



Financé par



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

PROJET D'UNE ZONE A FAIBLES EMISSIONS MOBILITE REIMS

Février 2021

Reims.fr

GRAND
REIMS

COMMUNAUTÉ URBAINE

Table des matières

Listes des tableaux	3
Liste des figures	3
Signification des sigles	6
Résumé non technique.....	7
1. UN TERRITOIRE ATTRACTIF ECONOMIQUEMENT, FRAGILISE PAR SA QUALITE DE L'AIR 13	
1.1. Le pôle Reims Métropole, lieu de vie et confluence de l'activité de services	13
1.2. Particules fines, le respect des seuils réglementaires.....	20
1.3. Oxyde d'azote, une amélioration mais toujours des dépassements de la valeur réglementaire.....	29
1.4. Ce qu'il faut retenir.....	33
2. UN TERRITOIRE ENGAGE POUR LA PRESERVATION DE LA QUALITE DE L'AIR	35
2.1. Les jalons historiques d'un engagement en faveur de la préservation de la qualité de l'air	35
2.2. La Mobilité durable	37
2.2.1. Etre exemplaire en matière de mobilité durable.....	38
2.2.2. Promouvoir et favoriser les motorisations moins émissives.....	38
2.2.3. Promouvoir et favoriser les modes actifs	39
2.2.4. Renforcer la performance des transports en commun pour les rendre plus attractifs	39
2.3. Aménagement du territoire	40
2.3.1. Reims Grand Centre.....	40
2.3.2. Port Colbert.....	42
2.3.3. La coulée verte	43
2.3.4. Les berges du canal	44
2.4. Rénovation de l'habitat	45
2.4.1. Favoriser la rénovation thermique.....	45
2.4.2. Les réseaux de chaleur : priorité au renouvelable ! Mais moins d'émissions	45
2.5. Bilan et prospective sur la qualité de l'air	46
3. UNE ZONE A FAIBLES EMISSIONS MOBILITE POUR APAISER LE CENTRE-VILLE	51
3.1. Définition du cadre de la consultation	51
3.1.1. Echéance et formalisme de la ZFEm	51
3.1.2. Obligation d'information du public fixée par la loi d'orientation mobilité.....	52
3.2. La composition du parc roulant et les mouvements associés.....	52
3.2.1. Composition du parc roulant des véhicules particuliers de la communauté urbaine du Grand Reims (CUGR)	53
3.2.2. Composition du parc des Véhicules Utilitaires Légers (VUL) et des Poids Lourds (PL) roulant de la communauté urbaine du Grand Reims.....	56
3.3. Définition du périmètre et de son incidence	61
3.3.1. Caractéristiques de la ZFEm	61

3.3.2. Hypothèses de calcul pour évaluer l'incidence sur la qualité de l'air et le report de trafic..	66
3.3.3. Incidence sur la qualité de l'air	67
3.3.4. Incidence sur le report de trafic	70
3.4. Stratégie de mise en œuvre	72
3.4.1. La typologie des véhicules considérés et progressivité	73
3.4.2. Les dérogations	74
Conclusion	77
Bibliographie	80
Base de données	82

Listes des tableaux

Tableau 1. Classification des véhicules en application des articles L.318-1 et R. 318-2 du Code de la Route	10
Tableau 2. Estimation du nombre de décès prématurés induits par une exposition aux différents polluants atmosphériques pour l'année 2016 et nombre d'année de vie perdues attribuables à la pollution atmosphérique en Europe et en France (EEA Report - No 10/2019)	11
Tableau 3. Valeurs réglementaires et seuils de l'Organisation Mondiale de la Santé	20
Tableau 4. Objectifs sur les émissions fixés au horizons par le Décret no 2017-949 du 10 mai 2017.	36
Tableau 5 Classification des véhicules en application des articles L.318-1 et R. 318-2 du Code de la Route	53
Tableau 6 Composition du parc roulant des véhicules immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, Source : SDES 2019	54
Tableau 7. Composition du parc roulant des véhicules utilitaires légers immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, (Source : SDES 2019)	57
Tableau 8. Composition du parc roulant des poids lourds immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, (Source : SDES 2019)	58
Tableau 9. Comparaison de l'incidence des différents périmètres théorique sur la surface en dépassement et la population exposée au NOx par rapport au scénario de base sans ZFEm (Source: ATMO GRAND EST, 2020)	70

Liste des figures

Figure 1. Répartition spatiale de la population du Grand Reims (Source: AUDRR, 2019))	13
Figure 2. Répartition en 2015 des emplois selon la commune (Source: AUDRR: 2019)	14
Figure 3. Répartition en 2015 des emplois selon la fonction (source AUDRR, 2019)	14
Figure 4. Répartition en 2015 des emplois selon le secteur d'activité (Source AUDRR, 2019)	15
Figure 5. Part des emplois du commerce et des services en 2015 (source AUDRR, 2019)	15
Figure 6. Cartographie du taux d'emploi par commune (source: AUDRR, 2019)	16
Figure 7. Cartographie des niveaux de vie median des ménages (source: MENSIA, 2019)	16
Figure 8. Taux d'équipement des ménages sur le Grand Reims (Source: Mensia, 2019)	17
Figure 9. Part des actifs travaillant sur le Pôle Reims Métropole (source, MENSIA, 2019)	17
Figure 10. Implantation des stations de mesures d' ATMO GRAND EST	18
Figure 11. Schématisation des données d'entrée de la plateforme REM'AIR	19
Figure 12. Inventaire des émissions en particules fines, PM10 et PM2,5 en 2018 (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)	21
Figure 13. Evolution annuelle des émissions globales en particules fines, PM10 et PM2,5 (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)	21
Figure 14. Evolution annuelle des émissions par secteur en particules fines, PM10 et PM2,5 (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)	22
Figure 15. Evolution des concentrations moyennes annuelles en PM10 sur l'agglomération de Reims (Source ATMO GRAND EST, 2019).	23
Figure 16. Evolution des concentrations moyennes annuelles en PM2.5 sur l'agglomération de Reims (Source ATMO GRAND EST, 2019)	23
Figure 17. Evolution annuelle du nombre de jours de dépassement du seuil journalier pour les PM10 sur l'agglomération de Reims (Source ATMO GRAND EST, 2019)	23
Figure 18. Evolution des centiles 90,4 des concentrations moyennes journalières en PM10 sur l'agglomération de Reims (Source ATMO GRAND EST, 2019).	24
Figure 19. Cartographie des concentrations moyennes annuelles en 2019 et évolution annuelle de la population exposée au PM10- (Source : ATMO GRAND EST 2019)	25
Figure 20. Cartographie des concentrations percentile 90,4 des moyennes journalières en 2019	26
Figure 21. Cartographie du nombre de jours dépassant 50µ/m ³ en moyenne journalière en PM10 en 2019	27

Figure 22. Cartographie des concentrations moyennes annuelles en 2019 et évolution annuelle de la population exposée au PM _{2,5} - (Source : ATMO GRAND EST 2019)	28
Figure 23. Inventaire des émissions en NO ₂ en 2018 (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)	29
Figure 24. Evolution annuelle des émissions globales en NO _x (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)	29
Figure 25. Evolution annuelle des émissions par secteur en NO ₂ (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2019)	30
Figure 26. Evolution annuelle des concentrations moyennes en NO ₂ sur les stations de mesures (Source ATMO GRAND EST, 2019)	30
Figure 27. Concentrations moyennes annuelles en NO ₂ lors des campagnes de suivi en 2017 et 2018 (ATMO GRAND EST, 2018 et 2020).....	31
Figure 28. Cartographie des concentrations moyennes annuelles en NO ₂ et évolution annuelle de la population exposée (Source : ATMO GRAND EST 2018, 2019 et 2020).....	32
Figure 29. Carte stratégique de la qualité de l'air sur Reims Métropole – période 2015-2019 (source: ATMO GRAND EST: 2020)	33
Figure 30. Définition des zones à enjeux inscrits dans le PPA (Prefecture de la Marne, 2015).....	37
Figure 31. cartographie des reports de trafics en heure de pointe soir (17h-18h) suite au rétrécissement de la voirie Place de la République (Source: Ville de Reims, 2017)	41
Figure 32. Mise en oeuvre progressive de la zone 30 en centre-ville (Source: Ville de REIMS, 2019)	41
Figure 33. Plan masse projet des Basses Promenades – Source : Ville de Reims/J. Osty	42
Figure 34. Plan général schématique trame verte Grand Reims – Source : Grand Reims	44
Figure 35. Simulation de l'incidence des aménagements (Place République et zone 30) et du renouvellement du parc automobile sur la qualité de l'air en 2022- Cartographie des concentrations moyennes annuelles en NO ₂ en 2017 et 2022- Source: ATMO GRAND EST, 2019.....	47
Figure 36. Evolution annuelle des émissions totales en PM _{2,5} sur la période 2015 à 2018 et définition des objectifs du PREPA en terme d'émissions sur le périmètre du PPA. (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)	48
Figure 37. Evolution annuelle de la réduction des émissions en PM _{2,5} par rapport à l'année 2005 et définition des objectifs du PREPA en terme de taux de réduction d'émissions sur le périmètre du PPA. (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020).....	48
Figure 38. Evolution annuelle des émissions totales en NO _x sur la période 2015 à 2017 et définition des objectifs du PREPA en terme d'émissions sur le périmètre du PPA. (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)	49
Figure 39. Evolution annuelle de la réduction des émissions en NO _{xx} par rapport à l'année 2005 et définition des objectifs du PREPA en terme de taux de réduction d'émissions sur le périmètre du PPA. (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020).....	49
Figure 40. Composition du parc roulant des véhicules immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, (Source : SDES 2019).....	54
Figure 41. Evolution du renouvellement du parc roulant en fonction des classes CRIT'AIR, (Source outil ZCR, ADEME avec données CITEPA MEEM-DGEC/CITEPA version 12/2016 - scénario AME-2016).....	55
Figure 42 Les grands corridors de déplacement vers Reims (Source: Mensia 2019).....	56
Figure 43. Composition du parc roulant des véhicules utilitaires légers immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, (Source : SDES 2019).....	57
Figure 44. Evolution du renouvellement du parc roulant des VUL en fonction des classes CRIT'AIR, (Source outil ZCR, ADEME avec données CITEPA MEEM-DGEC/CITEPA version 12/2016 - scénario AME-2016,).....	58
Figure 45. Composition du parc roulant des poids lourds immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, (Source : SDES 2019).....	58

Figure 46 Répartition des mouvements selon le type de véhicule et l'espace considéré (Source: Interface Transport, Insee 2016) D'après Freturb, laboratoire des transports , UMR 5593 - Université de Lyon	59
Figure 47. Ventilation des mouvements par secteurs d'activités sur Reims Métropole (Source: Interface Transport, Insee 2016) D'après Freturb, laboratoire des transports, , UMR 5593 - Université de Lyon	60
Figure 48. Les mouvements de marchandise sur le pôle Reims Métropole (Source: Interface Transport, 2018).....	60
Figure 49. Densité de mouvements sur Reims (Source: Interface Transport, 2018).....	60
Figure 50. Carte stratégique de la qualité de l'air sur Reims Métropole – période 2015-2019 (source: ATMO GRAND EST, 2020)	62
Figure 51. Représentation des périmètres ZFEm centre-ville avec la TUR sur la carte stratégique de l'air-(source: ATMO GRAND EST: 2020)	63
Figure 52. Composition du tissu économique sur le périmètre de l'hyper-centre de Reims (Source Interface transport , INSEE 2016)	63
Figure 53. Cartographie des mouvements de livraison de marchandise dans l'hyper-centre Ville (Interface, 2016)	64
Figure 54. Distribution des réseaux de transport en commun et d'aménagements cyclables en Centre-ville (source: CUGR).....	65
Figure 55. Hypothèse centre-Ville avec la TUR -Différence en terme d'émissions par rapport au scénario de base, horizon 2022 sans ZFEm- (Source: ATMO GRAND EST, 2020)	68
Figure 56. Cartographie des réductions en termes de concentrations en NO ₂ suite à la mise en place d'une ZFEm sur le centre-ville et la TUR (source: ATMO GRAND EST, 2020)	68
Figure 57. Cartographie en NO ₂ - projection 2022 avec la ZFEm – périmètre centre-ville et TUR – Exclusion véhicules non classés à 3 (ATMO GRAND EST, 2020)	69
Figure 58. Evaluation de l'évolution du trafic lors de la mise en oeuvre de la ZFEm – Périmètre centre Ville et traversée Urbaine de Reims- Exclusion des véhicules 5 et non classés – Horizon 2022 (Source, Gertrude 2020).....	71
Figure 59. Evaluation de l'évolution du trafic lors de la mise en oeuvre de la ZFEm – Périmètre centre Ville et Traversée Urbaine de Reims- Exclusion des véhicules non classés à CRIT'AIR 3 – Horizon 2022 (Source, Gertrude 2020).....	72

Signification des sigles

AEE : Agence Européenne de l'Environnement
AME : Avec mesures existantes
ATMO : Association de surveillance de la qualité de l'air
AUDRR : Agence d'Urbanisme, Région de Reims
BHNS : Bus à Haut Niveau de Service
BTP : Bâtiment et travaux publics
CGCT : Code Général des Collectivités Territoriales
CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer
CITEPA : Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
CUGR : Communauté Urbaine du Grand REIMS
DGEC : Direction Générale de l'Energie et du Climat
ENMV : Enquête nationale de marchandise en Ville
EPCI : Etablissement public de coopération intercommunale
GNV : Gaz naturel pour véhicules
GPL : gaz de pétrole liquifié
Grand Reims: Communauté Urbaine du Grand REIMS
Hab. : Habitants
MEEM : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer
NO_x : Oxydes d'azote (au sens générique)
NO₂ : Dioxyde d'azote
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
OQ : Objectif de Qualité
PDE : Plan de Déplacement Etablissements
PL : Poids lourds
PM : Particules fines (Particule Matter)
PPA : Plan de protection de l'atmosphère
PREPA : Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques
SDES : Service de la donnée et des études statistiques
SIRENE : Système national d'identification et du répertoire des entreprises
SIV : Système d'immatriculation des véhicules
SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRIG : Service de Ressources en Information Géographique
TEPCV : Territoires à énergie positive pour la croissance verte
UTAC : Union technique de l'automobile, du motocycle et du cycle
VAE : vélo à assistance électrique
VL : Véhicule léger
VL : Valeur limite
VUL : Véhicule Utilitaire léger
ZAR : Zone à Risques
ZFEm : Zone à Faibles Emissions mobilité

Résumé non technique

Au cours d'une journée, un adulte inhale 15 000 litres d'air en moyenne. Cet air est composé de 21 % de dioxygène et 78 % de diazote, mais il contient également des polluants qui peuvent avoir une incidence sur les écosystèmes, le bâti, le climat et notre santé.

Sur le Grand Reims, les secteurs dégradés enregistrent des dépassements chroniques des seuils en dioxyde d'azote (NO₂) et se situent au droit des infrastructures routières, artères structurantes de l'agglomération rémoise (autoroute A4, départementale, avenue de Champagne (D951), traversée urbaine de Reims (A 344), route de Witry-lès-Reims (D151)). Cette localisation met en évidence la corrélation entre la circulation routière et un air nocif. Plus précisément, sur les 5 dernières années, les populations exposées (environ 300 personnes, soit 0,2% de la population rémoise), se situent principalement sur le territoire de la Ville de Reims à l'intérieur de rocade médiane, dans sa partie nord, représentant une surface cumulée de 0,72 km².

Reims Métropole est l'un des 9 pôles du Grand Reims, le plus densément peuplé, et donc le plus urbanisé. Il offre de nombreux emplois, notamment dans le secteur des commerces et des services, ce qui implique de nombreux déplacements pendulaires entre les bourgs ruraux et péri-urbains vers l'agglomération rémoise. Aire de convergence mais aussi lieu de vie, 83% des habitants du pôle Reims Métropole y travaillent aussi.

Sans casser le dynamisme économique du territoire, nos collectivités, la Communauté urbaine du Grand Reims et la Ville de Reims, s'engagent à accentuer la baisse des teneurs en NO_x non seulement pour respecter leurs obligations réglementaires qui prévalaient jusqu'à la publication du décret n°2020-1138 du 16 septembre 2020, mais aussi dans un souhait partagé d'améliorer durablement la qualité de l'air et donc la qualité de vie des habitants. En effet, en 2019, malgré une baisse significative des concentrations en NO₂, avec des valeurs enfin conformes à la réglementation en vigueur sur le secteur de la zone 30 en centre-ville de Reims (en dessous de 40 µg/m³), la station Paul Doumer enregistrait toujours une concentration moyenne annuelle de 41 µg/m³.

Pour ce faire, il faut agir sur l'un des principaux secteurs producteurs de ce polluant, la circulation routière. La Communauté Urbaine du Grand Reims et la Ville de Reims mèneront une politique engagée en la matière, en développant le programme suivant pour les prochaines années:

- Partager la rue – adapter la ville à chaque mode de circulation pour évoluer en sécurité et de façon apaisé ;
 - poursuite des aménagements cyclables en travaillant en priorité sur les continuités cyclables afin d'offrir des itinéraires clairs, sécurisés et sans interruption de parcours pour les cyclistes ;
 - accompagnement de la transition des automobilistes vers des véhicules plus propres (bornes de recharges électriques, places de stationnement réservées aux véhicules propres.) ;
 - Aménager la Voie des Sacres ;
 - Extension des zones 30 ;
- Un nouveau réseau de transports urbains plus propres :
 - création de navettes fluviales sur le canal, pour le tourisme, les loisirs et le dernier km de livraison de marchandises ;
 - création de **deux lignes de bus en site propre pour relier l'ouest à l'est** (Tingueux à Cormontreuil) **et le nord au sud** (Bétheny à Champfleury), avec à chaque bout des parkings relais.

La mise en œuvre d'une zone à faibles émissions mobilité (ZFE_m) fait partie intégrante de ce programme. La zone à faibles émissions mobilité (ZFE_m) est un dispositif, soutenu par l'Etat, destiné

à faire baisser les émissions de polluants notamment dans les grandes agglomérations, pour améliorer la qualité de l'air et garantir aux habitants de respirer un air qui ne nuise pas à leur santé.

Déjà adopté par 231 villes européennes, ce dispositif est reconnu comme particulièrement efficace pour réduire les émissions de polluants provenant du trafic routier, la voiture étant l'une des principales sources de pollution en ville. Il favorise le renouvellement des véhicules les plus anciens afin de disposer d'un parc automobile moins émissif dans les zones les plus à risques.

Le 8 octobre 2018, l'État ainsi que 15 métropoles dont le Grand Reims ont signé un engagement pour développer d'ici fin 2020 des Zones à Faibles Émissions. **Son principe : encourager la circulation des véhicules les plus propres.**

Le dispositif de la ZFEm est proportionné au constat sur la qualité de l'air.

Sur le territoire de la Ville de Reims, la ZFEm s'étendra sur le centre-ville et la traversée urbaine de Reims (A344). Elle inclut les boulevards de la rocade interne (constituée des boulevards Lundy, de la Paix, Pasteur, Victor Hugo, Dieu Lumière, Docteur Henri Henrot, Paul Doumer, Louis Roederer et Joffre). La place des Droits de l'Homme n'est pas prise en compte dans le périmètre.

Le projet de Zone à Faibles Emissions mobilité concerne **les véhicules légers, les véhicules utilitaires légers et des poids lourds**. Alternative aux trajets avec un véhicule individuel pour les particuliers, le renouvellement des bus vers des véhicules moins émissifs se poursuivra selon les règles fixées par la délégation de service public et le bon équilibre des finances publiques.

Les motorisations ciblées sont, selon la Classification des véhicules en application des articles L.318-1 et R. 318-2 du Code de la Route, les véhicules non classés à CRIT'AIR 3. Il n'est pas prévu une sortie du diesel.

La restriction progressive des différentes classes de véhicules suivra le calendrier ci-dessous.

Sur 2021, une période sera consacrée à la pédagogie pour que les habitants et les professionnels puissent s'approprier les règles définissant la ZFEm.

En 2022 :

- ▶ l'accès, la circulation et le stationnement seront interdits dans la Zone à Faibles Emissions :
 - si le poids lourds, le véhicule utilitaire léger et le véhicule léger possèdent une vignette CRIT'AIR 5 et non classée ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 2001 ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation diesel est antérieure au 30 septembre 2006 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 1997 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2000 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 1996 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2000

En 2023 :

- ▶ l'accès, la circulation et le stationnement seront interdits dans la zone à faibles émissions :

- si le poids lourds, le véhicule utilitaire léger et le véhicule léger possèdent une vignette CRIT'AIR 4, 5 et non classée ;
- si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 2001 ;
- si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation diesel est antérieure au 30 septembre 2009 ;
- si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 1997 ;
- si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2005 ;
- si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 1996 ;
- si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2005

En 2024 :

- ▶ l'accès, la circulation et le stationnement seront interdits dans la zone à faibles émissions :
 - si le poids lourds, le véhicule utilitaire léger et le véhicule léger possèdent une vignette CRIT'AIR 3, 4,5 et non classée ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 2009 ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2013 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 2005 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2010 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 2005 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2010



La correspondance entre les années de mise en circulation et les classes CRIT'AIR est donnée par le Tableau 1.






Cette restriction sera permanente (7j/7 et 24h/24). Une actualisation du dispositif pourra intervenir suite à son évaluation 3 ans après sa mise en place.

L'évaluation environnementale montre que même si l'incidence de la ZFEm est limitée en termes de réduction sur les émissions, cette action est susceptible de répondre aux exigences réglementaires sur les concentrations et d'accentuer l'amélioration de la qualité de l'air.

Tableau 1. Classification des véhicules en application des articles L.318-1 et R. 318-2 du Code de la Route

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						

Classe	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES À MOTEUR	DATE DE PREMIÈRE IMMATRICULATION ou NORME EURO					
		VOITURES		VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS		POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR	
		Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence
	EURO 4 À partir du : 1 ^{er} janvier 2017 pour les motocycles 1 ^{er} janvier 2018 pour les cyclomoteurs	-	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	-	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	-	EURO VI À partir du 1 ^{er} janvier 2014
	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2007 au : 31 décembre 2016 pour les motocycles 31 décembre 2017 pour les cyclomoteurs	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO VI À partir du 1 ^{er} janvier 2014	EURO V du 1 ^{er} octobre 2009 au 31 décembre 2013
	EURO 2 du 1 ^{er} juillet 2004 au 31 décembre 2006	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2005	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} octobre 1997 au 31 décembre 2005	EURO V du 1 ^{er} octobre 2009 au 31 décembre 2013	EURO III et IV du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2009
	Pas de norme tout type du 1 ^{er} juin 2000 au 30 juin 2004	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	EURO IV du 1 ^{er} octobre 2006 au 30 septembre 2009	-
	-	EURO 2 du 1 ^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2000	-	EURO 2 du 1 ^{er} octobre 1997 au 31 décembre 2000	-	EURO III du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2006	-
Non classés	Pas de norme tout type Jusqu'au 31 mai 2000	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 décembre 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 décembre 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 septembre 1997	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 septembre 1997	EURO I, II et avant Jusqu'au 30 septembre 2001	EURO I, II et avant Jusqu'au 30 septembre 2001

La pollution de l'air est un phénomène complexe, consécutif à l'association d'un grand nombre de substances, qui interagissent de façons variables entre elles et avec l'environnement qui les entoure. Cet élément n'est pas sans conséquence sur la perception de notre quotidien. C'est l'un des principaux enseignements de l'étude du Consumer Science & Analytics « Les Français, l'environnement et leur santé », publiée lors du colloque Santé & Environnement, en date 27 janvier 2020. Ainsi, alors que 69% des Français pensent être mal informés sur la qualité de l'air qu'ils respirent, ils sont 86% à estimer que la qualité de l'air a des conséquences directes sur la santé.

Néanmoins, il ne s'agit pas uniquement d'une vue de l'esprit. Les effets sanitaires de la pollution de l'air sont reconnus par les organisations internationales de santé. Ainsi, le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) a classé, dès 2013, la pollution de l'air extérieur comme cancérigène pour l'homme. De plus, une étude, datée de 2019, de l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) indique, pour l'année 2016, les nombres de décès prématurés en Europe (41 états), et, pour chaque pays européen, dus aux différents polluants atmosphériques.

Tableau 2. Estimation du nombre de décès prématurés induits par une exposition aux différents polluants atmosphériques pour l'année 2016 et nombre d'années de vie perdues attribuables à la pollution atmosphérique en Europe et en France (EEA Report - No 10/2019)

Polluant	Nombre de décès prématurés en 2016		Nombre d'années de vies perdues attribuables	
	Europe	France	Europe	France
PM _{2,5}	412 000	33 200	4 223 000 (900 ans/100 000 hab.)	353 000 (543 ans/100 000 hab.)
NO ₂	71 000	7 500	707 000 (100 ans/100 000 hab.)	79 500 (122 ans/100 000 hab.)
O ₃	15 100	1 400	160 000 (30 ans/100 000 hab.)	16 100 (25 ans/100 000 hab.)

L'Agence nationale de santé publique confirme ces résultats et a, pour sa part, estimé, dans une étude publiée en 2016, son impact sanitaire à 48 000 décès prématurés par an, ce qui correspond à 9 % de la mortalité en France et à une perte d'espérance de vie, d'ici 30 ans, pouvant dépasser 2 ans.

Par ailleurs, la pollution de l'air a aussi un impact économique non négligeable. Ainsi, la Commission d'enquête du Sénat a évalué, en 2015, le coût de la pollution atmosphérique pour la France. Il est estimé entre 70 à 100 milliards d'euros par an.

Les habitants attendent beaucoup des pouvoirs publics pour réduire ces nuisances, améliorer leur qualité de vie et préserver leur santé. Il est certain que la Communauté Urbaine du Grand Reims et la Ville de Reims, par leur politique en matière de voirie, de circulation ou d'aménagement, ont un rôle considérable à jouer en matière de gestion des pollutions atmosphériques.

Il est aussi de leur responsabilité de faire prendre conscience à tous des impacts de la pollution, mais aussi de la **possibilité pour chacun d'adopter d'autres comportements, et d'être attentif à son propre impact, car la qualité de l'air est un enjeu pour tous et dont chacun est responsable.**

Cette politique est engagée depuis 2015 sur le territoire de l'agglomération rémoise avec le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Elle s'inscrit dans la durée et ses effets sont progressifs. L'une des actions dont les bénéfices environnementaux et sanitaires sont étudiés dans ce rapport est la mise en œuvre progressive d'une zone à faibles émissions.

L'enjeu est de contribuer, par la conjugaison des efforts de la Communauté Urbaine du Grand Reims, des gestionnaires de voiries (dont l'Etat via la SANEF sur l'A344), des communes, des entreprises, et des habitants, à garantir à chacun le droit de respirer un air sain.

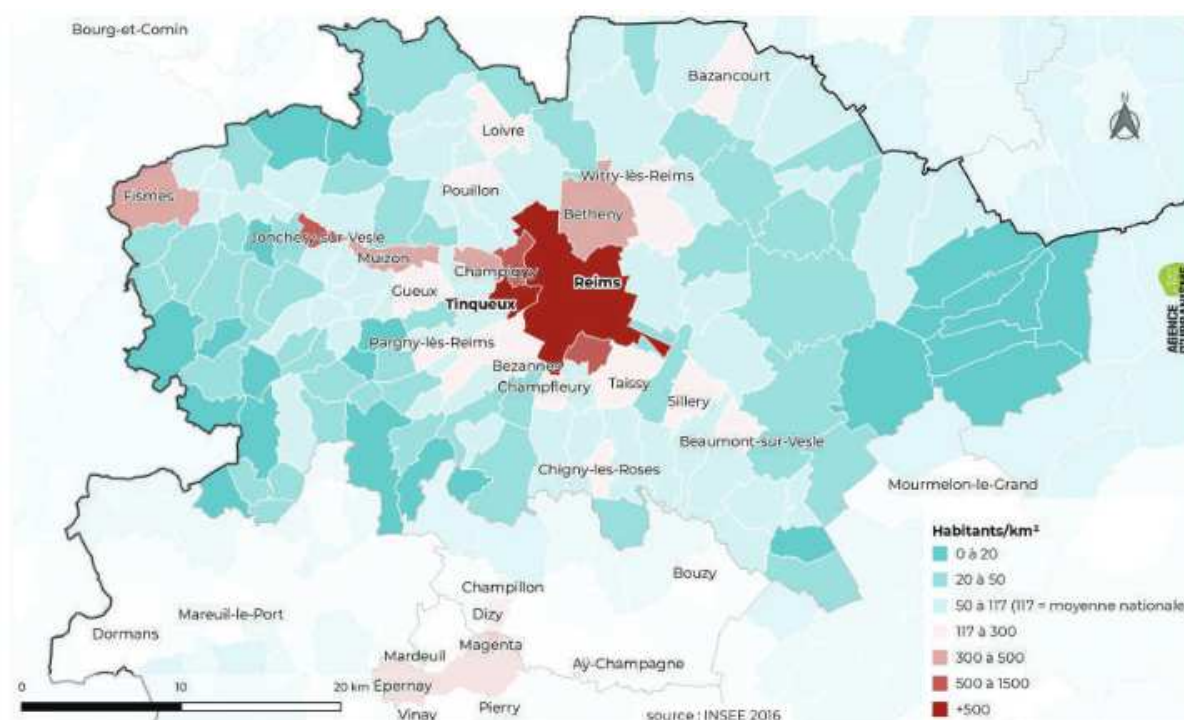
1. UN TERRITOIRE ATTRACTIF ECONOMIQUEMENT, FRAGILISE PAR SA QUALITE DE L'AIR

1.1. Le pôle Reims Métropole, lieu de vie et confluence de l'activité de services

La Communauté Urbaine du Grand Reims, créée au 1^{er} janvier 2017, entend former un espace de projets et de solidarité plus cohérent avec la réalité vécue par les habitants. Elle est le fruit de la réunion de 9 pôles : Beine Bourgogne, Champagne Vesle, Fismes Ardre et Vesle, Nord Champenois, Rives de la Suippe, Vallée de la Suippe, Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims, Ardre et Châtillonnais et Reims Métropole (Figure 1). Ce territoire, peu dense, avec 206 habitants/km², s'étend sur 1432,4 km² et compte au total environ 294 674 habitants (INSEE, 2016).

Avec la 12^{ème} ville de France, Reims, comme ville-centre (182 460 hab., 3 890 hab./km², (INSEE, 2017)), et seulement 6 communes sur les 143 qui la composent rassemblant plus de 3 500 habitants, dont les communes de Tineux (10 030 hab., 2 416 hab./km², (INSEE, 2017)) et Cormontreuil (6524 hab., 1 412 hab./km² (INSEE, 2017)) (Figure 1), la démographie et la densité de population du Grand Reims marquent un contraste saisissant **entre un pôle central densément peuplé et urbanisé**, le pôle Reims Métropole (75 % de la population), et une périphérie dont les paysages sont dessinés autour des centre-bourgs, les vignobles et les cultures, où la densité démographique ne dépasse que très rarement 500 hab./km² (Jonchery-sur-Vesle). Reconstituée après la première guerre mondiale, l'agglomération de Reims s'est fortement développée, comme la plupart des agglomérations comparables, à partir des années 1950, le mouvement s'amplifiant encore au cours des années 1960-1970 avec la réalisation de grands ensembles et de nouvelles voies de communication (A4, avenue de Champagne...). A l'opposé, le niveau de densité globalement faible de l'intercommunalité s'explique par des valeurs très faibles de l'ordre de 50 hab./km² pour un tiers des territoires communaux ruraux (AUDRR, 2019).

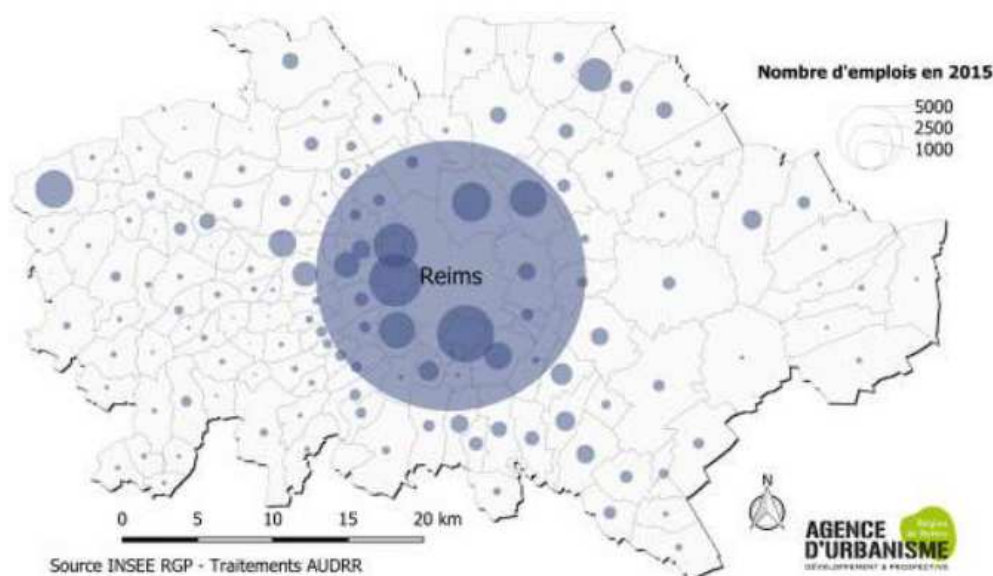
Figure 1. Répartition spatiale de la population du Grand Reims (Source: AUDRR, 2019)



La Communauté Urbaine du Grand Reims offre une capacité importante d'emplois à ses habitants. 88,8 % d'actifs vivant sur le territoire y travaillent. Le périmètre de l'intercommunalité, très étendu, correspond en grande partie au bassin de recrutement du Grand Reims, voire du Sud des Ardennes et de l'Est de l'Aisne.

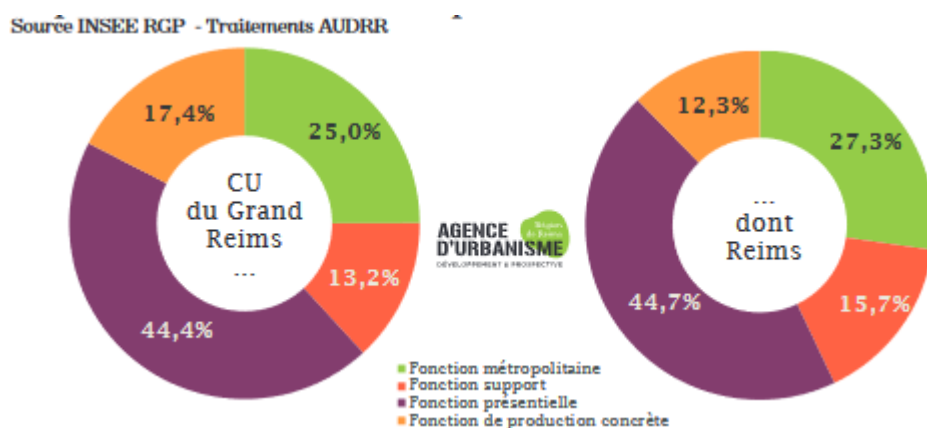
Avec Bazancourt, Fismes et Witry-lès-Reims qui comptabilisent *a minima* 1 000 emplois chacune (Figure 2), le pôle Reims Métropole abrite 84% des emplois sur plus de 22 000 établissements (Interface transport, 2018). Sur ce pôle, il faut aussi noter le poids prédominant de la ville de Reims. En 2015, la commune de Reims concentrait un peu plus de 90 000 emplois, à elle seule, soit 70,4% des emplois du Grand Reims. 83% des habitants de l'agglomération rémoise travaillent ainsi au sein même de ce territoire.

Figure 2. Répartition en 2015 des emplois selon la commune (Source: AUDRR: 2019)



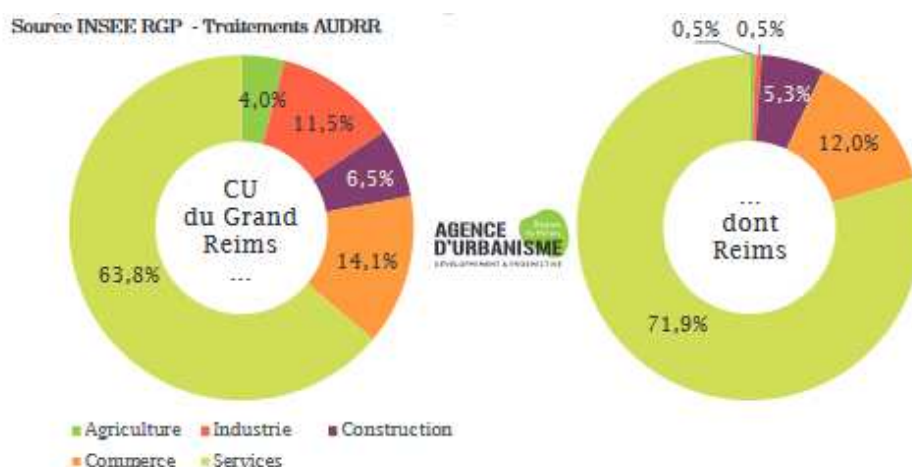
Les emplois visant à satisfaire la consommation effective sur le territoire de la population présente (résidents, actifs non résidents, touristes) est prédominante sur le Grand Reims, avec 44,4% des emplois. Les emplois stratégiques, de conception-recherche, prestations intellectuelles, culture-loisirs, gestion et commerce inter-entreprises regroupent un emploi sur quatre, devançant la production concrète (emplois agricoles, du BTP et de la fabrication industrielle) et la fonction support (administration publique et éducation-formation) (Figure 3).

Figure 3. Répartition en 2015 des emplois selon la fonction (source AUDRR, 2019)



Analysée selon les secteurs d'activité des employeurs, la répartition des emplois du Grand Reims souligne le poids très important des services (63,8%), notamment à Reims (71,9%) (Figure 4).

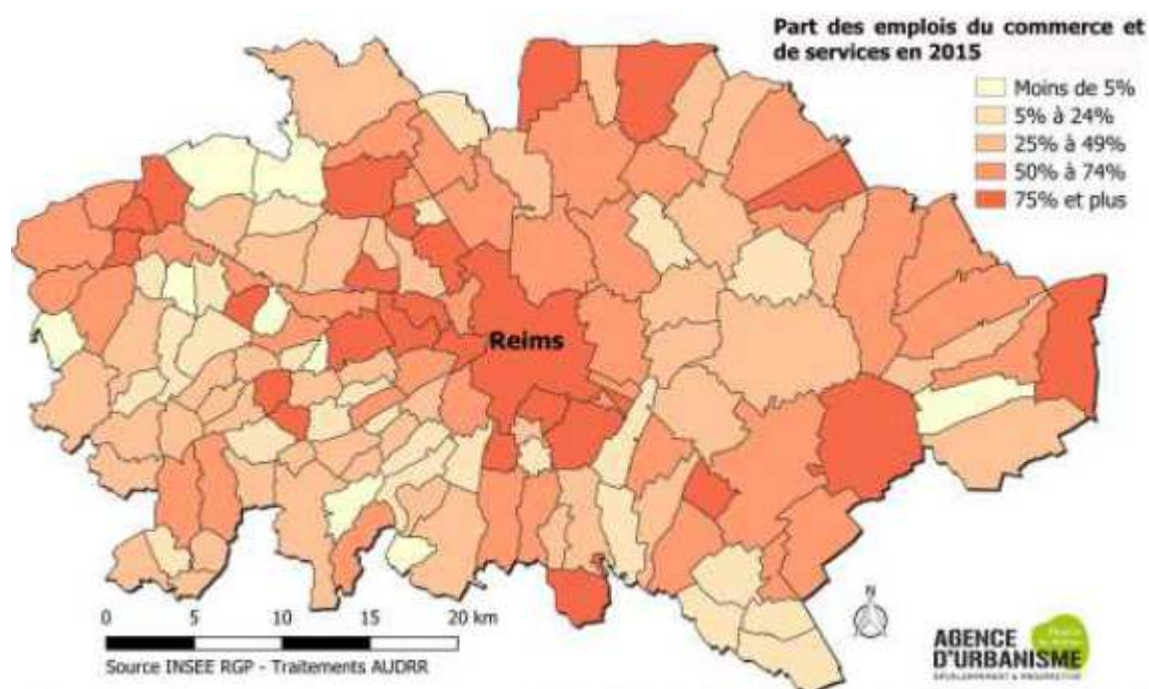
Figure 4. Répartition en 2015 des emplois selon le secteur d'activité (Source AUDRR, 2019)



L'analyse sectorielle et spatiale des emplois révèle une spécialisation marquée sur trois secteurs : une zone Ouest et Sud très orientée sur l'agriculture, un quart Nord-Est axé sur les activités industrielles et de construction, et un secteur centre principalement dédié au commerce et aux services (Figure 5).

Cette offre de service est en expansion sur le territoire de la ville de Reims avec de grands projets urbains : "Campus 3.0", polyclinique de Reims Bezannes, un complexe aqualudique et une salle événementielle de type Aréna en centre-ville, restructuration du quartier du Boulingrin, (création de commerces, bureaux et résidences et redynamisation des Halles).

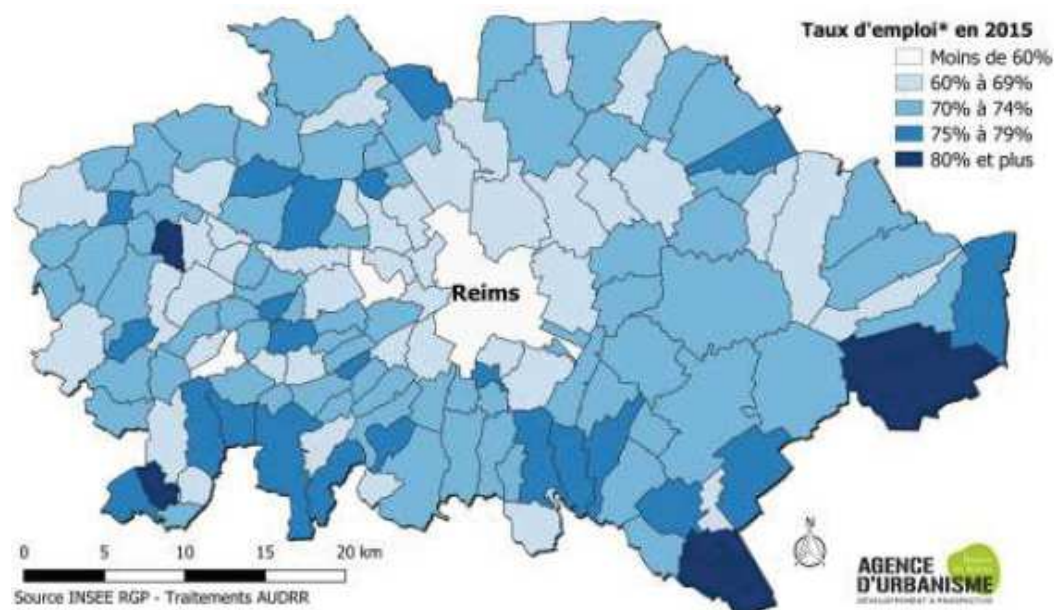
Figure 5. Part des emplois du commerce et des services en 2015 (source AUDRR, 2019)



Toutefois, la disponibilité des emplois ne va pas de pair avec le taux d'emploi (Figure 6). Ainsi, le pôle Reims Métropole présente une situation paradoxale. Alors que l'offre d'emploi est très importante sur

ce territoire, sa population enregistre un taux d'employabilité réduite (inférieure à 60%) par rapport au reste du Grand Reims

Figure 6. Cartographie du taux d'emploi par commune (source: AUDRR, 2019).



Dans les communes rurales ou péri-urbaines, réside une population active avec des revenus médians, certes hétérogènes mais généralement supérieurs à ceux du pôle Reims Métropole (Figure 7). Certains cas de précarité sont notables sur Fismes, ainsi que des communes des Rives de la Suippe et du Tardenois. L'équipement des ménages est globalement corrélé au niveau de vie. 94% des ménages du Grand Reims sont motorisés et possèdent au moins une voiture (Figure 8)

Figure 7. Cartographie des niveaux de vie median des ménages (source: MENSIA, 2019)

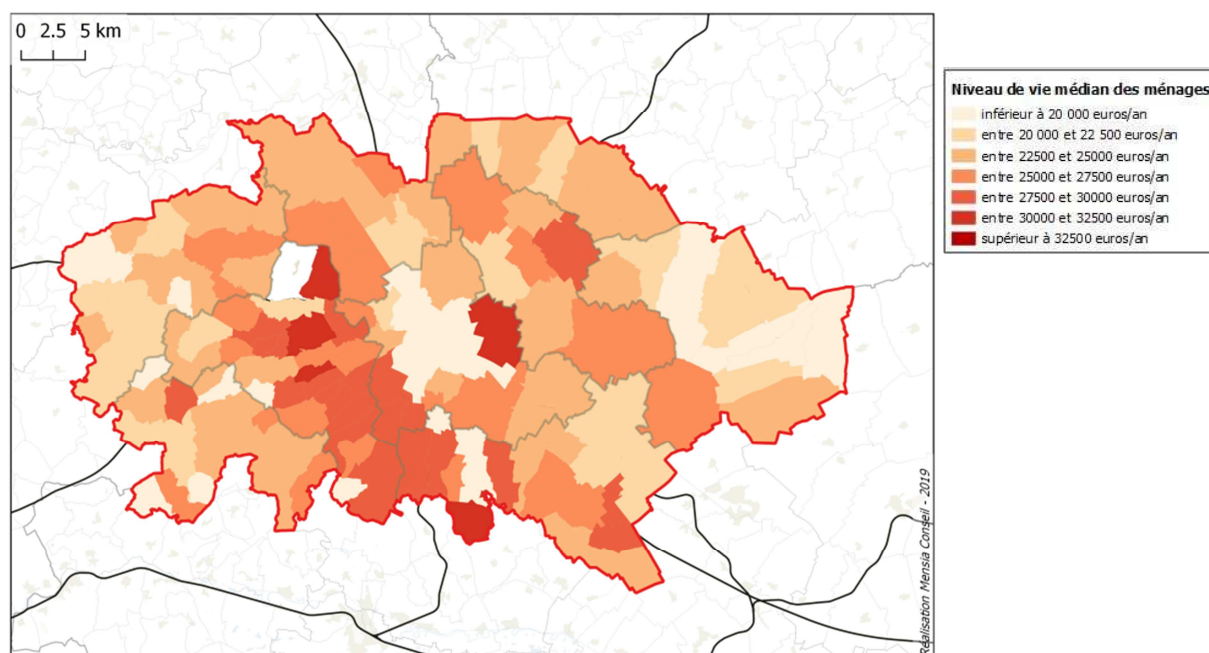
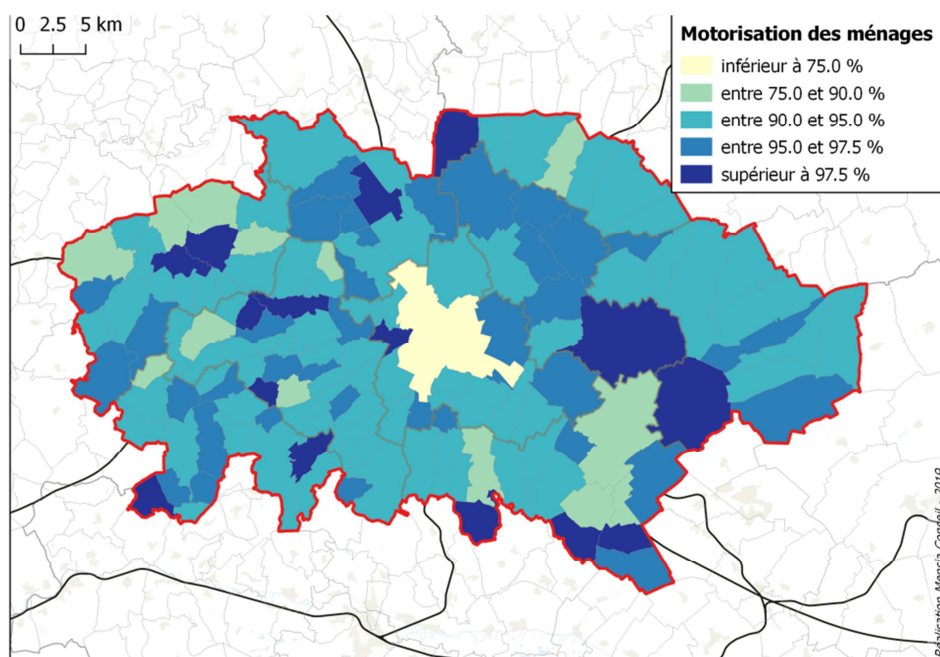


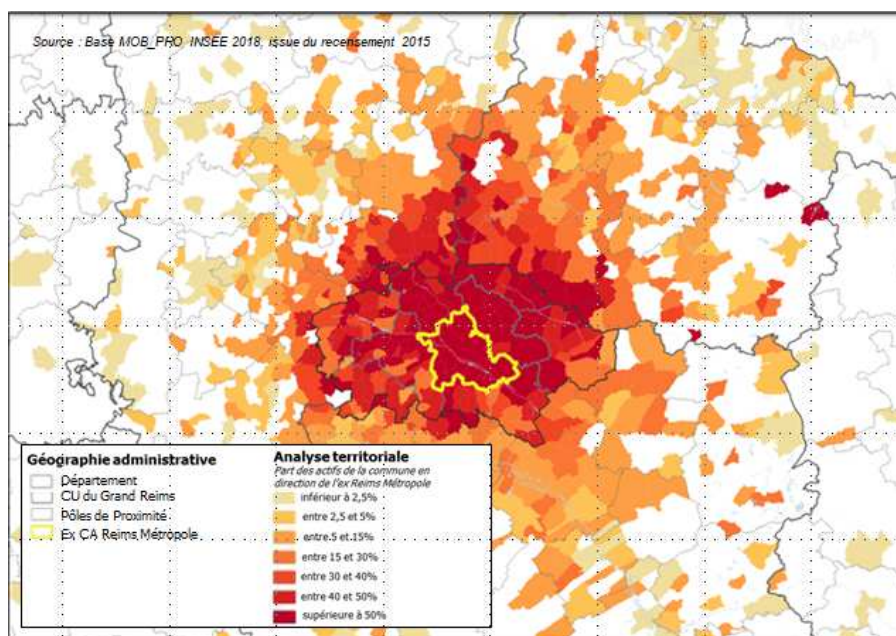
Figure 8. Taux d'équipement des ménages sur le Grand Reims (Source: Mensia, 2019)



L'usage important de véhicules particuliers par la population péri-urbaine et rurale contribue à l'accessibilité et à l'attractivité du pôle Reims Métropole, en matière d'emplois et de services. Par ailleurs, les ménages de Reims Métropole disposent d'un plus faible taux de motorisation 70%-80%, qui est le fruit de multiples facteurs :

- Le niveau de vie médian le plus faible du territoire ;
- Une densité élevée qui permet d'accéder à un nombre important de services en modes non motorisés ;
- Une offre de transport en commun complète et significative qui offre une véritable alternative aux déplacements motorisés particuliers.

Figure 9. Part des actifs travaillant sur le Pôle Reims Métropole (source, MENSIA, 2019)



Le développement et le destin de la communauté urbaine du Grand Reims reposent sur les liaisons entre les différents pôles qui la composent. Parmi ces 9 entités, le pôle Reims Métropole, par sa population, son offre d'emplois et de services, représente le lieu de vie ou de convergence de tout un bassin de vie (Figure 9). Cette organisation territoriale s'accompagne d'un important flux de véhicules, qui n'est pas sans conséquence sur la qualité de l'air observée sur le territoire du pôle Reims Métropole.

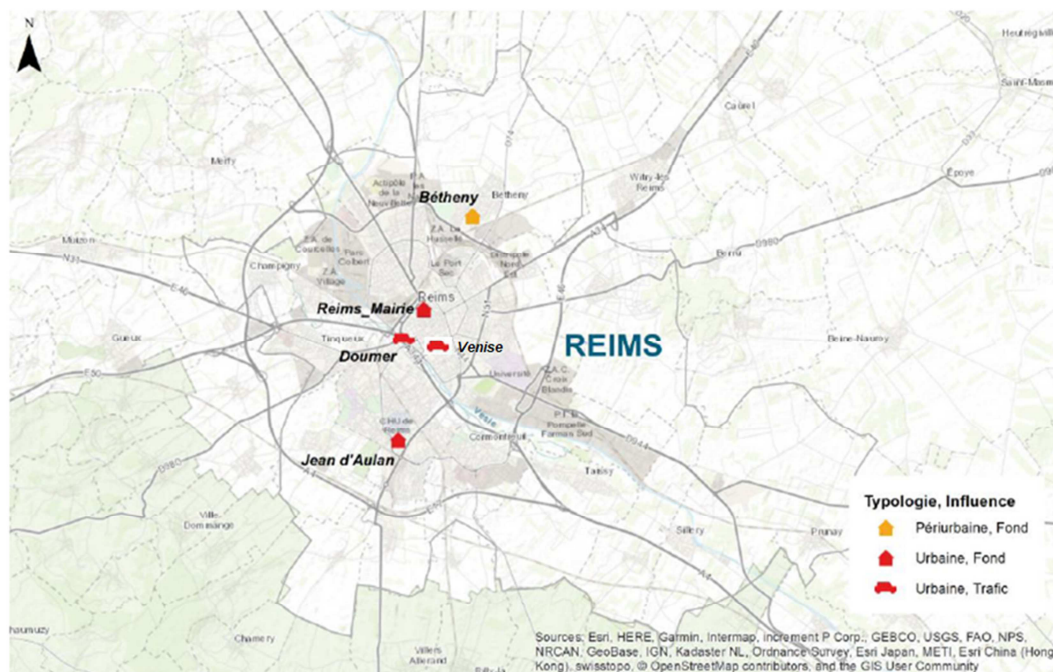
C'est la raison pour laquelle l'arrêté du 26 décembre 2016, qui découpe les régions en zones administratives de surveillance de la qualité de l'air, désigne le territoire de Reims Métropole comme une zone à risques (ZAR). Ce périmètre a aussi été retenu pour le plan de protection de l'atmosphère, édité en 2015 par le Préfet de la Marne.

ATMO GRAND EST, association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air, dispose de 4 stations fixes de mesures sur le territoire de l'agglomération de Reims. Les stations de mesures se classent selon trois catégories :

- Péri-urbaine, fond : Bétheny
- Urbaine, fond : Reims-Mairie, Jean d'Aulan. Depuis 2018, la station Reims-Mairie n'est plus opérationnelle, mais sera remplacée par celle de la rue Saint-Symphorien, dont l'évaluation des caractéristiques est en cours.
- Urbaine, trafic : Station Doumer

La classification "urbaine" ou "périurbaine" dépend de la nature du tissu urbain et de sa densité. L'appellation de "fond" ou de "trafic" dépend de l'incidence du trafic sur les mesures. Les stations "trafic" sont implantées en proximité des voies de circulation routière structurantes.

Figure 10. Implantation des stations de mesures d' ATMO GRAND EST



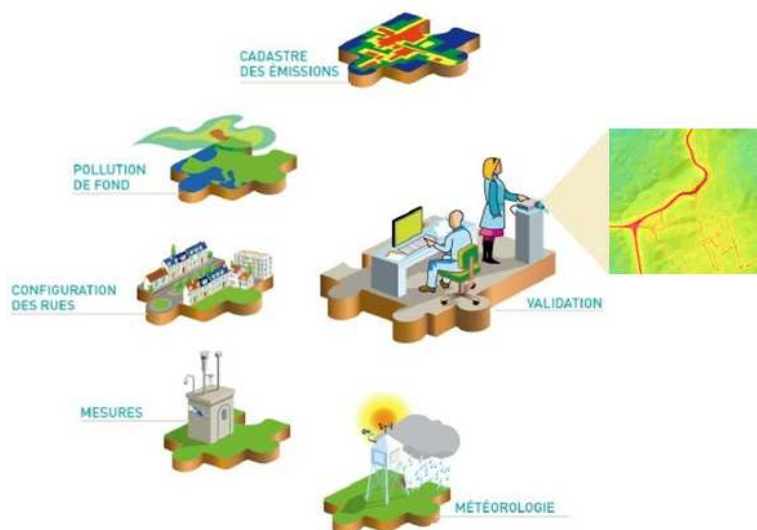
Chaque station dispose d'un protocole de mesures spécifiques. Ainsi, les évolutions des teneurs en particules fines sont observées sur la station urbaine, Jean d'Aulan et les stations de trafic Venise jusqu'en 2013 puis sur celle de Paul Doumer, à partir de 2014.

Il y a encore quelques années, la surveillance de la qualité de l'air reposait uniquement sur une approche météorologique, trop ponctuelle pour élaborer une stratégie territoriale. Il est donc apparu

nécessaire de disposer d'un outil de modélisation qui calcule heure par heure la distribution des polluants à l'intérieur des rues. L'outil permet la réalisation de cartographies fines à l'échelle urbaine.

Ainsi, la plateforme de modélisation REM'AIR, développée depuis 2007 par ATMO GRAND EST, permet d'établir des bilans annuels sous forme cartographique.

Figure 11. Schématisation des données d'entrée de la plateforme REM'AIR



Moteur	Inventaire	Météorologie	Fond	Chimie	Rugosité. Relief	Population
ADMS Urban 4.1	A2017- V2019	Météo-France (SOL) / WRF 3.9	Station Reims – Jean d'Aulan	Oui (GRS)	valeurs fixes	MAJIC 2015 (LCSQA)

Les résultats présentés dans ce document sont issus des simulations urbaines de la ZAR de Reims dans sa configuration ANALYSE pour l'année 2019. Le schéma et le tableau (Figure 11) synthétisent le fonctionnement de la plateforme. Ces résultats permettent une évaluation de l'exposition de la population et des écosystèmes à la pollution de l'air aussi bien en situation de fond qu'à proximité immédiate des sources notamment routières.

Les chapitres suivants s'attacheront à établir le bilan de la qualité de l'air sur la "zone à risques" Reims Métropole. Parmi les polluants faisant l'objet de mesures de contrôle en France, l'analyse se focalisera sur l'évolution temporelle et spatiale des polluants primaires émis comme tels dans l'atmosphère :

- le dioxyde d'azote (NO₂),
- les particules fines.

La directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 définit et fixe les objectifs concernant la qualité de l'air ambiant, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement.

Ces objectifs traduits sous la forme de valeur réglementaire s'inscrivent dans les articles R221-1 à R221-3 du Code de l'environnement. De plus, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande des niveaux d'exposition (concentrations et durées) au-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur la santé humaine ou sur la végétation.

Les principales valeurs mentionnées dans la réglementation française sont synthétisées dans le tableau ci-dessous (tout dépassement de valeur réglementaire est constaté dès lors que la concentration du polluant dans l'air est strictement supérieure à cette valeur) :

Tableau 3. Valeurs réglementaires et seuils de l'Organisation Mondiale de la Santé

	NO ₂ - moyenne annuelle	PM10 - moyenne annuelle	PM10 – centile 90.4 des moyennes journalières	PM10 – Nombre de jours de dépassement du seuil journalier (50µg/m ³)	PM2.5 - moyenne annuelle
Valeur réglementaire	40µg/m ³	40µg/m ³	50 µg/m ³	35 jours	25µg/m ³
Objectif de la qualité de l'air / Valeur cible	-	30µg/m ³	-	-	20µg/m ³
Seuil OMS	40µg/m ³	20µg/m ³	-	3 jours	10µg/m ³

Le percentile 90,4% mentionné dans le Tableau 3 correspond à une démarche statistique qui divise l'échantillon des 365 moyennes journalières, de telle manière que 9,6% de valeurs d'échantillonnage, soit 35 jours, correspondent aux valeurs les plus élevées. C'est une autre manière d'exprimer le non-respect de la valeur réglementaire, si ces valeurs sont supérieures à 50 µg/m³, et d'avoir un rendu graphique plus précis pour les cartographies.

1.2. Particules fines, le respect des seuils réglementaires

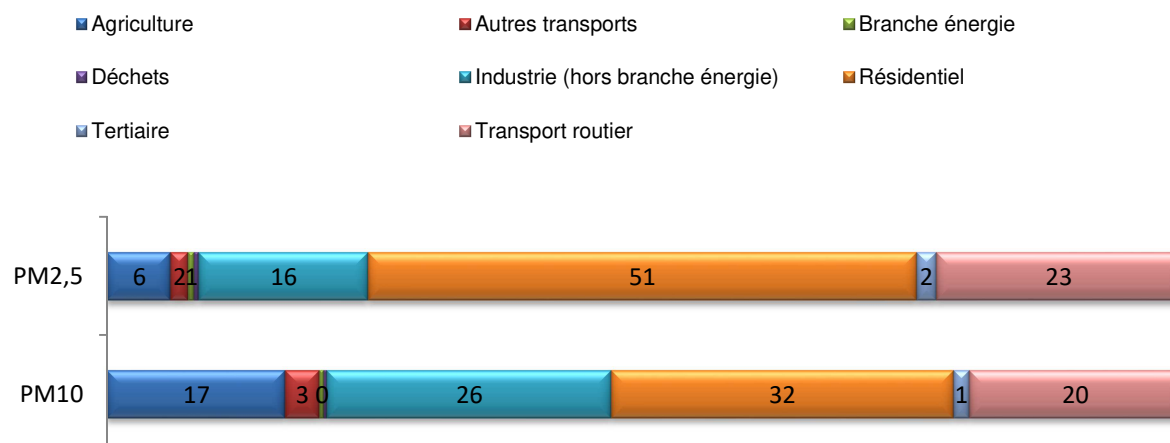
Les poussières, aussi appelées particules, constituent un ensemble très hétérogène du fait de la diversité de leur composition chimique, de leur état (solide ou liquide) et de leur taille (caractérisée notamment par leur diamètre). Elles se distinguent d'ailleurs en fonction de leur taille :

- les PM₁₀, dont le diamètre est inférieur à 10 µm (micromètres) ;
- les PM_{2,5}, dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm. Ces dernières sont nommées particules fines et incluent les particules ultrafines de diamètre inférieur à 0,1 µm, qui relèvent de la problématique des nanoparticules.

Les poussières peuvent être d'origine naturelle (érosion des sols, feux de forêt, etc.) ou anthropique (procédés industriels, combustion, activités agricoles), grosses ou fines, noires (combustion du charbon) ou blanches (cimenteries), issues de sources fixes (cheminées industrielles, chaufferies, bâtiments d'élevage, silos) ou de sources mobiles (circulation automobile - moteur thermique, pneumatiques, et freinage - travail du sol...).

Sur le pôle Reims Métropole, la **contribution du résidentiel** (habitat) est majoritaire et est estimée entre 32 et 51% en fonction du diamètre des **particules fines**. L'industrie et le transport routier sont les autres secteurs qui contribuent de manière conséquente aux émissions de poussières (Figure 12).

Figure 12. Inventaire des émissions en particules fines, PM10 et PM2,5 en 2018 (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)



Les émissions en particules fines ont fortement diminué entre 2005 et 2018 (Figure 13). Au total sur 13 ans, le volume de particules émises a été réduit de l'ordre de -42,7% pour les PM₁₀ et -52% pour les PM_{2,5}. Cette diminution est le résultat d'une baisse conjointe du rejet dans les différents secteurs : transport routier, résidentiel et industrie manufacturière. La baisse dans le secteur des transports est régulière, entre 46,7 et 55,5% en fonction des particules considérées, régularité qui n'est cependant pas de mise dans les secteurs résidentiels et industriels (Figure 14). Ainsi, les émissions du secteur industriel ont ainsi augmenté à nouveau entre 2014 et 2018 entre 32 et 44 % en fonction de la taille des particules fines.

Figure 13. Evolution annuelle des émissions globales en particules fines, PM10 et PM2,5 (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)

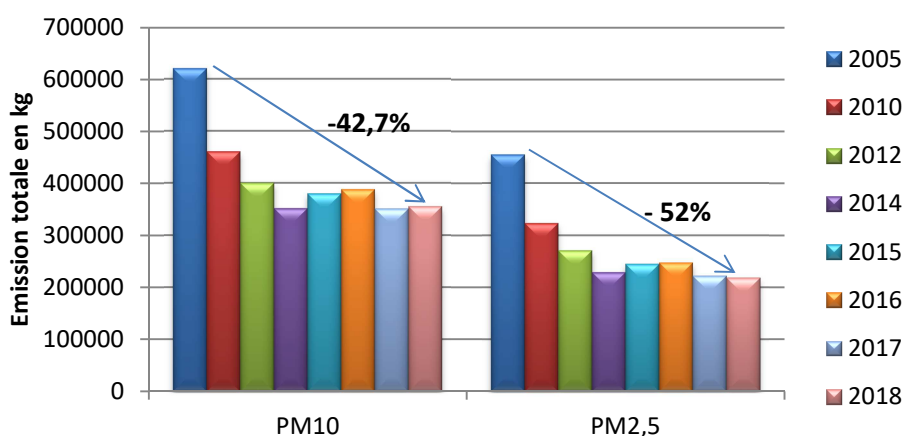
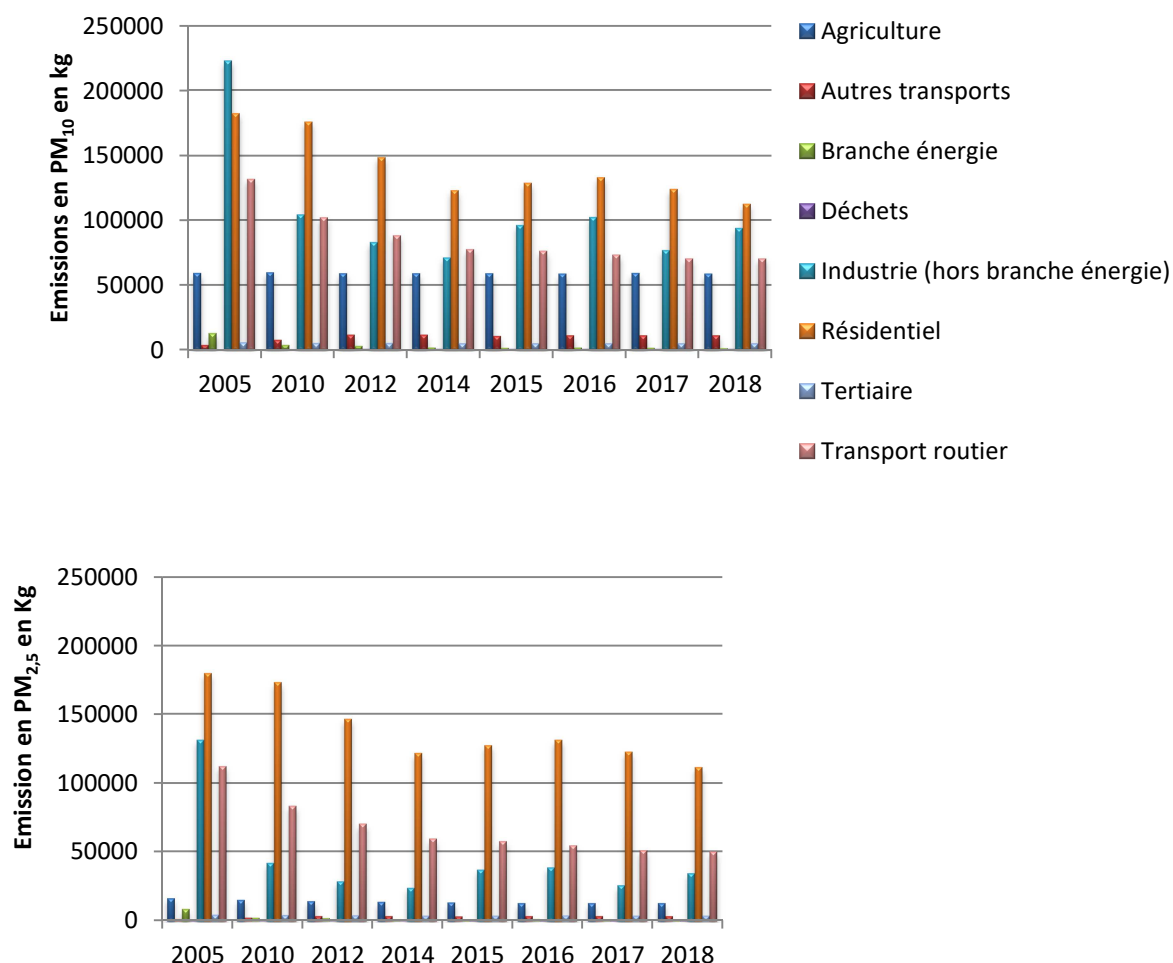


Figure 14. Evolution annuelle des émissions par secteur en particules fines, PM10 et PM2,5 (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)



L'effet de ces particules sur la santé dépend de leur diamètre. En effet, les particules dont le diamètre est supérieur à 10 μm sont arrêtées et éliminées au niveau du nez et des voies respiratoires supérieures. Par contre, elles deviennent plus toxiques pour l'organisme lorsqu'elles ont un diamètre inférieur à 10 μm , puisqu'elles peuvent pénétrer plus profondément dans l'appareil respiratoire. Le rôle des particules en suspension a été démontré dans certaines atteintes fonctionnelles respiratoires, le déclenchement de crises d'asthme et la hausse du nombre de décès pour causes cardio-vasculaire ou respiratoire, notamment chez les personnes les plus sensibles.

Certains hydrocarbures aromatiques polycycliques portés par les particules d'origine automobile, sont classés comme probablement cancérogènes chez l'homme.

L'évolution temporelle des concentrations moyennes annuelles en PM₁₀ et en PM_{2.5} et du nombre de jours en dépassement pour les PM₁₀, démontre **le respect, depuis 2013, des valeurs limites annuelles sur l'ensemble des stations de mesures fixes présentes sur l'agglomération de Reims** (Figure 15, Figure 16 et Figure 17)

Figure 15. Evolution des concentrations moyennes annuelles en PM10 sur l'agglomération de Reims (Source ATMO GRAND EST, 2019).

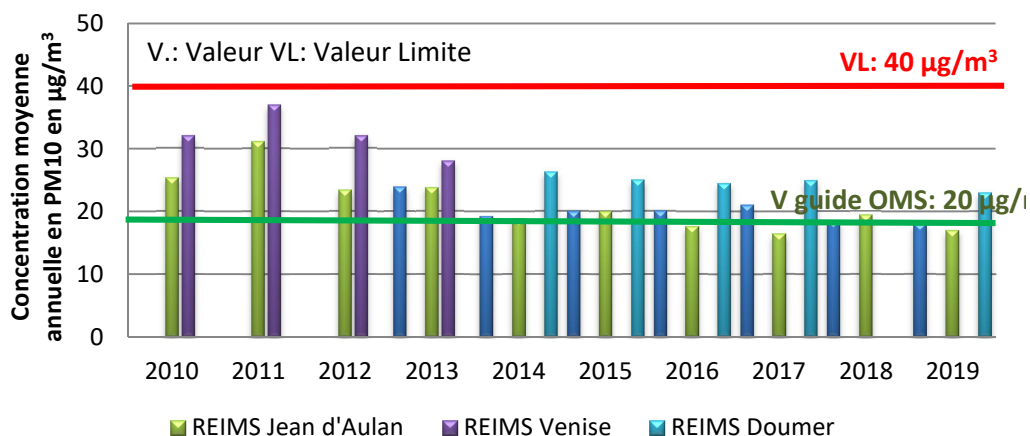


Figure 16. Evolution des concentrations moyennes annuelles en PM2.5 sur l'agglomération de Reims (Source ATMO GRAND EST, 2019)

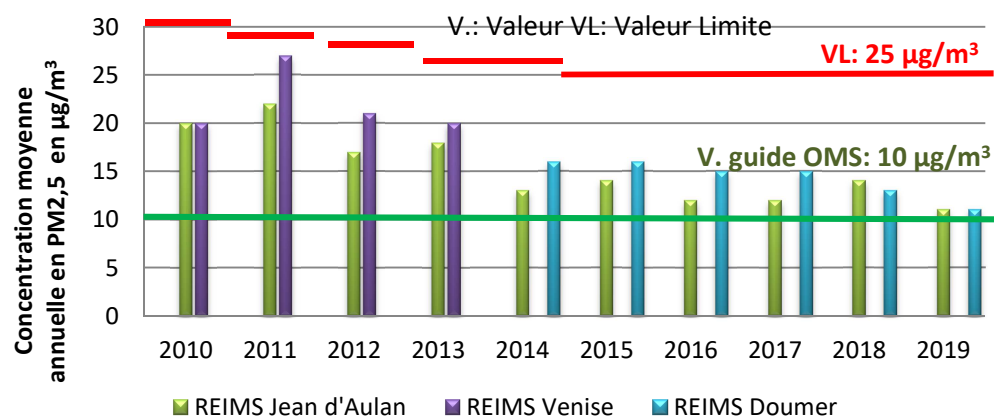
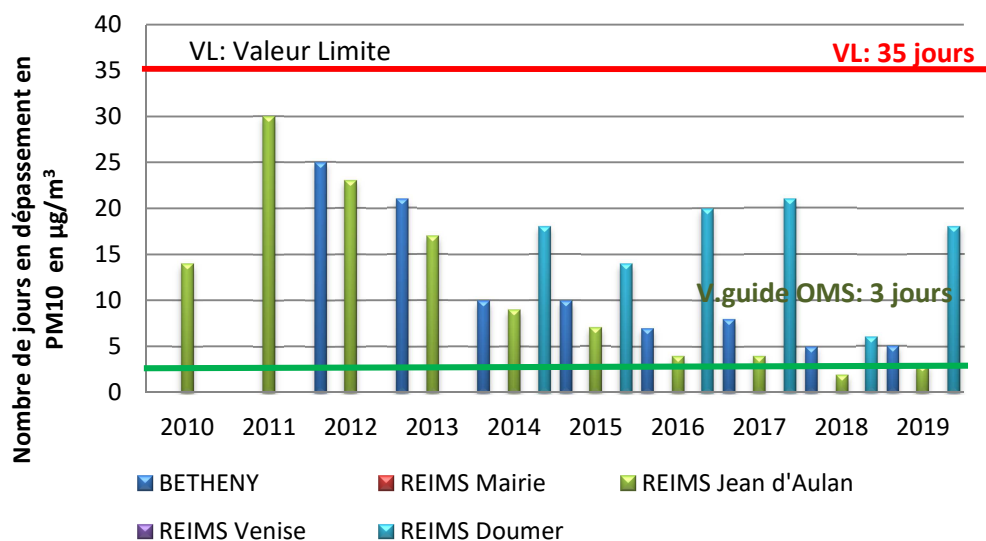


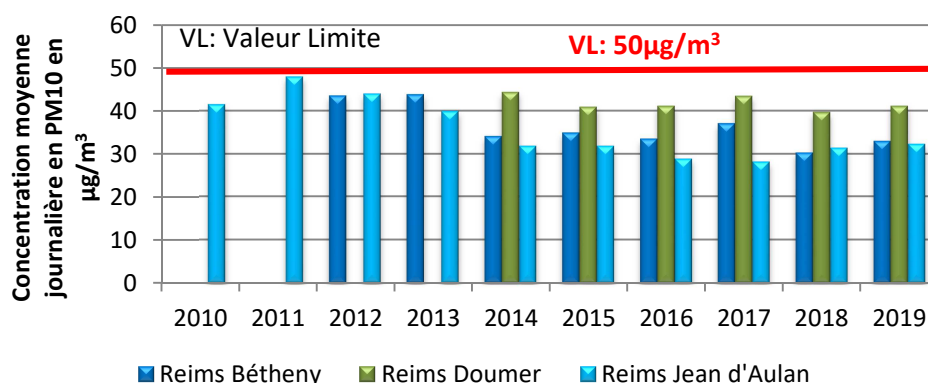
Figure 17. Evolution annuelle du nombre de jours de dépassement du seuil journalier pour les PM10 sur l'agglomération de Reims (Source ATMO GRAND EST, 2019)



Néanmoins, ce constat n'est pas vérifié pour les valeurs guide OMS. Différentes stations révèlent des dépassements annuels. Ces irrégularités sont systématiques pour la station de trafic et plus ponctuelles pour les stations de fond.

L'évolution des concentrations en particules fines ne suit pas une progression linéaire. Les teneurs minimales en particules fines sont enregistrées pour l'année 2019. Ce constat traduit une tendance à la baisse des concentrations annuelles en PM₁₀ et PM_{2,5} entre 2011 et 2019 sur la station de fond Jean d'Aulan, de 45,4 % à 50 %.

Figure 18. Evolution des centiles 90,4 des concentrations moyennes journalières en PM10 sur l'agglomération de Reims (Source ATMO GRAND EST, 2019).



De plus, l'observation sur les stations de mesures est à nuancer au regard de l'observation des cartographies sur la qualité de l'air, qui représentent la répartition spatiale à l'échelle du pôle Reims Métropole :

- Pour les PM₁₀ :
 - des moyennes annuelles ;
 - du percentile 90,4 des moyennes annuelles ;
 - du nombre de jours de dépassement ;
- Pour les PM_{2,5} :
 - Des moyennes annuelles.

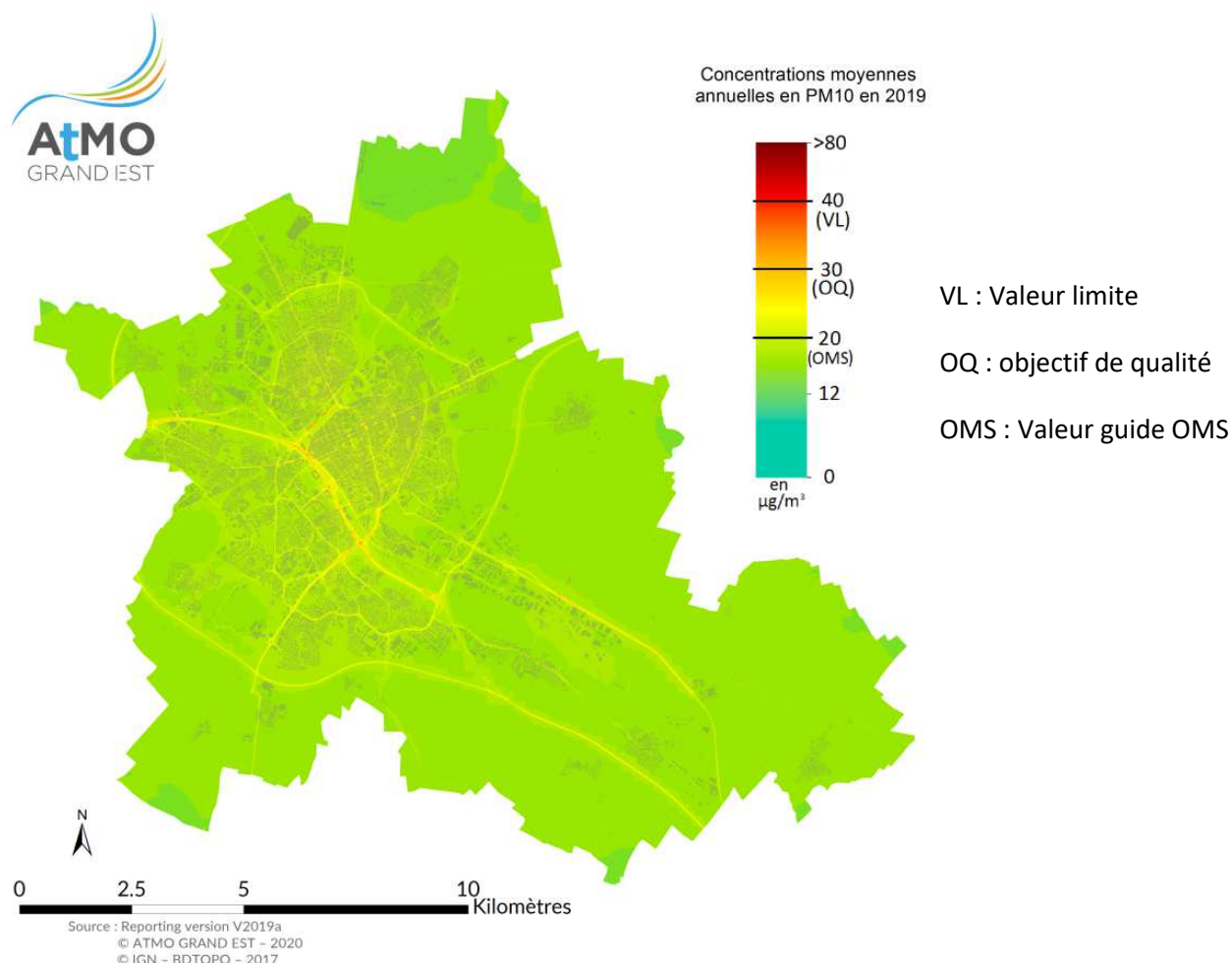
Ainsi, contrairement aux cartographies des concentrations moyennes en PM₁₀, la carte de la Figure 20 montre que quelques axes routiers du territoire présentent des dépassements des valeurs limites sur les moyennes journalières en PM₁₀. Néanmoins, le nombre d'habitants exposés demeure inférieur à 100 et la surface impactée à 0,03 km² en 2019. Ces zones, où la qualité de l'air est dégradée, se situent au droit des axes de circulation structurants de l'agglomération rémoise (autoroutes dont la traversée urbaine de Reims, A344, l'avenue de Champagne...).

En ce qui concerne les valeurs guide OMS, la quasi-totalité de la population du Pôle Reims Métropole était impactée par des dépassements sur les valeurs moyennes en PM₁₀ et PM_{2,5} en 2013 (Figure 19 et Figure 22). Depuis, la population exposée diminue plus ou moins progressivement avec une forte accentuation en 2019, où la proportion de la population impactée est tombée à 3,8% pour les PM₁₀ et 13,5% pour les PM_{2,5}.

La principale explication est un effet de seuil. Comme indiqué précédemment, les niveaux moyens annuels en PM₁₀ et PM_{2,5} diminuent en cohérence avec les émissions depuis plusieurs années, et ce sur l'ensemble la région Grand Est. Les niveaux de concentration moyenne en PM₁₀ et PM_{2,5} avoisinent les seuils de l'OMS, notamment en situation de "fond". Aux incertitudes près, il y a un effet de bascule d'un côté de l'autre de ce seuil, ce qui influe sensiblement sur l'exposition des populations. La météorologie de l'année module aussi les effets.

Il faudra donc attendre les résultats sur les prochaines années pour confirmer si cette tendance est significative et pérenne. A noter pour les PM2.5, l'OMS recommande de ne pas dépasser plus de 3 jours par an la concentration de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière. Sur ce seuil très contraignant, toute la population du Grand Reims est exposée en 2019.

Figure 19. Cartographie des concentrations moyennes annuelles en 2019 et évolution annuelle de la population exposée au PM10- (Source : ATMO GRAND EST 2019)



Données d'exposition de la population

Année	2019
Valeur réglementaire VL :	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Population exposée	0 hab.
Surface exposée	0 km^2
Valeur OMS :	$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Population exposée	8 300 hab.
Surface exposée	5,08 km^2

Pas d'exposition de la population au dépassement des valeurs limite depuis 3 ans

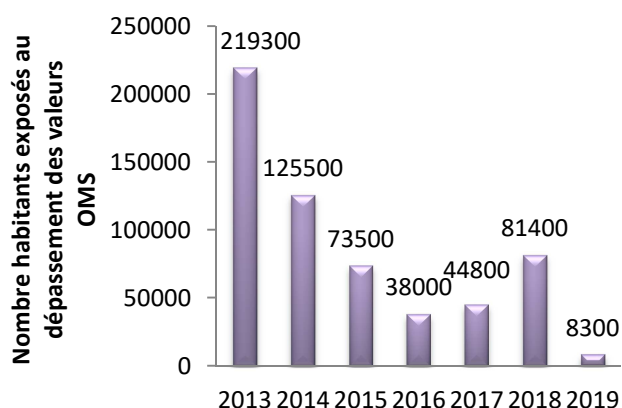
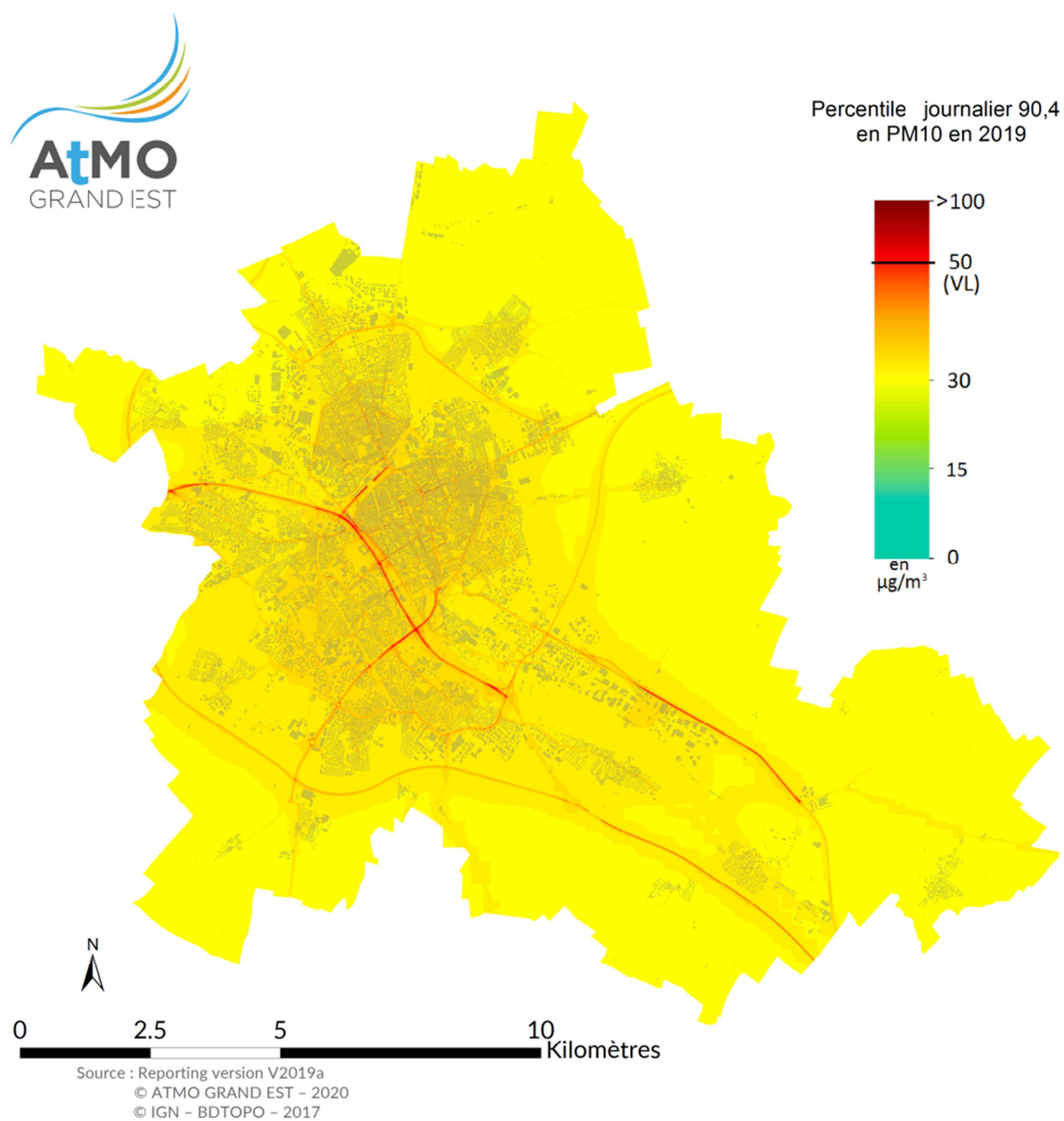


Figure 20. Cartographie des concentrations percentile 90,4 des moyennes journalières en 2019

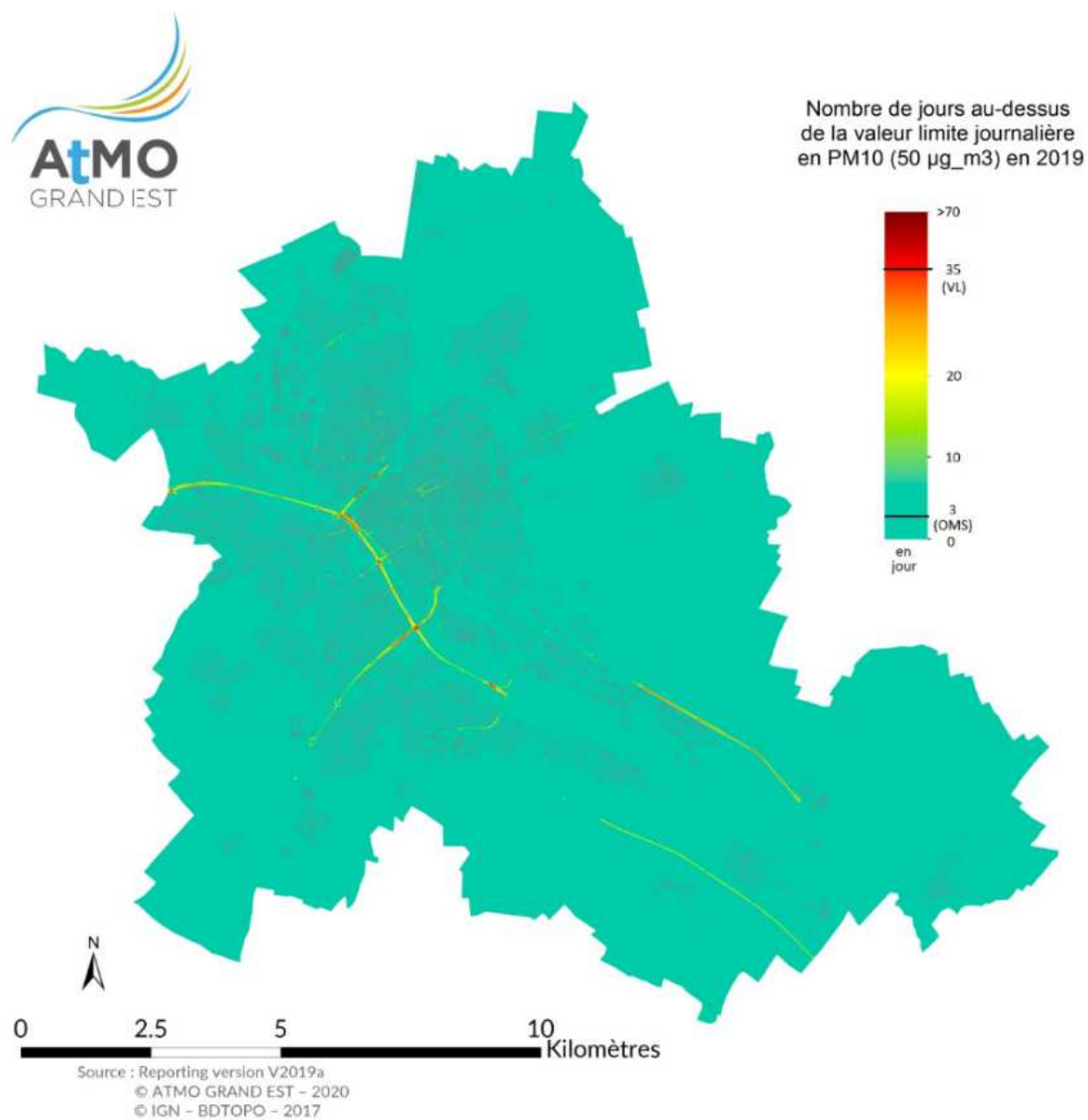


Données d'exposition de la population

Année	2019
Valeur réglementaire VL : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
Population exposée VL	<100 hab.
Surface exposée VL	0,03 km ²

VL : Valeur Limite

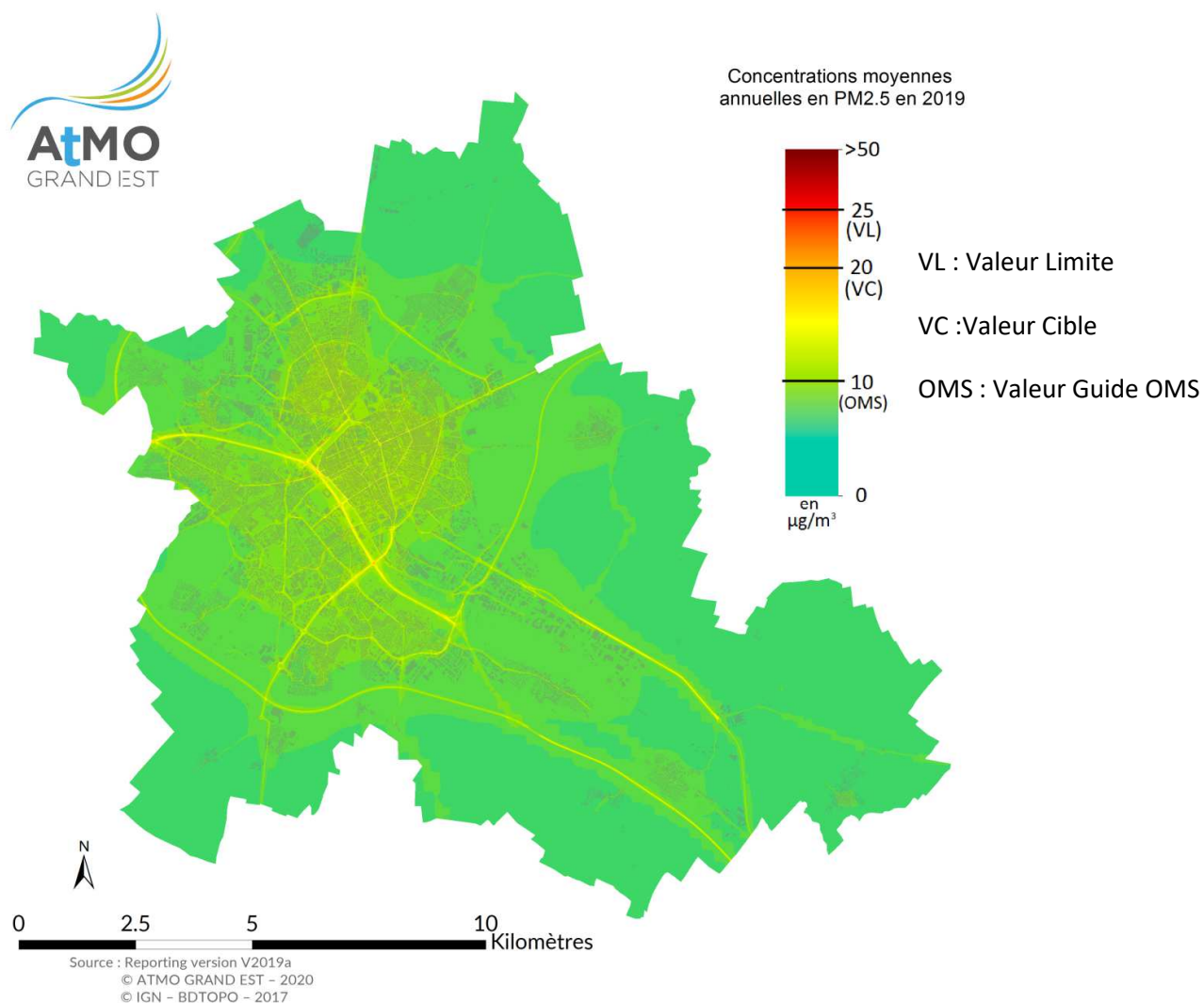
Figure 21. Cartographie du nombre de jours dépassant $50\mu\text{m}^3$ en moyenne journalière en PM10 en 2019



Année	2019
Valeur réglementaire VL : 35 jours	
Population exposée VL	<100 hab.
Surface exposée VL	0.03 km ²
Seuils OMS 3 jours	
Population exposée OMS	215 400 hab
Surface exposée OMS	104,11 km ²

VL : Valeur Limite

Figure 22. Cartographie des concentrations moyennes annuelles en 2019 et évolution annuelle de la population exposée au PM2,5- (Source : ATMO GRAND EST 2019)



Données d'exposition population

Année 2019

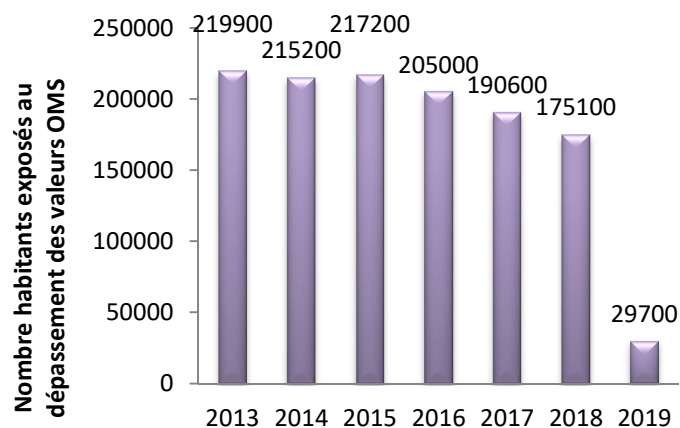
Valeur réglementaire VL :
25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Population exposée 0 hab.
Surface exposée 0 km^2

Valeur OMS : 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Population exposée 29 700 hab.
Surface exposée 7,09 km^2

Pas d'exposition de la population au dépassement des valeurs limite depuis 3 ans



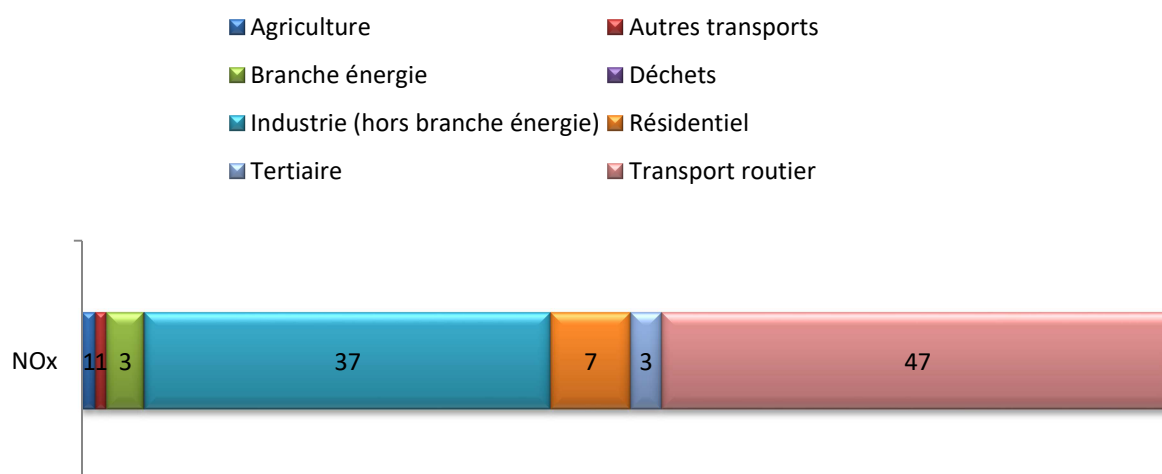
1.3. Oxyde d'azote, une amélioration mais toujours des dépassements de la valeur réglementaire

Les oxydes d'azote proviennent essentiellement de procédés fonctionnant à haute température. Dans l'industrie, il s'agit des **installations de combustion** pour tout type de combustible (combustibles liquides fossiles, charbon, gaz naturel, biomasses, gaz de procédés...) et de **procédés industriels** (fabrication de verre, métaux, ciment...).

Les principales sources d'émission de NO_x sont (Figure 23):

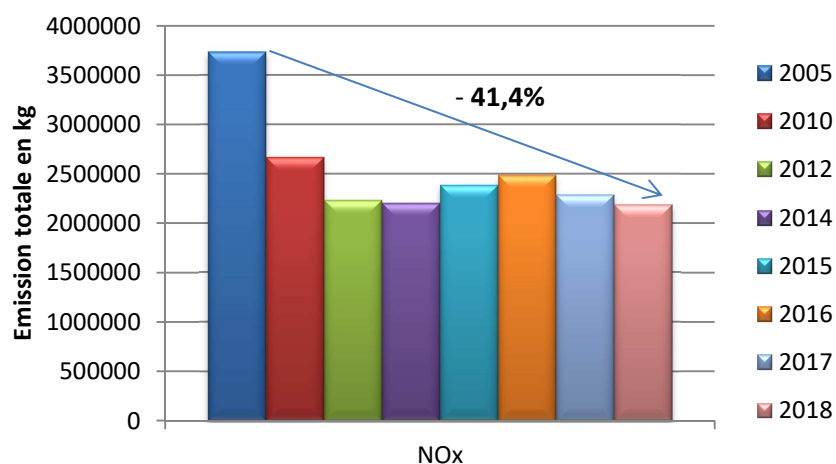
- le transport routier (47%), i.e. véhicules particuliers, utilitaires et poids lourds
- les secteurs de l'industrie et de la production d'énergie (40%).

Figure 23. Inventaire des émissions en NO₂ en 2018 (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)



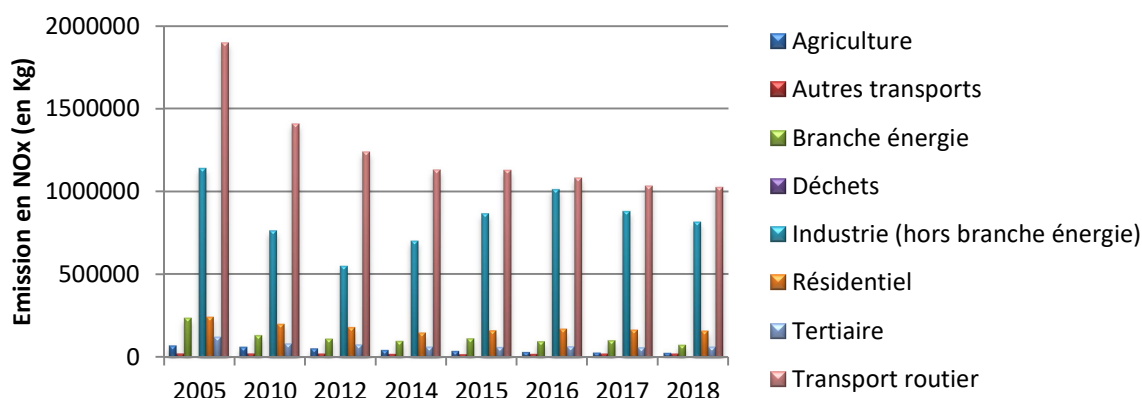
Les émissions globale en NO_x suivent la même tendance que celles en particules, bien que cette progression soit moins marquée. En 13 ans, la **baisse totale des émissions en oxydes d'azote est de 41,4 %** (Figure 24).

Figure 24. Evolution annuelle des émissions globales en NO_x (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)



A l'instar de l'évolution des teneurs en particules fines, les émissions en NO_x ont bénéficié d'une réduction des émissions due au secteur du transport routier, de l'ordre de -45,8%. Néanmoins, ce résultat est contrebalancé par l'augmentation des émissions de l'industrie (+84,85%) entre 2012 et 2016 (Figure 25). Ces émissions sont réparties à la baisse suite à des investissements conséquents consentis par les industriels sur le traitement de leurs effluents atmosphériques.

Figure 25. Evolution annuelle des émissions par secteur en NO₂ (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2019)



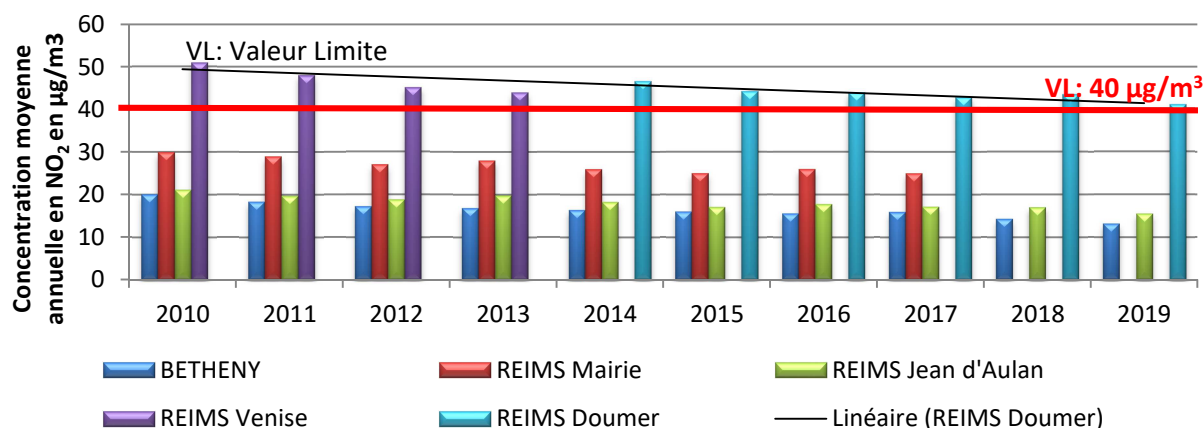
Même si les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) diminuent depuis 2010, leur impact sur l'environnement et la santé reste une priorité pour le Grand Reims et de la Ville de Reims.

Le composé principal des d'oxydes d'azote, le NO₂, est un gaz irritant, qui pénètre dans les ramifications les plus fines des voies respiratoires. Il peut provoquer des difficultés respiratoires ou une hyperréactivité bronchique chez les personnes sensibles et favoriser l'accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant.

Depuis 2010, parallèlement aux émissions, les concentrations moyennes en NO₂ diminuent sur l'ensemble des stations de mesures de l'agglomération rémoise. Sur les stations de fond, la baisse des concentrations en NO₂ est de l'ordre de 27 à 34% en fonction du dispositif de surveillance (Figure 26). Cette tendance est moins marquée sur la station de proximité de trafic, de l'ordre de 12 %.

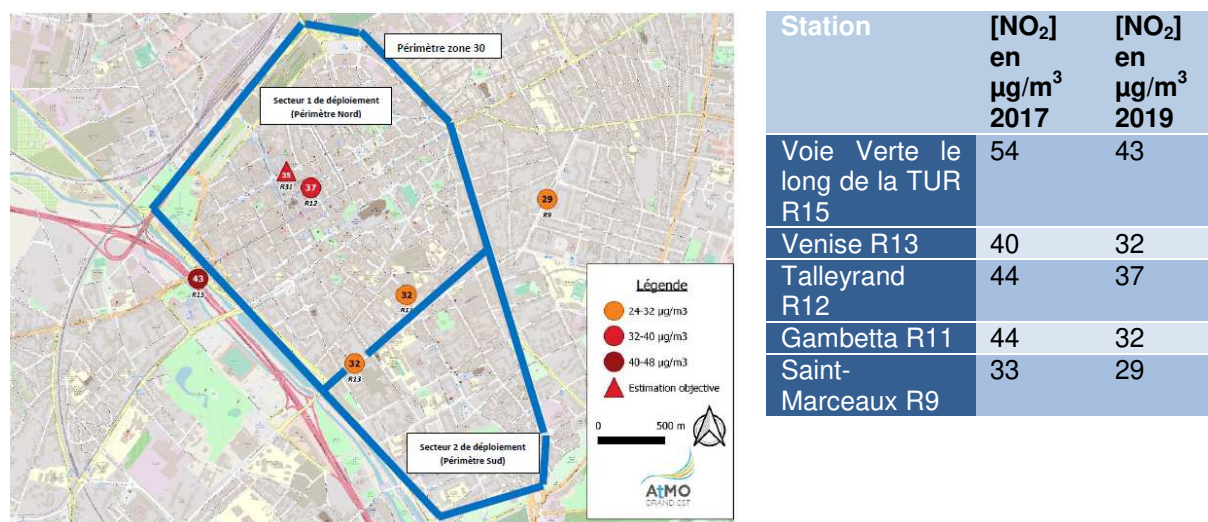
Néanmoins, les concentrations enregistrées sur la station en proximité trafic, sur la rue de Venise jusqu'en 2013 et le boulevard Paul Doumer à partir de 2014, présentent des dépassements récurrents de la valeur réglementaire depuis 2010 (Figure 26). En 2019, la concentration moyenne en NO₂ est de 41 µg/m³.

Figure 26. Evolution annuelle des concentrations moyennes en NO₂ sur les stations de mesures (Source ATMO GRAND EST, 2019)



Par ailleurs, Atmo Grand Est réalise de manière ponctuelle un suivi des concentrations en NO₂ à l'aide de tubes passifs. Un **tube passif** est un tube de détection de gaz fermé à une extrémité, ouvert à l'autre, ce qui permet l'exposition « passive » à l'air ambiant (c'est-à-dire sans circulation d'air à l'aide d'une pompe) dans le but de mesurer la concentration de polluants dans l'air. Au cours des années 2017 et 2019, deux campagnes ont inclus différents points du centre-ville.

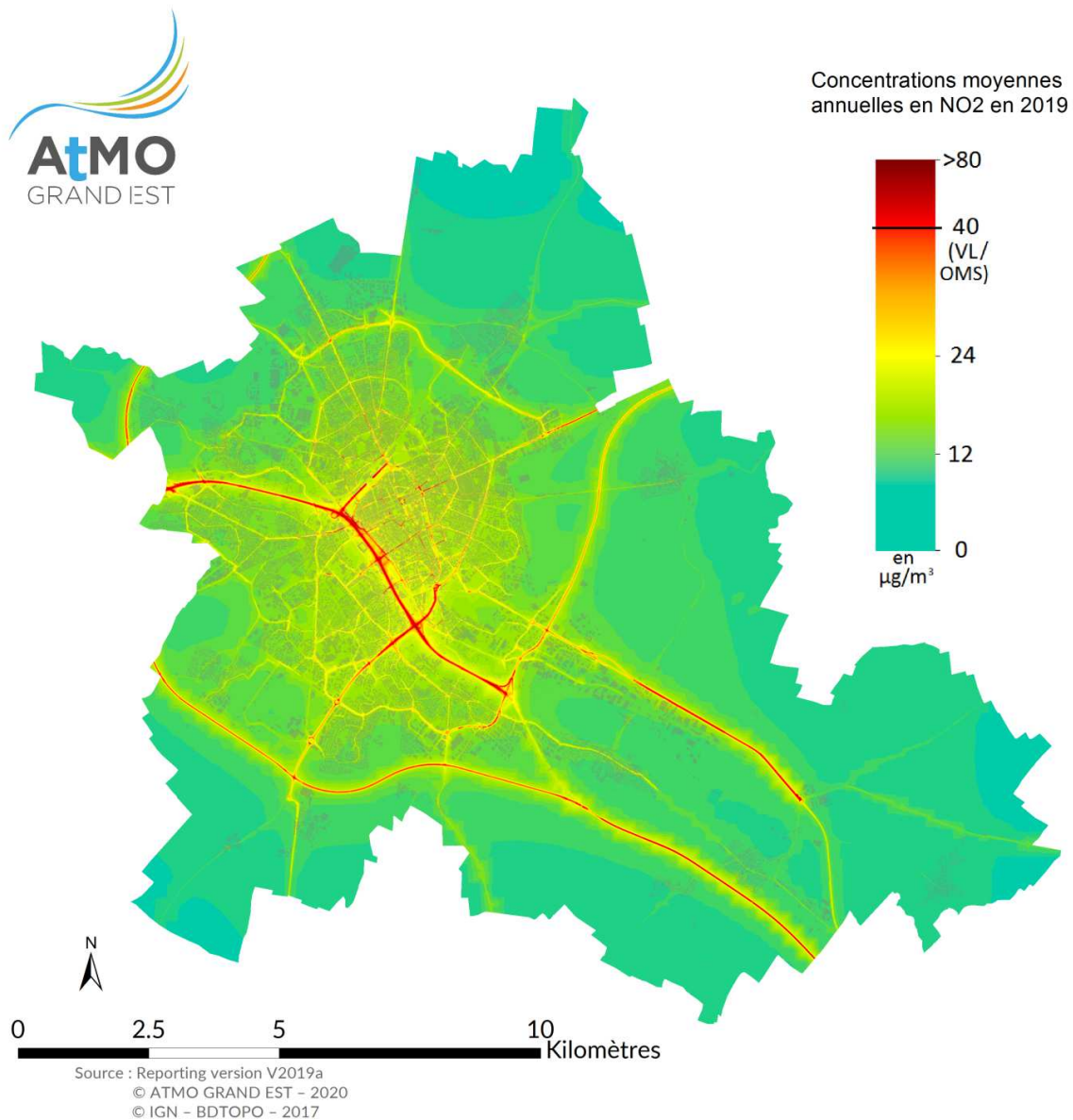
Figure 27. Concentrations moyennes annuelles en NO₂ lors des campagnes de suivi en 2017 et 2018 (ATMO GRAND EST, 2018 et 2020)



Sur l'ensemble des points, le constat est unanime et reflète une baisse des concentrations moyennes en NO₂, de l'ordre de 12 à 20 %, selon les points de mesures. De plus, mis à part la station du boulevard Paul Doumer, les concentrations annuelles respectent la valeur réglementaire.

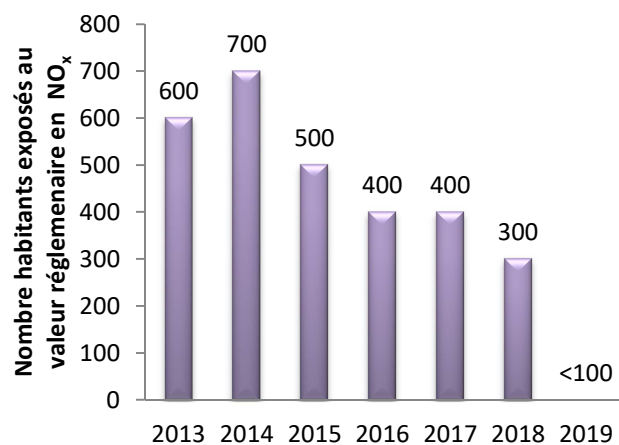
La Figure 28 montre les zones en dépassement en 2019. Les axes structurants de l'agglomération de Reims (autoroute A4, traversée urbaine de Reims A344, avenue de Champagne D951, route de Witry D151, rocade interne) sont facilement identifiables en rouge. Ces voies impactées correspondent à 0,64 km² du Pôle Reims Métropole. Certaines infrastructures routières traversent des zones urbanisées et les émissions issues de la circulation génèrent des nuisances pour les riverains. Néanmoins, en 2019, moins de 100 habitants sont exposés à des concentrations en NO₂ excédant les valeurs réglementaires ou de l'OMS, soit 0,1 % de la population rémoise. Cette dernière valeur résulte d'une diminution régulière de la population exposée depuis 2014.

Figure 28. Cartographie des concentrations moyennes annuelles en NO₂ et évolution annuelle de la population exposée (Source : ATMO GRAND EST 2018, 2019 et 2020)



Données d'exposition population

Année 2019
Valeur réglementaire VL et OMS : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Population exposée <100 hab
Surface exposée 0,64 km²
VL : Valeur Limite



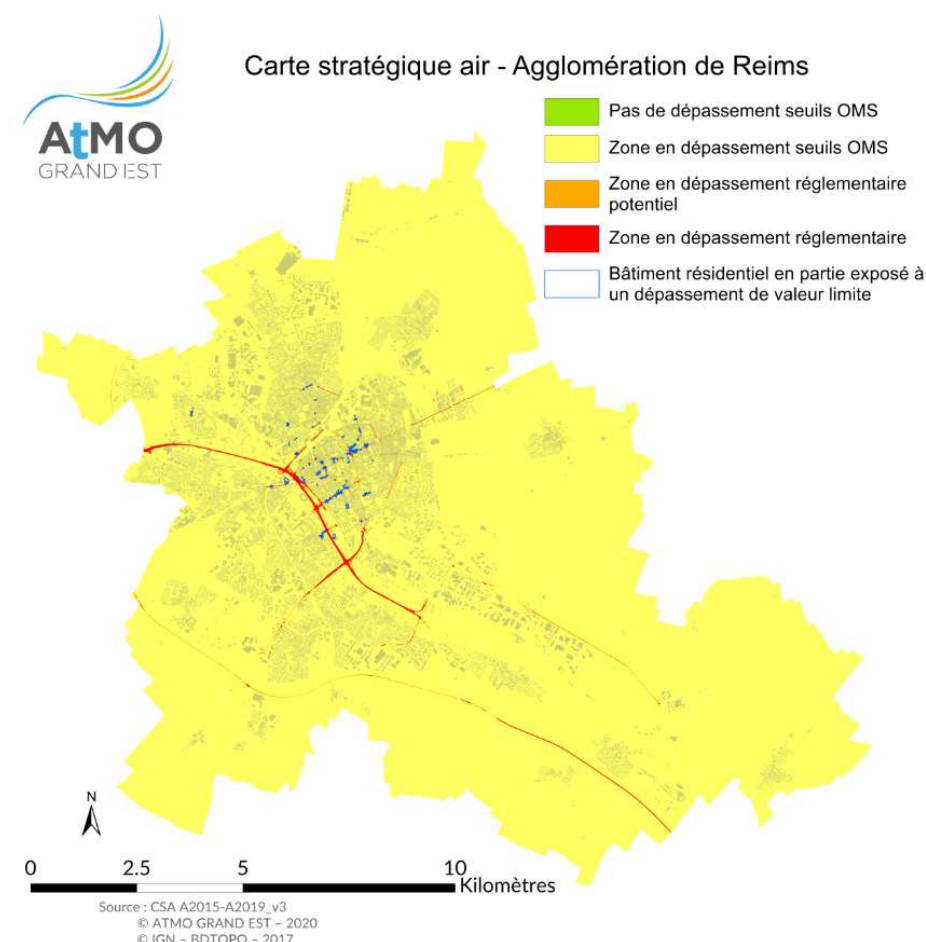
1.4. Ce qu'il faut retenir

L'arrêté du 26 décembre 2016 découpe les régions en zones administratives de surveillance de la qualité de l'air. Il désigne le territoire de Reims Métropole comme une zone à risques (ZAR) au titre que la dégradation de la qualité de l'air est susceptible de générer un risque environnemental pour les écosystèmes et sanitaire pour les habitants.

Reims Métropole est l'un des 9 pôles du Grand Reims, le plus densément peuplé, et donc le plus urbanisé. Il offre de nombreux emplois, notamment dans le secteur des commerces et des services, ce qui implique les nombreux déplacements pendulaires entre les bourgs ruraux et péri-urbains vers l'agglomération rémoise. Aire de convergence mais aussi lieu de vie, 83% des habitants du pôle Reims Métropole y travaillent aussi. Toutefois, le revenu médian y est plus faible que dans les pôles périphériques. La population de Reims Métropole est certes moins équipée en véhicules particuliers mais profite d'un réseau de transport en commun plus développé que sur le reste du territoire.

Le transport routier (véhicules légers, utilitaires et poids lourds) est le principal secteur d'émissions en NO_x et secondaire pour les particules fines. La qualité de l'air, que ce soit en matière d'émission et de concentration, s'améliore depuis une dizaine d'années. Néanmoins, la tendance n'est pas assez forte et rapide pour que le pôle Reims Métropole puisse prétendre respecter ses obligations réglementaires en matière de NO_x . De plus, bien que les concentrations en particules fines respectent les valeurs réglementaires, des efforts sont encore à produire pour tendre vers les seuils fixés par l'OMS.

Figure 29. Carte stratégique de la qualité de l'air sur Reims Métropole – période 2015-2019 (source : ATMO GRAND EST : 2020)



La carte stratégique de l'air est une synthèse de l'état de la qualité de l'air sur une période glissante de 5 ans. La période retranscrite sur la Figure 29 s'écoule de 2015 à 2019. Cette carte agglomère l'ensemble des polluants pour mettre en exergue les zones en dépassement, où la collectivité devra intervenir de manière prioritaire. Ainsi, cette figure confirme les observations faites sur la répartition spatiale des teneurs en particules fines et en dioxyde d'azote. Les zones en dépassements sont des infrastructures routières, artères structurantes de l'agglomération rémoise (autoroute, départementale, avenue de Champagne, traversée urbaine de Reims, route de Witry-lès-Reims). Les populations exposées, environ 300 personnes, se situent principalement sur le territoire de la Ville de Reims à l'intérieur de rocade médiane, dans sa partie nord ; soit une surface de 0,72 km².

2. UN TERRITOIRE ENGAGE POUR LA PRESERVATION DE LA QUALITE DE L'AIR

2.1. Les jalons historiques d'un engagement en faveur de la préservation de la qualité de l'air

Les actions mises en place par la Communauté Urbaine du Grand Reims et la Ville de Reims s'intègrent dans un certain nombre de plans et de contractualisations concertés avec l'Etat, dont les principales dates sont :

- **2010 : Observation de dépassements sur la station de mesure en proximité trafic.**
- **Novembre 2015 : Promulgation de l'arrêté préfectoral validant la mise en œuvre du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).**

L'élaboration et la mise en œuvre de ce document est une obligation inscrite dans la [directive 2008/50/CE](#) du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 :

« Lorsque, dans une zone ou une agglomération donnée, les niveaux de polluants dans l'air ambiant dépassent toute valeur limite ou toute valeur cible, les Etats membres veillent à ce que des plans relatifs à la qualité de l'air soient établis pour cette zone ou agglomération afin d'atteindre la valeur limite ou la valeur cible correspondante. »

Le Plan de Protection de l'Atmosphère est donc décidé et conduit par le Préfet. Ce document décrit la stratégie locale de préservation de la qualité de l'air, déclinée en actions concernant tous les domaines. Le Grand Reims a participé à l'élaboration de cette stratégie et porte en propre une grande partie des actions.

Sur la période 2015-2020, le PPA poursuit deux objectifs :

- **L'objectif principal : ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux valeurs limites pour limiter l'exposition de la population**
- **Un objectif plus large : contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux de réduction d'émissions de polluants atmosphériques**

Les territoires doivent contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction d'émissions, fixés par la Directive n° 2001/81/CE du 23 octobre 2001 fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques.

Ces objectifs déclinés localement sont indiqués dans le tableau suivant :

Objectifs sur la zone PPA	NO ₂	PM10	PM2,5
Objectifs nationaux de réduction des émissions à atteindre entre 2008 et 2015 (A)	-40%	-30%	-30%
Évolution tendancielle des émissions entre 2008 et 2015 (B)	-24%	-25%	-22%
Objectifs de réduction des émissions à porter par les actions du PPA (C)=(A)-(B)	-16%	-5%	-8%

Ces objectifs sont donnés tous secteurs confondus. Aucune valeur individualisée à atteindre n'est communiquée pour le secteur résidentiel et industriel.

- **Février 2017** : Les valeurs limites européennes concernant le NO₂ sont dépassées chaque année dans plusieurs agglomérations en France dont la Communauté Urbaine du Grand Reims. Le 15 février 2017, la Commission européenne a adressé aux autorités françaises un

avis motivé relatif au non-respect des valeurs limites annuelles et horaires fixées pour le dioxyde d'azote pour 19 zones en France.

- **Avril 2017 : Signature de la convention « Villes respirables en 5 ans » entre l'Etat et la Communauté Urbaine du Grand Reims**
Appel à projet lancé par l'Etat en 2015, le label a été obtenu par la Communauté Urbaine pour ses engagements en matière de lutte contre la pollution. Il s'adresse prioritairement aux communes couvertes par un plan de protection de l'atmosphère.
- **Mai 2017 : Signature de la convention TEPCV entre l'Etat, la Communauté Urbaine du Grand Reims et la Ville de Reims**
TEPCV : C'est l'acronyme de Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte. Là aussi lancé par l'Etat, cet appel à projet se concentre sur les aspects énergétiques de la transition écologique.

Par ailleurs, le **Décret no 2017-949 du 10 mai 2017 fixe les objectifs chiffrés de réduction des émissions des principaux polluants sur les périodes 2020-2024, 2025-2029 et à partir de 2030 :**

Tableau 4. Objectifs sur les émissions fixés aux horizons par le Décret no 2017-949 du 10 mai 2017

« Art. D. 222-38. – En application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement, sont fixés les objectifs suivants de réduction des émissions anthropiques de polluants atmosphériques pour les années 2020 à 2024, 2025 à 2029, et à partir de 2030 :

	ANNÉES 2020 à 2024	ANNÉES 2025 à 2029	À PARTIR DE 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 66%	- 77%
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 60 %	- 69 %
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	- 43 %	- 47 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 8 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2,5})	- 27 %	- 42%	- 57%

« Les objectifs de réduction sont définis par rapport aux émissions de l'année de référence 2005.

« Les émissions sont évaluées conformément à l'article 8 de la directive (EU) 2016/2284 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques.

Ces objectifs sont repris dans le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)

De plus, le 17 mai 2017, après de nombreux avertissements, la Commission a décidé de renvoyer la France devant la Cour de Justice de l'Union Européenne pour non-respect répété des valeurs limites en concentration de dioxyde d'azote, enclenchant de fait une procédure contentieuse.

- **Juillet 2017 : Avis du 12 juillet 2017 du Conseil d'Etat** enjoignant l'Etat à prendre toute les mesures nécessaires pour que soient élaborés et mis en œuvre des plans relatifs à la qualité de l'air.
- **Mars 2018 : Publication de la feuille de route de l'agglomération rémoise**
- **Octobre 2018 : Signature d'un pacte entre l'Etat et la communauté urbaine du Grand Reims pour le déploiement d'une ZFEm avant janvier 2021**
- **Décembre 2018 : lancement du plan climat énergie territorial PCAET (délibération CC-2018-296 du 17 décembre 2018) par la Communauté Urbaine du Grand Reims**
Les objectifs du PCAET en termes d'émission reprennent les taux de régression linéaires du PREPA pour chaque polluants, et ce appliqués sur les différents secteurs d'émissions.

Le PDU devait répondre aux objectifs fixés par le PPA : diminuer de 11 % les émissions en dioxyde d'azote et de 3% des particules PM10 du transport routier.

Le PDU devait être aussi vigilant sur les axes présentés sur la Figure 30, où la population pourrait encore être exposée à la pollution atmosphérique à l'échéance du PPA.

Cette démarche visait donc à encourager le développement des véhicules propres, à apaiser la circulation dans le centre-ville, et à laisser toute leur place aux modes actifs (comme la marche ou le vélo).

2.2.1. Etre exemplaire en matière de mobilité durable

Le Grand Reims et la Ville de Reims promeuvent une mobilité durable au travers de leur Plan de Déplacement Etablissements (PDE). Cette volonté se traduit par la mise en place :

- de cartes de transport en commun au sein des directions de l'administration pour les déplacements professionnels ;
- du remboursement de la moitié des abonnements de Transport en Commun (418 agents concernés en 2019) ;
- de vélos de pool et Vélos à Assistance Electrique (VAE) pour les déplacements professionnels.

Par ailleurs, parallèlement aux efforts de réduction du parc automobile, la ville de Reims et le Grand Reims ont opté pour la **motorisation électrique** depuis 4 ans. Ainsi, le Grand Reims et la Ville de Reims ont acquis 24 nouveaux véhicules électriques dans le cadre d'une convention TEPCV.

2.2.2. Promouvoir et favoriser les motorisations moins émissives

La Ville de Reims a lancé en 2015 le **disque Vert**. Ces disques verts autorisent 2h de stationnement gratuit dans la ville, quelle que soit la zone et sont réservés aux possesseurs de voitures « propres » ou « écologiques ». Sont privilégiés les véhicules électriques et hybrides, les véhicules fonctionnant au GPL (gaz de pétrole liquéfié), au GNV (Gaz naturel pour véhicules) ou au Flexfuel (biocarburant E85), mais aussi les véhicules essence ou diesel à condition que leur taux de rejet de CO₂ soit strictement inférieur à 90 g/kilomètre, et/ou longs de moins de 3 m.

Pour encourager davantage cette nouvelle mobilité, les collectivités s'engagent également dans l'installation de **bornes de recharge** pour les véhicules électriques, notamment dans les parkings publics clos. Ainsi, le syndicat Intercommunal d'Energies de la Marne a installé 21 bornes sur des communes du Grand Reims et 6 sur Reims. La Communauté du Grand Reims complète ce dispositif avec 17 nouvelles installations de recharge pour véhicules électriques (IRVE), soit 34 points de recharge sur Reims.

De plus, afin d'encourager le covoiturage, le Grand Reims accompagne la pratique existante et facilite le stationnement des utilisateurs. Cette question du stationnement est traitée de manière globale en lien avec l'évolution des usages de la voiture et se traduit par le déploiement d'aires de covoiturage sur le Grand Reims et l'extension du périmètre du stationnement payant, qui encourage le recours aux modes actifs.

Par ailleurs, puisque la politique de mobilité ne s'adresse pas qu'aux particuliers, mais aussi aux professionnels, le Grand Reims a rédigé un plan sur la livraison des marchandises et la **gestion du dernier kilomètre** en cœur d'agglomération, dans un objectif global d'amélioration de la qualité de vie de tous : assurer de bonnes conditions de livraison, favoriser les bonnes conditions d'usage de l'espace public et améliorer la qualité de l'air.

2.2.3. Promouvoir et favoriser les modes actifs

En ce qui concerne la **pratique cyclable**, dans le cadre d'un programme global en faveur du vélo, les collectivités déploient des aménagements spécifiques qui visent à encourager la pratique de ce mode de circulation non polluant en améliorant la sécurité des usagers et en fluidifiant le trafic sur l'espace public.

Les **sas cyclables** se sont multipliés. Matérialisés sur la chaussée au niveau des feux tricolores, ils délimitent la zone réservée aux vélos, infranchissable par les voitures. Ils permettent aux cyclistes de se placer en tête de file afin de prendre la bonne voie sans risquer de se faire accrocher au démarrage et, accessoirement, d'échapper aux gaz d'échappement. Ce sont ainsi **381 sas cyclables** qui sont marqués au sol, depuis le 1^{er} mars 2020, dans les rues de Reims.

Ces sas s'ajoutent aux autres dispositifs en place : près de **200 kilomètres d'aménagements cyclables**, dont 21 km de pistes cyclables et 30 km de bandes cyclables, 120 km de zones 30 et 2,5 km de zones de rencontre, 24 km de doubles sens cyclables (dont 27 km en zone 30), 3 km de couloirs mixtes bus-cycles, 12 km de voies vertes, environ **2 800 arceaux de stationnement**, 122 panneaux « tourne à droite » et 25 « va tout droit » qui autorisent les cyclistes à franchir les feux rouges avec prudence et vigilance. Tous ces aménagements sont recensés sur un plan interactif accessible sur le site Internet de la ville (www.reims.fr).

De plus, la Ville de Reims s'est dotée, après la période de confinement, de plus de 8 km d'aménagements cyclables supplémentaires.

Le **Code de la Rue**, qui rappelle les règles de bonne conduite et de partage de l'espace public, a été réédité dans l'optique de sensibiliser les Rémois, et notamment les jeunes, aux nouvelles dispositions du code de la route et au respect des autres usagers, de manière à assurer dans la ville une mobilité plus sûre et plus agréable pour tous.

La volonté politique des élus rémois est aujourd'hui de retrouver un **nouveau service de location de vélo en libre-service**. Dans ce cadre, les deux collectivités poursuivent leurs échanges avec les différentes sociétés spécialisées pour proposer une solution pérenne et attractive pour les utilisateurs. Champagne parc auto a ainsi déployé par le biais d'une délégation de service public, Zebullo, un réseau de 13 stations pour un total de 120 vélos (mécaniques ou vélos à assistance électrique (VAE)).

2.2.4. Renforcer la performance des transports en commun pour les rendre plus attractifs

L'amélioration des performances s'inscrit dans une logique d'optimisation et de promotion de l'ensemble du réseau de transports en commun.

L'attractivité des transports en commun sur le territoire de Reims a bénéficié de la création d'une ligne de tramway reliant les quartiers Orgeval à la gare ferroviaire "Champagne- Ardenne TGV". Cette mise en fonction a permis d'optimiser le réseau de bus en en réduisant le nombre.

Les axes «Chanzy / Gambetta / Talleyrand» complétés par la transversale «Avenue de Paris / Jean Jaurès» constituent la colonne vertébrale du réseau de bus de l'agglomération rémoise. Ces axes sont les plus fréquentés par 8 et 10 lignes de bus.

Sur ces deux corridors, trois axes bus ont été identifiés comme présentant de très forts enjeux en termes de performances bus, à savoir

- ✓ l'axe «Chanzy / Gambetta» ;
- ✓ l'axe «Colonel Fabien / Avenue de Paris» ;

- ✓ l'axe «Cérès / Jean Jaurès»

L'amélioration des performances des bus repose sur la mise en œuvre d'aménagements ponctuels et légers pour permettre une meilleure vitesse commerciale et une meilleure ponctualité des bus sur ces linéaires. L'objectif

Plus spécifiquement, ces interventions se matérialisent par :

- ✓ la mise en œuvre d'une priorité bus sur les carrefours à feux traversés ;
- ✓ la création de couloirs de bus d'approche aux feux ;
- ✓ une reconfiguration ponctuelle des autres fonctions de la voirie (traitement d'un stationnement gênant, élargissement d'une giration...)

En 2019, 16,4 km de voies sont réservés au transport en commun.

Pour les usagers extérieurs à la ville de Reims, ces transports en commun sont accessibles des trois parking relais P+R situés en entrée de ville :

- Du nord du Grand Reims et des Ardennes : P+R Neufchâtel, 189 places ;
- Du sud du Grand Reims en provenance de Châlons-en-Champagne, Epernay : P+R Hôpital Robert Debré 152 places ;
- Du nord du Grand Reims et de l'Aisne P+R Belges 97 places.

Toujours dans la recherche de proposer des moyens de transports alternatifs aux véhicules particuliers, la Communauté urbaine du Grand Reims réalise des études de programmation pour la création d'un pôle d'échanges multimodal sur le secteur Tri Postal situé autour de la gare TGV "Reims centre".

2.3. Aménagement du territoire

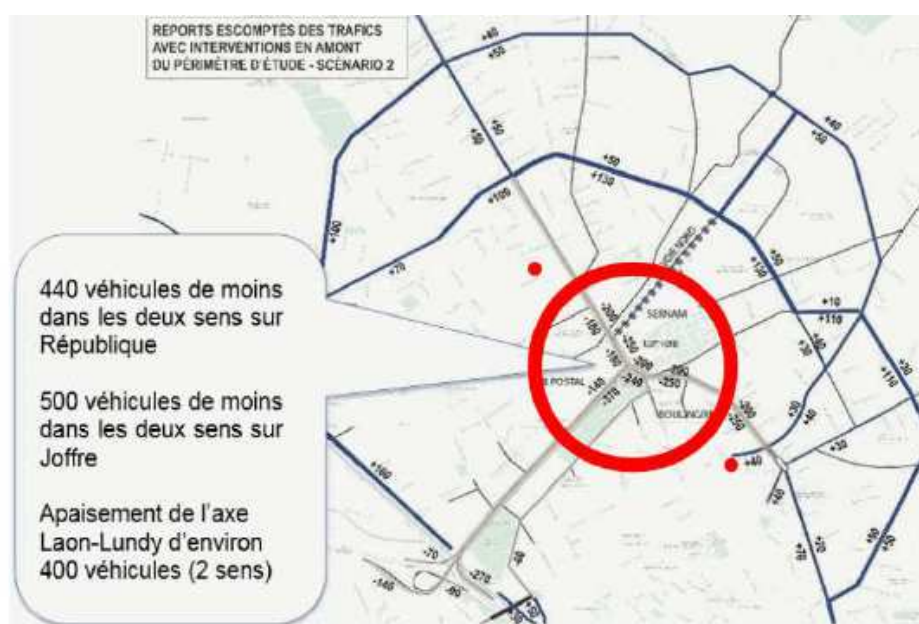
L'amélioration de la qualité de l'air passe aussi par de **nouveaux aménagements**, limitant la place du véhicule particulier au profit du développement des modes actifs.

2.3.1. Reims Grand Centre

La ville de Reims et la communauté urbaine du Grand Reims ont défini dès 2016, à l'issue d'une large concertation des rémois et des rémoises, un projet urbain ambitieux afin d'élargir le centre-ville de Reims en identifiant une emprise d'une centaine d'hectares idéalement située, pour l'implantation d'équipements au rayonnement élargi : complexe aquatique et grande salle événementielle sur le secteur SERNAM, pôle d'échanges multimodal, accompagnée d'une programmation mixte (bureaux, logements, activités,...). Ce projet urbain doit permettre de développer sur le territoire rémois des projets attractifs, innovants, dynamiques, sportifs, ludiques et culturels.

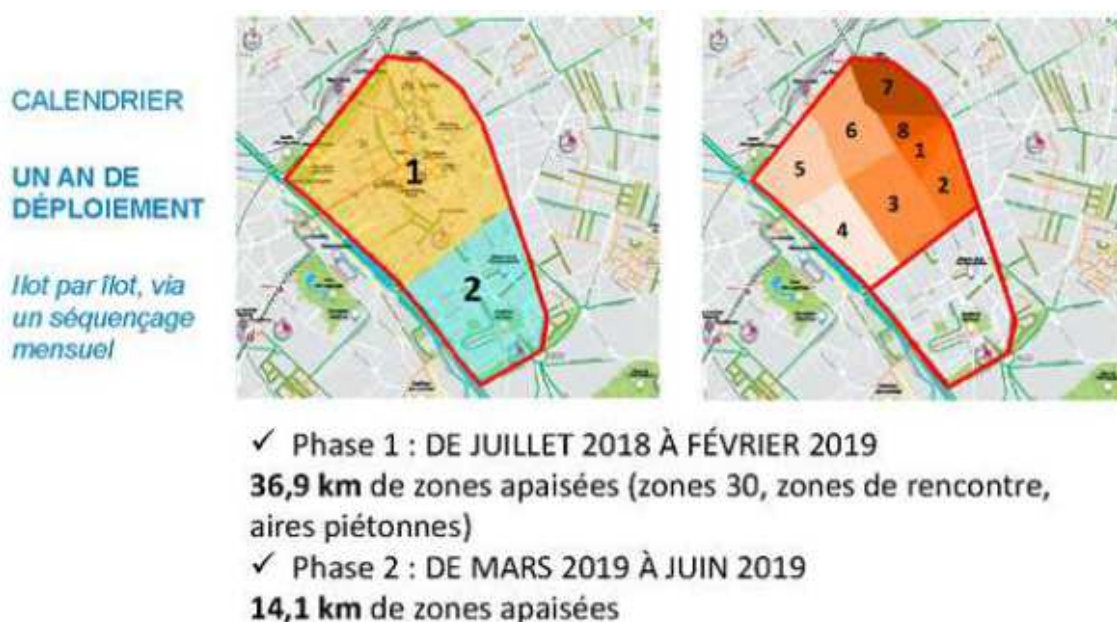
Le projet Grand Centre s'accompagne aussi d'une volonté d'**apaiser le centre-ville** en éloignant les trafics de transit du centre et des faubourgs péri-centriques vers des itinéraires de contournement **plus adaptés**. Il propose par exemple de réduire au minimum l'effet de coupure sur la Place de la République par la limitation des gabarits de l'axe Laon-Lundy. De voie principale, le boulevard Lundy deviendrait une voie de distribution qui ne supporterait plus que du trafic d'échange à destination ou au départ du centre-ville ou du secteur SERNAM.

Figure 31. cartographie des reports de trafics en heure de pointe soir (17h-18h) suite au rétrécissement de la voirie Place de la République (Source: Ville de Reims, 2017)



En accompagnement du projet Reims Grand Centre et de la reconfiguration du plan de circulation autour de la place de la République, l'hyper centre devient une **zone 30** pour favoriser le partage de la voirie et rendre sa place aux modes actifs. Le passage de 51 kilomètres de voirie à 30 km/h permet d'afficher clairement la vocation du centre-ville à un trafic de desserte et non plus de transit.

Figure 32. Mise en oeuvre progressive de la zone 30 en centre-ville (Source: Ville de REIMS, 2019)



Inscrit dans la zone 30, inauguré en mars 2019, le **nouveau parvis de l'Hôtel de Ville** se veut un exemple concret de cette volonté. Cet espace plus lisible et plus sécurisant réduit la place de la voiture et propose un espace partagé favorisant les modes actif, l'accessibilité et le confort d'usage. L'esplanade Simone Veil a ainsi permis de redonner aux Rémois les abords de l'hôtel de ville, et une rue de Mars apaisée sur laquelle les terrasses commerçantes fleurissent.

Véritable poumon vert du centre-ville de Reims, les Promenades sont au cœur d'un projet de réaménagement paysager complet qui vise à leur redonner cohérence et attrait. Face à la gare Reims centre et contiguës au centre-ville de Reims, l'enjeu est de transformer les Promenades en un espace public modulable et adaptable qui accueille une multitude d'usages sous le couvert arboré du parc, faisant de ce lieu un nouveau pôle d'attractivité pour les Rémois.

La deuxième phase des travaux pour le réaménagement des Basses Promenades débutera à l'automne 2020 ainsi que le réaménagement du parc de la Patte d'Oie et du carrefour rue Bir Hakeim.

[illegible]

Depuis plusieurs années, la Communauté Urbaine du Grand Reims, en lien avec la Ville de Reims, mène une réflexion afin de reconquérir le secteur industriel rémois dit « Port Colbert», territoire d'environ 200 hectares au Nord-Ouest de la ville de Reims. Limitrophe des communes de Saint-Brice Courcelles et Tinqueux, ce quartier bénéficie d'une position stratégique dans l'agglomération de par sa situation en porte d'entrée Ouest, sa desserte autoroutière, ferroviaire et fluviale, sa proximité avec

la gare TGV Reims centre, ses interconnexions au centre-ville de Reims, et la présence d'un élément paysager majeur pour la valorisation de la ville : le canal de l'Aisne à la Marne.

L'ambition affichée de collectivité est de reconverter progressivement ce secteur industriel en faisant émerger un quartier dédié aux innovations. Cette ambition devrait se traduire par l'implantation de l'École supérieure d'art et de design (ESAD) et du campus rémois de NEOMA Business School.

Le projet de requalification du Port Colbert prévoit de redonner au canal une place prépondérante en permettant aux Rémois de le redécouvrir et de reconquérir cette partie nord des berges. Pour dévier la circulation actuelle le long des berges au cœur du nouveau quartier, l'actuelle avenue Brébant sera donc déviée pour devenir un nouveau boulevard inter-quartiers (qui sera aménagé en partie à l'horizon 2022).

De plus, pour désenclaver le secteur Port Colbert, une nouvelle rocade, prévue au Plan de Déplacements Urbains (PDU 2016–2026) sera créée. Elle permet le bouclage de la rocade routière médiane, formée aujourd'hui par le boulevard des Belges, l'avenue d'Épernay et de l'avenue de Champagne (voie du Rouillat).

Cette nouvelle voie désengorgera le centre-ville et désenclavera le quartier Clairmarais. Enfin, la reconfiguration de l'échangeur autoroutier « Reims Centre » offrira une nouvelle liaison entre le centre-ville de Reims et les Faubourgs Ouest (avenue de Paris, avenue d'Épernay...).

2.3.3. La coulée verte

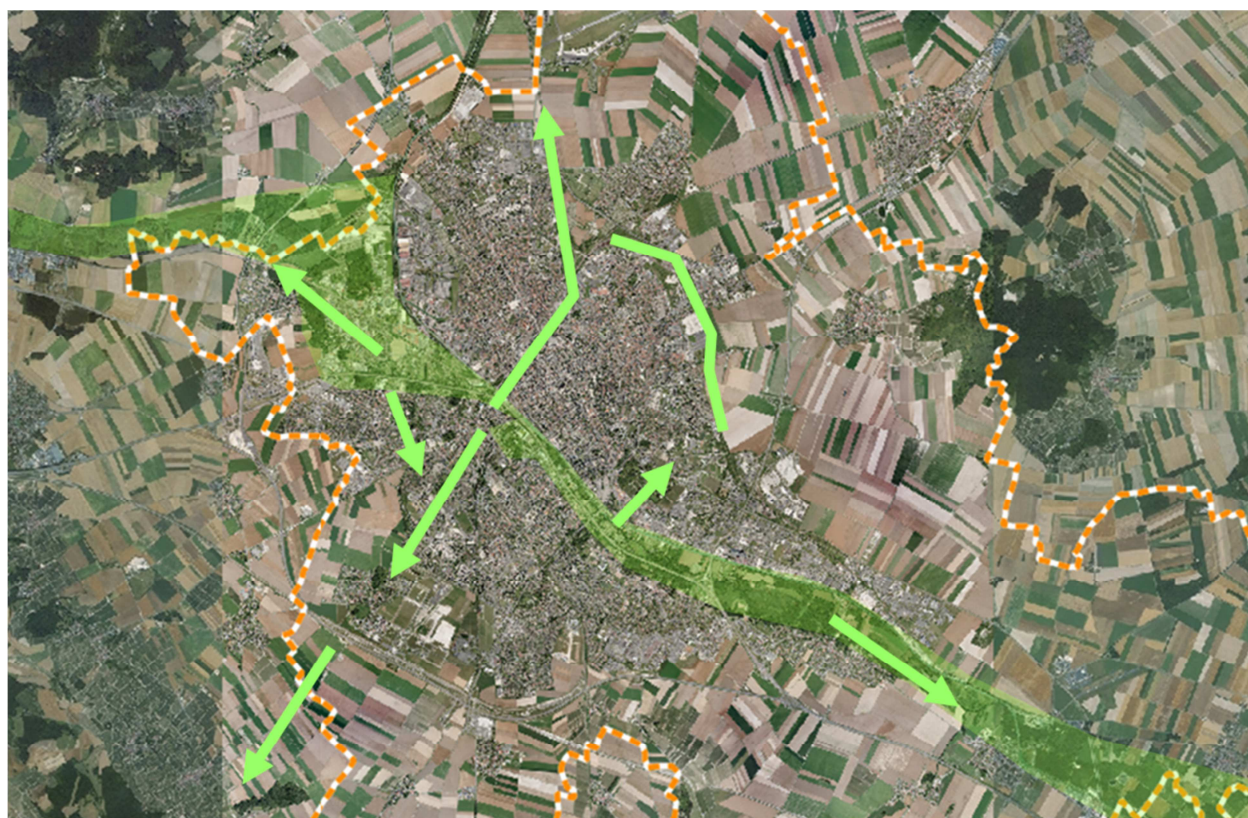
Depuis plus de vingt ans, la communauté urbaine du Grand Reims aménage progressivement les espaces situés entre le canal et la Vesle depuis Saint-Brice-Courcelles jusqu'à Sillery : il s'agit du projet Coulée Verte. Chaque année, de nouveaux investissements sont ainsi réalisés pour développer cet espace de loisirs et améliorer le cadre de vie d'usagers multiples.

Certains sites qui la composent sont préservés de toute intrusion humaine, permettant une diversification et un développement croissant de la faune et de la flore. En 2015, la politique d'aménagement raisonné de la Coulée Verte a été reconnue au niveau national au titre de l'opération « Capitale française de la biodiversité ».

La Coulée Verte est aménagée dans l'objectif de recréer du lien entre les espaces situés sur l'épaisseur du fond de vallée inondable de la Vesle et la mise en valeur des espaces naturels et de loisirs à proximité du canal et de la Vesle. Elle s'inscrit dans un corridor écologique, un réservoir naturel de biodiversité dont la Trame Verte et Bleue à préserver et à valoriser.

- 18 km de cheminements aménagés le long du canal, en rive Sud, dont 8,6 km bénéficiant de l'éclairage public
- Plusieurs dizaines de km de cheminements le long de la Vesle, dont la continuité reste à assurer
- Une trentaine d'hectares d'espaces ouverts au public, dont la mise en valeur peut être améliorée.

Figure 34. Plan général schématique trame verte Grand Reims – Source : Grand Reims



2.3.4. Les berges du canal

Le secteur des Berges du canal à Reims, inscrit dans la Coulée Verte, représente un linéaire reliant le secteur du port Colbert depuis la Darse, jusqu'au pont du quai du Pré aux moines.

Historiquement, la ville s'est construite en tournant le dos à ce réservoir naturel constitué par le canal et ses berges. Symbole d'un univers bucolique et de promenades, les berges du canal sont en partie aménagées, et principalement utilisée par les Rémois, ce qui démontre leur besoin de profiter de ce site idéalement situé au cœur de la ville.

Aujourd'hui, la ville de Reims souhaite réactiver les berges du canal et ses environs autour d'un projet urbain et paysager avec les objectifs :

- d'apaiser le secteur des berges,
- de développer les usages,
- de développer les différentes approches à l'eau,
- de permettre de créer une armature pour les modes actifs,
- de favoriser les franchissements du canal de manière sécurisée et accessible à tous modes en fonction des flux existants et à venir dans le cadre du développement de la ville,
- de conforter le corridor vert et de développer les écosystèmes liés à la ripisylve Vesle – canal,
- de proposer de nouveaux espaces aux rémois dans le secteur Bois d'amour / VMC : jardins familiaux, forêt urbaine, maraichage...

2.4. Rénovation de l'habitat

La contribution du secteur à la pollution atmosphérique sur le territoire pôle Reims Métropole (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020) est la suivante:

- NO_x : 7%
- PM₁₀ : 32%
- PM_{2,5} : 51%

2.4.1. Favoriser la rénovation thermique

Dans ce domaine, les orientations de la politique de la collectivité ont été essentiellement de **favoriser la rénovation thermique** des logements, que ce soit dans l'habitat social avec les programmes ANRU (Agence Nationale de la Rénovation Urbaine), dans le parc privé ancien avec l'OPAH (Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat), ou pour tous les publics et les professionnels avec l'animation d'une Plateforme de la Rénovation Énergétique. En 2020, les missions de la plateforme ont évolué afin d'augmenter la capacité à accompagner les projets de rénovation énergétique grâce à la SEM OKTAVE (Société d'Économie Mixte).

Conçues pour aider financièrement les propriétaires privés à rénover leurs logements âgés de plus de 15 ans, ces OPAH permettent d'améliorer la performance énergétique des logements et de lutter contre l'étalement urbain.

Par ailleurs, Reims est une des premières villes de France en termes de **Programmes de Rénovation Urbaine** (PRU).

Depuis 2004, 494 millions d'euros de travaux ont été réalisés dans le cadre du premier programme de renouvellement urbain de Reims au profit des quartiers Croix Rouge, Orgeval, les Epinettes et Wilson, et de leurs 35 000 habitants.

Le 23 décembre 2016, le ministre de la Ville est venu signer le protocole de préfiguration du nouveau programme de renouvellement urbain. Ce protocole concerne lui aussi **quatre quartiers rémois** : Croix Rouge, Orgeval, Europe et les Châtillons. Il a permis de confirmer les grandes orientations du nouveau programme et de lancer les études et certains travaux durant la phase de dix-huit mois précédant la signature prochaine de la convention.

Il est aujourd'hui prévu de réhabiliter **4000 logements sur les 4 quartiers concernés pour un nouvel investissement de 365 M€ TTC** par la Ville, le Grand Reims et les 3 bailleurs sociaux (Foyer Rémois, Plurial Novilia et Reims habitat)

Toutes ces actions ont un impact direct sur la qualité de l'air, par la limitation de la demande en énergie et donc la réduction des émissions de polluants liées au chauffage notamment.

2.4.2. Les réseaux de chaleur : priorité au renouvelable ! Mais moins d'émissions

Les réseaux de chaleur constituent un système global et centralisé de chauffage à l'échelle de tout un quartier.

Le plus ancien des réseaux rémois, créé en 1969, alimente le quartier Orgeval. Depuis 1972, le réseau Croix Rouge fournit de la chaleur à 17 000 équivalents logements, incluant le Centre Hospitalier Universitaire (CHU). Cette chaleur provient d'énergies renouvelables depuis 1988, grâce

au raccordement avec l'Unité d'Incinération des Ordures Ménagères du site Remival. Un bel exemple d'économie circulaire ! Depuis, ce réseau est passé à un taux de 60% d'énergies renouvelables, par la création d'une chaufferie biomasse.

La Communauté urbaine du Grand Reims veille à la qualité des rejets dans l'atmosphère des effluents de son réseau de chaleur. Ainsi la collectivité a abaissé les concentrations en NO_x et en PM_{10} en sortie de la chaufferie par la suppression du fioul lourd, l'amélioration de la combustion du charbon par l'installation d'un système de dénitrification et désulfurisation des fumées et de recyclage des fumées sur les générateurs de gaz.

Enfin, la Communauté urbaine du Grand Reims complète son panel d'actions et a décidé le remplacement de la chaudière charbon par une chaudière bois déchets (classe B) d'une puissance de 22 MW/h, notamment pour supprimer le charbon. La modification du combustible jouera sur les valeurs limites d'émission. Les rejets atmosphériques en NO_x seront divisés par 2,5 et les poussières par 5, ce qui contribuera à la baisse des émissions totales sur le territoire du PPA.

2.5. Bilan et prospective sur la qualité de l'air

La qualité de l'air, que ce soit en matière d'émission et de concentration, s'améliore depuis une dizaine d'années. Les actions entreprises par nos collectivités commencent à porter leur fruit.

Objectif principal : le respect des valeurs réglementaires des concentrations en NO_x .

Les concentrations en particules fines respectent les valeurs réglementaires. Des efforts sont encore à produire pour tendre vers les seuils fixés par l'OMS.

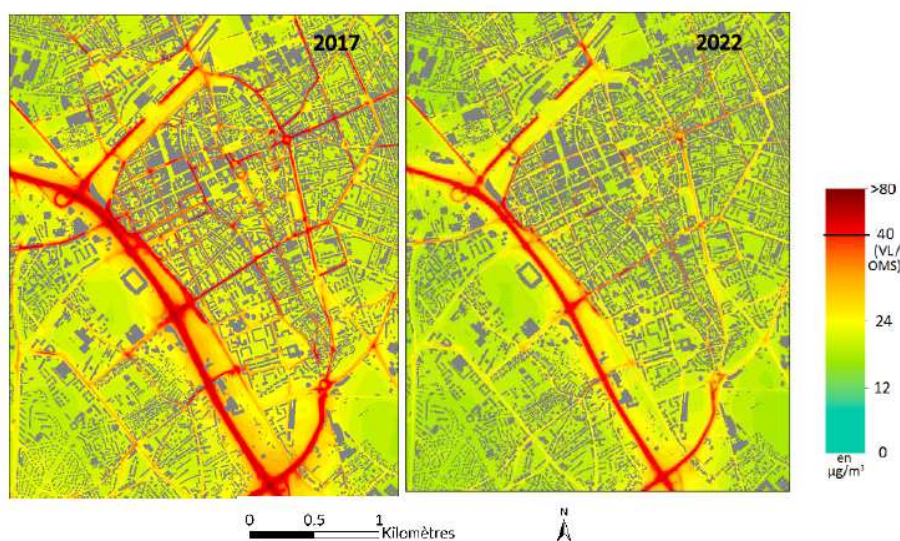
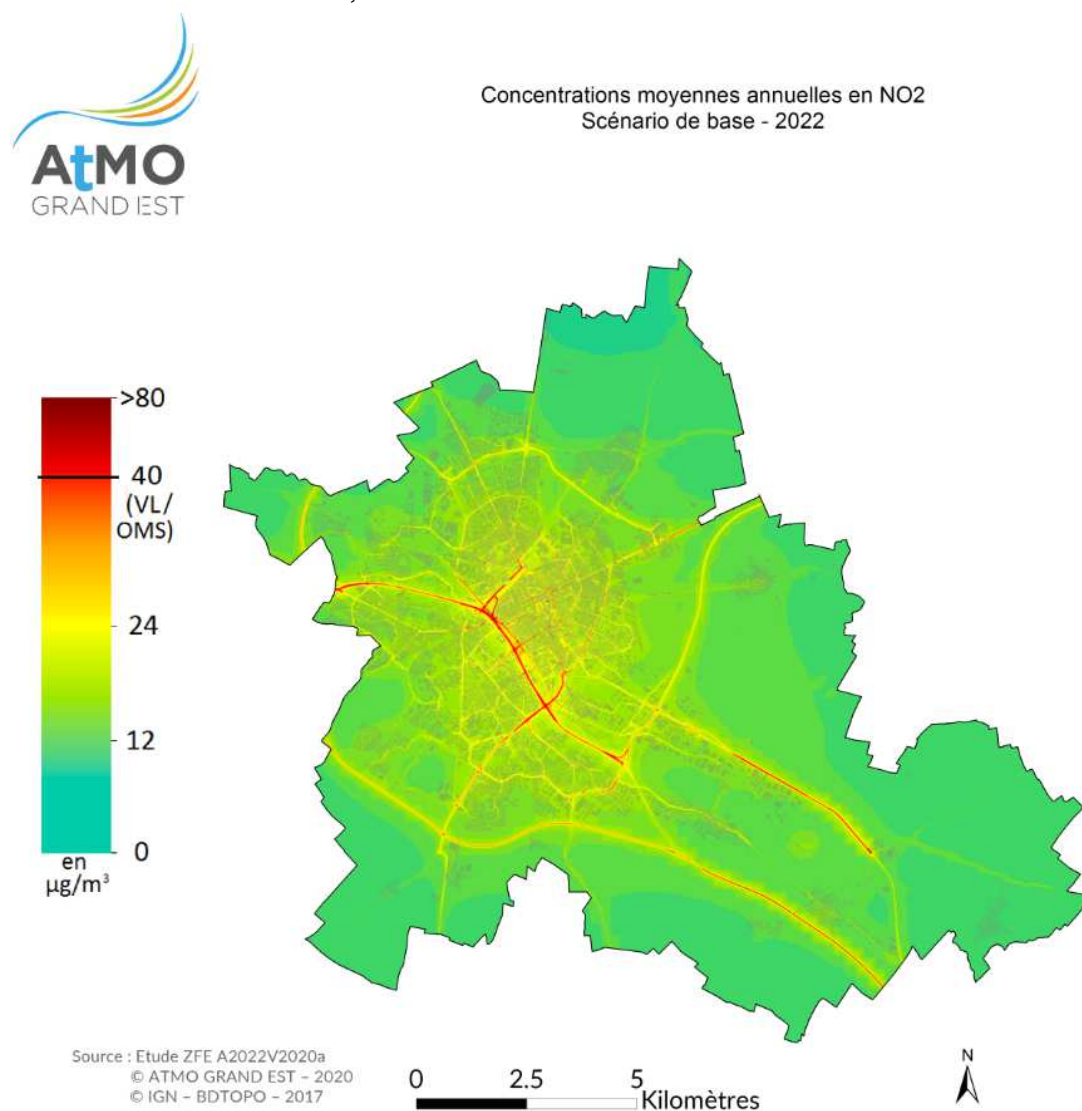
Néanmoins, la tendance à la baisse n'est pas assez forte et rapide pour que le pôle Reims Métropole, périmètre du PPA, puisse prétendre respecter ses obligations réglementaires en matière de NO_x .

En 2019, malgré une baisse significative des concentrations en NO_2 , avec des valeurs conformes à la réglementation en vigueur sur plusieurs points de mesures de la zone 30, la station Paul Doumer enregistrait une concentration moyenne annuelle de $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Le nombre d'habitants exposés est de moins de 100 habitants sur un territoire de $0,64 \text{ km}^2$.

La Figure 35 montre que la mise en œuvre des aménagements associée au renouvellement du parc routier (avec des moteurs moins émissifs) aura une incidence favorable sur la qualité de l'air, avec une diminution des niveaux de concentration en NO_2 , visible notamment à proximité du boulevard Lundy.

Néanmoins, il est à noter que certains de ces axes demeureront en dépassement par rapport à la valeur réglementaire ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). C'est le cas d'une partie des boulevards de la rocade interne et de la rue de Venise.

Figure 35. Simulation de l'incidence des aménagements (Place République et zone 30) et du renouvellement du parc automobile sur la qualité de l'air en 2022- Cartographie des concentrations moyennes annuelles en NO₂ en 2017 et 2022- Source: ATMO GRAND EST, 2019

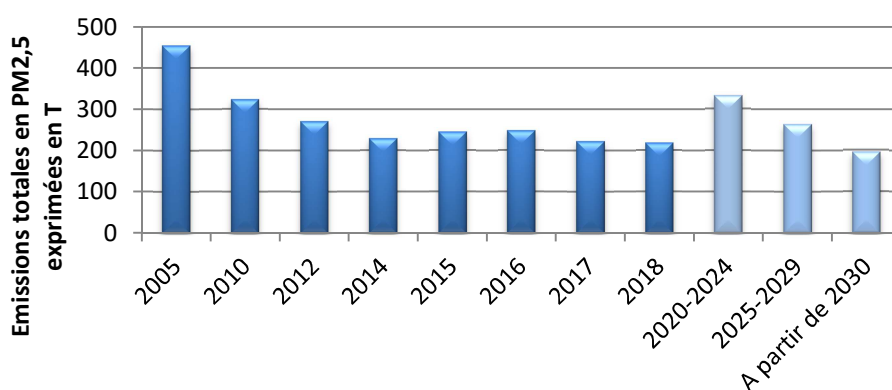


Objectif secondaire et levier : Réduire les émissions en NO_x pour répondre aux objectifs du PREPA

Il nous est impossible de déterminer si les objectifs du PPA en matière d'émissions, formulés page 35, sont atteints puisque l'inventaire sur les émissions d'ATMO GRAND EST ne nous informe pas sur les émissions en 2008, date de référence pour le calcul des réductions des émissions. C'est la raison pour laquelle nous nous reportons sur les objectifs du Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA).

Le PREPA se base sur les valeurs imposées par le décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 (cf. p.36) qui fixe les objectifs chiffrés de réduction des émissions des principaux polluants pour les périodes 2020-2024, 2025-2029 et à partir de 2030, par rapport à la date de référence 2005. Ces objectifs sont indiqués en bleu clair sur les figures suivantes.

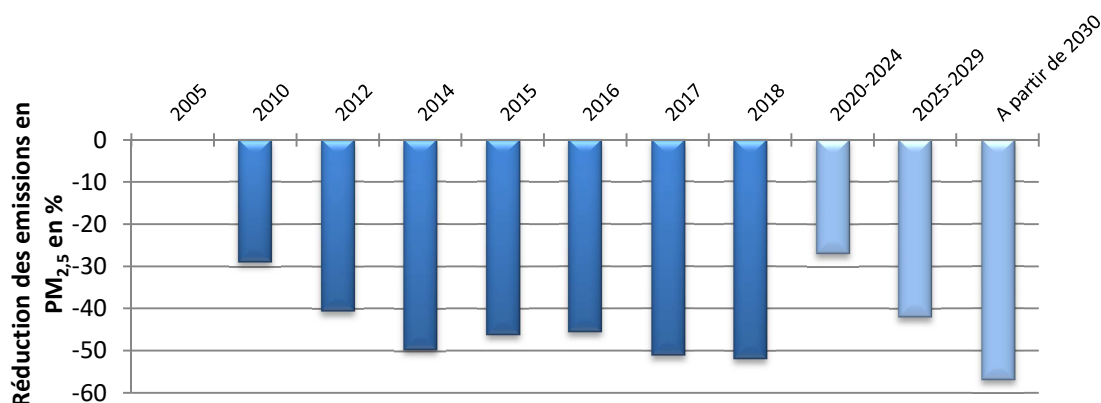
Figure 36. Evolution annuelle des émissions totales en PM_{2,5} sur la période 2015 à 2018 et définition des objectifs du PREPA en terme d'émissions sur le périmètre du PPA. (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)



En 2018, les émissions émises en PM_{2,5} sont de 218 tonnes (Figure 36) pour une réduction de -52% (Figure 37) par rapport à l'année de référence 2005. Les émissions observées en PM_{2,5} sont donc inférieures aux valeurs exigées par le PREPA pour les périodes de 2020-2024 (332 T et -27%) et 2025 à 2029 (264 T, -42%).

Le prochain seuil à atteindre est alors celui à partir de l'horizon 2030 de - 57% pour 195 tonnes de particules émises. Pour répondre à cette exigence, il faut encore réduire de 10,5% les émissions sur la période 2018-2029.

Figure 37. Evolution annuelle de la réduction des émissions en PM_{2,5} par rapport à l'année 2005 et définition des objectifs du PREPA en terme de taux de réduction d'émissions sur le périmètre du PPA. (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)



En 2018, les émissions émises en NO_x sont de 2190 tonnes (Figure 38) pour une réduction de 41,4 % (Figure 37) par rapport à l'année de référence 2005. Les émissions observées en NO_x restent donc supérieures aux valeurs exigées par le PREPA pour les périodes de 2020-2024 (1869 T et -50%). Pour répondre à cette exigence, il faut encore réduire de 14,7% les émissions sur la période 2018-2020, de 31,7 % sur la période 2018-2025 et de 47% sur la période 2018-2030.

Figure 38. Evolution annuelle des émissions totales en NO_x sur la période 2015 à 2017 et définition des objectifs du PREPA en terme d'émissions sur le périmètre du PPA. (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)

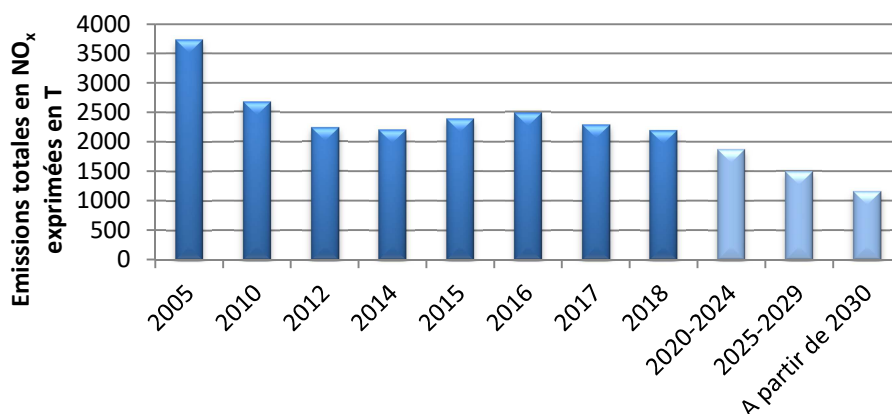
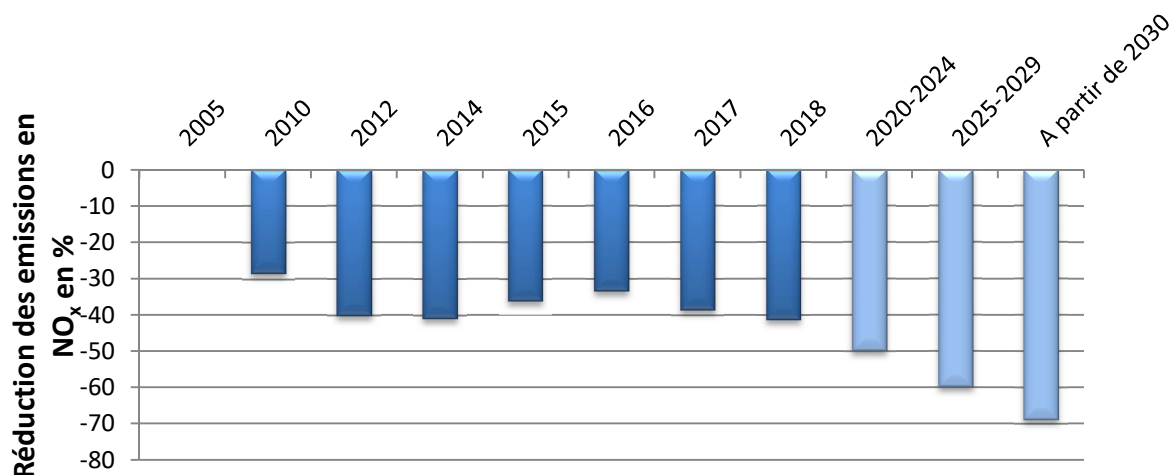


Figure 39. Evolution annuelle de la réduction des émissions en NO_x par rapport à l'année 2005 et définition des objectifs du PREPA en terme de taux de réduction d'émissions sur le périmètre du PPA. (Source: ATMO GRAND EST - Invent'Air V2020)



L'impératif sur le territoire de la zone à risque Reims Métropole (actuel périmètre du PPA) est de répondre aux exigences réglementaires sur les NO_x, et ce dans les plus brefs délais. Pour ce faire, il faut agir sur l'un des principaux secteurs producteurs de ce polluant : la circulation routière.

La Communauté Urbaine du Grand Reims et la Ville de Reims mènent une politique engagée, en la matière en développant le programme suivant :

- Faire de Reims une ville plus respectueuse de la nature et de notre santé
 - atteindre la diminution de 50% des émissions de gaz à effet de serre en 2030 et la neutralité carbone à horizon 2040 pour Reims ;
 - créer un espace vert à 300 mètres de chaque Rémois ;

- transformer et rénover les espaces verts existants pour y insuffler l'esprit des Promenades et y amener de la vie (jardins partagés et espaces d'éducation à l'environnement, fontaines, équipements ludiques, sportifs, en concertation avec les habitants du quartier...) ;
- reconquérir des terrains du Bois d'Amour pour en faire un nouvel îlot vert (potager municipal, alimentant nos cantines scolaires, forêt urbaine ;
- Reconquête du Canal et création des « Berges de Reims » entre le pont de Venise et le pont de Vesle ;
- Partager la rue – adapter la ville à chaque mode de circulation pour évoluer en sécurité et de façon apaisé ;
 - poursuite des aménagements cyclables en travaillant en priorité sur les continuités cyclables afin d'offrir des itinéraires clairs, sécurisés et sans interruption de parcours pour les cyclistes ;
 - accompagnement de la transition des automobilistes vers des véhicules plus propres (bornes de recharges électriques partout, places de stationnement réservées aux véhicules propres.) ;
 - Aménager la Voie des Sacres ;
 - Extension des zones 30 ;
- Un nouveau réseau de transports urbains plus propres :
 - création de navettes fluviales sur le canal, pour le tourisme, les loisirs et le dernier km de livraison de marchandises ;
 - création de **deux lignes en site propre pour relier l'ouest à l'est** (Tingueux à Cormontreuil) **et le nord au sud** (Bétheny à Champfleury), avec à chaque bout des parkings relais.

La mise en œuvre d'une zone à faibles émissions mobilité (ZFEm) fait partie intégrante de ce programme, qui contribuera aussi à abaisser les émissions et les concentrations en particules fines, et ce pour atteindre les lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), conformément aux exigences du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

3. UNE ZONE A FAIBLES EMISSIONS MOBILITE POUR APAISER LE CENTRE-VILLE

La zone à faibles émissions mobilité (ZFEm) est un dispositif, soutenu par l'Etat, destiné à faire baisser les émissions de polluants notamment dans les grandes agglomérations, pour améliorer la qualité de l'air et garantir aux habitants de respirer un air qui ne nuise pas à leur santé. **L'objectif premier est de respecter les normes fixées par la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008**

Déjà adopté par 231 villes européennes, ce dispositif est reconnu comme particulièrement efficace pour réduire les émissions de polluants provenant du trafic routier, la voiture étant l'une des principales sources de pollution en ville. Il favorise le renouvellement des véhicules les plus anciens afin de disposer d'un parc automobile moins émissif dans les zones les plus à risques.

Le 8 octobre 2018, l'État ainsi que 15 métropoles dont le Grand Reims ont signé un engagement pour développer d'ici fin 2020 des Zones à Faibles Émissions. **Son principe : encourager la circulation des véhicules les plus propres.**

Définir une ZFEm, c'est établir le curseur pour différentes variables :

- Le type de véhicules concernés ;
- Le type de motorisations concernées ;
- Le périmètre ;
- La progressivité de la mise en œuvre ;
- La plage horaire d'accès au périmètre.

Le projet de Zones à faibles émissions sur le territoire de l'agglomération rémoise répond aux orientations politiques suivantes :

- L'amélioration de la qualité de l'air est une priorité ;
- Les véhicules ayant un CRIT'AIR inférieur ou égal à 2 seront la norme de référence pour le futur ;
- Les évolutions doivent se faire avec une temporalité progressive respectant les équilibres économiques ;
- L'évaluation doit être régulière.

3.1. Définition du cadre de la consultation

3.1.1. Echéance et formalisme de la ZFEm

Depuis sa promulgation le 24 décembre 2019, la loi d'orientation sur la mobilité indique dans son article 86, que l'instauration d'une zone à faibles émissions mobilité est **obligatoire avant le 31 décembre 2020** lorsque les normes de qualité de l'air ne sont, au regard de critères définis par voie réglementaire, pas respectées de manière régulière sur le territoire de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre compétent.

Selon le décret n°2020-1138 du 16 septembre 2020, le non-respect des normes réglementaires s'apprécie, sur les zones administratives de surveillance de la qualité de l'air, définies en application de l'article R. 221-3 du code de l'environnement, dans lesquelles l'une des valeurs limites relatives au dioxyde d'azote (NO₂), aux particules PM₁₀ ou aux particules PM_{2,5} n'est pas respectée au moins trois années sur les cinq dernières. Un principe dérogatoire à la mise en œuvre de la ZFEm est néanmoins instauré si la commune ou l'Etablissement Public à caractère intercommunal (EPCI), démontre, par de

la modélisation ou par des mesures réalisées conformément à l'article R. 221-3 du code de l'environnement, que les valeurs limites sont respectées pour au moins 95 % de la population de chaque commune concernée. Le territoire de REIMS METROPOLE répond à ce dernier critère et n'est donc pas soumis à l'obligation de mettre en œuvre une ZFEm.

Les ZFEm sont créées par l'autorité qui dispose du pouvoir de police de la circulation. Ainsi, un arrêté fixe les mesures de restriction de circulation applicables et précise leur durée. Ces restrictions sont justifiées par une étude exposant les bénéfices environnementaux et sanitaires attendus de leur mise en œuvre, notamment en termes d'amélioration de la qualité de l'air et de diminution de l'exposition de la population à la pollution atmosphérique. (Article L. 2213-4-1 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)). Elles doivent être cohérentes avec les objectifs de diminution des émissions fixés par le plan de protection de l'atmosphère,

L'efficacité de la ZFEm est évaluée au moins tous les trois ans, au regard des bénéfices attendus.

3.1.2. Obligation d'information du public fixée par la loi d'orientation mobilité

La création d'une zone à faibles émissions mobilité est accompagnée d'une campagne d'information locale, **d'une durée minimale de trois mois.**

Cette campagne porte à la connaissance du public **le périmètre contrôlé ainsi que les restrictions de circulation mises en œuvre.**

Le projet d'arrêté et l'étude environnementale sont soumis pour avis aux autorités organisatrices de la mobilité, aux conseils municipaux des communes limitrophes, aux gestionnaires de voirie, ainsi qu'aux chambres consulaires concernées. Les avis sont réputés favorables s'ils ne sont pas rendus dans un délai de deux mois (Art. R. 2213-4-1 du CGCT).

Les précédents documents et les avis recueillis sont mis à la disposition du public, dans les conditions prévues à l'article L. 2213-4-1 du CGCT. Le délai de consultation ne peut être inférieur à vingt et un jours à compter du début de l'affichage. Le projet de décision ne peut être définitivement adopté avant l'expiration d'un délai permettant la prise en considération des observations et propositions du public. Sauf en cas d'absence d'observations et propositions, ce délai ne peut être inférieur à quatre jours à compter de la date de clôture de la consultation.

Au plus tard à la date de publication de la décision et pendant une durée minimale d'un mois, le maire rend publique, par voie d'affichage, une synthèse des observations et propositions du public ou indique, par la même voie, les lieux et horaires où le registre de recueil des observations et propositions est tenu à la disposition du public pour la même durée.

3.2. La composition du parc roulant et les mouvements associés

Pour circuler dans une ZFEm, la vignette Crit'Air doit être apposée sur le parebrise. Elle permet de distinguer les véhicules en fonction de leur niveau d'émissions de polluants atmosphériques. Les plus polluants et les « non classés » ne pourront pas rouler dans la ZFEm.

Le certificat est un autocollant rond qui correspond à une classe de véhicule définie en fonction des émissions de polluants atmosphériques. Il est valable dans toute la France et pour toute la durée de vie du véhicule. Le certificat est obligatoire seulement dans certaines zones. Il peut également permettre de bénéficier de certains avantages instaurés par les collectivités.



Les véhicules sont ainsi répartis en 6 classes environnementales, à l'exception des véhicules les plus polluants, qui sont non classés et n'ont pas droit au certificat qualité de l'air (Tableau 5).






La classification des véhicules est définie par l'Arrêté du 21 juin 2016 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques en application de l'article R. 318-2 du code de la route.

Elle dépend du type de véhicule (voitures particulières, deux-roues, tricycles et quadricycles, véhicules utilitaires légers et véhicules lourds dont autobus et autocars), de sa motorisation et de la norme européenne d'émissions polluantes qu'il respecte, dite « norme Euro ». Une classe spécifique est réservée aux véhicules électriques « zéro émission moteur ».

Tableau 5 Classification des véhicules en application des articles L.318-1 et R. 318-2 du Code de la Route

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						

Classe	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES À MOTEUR	DATE DE PREMIÈRE IMMATRICULATION ou NORME EURO					
		VOITURES		VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS		POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR	
		Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence
	EURO 4 À partir du : 1 ^{er} janvier 2017 pour les motocycles 1 ^{er} janvier 2018 pour les cyclomoteurs	-	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	-	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	-	EURO VI À partir du 1 ^{er} janvier 2014
	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2007 au : 31 décembre 2016 pour les motocycles 31 décembre 2017 pour les cyclomoteurs	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO VI À partir du 1 ^{er} janvier 2014	EURO V du 1 ^{er} octobre 2009 au 31 décembre 2013
	EURO 2 du 1 ^{er} juillet 2004 au 31 décembre 2006	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2005	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} octobre 1997 au 31 décembre 2005	EURO V du 1 ^{er} octobre 2009 au 31 décembre 2013	EURO III et IV du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2009
	Pas de norme tout type du 1 ^{er} juin 2000 au 30 juin 2004	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	EURO IV du 1 ^{er} octobre 2006 au 30 septembre 2009	-
	-	EURO 2 du 1 ^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2000	-	EURO 2 du 1 ^{er} octobre 1997 au 31 décembre 2000	-	EURO III du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2006	-
Non classés	Pas de norme tout type Jusqu'au 31 mai 2000	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 décembre 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 décembre 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 septembre 1997	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 septembre 1997	EURO I, II et avant Jusqu'au 30 septembre 2001	EURO I, II et avant Jusqu'au 30 septembre 2001

3.2.1. Composition du parc roulant des véhicules particuliers de la communauté urbaine du Grand Reims (CUGR)

Le Service de la Donnée et des Etudes Statistique (SDES)¹ a publié en décembre 2019 les données relatives au parc de voitures en circulation. Pour ce faire, les données du système d'immatriculation

¹ Pour cette étude, un véhicule est réputé en circulation s'il est en règle vis-à-vis du contrôle technique et si aucune opération n'a été enregistrée sur le certificat d'immatriculation indiquant une sortie de parc : destruction, vente ou déménagement à l'étranger, déclaration de véhicule endommagé à la suite d'un accident, déclaration de vol ou vente à un professionnel du commerce automobile. Une sortie du parc en circulation n'est pas forcément définitive, à l'exception de la destruction d'un véhicule. Une part non négligeable de véhicules passe leur contrôle technique avec retard. Pour en tenir compte, un véhicule passant un contrôle technique avec moins d'un an de retard est considéré comme ayant circulé durant cette période. Pour mesurer le parc au 1er janvier 2019, les retardataires ne seront connus que fin 2019. Pour pallier ce défaut, on applique aux véhicules qui, au 1er janvier 2019, ont dépassé de moins d'un an la date du contrôle technique, une probabilité qu'ils passent

des véhicules (SIV) ont été enrichies avec les données issues des contrôles techniques, que l'Union technique de l'automobile, du motocycle et du cycle (Utac) recueille auprès des centres agréés.

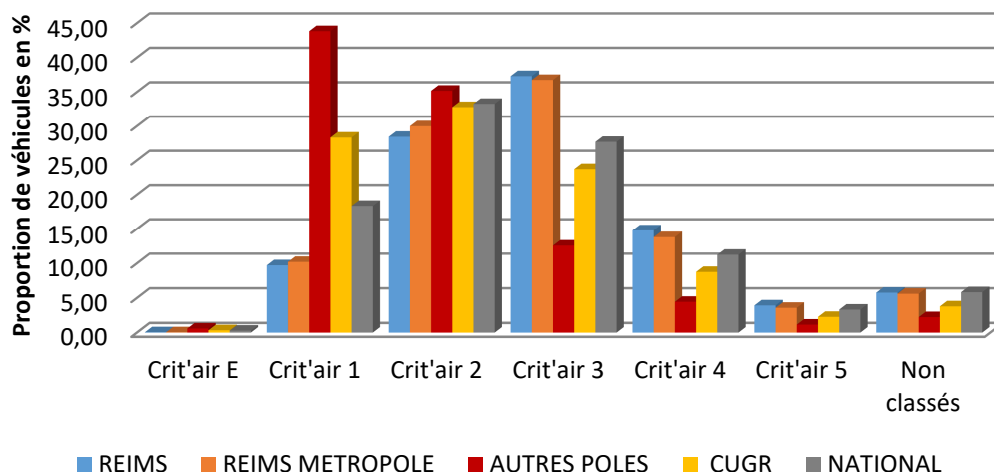
Chaque véhicule est comptabilisé dans la commune où il a été immatriculé, indépendamment de son usage et des habitudes de circulation de son propriétaire.

Sur les 182 628 véhicules qui composent le parc statique de la CUGR, 54 % sont enregistrés sur les pôles en dehors de Reims Métropole, ce qui confirme un taux d'équipement plus important sur ces territoires. Le parc automobile se compose de véhicules récents avec 43,8 % du parc classé en CRIT'AIR 1 et 35,2 % en CRIT'AIR 2. 79,6 % du parc respecte dès à présent les normes de restriction fixées pour la ZFEm.

Tableau 6 Composition du parc roulant des véhicules immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, Source : SDES 2019

TERRITOIRE	Crit'air E	Crit'air 1	Crit'air 2	Crit'air 3	Crit'air 4	Crit'air 5	Non classés,
REIMS	28	6348	18582	24368	9654	2564	3767
Reims Métropole	37	8588	25240	30923	11615	3014	4720
AUTRES POLES	577	43 164	34 638	12 379	4 375	1 134	2 196
CUGR = Reims Metropole +Autres pôles	614	51 752	59 878	43 302	15 990	4 148	6 916

Figure 40. Composition du parc roulant des véhicules immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, (Source : SDES 2019)



Ce constat diffère de celui observé sur Reims Métropole et sur Reims. Seul environ 40 % du parc respecte les normes de restriction au terme de la ZFEm. Les parcs de Reims Métropole et de Reims ont une composition similaire, du fait du volume conséquent des véhicules sur Reims : 77 % du parc immatriculé de Reims Métropole. Ainsi, ces deux territoires possèdent un parc plus ancien composé d'un nombre plus important de véhicules non classés à 3 que sur le reste de la CUGR.

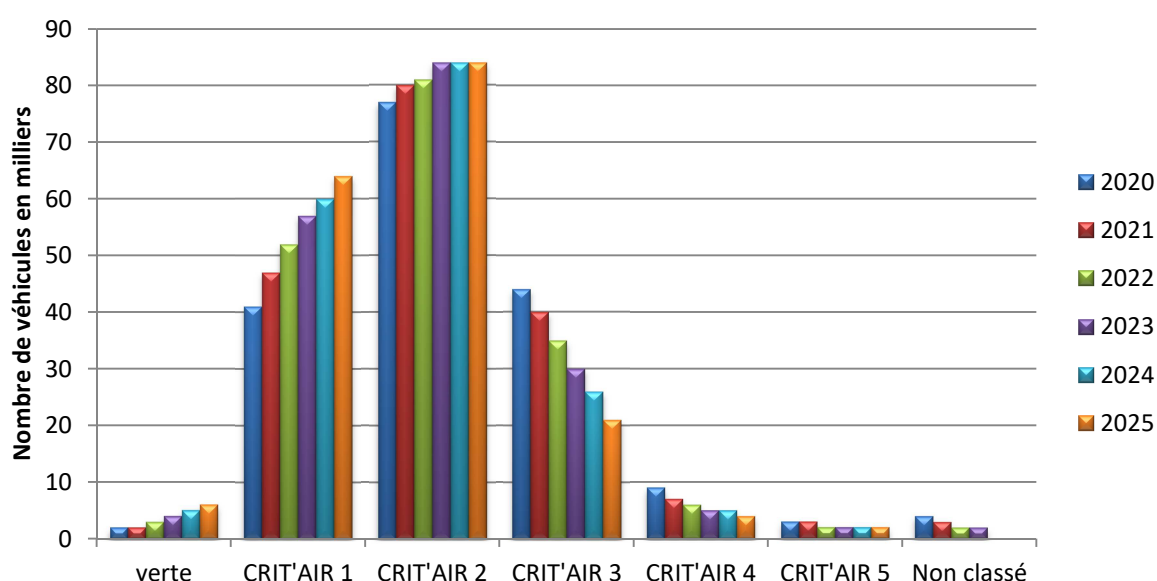
Par ailleurs, le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA) fournit des statistiques nationales de répartition des véhicules roulants en fonction de leur typologie,

un contrôle technique en 2019. Cette probabilité est calculée à partir de la proportion de voitures en retard de leur contrôle au 1er janvier 2018 et l'ayant finalement passé en 2018

motorisation et ancienneté, ainsi que l'évolution du renouvellement du parc roulant. Il travaille à partir d'hypothèses sur les évolutions technologiques, le contexte économique, notamment de prix de l'énergie ainsi que sur des politiques et des mesures favorables à la transition énergétique représentées dans chaque scénario. Le scénario Avec les Mesures Existantes AME- 2016 est un tendanciel et ne reflètent que les mesures déjà adoptées en 2016.

D'après cette projection (Figure 41), en l'absence de la mise en œuvre d'une ZFEm, sur le territoire de la CUGR, les véhicules non classés ne disparaîtront qu'en 2024. Les véhicules de classe CRIT'AIR 5 à 3 observeront une baisse constante au profit des véhicules CRIT'AIR verte, 1 et 2. Les véhicules présenteront de manière prépondérante, à l'échéance 2025, une motorisation classée CRIT'AIR 2 qui n'exclut pas les véhicules diesel.

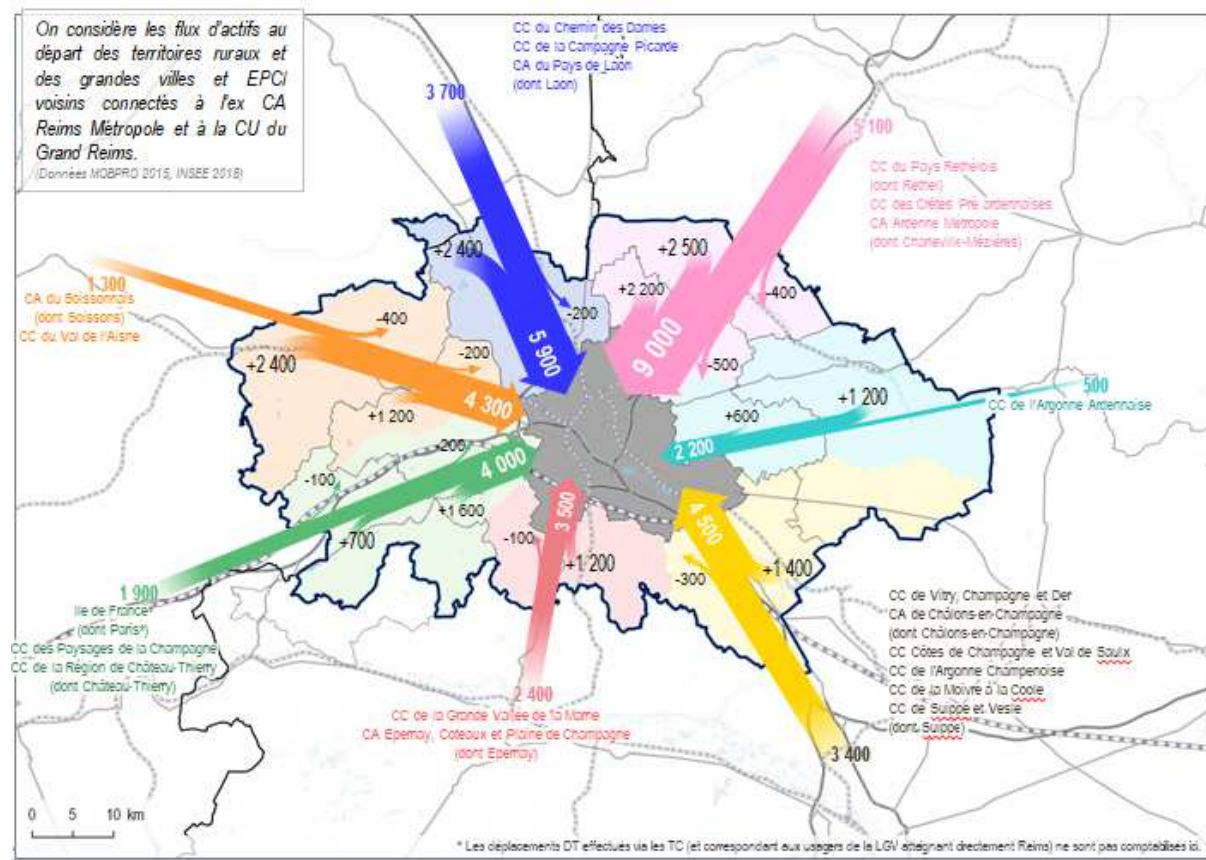
Figure 41. Evolution du renouvellement du parc roulant en fonction des classes CRIT'AIR, (Source outil ZCR, ADEME avec données CITEPA MEEM-DGEC/CITEPA version 12/2016 - scénario AME-2016)



Cette dernière observation est confirmée par l'actualisation des données du CITEPA en 2019 qui indique que le renouvellement des véhicules en 2022 se fait plus au profit des classes CRIT'AIR 3 et 2, plutôt que sur la classe 1 et verte. Le verdissement du parc roulant est une cinétique plus lente qu'escomptée, qui devra être à nouveau revue au regard de l'impact du COVID-19 sur les ventes de véhicules.

Comme indiqué dans le chapitre 1, le développement de la Communauté Urbaine du Grand Reims et le destin de ses pôles territoriaux sont intimement liés à celui de Reims Métropole. La Figure 42 illustre les grands corridors de déplacement et confirme la convergence des actifs vers le pôle Reims Métropole. Ainsi, 18 300 mouvements ont une origine extérieure à la CUGR. 14 500 des actifs proviennent des pôles de la CUGR hors Reims Métropole. Les autoroutes A26, A34, A4, la nationales N31 et les départementales D1044, D980, D931, D951, constituent le réseau radiant reliant les principales communes du bassin de vie rémois et du département (Epernay, Châlons-en-Champagne et Charleville-Mézières reliant Reims) au pôle Reims Métropole.

Figure 42 Les grands corridors de déplacement vers Reims (Source: Mensia 2019)



Enfin, il est à noter qu'une forte proportion des déplacements est interne au pôle Reims Métropole avec 70 000 mouvements d'actifs.

3.2.2. Composition du parc des Véhicules Utilitaires Légers (VUL) et des Poids Lourds (PL) roulant de la communauté urbaine du Grand Reims

En moyenne, sur le territoire de la CUGR, la proportion de véhicules utilitaires légers qui respecte les normes autorisées au terme de la ZFEm est de l'ordre de 47 %.

La composition du parc VUL est assez similaire sur les différents territoires considérés pour les motorisations non classées à CRIT'AIR 5 (8 à 10 % non classées, 5 à 7 % pour les CRIT'AIR 5). La distribution des motorisations du parc VUL diffère significativement à partir du CRIT'AIR 4.

Le renouvellement des véhicules sur les pôles hors Reims Métropole semble avoir profité aux motorisations correspondant au CRIT'AIR 2. Sur ces territoires, 58 % du parc est susceptible de circuler dans la futur ZFEm sans contrainte.

Seul environ 30 % du parc VUL de Reims Métropole respecte les normes autorisées à terme dans la ZFEm.

Selon les données du CITEPA (Figure 44) sur le territoire de la CUGR, les véhicules utilitaires légers non classés auront disparus dès 2022. Les véhicules de classe CRIT'Air 3 à 4 observent une baisse constante au profit des véhicules CRIT'Air 2. Les véhicules présenteront de manière prépondérante, à l'échéance 2025, une motorisation classée CRIT'Air 2 qui n'exclut pas à ce terme les véhicules diesel.

Cette dernière observation est confirmée par l'actualisation des données du CITEPA en 2019 qui indique que le renouvellement des véhicules en 2022 se fait plus au profit des classes CRIT'Air 2. De plus, cette cinétique devrait être plus lente qu'escomptée, au regard de l'impact du COVID-19 sur les ventes de véhicules.

Figure 43. Composition du parc roulant des véhicules utilitaires légers immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, (Source : SDES 2019)

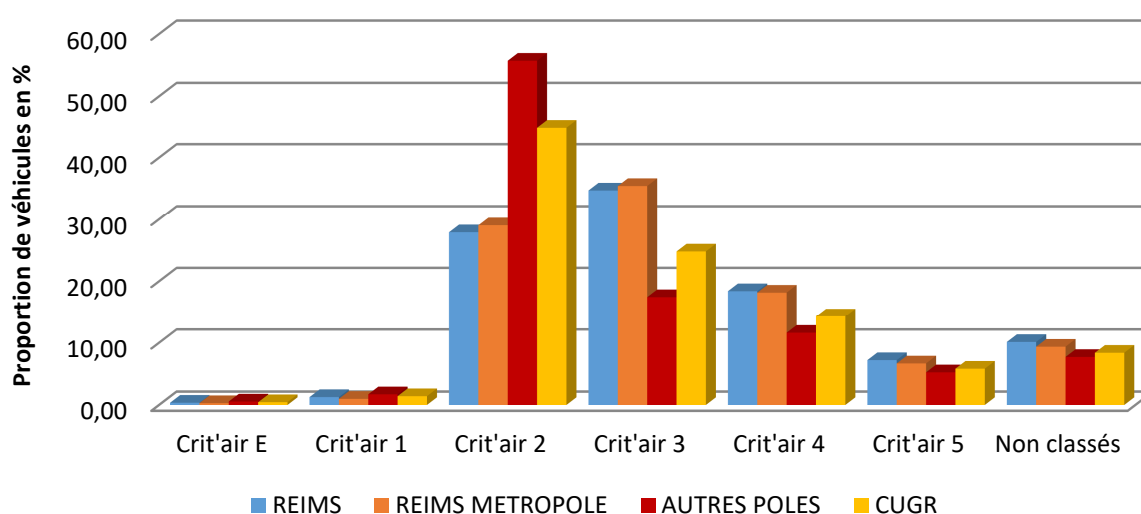


Tableau 7. Composition du parc roulant des véhicules utilitaires légers immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, (Source : SDES 2019)

Territoire	Crit'air E	Crit'air 1	Crit'air 2	Crit'air 3	Crit'air 4	Crit'air 5	Non classés
REIMS	30	107	2361	2939	1558	610	857
REIMS METROPOLE	36	120	3 531	4 312	2 211	812	1 139
AUTRES POLES	98	301	9 793	3 065	2 043	922	1 356
CUGR = Reims Metropole +Autres pôles	134	421	13 324	7 377	4 254	1 734	2 495

Si l'on peut supposer que les voitures, et dans une moindre mesure les véhicules utilitaires, circulent principalement dans la métropole dans laquelle ils ont été immatriculés, la situation est très différente pour les poids lourds. Ces derniers sont amenés à circuler sur de longues distances, donc hors de leur métropole d'immatriculation, et bien sûr dans d'autres métropoles. Le parc de poids lourds immatriculés dans une commune de la métropole n'est donc pas un bon indicateur du transit des poids lourds dans le territoire.

Néanmoins, sur les 3853 poids lourds, bus et autocars qui composent le parc statique de la CUGR, 79 % des véhicules se trouvent sur les territoires de REIMS et de Reims Métropole. REIMS représente 50% du volume du parc immatriculé sur Reims Métropole. Actuellement 53% du parc de la CUGR est conforme aux normes autorisés sur la ZFEm.

L'évolution prospective des poids lourds n'a pu être calculée, car les données du SDES ne permettait pas le découpage entre les poids lourds, d'une part, et les bus et les autocars, d'autre part, comme le demande l'outil ZCR de l'ADEME.

Figure 44. Evolution du renouvellement du parc roulant des VUL en fonction des classes CRIT' AIR, (Source outil ZCR, ADEME avec données CITEPA MEEM-DGEC/CITEPA version 12/2016 - scénario AME-2016,)

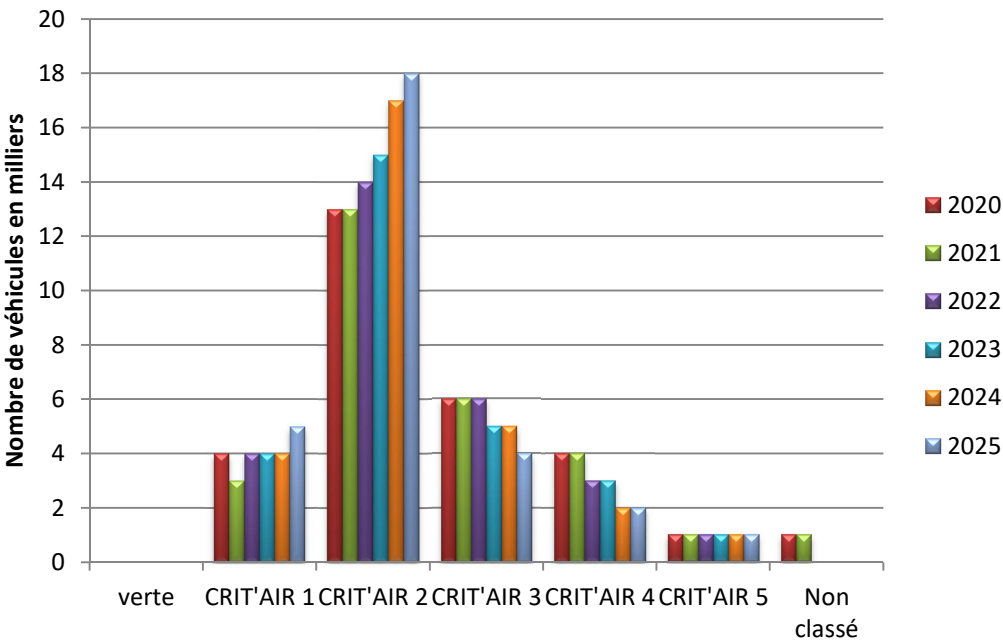


Figure 45. Composition du parc roulant des poids lourds immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, (Source : SDES 2019)

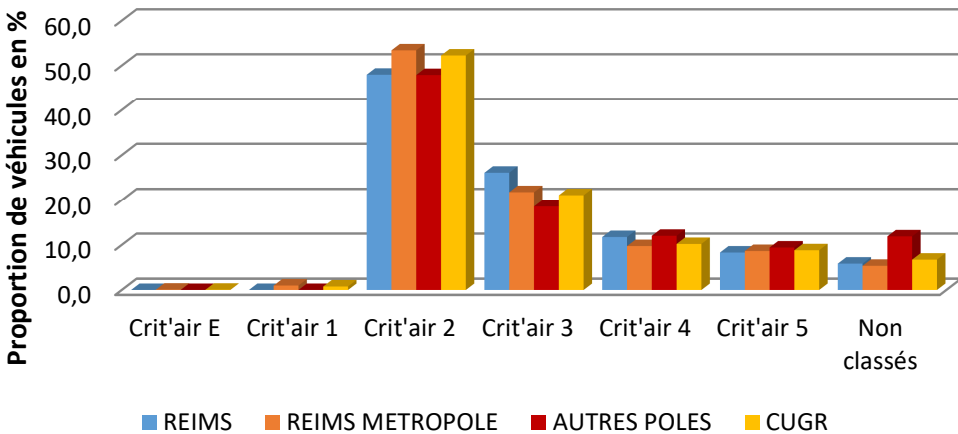


Tableau 8. Composition du parc roulant des poids lourds immatriculés dans les communes du Grand Reims au 1er janvier 2019, (Source : SDES 2019)

Nom de commune	Crit'air E	Crit'air 1	Crit'air 2	Crit'air 3	Crit'air 4	Crit'air 5	Non classés,
REIMS			740	403	181	128	90

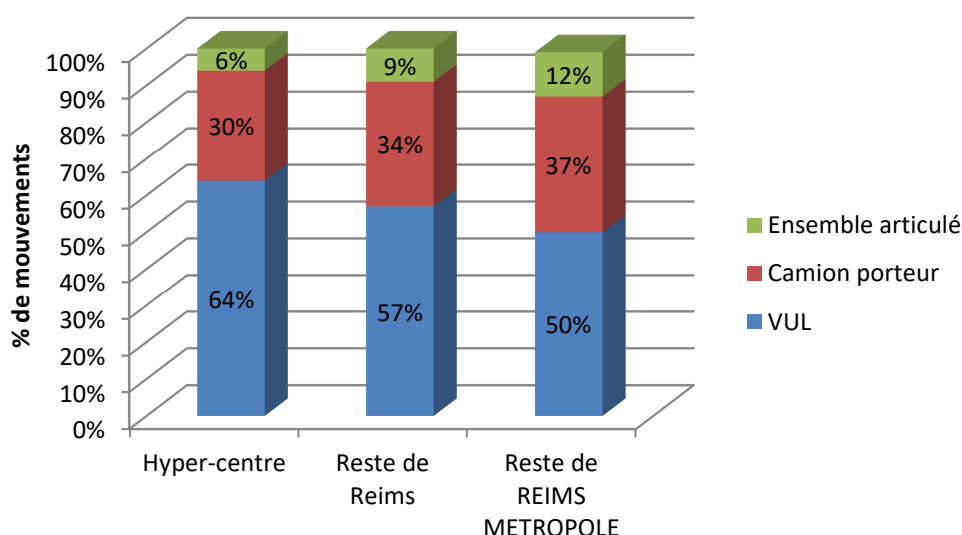
REIMS METROPOLE	2	30	1626	664	296	263	163
AUTRES POLES	0	0	387	150	97	76	96
CUGR	2	30	2 013	814	393	339	259
= Reims Metropole +Autres pôles							

Le modèle Freturb®² vise à quantifier les mouvements de marchandises sur un territoire à partir des établissements économiques qui y sont implantés.

Quel que soit le secteur de l'agglomération rémoise considéré, une part majoritaire des mouvements est réalisée en VUL (Figure 46). Ce phénomène a deux principaux facteurs d'explication :

- La nécessité **d'adapter les véhicules à la morphologie urbaine**. Pour faire simple, il est plus aisé d'utiliser un petit véhicule en zone urbaine dense qu'un ensemble articulé difficilement manœuvrable. Ainsi, les établissements adaptent les véhicules utilisés pour livrer et enlever les marchandises au contexte urbain bâti et éventuellement à la réglementation en vigueur.
- La **typologie de fret en centre-ville** est assez spécifique, davantage composé de colis et palettes mais dont le poids moyen est beaucoup moins important que pour des établissements industriels par exemple. La sur-représentation des filières tertiaires et petit commerce est en lien direct avec ce phénomène.

Figure 46 Répartition des mouvements selon le type de véhicule et l'espace considéré (Source: Interface Transport, Insee 2016) D'après Freturb, laboratoire des transports , UMR 5593 - Université de Lyon



Trois secteurs d'activités produisent à eux seuls plus de 60% des mouvements de marchandises. Il s'agit par ordre décroissant de :

- La filière artisanat – services (qui génère 23% des mouvements) ;
- petit commerce (21% des mouvements) ;
- commerce de gros (20% des mouvements).

Le secteur tertiaire, bien que très important en termes d'emplois et d'établissements, n'est responsable que de 12% des flux de marchandises (Figure 47).

Plus de **20 000 mouvements liés au transport de marchandises** sont générés par jour à l'échelle de l'**agglomération**, ce qui est cohérent au regard de la taille du territoire. Sur la totalité de ces

² Les Enquêtes Nationales de Marchandises en Ville (ENMV) réalisées en 1995 ont permis d'élaborer des ratios de mouvements marchandises par type d'établissement et c'est la raison pour laquelle la modélisation Freturb® est réalisée à partir du fichier Système national d'identification et du répertoire des entreprises SIRENE d'un territoire. Le fichier SIRENE donne une photographie de l'appareil économique du territoire considéré au 31/12/2015. Il recense 27 798 établissements sur le territoire de REIMS METROPOLE.

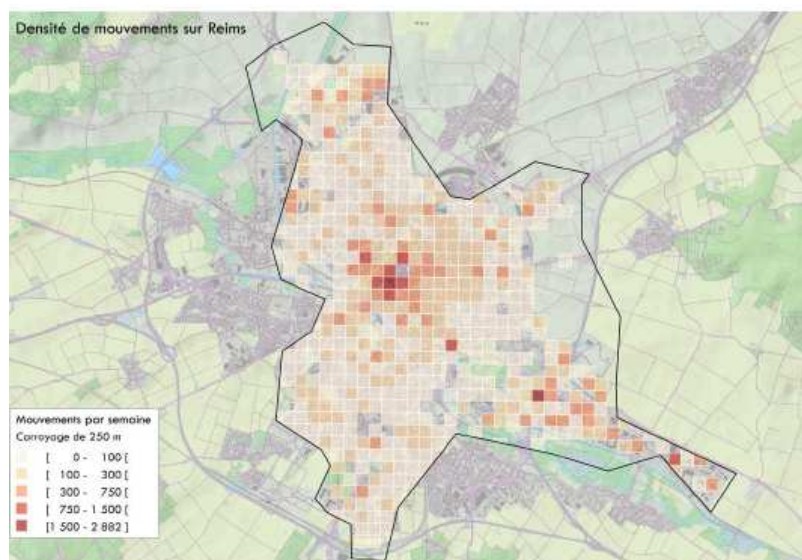
A une échelle plus fine, la Figure 49 démontre qu'un **nombre de mouvements marchandises élevé est généré par** l'hypercentre de Reims (entre 283 et 543 mvts/jour).

Graphique circulaire illustrant la répartition des secteurs économiques par secteur. Les données sont les suivantes :

Secteur	Pourcentage
Agriculture	1%
Artisanats-service	23%
Industrie	10%
Commerce de gros	20%
Grande distribution	4%
petit commerce	21%
Tertiaire	12%

[illegible]

60



3.3. Définition du périmètre et de son incidence

3.3.1. Caractéristiques de la ZFEm

L'arrêté du 26 décembre 2016 désigne le territoire de Reims Métropole comme le périmètre d'étude de la ZFEm.

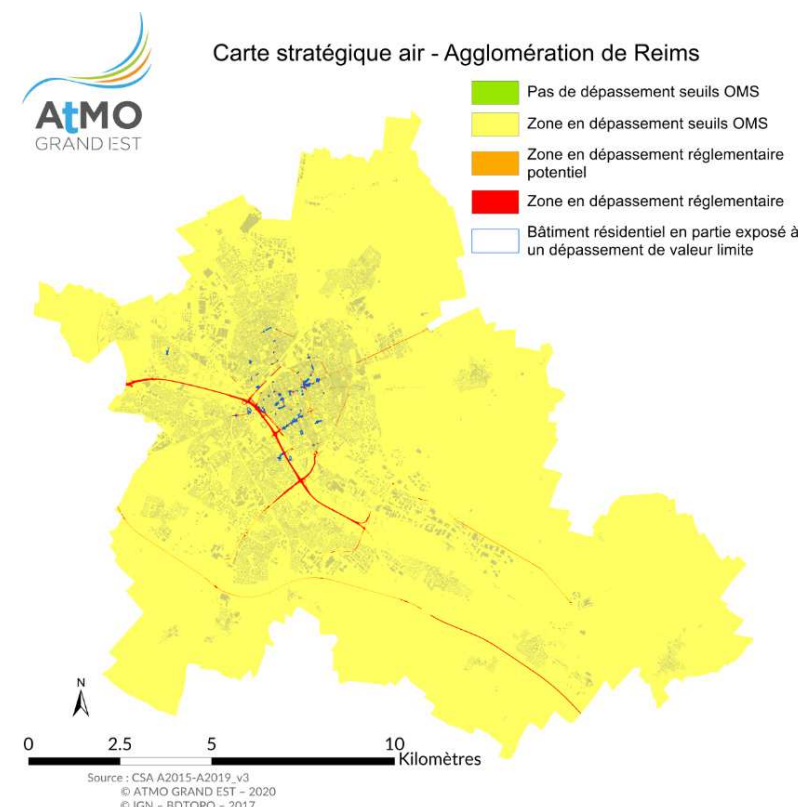
Pôle le plus densément peuplé, et donc le plus urbanisé, Reims Métropole offre de nombreux emplois, notamment dans le secteur des commerces et des services, ce qui implique de nombreux déplacements intra-muros et pendulaires entre les bourgs ruraux et péri-urbains vers l'agglomération rémoise.

Reims Métropole se distingue donc par ses caractéristiques démographiques, urbaines, économiques, mais qui ont comme corollaire une qualité de l'air ponctuée par des dépassements des valeurs réglementaires sur les NO_x .

La carte stratégique de l'air (CSA) présente une synthèse de l'état de la qualité de l'air sur le territoire de Reims Métropole, et ce sur une période glissante de 5 ans. La période retranscrite sur la Figure 50 s'écoule de 2015 à 2019. Les secteurs en dépassement réglementaire apparaissent en rouge sur la carte stratégique de l'air. Ils correspondent aux axes structurants du centre-ville avec les boulevards constituant la rocade interne dont le boulevard Paul Doumer, la rue de Venise... Les populations exposées (en bleu) se situent principalement sur le territoire de la **ville de Reims à l'intérieur de rocade médiane, dans sa partie nord.**

La zone d'influence de la future ZFEm devra donc intégrer cette zone d'exposition de la population.

Figure 50. Carte stratégique de la qualité de l'air sur Reims Métropole – période 2015-2019 (source: ATMO GRAND EST, 2020)



Le périmètre de la ZFEm est centré sur le centre-ville et délimité par les boulevards qui constituent la rocade interne. Le centre-ville correspond au cœur historique de la ville de REIMS. L'aire est délimitée et inclut les boulevards de la rocade interne (constituée des boulevards Lundy, de la Paix, Pasteur, Victor Hugo, Dieu Lumière, Docteur Henri Henrot, Paul Doumer, Louis Roederer et Joffre). La place des Droits de l'Homme n'est pas prise en compte dans le périmètre.

La ZFEm intègre la TUR (A 344), entre les échangeurs de Tinquieux et de Cormontreuil.

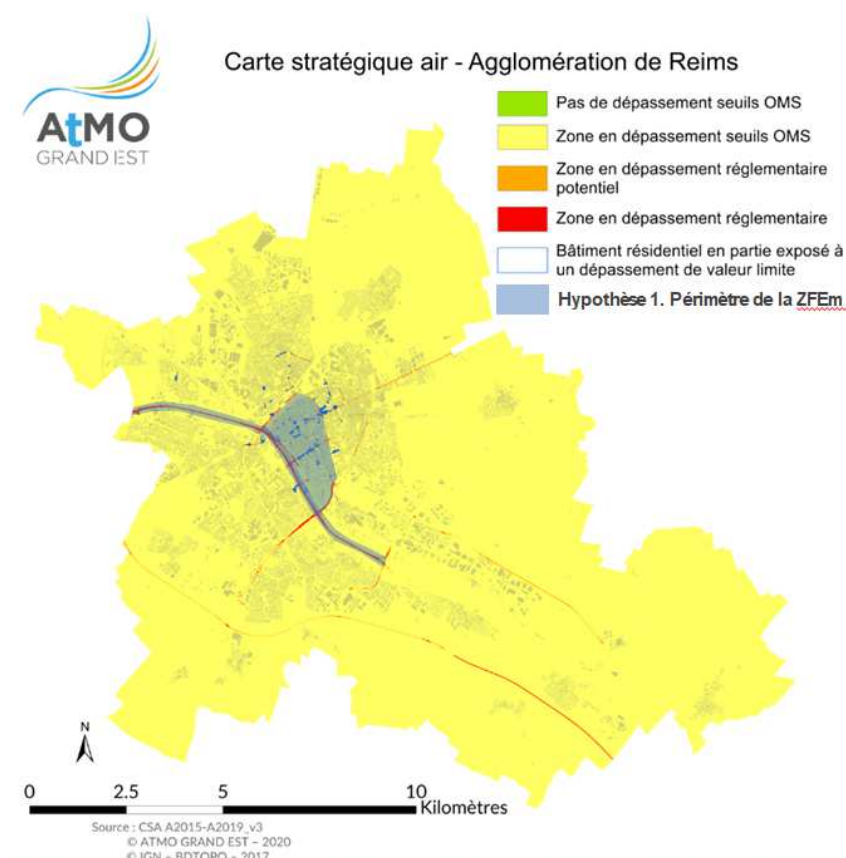
Les intérêts de ce secteur est de :

- intégrer une grande partie des voies en dépassement des seuils de concentration, et ainsi la population exposée ;
- porter sur la zone principale des livraisons de marchandises ;
- proposer des solutions alternatives aux véhicules particuliers :
 - zone irriguée par des réseaux de transport en commun et cyclable conséquents ;
 - zone de dimensions adaptées pour développer les modes actifs (vélos et marche à pieds).

Impact en termes de population exposée

Ce périmètre comprend une grande partie de la population exposée (Figure 51).

Figure 51. Représentation des périmètres ZFEm centre-ville avec la TUR sur la carte stratégique de l'air-(source: ATMO GRAND EST: 2020)



Activités économiques

Le tissu économique du centre-ville est l'un des plus riches et des plus actifs du territoire. Il est constitué d'activité tertiaire (58%), de services et de petits commerces (Figure 52). Ce périmètre recense aussi différents pôles administratifs (services de la ville de Reims et sous-préfecture de la Marne) et éducatifs publics ou privés. Cette offre de services traduit un **nombre de mouvements marchandises élevé** (entre 283 et 543 mvts/jour) **généré** sur les secteurs commerçants de la place Drouet d'Erlon, la rue Talleyrand, la rue de Mars et la rue Gambetta (Figure 53).

Figure 52. Composition du tissu économique sur le périmètre de l'hyper-centre de Reims (Source Interface transport , INSEE 2016)

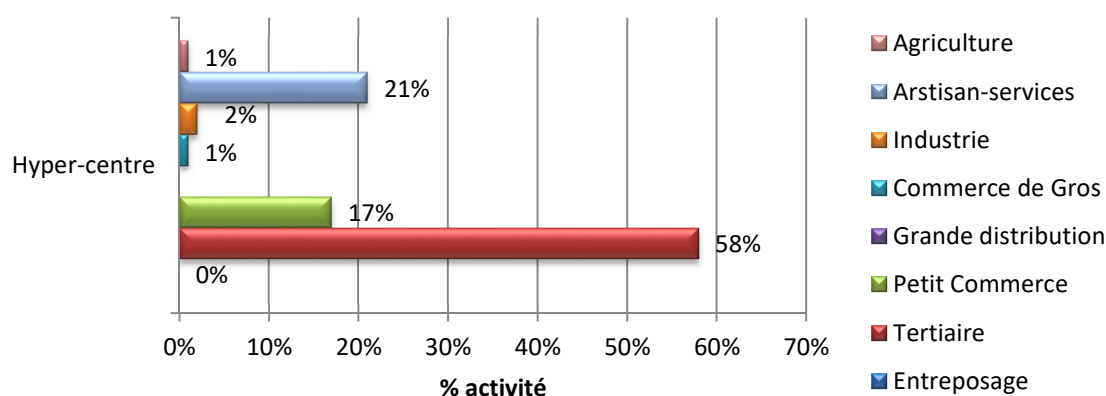
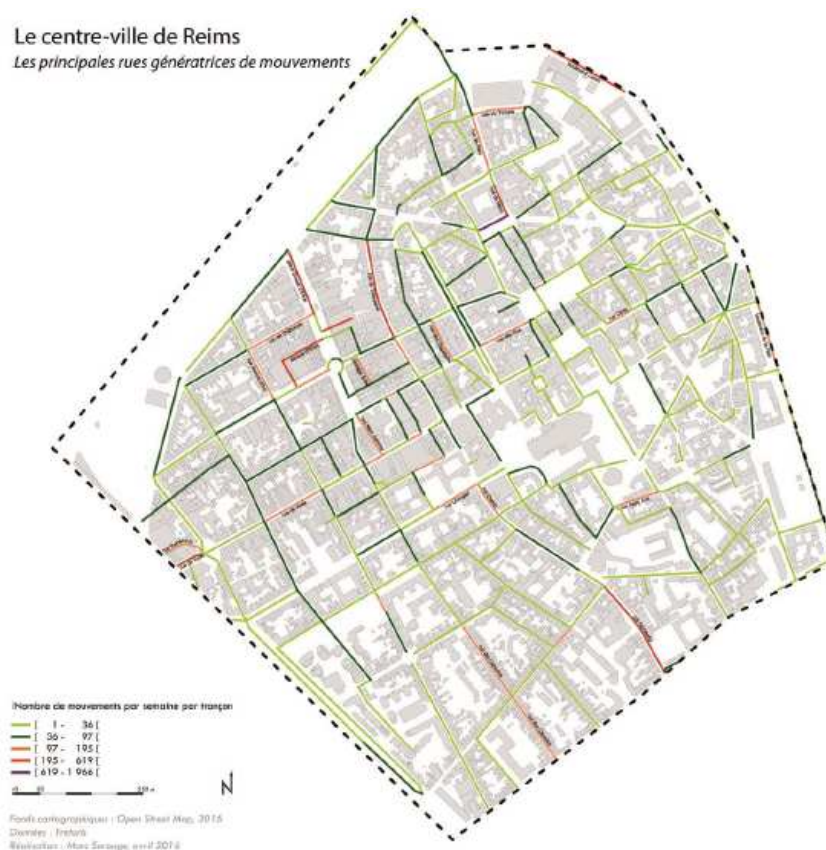


Figure 53. Cartographie des mouvements de livraison de marchandise dans l'hyper-centre Ville (Interface, 2016)



Transport en commun et modes actifs

Figure 54. Distribution des réseaux de transport en commun et d'aménagements cyclables en Centre-ville (source: CUGR)



Les lignes de bus régulières desservent les quartiers et les communes les plus denses de l'agglomération de Reims. Elles sont disposées de manière radiante vers le centre-Ville. Ainsi dans le centre-ville, les transports en commun s'organisent autour de 15 lignes de bus et 2 lignes de tramway, de la manière suivante :

- Premiers départs à 5h30
- Fréquence 8 à 10 mn : Lignes 1 à 5
- Fréquence 15 mn : Lignes 6 ; 7 ; 8 ; 9 et 11
- Fréquence 20 à 40 mn : 17 et Citybus
- Fréquence 45 mn et plus : Lignes 16
- Réseau de soirée
 - > Ligne 30 et Ligne 40 à 30 mn
dimanche, lundi, mardi et mercredi : 21h à 23h30
jeudi, vendredi et samedi : 21h à 0h30
 - > Noctambus
jeudi, vendredi et samedi et veilles de jours fériés : 23h à 6h

Les aménagements cyclables sont présents sur une grande partie du réseau viaire du centre-ville (Figure 54).

3.3.2. Hypothèses de calcul pour évaluer l'incidence sur la qualité de l'air et le report de trafic

Horizons temporels étudiés

Les horizons choisis pour l'étude d'incidence de la ZFEm correspondent aux étapes majeures de l'élaboration des différents aménagements urbains. Il est indispensable de les prendre en considération puisqu'ils sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur la composition du trafic routier, et donc sur la qualité de l'air.

2022 :

- **Projet REIMS GRAND CENTRE**
Intégration des nouvelles voies (Nord, prolongation boulevard Jules César)
Limitation du volume de trafic maximal admissible avec un gabarit limité pour la continuité de l'axe Laon-Lundy au niveau de la Place de la République
Changement de statut de cet axe de voie principale à voie de distribution.
Apaisement de la rue de Venise en déviant une partie des flux entrant sur la rue Voltaire
- Réalisation des aménagements de la Frange sud

2025 :

- Réalisation de la liaison rocade médiane (boulevard Albert 1^{er}, boulevard des Belges, rue Maurice Genevoix, rue Léon Faucher, Rue de Bétheny, rue Ernest Lefèvre, boulevard Dauphinot, boulevard Pommery, boulevard Diancourt, avenue de Champagne, Avenue du Maréchal Juin, avenue d'Epernay, chemin des bons malades, rue de l'Egalité). pour le tronçon ouest ;
- Réalisation de l'échangeur sur l'A344 pour l'accès sur « Rives de Vesle » ;
- Fin des aménagements du quartier Port Colbert et de Rives de Vesle.

Des modélisations de trafic à l'échelle de l'aire Urbaine du Grand Reims ont été réalisées pour disposer de données d'entrées pour l'évaluation de l'impact de la ZFEm sur la qualité de l'air et en matière de report de trafic.

Incidence sur la qualité de l'air

L'objectif est de disposer de données pour évaluer le potentiel maximal de la mise en place de la ZFEm.

Version de l'inventaire utilisé :	Année 2017 version 2019
Version du parc roulant CITEPA utilisé:	Parc prospectif de 2022, édition janvier 2020 (scénario AME 2018)
Version Circul'Air (outil de calcul des émissions routières):	Version 5
Polluants étudiés :	Oxydes d'azote : NO _x Particules PM10 et PM2.5
Hypothèse sur le trafic	Pour les véhicules légers : 90% des véhicules légers seront remplacés par des modèles moins polluants 10% des déplacements se reporteront sur les transports en commun ou des modes actifs Pour les véhicules utilitaires légers : 100 % des véhicules remplacés par des modèles moins polluants

Report de trafic

L'hypothèse pour le report de trafic est de considérer que le comportement des usagers de la route sera d'éviter la zone à faible émission en adaptant leur trajet. Ainsi, les usagers à destination de la ZFEm continuent à y accéder avec un véhicule conforme. Les véhicules destinés à traverser la ZFEm et interdits par le classement retenu dans la ZFEm empruntent un nouvel itinéraire hors ZFEm.

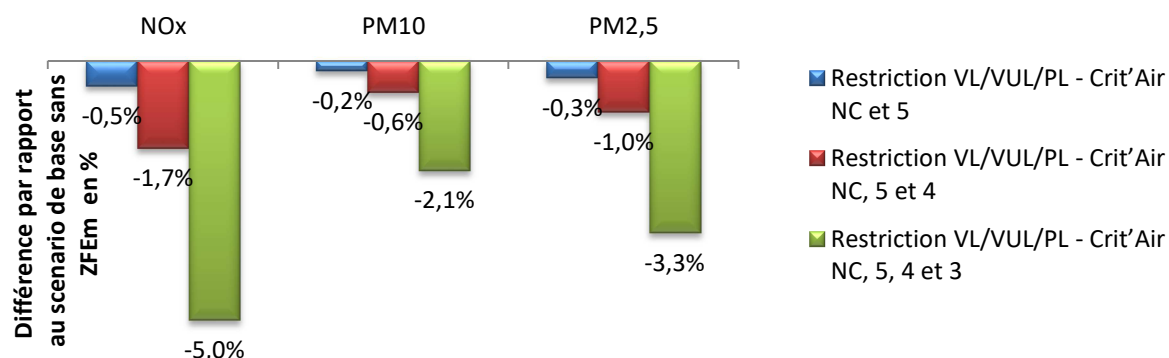
Version du parc	SDES, 2019
Paramètres étudiés :	Volume de trafic
Hypothèse sur le trafic	100% du trafic 2019 non compatible avec les restrictions ZFEm contourne la zone Pas d'évolution du parc à partir de 2022

3.3.3. Incidence sur la qualité de l'air

Figure 55 présente les réductions des émissions attendues en NO_x, en PM₁₀ et PM_{2,5} en fonction des restrictions sur différentes classes CRIT'AIR avec un périmètre de la ZFEm comprenant le Centre-Ville de Reims et la traversée urbaine de Reims (A344). Les valeurs exprimées en pourcentage sont calculées par rapport à un scénario de base sans ZFEm. L'influence de la ZFEm est négligeable pour une restriction uniquement sur les non classées et CRIT'AIR 5 (de l'ordre de -0,2 et -0,5%). Son incidence augmente avec l'intégration d'autres classes CRIT'AIR. Ainsi, pour les NO_x, le bénéfice escompté pour une ZFEm sur le centre-ville de Reims et la TUR excluant les véhicules non classés à 3 est de - 5 %. Cette réduction est moindre pour les particules, entre -2% et -3,3%.

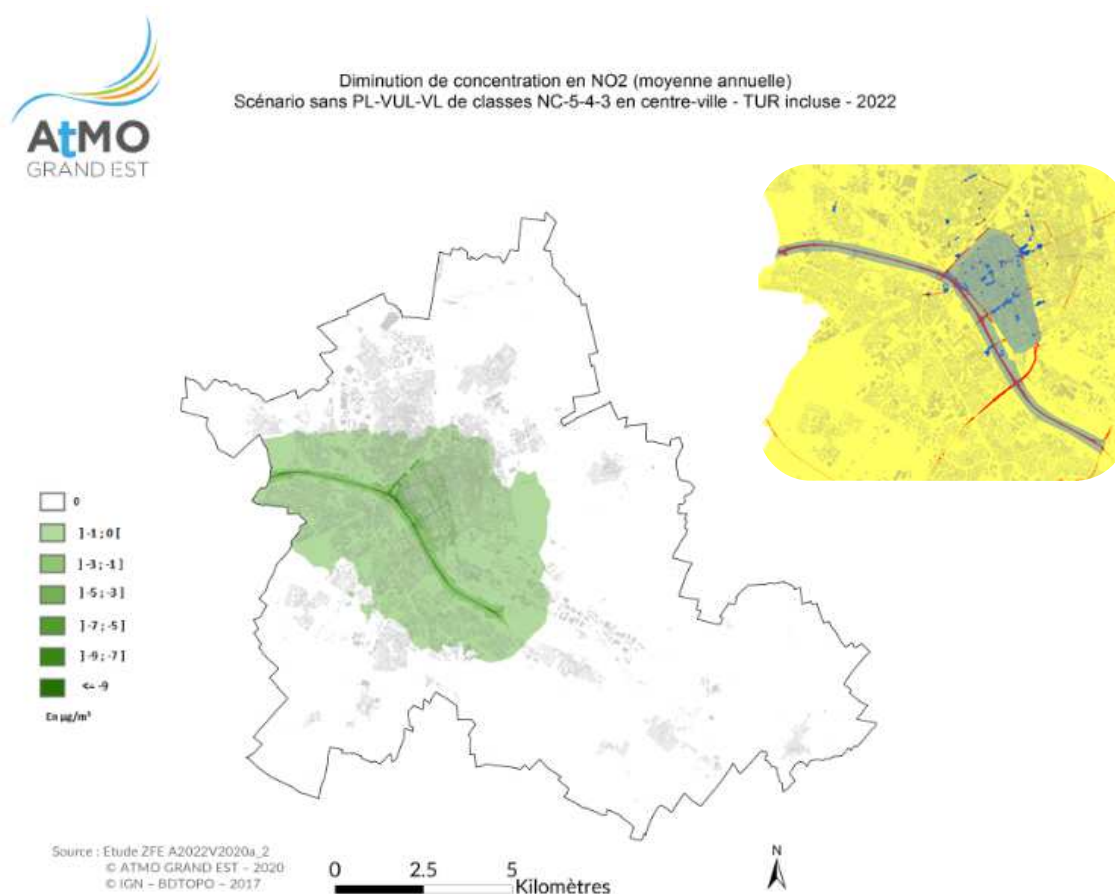
Par rapport aux émissions référence en 2005 sur le périmètre de Reims Métropole, la mise en œuvre de la ZFEm induit une réduction de 63% des émissions en NO_x sur l'aire urbaine rémoise. Cette valeur répond à l'objectif du Plan Climat Energie Territorial (PCAET) fixé sur les émissions du secteur des transports routiers, soit -60% sur la période 2025 à 2029.

Figure 55. Hypothèse centre-Ville avec la TUR -Différence en terme d'émissions par rapport au scénario de base, horizon 2022 sans ZFEm- (Source: ATMO GRAND EST, 2020)



La Figure 56 modélise les réductions de teneurs en NO₂ estimées en tout point du territoire de REIMS METROPOLE suite à la mise en œuvre de l'exclusion sur le centre-ville et de la TUR des véhicules (PL, VL et VUL) répondant aux caractéristiques des non classés à CRIT'AIR 3.

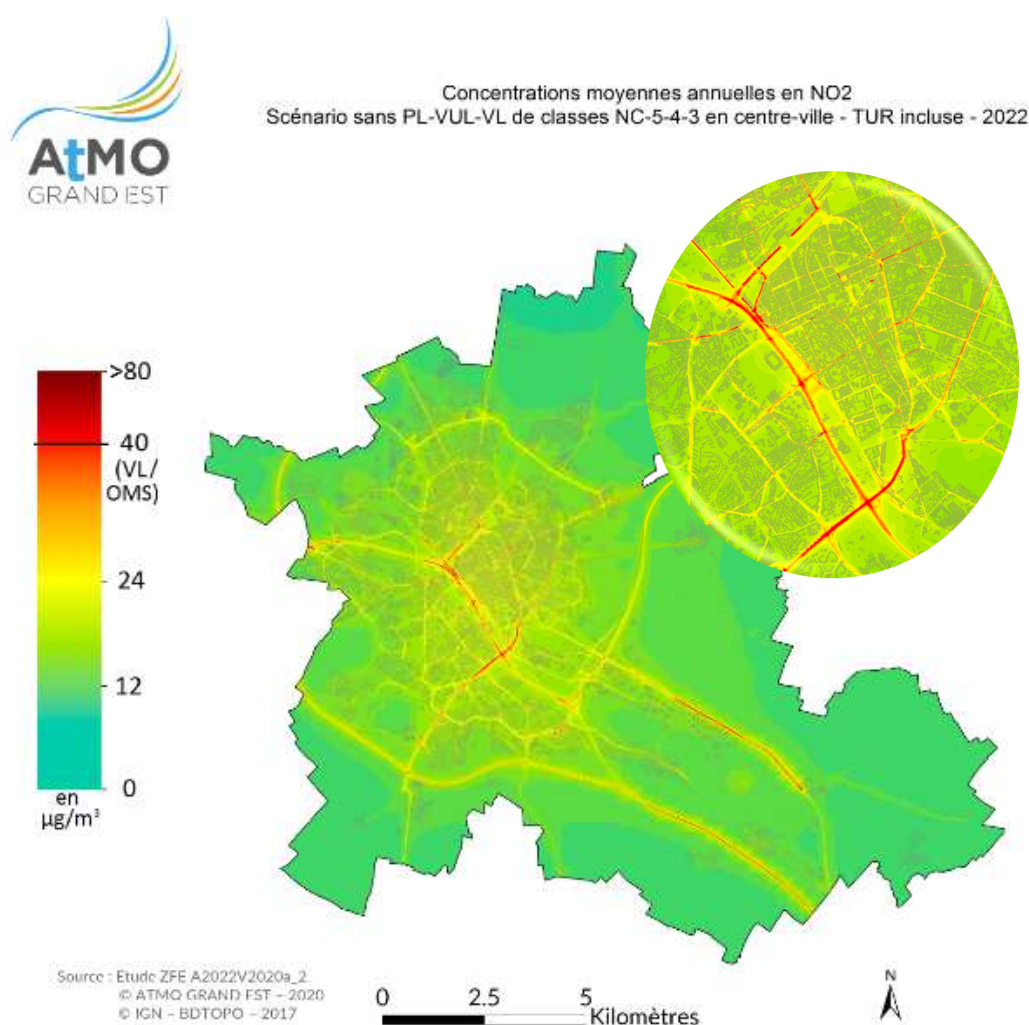
Figure 56. Cartographie des reductions en termes de concentrations en NO₂ suite à la mise en place d'une ZFEm sur le centre-ville et la TUR (source: ATMO GRAND EST, 2020)



Cette figure montre un constat identique à celui du cas précédent. L'incidence de ZFEm se traduit par une baisse des concentrations en NO_2 pouvant atteindre $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur le périmètre de restriction. Cette réduction est plus marquée sur les boulevards (Louis Roederer, Joffre, Maurice Noirot, Paul Doumer, Lundy et de la Paix) et la traversée urbaine de Reims. Le bénéfice escompté serait alors de l'ordre de -5 à $-7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. L'incidence de la ZFEm est bien plus étendue que le périmètre propre des restrictions. En dehors de ce périmètre, la réduction demeure néanmoins inférieure à $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

La Figure 57 est une projection en 2022, de la répartition spatiale des concentrations en NO_2 , suite à la mise en œuvre d'une restriction de l'accessibilité du centre-ville et de la TUR aux véhicules non classés à catégorie CRIT'Air 3. La baisse des teneurs permettrait à certains axes de respecter les valeurs réglementaires, notamment rue de Venise et Paul Doumer. Toutefois, d'autres axes, dont la Traversée Urbaine de Reims (A344), même si l'emprise concernée diminue, demeurent dans des niveaux de concentrations limitrophes du seuil réglementaire ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Figure 57. Cartographie en NO_2 - projection 2022 avec la ZFEm – périmètre centre-ville et TUR – Exclusion véhicules non classés à 3 (ATMO GRAND EST, 2020)



A ce jour, sur les 5 dernières années, de 2015 à 2019, 300 personnes ont été exposées à des dépassements réglementaires vis-à-vis des NO_x (médiane). En 2019, cette proportion était tombée à moins de 100 pour un territoire de $0,64 \text{ km}^2$.

Le Tableau 9 présente l'incidence de la ZFEm en termes de surfaces et de populations exposées par rapport au scénario de base sans ZFEm. Ces résultats sont obtenus à partir d'extrapolations des modélisations sur les concentrations en NO₂. Une restriction des véhicules non classés à CRIT'AIR 3, se traduirait par une diminution, en pourcentage, de la surface et de la population exposée.

Par rapport à 2019, la surface exposée est réduite de 73%.

Tableau 9. Comparaison de l'incidence des différents périmètres théorique sur la surface en dépassement et la population exposée au NOx par rapport au scénario de base sans ZFEm (Source: ATMO GRAND EST, 2020)

	Polluant	Scénario 2022 Périmètre : CV + TUR Restriction : NC/5/4/3	
		Surface en dépassement en km ²	Population exposée en nombre d'habitants
Valeur limite de qualité de l'air	NO2	0,17 (-48%)	<100 (-74%)

3.3.4. Incidence sur le report de trafic

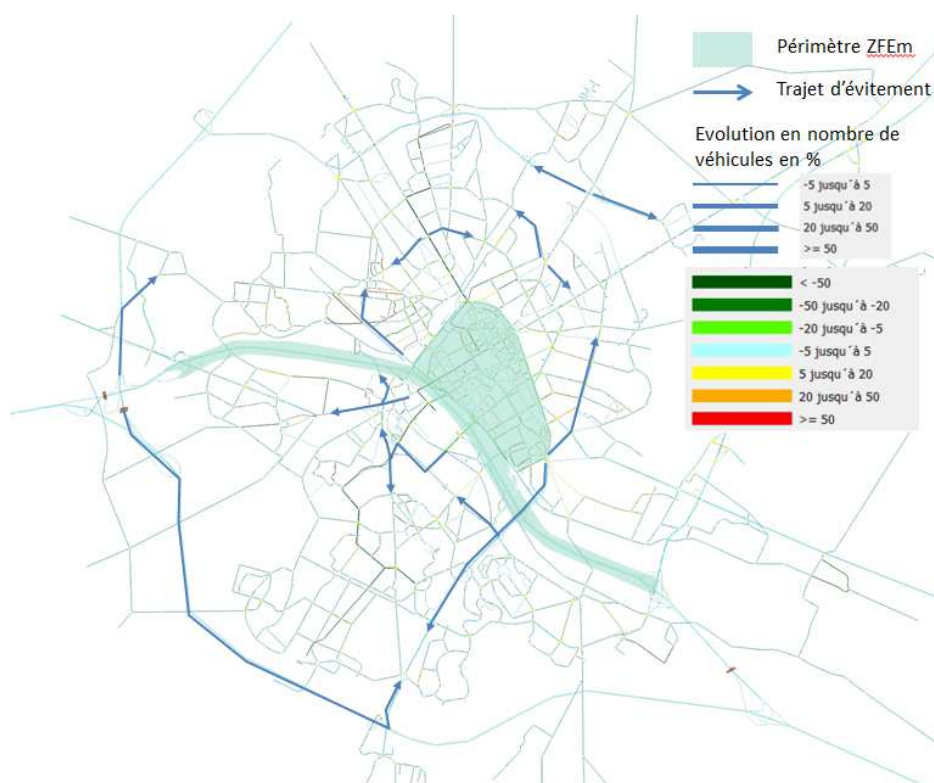
ZFEm avec exclusion des catégories 5 et non classée (horizon 2022)

Les catégories de véhicules non classés et CRIT'AIR 5 représentent une part faible du parc automobile (environ 7,5% à l'heure actuelle).

L'exclusion de ces catégories des différents zonages ZFEm engendre une baisse du trafic de moins de 5% sur les voies de la ZFEm concernée. Les reports de trafic se répartissent sur les roades les plus proches mais les trafics faibles de reports n'engendrent pas de difficultés sur ces axes. Il n'est pas mis en évidence d'itinéraire bis qui serait impactant sur le trafic.

Les faibles capacités des itinéraires alternatifs autres que les roades, rendent ces itinéraires peu attractifs.

Figure 58. Evaluation de l'évolution du trafic lors de la mise en oeuvre de la ZFEm – Périmètre centre Ville et traversée Urbaine de Reims- Exclusion des véhicules 5 et non classés – Horizon 2022 (Source, Gertrude 2020)



ZFEm avec exclusion des catégories 3, 4, 5, et non classée (horizon 2025)

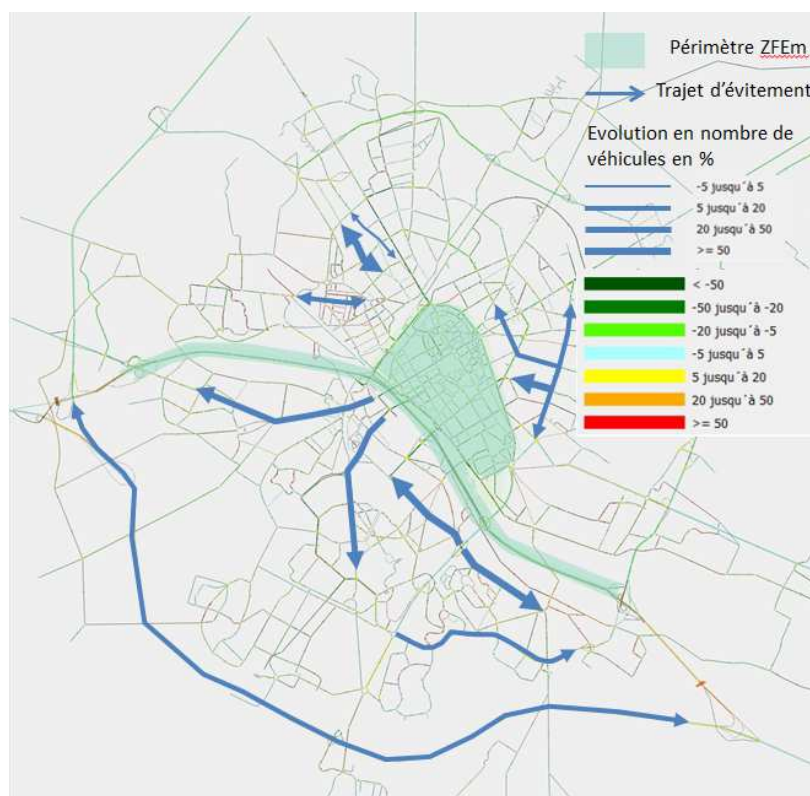
Les catégories de véhicules CRIT'Air 3 à non classée représentent en 2020 environ 40% du parc automobile. Il faut garder à l'esprit que cette proportion va aller en diminuant au fil des ans jusqu'en 2025. Les modélisations réalisées majorent donc le trafic réel de 2025.

Les baisses de trafic dans les ZFEm sont logiquement plus conséquentes : baisse de 5 à 20% sur centre-ville et baisse 3 à 30 % sur la TUR

Les hausses de trafic en dehors des différents périmètres est globalement bien répartis sur les différents rocades hors zones ZFEm.

Les augmentations de trafic ne sont pas négligeables mais assimilables au vu des capacités des axes considérés (5 à 40% en moyenne). Ces majorations peuvent sembler élevées en pourcentage mais ces dernières portent le plus souvent sur des trafics initialement faibles. Des études de capacités des carrefours seraient à mener, car tous ne sont pas en mesure de supporter ces augmentations de trafic.

Figure 59. Evaluation de l'évolution du trafic lors de la mise en oeuvre de la ZFEm – Périmètre centre Ville et Traversée Urbaine de Reims- Exclusion des véhicules non classes à CRIT'AIR 3 – Horizon 2022 (Source, Gertrude 2020)



En conclusion, si une ZFEm avec exclusion des catégories 5 et non classés ne sera pas fortement ressentie en terme d'augmentation et de saturation des axes structurants, les autres schémas vont augmenter significativement mais de façon homogènes tous les axes structurants avec potentiellement des point compliqués au niveau de carrefours.

3.4. Stratégie de mise en œuvre

D'après l'article L. 2213-4-1 du Code Général des Collectivités territoriales (CGCT), l'étude environnementale présente l'objet des mesures de restriction et justifie leur nécessité en exposant les bénéfices environnementaux et sanitaires attendus de leur mise en œuvre, notamment en termes d'amélioration de la qualité de l'air et de diminution de l'exposition de la population à la pollution atmosphérique. Ces mesures de restrictions se doivent d'être proportionnées aux enjeux locaux et ne pas induire de déséquilibre économique.

Au cours des précédents chapitres, il a été démontré que bien que la qualité de l'air s'améliore de manière significative, il n'en reste pas moins que le territoire rémois est soumis à des dépassements récurrents des valeurs réglementaires sur les NO_x. Il est impératif de passer sous la barre des 40 µg/m³ pour limiter les risques sanitaires, et ce dans les plus brefs délais.

L'une des principales sources de ce polluant est la circulation routière (43% des émissions en NO_x). La solution est donc réduire les émissions de ce secteur. L'un des leviers est la mise en place d'une Zone à Faible émissions, qui restreint l'accès aux véhicules les plus polluants sur un périmètre donné.

3.4.1. La typologie des véhicules considérés et progressivité

Le projet de Zone à faible Emission concerne **les véhicules légers, les véhicules utilitaires légers et des poids lourds**.

Les motorisations ciblées sont, selon la Classification des véhicules en application des articles L.318-1 et R. 318-2 du Code de la Route, les véhicules non classés à CRIT’AIR 3. Il n’est pas prévu une exclusion des véhicules à motorisation diesel. L’inclusion de l’ensemble de ces classes permet de contribuer à l’atteinte des objectifs du futur PCAET sur la période 2020-2029.

La restriction progressive des différentes classes de véhicules suivra le calendrier ci-dessous.

En 2021, une période sera consacrée à la pédagogie pour que les habitants et les professionnels puissent s’approprier les règles définissant la ZFEm.

En 2022 :

- ▶ l’accès, la circulation et le stationnement seront interdits dans la zone à faibles émissions :
 - si le poids lourds, le véhicule utilitaire léger et le véhicule léger possèdent une vignette CRIT’AIR 5 et non classée ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 2001 ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation diesel est antérieure au 30 septembre 2006 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 1997 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2000 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 1996 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2000

En 2023 :

- ▶ l’accès, la circulation et le stationnement seront interdits dans la zone à faibles émissions :
 - si le poids lourds, le véhicule utilitaire léger et le véhicule léger possèdent une vignette CRIT’AIR 4, 5 et non classée ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 2001 ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation diesel est antérieure au 30 septembre 2009 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 1997 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2005 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 1996 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2005

En 2024

- ▶ l’accès, la circulation et le stationnement seront interdits dans la zone à faibles émissions :

- si le poids lourds, le véhicule utilitaire léger et le véhicule léger possèdent une vignette CRIT'AIR 3, 4,5 et non classée ;
- si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 2009 ;
- si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2013 ;
- si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 2005 ;
- si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2010 ;
- si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 2005 ;
- si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2010

Cette restriction sera permanente (7j/7 et 24h/24). Une actualisation du dispositif pourra intervenir suite à son évaluation 3 ans après sa mise en place.

3.4.2. Les dérogations

Dérogations obligatoires

Article R. 2213.1-0-1 du code général des collectivités territoriales

Décret no 2019-663 du 28 juin 2019 relatif aux exceptions temporaires aux interdictions de circulation dans une zone à circulation restreinte au profit des véhicules des services publics de transport en commun

Arrêté du 28 juin 2019 relatif à la durée des exceptions temporaires aux restrictions de circulation dans une zone à circulation restreinte au profit des véhicules des services publics de transport en commun

Arrêté du 28 juin 2019 relatif aux obligations déclaratives portant sur les véhicules de services publics de transports en commun bénéficiant d'exceptions temporaires aux restrictions de circulation dans une zone à circulation restreinte

L'accès à la zone à circulation restreinte ne peut être interdit :

1° Aux véhicules d'intérêt général :

Véhicule d'intérêt général prioritaire : véhicule des services de police, de gendarmerie, des douanes, des services d'incendie et de secours et des unités militaires investies à titre permanent des missions de sécurité civile, d'intervention des services de déminage de l'Etat, d'intervention des unités mobiles hospitalières ou, à la demande du service d'aide médicale urgente, affecté exclusivement à l'intervention de ces unités et du ministère de la justice affecté au transport des détenus ou au rétablissement de l'ordre dans les établissements pénitentiaires ;

Véhicule d'intérêt général bénéficiant de facilités de passage : ambulance de transport sanitaire, véhicule de premiers secours à personnes des associations agréées de sécurité civile, véhicule d'intervention de sécurité des sociétés gestionnaires d'infrastructures électriques et gazières, du service de la surveillance de la Société nationale des chemins de fer français, de transports de fonds

de la Banque de France, des associations médicales concourant à la permanence des soins, des médecins lorsqu'ils participent à la garde départementale, de transports de produits sanguins et d'organes humains, engin de service hivernal et, sur autoroutes ou routes à deux chaussées séparées, véhicule d'intervention des services gestionnaires de ces voies ;

2° Aux véhicules du ministère de la défense ;

3° Aux véhicules affichant une carte “ mobilité inclusion ” comportant la mention “ stationnement pour les personnes handicapées ” délivrée sur le fondement de l'article L. 241-3 du code de l'action sociale et des familles ou une carte de stationnement pour personnes handicapées délivrée sur le fondement de l'article L. 241-3-2 du même code dans sa rédaction antérieure au 1er janvier 2017 ;

4° Aux véhicules de transport en commun de personnes à faibles émissions au sens de l'[article L. 224-8 du code de l'environnement](#).

5° Aux véhicules de transport en commun, au sens de l'article R. 311-1 du code de la route, assurant un service de transport public régulier qui figurent dans une des classes définies par l'arrêté établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphérique, lorsque cette classe vient à faire l'objet d'une interdiction partielle ou totale de circulation dans la zone en cause, pendant une période comprise entre **trois et cinq ans** suivant la date à laquelle cette interdiction est entrée en vigueur. La durée pendant laquelle il est fait exception à l'interdiction de circulation peut varier selon les catégories de véhicules, les moins polluantes pouvant bénéficier d'exceptions plus longues. Elle est déterminée par un arrêté conjoint des ministres chargés de l'environnement et des transports. La durée de l'exception temporaire aux interdictions de circulation dans une zone à circulation restreinte pour les véhicules des services publics de transport en commun est fixée, en fonction de leur classification au titre de l'arrêté du 21 juin 2016 susvisé, à :

- 3 ans pour les véhicules de la classe CRIT'AIR 5 ;
- 4 ans pour les véhicules des classes CRIT'AIR 4 et 3 ;
- 5 ans pour les véhicules des classes CRIT'AIR 2 et 1.

L'opérateur du service de transport ou le propriétaire des véhicules transmet à l'autorité ayant adopté la zone à circulation restreinte ainsi qu'aux préfets de département concernés, et le cas échéant au préfet de police, la liste des véhicules concernés par les exceptions temporaires aux interdictions de circulation au titre du 5o du II du même article. Cette liste est transmise sous un format numérique facilement exploitable. Elle précise le numéro d'immatriculation des véhicules concernés ainsi que leur classification au titre de l'arrêté du 21 juin 2016 susvisé.

Dérogations individuelles

Convois exceptionnels ou autres	Convois exceptionnels visés à l'article R433-1 du code la route munis d'une autorisation préfectorale ; Véhicules affectés au transport d'animaux vivants ; Véhicules affectés aux transports de bois en grume ; Véhicules affectés au transport de marchandises dangereuses
Vehicules VASP	Aux véhicules automoteur spécialisés de catégorie « N1 », « N2 » et « N3 » tels que définis à l'annexe 5 de l'arrêté du 9 février 2009 relatif aux modalités d'immatriculation des véhicules , portant la mention « VASP » sur le certificat d'immatriculation ou VTSU sur la carte grise, à l'exception des autocaravanes.

BETON, FG, TD, CIT ou CARB	<p>Aux camionnettes (véhicules d'un poids total autorisé en charge inférieur ou égal à 3 500 kg autres que les tracteurs routiers) de catégorie « N1 » tels que définis à l'annexe 5 de l'arrêté du 9 février 2009 relatif aux modalités d'immatriculation des véhicules portant la mention sur le certificat d'immatriculation</p> <ul style="list-style-type: none"> • « BETON » ; • FG TD ; • CIT ou CARB
Véhicules anciens	Aux véhicules dont le certificat d'immatriculation porte la mention «collection » ;
Marchés ambulants	Véhicules des commerçants ambulants non sédentaires titulaires d'une carte de commerçant non sédentaire en cours de validité ou d'une autorisation valide délivrée par une commune
Interventions courtes durées	<p>Véhicules dont le propriétaire est convoqué par un service de l'État pour le contrôle de son véhicule munis de la convocation;</p> <p>Véhicules affectés à un service public, dans le cadre d'interventions ponctuelles</p> <p>Véhicules expressément autorisés dans le cadre d'événements ou de manifestations de type festif, économique, sportif ou culturel, faisant l'objet d'une autorisation d'occupation du domaine public et ce pour la durée de l'événement</p> <p>Pour les véhicules utilisés dans la cadre de tournages faisant l'objet d'une autorisation</p> <p>Aux véhicules des professionnels effectuant des opérations de déménagement munis d'une autorisation délivrée par l'autorité compétente</p>
Soins à la personne Infirmières, aide à domicile...	
Prise en compte de l'impact de la COVID-19 pour les entreprises	<p>Aux véhicules utilisés par les entreprises en état de cessation de paiement et faisant l'objet d'une procédure de redressement judiciaire en application de l'article L631-1 du code de commerce, et ce uniquement sur la période d'observation</p> <p>-</p>
Achat de véhicules	<p>Aux véhicules utilisés par les particuliers et les entreprises transport pouvant justifier de l'achat de véhicules à moteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour les particuliers, Véhicules M1 conçus et construits pour le transport de passagers comportant, outre le siège du conducteur, huit places assises au maximum. - conçus et construits pour le transport de marchandise ayant au moins quatre roues, de catégorie « N1 » et « Camionnette, « N2 » et « N3 » au sens de l'article R 311-1 du code de l'environnement, de classe 0,1 et 2 conformément à la classification établie par l'arrêté du 21 juin 2016 mais dont les délais de livraison sont supérieurs à 12 mois

Conclusion

Au cours d'une journée, un adulte inhale 15 000 litres d'air en moyenne. Cet air est composé de 21 % de dioxygène et 78 % de diazote, mais il contient également des polluants qui peuvent avoir une incidence sur les écosystèmes, le bâti, le climat et notre santé.

Sur le Grand Reims, les secteurs dégradés enregistrent des dépassements chroniques des seuils en dioxyde d'azote (NO₂) et se situent au droit des infrastructures routières, artères structurantes de l'agglomération rémoise (autoroute A4, départementale, avenue de Champagne (D951), traversée urbaine de Reims (A 344), route de Witry-lès-Reims(D151)). Cette localisation met en évidence la corrélation entre la circulation routière et un air nocif. Plus précisément, sur les 5 dernières années, les populations exposées (environ 300 personnes, soit 0,2% de la population rémoise), se situent principalement sur le territoire de la Ville de Reims à l'intérieur de rocade médiane, dans sa partie nord, représentant une surface cumulée de 0,72 km².

Reims Métropole est l'un des 9 pôles du Grand Reims, le plus densément peuplé, et donc le plus urbanisé. Il offre de nombreux emplois, notamment dans le secteur des commerces et des services, ce qui implique de nombreux déplacements pendulaires entre les bourgs ruraux et péri-urbains vers l'agglomération rémoise. Aire de convergence mais aussi lieu de vie, 83% des habitants du pôle Reims Métropole y travaillent aussi.

Sans casser le dynamisme économique du territoire, nos collectivités, la Communauté urbaine du Grand Reims et la Ville de Reims, s'engagent à accentuer la baisse des teneurs en NOx non seulement pour respecter leurs obligations réglementaires qui prévalaient jusqu'à la publication du décret n°2020-1138 du 16 septembre 2020, mais dans un souhait partagé d'améliorer durablement la qualité de l'air et donc la qualité de vie des habitants. En effet, en 2019, malgré une baisse significative des concentrations en NO₂, avec des valeurs enfin conformes à la réglementation en vigueur sur le secteur de la zone 30 en centre-ville de Reims (en dessous de 40 µg/m³), la station Paul Doumer enregistrait toujours une concentration moyenne annuelle de 41 µg/m³.

Pour ce faire, il faut agir sur l'un des principaux secteurs producteurs de ce polluant, la circulation routière. La Communauté Urbaine du Grand Reims et la Ville de Reims mèneront une politique engagée en la matière, en développant le programme suivant pour les prochaines années:

- Partager la rue – adapter la ville à chaque mode de circulation pour évoluer en sécurité et de façon apaisé ;
 - poursuite des aménagements cyclables en travaillant en priorité sur les continuités cyclables afin d'offrir des itinéraires clairs, sécurisés et sans interruption de parcours pour les cyclistes ;
 - accompagnement de la transition des automobilistes vers des véhicules plus propres (bornes de recharges électriques, places de stationnement réservées aux véhicules propres.) ;
 - Aménager la Voie des Sacres ;
 - Extension des zones 30 ;
- Un nouveau réseau de transports urbains plus propres :
 - création de navettes fluviales sur le canal, pour le tourisme, les loisirs et le dernier km de livraison de marchandises ;
 - création de **deux lignes de bus en site propre pour relier l'ouest à l'est** (Tinqueux à Cormontreuil) **et le nord au sud** (Béthény à Champfleury), avec à chaque bout des parkings relais.

La mise en œuvre d'une zone à faibles émissions mobilité (ZFE_m) fait partie intégrante de ce programme. La zone à faibles émissions mobilité (ZFE_m) est un dispositif, soutenu par l'Etat, destiné

à faire baisser les émissions de polluants notamment dans les grandes agglomérations, pour améliorer la qualité de l'air et garantir aux habitants de respirer un air qui ne nuise pas à leur santé.

Déjà adopté par 231 villes européennes, ce dispositif est reconnu comme particulièrement efficace pour réduire les émissions de polluants provenant du trafic routier, la voiture étant l'une des principales sources de pollution en ville. Il favorise le renouvellement des véhicules les plus anciens afin de disposer d'un parc automobile moins émissif dans les zones les plus à risques.

Le 8 octobre 2018, l'État ainsi que 15 métropoles dont le Grand Reims ont signé un engagement pour développer d'ici fin 2020 des Zones à Faibles Émissions. **Son principe : encourager la circulation des véhicules les plus propres.**

Le dispositif de la ZFEm est proportionné au constat sur la qualité de l'air.

Sur le territoire de la Ville de Reims, la ZFEm s'étendra sur le centre-ville et la traversée urbaine de Reims (A344). Elle inclut les boulevards de la rocade interne (constituée des boulevards Lundy, de la Paix, Pasteur, Victor Hugo, Dieu Lumière, Docteur Henri Henrot, Paul Doumer, Louis Roederer et Joffre). La place des Droits de l'Homme n'est pas prise en compte dans le périmètre.

Le projet de Zone à Faibles Emissions mobilité concerne **les véhicules légers, les véhicules utilitaires légers et des poids lourds**. Alternative aux trajets avec un véhicule individuel pour les particuliers, le renouvellement des bus vers des véhicules moins émissifs se poursuivra selon les règles fixées par la délégation de service public et le bon équilibre des finances publiques.

Les motorisations ciblées sont, selon la Classification des véhicules en application des articles L.318-1 et R. 318-2 du Code de la Route, les véhicules non classés à CRIT'AIR 3. Il n'est pas prévu une sortie du diesel.

La restriction progressive des différentes classes de véhicules suivra le calendrier ci-dessous.

En 2021, une période sera consacrée à la pédagogie pour que les habitants et les professionnels puissent s'approprier les règles définissant la ZFEm.

En 2022 :

- ▶ l'accès, la circulation et le stationnement seront interdits dans la zone à faibles émissions :
 - si le poids lourds, le véhicule utilitaire léger et le véhicule léger possèdent une vignette CRIT'AIR 5 et non classée ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 2001 ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation diesel est antérieure au 30 septembre 2006 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 1997 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2000 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 1996 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2000

En 2023 :

- ▶ l'accès, la circulation et le stationnement seront interdits dans la zone à faibles émissions :

- si le poids lourds, le véhicule utilitaire léger et le véhicule léger possèdent une vignette CRIT'AIR 4, 5 et non classée ;
- si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 2001 ;
- si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation diesel est antérieure au 30 septembre 2009 ;
- si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 1997 ;
- si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2005 ;
- si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 1996 ;
- si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2005

En 2024

- ▶ l'accès, la circulation et le stationnement seront interdits dans la zone à faibles émissions :
 - si le poids lourds, le véhicule utilitaire léger et le véhicule léger possèdent une vignette CRIT'AIR 3, 4,5 et non classée ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation essence est antérieure au 30 septembre 2009 ;
 - si la première mise en circulation du poids lourds de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2013 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 2005 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule utilitaire léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2010 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation essence est antérieure au 31 décembre 2005 ;
 - si la première mise en circulation du véhicule léger de motorisation diesel est antérieure au 31 décembre 2010

Cette restriction sera permanente (7j/7 et 24h/24). Une actualisation du dispositif pourra intervenir suite à son évaluation 3 ans après sa mise en place.

L'évaluation environnementale montre que même si l'incidence de la ZFEm est limitée en termes de réduction sur les émissions, cette action est susceptible de répondre aux exigences réglementaires sur les concentrations et d'accentuer l'amélioration de la qualité de l'air.

Bibliographie

A

AGENCE D'URBANISME, REGION DE REIMS, 2019, Emplois dans le Grand Reims, Chiffres clés n°2, 8p ; https://www.audrr.fr/sites/default/files/2019-10/Brochure-chiffres-emplois_compressed.pdf

AGENCE D'URBANISME, REGION DE REIMS, 2019, Bilan démographique du Grand Reims, Chiffres clés n°4, 8p ; https://www.audrr.fr/sites/default/files/2019-12/Brochure-chiffres-Demographie-4_compressed.pdf

ATMO GRAND EST, 2019, Evaluation d'une zone «faibles émissions transport de marchandises»), 53 p :

ATMO GRAND EST, 2020, résultats de reporting 2019, ZAR REIMS, 10p ;

ATMO GRAND EST, 2018, Campagne de calage du NO2 sur Reims pour la réactualisation de la plateforme de modélisation fine Rem'Air©2017, 19 p ;

ATMO GRAND EST, 2020, Evaluation des niveaux de dioxyde d'azote dans la zone 30 de Reims, Bilan de l'année 2019, 21p.

ATMO GRAND EST, 2020, Evaluation des scénarios de la ZFEm, 65p

I

INTERFACE TRANSPORT, 2018, Etude sur le transport durable de fret en milieu urbain sur le territoire de Reims Métropole, 78 p ;

E.

EEA - Octobre 2019 « Air quality in Europe – 2019 report » - EEA Report – No 10/2019 – 99 p | ISSN 1977-8449

G.

GERTRUDE, 2020, Rapport d'étude1A: Comparatif de la macrosimulation ZFEm en 2024 – Secteur Centre Historique, 14 p.

GERTRUDE, 2020, Rapport d'étude1A: Comparatif de la macrosimulation ZFEm en 2028 – Secteur Centre Historique, 15 p.

GERTRUDE, 2020, Rapport d'étude1A: Comparatif de la macrosimulation ZFEm en 2024 – Secteur Centre Historique + TUR, 14 p.

GERTRUDE, 2020, Rapport d'étude1A: Comparatif de la macrosimulation ZFEm en 2028 – Secteur Centre Historique +TUR, 15 p.

GERTRUDE, 2020, Rapport d'étude1A: Comparatif de la macrosimulation ZFEm en 2024 – Secteur Rocade médiane + TUR, 13 p.

GERTRUDE, 2020, Rapport d'étude1A: Comparatif de la macrosimulation ZFEm en 2028 – Secteur Rocade médiane +TUR, 15 p.

M

MENSIA, 2019, Elaboration d'une stratégie de mobilité à l'échelle du Grand Reims, Présentation du diagnostic au Comité de pilotage, powerpoint, 21 p ;

MENSIA, 2019, Elaboration d'une stratégie de mobilité à l'échelle du Grand Reims, Diagnostic final, powerpoint, 154 p ;

MINISTERE DE L'ECOLOGIE ET DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE, Arrêté du 26 décembre 2016 relatif au découpage les régions en zones administratives de surveillance de la qualité de l'air, JORF n°0303 du 30 décembre 2016 ;

P

Préfecture de la Marne, 2017, Arrêté préfectoral de mise en demeure pris à l'encontre de la société OI MANUFACTURING –AP n°2017-MD-24-I du 14 mars 2017, 2p ;

Préfecture de la Marne, 2015, Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération rémoise, 138 p
http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ppa_approuve.pdf

Préfecture de la Marne, 2018, Feuille de route pour la qualité de l'air

S

Santé publique France – « *Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique* » - Juin 2016 – ISSN : 1958-9719

V

Ville de Reims, 2017, ZAC Sernam Boulingrin, Etude d'impact du dossier de réalisation de ZAC, 2023 p

Base de données

ATMO GRAND EST, <https://data-atmograndest.opendata.arcgis.com/>

ATMO GRAND EST, <https://observatoire.atmo-grandest.eu/>

INSEE, <https://www.insee.fr/fr/accueil>

SDES, 2019, Le parc de véhicules selon leur catégorie Crit'air dans les zones à faibles émissions (ZFE)

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