



**PRÉFET  
DU GARD**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE DE LA ZONE URBAINE DE NIMES (2025 –2030)

Projet de plan

# Résumé non technique

## Des dépassements localisés des normes de qualité de l'air conduisant à une révision du PPA

Un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) a été mis en place en 2016, dans la zone urbaine de Nîmes après des dépassements de valeurs limites réglementaires de qualité de l'air observés sur le territoire. Ce premier PPA a fait l'objet d'une évaluation qualitative et quantitative, en 2021 qui a conduit le préfet du Gard à décidé d'engager sa révision en septembre 2022.

En effet, des dépassements des valeurs réglementaires sont toujours mis en avant par les modélisations pour certains polluants, mais ceux-ci restent peu nombreux et localisés. Selon les modélisations d'Atmo Occitanie, en 2022, aucune habitation n'est exposée à des dépassements des seuils réglementaires pour les particules fines (PM10 et PM2,5) et pour l'ozone (O3). Entre 650 et 1 300 personnes sont exposées à des concentrations supérieures au seuil réglementaire pour le dioxyde d'azote (NO2), essentiellement à proximité des principaux axes de transport, soit 0,3% de la population du territoire du PPA. De plus, les épisodes de pics de pollution observés concernent essentiellement l'ozone en période estivale et dans une moindre mesure les particules en suspension PM10 au cours de la période automnale et hivernale. Ces dépassements sont peu nombreux, mais ne peuvent pas être ignorés au regard des enjeux liés à la qualité de l'air sur la santé, et notamment pour les populations les plus fragiles. L'engagement d'un nouveau plan d'actions partenarial dans le cadre de la révision du PPA de l'aire urbaine de Nîmes doit permettre d'améliorer la qualité de l'air. En outre, la révision du PPA de la zone urbaine de Nîmes a pour objectif de maintenir une vigilance sur le sujet de la qualité de l'air, en lien avec les autres plans stratégiques mis en œuvre sur le territoire. Il s'agit aussi de poursuivre et dynamiser une démarche d'amélioration continue commune à l'ensemble des acteurs du territoire.

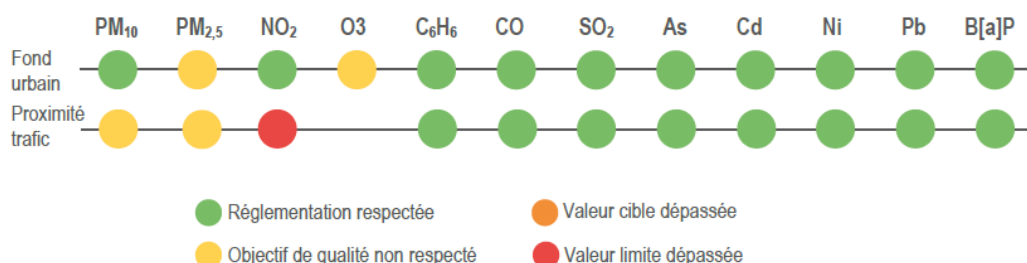


Figure 1 : Réglementation : situation du territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes - année 2022 (Source Atmo Occitanie)

## Les actions prévues dans le cadre du nouveau PPA

Le nouveau PPA s'insère dans la continuité du premier dont certaines actions seront poursuivies ou enrichies. Il n'apporte pas de nouvelle contrainte réglementaire et concentre les efforts sur des actions d'accompagnement et un engagement volontaire des acteurs locaux pour porter des actions en faveur de la qualité de l'air.

Les principaux secteurs à l'origine d'émissions de polluants dans l'aire urbaine de Nîmes sont les transports (pour les oxydes d'azote) et le secteur résidentiel (pour les particules fines). En conséquence, le PPA prévoit 23 actions autour de 4 thématiques qui couvrent les principaux enjeux du territoire :

- / Transport et mobilité : 8 actions ;
- / Activités économiques : 6 actions ;
- / Mesures intersectorielles : 6 actions ;
- / Chauffage au bois : 3 actions.

Concernant l'ozone (O3), l'un des enjeux principaux du PPA, une sous-action a été intégrée pour améliorer la connaissance afin de mieux appréhender les émissions sur le territoire du PPA. En outre, les actions permettant la réduction des émissions de dioxyde d'azote (NO2) concourent également indirectement à la réduction des concentrations d'O3 (polluant secondaire qui se forme notamment à partir du dioxyde d'azote) même si l'ozone est un polluant difficile à réguler localement, pour lequel des actions portées à l'échelle régionale, voire suprarégionale sont nécessaires.

L'élaboration du plan d'actions du nouveau PPA a été réalisé avec l'ensemble des parties prenantes du territoire : collectivités territoriales, acteurs économiques, associations, services de l'Etat. Onze porteurs d'actions différents en seront les ambassadeurs. Ce plan contribue, dans le cadre de ses objectifs, au « droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé », tel que défini dans l'article 1er de la loi LAURE (Loi sur l'Air et L'Utilisation Rationnelle de l'Energie) du 30 décembre 1996, loi fondatrice des politiques en faveur de la qualité de l'air en France

## Les améliorations de la qualité de l'air attendues

Une amélioration de la qualité de l'air est observée depuis plusieurs années sur le territoire du PPA. Les concentrations dans l'air et les émissions de la quasi-totalité des polluants diminuent. Les baisses des émissions de particules PM2,5, et de COVNM permettent de respecter l'objectif de réduction national fixé par le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA). En outre, les évolutions tendanciennes, notamment avec la mise en place de la zone à faibles émissions (ZFE-m) depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2025 sur le territoire nîmois, contribueront également à une amélioration de la qualité de l'air sur le territoire du PPA et devraient permettre de limiter les dépassements occasionnels des valeurs limites.

Les impacts du PPA sur les émissions de polluants atmosphériques et sur la qualité de l'air ont été modélisés puis comparés à un scénario « au fil de l'eau », qui modélise la qualité de l'air à horizon 2030 en ne tenant compte que des actions et projets déjà initiés ou actés au moment de la révision du PPA, permettant ainsi de mesurer l'impact réel du PPA sur la qualité de l'air.

Les actions prévues dans le PPA devraient ainsi permettre une diminution des émissions pouvant aller jusqu'à -20% pour les particules fines PM2,5 par rapport au scénario tendanciel.

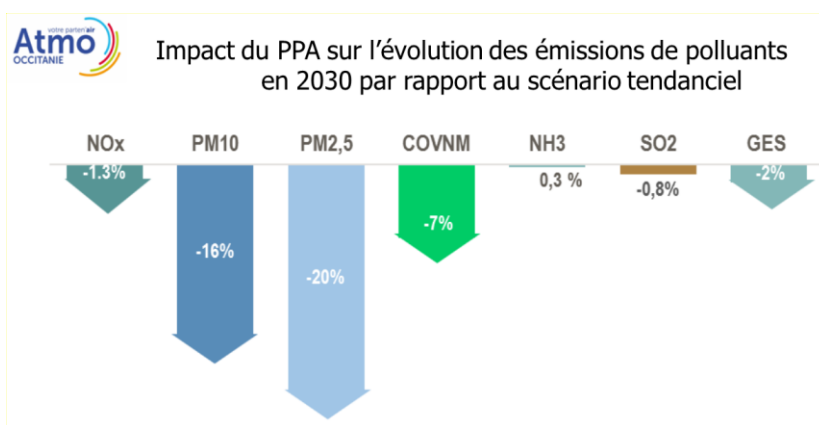


Figure 2 : Impact du PPA sur l'évolution des émissions de polluants en 2030 par rapport au scénario tendanciel

D'après les modélisations réalisées, avec la mise en place du PPA, le territoire devrait atteindre les nouvelles valeurs cibles fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et respecter, aux stations de mesure, les

nouveaux seuils réglementaires qui devraient être actés par la nouvelle directive européenne Qualité de l’Air ambiant pour l’horizon 2030.

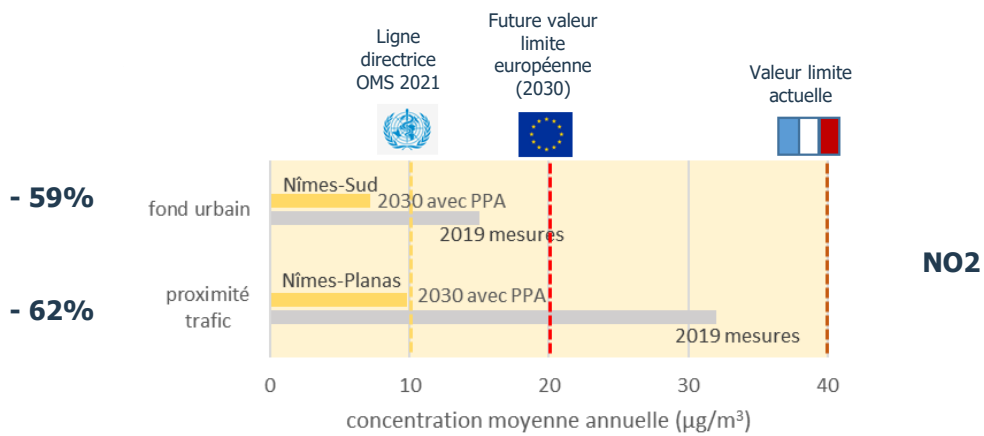


Figure 3 : Les évolutions des concentrations de NO2 par station de mesure en 2019 et en 2030 avec PPA

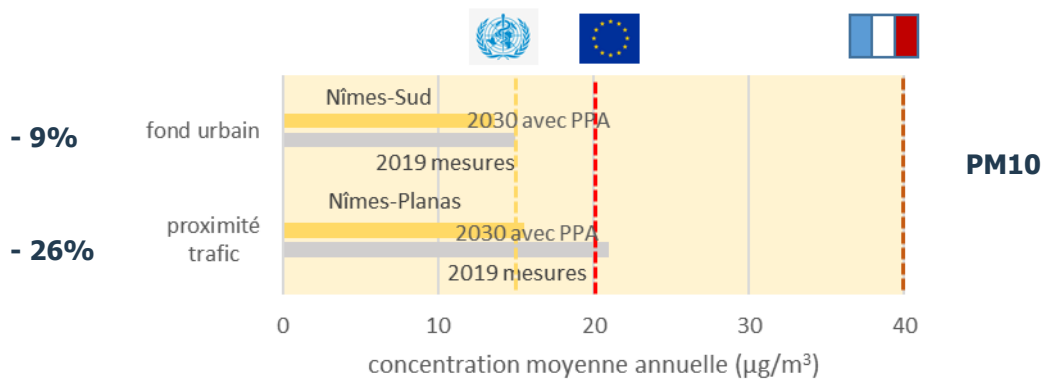


Figure 4 : Les évolutions des concentrations de PM10 par station de mesure en 2019 et en 2030 avec PPA

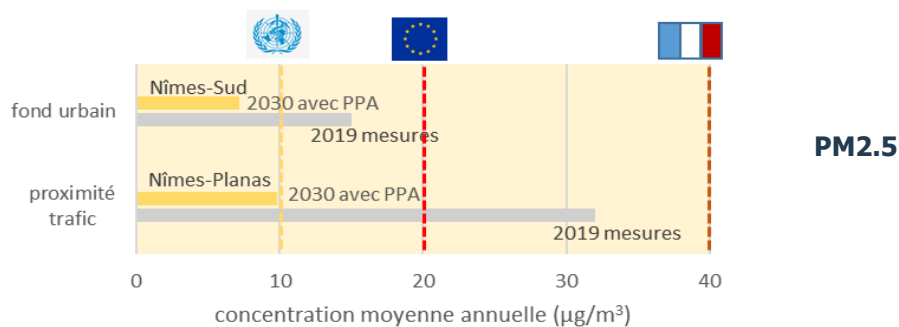


Figure 5 : Les évolutions des concentrations de PM2,5 par station de mesure en 2019 et en 2030 avec PPA

# Table des matières

<b>Résumé non technique .....</b>	<b>2</b>
<b>Table des illustrations .....</b>	<b>8</b>
<b>Glossaire.....</b>	<b>10</b>
<b>Avant-Propos.....</b>	<b>12</b>
<b>1 Contexte – La qualité de l’air atmosphérique : origines et impacts .....</b>	<b>13</b>
1.1 Les mécanismes de la pollution de l’air : des émissions aux concentrations.....	13
1.2 Les impacts de la pollution de l’air.....	14
1.2.1 Impacts sur la santé .....	16
1.2.2 Impacts sur l’environnement .....	17
1.2.3 Impacts économiques .....	17
1.3 Principaux polluants atmosphériques : origines et impacts.....	18
1.3.1 Oxydes d’azote.....	20
1.3.2 Particules en suspension .....	21
1.3.3 Ozone.....	22
1.3.4 Dioxyde de soufre .....	23
1.3.5 Monoxyde de carbone.....	24
1.3.6 Composés organiques volatils (COV dont benzène).....	24
1.3.7 Plomb et autres métaux lourds .....	24
1.3.8 Hydrocarbures aromatiques polycycliques .....	25
1.3.9 Ammoniac.....	26
<b>2 Dispositifs mis en place pour la qualité de l’air : réglementations, documents de planification et autres actions incitatives .....</b>	<b>27</b>
2.1 Contexte réglementaire en faveur de la qualité de l’air .....	28
2.1.1 Réglementation internationale .....	28
2.1.2 Réglementation européenne.....	28
2.1.3 Réglementation nationale.....	30
2.2 Les Plans de Protection de l’Atmosphère.....	34
2.2.1 Objectifs généraux des PPA.....	34
2.2.2 Les motifs de l’élaboration du PPA de la zone urbaine de Nîmes et justification de la mise en révision.....	35
2.2.3 Bilan de l’évaluation du premier PPA de la zone urbaine de Nîmes .....	36
2.3 Les autres actions fiscales et incitatives au niveau national en faveur de la qualité de l’air .....	37
2.4 Les documents de planification à prendre en compte .....	38
2.5 Programmes volontaires mis en place au niveau local.....	45

<b>3</b>	<b>Situation actuelle de la qualité de l'air sur le territoire et son évolution.....</b>	<b>47</b>
3.1	La surveillance de la qualité de l'air .....	47
3.1.1	La surveillance par la mesure .....	49
3.1.2	Les cartographies des concentrations.....	52
3.2	Inventaire d'émissions.....	52
3.2.1	Le dioxyde d'azote.....	53
3.2.2	Les particules PM10 .....	55
3.2.3	Les particules PM2,5 .....	58
3.2.4	L'ozone .....	61
3.3	La pollution en provenance d'autres territoires.....	63
<b>4</b>	<b>Présentation du contexte du nouveau PPA de la zone urbaine de Nîmes.....</b>	<b>65</b>
4.1	Polluants pris en compte .....	65
4.2	Choix du périmètre géographique .....	70
4.3	Secteurs ciblés par le PPA.....	71
4.4	Caractéristiques du territoire.....	73
4.4.1	Topographie, climatologie et météorologie .....	73
4.4.2	Aménagement et développement de la zone du PPA – hors transports .....	75
4.4.3	Focus – Transport.....	78
4.5	Projets d'aménagement sur le territoire pouvant avoir un impact sur la qualité de l'air .....	85
4.5.1	Projets d'infrastructures de transports.....	85
4.5.2	Projets d'aménagements urbains .....	88
<b>5</b>	<b>Méthodologie de concertation.....</b>	<b>92</b>
5.1	Aperçu du calendrier général de révision du PPA.....	92
5.2	Consultation en ligne des membres du COPIL .....	93
5.2.1	Objectifs et présentation du questionnaire .....	93
5.2.2	Consignes de remplissage .....	94
5.2.3	Sources.....	94
5.3	Ateliers de travail thématiques.....	95
5.4	Grille d'analyse multicritères .....	96
5.4.1	Objectif de la grille d'analyse.....	96
5.4.2	Présentation des indicateurs associés.....	97
5.5	Atelier de hiérarchisation .....	98
<b>6</b>	<b>Plan d'actions .....</b>	<b>99</b>
6.1	Transports.....	101
6.2	Activités économiques .....	124
6.3	Mesures intersectorielles .....	138
6.4	Chauffage au bois.....	151

6.5	Modélisation des incidences du PPA .....	159
6.5.1	Introduction .....	159
6.5.2	Modélisation des émissions par particule .....	159
6.5.3	Effet des actions du PPA sur les concentrations et l'exposition des populations.....	166
6.5.4	Conclusion .....	169
6.6	Gouvernance du PPA.....	170
6.7	Suivi du PPA .....	171
6.7.1	Suivi des indicateurs .....	171
6.7.2	Collecte des données .....	171
<b>7</b>	<b>Annexes.....</b>	<b>173</b>
7.1	Informations devant figurer dans les PPA au titre de l'annexe XV de la directive 2008/50/CE .....	173
7.2	Informations sur les mesures élaborées avant le 11 juin 2008 .....	174
7.2.1	Directives européennes.....	174
7.2.2	Règlementation nationale.....	175
7.2.3	La réglementation régionale et locale.....	176
7.3	Liste des 80 communes de la zone du PPA .....	176
7.4	Méthodologie de l'inventaire, de la modélisation et de la cartographie .....	180
7.4.1	Méthodologie d'inventaire des émissions de polluants .....	180
7.4.2	Version des données de l'inventaire .....	180
7.4.3	Méthodologie générale.....	180
7.4.4	Méthodologie par secteur.....	183
7.4.5	Données d'émissions pour les horizons prospectifs 2030 .....	185
7.4.6	Modélisation de la dispersion des polluants .....	186
7.4.7	Cartographie et Impact sur les populations .....	190
7.5	Evolution des émissions par secteur d'activité .....	191
7.6	Les recommandations de l'OMS sur la qualité de l'air.....	198
7.7	Méthodologie d'évaluation .....	198
7.7.1	Dispositif d'évaluation .....	198
7.7.2	Les polluants évalués.....	199
7.7.3	Réglementations prises en compte .....	201
7.8	Les normes Qualité de l'Air européennes et françaises.....	202
7.9	Hypothèses du scénario 2030 sans PPA.....	205
7.10	Hypothèses du scénario 2030 avec PPA .....	212

# Table des illustrations

Figure 1 : La pollution de l'air (source : Atmo Occitanie) .....	14
Figure 2 : Les impacts de la pollution de l'air (source : Atmo Occitanie) .....	15
Figure 3 : Les oxydes d'azote en Occitanie (source : Atmo Occitanie) .....	20
Figure 4 : Les particules fines en Occitanie (source : Atmo Occitanie) .....	21
Figure 5 : L'ozone en Occitanie (source : Atmo Occitanie) .....	22
Figure 6: Articulation du PPA avec les autres documents de planification (source : Wavestone, 2022) .....	27
Figure 7 : Tableau des objectifs nationaux de réduction de polluants, à atteindre en 2020, 2025 et 2030 pour les différents polluants par rapport à l'année de référence 2014 (source : PREPA, 2017).....	31
Figure 8 : Evaluation de l'atteinte des objectifs PPA (source : Atmo Occitanie, 2019) .....	36
Figure 9 : Présentation du dispositif de surveillance de la qualité de l'air d'Atmo Occitanie (source : Atmo Occitanie) .....	48
Figure 10 : Tableau - Typologie des stations de suivi de la qualité de l'air (source : Atmo Occitanie) .....	50
Figure 11: Localisation des stations de mesure de la qualité de l'air d'Atmo Occitanie – Territoire du PPA – Année 2022 (source : Atmo Occitanie).....	51
Figure 12 : Concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote - Territoire du PPA – Année 2022 (source : Atmo Occitanie).....	53
Figure 13 : Exposition à la valeur limite du dioxyde d'azote pour la protection de la santé - Territoire du PPA Année 2022 (source : Atmo Occitanie).....	54
Figure 14 : Exposition chronique aux particules NO2 – Territoire du PPA – Année 2022 (source : Atmo Occitanie)	54
Figure 15 : Exposition chronique aux particules NO2 – Territoire du PPA – Année 2022 (source : Atmo Occitanie)	56
Figure 16 : Exposition au dépassement de la valeur limite des particules PM10 - Territoire du PPA– Année 2022 (source : Atmo Occitanie) .....	57
Figure 17 : Nombre de procédures annuelles d'épisodes de pollution aux particules PM10 – Département du Gard (source : Atmo Occitanie) .....	58
Figure 18 : Concentrations moyennes annuelles en particules PM2.5 – Territoire du PPA – Année 2022 (source : Atmo Occitanie).....	59
Figure 19 : Concentrations moyennes annuelles en particules PM2.5 – Territoire du PPA – Année 2022 (source : Atmo Occitanie).....	60
Figure 20 : Exposition chronique aux particules PM2,5 – Territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes– Année 2022 (source : Atmo Occitanie) .....	60
Figure 21 : Territoire du PPA – Nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m3 en ozone - Année 2022	62
Figure 22 : Exposition chronique à l'ozone – Territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes - Année 2022 .....	62
Figure 23 : Nombre de procédures annuelles pour un épisode de pollution à l'ozone – Département du Gard	63
Figure 24 : Contribution extérieure à la France moyenne, du 7 au 17 mars 2014 (source : INERIS, 2014) ..	64
Figure 25 : Situation de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques en 2021, par rapport aux objectifs 2030 (source : Atmo Occitanie, 2024) .....	67



Figure 26 : Tableau bilan de la qualité de l'air en 2019 et comparaison aux valeurs de référence (source : Atmo Occitanie, 2019).....	69
Figure 27 : Périmètre du PPA de la zone urbaine du Nîmes (source : Wavestone, 2022) .....	70
Figure 28 : Répartition de l'énergie consommée pour le chauffage et la quantité d'émissions de PM <sub>2,5</sub> associées en Région Occitanie (source : Atmo Occitanie, 2018) .....	72
Figure 29 : Températures à Nîmes sur la période 20120-2024 (source : infoclimat, 2024).....	74
Figure 30 : Précipitations à Nîmes sur la période 2020-2024 (source : infoclimat).....	74
Figure 31 : Occupation des sols sur le territoire du PPA (source : Wavestone, 2022) .....	76
Figure 32 : Commune de Nîmes - part de la Population de 15 ans ou plus selon la catégorie socioprofessionnelle (source : INSEE, 2022) .....	78
Figure 33 : Axes et moyens de transports sur le périmètre du PPA (source : Wavestone, 2022) .....	79
Figure 34 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2018 (source : INSEE, 2018).....	80
Figure 35 : Carte routière des abords de Nîmes (source : IGeoportail).....	81
Figure 36 : Calendrier de la concertation pour la révision du PPA de la zone urbaine de Nîmes (Source : Wavestone).....	92
Figure 37 : Evolution des émissions de NO <sub>x</sub> en 2030 -PPA de Nîmes .....	159
Figure 38 : Distribution de l'exposition de la population aux concentrations de NO <sub>2</sub> – 2030 avec PPA .....	161
Figure 39 : Les évolutions des concentrations de NO <sub>2</sub> par station de mesure en 2019 et en 2030 avec PPA	161
Figure 40 : Evolution des émissions de PM <sub>2.5</sub> en 2030 - PPA de Nîmes.....	161
Figure 41 : Distribution de l'exposition de la population aux concentrations de particules PM <sub>2.5</sub> - PPA de Nîmes – 2030 avec PPA .....	163
Figure 42 : Les évolutions des concentrations de particules PM <sub>2.5</sub> par station de mesure 2019 et 2030 avec PPA	163
Figure 43 : Evolution des émissions de PM <sub>10</sub> en 2030 – PPA de Nîmes .....	164
Figure 44 : Distribution de l'exposition de la population aux concentrations de particules PM <sub>10</sub> - PPA de Nîmes - 2030 avec PPA .....	165
Figure 45 : Concentrations de particules PM <sub>10</sub> attendues en 2030 avec PPA .....	165
Figure 46 : Evolution des émissions en 2030 avec le PPA en comparaison au scénario sans PPA.....	166
Figure 47 : Niveaux de qualité de l'air recommandés par l'OMS et cibles intermédiaires (source : Santé publique France, 2021).....	198
Figure 48 : Tableau des normes Qualité de l'Air (source : Ministère Ecologie Energie Territoire) .....	204

# Glossaire

<b>AASQA</b>	Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l’Air
<b>ADEME</b>	Agence de l’Environnement et de la Maîtrise de l’Energie
<b>Atmo Occitanie</b>	Réseau régional de surveillance de la qualité de l’air
<b>BaP</b>	Benzo-a-pyrène
<b>BREF</b>	<i>Best available techniques REferences</i> – document de référence sur les meilleures techniques
<b>CIRC</b>	Centre International de Recherche sur le Cancer
<b>CJUE</b>	Cour de justice de l’Union européenne
<b>CO</b>	Monoxyde de carbone
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de carbone
<b>COV</b>	Composé organique volatil
<b>COVNM</b>	Composé Organique Volatil Non Méthanique
<b>DREAL</b>	Direction Régionale de l’Environnement de l’Aménagement et du Logement
<b>EPCI</b>	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
<b>GES</b>	Gaz à effet de serre
<b>HAP</b>	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
<b>ICPE</b>	Installations Classées pour la Protection de l’Environnement
<b>IED</b>	<i>Industrial Emissions Directive</i> – directive industrielle
<b>LAURE (loi)</b>	Loi sur l’Air et l’Utilisation Rationnelle de l’Energie
<b>LOM (loi)</b>	Loi d’Orientation sur les Mobilités
<b>LRTAP</b>	Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance
<b>LTECV</b>	Loi Relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte
<b>MTE</b>	Ministère de la Transition Ecologique
<b>NH<sub>3</sub></b>	Ammoniac
<b>NO</b>	Monoxyde d’azote
<b>NO<sub>2</sub></b>	Dioxyde d’azote
<b>NO<sub>x</sub></b>	Oxydes d’azote
<b>OCDE</b>	Organisation de Coopération et de Développement Economique
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>Pb</b>	Plomb
<b>PCAET</b>	Plan Climat Air Energie Territorial
<b>PDM</b>	Plan de Mobilité, anciennement Plan de Déplacements Urbains (PDU)
<b>PLH</b>	Plan Local de l’Habitat
<b>PLUi</b>	Plan Local d’Urbanisme inter-communal

<b>PM</b>	<i>Particulate matter</i> – particules fines
<b>PM<sub>10</sub></b>	Particules fines d'un diamètre inférieur à 10 microns
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Particules fines d'un diamètre inférieur à 2,5 microns
<b>PNSE</b>	Plan National Santé-Environnement
<b>PPA</b>	Plan de Protection de l'Atmosphère
<b>PPE</b>	Programmation Pluriannuelle de l'Energie
<b>PREPA</b>	Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques
<b>PRSE</b>	Plan Régional Santé-Environnement
<b>PRSQA</b>	Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air
<b>SCoT</b>	Schéma de Cohérence Territoriale
<b>SNBC</b>	Stratégie Nationale Bas Carbone
<b>SO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de soufre
<b>SRADDET</b>	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
<b>TA</b>	Tribunal Administratif
<b>TGAP</b>	Taxe Générale sur les Activités Polluantes
<b>ZCR</b>	Zone à Circulation Restreinte
<b>ZFE ou ZFE-m</b>	Zone à Faibles Emissions – mobilité
<b>µg/m<sup>3</sup></b>	Microgramme par mètre cube, unité de référence pour la concentration de polluants atmosphériques

# Avant-Propos

La qualité de l'air sur le territoire de la zone urbaine de Nîmes s'est globalement améliorée ces dernières années, et en particulier depuis l'adoption d'un premier PPA en 2016. Cependant, des dépassements des valeurs limites sont encore observés ponctuellement pour certains polluants, en particulier le dioxyde d'azote. La part de la population exposée est faible, et principalement située le long des axes de transport. En outre les ambitions nationales et européennes pour améliorer la qualité de l'air se sont renforcées, en fixant des seuils plus ambitieux qu'auparavant. Dans ce contexte, la révision du PPA de la zone urbaine de Nîmes a été engagée en septembre 2022.

La révision ce plan est le fruit d'un travail collaboratif de l'ensemble des acteurs du territoire porté par la préfecture avec l'appui de la DREAL Occitanie. L'ambition de ce travail a été de créer une dynamique autour de la qualité de l'air sur le territoire, en faisant le lien avec les plans et initiatives existants, et en impliquant les acteurs déjà actifs sur les principaux sujets liés (transports, activités économiques, santé, etc.). Ces acteurs ont été sollicités à plusieurs reprises lors d'ateliers de travail et de temps d'échange et de réflexion autour des actions à mener. Les acteurs partenaires portent des actions, le plus souvent en coopération avec d'autres organisations.

Les 23 actions identifiées dans ce plan s'inscrivent dans la continuité du précédent PPA et sont réparties selon quatre grands secteurs sources d'émissions de polluants :

- / Transport et mobilité : 8 actions ;
- / Activités économiques : 6 actions ;
- / Mesures intersectorielles : 6 actions ;
- / Chauffage au bois : 3 actions.

L'impact de ces actions été évalué, au regard de leurs autres implications environnementales (sur la biodiversité, sur la ressource en eau, etc.), ainsi qu'au regard de leur bénéfice attendu pour la qualité de l'air. A cette fin, Atmo Occitanie a modélisé les effets du PPA et les a comparés à un scénario « sans PPA » pour estimer leur impact.

Les conclusions de ces évaluations montrent que le PPA aura un effet bénéfique pour l'ensemble des polluants ciblés.

# 1 Contexte – La qualité de l'air atmosphérique : origines et impacts

## 1.1 Les mécanismes de la pollution de l'air : des émissions aux concentrations

La pollution atmosphérique **se caractérise par les émissions de polluants** en provenance de diverses sources (exprimées en kilogrammes ou tonnes par an) **d'une part** et **par les concentrations de polluants dans l'air** (exprimées en microgrammes par m<sup>3</sup>) **d'autre part**.

Plus précisément, les émissions de polluants correspondent aux **rejets de polluants dans l'atmosphère** issus des **activités humaines** (transport, chauffage, agriculture, industrie...) ou de **sources naturelles** (volcans, composés émis par la végétation et les sols).

Ces substances (sous forme gazeuse ou particulaire), une fois dans l'air, **sont transportées sous l'effet de variables météorologiques** tels que les vents, la pluie ou encore les gradients de température.

Deux typologies de polluants sont identifiables :

- Les **polluants primaires, directement issus des sources de pollution** (cheminées industrielles, moteurs à combustion, appareils de chauffage au bois, agriculture, etc.) : particules fines ou « Particulate Matters » en anglais (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>), oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) comprenant notamment le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), Composés Organiques Volatils (COV), pollens, pesticides, etc. ;
- Les **polluants secondaires issus de réactions physico-chimiques dans le milieu atmosphérique**, sous l'effet de conditions météorologiques particulières (chaleur, humidité, etc.) et/ou de rayonnements solaires (ultraviolets) : ozone issu de précurseurs tels que les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les Composés Organiques Volatils (COV), particules secondaires issues notamment des précurseurs NO<sub>x</sub> et ammoniac (NH<sub>3</sub>).

**Les concentrations de polluants caractérisent, quant à elles, l'air respiré.** Mesurées à une échelle locale et s'exprimant le plus souvent en microgramme par mètre cube (µg/m<sup>3</sup>), elles correspondent à **l'exposition des populations et des écosystèmes aux émissions de polluants atmosphériques.**



Figure 6 : La pollution de l'air (source : Atmo Occitanie)

## 1.2 Les impacts de la pollution de l'air

Les polluants atmosphériques peuvent entraîner des conséquences **néfastes tant sur la santé humaine** (maladies cardiovasculaires, cancers, troubles respiratoires etc.) **que sur l'environnement** (dégradation des bâtiments, baisse des rendements agricoles, etc.). Certains polluants atmosphériques tels que l'ozone, peuvent par ailleurs **contribuer au réchauffement climatique**. Ils sont dès lors caractérisés de gaz à effet de serre (GES). La pollution de l'air a également un coût socio-économique, estimé par une étude de l'Alliance européenne de santé publique à près de 1 000 euros par français chaque année. Ce coût, principalement lié aux transports est calculé selon la « valeur monétaire » de la mortalité et la morbidité imputables à la qualité de l'air. Il prend ainsi en compte les morts prématurées, les traitements médicaux face aux affections les plus

communes, les journées de travail perdues et les autres coûts sanitaires causés par les trois principaux polluants (particules, dioxyde d'azote et ozone).<sup>1</sup>

Les effets d'une exposition aux polluants peuvent être ressentis ou observés à moyen et long terme pour **une exposition chronique** ou à court terme dans le cas d'une **exposition à de fortes concentrations sur une durée limitée** (lors d'épisodes de pollution par exemple). Ces effets sont renforcés par la proximité aux sources émettrices (axe de trafic important, zone d'épandage de pesticides, etc.).

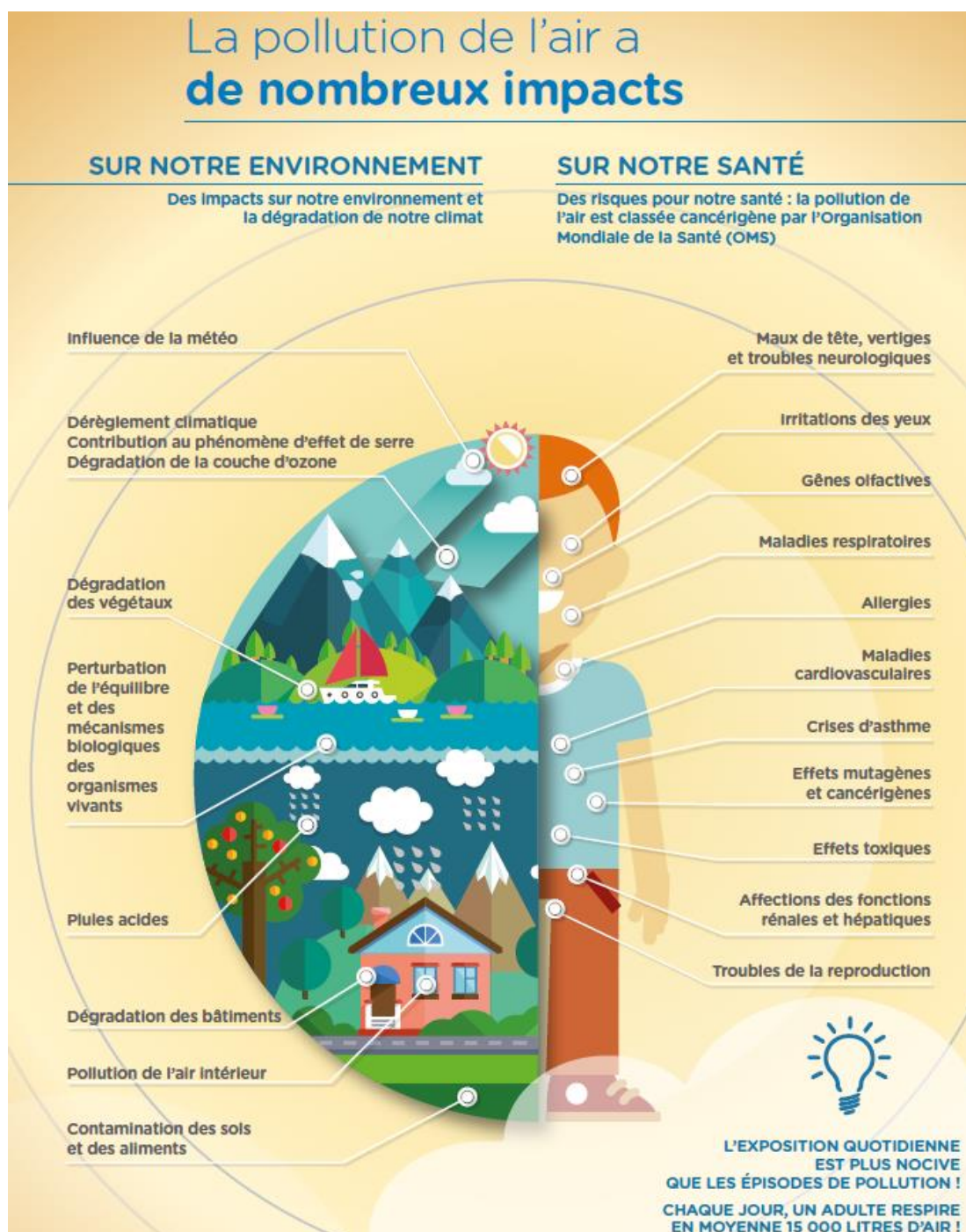


Figure 7 : Les impacts de la pollution de l'air (source : Atmo Occitanie)

<sup>1</sup> Alliance Européenne de Santé publique, 2020, <https://epha.org/wp-content/uploads/2020/10/final-health-costs-of-air-pollution-in-european-cities-and-the-linkage-with-transport.pdf>



### 1.2.1 Impacts sur la santé

La **responsabilité de la qualité de l'air dans le développement de maladies cardio-respiratoires, cérébrales ou de cancers** n'est aujourd'hui plus à démontrer<sup>2</sup>. Elle représente à ce titre un enjeu majeur pour notre société.

Deux typologies d'effets sur la santé sont identifiables :

- Les effets immédiats faisant suite à une exposition forte sur une courte durée : irritations oculaires ou des voies respiratoires, crises d'asthme, exacerbation de troubles cardio-vasculaires et respiratoires pouvant conduire à une hospitalisation, et dans les cas les plus graves au décès ;
- Les effets à long terme faisant suite à des expositions chroniques tout au long de la vie : développement ou aggravation de maladies chroniques (cancers, pathologies cardiovasculaires et respiratoires, troubles neurologiques, troubles du développement, etc.). Ils sont également à l'origine de l'augmentation de surmortalité et de baisse de l'espérance de vie.

Cette dernière typologie provoque des impacts majeurs sur la santé. Or, le risque d'exposition à la pollution atmosphérique concerne l'ensemble de la population : en septembre 2016, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) évalue à 92 % la part de la population mondiale respirant un air ambiant ne respectant pas ses préconisations en matière de qualité de l'air, s'avérant donc trop pollué<sup>3</sup>. **Certaines personnes présentent en outre une vulnérabilité ou une sensibilité plus importante à une qualité de l'air dégradée** : enfants, femmes enceintes (exposition *in utero* du fœtus), personnes âgées et personnes déjà fragilisées par une pathologie respiratoire ou cardiovasculaire préexistante.

**Depuis 2013, la pollution de l'air est classée comme cancérogène avéré pour l'Homme** (groupe 1<sup>4</sup>) par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC)<sup>5</sup>. L'OMS considère par ailleurs aujourd'hui la pollution de l'air comme la **première cause environnementale de décès dans le monde**<sup>6</sup>.

Selon le dernier rapport<sup>7</sup> de l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE), publié fin 2019, la plupart des personnes vivant dans des villes européennes sont exposées à un air de mauvaise qualité. Les concentrations en polluants, dont particules (PM<sub>2,5</sub>), dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et ozone (O<sub>3</sub>), continuent de provoquer d'importantes répercussions sur la santé des Européens en étant respectivement à l'origine de 374 000, 68 000 et 14 000 décès prématurés par an au sein des 28 pays membres de l'Union européenne.

**En France, la pollution de l'air serait responsable de 40 000 décès prématurés par an**<sup>8</sup>. De plus l'exposition à la pollution de l'air ambiant représente en moyenne pour les personnes âgées de 30 ans et plus une perte d'espérance de vie de près de 8 mois pour les PM<sub>2,5</sub>.

<sup>2</sup> Ministère de la Transition Ecologique, 2021, [Pollution de l'air : origines, situation et impacts](#)

<sup>3</sup> Ministère de la Transition Ecologique, 2021, [Pollution de l'air : origines, situation et impacts](#)

<sup>4</sup> Le CIRC examine la cancérogénicité éventuelle de produits chimiques, de mélanges complexes de substances, d'expositions professionnelles, d'agents physiques et biologiques et de facteurs comportementaux. Plus de 500 agents cancérogènes ou potentiellement cancérogènes ont été déterminés depuis 1971 et classés en 5 groupes : **Groupe 1 – agent cancérogène avéré** ; Groupe 2A – agent probablement cancérogène ; Groupe 2B – agent peut être cancérogène ; Groupe 3 – agent inclassable quant à sa cancérogénicité ; Groupe 4 – agent probablement pas cancérogène. [Classification des substances cancérogènes par le CIRC](#)

<sup>5</sup> Ministère de la santé de la prévention, 2022, [Qualité de l'air : Sources de pollution et effets sur la santé](#)

<sup>6</sup> OMS, 2021, [Pollution de l'air ambiant \(extérieur\)](#)

<sup>7</sup> European Environment Agency, 2020, [The European environment – state and outlook 2020](#)

<sup>8</sup> Santé publique France, 2021, [communiqué de presse](#)



En outre certains polluants (dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, COV et ozone notamment) dégagent des odeurs désagréables qui peuvent représenter une nuisance olfactive entraînant des impacts négatifs pour les habitants exposés. La réduction de ces polluants dans l'atmosphère a donc pour co-bénéfice d'améliorer le confort olfactif des habitants du territoire. Cependant, si ces odeurs sont des motifs de plainte fréquents<sup>9</sup>, leur mesure est complexe car les sources sont nombreuses et ne dépendent pas nécessairement de la qualité de l'air (déchets, station d'épuration, etc.), et leur perception relève en partie de critères culturels.

De plus, agir sur les émissions de polluants atmosphérique permet aussi de réduire d'autres pollutions, notamment celle au bruit. Le bruit et la pollution atmosphérique ne sont pas directement liés, mais agir sur l'un permet d'agir sur l'autre, en particulier dans certains cas comme l'amélioration des performances environnementales des moyens de transports (moteurs thermiques moins émissifs, moteurs électriques, etc.) ou encore la promotion de politiques d'urbanisme favorisant les modes actifs, etc.

### 1.2.2 Impacts sur l'environnement

Outre les impacts sur la santé humaine, la pollution de l'air est à l'origine d'impacts environnementaux sur différents secteurs :

- Les écosystèmes naturels :
  - **Impacts sur la croissance des végétaux** : de fortes concentrations de certains polluants (ozone, dioxyde d'azote, etc.) peuvent conduire à des nécroses visibles sur les plantes et ainsi entraîner une réduction de leur croissance ;
  - **Impacts sur la dégradation des sols** : ces polluants peuvent également contribuer aux phénomènes de pluies acides qui, en lien avec d'autres facteurs (sécheresse, parasites...), sont à l'origine de la dégradation des sols et du dépérissement des forêts ;
  - **Accélération du phénomène d'eutrophisation** : ce phénomène, caractérisé par une présence trop importante de nutriments (notamment d'azote) dans les milieux naturels et notamment les sols, se trouve amplifié par la pollution de l'air et conduit notamment à une réduction de la biodiversité ;
- **Le bâti** : la pollution atmosphérique affecte les matériaux, en particulier la pierre, le ciment et le verre en induisant corrosion, noircissements et encroûtements aboutissant à une dégradation anticipée des bâtiments ;
- **L'agriculture** : également source de pollution, se trouve affectée par celle-ci dans la mesure où la pollution de l'air a un impact négatif sur les volumes de production et qualité des produits<sup>10</sup>.

### 1.2.3 Impacts économiques

Le **coût de la pollution de l'air sur la santé se caractérise par des composantes financières et non financières**. Ces composantes sont encore appelées respectivement coûts marchands et coûts non marchands ou coûts tangibles et coûts intangibles.

Les coûts tangibles sont ceux se prêtant facilement à une valorisation monétaire (visite chez le médecin, achat de médicaments, etc.). De multiples travaux portant sur la qualité de l'air, tant internationaux que nationaux, permettent de chiffrer ces coûts induits par la pollution atmosphérique. Ces derniers sont notamment issus de conséquences sanitaires d'une exposition à la pollution. Au-delà des décès, les maladies dues à la pollution de l'air entraînent des dépenses concernant principalement le système de soin : consultations, médicaments,

<sup>9</sup> Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/odeurs>

<sup>10</sup> Ministère de la Transition Ecologique, 2021, [Pollution de l'air : origines, situation et impacts](#)

hospitalisations, indemnités journalières, etc. **Ces coûts sont estimés à plusieurs dizaines de milliards d'euros par an en France :**

- En 2015, la Commission d'enquête du Sénat partageait le constat selon lequel le coût total de la pollution de l'air était compris entre 67 et 98 milliards d'euros par an en France<sup>11</sup> ;
- En 2016, le rapport de l'OCDE sur les performances environnementales de la France estimait le coût de la mortalité prématurée liée à la pollution par les particules fines à près de 51 milliards d'euros par an<sup>12</sup>.

#### • LES ENJEUX DE L'ÉVALUATION DES COÛTS DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE <sup>13</sup>

L'évaluation des impacts de la pollution de l'air sur la santé est une démarche complexe et en constante progression. Chiffrer les impacts sanitaires suppose donc, selon le Ministère de la Transition Ecologique :

- « D'établir le lien de cause à effet entre le polluant présent dans le milieu et son effet sur la santé (décès prématuré, bronchite, cancer, etc.) ;
- De quantifier le lien de cause à effet à partir de fonctions doses-réponses par exemple ;
- De déterminer l'exposition de la population à ce polluant (c'est-à-dire les niveaux de concentration de polluants auxquels la population est soumise) ;
- De déduire les conséquences sanitaires liées à cette exposition en appliquant les fonctions expositions-risques adéquates (décès prématurés, bronchites, arrêts maladies, asthme, etc.) ;
- D'évaluer le coût de ces conséquences sanitaires ».

Les coûts non tangibles sont associés à des coûts humains et psychologiques liés à la perte du bien-être et de la qualité de vie ressentie par l'individu (souffrance ou anxiété engendrées par la pollution, souvent en lien avec l'état de santé). L'absence de prix de marché rend ces coûts **plus difficiles à estimer**, car leur évaluation nécessite de faire appel à des valeurs de référence dont l'élaboration est fortement déterminée par des choix de société. Ils nécessitent néanmoins d'être pris en compte au risque de sous-estimer considérablement les bénéfices que la société tire d'une politique d'amélioration de la qualité de l'air.

**Il est donc ainsi difficile, de connaître le coût réel sanitaire de la pollution de l'air.** Néanmoins, les différentes expertises et rapports réalisés sur ce sujet permettent d'estimer des ordres de grandeur de ces coûts qui sont non négligeables.

## 1.3 Principaux polluants atmosphériques : origines et impacts

Les **origines et impacts sur la santé et l'environnement des onze polluants** réglementés à travers des normes de qualité à l'échelle nationale sont présentés dans cette partie : oxydes d'azote (dont NO<sub>2</sub>), particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>), ozone, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, Composés Organiques Volatils (COV dont benzène), métaux lourds, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et l'ammoniac.

<sup>11</sup> Sénat, 2015, [Rapport de la Commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air](#)

<sup>12</sup> OCDE, 2016, [Examens environnementaux de l'OCDE : France 2016](#)

<sup>13</sup> MTE, [Pollution de l'air : origines, situation et impacts](#)

NOM DES POLLUANTS	FORME MOLECULAIRE	ORIGINE	EFFETS SUR LA SANTE	EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT
<b>Oxydes d'azote</b>	<b>NO<sub>x</sub> (NO<sub>2</sub> + NO)</b>	Emis lors de processus de combustion, principalement par le trafic routier et dans une moindre mesure par le chauffage Emis lors l'utilisation de produits nitrés pour des procédés industriels ou d'engrais azotés en agriculture	Irritation des voies respiratoires, infections pulmonaires chez les enfants et crise d'asthme	Acidification et eutrophisation des milieux, dégradation de la couche d'ozone, augmentation de l'effet de serre
<b>Particules en suspension</b>	<b>PM (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>)</b>	PM <sub>10</sub> : Emises par le chauffage au bois, les activités agricoles, les activités industrielles et les transports PM <sub>2,5</sub> : Emises par le chauffage au bois, lors d'activités d'écobuage ou de brûlages de déchets végétaux	Altérations des fonctions pulmonaires, impacts cardiovasculaires, propriétés mutagènes et/ou cancérogènes Plus les particules sont fines, plus elles pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire	Dégradations sur les bâtiments et les monuments (salissures), réduction de la visibilité, influence sur le climat en absorbant et/ou en diffusant la lumière, obstacle à la photosynthèse en s'accumulant sur les feuilles des végétaux
<b>Ozone</b>	<b>O<sub>3</sub></b>	Résultat d'une réaction chimique entre polluants (NO <sub>x</sub> + COV)	Irritation de l'appareil respiratoire et des yeux	Impacts sur les végétaux et contribution à l'effet de serre
<b>Dioxyde de soufre</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	Emis par la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre (fioul et charbon)	Irritations des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures	Acidification des eaux et des sols et érosion de la biodiversité, dégradations des bâtiments
<b>Monoxyde de carbone</b>	<b>CO</b>	Emis lors de processus de combustion incomplète (moteurs de voitures à combustion ou foyers de combustion présentant de mauvais réglages par exemple)	Gaz asphyxiant, non irritant, ayant la capacité de se fixer à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant ainsi à un manque d'oxygénation de l'organisme	Contribution à la formation d'ozone dans la troposphère Contribution à l'effet de serre en se transformant en dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) dans l'atmosphère
<b>Composés organiques volatils (dont benzène)</b>	<b>COV</b>	Ensemble large de molécules aux origines multiples (hydrocarbures, composés organiques, solvants, etc.) qui se trouvent à l'état de gaz ou s'évaporent facilement. Le secteur résidentiel/tertiaire, l'industrie et le transport routier sont les principaux émetteurs	Les effets varient selon les polluants, allant d'une simple gêne olfactive à des risques de cancers (benzène) en passant par des irritations (aldéhydes)	Contribution à la formation d'ozone dans la troposphère Intervention dans les processus de formation de gaz à effet de serre
<b>Plomb et autres métaux lourds</b>	<b>Pb, Cd, Ni</b>	Plomb : émis par les procédés industriels (activités métallurgiques, combustion, etc.) et les transports Cadmium : émis par les activités industrielles (métallisation des véhicules) et l'incinération des déchets Nickel : émis par les activités industrielles (production d'aciers inoxydables, préparation d'alliages non ferreux et composition de certains pigments, de vernis ou de batteries)	Accumulation dans l'organisme (par inhalation ou ingestion) pouvant ainsi engendrer d'éventuelles pathologies telles que des cancers	Accumulation au sein de la faune, de la flore et du sol, contaminant ainsi les organismes vivants et les aliments et perturbant les équilibres et mécanismes biologiques
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>	<b>HAP</b>	Emis par la combustion de matières fossiles (moteurs Diesel notamment), l'utilisation de solvants, de dégraissants, etc.	Propriétés mutagènes et/ou cancérogènes, diminution de la réponse du système immunitaire, augmentation des risques d'infections	Présence assez importante dans l'environnement, à la fois dans les eaux, sédiments, matières en suspension, sols et air ambiant Bioaccumulables donc responsables d'une exposition à long terme des êtres vivants et par conséquent toxiques pour eux
<b>Ammoniac</b>	<b>NH<sub>3</sub></b>	Emis par les déjections des animaux et les engrais azotés utilisés pour la fertilisation des cultures	Effets sanitaires liés en majorité à la contribution du NH <sub>3</sub> à la formation de particules PM <sub>2,5</sub> (irritations oculaires et pulmonaires), toxique quand il est inhalé à des niveaux importants, mortel à très haute dose	Acidification et eutrophisation des milieux

### 1.3.1 Oxydes d'azote



Figure 8 : Les oxydes d'azote en Occitanie (source : Atmo Occitanie)

- **Origines**

Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) regroupent le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et le monoxyde d'azote (NO).

Ces oxydes d'azote peuvent être émis à travers des processus de combustion à haute température (chauffage, moteurs thermiques, etc.). L'utilisation de produits nitrés (contenant de l'azote) pour des procédés industriels ou d'engrais azotés en agriculture, constituent d'autres sources d'émissions anthropiques.

Outre les émissions d'origines humaines, les volcans, les éclairs et les sols naturels peuvent également être émetteurs d'oxydes d'azote.

- **Effets sur la santé**

Le dioxyde d'azote est un gaz irritant pour l'appareil respiratoire et notamment les bronches. Il favorise les infections pulmonaires chez les enfants et augmente la fréquence des crises d'asthme chez les personnes concernées.

Le dioxyde d'azote a une odeur âcre et piquante qui peut en outre être présentée comme une nuisance olfactive.

- **Effets sur l'environnement**

Les NO<sub>x</sub> interviennent dans les phénomènes de pluies acides, causes de dégâts tant sur les bâtiments que sur la végétation, à travers une acidification des milieux.

Ils interviennent par ailleurs dans les processus d'eutrophisation des milieux induisant ainsi une réduction de la biodiversité.

Ils participent enfin à la formation d'ozone, à la dégradation de la couche d'ozone et donc à l'effet de serre (cf. chapitre 1.3.3 Ozone).

### 1.3.2 Particules en suspension

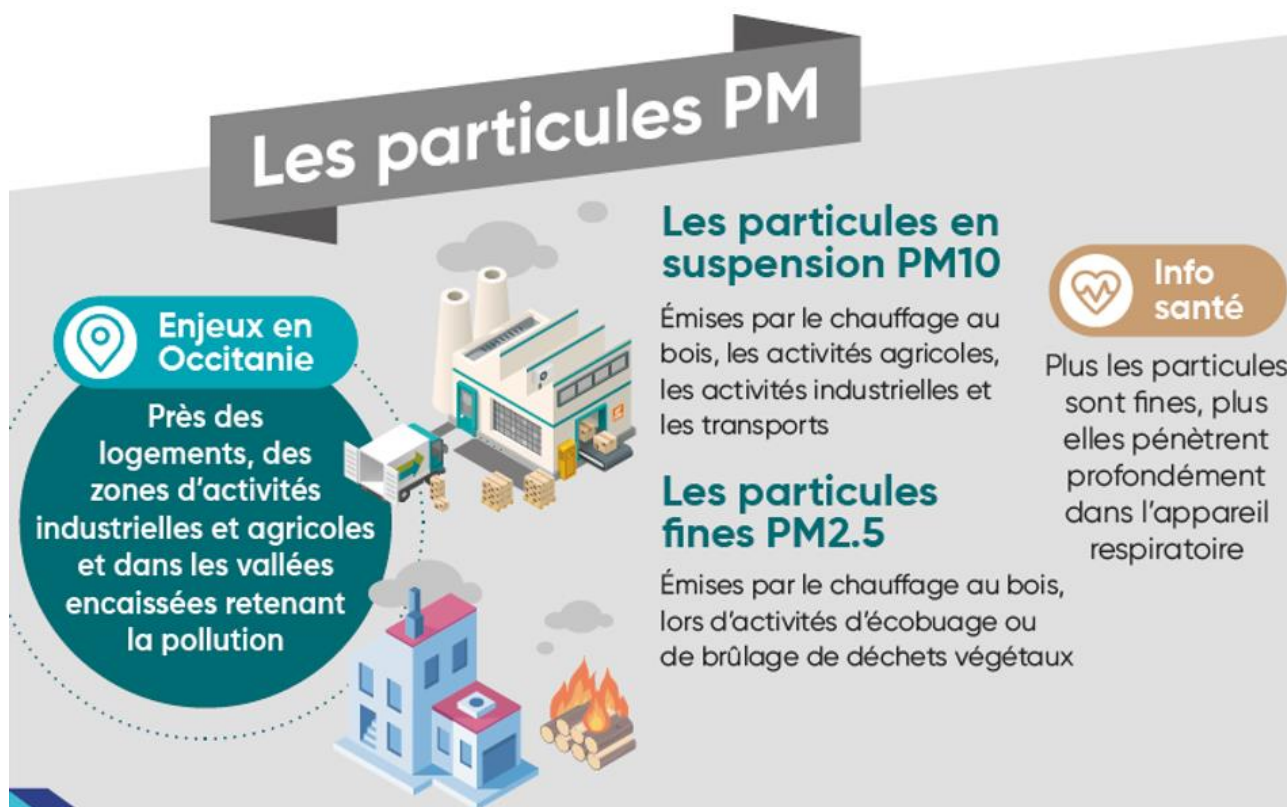


Figure 9 : Les particules fines en Occitanie (source : Atmo Occitanie)

- Typologie

Les particules en suspension peuvent être distinguées selon plusieurs critères :

- Leur origine :
  - **Les particules primaires** sont directement émises dans l'atmosphère, issues majoritairement de combustions incomplètes, tant industrielles que domestiques, et des transports. L'agriculture, par l'épandage et le travail de sol, représente également une source anthropique d'émissions. Ces particules primaires peuvent enfin être d'origine naturelle à travers l'érosion des sols, le pollen voire les feux de forêt ;
  - **Les particules secondaires** sont quant à elles formées dans l'atmosphère après réactions chimiques entre différents polluants (dioxyde de soufre, oxydes d'azote, etc.).
- Leur taille :
  - **Les PM<sub>10</sub>** regroupent l'ensemble des poussières ayant un diamètre moyen inférieur à 10 µm. Ces PM<sub>10</sub> peuvent atteindre les voies respiratoires supérieures ainsi que les poumons et sont générées par les activités anthropiques telles que les industries, le chauffage domestique ou le trafic automobile ;
  - **Les PM<sub>2,5</sub>**, au diamètre inférieur à 2,5 µm, sont principalement émises par le secteur résidentiel (appareils de chauffage au bois, au fioul et au gaz), par l'exploitation des carrières et des chantiers ainsi que par les émissions des véhicules à moteur Diesel.

Par leur faible diamètre, ces poussières peuvent pénétrer dans les alvéoles pulmonaires voire la circulation sanguine.

- **Effets sur la santé**

Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans le système respiratoire. Leur temps de séjour varie également. Les  $PM_{2,5}$ , plus dangereuses, peuvent irriter les voies respiratoires inférieures et altérer l'ensemble de la fonction respiratoire.

D'après le CIRC, certaines de ces particules ont par ailleurs des propriétés mutagènes (capables de provoquer des mutations génétiques) et/ou cancérogènes.

- **Effets sur l'environnement**

Les particules fines sont notamment responsables de dégradations sur les bâtiments et les monuments (salissures). Elles peuvent réduire la visibilité et influencer le climat en absorbant et/ou en diffusant la lumière. Enfin, elles peuvent étouffer et entraver la photosynthèse en s'accumulant sur les feuilles des végétaux et entraver ainsi leur bon développement.

### 1.3.3 Ozone

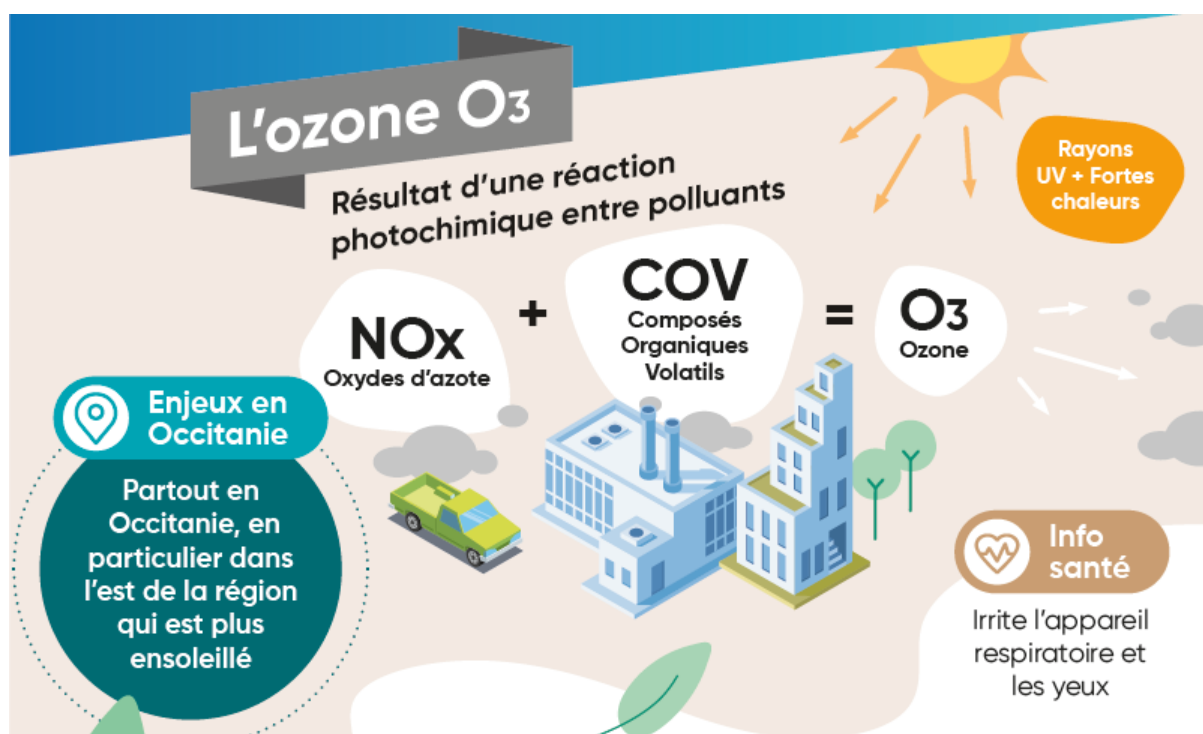


Figure 10 : L'ozone en Occitanie (source : Atmo Occitanie)

- **Origines**

L'ozone est un gaz naturellement présent dans les couches hautes de l'atmosphère (stratosphère, de 12 à 50 km au-dessus du sol) constituant ainsi une protection naturelle aux rayons ultra-violet émis par le soleil (plus de 97 % des rayons interceptés).

Dans les basses couches de l'atmosphère (troposphère, de 0 à 12 km du sol) l'ozone se positionne toutefois en polluant nocif tant pour la santé humaine que pour la biodiversité (végétaux et animaux). Il résulte généralement de la transformation photochimique de certains polluants primaires dans l'atmosphère (COV et NO<sub>x</sub> par exemple) sous l'effet des rayons ultra-violet, se classant ainsi parmi les polluants secondaires. Il est donc particulièrement difficile à contrôler.

La pollution par l'ozone est en constante augmentation depuis le début du siècle avec des épisodes de fortes concentrations au cours des périodes estivales (en particulier en zones urbaines et périurbaines).

- **Effets sur la santé**

L'ozone est un gaz irritant pénétrant facilement jusqu'aux voies respiratoires inférieures. Il est à l'origine de toux, d'altérations pulmonaires voire d'irritations oculaires avec des effets variables selon les individus.

L'ozone dégage en outre une odeur caractéristique qui constitue une nuisance olfactive.

- **Effets sur l'environnement**

Ce polluant a un effet néfaste sur l'environnement, affectant les végétaux et le rendement des cultures. Il agit par ailleurs sur certains matériaux tels que le caoutchouc et contribue à l'effet de serre.

### 1.3.4 Dioxyde de soufre

- **Origines**

Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) provient de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre (fioul et charbon). L'industrie, les transports et les chauffages sont donc les principaux secteurs émetteurs de ce polluant. Les émissions sont plus importantes en hiver du fait de la forte utilisation des chauffages domestiques.

Certains procédés industriels spécifiques sont également émetteurs de dioxyde de soufre (production d'acide sulfurique, production de pâte à papier, etc.).

Les volcans, enfin, représentent une source naturelle d'émissions dans les zones géographiques concernées par ces éléments naturels.

- **Effets sur la santé**

Le SO<sub>2</sub> agit en tant qu'irritant sur les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire par exemple). Il peut interagir par ailleurs avec les particules fines. Le mélange créé peut, selon sa concentration, induire des crises d'asthme aggravées chez les personnes concernées.

Le dioxyde de soufre dégage en outre une odeur de brûlé caractéristique qui constitue une nuisance olfactive.

- **Effets sur l'environnement**

Etant responsable d'une acidification des eaux et des sols (à travers le phénomène des pluies acides), le SO<sub>2</sub> a un impact sur la biodiversité (développement des forêts notamment). Il intervient enfin dans un processus de dégradation de la pierre et des matériaux constituant de nombreux monuments.



### 1.3.5 Monoxyde de carbone

- **Origines**

Invisible et inodore, le monoxyde de carbone (CO) provient de processus de combustion incomplète (moteurs de voitures à combustion ou foyers de combustion présentant de mauvais réglages par exemple). Les garages, tunnels et parking clos sont des espaces propices à l'accumulation de ce polluant.

- **Effets sur la santé**

Le monoxyde de carbone est un gaz asphyxiant, non irritant, ayant la capacité de se fixer à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant ainsi à un manque d'oxygénation de l'organisme. Se diffusant très vite dans l'air, il peut conduire au décès d'une personne exposée en moins d'une heure.

- **Effets sur l'environnement**

Le monoxyde de carbone participe à la formation d'ozone dans la troposphère. Il intervient également dans l'effet de serre en se transformant en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) dans l'atmosphère.

### 1.3.6 Composés organiques volatils (COV dont benzène)

- **Origines**

Les COV (dont le benzène) regroupent un ensemble large de molécules aux origines multiples (hydrocarbures, composés organiques, solvants, etc.) qui se trouvent à l'état de gaz ou s'évaporent facilement dans les conditions classiques de température et de pression lors de leur utilisation. Ils peuvent être émis par des activités anthropiques ou par les milieux naturels.

En France, le secteur résidentiel/tertiaire par l'utilisation de solvants à usage domestique (peintures, colles par exemple), l'industrie et le transport routier sont les principaux secteurs émetteurs de COV.

- **Effets sur la santé**

Les effets varient selon les polluants, allant d'une simple gêne olfactive à des risques de cancers (benzène) en passant par des irritations (aldéhydes).

Les COV dégagent en outre une odeur caractéristique qui constitue une nuisance olfactive.

- **Effets sur l'environnement**

Les COV interviennent dans la formation d'ozone dans la troposphère ainsi que dans les processus de formation de gaz à effet de serre.

### 1.3.7 Plomb et autres métaux lourds

- **Origines**

Le plomb est principalement émis par les procédés industriels (activités métallurgiques, combustions, etc.) et les transports. L'interdiction des essences plombées à l'échelle européenne a permis de diminuer sensiblement la concentration en plomb dans l'air.



Le cadmium, autre métal lourd, a des origines industrielles telles que la métallisation des véhicules. Il est un sous-produit du traitement des minerais de zinc et de cuivre et peut également se retrouver lors de l'incinération des déchets.

Le nickel intervient quant à lui lors de la production d'aciers inoxydables, de la préparation d'alliages non ferreux et entre aussi dans la composition de certains pigments, de vernis ou de batteries.

- **Effets sur la santé**

Ces métaux ont la propriété de s'accumuler dans l'organisme (par inhalation ou ingestion) pouvant ainsi engendrer d'éventuelles pathologies telles que des cancers.

Le plomb est par ailleurs un toxique neurologique, hématologique et rénal pouvant entraîner des troubles du développement cérébral et des perturbations psychologiques chez les enfants.

Le cadmium est quant à lui facilement absorbé par les voies digestives et pulmonaires pour finir stocké dans le foie et les reins, entraînant ainsi des perturbations du fonctionnement de ces organes, voire l'apparition de cancers.

- **Effets sur l'environnement**

Les effets des métaux lourds sur l'environnement résident essentiellement dans leur accumulation au sein de la faune, de la flore et du sol, contaminant ainsi les organismes vivants et les aliments et perturbant les équilibres et mécanismes biologiques.

### 1.3.8 Hydrocarbures aromatiques polycycliques

- **Origines**

Plusieurs centaines de HAP différents sont générés lors de la combustion de matières fossiles (moteurs Diesel notamment), de l'utilisation de solvants, de dégraissants, etc.

- **Effets sur la santé**

Les HAP furent parmi les premiers polluants atmosphériques identifiés comme cancérogènes. Ils présentent également un caractère mutagène, pouvant induire des mutations génétiques chez les individus. Ils peuvent également entraîner une diminution de la réponse du système immunitaire, augmentant ainsi les risques d'infection.

- **Effets sur l'environnement**

Les sources nombreuses et variées ainsi que la persistance des HAP sont à l'origine d'une présence assez importante dans l'environnement, à la fois dans les eaux, sédiments, matières en suspension, sols et air ambiant.

Par ailleurs, leurs caractéristiques leur permettent de se transférer facilement d'un environnement à l'autre (air, sol, eau). Il est donc possible de les trouver loin de leurs points d'émission. Également bioaccumulables (accumulables par les organismes tout au long de la chaîne alimentaire) ils sont donc responsables d'une exposition à long terme des êtres vivants et par conséquent toxiques pour eux.

### 1.3.9 Ammoniac

- **Origines**

L'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) est produit à hauteur de 94 % par l'agriculture<sup>14</sup> à travers les déjections animales et les engrais azotés utilisés pour la fertilisation des cultures.

La recombinaison de l'ammoniac et des oxydes d'azote et de soufre dans l'atmosphère (selon les conditions d'humidité) est à l'origine de la formation de particules fines ( $\text{PM}_{2,5}$ ).

On observe ainsi une contribution importante de cette molécule aux pics de particules fines au début du printemps, période d'épandage de fertilisants et d'effluents d'élevage.

- **Effets sur la santé**

L'ammoniac est un gaz incolore irritant pour les voies respiratoires, la peau et les yeux si présent en concentration. Toutefois, en air ambiant, les effets sanitaires de l'ammoniac sont majoritairement liés à la formation des particules fines dont l'impact sanitaire est évalué à plus de 40 000 décès par an en France<sup>15</sup>.

- **Effets sur l'environnement**

Son dépôt excessif en milieu naturel peut conduire à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux.

<sup>14</sup> CITEPA, Rapport SECTEN 2018.

<sup>15</sup> Santé publique France, 2021, [communiqué de presse](#)

## 2 Dispositifs mis en place pour la qualité de l'air : réglementations, documents de planification et autres actions incitatives

Les actions en faveur de la qualité de l'air sont nombreuses : réglementations et documents de planification aux échelles variées, actions fiscales et incitatives, programmes volontaires, etc. La figure ci-dessous présente de façon synthétique l'articulation d'un ensemble de textes réglementaires et autres documents fondamentaux.

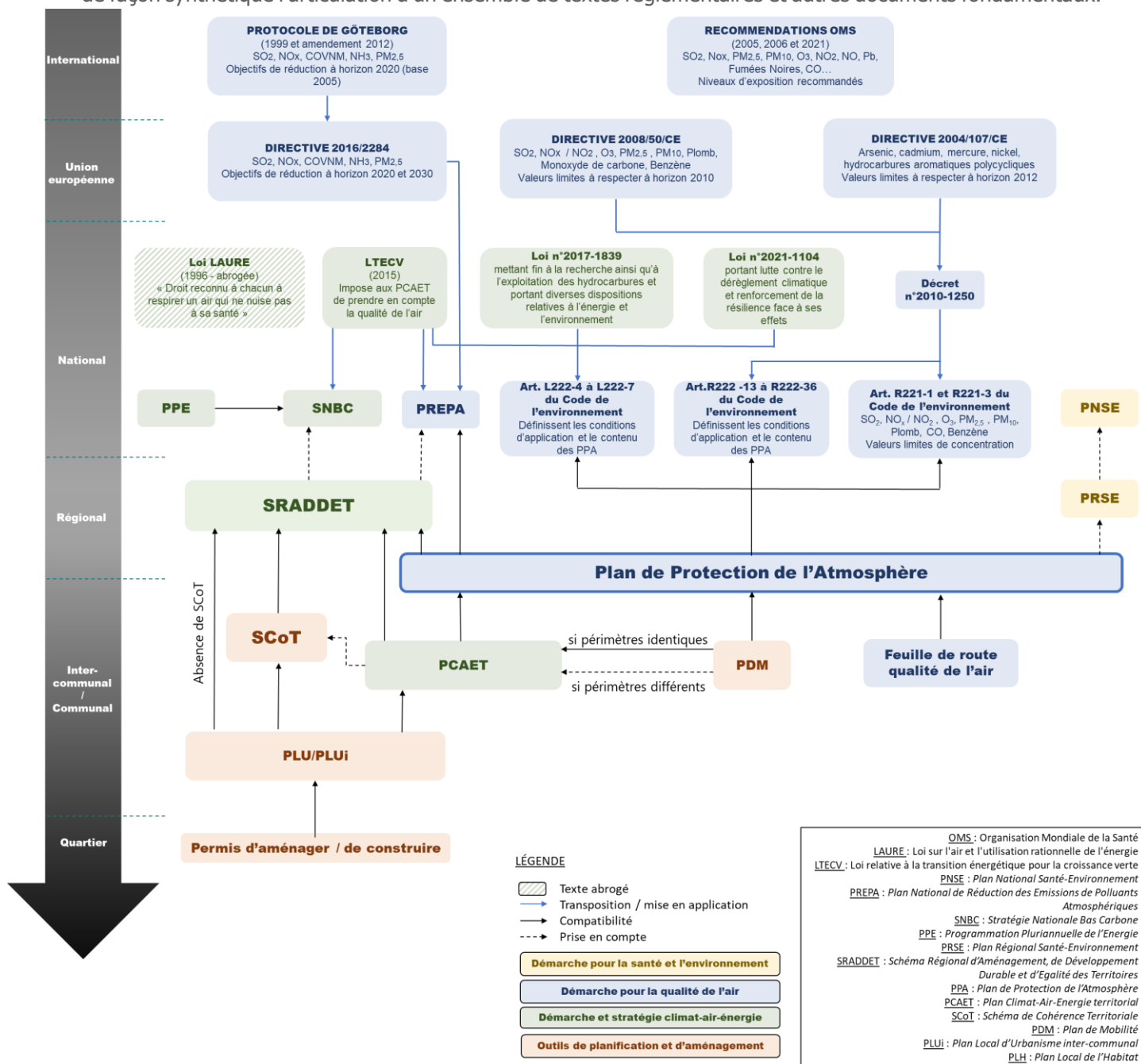


Figure 11: Articulation du PPA avec les autres documents de planification (source : Wavestone, 2022)

## 2.1 Contexte réglementaire en faveur de la qualité de l'air

La **législation portant sur la qualité de l'air s'applique à plusieurs échelles** (internationale, européenne, nationale, régionale et locale) et découle de textes multiples.

Les mesures en faveur de la qualité de l'air adoptées avant le 11 juin 2008 sont présentées en annexe 7.2 p174.

### 2.1.1 Réglementation internationale

Au niveau international, des plafonds d'émissions pour certains polluants sont fixés par le **Protocole de Göteborg**<sup>16</sup> (LRTAP), dans le cadre de la convention de Genève. Ce protocole a été révisé en 2012 et demande aux pays signataires de **diminuer leurs émissions de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub>, COVNM et NH<sub>3</sub> à horizon 2020**, par rapport aux émissions de 2005.

Également à l'échelle internationale, l'OMS préconise des recommandations relatives à la qualité de l'air. Ces « lignes directrices », définies en 2005 et 2006 ont été **révisées en septembre 2021**. Les valeurs ainsi recommandées sont basées sur les données scientifiques disponibles concernant la pollution de l'air et ses conséquences sur la santé. Elles ont pour vocation de servir de base pour l'élaboration de normes et politiques en faveur de la santé. Elles sont généralement plus sévères que les normes nationales ou européennes actuellement en vigueur (voir ci-dessous)<sup>17</sup>.

Les niveaux recommandés ainsi que les cibles intermédiaires à atteindre pour les particules fines, l'ozone, le dioxyde de carbone, le dioxyde de soufre et le monoxyde de carbone sont présentés dans le tableau en annexe 7.6 p198.

### 2.1.2 Réglementation européenne

Le droit européen définit un **cadre commun** aux Etats membres pour l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air, ainsi que pour les mesures d'information du public à mettre en place. Des **concentrations maximales pour certaines substances polluantes sont par ailleurs définies** dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé humaine. Trois directives européennes fixent ces normes de qualité de l'air :

- La **directive 2004/107/CE du 14 décembre 2004**<sup>18</sup> concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant ;
- La **directive 2008/50/CE du 21 mai 2008**<sup>19</sup> concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe. Elle définit notamment des exigences de surveillance de différents polluants (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, O<sub>3</sub>, Pb, benzène) ;

<sup>16</sup> [Conseil Economique et Social des Nations Unies, Protocole de 1999 à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, tel que modifié le 4 mai 2012 – dit Protocole de Göteborg](#)

<sup>17</sup>OMS, [Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air – Résumé d'orientation, 22 septembre 2021](#)

<sup>18</sup> JOUE, 2004, [Directive 2004/107/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant](#)

<sup>19</sup> Légifrance, 2008, [Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe](#)

- La **directive 2016/2284 du 16 décembre 2016**<sup>20</sup> (reprenant le Protocole de Göteborg) du Parlement européen et du Conseil concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques impose aux Etats membres de limiter leurs émissions anthropiques annuelles de : SO<sub>2</sub>, NOX, PM<sub>2,5</sub>, COVNM et NH<sub>3</sub> conformément aux engagements nationaux de réduction fixés à l'annexe II de la directive. Ces engagements nationaux portent sur deux échéances : 2020 et 2030. Ces obligations se traduisent par la nécessité de mettre en place :
  - Un système d'inventaires nationaux d'émissions de polluants atmosphériques ;
  - Un plan d'action national de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

A noter que la **directive 2008/50/CE du 21 mai 2008** est en cours de révision. Le nouveau texte devrait être adopté courant 2024. Ces engagements doivent permettre de **réduire de 50 % la mortalité prématurée due à la pollution atmosphérique au niveau européen d'ici 2030** (par rapport à 2005). Ils fixeraient également des limites plus strictes à l'horizon 2030 pour plusieurs polluants atmosphériques dont les particules fines (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>), le NO<sub>2</sub> (dioxyde d'azote) et le SO<sub>2</sub> (dioxyde de soufre), ceci avec l'objectif de réduire la pollution de l'air **à zéro d'ici 2050**.

**Les seuils de concentration utilisés pour établir les normes sanitaires européennes fixées pour les différents polluants** (voir annexe 7.8 p202) **reposent sur plusieurs typologies** dont les principales sont<sup>21</sup> :

- La **Valeur Limite** (VL) : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;
- La **Valeur Cible** (VC) : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement ;
- **L'Objectif de Qualité** (OQ) : niveau à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Par ailleurs, de nombreuses directives et règlements sectoriels concernent la réduction des émissions de polluants issus notamment :

- Des transports (routiers, non routiers, maritimes, etc.) : réglementations relatives à la qualité des carburants et combustibles (Directive 98/70/CE du 13 octobre 1998<sup>22</sup>), ou aux émissions liées aux moteurs (Normes Européennes d'Emission dites normes EURO<sup>23</sup>) ;

<sup>20</sup> JOUE, 2016, [Directive \(EU\) 2016/2284 du Parlement Européen et du Conseil du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, modifiant la directive 2003/35/CE et abrogeant la directive 2001/81/CE](#)

<sup>21</sup> ANSES, 2017, [Les normes de qualité de l'air ambiant](#)

<sup>22</sup> JOUE, 1998, [Directive 98/70/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 1998 concernant la qualité de l'essence et des carburants diesel et modifiant la directive 93/12/CEE du Conseil](#)

<sup>23</sup> MTE, 2017, [Normes euros d'émissions de polluants pour les véhicules lourds - Véhicules propres](#)

- Des activités industrielles : directive Industrial Emissions Directive (IED)<sup>24</sup>, Best available techniques REFerences (BREF)<sup>25</sup>, réglementation relative aux installations de combustions, etc. ;
- De certains appareils domestiques : écoconception des chaudières et des appareils de chauffage individuels (Directive 2009/125/CE du 21 octobre 2009<sup>26</sup>) ;
- De l'utilisation de certains produits (Directive 1999/13/CE du 11 mars 1999<sup>27</sup> sur l'utilisation des solvants pour réduire les émissions de COV).

### 2.1.3 Réglementation nationale

Les directives européennes sont transposées en droit français dans le Code de l'environnement à travers notamment l'article R 221-1<sup>28</sup> ainsi que par l'Arrêté du 19 avril 2017 modifié relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant<sup>29</sup>. L'article L220-1 du Code de l'Environnement<sup>30</sup> reconnaît en outre le droit de chacun à **respirer un air qui ne nuise pas à sa santé**.

Les **normes de qualité et seuils fixés pour les 11 polluants** faisant l'objet de ces réglementations sont présentées en annexe : dioxyde d'azote, particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>), dioxyde de soufre, ozone, monoxyde de carbone, benzène, métaux lourds (Plomb, Arsenic, Cadmium, Nickel) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques tel que le benzo(a)pyrène (BaP).

A noter que dans les années à venir, des seuils réglementaires plus stricts devraient être appliqués.

La **Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) de 1996**<sup>31</sup> a marqué un tournant dans la politique française de qualité de l'air. Elle visait à prévenir et réduire les émissions polluantes, à améliorer la qualité de l'air et à protéger la santé publique. Elle a par ailleurs instauré les conditions de la surveillance de la qualité de l'air et de l'information du public. Elle a permis, entre autres, la **mise en place de programmes d'amélioration de la qualité de l'air dont les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)** présentés ci-après.

Peu après, le Grenelle de l'environnement (2007-2010), une série de lois qui visait à intégrer le développement durable dans les politiques publiques, avec une attention particulière à la qualité de l'air, a permis des avancées sur les émissions industrielles, et a encouragé la création de ZFE dans les grandes villes pour limiter l'accès aux véhicules les plus polluants.

<sup>24</sup> JOUE, 2010, [Directive 2010/75/UE du Parlement Européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles \(prévention et réduction intégrées de la pollution\)](#)

<sup>25</sup> Les BREF sont des documents de référence couvrant un certain nombre d'activités industrielles. Ces documents fournissent des descriptions de procédés industriels, niveaux d'émissions et conditions de fonctionnement associés dans un objectif de prévention et contrôle intégrés de la pollution en provenance de ces activités industrielles. ([European Environment Agency](#))

<sup>26</sup> JOUE, 2009, [Directive 2009/125/CE du Parlement Européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie](#)

<sup>27</sup> JOCE, 1999, [Directive 1999/13/CE du Conseil du 11 mars 1999 relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certaines activités et installations](#)

<sup>28</sup> JORF, 2010, [Article R221-1 du Code de l'Environnement](#)

<sup>29</sup> JORF, 2017, [Arrêté du 19 avril 2017 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant](#)

<sup>30</sup> JORF, 2010, [Article L220-1 du Code de l'Environnement](#)

<sup>31</sup> JORF, 1996, [Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie](#)

L'article 64 de la **Loi Relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)**<sup>32</sup> de 2015 prévoit l'élaboration d'un **Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)** qui fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter ainsi les exigences européennes.

Le PREPA, approuvé le 10 mai 2017<sup>33</sup>, est composé :

- D'un décret fixant les objectifs de réduction aux horizons 2020, 2025 et 2030. Les objectifs de réduction des émissions des polluants ciblés (dioxyde de soufre, oxydes d'azote, Composés Organiques Volatils Non Méthaniques, ammoniac et PM<sub>2,5</sub>) sont présentés dans le tableau ci-dessous ;
- D'un arrêté déterminant les actions de réduction des émissions à renforcer et à mettre en œuvre sur le territoire national.

### Objectifs de réduction des polluants du PREPA

	2020	2025	2030
	<i>Par rapport aux émissions en 2014</i>		
<b>SO<sub>2</sub></b>	Objectif atteint	-6 %	-36 %
<b>NO<sub>x</sub></b>	-19 %	-35 %	-50 %
<b>COVNM</b>	Objectif atteint	-2 %	-11 %
<b>NH<sub>3</sub></b>	-7 %	-11 %	-16 %
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Objectif atteint	-12 %	-35 %

Figure 12 : Tableau des objectifs nationaux de réduction de polluants, à atteindre en 2020, 2025 et 2030 pour les différents polluants par rapport à l'année de référence 2014 (source : PREPA, 2017)

Les objectifs présentés ci-dessus s'appliquent sur les quantités totales sans différencier les secteurs d'activité. Pour atteindre ces objectifs, le PREPA combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances.

### Le PREPA est en cours de révision.

Les acteurs intervenant sur les problématiques liées à la qualité de l'air étant multiples, la réglementation fixe également leurs compétences respectives ainsi que les outils de planification ou d'action pour agir au niveau local.

<sup>32</sup> JORF, 2015, [LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte \(1\)](#)

<sup>33</sup> Ministère de la Transition Ecologique, 2021, [Politiques publiques pour réduire la pollution de l'air](#)

Ainsi, des **réglementations destinées à réduire les sources de pollution selon les différents secteurs d'activité** existent, souvent issues de la transposition de textes européens. Des exemples sont présentés ci-dessous :

- La réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ou ICPE (le droit des ICPE est principalement régi par le Livre I et le Livre V du Code de l'Environnement)<sup>34</sup> ;
- La composition des carburants (notamment l'Arrêté du 19 janvier 2016<sup>35</sup>) ;
- L'interdiction du brûlage des déchets verts (Circulaire du 18 novembre 2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts<sup>36</sup>) ;
- La classification des véhicules en fonction de leurs émissions de polluants atmosphériques (Arrêté du 21 juin 2016<sup>37</sup>).

Outre le PREPA, **la LTECV**<sup>38</sup> prévoit de nombreuses dispositions en faveur de la qualité de l'air :

- Une accélération de la mutation du parc automobile français par l'obligation de renouvellement des flottes publiques de transport individuel et collectif (bus propres) et la facilitation du déploiement de bornes de recharge pour les véhicules électriques et hybrides ;
- La création de zones à circulation restreinte (ZCR) par les collectivités afin d'offrir des avantages de stationnement et de péages pour les véhicules les moins polluants et d'inciter à la baisse des vitesses en ville ;
- Une meilleure prise en compte de la qualité de l'air dans les documents de planification avec l'instauration de plans climat-air-énergie-territoriaux (PCAET) pour tous les EPCI de plus de 20 000 habitants ;
- Une interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires dans l'espace public.

**La loi d'orientation sur les mobilités (LOM), adoptée en décembre 2019**<sup>39</sup>, **renforce ces dispositions dans le secteur des transports**. Cette loi a pour objectif de favoriser des transports du quotidien plus durables, notamment en fixant la fin des ventes des voitures à énergies fossiles carbonées d'ici 2040.

Les principales mesures prévues par cette loi pour améliorer la qualité de l'air sont les suivantes<sup>40</sup> :

- La mise en place de zones à faibles émissions (ZFE, ex-ZCR) dans les agglomérations qui connaissent des dépassements persistants de la valeur limite de NO<sub>2</sub> ;
- La remise en état des réseaux ferroviaire et routier ;

<sup>34</sup> Service Public, 2020, Installations classées protection de l'environnement (ICPE) ou installations, ouvrages, travaux, activités (IOTA)

<sup>35</sup> JORF, 2016, Arrêté du 19 janvier 2016 relatif à la liste des carburants autorisés au regard des dispositions de l'article 265 ter du code des douanes, <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000031975460/>

<sup>36</sup> JORF, 2011, Circulaire du 18 novembre 2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts, <https://www.legifrance.gouv.fr/circulaire/id/34130>

<sup>37</sup> JORF, 2016, 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, <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000032749723>

<sup>38</sup> JORF, 2015, LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000031044385>

<sup>39</sup> Loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités

<sup>40</sup> MTE, 2021, Politiques publiques pour réduire la pollution de l'air, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques-reduire-pollution-lair>



- Un forfait mobilités durables pour les salariés afin de favoriser l'usage du vélo et/ou du covoiturage pour se rendre sur le lieu de travail. Ce forfait pouvant aller jusqu'à 400 €/an est une franchise d'impôt et de cotisations sociales ;
- Un plan pour développer le covoiturage comme transport du quotidien *via* plusieurs mesures : possibilité pour les collectivités locales de subventionner le covoiturage, création de voies réservées sur la chaussée, etc. ;
- L'objectif de multiplier par 5 d'ici 2022 des points de recharge publics pour les véhicules électriques ;
- L'obligation, d'ici 2025, de prééquiper de bornes de recharge électrique tous les parkings de plus de 10 places des bâtiments neufs ou rénovés ;
- L'obligation, d'ici 2025, d'équiper tous les parkings de plus de 20 places des bâtiments non résidentiels de bornes de recharge (bâtiments tertiaires donc).

Enfin, la **Loi Climat et Résilience**<sup>41</sup>, issue de la Convention citoyenne pour le climat, a été promulguée et publiée au Journal officiel le 24 août 2021. Parmi ses grands axes pour accélérer la transition, elle prévoit notamment :

- L'extension des ZFE-m à toutes les agglomérations de plus de 150 000 habitants d'ici 2024 ;
- L'obligation de réduction des émissions de PM<sub>2,5</sub> issues du chauffage au bois de moitié entre 2020 et 2030 ;
- La fin de la vente des véhicules thermiques les plus polluants en 2030 ;
- La création d'une prime à la conversion pour l'achat d'un vélo électrique ;
- L'interdiction dès 2022 des vols intérieurs lorsqu'une alternative en train de moins de deux heures trente existe.

Grâce à ces lois, les émissions de nombreux polluants ont diminué :

- -92% de réduction de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) entre 1990 et 2019 selon le CITEPA ;
- -68% de réduction de monoxyde de carbone entre 1990 et 2019 selon le CITEPA ;
- -31% de PM<sub>10</sub> entre 2000 et 2019 selon le CITEPA ;
- -34% de PM<sub>2.5</sub> entre 2000 et 2019 selon le CITEPA ;
- -65% de NOX entre 1990 et 2019 selon le CITEPA ;
- -38% de NO<sub>2</sub> entre 2000 et 2020 selon Atmo France.

Des progrès ont ainsi été réalisés, mais la France fait encore face à des défis, notamment en ce qui concerne les particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), qui continuent de poser des risques pour la santé publique.

Outre les effets sur les polluants, les lois ont permis une amélioration de la santé publique grâce à la diminution des maladies respiratoires et cardiovasculaires liées à la pollution de l'air. Enfin, ces lois ont joué un rôle dans la conscientisation des enjeux de qualité de l'air, ce qui a indirectement encouragé des comportements plus respectueux de l'environnement.

<sup>41</sup> Loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

## 2.2 Les Plans de Protection de l'Atmosphère

### 2.2.1 Objectifs généraux des PPA

**Les Plans de Protection de l'Atmosphère, introduits par la loi LAURE en 1996 sont établis sous l'autorité des préfets, avec l'appui des DREAL et en concertation avec l'ensemble des parties prenantes locales.** Ils ont pour objectif de **réduire les émissions de polluants afin de maintenir les niveaux de concentrations en dessous des seuils fixés** par l'article R221-1 du Code de l'Environnement<sup>42</sup>.

Ils agissent ainsi pour la protection de la santé publique et notamment des personnes les plus vulnérables (enfants, femmes enceintes, personnes âgées, personnes présentant des troubles cardio-vasculaires ou respiratoire, etc.).

Ces plans d'actions visent à améliorer la qualité de l'air, tant sur les aspects de pollution chronique que des épisodes de pollution.

**Un PPA recense et définit ainsi les actions prévues localement pour se conformer aux normes de la qualité de l'air dans le périmètre du plan, afin que la période de dépassement soit la plus courte possible.**

Ces plans comprennent un ensemble d'éléments définis par le Code de l'Environnement dont notamment :

- Un **état des lieux** : présentation générale de l'agglomération ou de la zone concernée, description du dispositif de surveillance de la qualité de l'air, présentation des enjeux en termes d'émissions et de concentrations selon les différentes sources identifiées ;
- Des **objectifs à atteindre** en matière de qualité de l'air et/ou de niveaux d'émission ;
- Des **mesures à mettre en œuvre** : mesures opérationnelles qui peuvent être contraignantes et pérennes pour les sources fixes (usines, chaudières domestiques, etc.) et pour les sources mobiles (moyens de transport) ainsi que des mesures d'urgence lors des épisodes de pollution.

Chaque mesure proposée est associée, dès que possible, à un objectif et à un calendrier de mise en œuvre ainsi qu'à une estimation de l'impact attendu sur l'amélioration de la qualité de l'air.

Les projets de PPA sont soumis à évaluation environnementale au cas par cas<sup>43</sup>, à consultation des collectivités<sup>44</sup> et à enquête publique<sup>45</sup>. L'article L.6361-5 du code des transports prévoit également la consultation de l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA) dès lors qu'un aéroport relevant de sa compétence se situe sur le territoire du PPA.

**Un bilan annuel de la mise en œuvre du PPA doit être réalisé** et présenté devant le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST). Enfin, une **évaluation quinquennale** de la mise en œuvre du PPA est également réalisée par le préfet concerné pour décider d'une éventuelle révision du plan.

<sup>42</sup> Légifrance, 2010, Article R221-1 du Code de l'Environnement

<sup>43</sup> Selon les dispositions de l'article R.122-17 du code de l'environnement.

<sup>44</sup> Selon les dispositions de l'article R.222-21 du code de l'environnement.

<sup>45</sup> Selon les dispositions de l'article R.222-22 du code de l'environnement, avant approbation par arrêté préfectoral.

## 2.2.2 Les motifs de l'élaboration du PPA de la zone urbaine de Nîmes et justification de la mise en révision

L'article L.222-4 du Code de l'Environnement<sup>46</sup> définit les trois raisons d'établissement d'un plan de protection de l'atmosphère :

- La zone identifiée connaît des dépassements des valeurs limites et/ou valeurs cibles définies par la réglementation ;
- La zone identifiée risque de connaître des dépassements des valeurs limites et/ou valeurs cibles ;
- La zone identifiée porte sur l'aire urbaine de Nîmes.

L'agglomération de Nîmes compte moins de 250 000 habitants mais a connu des dépassements en 2011 qui ont conduit à l'élaboration d'un premier PPA ayant été approuvé par arrêté préfectoral le 3 juin 2016.

Comme le prévoit le Code de l'environnement (article R.222-30), une évaluation a été lancée en 2021, conduisant à la mise en révision de celui-ci.

Les conclusions de l'évaluation qualitative du PPA de la zone urbaine de Nîmes apparaissent en effet **en faveur d'une mise en révision du PPA.**

- **D'un point de vue de la qualité de l'air** : bien qu'il n'y ait plus de dépassement mesuré de valeur limite, la modélisation démontre que des risques de dépassements demeurent. Or, selon l'article L222-4 du Code de l'environnement, l'adoption d'un PPA est obligatoire dans toutes les zones où les normes applicables en matière de qualité de l'air ne sont pas respectées **ou risquent de ne pas l'être**. De plus, en anticipation d'une évolution de la réglementation européenne ainsi que pour garantir une meilleure protection de la santé humaine, il apparaît pertinent de poursuivre les efforts engagés et de viser à respecter les lignes directrices de l'OMS.
- **D'un point de vue de la mise en œuvre du PPA actuel** : une majorité des actions est encore en cours de mise en œuvre et l'ensemble des actions terminées mériterait d'être approfondi afin de garantir un réel impact sur la qualité de l'air. En outre, les parties prenantes interviewées ont suggéré plusieurs nouvelles actions ainsi que des pistes pour réorienter les actions de l'actuel plan, ce qui permettrait de répondre à un besoin mais également de capitaliser sur la dynamique impulsée sur le territoire, notamment en matière de sensibilisation aux enjeux qualité de l'air.
- **D'un point de vue de la gouvernance du PPA** : les parties prenantes interviewées dans le cadre de l'évaluation ont exprimé la volonté de continuer à s'engager dans le PPA ainsi que le souhait d'être impliquées dans une gouvernance plus dynamique, avec notamment des temps d'échange et de rencontre plus réguliers.

<sup>46</sup> Article L222-4 du Code de l'Environnement, [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031062731/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031062731/)

### 2.2.3 Bilan de l'évaluation du premier PPA de la zone urbaine de Nîmes

Le précédent PPA de la zone urbaine de Nîmes a été évalué quantitativement par Atmo Occitanie et qualitativement par la DREAL Occitanie en 2021<sup>47</sup>.

L'évaluation de l'atteinte des objectifs du PPA est présentée ci-dessous.

	Évolutions observées		Objectifs PPA en 2020 (par rapport à 2007)
<b>NOx</b>	Emissions	-29 % (2008-2019)	-29,6 %
<b>PM 10</b>	Emissions	-32 % (2008-2019)	-9,7 %
<b>PM 2,5</b>	Emissions	-39 % (2008-2018)	-31,7 %

Figure 13 : Evaluation de l'atteinte des objectifs PPA (source : Atmo Occitanie, 2019)

Les objectifs de réduction des émissions tels que prévus dans le PPA sont quasiment tous atteints ou en voie de l'être. Pour les NOx, l'objectif de réduction s'il n'est pas atteint en 2019, avec -29% (alors que l'objectif était de -29,6%) entre 2008 et 2019, il l'a été en 2020, la baisse des émissions s'étant poursuivie en 2020 et 2021, et particulièrement pour le secteur du transport routier qui est le plus grand émetteur d'oxydes d'azote sur le territoire (réduction de 33% des émissions). Les autres grands objectifs de diminution des particules fines sont dépassés largement concernant les PM 2,5.

**Néanmoins, la vigilance est de mise et les efforts de réduction des émissions de NOx doivent être maintenus sur l'ensemble du territoire du PPA pour tendre vers des politiques aussi vertueuses que protectrices de la santé des habitants de ces territoires gardois.**

**Plusieurs pistes d'amélioration ont été identifiées dans le cadre de l'évaluation qualitative :**

- Structure et contenu du plan d'actions :
  - o Etablir un plan d'action plus resserré en conservant l'équilibre entre les secteurs et intégrant davantage d'actions réglementaires ;
  - o Définir plus précisément les actions et privilégier les actions très concrètes ;
  - o Définir un nombre limité d'indicateurs de résultats pertinents et s'assurer en amont du choix des indicateurs que les données nécessaires à leur calcul sont disponibles et facilement accessibles ;
  - o Définir des objectifs intermédiaires pour chaque action.
- Ambitions du PPA :

<sup>47</sup> Atmo Occitanie, Evaluation du Plan de Protection de l'Atmosphère de l'aire urbaine de Nîmes, juin 2021, [ETU-2021-088 Evaluation PPA Nîmes.pdf \(atmo-occitanie.org\)](#), DREAL, Rapport final Evaluation qualitative du PPA de la zone urbaine de Nîmes, octobre 2021.

- Viser les valeurs recommandées par l'OMS pour une meilleure protection de la santé humaine et une anticipation de l'évolution des valeurs réglementaires ;
- Consacrer des moyens suffisants pour le portage du PPA.
- Gouvernance :
  - Organiser des groupes de travail réguliers ainsi que des réunions thématiques ;
  - Garantir un suivi plus régulier ;
  - Favoriser un engagement accru de la part des collectivités et des élus ;
  - Améliorer la communication.

## 2.3 Les autres actions fiscales et incitatives au niveau national en faveur de la qualité de l'air

Certaines taxes ont un lien direct avec la pollution atmosphérique, à l'instar de la **Taxe générale sur les activités polluantes (TGAP)**. Celle-ci, instaurée par l'article 45 de la loi de finances 1999 et entrée en application en janvier 2000, porte sur les émissions industrielles et est proportionnelle au degré de pollution engendré par l'activité concernée<sup>48</sup>. Elle porte sur les déchets, les émissions polluantes, les lessives et les matériaux d'extraction générés par des entreprises.

La **taxe intérieure de Consommation sur les Produits Energétiques<sup>49</sup> ou la taxe sur les véhicules de société<sup>50</sup>** constituent d'autres mesures fiscales en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air. En effet, cette dernière comporte des exonérations pour les véhicules moins polluants, notamment les véhicules électriques ou utilisant en partie ou en totalité du gaz naturel. Les exonérations peuvent être totales ou partielles, en fonction du taux d'émission de CO<sub>2</sub> du véhicule.

Un autre exemple de taxe sur les carburants pour augmenter la qualité de l'air est la taxe incitative relative à l'incorporation de biocarburants<sup>51</sup>. Cette dernière a été mise en place à la suite de la loi de finances pour 2019 afin de diminuer les émissions de gaz à effet de serre et de favoriser l'usage des biocarburants.

Outre les mesures fiscales, des **aides financières étatiques sont mises en œuvre en faveur de la qualité de l'air dans plusieurs secteurs**.

Pour le secteur résidentiel, un **crédit d'impôt « transition énergétique »** est proposé aux propriétaires et locataires pour les appareils de chauffage, afin de favoriser la rénovation énergétique de leurs logements. Ce crédit bénéficie également aux personnes souhaitant installer une borne de recharge dans leur garage ou le parking de leur immeuble<sup>52</sup>.

Plusieurs mesures sont mises en place pour réduire les émissions de polluants atmosphériques dans le secteur des transports :

- Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008, un système de bonus/malus écologique est mis en place à l'achat de véhicule<sup>53</sup> :

<sup>48</sup> ADEME, 2016, [La Taxe générale sur les activités polluantes](#)

<sup>49</sup> Ministère de l'économie, des finances et de la relance, [La taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques \(TICPE\)](#)

<sup>50</sup> Service Public, [Taxe sur les véhicules des sociétés \(TVS\)](#)

<sup>51</sup> [Bulletin officiel des douanes, Circulaire du 12 juin 2019 - Taxe incitative relative à l'incorporation de biocarburants \(TIRIB\)](#)

<sup>52</sup> Service Public.fr, 2021, [Particulier : quelles aides à l'installation d'une borne de recharge pour un véhicule électrique ?](#)

<sup>53</sup> Service Public.fr, 2022, [Bonus écologique pour une voiture ou une camionnette électrique ou hybride](#)

- Le bonus concerne l'achat d'une voiture ou d'une camionnette neuve ou d'occasion électrique ou hybride, ainsi que la location de véhicule. Le plafond varie entre 7 000 et 2 000 € en France métropolitaine, en fonction du prix du véhicule ;
- Le malus écologique est appliqué sur les voitures fortement émettrices de gaz à effet de serre lors de la première immatriculation. Ce malus varie entre 50 à 20 000 €, en fonction du seuil d'émission ;
- Une **prime à la conversion des véhicules les plus anciens** est proposée lors de l'achat ou de la location d'un véhicule peu polluant, si le véhicule précédent polluant est mis à la casse. Cette prime concerne l'achat de plusieurs types de véhicules : voitures, véhicules utilitaires légers ou lourds, 2-3 roues, quadricycles motorisés ainsi que les vélos à assistance électrique depuis le 26 juillet 2021. Elle peut atteindre jusqu'à 14 000 euros pour les véhicules ayant une charge utile importante<sup>54</sup>.

Des **aides financières étatiques pour améliorer la qualité de l'air sont également octroyées dans le secteur agricole** *via* des appels à projet. A titre d'exemple, l'ADEME a lancé un appel à projets intitulé Agr'Air entre 2016 et 2017 pour réduire les émissions polluantes issues de l'agriculture<sup>55</sup>.

Outre les aides financières octroyées, l'Etat joue un rôle important dans la gestion et l'amélioration de la qualité de l'air en France, et ce à plusieurs niveaux.

Au niveau national, le Ministère de la Transition Ecologique et des Territoires est un acteur majeur dans la politique de la qualité de l'air en France. Ses compétences relèvent notamment de l'élaboration des réglementations en matière de qualité de l'air au niveau national et du suivi de leur mise en œuvre. Ces politiques favorisent la réduction des émissions polluantes et la diminution de l'exposition de la population aux pollutions du quotidien et lors des épisodes de pollution. En effet, le plus souvent, les réglementations mises en place fixent des normes de qualité de l'air et déterminent des limites d'émission pour les industries, les véhicules et d'autres activités polluantes. Au niveau national, d'autres acteurs tels que la DGEC, l'ADEME, l'INERIS et l'ANSES, sont impliqués dans la gestion de la qualité de l'air et participent notamment à l'élaboration de recommandations, à la sensibilisation du public ou encore à l'évaluation des risques sanitaires liés aux polluants atmosphériques.

Les compétences de l'Etat en matière de qualité de l'air relèvent également du niveau régional et du niveau local. Au niveau régional, le conseil régional est le chef de file de la qualité de l'air sur le territoire. Il coordonne les différents acteurs régionaux, applique la législation nationale et prend des mesures d'urgence en cas de pics de pollution. La DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) assure également le suivi et la mise en œuvre des politiques nationales en matière de qualité de l'air. Elle est notamment particulièrement impliquée dans l'élaboration du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), permettant de piloter l'évolution de la qualité de l'air dans une zone donnée ne respectant pas les normes européennes de qualité de l'air.

## 2.4 Les documents de planification à prendre en compte

Les enjeux relatifs à la **qualité de l'air impliquent de nombreux secteurs** émetteurs de polluants atmosphériques.

Par conséquent, un écosystème de réglementations, plans, schémas, projets, etc. a été mis en place par des acteurs variés (privés, publics, associatifs, citoyens) afin d'améliorer la qualité de l'air aussi bien au niveau

<sup>54</sup> MTE (2022), [Prime à la conversion des véhicules et Bonus écologique 2022](#)

<sup>55</sup> Kremp, G. (2016, 29 novembre). [L'Ademe lance l'appel à projets Agr'Air pour réduire les émissions polluantes du secteur agricole #agriculture](#). Actu-Environnement.

national que local. Plusieurs documents et outils s'articulant avec le PPA sont donc à prendre en considération, particulièrement ceux concernant les enjeux air, climat, énergie et mobilité.

Le PPA doit notamment être en cohérence avec les dispositions prévues par le **Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)**<sup>56</sup> à l'échelle nationale et être compatible avec le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)** à l'échelle régionale. A l'échelle intercommunale, les **Plans Climat Air Energie Territorial (PCAET)** et les **Plans de Mobilité (PdM, ex-PDU)** doivent être compatibles avec le PPA. Il est à noter que les structures en charge de l'élaboration de ces différents plans qui intègrent un volet relatif à l'atténuation des émissions de polluants doivent avoir une **vision transversale climat-air-énergie-santé**, afin de s'assurer que les actions élaborées et mises en œuvre ne soient pas en contradiction avec l'une de ces thématiques.

Ces dernières années, l'organisation territoriale française a connu une large mutation avec notamment la loi du 16 janvier 2015 sur la délimitation des régions<sup>57</sup>. Les collectivités ont donc vu leurs compétences et, par extension, leur implication dans les différents plans d'actions en lien avec la qualité de l'air, modifiées. **La Région se positionne ainsi en tant que chef de file sur les enjeux qualité de l'air**, notamment à travers la mise en place du SRADDET. Si la compétence qualité de l'air est obligatoire pour les communautés urbaines et les métropoles, elle est optionnelle à l'échelle des communautés de communes et communautés d'agglomération<sup>58</sup>.

Certaines entités choisissent de mettre en application leur **compétence directe sur l'air**, au travers les PCAET (Plan Climat Air Energie Territorial), des Plans de mobilité (PDM) ou des Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) par exemple.

Une présentation succincte des principaux documents, en lien avec la qualité de l'air, existants en région Occitanie et sur le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes ainsi que leur articulation est présentée ci-après. Les liens vers les documents complets sont renseignés en bas de page pour chacun d'entre eux.

- Le Plan National Santé Environnement (PNSE)<sup>59</sup> et le Plan Régional Santé Environnement Occitanie (PRSE)<sup>60</sup>

Le **4<sup>ème</sup> Plan National Santé Environnement**, lancé en mai 2021, propose un ensemble d'actions réparties en 4 objectifs ambitieux pour mieux comprendre et réduire les risques liés aux substances chimiques, aux agents physiques (comme le bruit ou les ondes) et aux agents infectieux (en lien avec les pathologies). Ce plan permet ainsi une meilleure prise en compte de la santé à l'échelle nationale à travers une réduction de l'impact de l'environnement (dont la qualité de l'air) sur celle-ci.

Afin d'améliorer la prise en compte des problématiques locales et de promouvoir des actions propres aux territoires, **le plan national santé-environnement est décliné dans l'ensemble des régions sous la forme de plans régionaux santé-environnement (PRSE)**, copilotés par l'État, l'Agence régionale de santé et les conseils régionaux.

<sup>56</sup> [PREPA : Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques](#)

<sup>57</sup> [JORF, 2015, LOI n° 2015-29 du 16 janvier 2015 relative à la délimitation des régions, aux élections régionales et départementales et modifiant le calendrier électoral](#)

<sup>58</sup> MTES, [Agir pour la qualité de l'air – Le rôle des collectivités](#)

<sup>59</sup> [PNSE 4, 2021](#)

<sup>60</sup> [PRSE Occitanie 2017-2021](#)

En Région Occitanie, le **3<sup>e</sup> PRSE a été approuvé le 13 décembre 2017** et porte sur la période 2018-2022. Articulé autour de quatre axes et de 14 objectifs, ce plan a pour objectif de **développer un environnement plus favorable à la santé des habitants**. Une action de caractérisation de « *l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé de la population* » y est notamment présentée. **Un 4<sup>ème</sup> PRS (2023-2028) est en cours d'élaboration.**

**Le PPA, en prévoyant un plan d'actions visant à atteindre dans les délais les plus courts possibles les normes de qualité de l'air prévues à l'article R.2221-1 du code de l'environnement, contribue à répondre aux objectifs du PRSE.**

- Le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)<sup>61</sup>

Le PREPA s'inscrit dans la politique climat-air-énergie nationale et **fixe la stratégie de l'Etat pour réduire les émissions de polluants atmosphériques et respecter ainsi les exigences européennes.**

Ce plan, défini par l'article 64 de la LTECV<sup>62</sup> est constitué :

- D'un décret fixant des objectifs chiffrés de réduction des émissions des principaux polluants à l'horizon 2020, 2025 et 2030<sup>63</sup> ;
- D'un arrêté établissant pour la période 2017-2021, les actions prioritaires retenues et les modalités opérationnelles pour y parvenir<sup>64</sup>.

Le PREPA prévoit ainsi des mesures de réduction des émissions dans tous les secteurs (industrie, agriculture, résidentiel, etc.), ainsi que des mesures de contrôle et de soutien des actions mises en œuvre. Il instaure également des actions d'amélioration des connaissances, de mobilisation des territoires et de financement.

**Le PPA se doit d'être compatible avec les actions et ambitions présentées dans ce document national.**

- La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

La **Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)<sup>65</sup>, introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), est la feuille de route nationale pour lutter contre le changement climatique. Elle renseigne sur les orientations à mettre en œuvre pour une transition vers une économie bas-carbone et durable dans l'ensemble des secteurs d'activité.**

Cette stratégie, adoptée en 2015, a été révisée en 2018 avec un objectif de neutralité carbone pour 2050. Un ensemble de jalons à court et moyen termes ont été définis en parallèle. La nouvelle version de la SNBC et les

<sup>61</sup> PREPA – [Fiche de présentation, 2017](#)

<sup>62</sup> JORF, 2015, [LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte](#)

<sup>63</sup> JORF, 2017, [Décret n°2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques en application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement](#)

<sup>64</sup> JORF, 2017, [Arrêté du 10 mai 2017 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques](#)

<sup>65</sup> SNBC révisée, 2020, [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2020-03-25\\_MTES\\_SNBC2.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2020-03-25_MTES_SNBC2.pdf)



budgets carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033 ont été adoptés par décret le 21 avril 2020<sup>66</sup>.

**Le PPA se doit de prendre en compte les actions et ambitions présentées dans ce document national.**

- La Programmation Pluriannuelle de l’Energie (PPE)

Les Programmes pluriannuels de l’énergie (PPE) sont des outils de pilotage de la politique énergétique, instaurés par la LTECV.

**La PPE traduit les orientations et priorités d’action des pouvoirs publics pour la gestion de l’ensemble des formes d’énergie sur le territoire métropolitain, afin d’atteindre les objectifs de la politique énergétique** définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4<sup>67</sup> du code de l’énergie. L’amélioration de l’efficacité énergétique, la baisse de la consommation d’énergie, le développement des énergies renouvelables et le développement de la mobilité propre sont des exemples de thématiques abordées par la PPE 2019-2028 adoptée en avril 2021<sup>68</sup>.

**Le PPA se doit d’être compatible avec les actions et ambitions présentées dans ce document national.**

- Le Schéma Régional d’Aménagement, de Développement Durable et d’Égalité des Territoires (SRADDET) Occitanie 2040<sup>69</sup>

Issu de la Loi NOTRe<sup>70</sup>, le SRADDET a pour objectif de doter la région Occitanie d’une stratégie territoriale ambitieuse visant notamment à atteindre la neutralité carbone. En cours d’approbation (objectif de mise en application à mi-2022), le SRADDET Occitanie est un **document de planification déterminant les priorités régionales en matière d’aménagement du territoire à horizon 2040**.

Les enjeux de pollution de l’air s’intègrent dans l’objectif global de transition écologique du territoire et font notamment partie des priorités mises en avant à travers les points suivants :

- Prendre en compte la santé et la qualité de l’air dans les projets d’habitat compris dans l’objectif thématique 1.3 : Développer un habitat à la hauteur de l’enjeu des besoins et de la diversité sociale<sup>71</sup> ;
- Encourager la prise en compte de la santé dans le cadre de la planification locale et de l’aménagement opérationnel en développant notamment les études d’impact en santé compris dans l’objectif

<sup>66</sup> JORF, 2020, [Décret n°2020-457 du 21 avril 2020 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone](#)

<sup>67</sup> JORF, [Code de l’énergie](#)

<sup>68</sup> [PPE 2019-2028](#)

<sup>69</sup> Région Occitanie, [SRADDET – Occitanie 2040](#)

<sup>70</sup> JORF, 2015, [LOI n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République](#)

<sup>71</sup> Région Occitanie, [Synthèse du rapport d’objectifs du SRADDET – Occitanie 2040, page 4](#)

thématique 1.6 : Penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations<sup>72</sup> ;

- Améliorer la qualité de l'air en devenant une Région à énergie positive également compris dans l'objectif thématique 1.6 ;
- Porter une attention particulière à la qualité de l'air dans les territoires également compris dans l'objectif thématique 1.6.

**Le PPA de la zone urbaine de Nîmes se doit d'être compatible avec le SRADDET sur le périmètre concerné.**

- Le Schéma Régional Biomasse

Le Schéma Régional Biomasse de la région Occitanie<sup>73</sup>, adopté le 5 février 2020 définit les objectifs régionaux de développement de l'énergie à partir de la biomasse en Occitanie en cohérence avec le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB) et la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB).

Le SRB comporte 19 actions en faveur de l'énergie avec, en particulier, la formation aux filières d'avenir, le soutien à l'innovation, le développement des process et notamment la méthanisation, l'injection de biométhane dans le réseau, la structuration et la professionnalisation des filières d'approvisionnement, l'amélioration de la qualité des combustibles, l'accompagnement des porteurs de projets de chaufferies bois, etc.

Il n'existe pas de relation juridique particulière entre le Schéma Régional Biomasse et le PPA l'Aire urbaine de Nîmes mais celui-ci **pourrait influencer sur la thématique du chauffage au bois et de l'usage du bois énergie.**

- Les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET)

Les PCAET constituent des projets territoriaux de développement durable pour les EPCI de plus de 20 000 habitants. Ils s'inscrivent dans le cadre de l'article L.229-26 du Code de l'environnement<sup>74</sup> et ont pour objectifs :

- De **maîtriser les consommations énergétiques** d'un territoire (sobriété énergétique) ;
- De réduire ses émissions de gaz à effet de serre ;
- De favoriser le développement des énergies renouvelables ;
- De permettre **l'adaptation du territoire** au changement climatique ;
- **D'améliorer la qualité de l'air** (depuis la loi de transition énergétique pour la croissance verte).

Les PCAET, actualisés tous les 6 ans, doivent être compatibles avec le SRADDET ainsi qu'avec les objectifs fixés par le PPA (dans le cas de périmètres géographiques compatibles). En effet, les EPCI de plus de 100 000 habitants ou situés dans le périmètre d'un PPA doivent, dans le cadre de leur PCAET, réaliser un « plan d'actions qualité de l'air ». Ce plan d'action doit :

- Permettre d'atteindre des objectifs territoriaux biennaux, à compter de 2022, de réduction des émissions de polluants atmosphériques au moins aussi exigeants que ceux fixés par le plan national de réduction de ces émissions (PREPA), de respecter les normes de qualité de l'air mentionnées à

<sup>72</sup> Région Occitanie, [Synthèse du rapport d'objectifs du SRADDET – Occitanie 2040, page 5](#)

<sup>73</sup> Région Occitanie, [Schéma Régional Biomasse](#)

<sup>74</sup> Code de l'Environnement, [Article L229-26 \(en vigueur depuis le 17 novembre 2021\)](#)

l'article L. 221-1 du code de l'environnement dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025 et de réduire l'exposition chronique des établissements recevant les publics les plus sensibles à la pollution atmosphérique. Ce plan d'action contribue à atteindre les objectifs du plan de protection de l'atmosphère lorsque ce dernier existe ;

- Comporter une étude d'opportunité portant sur la création d'une ou plusieurs zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) ou sur le renforcement des mesures de restriction de circulation.

Le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes est actuellement couvert par un PCAET approuvé : le PCAET de la Communauté de communes « Terre de Camargue » adopté le 6 mai 2021, disposant d'un programme d'actions pour la période 2019 – 2025.

D'autres démarches PCAET sont en cours<sup>75</sup> pour la Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole<sup>76</sup>, la Communauté de communes « Beaucaire – Terre d'Argence, la Communauté de communes « Rhône-Vistre Vidourle », et la Communauté de communes « Pays de Sommières ».

**Lorsque tout ou partie du territoire du PCAET est couvert par un PPA, ses objectifs, notamment en termes de réduction des concentrations de polluants atmosphériques doivent être compatibles avec ceux du PPA.**

- Les Plans De Mobilité (PDM) (ex-Plans de Déplacements Urbains)

L'obligation d'élaborer un plan de déplacement urbain (PDU) en France, pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, est définie par l'article L1214-3 du Code des transports<sup>77</sup>. La Loi d'Orientations des Mobilités (LOM)<sup>78</sup> a transformé depuis janvier 2021 le « plan de déplacements urbains » (PDU) en « plan de mobilité » (PDM).

Il s'agit d'un document de planification fixant les **principes régissant l'organisation du transport de personnes et de marchandises, la circulation et le stationnement sur un territoire**. Il vise ainsi à **assurer un équilibre entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès, et la protection de l'environnement et de la santé**.

Grâce à ses objectifs visant notamment la diminution du trafic automobile, le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement moins polluants, l'amélioration de l'usage du réseau principal de voirie dans l'agglomération, l'amélioration des mobilités quotidiennes ou encore le développement des infrastructures permettant de favoriser l'usage de véhicules à faibles émissions, **il s'inscrit dans une démarche d'amélioration de la qualité de l'air**.

Sur le périmètre du PPA de l'aire urbaine de Nîmes, seul le territoire de Nîmes Métropole est concerné par la mise en œuvre d'un PDM. Le PDM de Nîmes Métropole a été arrêté par délibération N°2023-06-026 3 du conseil communautaire du 6 novembre 2023.

<sup>75</sup> DREAL Occitanie, [Etat d'avancement des démarches PCAET au 5 octobre 2022](#)

<sup>76</sup> Nîmes Métropole, [Actualités](#)

<sup>77</sup> Code des transports, [Article L1214-3 \(en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021\)](#)

<sup>78</sup> JORF, 2019, [LOI n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités](#)

**Lorsque tout ou partie du ressort de l'autorité organisatrice de mobilité en charge du PDM est couverte par un PPA le PDM se doit d'être compatible avec les objectifs fixés pour chaque polluant dans le cadre du PPA.**

- Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Le SCoT est **l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale**, à l'échelle d'un bassin d'emploi. Composé principalement d'un **projet d'aménagement stratégique** qui définit les objectifs de développement et d'aménagement du territoire à un horizon de 20 ans et d'un document d'orientation et d'objectifs (DOO) qui en définit les conditions d'application, le SCoT est destiné à servir de **cadre de référence** pour les différentes politiques sectorielles (urbanisme, d'habitat, mobilité, agriculture transitions écologique, énergétique et climatique, qualité des espaces naturels et paysages, etc.). Par conséquent, **les objectifs et orientations du SCoT peuvent avoir un impact direct sur la qualité de l'air.**

L'amélioration de la qualité de l'air est un objectif transversal, défini par l'article L.101-2 du Code de l'Urbanisme<sup>79</sup>, devant guider les choix du projet d'aménagement stratégique du SCoT (sur les mobilités notamment). Le rôle du SCoT a récemment été renforcé par l'ordonnance n°2020-744 du 17 juin 2020 avec la possibilité, pour les collectivités le souhaitant, d'élaborer un SCoT tenant lieu de PCAET, rapprochant ainsi le document des enjeux de transition énergétique et climatique.

Quand bien même il n'existe pas, en dehors de cas spécifique où le SCoT vaut PCAET, de relation juridique entre les SCoT et les PPA, le SCoT dispose de **moyens prescriptifs facultatifs pour améliorer la qualité de l'air.**

Le périmètre du PPA correspond à celui du SCoT **Sud-Gard** (2018 - 2030). Celui-ci a fait l'objet d'une révision et a été approuvé en décembre 2019<sup>80</sup>.

De fait, un territoire **disposant** d'un PPA pourra agir sur la qualité de l'air via son projet de SCoT.

- Le Programme local de l'Habitat (PLH)

Le PLH est un **document stratégique d'orientation, de programmation, de mise en œuvre et de suivi de la politique de l'habitat à l'échelle intercommunale**. Son élaboration est obligatoire pour les métropoles, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération et les communautés de communes compétentes en matière d'habitat de plus de 30 000 habitants comprenant au moins une commune de plus de 10 000 habitants.

Il comprend un **programme d'actions en vue de l'amélioration et de la réhabilitation du parc existant et un programme de lutte contre l'habitat indigne.**

<sup>79</sup> JORF, [Article L.101-2 du Code de l'Urbanisme](#)

<sup>80</sup> [SCoT Sud Gard 2018-2030](#)

Il permet donc, par ces actions de réhabilitation, d'améliorer les performances énergétiques du parc existant et de réduire les besoins en chauffage, principal contributeur régional aux émissions de particules fines.

Le Programme Local de l'Habitat 2019-2024 de Nîmes Métropole<sup>81</sup> doit donc être compatible avec le SCoT Sud-Gard approuvé en décembre 2019.

**Si le PLH se doit d'être compatible avec le SCoT, il n'existe pas de lien juridique direct avec le PPA.**

- Les Plan locaux d'urbanisme (intercommunal) - PLU(i)

Le PLU(i)/PLU est un **document d'urbanisme compatible avec le SCoT** qui, à l'échelle d'un groupement de communes (Etablissement public de coopération intercommunale) ou d'une commune, établit un **projet global d'urbanisme et d'aménagement** et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré. Ces conditions peuvent par exemple permettre d'adapter à l'échelle parcellaire certaines orientations locales en matière de qualité de l'air :

- Limiter les émissions de polluants liés aux déplacements individuels motorisés en contenant la périurbanisation, et en favorisant la ville compacte avec de la mixité fonctionnelle dans les quartiers pour réduire les déplacements (entre logements, emploi, services, équipements) ;
- Limiter l'emploi de la voiture en ville en agissant sur les stationnements, ou en facilitant le recours aux modes actifs (vélos, marche) et aux transports collectifs en créant des liaisons douces ;
- Inciter au développement des énergies renouvelables (solaire, géothermie, photovoltaïques) et des réseaux de chaleur ;
- Réduire l'exposition des populations aux polluants en choisissant la localisation de certains équipements les uns par rapport aux autres (établissements accueillants des personnes sensibles à la pollution atmosphérique tels que crèches, écoles, hôpitaux, sites générateurs de trafics, comme les centres commerciaux, ou sites accueillant des activités polluantes, etc.) ;
- Agir sur la performance des matériaux utilisés pour isoler les constructions, réduisant ainsi l'émission de polluants ;
- Etc.

**Le PLU(i) est soumis à un lien indirect avec le PPA *via* la prise en compte des orientations du PCAET ainsi que l'obligation de compatibilité avec les objectifs du SCoT.** Actuellement, il n'y a pas de PLU(i) sur le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes<sup>82</sup>.

## 2.5 Programmes volontaires mis en place au niveau local

En parallèle des plans, programmes et mesures réglementaires, de **nombreux programmes volontaires mis en place localement** par l'ensemble des acteurs (collectivités locales, acteurs privés, société civile) ont un impact positif sur la qualité de l'air.

<sup>81</sup> [Programme Local de l'Habitat 2019-2024 de Nîmes Métropole](#)

<sup>82</sup> DREAL Occitanie, 2022, [Etat d'avancement des PLUi en Occitanie](#)

Parmi les principales démarches, il est possible de citer les Agendas 21, les programmes de sensibilisation, de formation et d'information à la qualité de l'air (quelquefois développés dans le cadre de plans et programmes génériques), la diffusion des bonnes pratiques, les actions d'encouragement à l'utilisation du vélo, les sites de covoiturage, les politiques de développement durable des entreprises allant au-delà des exigences réglementaires (y compris la mise en place de fondations dédiées), les programmes développés à l'échelle des filières, les actions d'éducation en milieu scolaire, etc.

Atmo Occitanie met par ailleurs à disposition des kits de communication pour des animations grand public autour de la qualité de l'air (panneaux, plaquettes, vidéos, etc.).<sup>83</sup>

<sup>83</sup> Atmo Occitanie, 2021, [Changeons d'air ! : un kit de communication pour vos manifestations](#)

## 3 Situation actuelle de la qualité de l'air sur le territoire et son évolution

### 3.1 La surveillance de la qualité de l'air

La **surveillance de la qualité de l'air est une obligation instaurée par la loi LAURE** de 1996 en France (métropole et outre-mer). Cette surveillance est confiée, au sein de chaque région du territoire, à une **association agréée de surveillance de la qualité de l'air** (AASQA). Ces organismes agréés et soutenus par l'Etat sont regroupés au sein de la **fédération Atmo** et ont pour mission d'évaluer l'exposition des populations et écosystèmes à la pollution atmosphérique en s'appuyant sur trois moyens complémentaires<sup>84</sup> :

- **L'inventaire des émissions** de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre ;
- La **mesure de polluants (fixe et temporaire) dans l'air** à travers la mise en place de stations de mesure. Les données enregistrées permettent d'obtenir un état des lieux précis des concentrations en polluants en différents points du territoire mais également de suivre leur évolution. Ces données font l'objet d'un compte-rendu annuel à l'Europe dans un objectif de comparaison des valeurs aux normes européennes ;
- **La modélisation** afin de simuler sur l'ensemble du territoire national les concentrations en polluants à partir des données enregistrées. Cette modélisation permet également de réaliser des prévisions à court terme des concentrations.

<sup>84</sup> Rapport sur l'état de l'environnement - [Fiche thématique : Le dispositif de surveillance de la qualité de l'air en France, 2020](#)

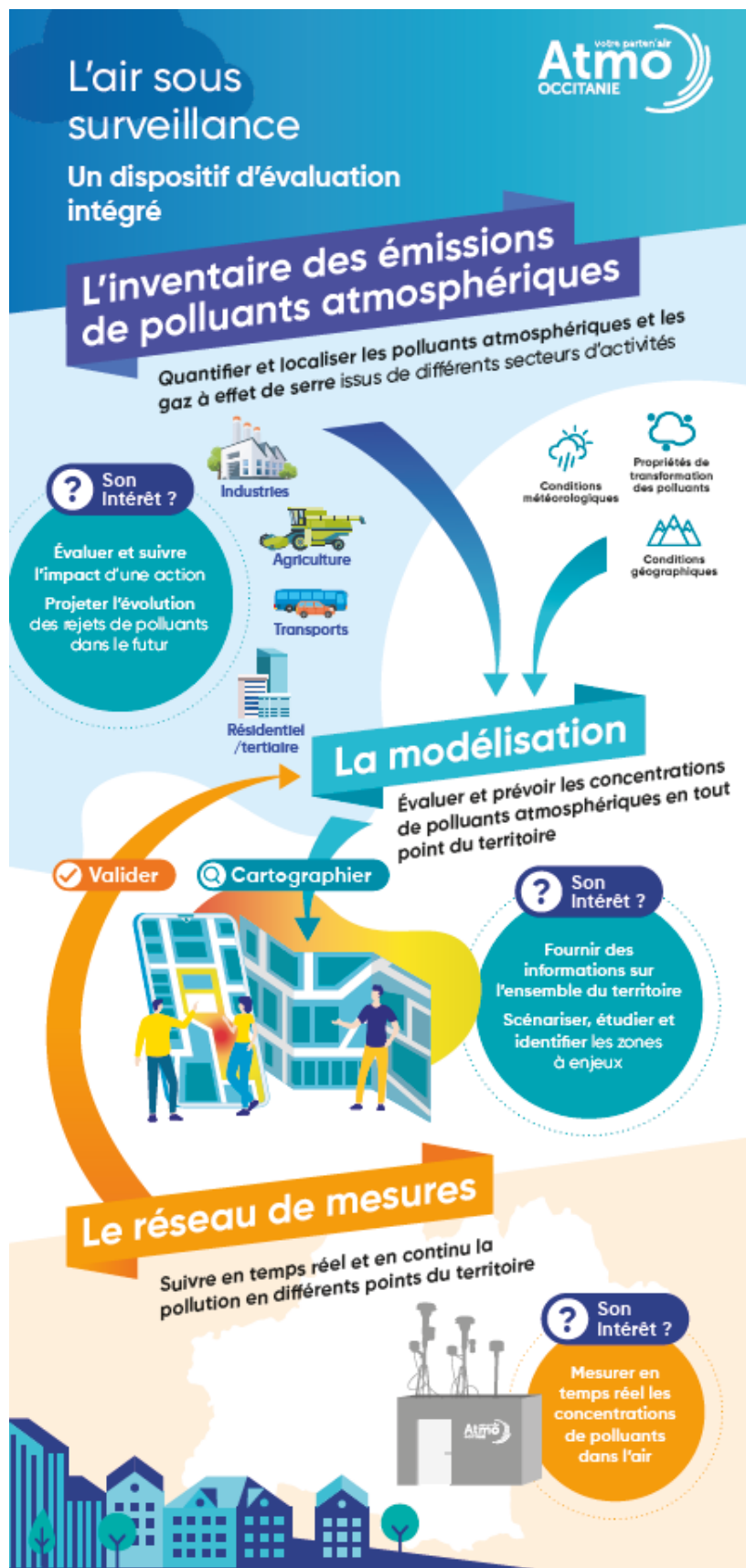


Figure 14 : Présentation du dispositif de surveillance de la qualité de l'air d'Atmo Occitanie (source : Atmo Occitanie)



L'inventaire des émissions a pour objectif d'identifier les **sources de pollution de l'air** et d'évaluer la quantité de polluants émis, pour chacune de ces sources, réparties sur **6 principaux secteurs** : agriculture, industrie, traitement des déchets, résidentiel, tertiaire et transport. Près d'une trentaine de polluants sont ainsi quantifiés annuellement à différentes échelles géographiques (région, département, ville, commune ...).

**Ces quantités de polluants sont calculées à partir d'un croisement de données primaires (statistiques socio-économiques, agricoles, industrielles, données de trafic...) et de facteurs d'émissions issus de données locales ou de bibliographies nationales et européennes.** L'inventaire des émissions est une des données d'entrée pour la réalisation de cartographies de concentration et il est également un outil de diagnostic et d'aide à la décision pour les politiques publiques (études d'impact, scénarisation, plan climat).

Les méthodologies mises en œuvre dans l'inventaire territorial des émissions réalisé par Atmo Occitanie sont conformes au guide national pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques mis en place par le PCIT, Pôle de Coordination des Inventaires Territoriaux (arrêté SNIEBA, 2011). Ce guide constitue la référence nationale à laquelle chaque acteur local doit pouvoir se rapporter pour l'élaboration des inventaires territoriaux. L'ensemble de ces éléments méthodologiques sont validés par le LCSQA, et régulièrement audités en région.

### 3.1.1 La surveillance par la mesure

En Occitanie, l'association de surveillance de la qualité de l'air, **Atmo Occitanie**, gère **45 stations de mesures** de la pollution réparties sur l'ensemble du territoire régional. Ces stations permettent le suivi d'un ou plusieurs polluants prédéfinis<sup>85</sup> et de rendre compte de l'exposition de la population à la pollution de l'air.

Les caractéristiques du dispositif de mesures et son évolution sont programmées pour une durée de 5 ans à l'occasion de la réalisation du Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA)<sup>86</sup>, sur la base des résultats des mesures des 5 dernières années.

La localisation, la typologie et le nombre de stations de mesure sur un territoire sont établis en correspondance avec les exigences réglementaires définies à l'échelle européenne. Ces paramètres sont notamment fonction des niveaux de pollution et du nombre de personnes résidant sur la zone concernée.

Afin d'apprécier la pollution de l'air dans des environnements divers et d'appréhender au mieux l'exposition réelle de la population, le dispositif s'appuie sur 5 typologies de sites (urbain, périurbain, rural proche, rural régional et rural national) de mesures complétées par une influence (fond, trafic, industrielle). Le croisement de ces descriptifs permet la **définition de différentes catégories de stations** :

<sup>85</sup> Atmo Occitanie, [Dispositif de mesure de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie](#)

<sup>86</sup> Atmo Occitanie, [Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air 2017-2021](#)

### Typologie des stations de suivi de la qualité de l'air

Typologie de recherche	Type de station	Objectifs
<b>Environnement d'implantation</b>	<b>Station urbaine</b>	Surveillance de l'exposition de la population à la pollution de fond ou de proximité dans les centres urbains
	<b>Station périurbaine</b>	Surveillance de l'exposition de la population à la pollution de fond ou de proximité à la périphérie des centres urbains ou dans des zones bâties
	<b>Station rurale proche d'une zone urbaine</b>	Surveillance dans les zones rurales sous influence potentielle de panache urbain de l'exposition de la population et des écosystèmes à la pollution atmosphérique de fond
	<b>Station rurale régionale</b>	Surveillance dans les zones rurales de l'exposition de la population et des écosystèmes à la pollution atmosphérique de fond, notamment photochimique, à l'échelle régionale
	<b>Station rurale nationale</b>	Surveillance dans les zones rurales de la pollution atmosphérique de fond issue des transports de masses d'air à longue distance, notamment transfrontaliers
<b>Type d'influence</b>	<b>Fond</b>	Mesure de niveaux de pollution représentatifs de l'exposition moyenne d'une cible spécifique (ex : population générale, végétation, écosystèmes naturels) dans la zone de surveillance. Le niveau de pollution ne doit pas être dominé par un seul type de source (ex : trafic), sauf si ce type de source est caractéristique de la zone entière. Il est recommandé que la station soit représentative d'une surface d'au moins plusieurs km <sup>2</sup>
	<b>Industrielle</b>	Mesure des concentrations maximales auxquelles la population résidant près d'une source fixe est susceptible d'être exposée, du fait des phénomènes de panache ou d'accumulation
	<b>Trafic</b>	Mesure des concentrations maximales auxquelles la population résidant près d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée

Figure 15 : Tableau - Typologie des stations de suivi de la qualité de l'air (source : Atmo Occitanie)

Enfin, l'appellation « station d'observation spécifique » concerne les stations n'obéissant à aucun des critères précédents. Ces stations sont généralement conçues pour répondre à des besoins spécifiques tels que l'amélioration des connaissances sur la pollution atmosphérique ou le suivi de la pollution dans des configurations particulières.

Sur le territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes, 3 stations de mesures de la qualité de l'air permettent le suivi des concentrations en polluants réglementés :

- Nîmes Sud urbain
- Nîmes – Planas Trafic
- La Calmette Périurbain
- 

Les stations sous la gestion d'Atmo Occitanie ainsi que les polluants associés à chacune sont disponibles en ligne, à l'adresse suivante : <https://www.atmo-occitanie.org/datavis/30/3001>.

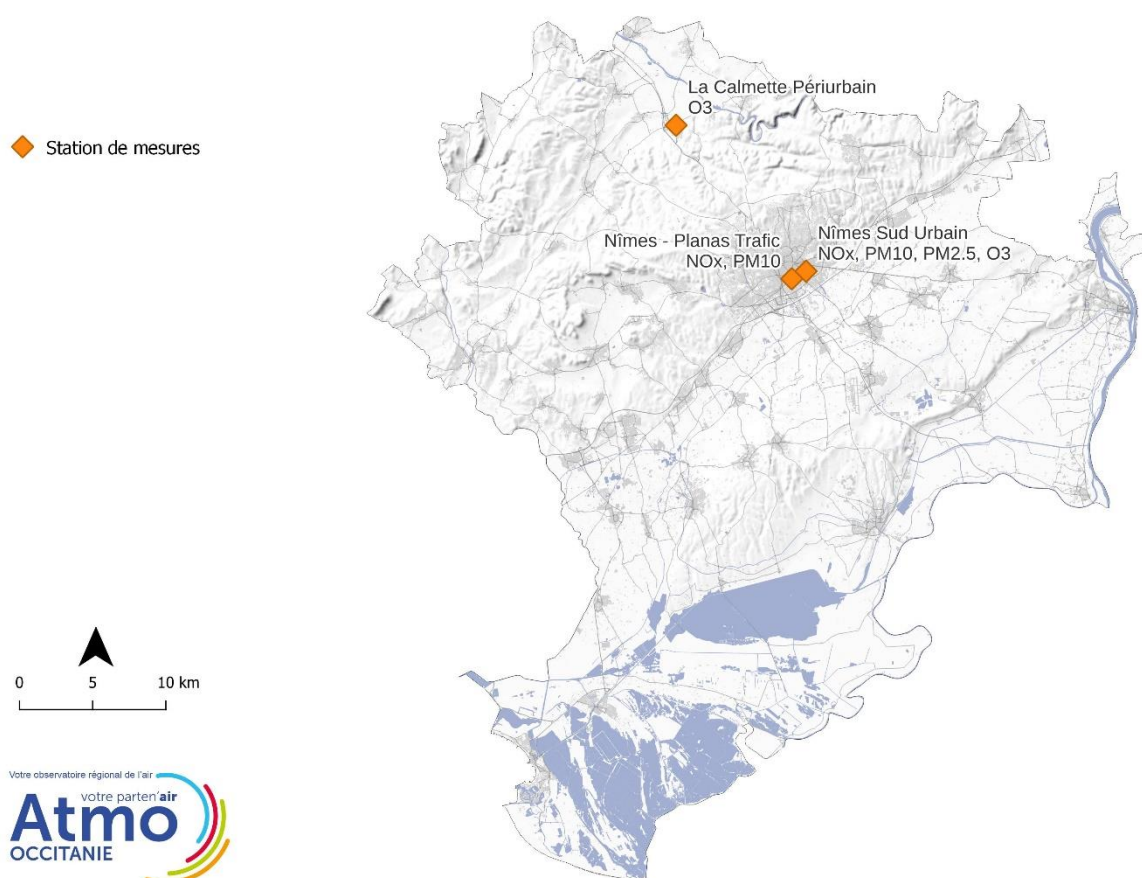


Figure 16: Localisation des stations de mesure de la qualité de l'air d'Atmo Occitanie – Territoire du PPA – Année 2022 (source : Atmo Occitanie)

Ce dispositif de stations fixes est complété par des campagnes de mesures organisées à l'aide de dispositifs de mesures temporaires (campagne de mesure du NO<sub>2</sub> en 2023 à Nîmes Métropole, suivi des pesticides dans un environnement viticole depuis 2018, campagne de détection des HAP en 2020 sur le territoire par exemple).

L'ensemble du dispositif de mesure mises en place par Atmo Occitanie permet la mesure des polluants gazeux et particulaires. Il permet, entre autres, de vérifier la situation du territoire vis-à-vis de la réglementation, d'évaluer l'influence des sources de pollution, d'observer l'évolution de la qualité de l'air dans le temps et de valider les cartographies de concentrations réalisées par modélisation.

### 3.1.2 Les cartographies des concentrations

En complément de ces mesures directes, Atmo Occitanie dispose de moyens de modélisation des concentrations en polluants.

A travers la prise en compte des données mesurées, des émissions de polluants, de la météorologie, de la topographie, etc. **la modélisation permet de simuler la dispersion des polluants et de cartographier la pollution**, tant à une grande échelle (régionale) qu'à une plus fine échelle (rue). De telles modélisations permettent notamment :

- D'évaluer la situation annuelle de la pollution de l'air sur un territoire au regard de la réglementation et d'identifier les zones à enjeux ;
- D'évaluer l'exposition des populations et des écosystèmes à la pollution atmosphérique ;
- De prévoir la qualité de l'air du jour et des jours suivants, et ainsi anticiper la survenue d'épisodes de pollution de l'air en informant notamment les personnes sensibles.<sup>87</sup>
- 

## 3.2 Inventaire d'émissions

Pour l'année 2022, les polluants à fort enjeux sont le dioxyde d'azote, les particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>, et l'ozone. Pour chacun de ces polluants, sont présentés :

- La cartographie des concentrations annuelles sur le territoire ;
- L'évolution entre 2018 et 2022 des concentrations mesurées par le dispositif pérenne de mesure ;
- La cartographie des zones exposées à des concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour la protection de la santé en 2022 ;
- Le nombre de personnes et d'établissements recevant du public sensible ainsi que la surface du territoire exposés au-delà des seuils réglementaires pour la protection de la santé et de l'environnement en 2022 ;
- La contribution des différents secteurs d'activité aux émissions des polluants « primaires », émis directement dans l'atmosphère en 2019 ;
- La situation vis-à-vis des objectifs nationaux de baisse des émissions ;
- L'évolution sectorielle des émissions des polluants entre 2008 et 2019.

<sup>87</sup> Atmo Occitanie, [Comment évaluons-nous la qualité de l'air ?](#)

Puis pour chacun de ces polluants, la part de la population exposée à des concentrations supérieures aux valeurs guides pour la protection de la santé de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) parues en 2020 est indiquée.

### 3.2.1 Le dioxyde d'azote

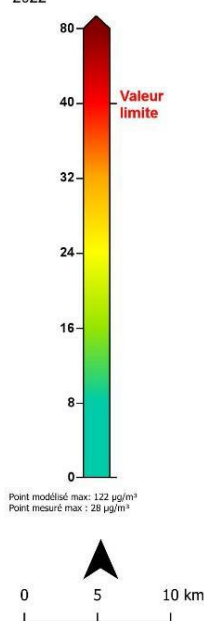
En 2022, à l'échelle du territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes, les principales zones impactées par des niveaux de concentration en NO<sub>2</sub> supérieurs à la valeur limite pour la protection de la santé, fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>, correspondent à l'environnement immédiat des principales voies de circulation de l'agglomération.

Plus précisément, les zones les plus exposées au dépassement de la valeur limite pour la protection de la santé se situent pour l'essentiel sur la commune de Nîmes et le long des autoroutes A9 et A54, des nationales N106 et N113, de l'Avenue du Président Salvador Allende et du Boulevard Marc Boegner.

Ainsi, en 2022, sur le territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes, ce sont entre 4 et 6 km<sup>2</sup>, soit entre 650 et 1 300 personnes qui sont susceptibles d'être exposées à des concentrations en NO<sub>2</sub> supérieures à la valeur limite pour la protection de la santé de 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle. Cela représente au maximum 0,3% de la population du territoire. Aucun établissement recevant du public sensible à la pollution de l'air n'est concerné par des concentrations de NO<sub>2</sub> proches de la valeur limite pour la protection de la santé.

Situation du NO<sub>2</sub> pour  
la protection de la **santé**  
(en µg/m<sup>3</sup> - Moyenne annuelle)

2022



Votre observatoire régional de l'air  
**Atmo**  
OCCITANIE  
votre partenaire air

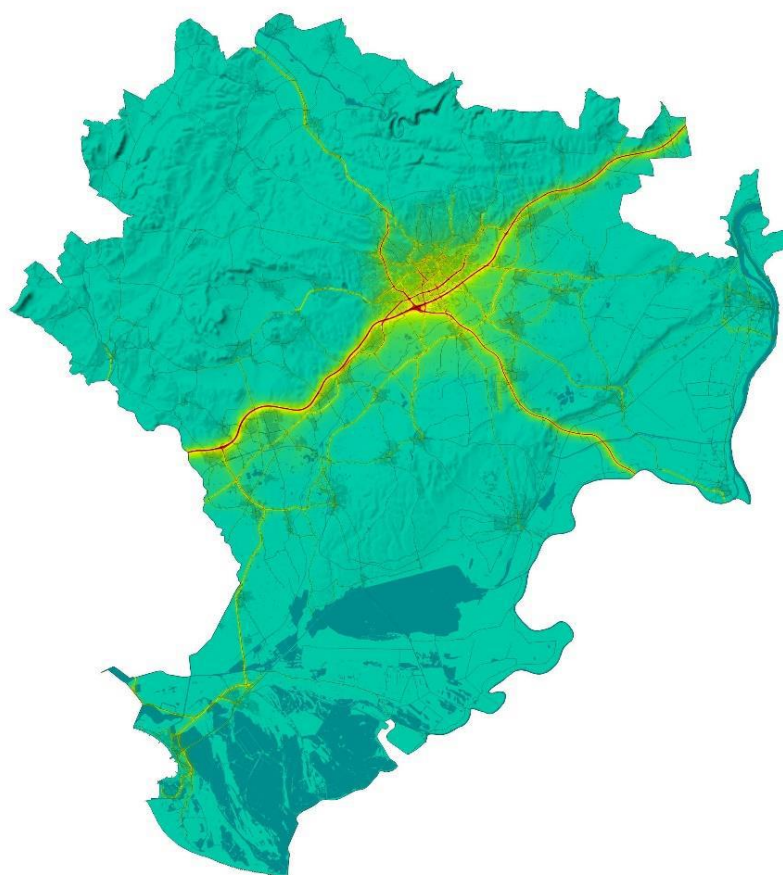
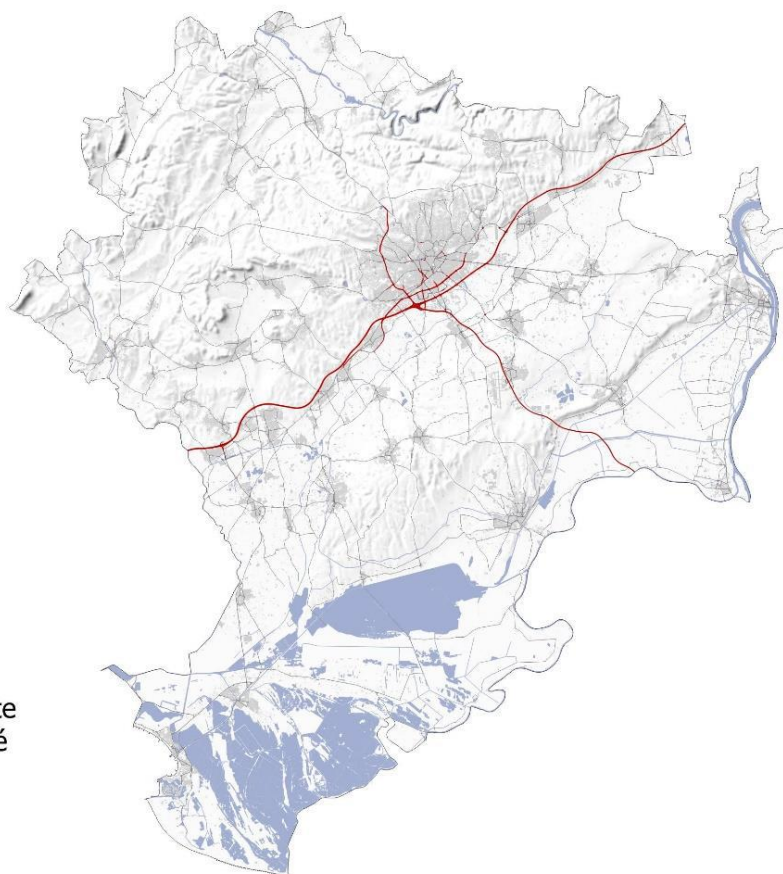
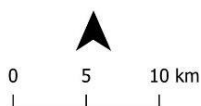




Figure 17 : Concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote - Territoire du PPA – Année 2022  
(source : Atmo Occitanie)



Dépassement de Valeur Limite  
Pour la protection de la Santé  
NO2 - 2022

■ Surface exposée

Figure 18 : Exposition à la valeur limite du dioxyde d'azote pour la protection de la santé - Territoire du PPA  
Année 2022 (source : Atmo Occitanie)

Personnes exposées à un dépassement de la valeur limite	Établissements recevant du public sensible <sup>5</sup>	Surface exposée à un dépassement de la valeur limite
 Entre <b>650</b> et <b>1300</b> personnes*	<b>0</b> établissement	 Entre <b>4,4</b> et <b>6</b> km <sup>2</sup>

\* Données qui intègrent les incertitudes du modèle - Source population INSEE/MAJIC 2017

Figure 19 : Exposition chronique aux particules NO2 – Territoire du PPA – Année 2022 (source : Atmo Occitanie)

Entre 2008 et 2019, les émissions totales des oxydes d'azote NOx (NO2 et NO) baissent de 29%.

Le secteur du transport routier est le principal contributeur aux émissions d'oxydes d'azote, il est effet responsable de 64% des émissions de NOx.

Sur la période 2008-2019, les émissions en NOx du secteur du transport diminuent de 33%, quand bien même la population a augmenté de 9% et le nombre de kilomètres parcourus de 8%. Cette diminution des émissions



de NOx dans le secteur du transport est éminemment liée à la modernisation des véhicules et au renouvellement progressif du parc de véhicules de moins en moins polluants (hybrides, électriques).

Près de la moitié des émissions d'oxydes d'azote (NOx) liées au trafic routier proviennent des véhicules particuliers qui représentent 73% des kilomètres parcourus. Les autres types de véhicules, poids lourds et véhicules utilitaires légers qui représentent respectivement 9% et 16% des kilomètres parcourus sur le territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes ont également une contribution importante, puisqu'ils émettent 20% et 28% des émissions de NOx du transport routier.

Enfin, le type de route et la vitesse maximale autorisée influent sur les émissions de NOx : dans la zone du PPA, 45% des kilomètres sont parcourus sur les voies urbaines (axes à 50 km/h ou moins). La part des oxydes d'azote (NOx) émis sur ces routes correspond à 37%. En revanche, on note que les autoroutes, bien qu'elles ne représentent que 31% des kilomètres parcourus sont associées à 40% des émissions de NOx, en raison notamment des vitesses élevées (supérieures à 110 km/h) ainsi que de la part importante des poids lourds qui les empruntent.

### 3.2.2 Les particules PM10

En 2022, sur le territoire du PPA, les niveaux de particules en suspension PM10 les plus élevés sont localisés sur les principaux axes routiers du territoire. Les mesures faites par le dispositif de mesure ne mettent pas en évidence de concentrations annuelles supérieures à l'objectif de qualité fixé à 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle et à la valeur limite de 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

Cependant, les cartes de concentrations, permettant d'avoir une vision globale de la situation sur un territoire, mettent en évidence des surfaces susceptibles d'être exposées à des concentrations supérieures aux seuils réglementaires dans des proportions qui restent limitées.

Ainsi, sur le territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes, aucune personne n'est susceptible d'être exposée à des concentrations en PM10 supérieures à la valeur limite pour la protection de la santé. Par ailleurs, aucun établissement recevant du public sensible n'est concerné par un dépassement de la valeur limite. Cela étant dit, une distance de moins de 1 km<sup>2</sup> est susceptible d'être exposée à des concentrations en PM10 supérieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité pour la protection de la santé.

Situation des  $PM_{10}$  pour  
la protection de la **santé**  
(en  $\mu g/m^3$  - Moyenne annuelle)

2022



Point modélisé max : 52  $\mu g/m^3$   
Point mesuré max : 22  $\mu g/m^3$

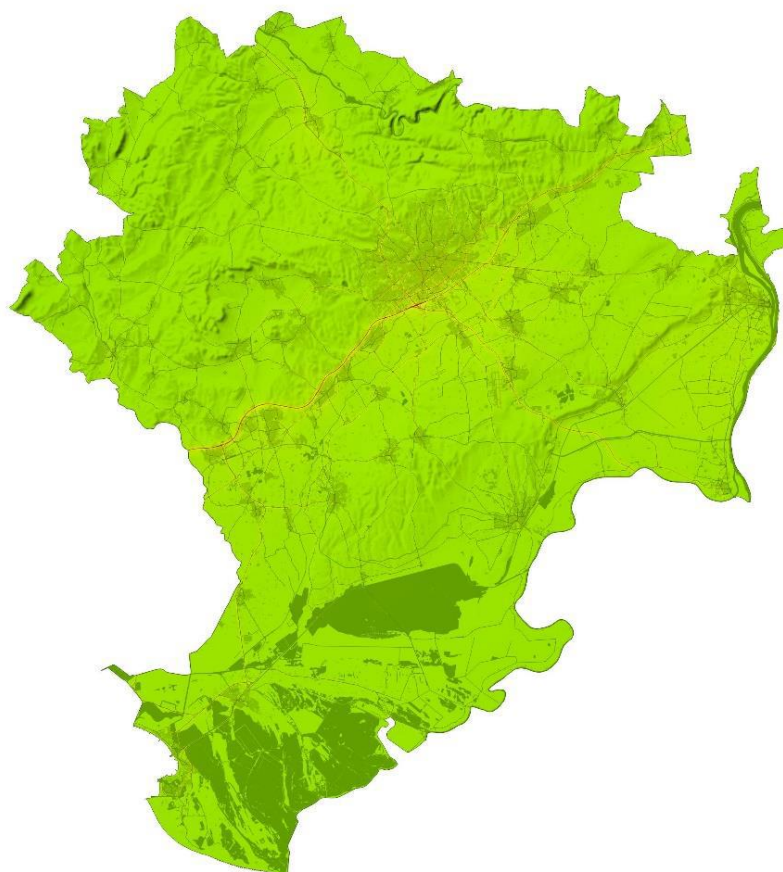
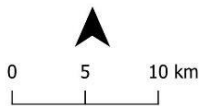


Figure 20 : Exposition chronique aux particules  $NO_2$  – Territoire du PPA – Année 2022 (source : Atmo Occitanie)





Dépassement de Valeur Limite  
Pour la protection de la Santé  
PM10 - 2022

■ Surface exposée

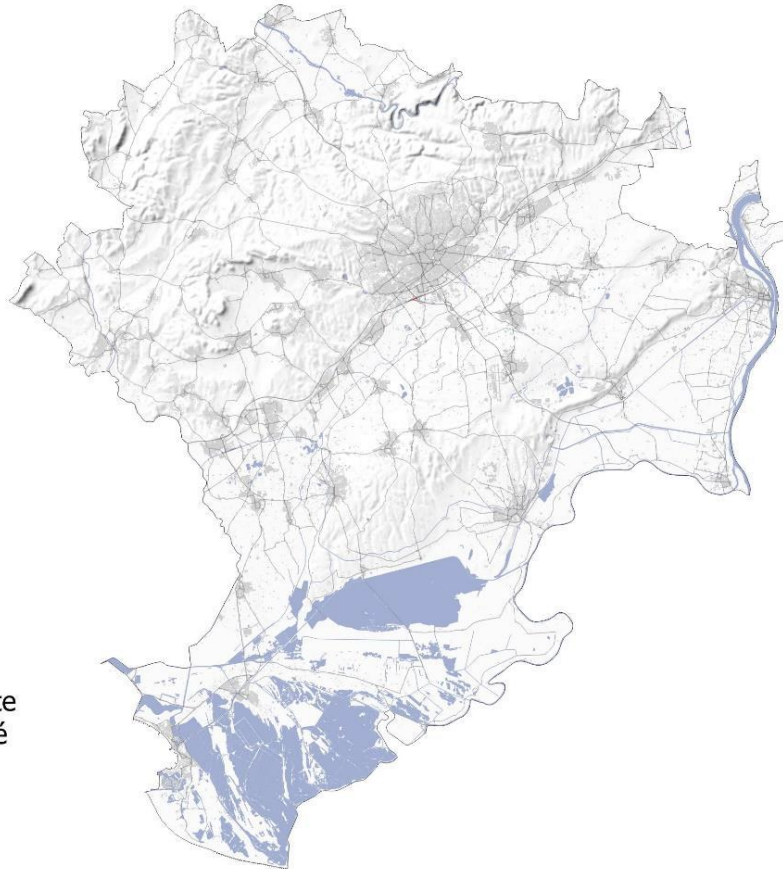


Figure 21 : Exposition au dépassement de la valeur limite des particules PM10 - Territoire du PPA– Année 2022 (source : Atmo Occitanie)

En 2022, les zones de dépassement de la valeur limite des particules PM10 sont limitées à certaines zones dont des carrefours et l'autoroute A9. Ainsi, aucun habitant n'est exposé à un dépassement de la valeur limite pour ce polluant. Entre 2008 et 2019, les émissions totales de particules PM10 ont diminué de 31%.

Le secteur résidentiel est le premier contributeur aux émissions de particules PM10 (35%) du territoire. Les particules issues de ce secteur sont principalement émises en période hivernale en lien avec la période de fonctionnement des dispositifs de chauffage. Par ailleurs, les émissions du secteur résidentiel diminuent de 33% en lien avec l'amélioration de la performance des dispositifs de chauffage, notamment au bois et à la mise en œuvre de pratiques visant à limiter la consommation énergétique. A noter que l'évolution des émissions de ce secteur alternant potentiellement des hausses et baisses annuelles est directement liée à la consommation énergétique des ménages qui fluctue selon la rigueur de l'hiver.

Le transport routier est le deuxième contributeur pour 30%. Les émissions de particules du secteur du transport diminuent de 32% sur la période, grâce notamment à la modernisation des véhicules et au renouvellement progressif du parc de véhicules de moins en moins polluants. Dans le même temps, le nombre de kilomètres parcourus augmente de 8%.

Enfin, le secteur des déchets est le troisième contributeur avec 22% des émissions.

Le département du Gard a connu ces dernières années plusieurs épisodes de pollution aux particules en suspension PM10. Le tableau ci-dessous présente le nombre annuel de déclenchements d’une procédure pour un épisode de pollution aux particules pour les années 2016 à 2022.

Nombre de procédures annuelles d’épisodes de pollution aux particules PM10						
2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
5	6	0	0	0	5	4

Figure 22 : Nombre de procédures annuelles d’épisodes de pollution aux particules PM10 – Département du Gard (source : Atmo Occitanie)

Précédemment, au cours des hivers 2013-2014 et 2014-2015, des études ont été menées pour caractériser les particules notamment lors des épisodes de pollution dans divers sites du territoire régional.

Ces études ont mis en évidence deux types d’épisodes de pollution aux particules :

- En période hivernale, lors des périodes où les conditions météorologiques sont peu favorables à la dispersion (anticyclone, inversion thermique, températures faibles, peu de vent), les particules issues du chauffage au bois émises localement s’accumulent dans l’atmosphère.
- Au début du printemps, les polluants gazeux, l’ammoniac issu de l’épandage d’engrais azotés par les agriculteurs, les oxydes d’azote émis par le transport, le dioxyde de soufre et les Composés Organiques Volatils émis par les dispositifs de chauffage et les industries se recombinent en particules secondaires. Ces épisodes printaniers de pollution sont globalement caractérisés par leur étendue ; Ils impactent de larges territoires.

Enfin, ces dernières années, l’Occitanie, et plus généralement l’Europe, connaît des épisodes de pollution dues à des particules désertiques. Ainsi, dans certaines conditions, des dépressions se forment sur le désert saharien et des vents violents mettent en suspension des grains de sable. En percutant les sols, de grandes quantités de particules sont mises en suspension. Les particules s’élèvent à des altitudes troposphériques par des régimes de forte convection et peuvent ensuite être transportées sur plusieurs milliers de kilomètres. Lorsque ces masses d’air parviennent au sol, ce phénomène d’import de particules désertiques se traduit par une hausse marquée des concentrations de particules en suspension (PM10).

### 3.2.3 Les particules PM2,5

En 2022, les cartes de concentration mettent en évidence, à proximité de grands axes et notamment l’autoroute A9, la N106, l’avenue du Président Salvadore Allende, des zones de dépassements de la valeur cible de 20 µg/m3 et de la valeur limite de 25 µg/m3 en moyenne annuelle pour les particules fines PM2,5. Les niveaux de concentration des particules fines PM2,5 ne respectent pas l’objectif de qualité fixé à 10 µg/m3 sur une partie des zones habitées à l’échelle du PPA. 9% de la population serait exposée à des concentrations supérieures à l’objectif de qualité pour la protection de la santé.

Situation des PM<sub>2,5</sub> pour  
la protection de la **santé**  
(en µg/m<sup>3</sup> - Moyenne annuelle)

2022

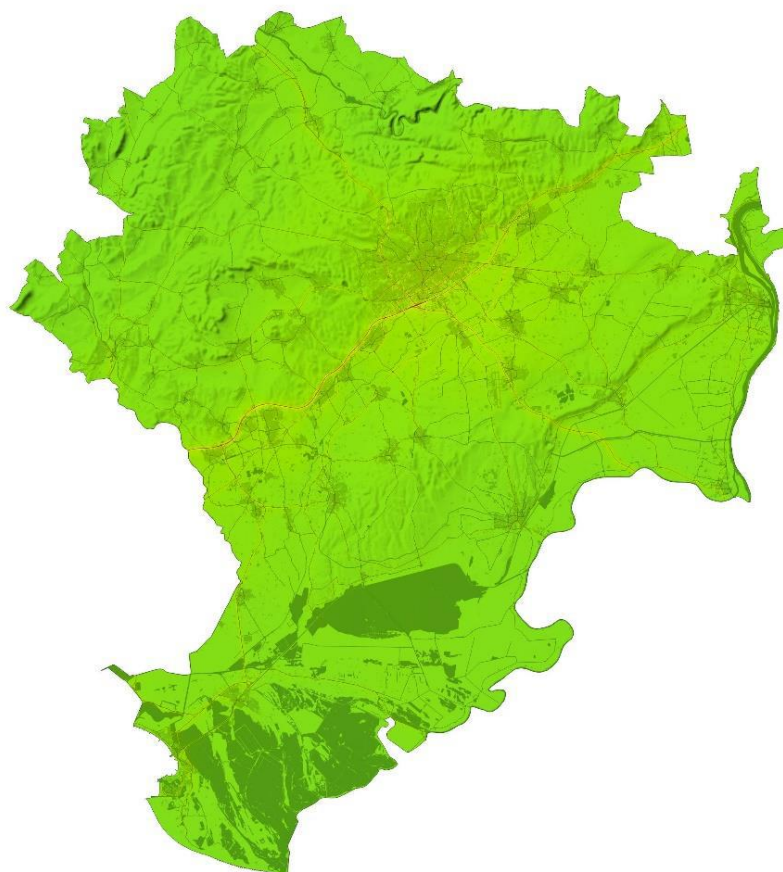
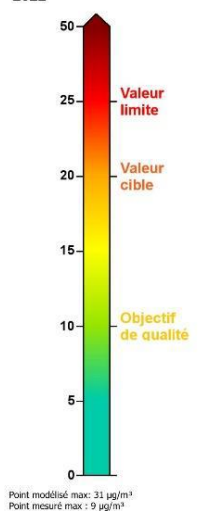
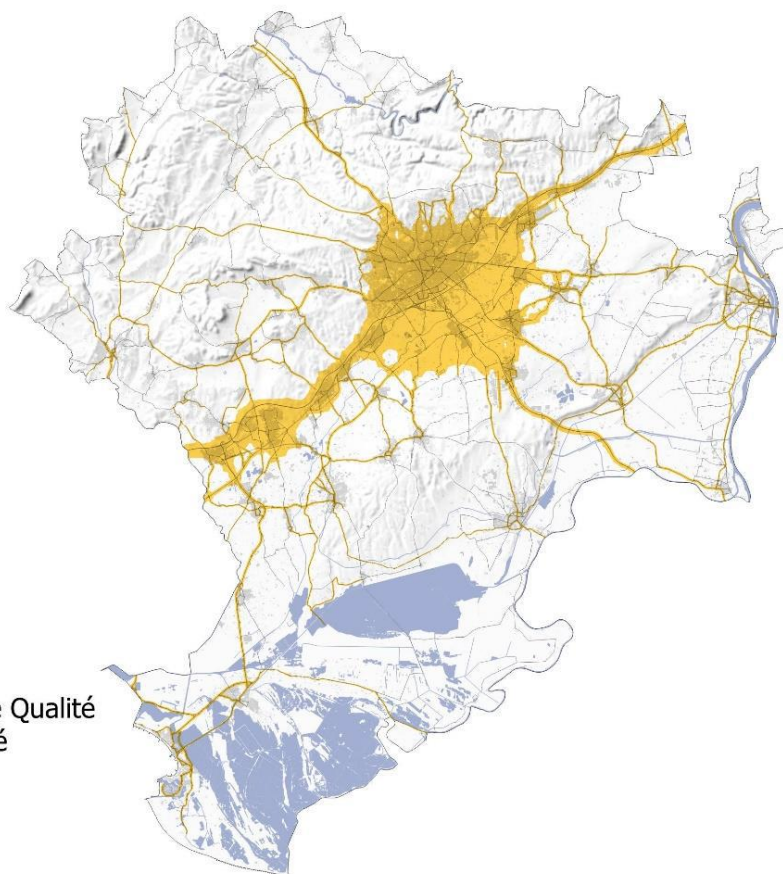
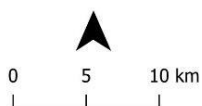


Figure 23 : Concentrations moyennes annuelles en particules PM2.5 – Territoire du PPA – Année 2022  
(source : Atmo Occitanie)



Dépassement de l'Objectif de Qualité  
Pour la protection de la Santé  
PM2.5 - 2022

■ Surface exposée

Figure 24 : Concentrations moyennes annuelles en particules PM2.5 – Territoire du PPA – Année 2022  
(source : Atmo Occitanie)

Population <sup>b</sup>	Établissements recevant du public sensible	Surface
34 300 personnes	340 établissements	26 km <sup>2</sup>
0 personnes	0 établissement	<1 km <sup>2</sup>
0 personnes	0 établissement	<1 km <sup>2</sup>

Exposition à un dépassement de l'objectif de qualité  
 Exposition à un dépassement de la valeur cible  
 Exposition à un dépassement de la valeur limite

<sup>a</sup> Données qui intègrent les incertitudes du modèle

<sup>b</sup> Source population INSEE/MAJIC 2019

Figure 25 : Exposition chronique aux particules PM2,5 – Territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes– Année 2022 (source : Atmo Occitanie)

34 300 personnes soit 9% de la population du territoire ou encore 26 km<sup>2</sup> seraient exposés à des concentrations annuelles en particules PM<sub>2,5</sub> supérieures à l'objectif de qualité de 10 µg/m<sup>3</sup> pour la protection de la santé. En revanche, en 2022, aucune zone d'habitation n'est exposée à des concentrations en PM<sub>2,5</sub> supérieures à la valeur cible ou à la valeur limite pour la protection de la santé.

Le secteur résidentiel est le premier contributeur aux émissions de particules fines PM<sub>2.5</sub> (51%) du territoire. Les particules issues du secteur résidentiel sont principalement émises en période hivernale en lien avec la période de fonctionnement des dispositifs de chauffage. Entre 2008 et 2009, les émissions du secteur résidentiel diminuent de 36% en lien avec l'amélioration de la performance des dispositifs de chauffage, notamment au bois et à la mise en œuvre de pratiques visant à limiter la consommation énergétique de bois et de fioul. A noter que l'évolution des émissions de ce secteur alternant potentiellement des hausses et baisses annuelles est directement liée à la consommation énergétique des ménages qui fluctue selon la rigueur de l'hiver.

Le transport routier est le deuxième contributeur pour 31%. Les émissions du secteur du transport diminuent de 44% sur la période 2008 - 2019, grâce notamment à la modernisation des véhicules et au renouvellement progressif du parc de véhicules de moins en moins polluants. Dans le même temps, le nombre de kilomètres parcourus augmente de 8%.

Entre 2008 et 2019, les émissions totales de particules PM<sub>2,5</sub> diminuent de 39%. Enfin, quand bien même en fond urbain les niveaux de particules inférieures à 2.5 microns mesurées tendent à augmenter sur le territoire du PPA ; la diminution régulière des émissions de PM<sub>2,5</sub> permet d'atteindre l'objectif de réduction attendu par le PREPA en 2019.

### 3.2.4 L'ozone

L'indicateur pour la protection de la santé humaine s'exprime en nombre de jours durant lesquels l'exposition moyenne sur 8 heures au cours d'une journée est supérieure à 120 µg/m<sup>3</sup>.

La partie la plus à l'Est du territoire du PPA est exposée à des concentrations en ozone supérieures à la valeur cible pour la protection de la santé, calculée à partir des situations sur les 3 dernières années, soit plus de 25 jours où les concentrations moyennes sur 8h sont supérieures à 120 µg/m<sup>3</sup>.



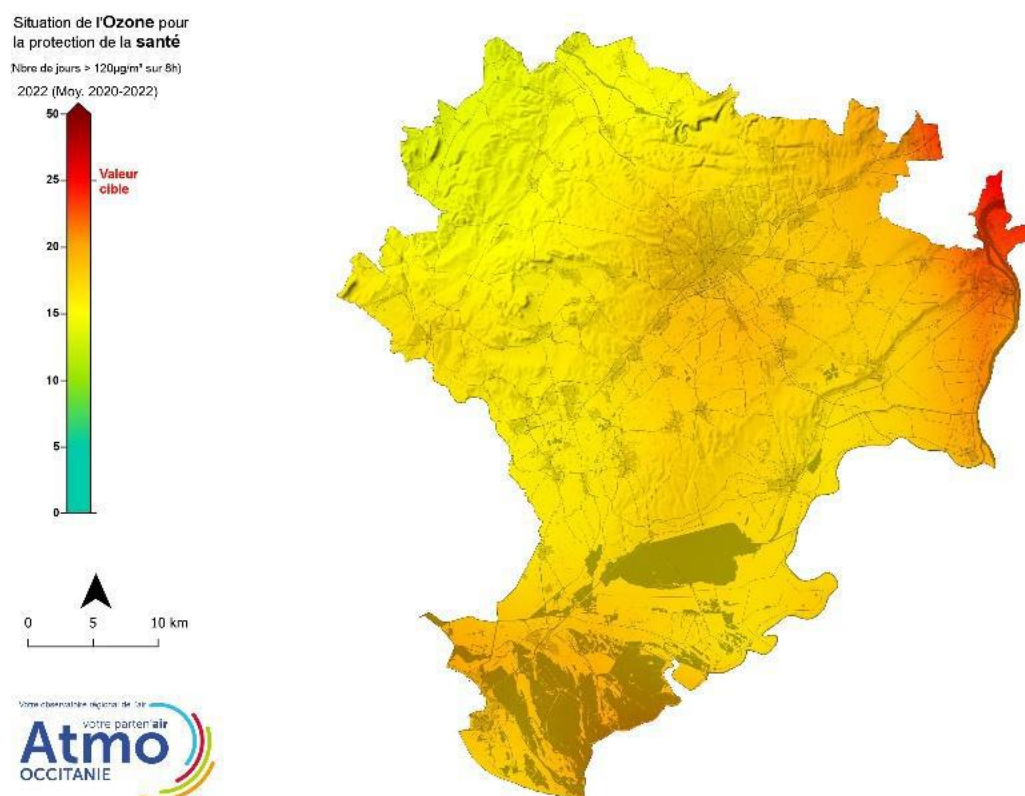


Figure 26 : Territoire du PPA – Nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m³ en ozone - Année 2022

Population <sup>b</sup>	Établissements recevant du public sensible	Surface
389 300 personnes	645 établissements	1 693 km²
< 100 personnes	0 établissement	2 km²
Exposition à un dépassement de l'objectif de qualité               Exposition à un dépassement de la valeur cible		

<sup>a</sup> Données qui intègrent les incertitudes du modèle  
<sup>b</sup> Source population INSEE/MAJIC 2019

Figure 27 : Exposition chronique à l'ozone – Territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes - Année 2022

Sur le territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes, l'indicateur pour la protection de la santé humaine varie fortement d'une année sur l'autre. Les années caractérisées par un fort ensoleillement durant les mois de juillet et août présentent plus de jours de dépassement. Ainsi, l'année 2018 a été marquée par un nombre de dépassement du seuil parmi les plus élevés de ces dernières années. Ce nombre important de dépassement est en grande partie lié aux records de températures enregistrés sur cet été 2018.

Nombre de procédures annuelles d'épisodes de pollution à l'ozone					
2017	2018	2019	2020	2021	2022
3	14	7	1	2	3

Figure 28 : Nombre de procédures annuelles pour un épisode de pollution à l'ozone – Département du Gard

Le département du Gard est particulièrement concerné par des concentrations d'ozone relativement élevées pouvant entraîner des épisodes de pollution sur le département. Les émissions de polluants, sur le territoire et la proximité avec de grandes sources industrielles dans le Gard et les Bouches du Rhône, contribuent à la formation de l'ozone (oxydes d'azote du trafic routier et Composés Organiques Volatils Non Méthaniques émis par certaines des sources industrielles). Ceci couplé à un fort ensoleillement et des températures élevées, entraîne la formation d'une grande quantité d'ozone, bien que la stabilité des masses d'air en limite la dispersion dans l'atmosphère.

Le Gard peut ainsi être touché par des épisodes de pollution à l'ozone de grande ampleur lors de périodes de canicule.

L'ozone a des effets néfastes sur la végétation et les rendements agricoles puisqu'il réduit la photosynthèse et entrave le développement de la plante. Un récent rapport de l'ADEME estime les pertes économiques subies par l'agriculture et causées par la pollution à l'ozone pour chaque département.

Les impacts de l'ozone sur la végétation sont par ailleurs quantifiés dans la réglementation européenne par un indicateur particulier : l'AOT (Accumulated Ozone over Threshold) représentant un cumul de concentrations au-delà d'un certain niveau.

### 3.3 La pollution en provenance d'autres territoires

Plusieurs facteurs influencent les concentrations de polluants et contribuent aux phénomènes de diffusion de la pollution : direction et vitesse du vent, pression atmosphérique, température, gradient de température, brise de mer, précipitations, topographie, etc. En effet, sous l'effet des conditions météorologiques un territoire est victime de pollution provenant de territoires plus ou moins lointains en conditions anticycloniques<sup>88</sup>.

Il apparaît cependant très coûteux et complexe techniquement de définir précisément la part de la pollution structurelle en provenance de sources exogènes.

Les dépassements des valeurs réglementaires sont par ailleurs prioritairement dus à des sources endogènes au territoire, notamment les émissions dues au trafic routier local ou au secteur résidentiel en période hivernale.

Il est toutefois plus aisé de quantifier la part des sources de pollution exogènes lors des épisodes de pollution. Selon les modélisations réalisées par l'INERIS lors des épisodes de pollution du 7 au 14 mars 2014, la

<sup>88</sup> CGEDD, Inspection générale des affaires sociales, Inspection générale de l'administration : [La gestion des pics de pollution de l'air, juillet 2015](#)

contribution des émissions de PM10 en provenance de zones extérieures à la France atteignait jusqu'à 50 % sur le territoire du PPA (voir graphique ci-dessous). Ainsi, des polluants atmosphériques en provenance des territoires voisins, français ou étranger, affectent la région Occitanie.

En sens inverse, il convient de ne pas oublier que les émissions provenant du territoire ciblé par le Plan de Protection de l'Atmosphère de la zone urbaine de Nîmes sont dispersées dans les régions limitrophes.

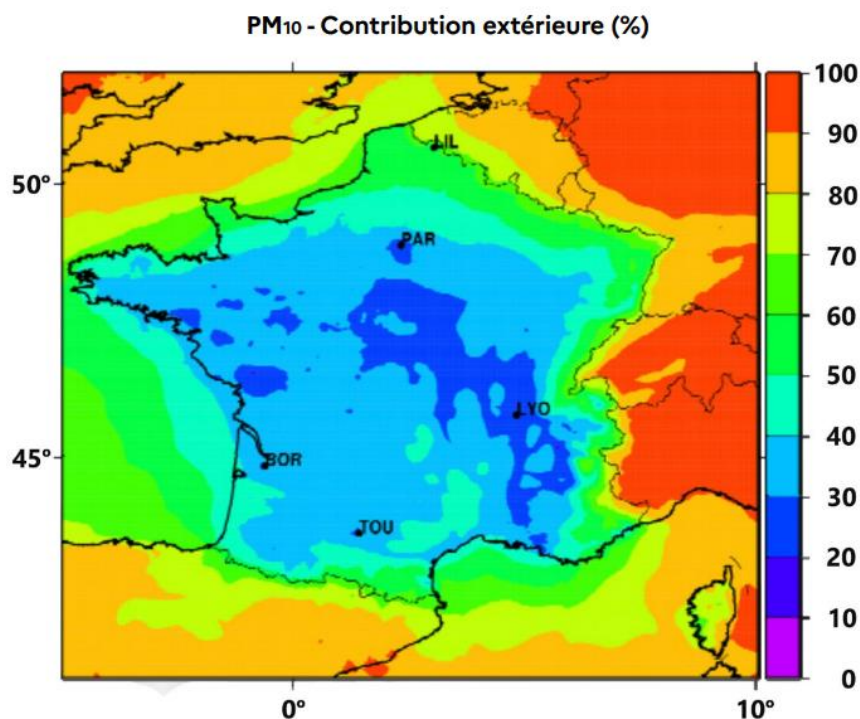


Figure 29 : Contribution extérieure à la France moyenne, du 7 au 17 mars 2014 (source : INERIS, 2014)



## 4 Présentation du contexte du nouveau PPA de la zone urbaine de Nîmes

### 4.1 Polluants pris en compte

Les PPA ont vocation à traiter l'ensemble des polluants réglementés. Cependant, seuls certains polluants sont concernés sur le territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes par un risque de dépassement de valeurs réglementaires, en particulier à proximité des axes de trafic<sup>89</sup>.

Les **concentrations de NO2** sont en baisse depuis 2013 et **les niveaux enregistrés en fond urbain respectent désormais la valeur limite**. Cependant, la modélisation démontre que cette valeur réglementaire continue à être **ponctuellement dépassée en proximité de trafic à Nîmes**, avec des niveaux de concentrations en augmentation entre 2020 et 2021 sur certains axes routiers. Une augmentation de l'exposition de la population à la pollution est donc enregistrée localement. Entre 200 et 400 personnes sont exposées à un dépassement de la valeur limite en 2021.

Les niveaux de **concentration des PM 2,5** sont également en baisse régulière depuis 2010. Si **la valeur limite est respectée, l'objectif de qualité continue quant à lui d'être dépassé**, tant dans l'air ambiant qu'à proximité de trafic.

Les **concentrations en particules PM 10** sont également en baisse régulière depuis 2010. **Les valeurs réglementaires du Code de l'environnement sont respectées**. Mais il est à noter que sur les sept épisodes de pollution qu'a connu le département du Gard en 2021, cinq journées ont concerné des **épisodes de pollution aux particules PM10**, notamment causés par un apport naturel de poussières désertiques.

<sup>89</sup> Bilan de la qualité de l'air en Occitanie 2021, Atmo Occitanie <https://www.atmo-occitanie.org/sites/default/files/publications/2022-06/ATMO-BILAN-ANNUEL-2021-BD.pdf>

**La pollution à l’ozone (O<sub>3</sub>) est fortement présente sur toute la zone du PPA** en période estivale avec parfois des pics de pollution élevés. **L’objectif de qualité n’est pas respecté, en particulier sur fond urbain.**

### Situation relative à l’ozone (O<sub>3</sub>)

Comme le relève l’état initial de la qualité de l’air réalisé par ATMO Occitanie, un dépassement l’objectif de qualité pour l’ozone a été enregistré en raison de conditions météorologiques propices à sa formation (fort ensoleillement au cours de la période estivale). Cette situation ne devrait par ailleurs pas s’améliorer du fait de l’impact du changement climatique sur ces émissions d’ozone.

L’ozone est un polluant secondaire et les mécanismes de sa formation sont difficiles à appréhender. De ce fait, les leviers directs pouvant permettre de le réguler sont difficilement identifiables et leur mise en œuvre est complexe. L’échelle d’intervention à considérer pour la mise en place de telles mesures s’avère souvent beaucoup plus large que la seule zone urbaine de Nîmes. Néanmoins, les actions prises pour lutter contre les autres polluants favoriseront également la réduction de certains précurseurs de l’ozone. Afin d’approfondir ses connaissances sur l’ozone et d’ainsi pouvoir mieux appréhender le phénomène de sa formation, Atmo Occitanie a déployé deux appareils de mesure du méthane, un des précurseurs de l’ozone, sur les territoires de Toulouse et du Gers au cours de l’année 2023.

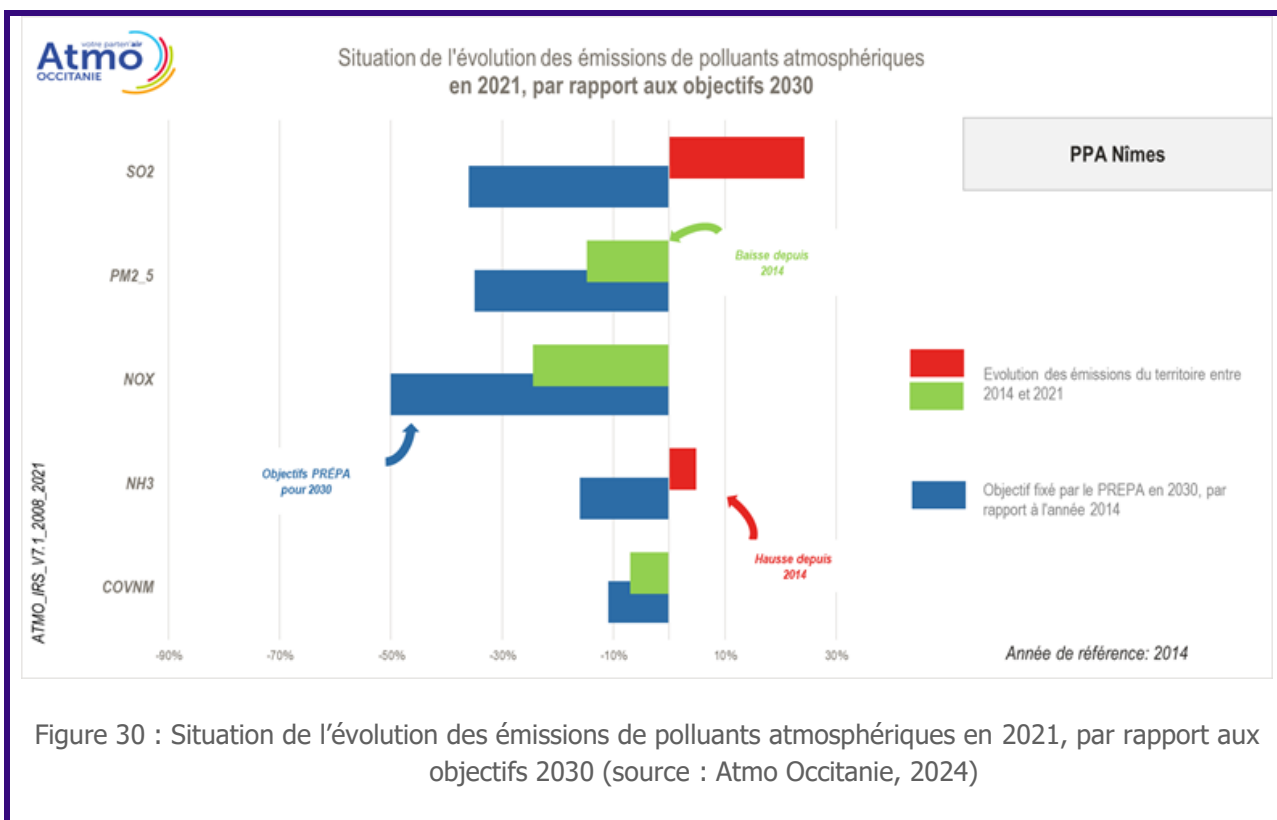
Enfin, **les valeurs recommandées en 2021 par l’OMS pour ces quatre polluants ne sont pas respectées** sur le territoire du PPA.

**Au regard de ces différents résultats mesurés aux stations, le PPA doit donc viser en priorité le NOx, les particules PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> et l’ozone.**

Concernant les autres polluants présents sur le territoire : **il n’y a pas de dépassements observés**, les seuils réglementaires sont respectés. A noter toutefois que **certains polluants méritent d’être surveillés**, du fait de l’augmentation de leurs émissions ces dernières années et afin de viser l’atteinte des objectifs fixés par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA).

### Evolution des émissions sur le territoire du PPA au regard des objectifs du PREPA

Le PREPA fixe des objectifs chiffrés de réduction des émissions des principaux polluants entre 2014 et 2030 afin de respecter les exigences européennes. Le graphique ci-contre représente l’évolution des émissions du territoire entre 2014 et 2019, il permet de comparer cette évolution à celle attendue entre 2014 et 2030 pour un respect des objectifs du PREPA. **Les objectifs de réduction nationaux pour les PM<sub>2,5</sub> ont été atteints en 2019. Les objectifs de réduction d’émissions pour le NOx ainsi que pour les COVNM ne sont pas atteints, bien que les émissions soient en baisse.** En revanche, **les émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) sont en hausse**, en lien avec l’activité du secteur industriel. De même, **les émissions d’ammoniac (NH<sub>3</sub>), sont également en augmentation** depuis 2014. Elles proviennent majoritairement du secteur agricole.



**Le PPA devra donc également prendre en compte le SO<sub>2</sub>, le NH<sub>3</sub> et les COVNM afin de se mettre sur une trajectoire cohérente avec les objectifs du PREPA.**

Polluants	Valeurs limites du Code de l'Environnement	Valeur cible ou Objectif de qualité si existants	Valeur recommandée par l'OMS (septembre 2021)	Moyenne annuelle la plus haute	Moyenne annuelle	Dépassements enregistrés
<b>NO<sub>2</sub></b>	En moyenne annuelle : 40 µg/m <sup>3</sup>	Objectif de qualité En moyenne annuelle : 40 µg/m <sup>3</sup>	En moyenne annuelle : 10 µg/m <sup>3</sup> En moyenne journalière : 25 µg/m <sup>3</sup>	29 µg/m <sup>3</sup> Nîmes – Planas Trafic	29 µg/m <sup>3</sup> - Trafic 12 µg/m <sup>3</sup> - Fonds urbain	<b>Dépassement de la valeur recommandée par l'OMS</b> 4 µg/m <sup>3</sup> au-dessus du seuil
<b>PM<sub>10</sub></b>	En moyenne annuelle : 40 µg/m <sup>3</sup>  En moyenne journalière : 50 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	Objectif de qualité En moyenne annuelle : 30 µg/m <sup>3</sup>	En moyenne annuelle : 15 µg/m <sup>3</sup> En moyenne journalière : 45 µg/m <sup>3</sup>	21 µg/m <sup>3</sup> Nîmes – Planas Trafic	21 µg/m <sup>3</sup> - Trafic 15 µg/m <sup>3</sup> - Fonds urbain	<b>Dépassement de la valeur recommandée par l'OMS</b> 6 µg/m <sup>3</sup> au-dessus du seuil
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	En moyenne annuelle : 25 µg/m <sup>3</sup>	Valeur cible (en France) En moyenne annuelle : 20 µg/m <sup>3</sup>  Objectif de qualité En moyenne annuelle : 10 µg/m <sup>3</sup>	En moyenne annuelle : 5 µg/m <sup>3</sup> En moyenne journalière : 15 µg/m <sup>3</sup>	9 µg/m <sup>3</sup> Nîmes Sud urbain	9 µg/m <sup>3</sup> - Fonds urbain	<b>Dépassement de la valeur recommandée par l'OMS</b> 4 µg/m <sup>3</sup> au-dessus du seuil
<b>O<sub>3</sub></b>	-	Valeur cible En moyenne sur 8 heures : 120 µg/m <sup>3</sup> , à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (moyenne calculée sur 3 ans).  Objectif de qualité Maximum journalier sur 8 heures : 120 µg/m <sup>3</sup>	100 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8h*  60 µg/m <sup>3</sup> valeur moyenne sur 8 heures, saison de pointe**	28 jours >120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h  La Calmette – urbain	28 jours >120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h - périurbain  24 jours >120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h - urbain	<b>Dépassement de l'objectif de qualité</b> 28 jours au-dessus du maximum journalier sur 8h

<b>SO<sub>2</sub></b>	En moyenne journalière : 125 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 jours par an  En moyenne horaire (pour la protection de la santé humaine) :  350 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.	<i>Objectif de qualité</i> En moyenne annuelle : 50 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup> sur 24h	Les valeurs observées étant très faible, Atmo n'a pas poursuivi ses mesures pour ces polluants sur le territoire du PPA.		
<b>CO</b>	En moyenne sur 8 heures : 10 mg/m <sup>3</sup>	-	En moyenne sur 8 heures : 10 mg/m <sup>3</sup>	Les valeurs observées étant très faible, Atmo n'a pas poursuivi ses mesures pour ces polluants sur le territoire du PPA.		
<b>HAP</b>	-	<i>Valeur cible</i> En moyenne annuelle : 1 ng/m <sup>3</sup>	-	Les valeurs observées étant très faible, Atmo n'a pas poursuivi ses mesures pour ces polluants sur le territoire du PPA.		
<b>Benzène</b>	En moyenne annuelle : 5 µg/m <sup>3</sup>	<i>Objectif de qualité</i> En moyenne annuelle : 2 µg/m <sup>3</sup>	-	Les valeurs observées étant très faible, Atmo n'a pas poursuivi ses mesures pour ces polluants sur le territoire du PPA.		
<b>Plomb</b>	En moyenne annuelle : 0,5 µg/m <sup>3</sup>	<i>Objectif de qualité</i> En moyenne annuelle : 0,25 g/m <sup>3</sup>	-	Les valeurs observées étant très faible, Atmo n'a pas poursuivi ses mesures pour ces polluants sur le territoire du PPA.		

Figure 31 : Tableau bilan de la qualité de l'air en 2019 et comparaison aux valeurs de référence (source : Atmo Occitanie, 2019)

#### Légende

**Vert** : Concentration en dessous des valeurs réglementaires et recommandées par l'OMS

**Bleu** : Dépassement des valeurs recommandées par l'OMS

**Jaune** : Dépassement de l'objectif de qualité

**Orange** : Dépassement de la valeur cible

**Rouge** : Dépassement de la valeur limite

\* 99e percentile (c'est-à-dire 3-4 jours de dépassement par an)

\*\* Moyenne de la concentration maximale journalière d'ozone en moyenne sur 8 heures pendant les six mois consécutifs où la concentration d'ozone en moyenne glissante sur six mois est la plus élevée

## 4.2 Choix du périmètre géographique

Le PPA de la zone urbaine de Nîmes couvre un périmètre de 80 communes (voir annexe 7.3 p176) et de 6 EPCI, soit un territoire de 1700 km<sup>2</sup> correspondant au périmètre du SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale du Sud Gard). Il s'agit du 4<sup>ème</sup> pôle urbain et du 3<sup>ème</sup> pôle économique de la Région Occitanie<sup>90</sup>. **387 160 habitants<sup>91</sup>** sont concernés par le PPA, soit **52 % de la population du Gard**.

La zone du PPA concerne 6 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) :

- Communauté d'agglomération « Nîmes Métropole » ;
- Communauté de communes « Beaucaire-Terre d'Argence » ;
- Communauté de communes « Petite Camargue » ;
- Communauté de communes « Terre de Camargue » ;
- Communauté de communes « Rhône-Vistre Vidourle » ;
- Communauté de communes « Pays de Sommières » ;

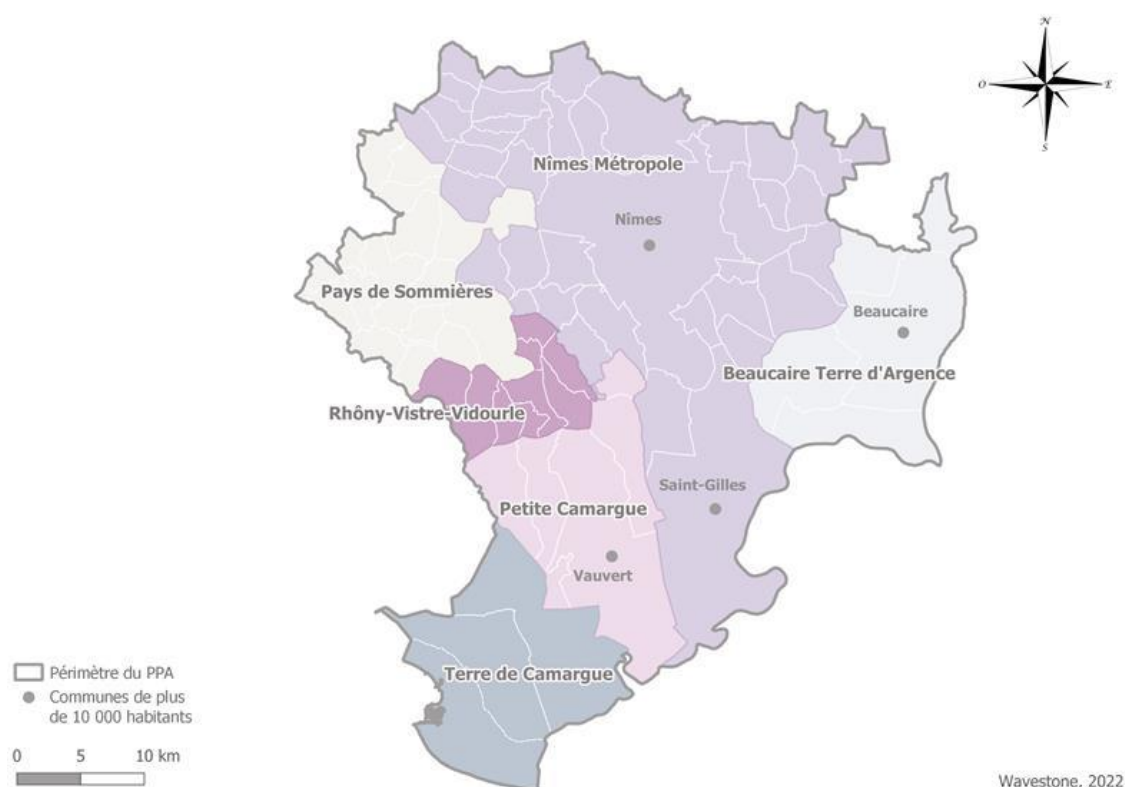


Figure 32 : Périmètre du PPA de la zone urbaine du Nîmes (source : Wavestone, 2022)

Elle est également couverte par deux pays : Pays Garrigues - Costières de Nîmes et Pays Vidourle - Camargue.

<sup>90</sup> SCoT Sud Gard, [Carte d'identité](#)

<sup>91</sup> [Synthèse Guide d'application, Mieux comprendre le SCoT Sud Gard, décembre 2021](#)

Le périmètre du précédent PPA est conservé pour la procédure de révision. En effet, celui-ci apparaît cohérent vis-à-vis des sources d'émissions de polluants et des secteurs d'activités les plus émetteurs.

Il couvre les **zones de dépassements (et de risque de dépassement)** des valeurs limites réglementaires et permet donc de **prendre en compte la population exposée à des niveaux de pollution particulièrement problématiques**. Il s'agit également d'un périmètre pertinent à la fois pour prendre en compte les déplacements de population (pendulaires et touristiques) mais également d'un point de vue de la gouvernance. Il permet un **alignement avec le périmètre du SCoT et celui des EPCI du territoire**, offrant ainsi une **coordination plus efficace avec les PCAET**. Le périmètre a été retenu pour couvrir les principaux réseaux de transports (cf. 1.1.1 Focus – Transport).

Néanmoins, il existe un **enjeu d'implication des communes les plus éloignées de l'agglomération de Nîmes** et moins concernées par les enjeux de pollution atmosphérique (au Nord du périmètre notamment).

### 4.3 Secteurs ciblés par le PPA

Le **secteur des transports** est le principal secteur ciblé par le PPA. Il est en effet le premier émetteur d'oxyde d'azote en représentant à lui seul 64 % des émissions de la zone urbaine de Nîmes en 2019. Les transports participent également à hauteur de 31 % aux émissions de PM<sub>2,5</sub> et de 28 % aux émissions de PM<sub>10</sub><sup>92</sup>.

Le **secteur du résidentiel** est le deuxième secteur ciblé par le PPA car il est le premier émetteur de particules en suspension PM<sub>10</sub> et de particules fines PM<sub>2,5</sub> de la zone urbaine de Nîmes. En 2019, il est responsable de 42 % des émissions de PM<sub>10</sub> et 51 % des émissions de PM<sub>2,5</sub>. Il émet 3 % des NOx totaux<sup>93</sup>.

**L'industrie** représente 23 % des émissions de PM<sub>10</sub> et 8 % des émissions de PM<sub>2,5</sub> du territoire du Plan de Protection de l'Atmosphère de la zone urbaine de Nîmes en 2019. L'industrie émet 25 %<sup>94</sup> des émissions de NOx.

Enfin, **les secteurs tertiaire et agricole** contribuent chacun à moins de 5 % des émissions totales de Nox. L'agriculture contribue quant à elle à 7 % des émissions de PM<sub>10</sub> et à 3 % des émissions de PM<sub>2,5</sub><sup>95</sup>.

<sup>92</sup>Atmo Occitanie, Comité de suivi PPA de l'aire urbaine de Nîmes du 27 septembre 2022

<sup>93</sup> Ibid.

<sup>94</sup> Ibid.

<sup>95</sup> Ibid.

## Chauffage bois et qualité de l'air

La loi Climat et Résilience introduit comme objectif de réduire d'ici 2030 de 50% les émissions de particules fines issues du chauffage bois par rapport à 2020. Pour ce faire, le gouvernement a adopté un [Plan national de réduction des émissions liées au chauffage bois en 2021](#), qui doit être décliné localement dans tous les territoires couverts par un PPA.

En Occitanie en 2018, le bois et ses dérivés émettent 98 % des particules PM 2,5 générées par le chauffage des logements résidentiel et des bâtiments tertiaire.

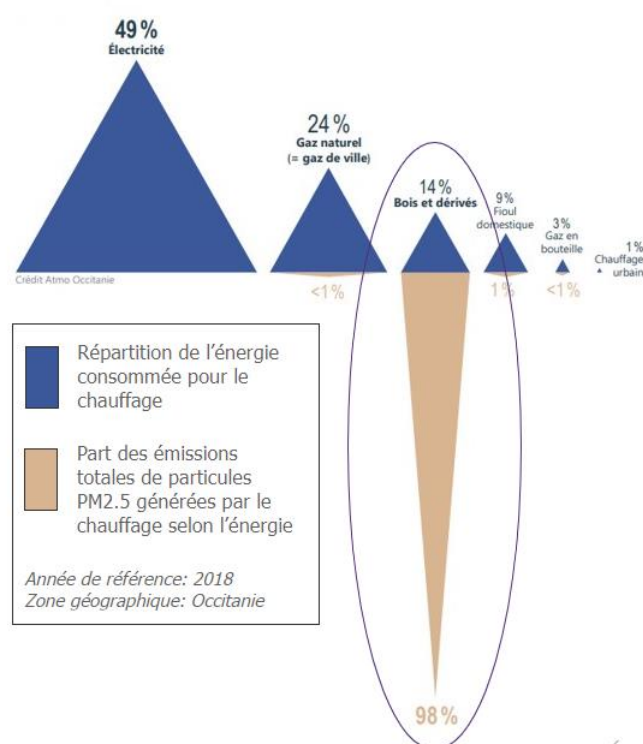


Figure 33 : Répartition de l'énergie consommée pour le chauffage et la quantité d'émissions de PM2,5 associées en Région Occitanie (source : Atmo Occitanie, 2018)

Plusieurs leviers d'actions peuvent être envisagés : isolation des bâtiments pour limiter les consommations énergétiques, remplacement des appareils non performants, modification des comportements, etc.



## 4.4 Caractéristiques du territoire

**L'occupation des sols est ainsi très hétérogène** : le territoire du PPA est composé d'espaces agricoles (plateau des Costières) tournés vers la viticulture, l'arboriculture et les grandes cultures ainsi que d'espaces très urbanisés et densément peuplés, à l'instar de la ville de Nîmes. **La population exposée à la pollution atmosphérique se situe donc majoritairement dans le Sud de la zone du PPA<sup>96</sup>.**

### 4.4.1 Topographie, climatologie et météorologie

La **météorologie influence significativement la qualité de l'air sur un territoire**. En effet, le comportement des différents polluants dans l'atmosphère (accumulation, dispersion, etc.) est influencé par un ensemble de facteurs physiques tels que la température, les précipitations, le vent ou encore l'ensoleillement. La formation d'ozone, polluant secondaire, étant privilégiée par une température élevée et un fort rayonnement, est ainsi favorisée en période estivale.

La **topographie joue également un rôle, plus indirect, dans le comportement des polluants en influençant localement ces paramètres météorologiques**.

Le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes se situe en bordure de la Méditerranée avec un relief contrasté :

- Au Nord -**les Garrigues** : Un ensemble collinaire couvert de garrigues qui correspondent à des milieux complexes, imbriqués et riches de biodiversité. Avec une altitude moyenne de 205 mètres (point culminant au sommet du Mounier à 282 mètres), le Bois de Lens se dresse à la croisée des grandes dépressions du Gard, celles de Lédignan, d'Uzès et de Sommières.
- Au Centre - **les Costières** : Des collines et des plateaux cultivés sur d'anciennes terrasses alluviales dont l'altitude moyenne est comprise entre 80 et 100 mètres. D'Est en Ouest, les Costières s'étirent sur une distance de 40 kilomètres environ entre les communes de Beaucaire et de Vauvert.
- Au Sud : le littoral et la petite Camargue, vaste plaine au relief uniforme où de légères bosses formées par les cordons dunaires alternent avec des dépressions (formant des étangs).

La zone urbaine de Nîmes se situe dans un espace géographique qualifié de **climat « méditerranéen »**. Elle bénéficie d'un ensoleillement exceptionnel et de températures estivales élevées. Toutefois, ce climat se caractérise aussi par des tendances extrêmes avec alternance de longues périodes de sécheresses et courtes périodes de pluies, parfois diluviennes (précipitations principalement concentrées au printemps et en automne).

Les **températures élevées**, caractéristiques du climat local, sont accentuées par les effets d'îlots de chaleur urbain induisant régulièrement des vagues de chaleurs importantes. Or, dans un contexte de changement climatique, les périodes de canicules (et inversement les vagues de froid) devraient s'allonger dans les années à venir.

<sup>96</sup> Evaluation du PPA de la Zone Urbaine de Nîmes – Rapport final octobre 2021.

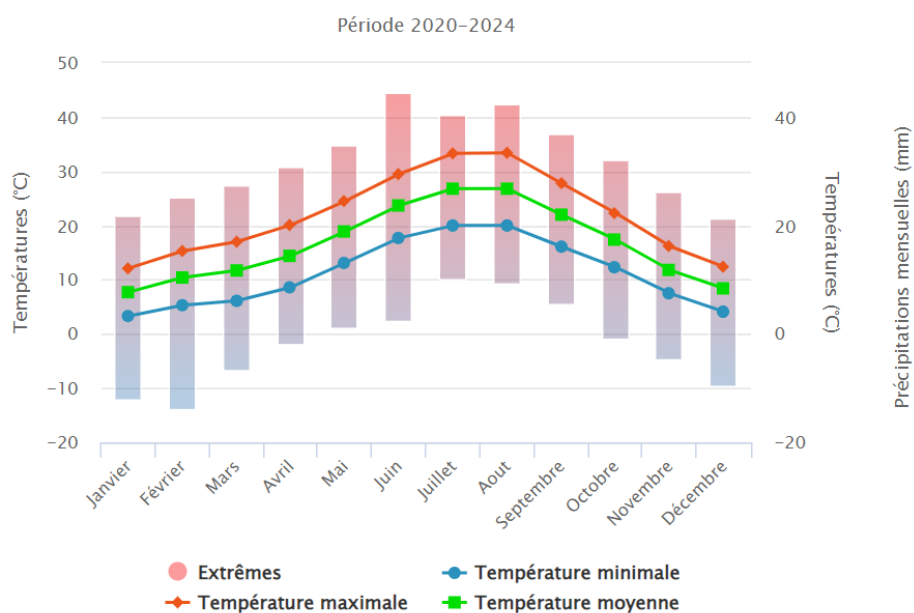


Figure 34 : Températures à Nîmes sur la période 20120-2024 (source : infoclimat, 2024)

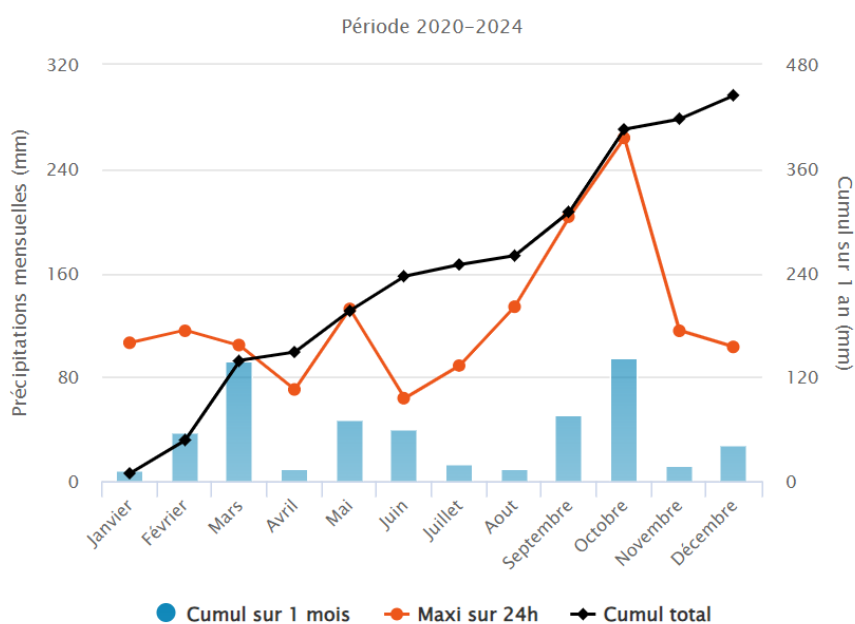


Figure 35 : Précipitations à Nîmes sur la période 2020-2024 (source : infoclimat)

#### 4.4.2 Aménagement et développement de la zone du PPA – hors transports

##### *Population et démographie*

Selon les données de l'INSEE, la région Occitanie fait l'objet d'une forte croissance démographique depuis de nombreuses années, engendrant une **augmentation annuelle moyenne de 0,7 % de la population entre 2013 et 2019**<sup>97</sup>.

La zone urbaine de Nîmes regroupe actuellement une population totale de plus de 387 160 habitants<sup>98</sup>, représentant 52 % de la population du Gard. Les habitants sont majoritairement concentrés dans le Nord-Ouest du territoire et dans les communes situées le long des axes de communication (notamment entre Nîmes et Montpellier)<sup>99</sup>. En 2019 sur la commune de Nîmes, la part des 0-30 représente 38,5 % de la population<sup>100</sup> (contre 34,9% au niveau national<sup>101</sup>). La part des plus de 60 ans représente quant à elle 26,7 % de la population (équivalente à la proportion nationale).

Les projections démographiques réalisées par l'INSEE démontrent que le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes ne devrait pas échapper au phénomène régional du sud de la France où la pression démographique se perpétuerait d'année en année. En 2030, **le territoire devrait compter entre 414 700 et 465 300 habitants**<sup>102</sup>.

**Sur le territoire, le nombre de naissances est supérieur à celui des décès.** Le solde naturel est donc relativement important en raison d'une **population jeune**, plus susceptible d'avoir des enfants et dont la probabilité de décès est plus faible qu'aux âges élevés. Toutefois d'ici 2030, cette population jeune vieillirait en raison de l'arrivée à des âges avancés des générations nombreuses du « baby-boom » et de l'augmentation de l'espérance de vie.

Par ailleurs, il est possible d'identifier qu'il y a **davantage de personnes seules au sein du territoire du PPA, au détriment des couples, avec ou sans enfant**. D'ici 2030, 41 % des ménages pourraient être composés d'une seule personne. La taille moyenne des ménages est en constante diminution (hausse de l'espérance de vie, décohabitation des ménages, mises en couples tardives, etc.)<sup>103</sup>.

L'autre élément important de la croissance démographique territoire du PPA est son **attractivité résidentielle**. Le solde migratoire du territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes est négatif avec le reste du Gard mais excédentaire avec l'Hérault, les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse. L'emploi et le logement sont les moteurs de la mobilité résidentielle.

**Accroissement de la population et dégradation de la qualité de l'air sont deux notions étroitement liées** : en effet, la croissance démographique conduit à une augmentation des déplacements et une

<sup>97</sup> INSEE, L'essentiel sur...l'Occitanie,2022, [L'essentiel sur... l'Occitanie | Insee](#)

<sup>98</sup> [Synthèse Guide d'application, Mieux comprendre le SCOT Sud Gard, décembre 2021](#)

<sup>99</sup> [Synthèse Enjeux, SCOT Sud Gard, décembre 2021](#)

<sup>100</sup> INSEE, Statistiques et études, Communes de Nîmes, [Population par grandes tranches d'âges en 2019](#)

<sup>101</sup> INSEE, Pyramide des âges au 1<sup>er</sup> janvier 2020, France métropolitaine <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3312958>

<sup>102</sup> INSEE, Statistiques et études, [SCOT Sud Gard : entre 414 700 et 465 300 habitants en 2030, 2015](#)

<sup>103</sup> INSEE, Statistiques et études, [SCOT Sud Gard : entre 414 700 et 465 300 habitants en 2030, 2015](#)

intensification de l'activité économique sur le territoire, contribuant ainsi à une intensification de la pollution atmosphérique.

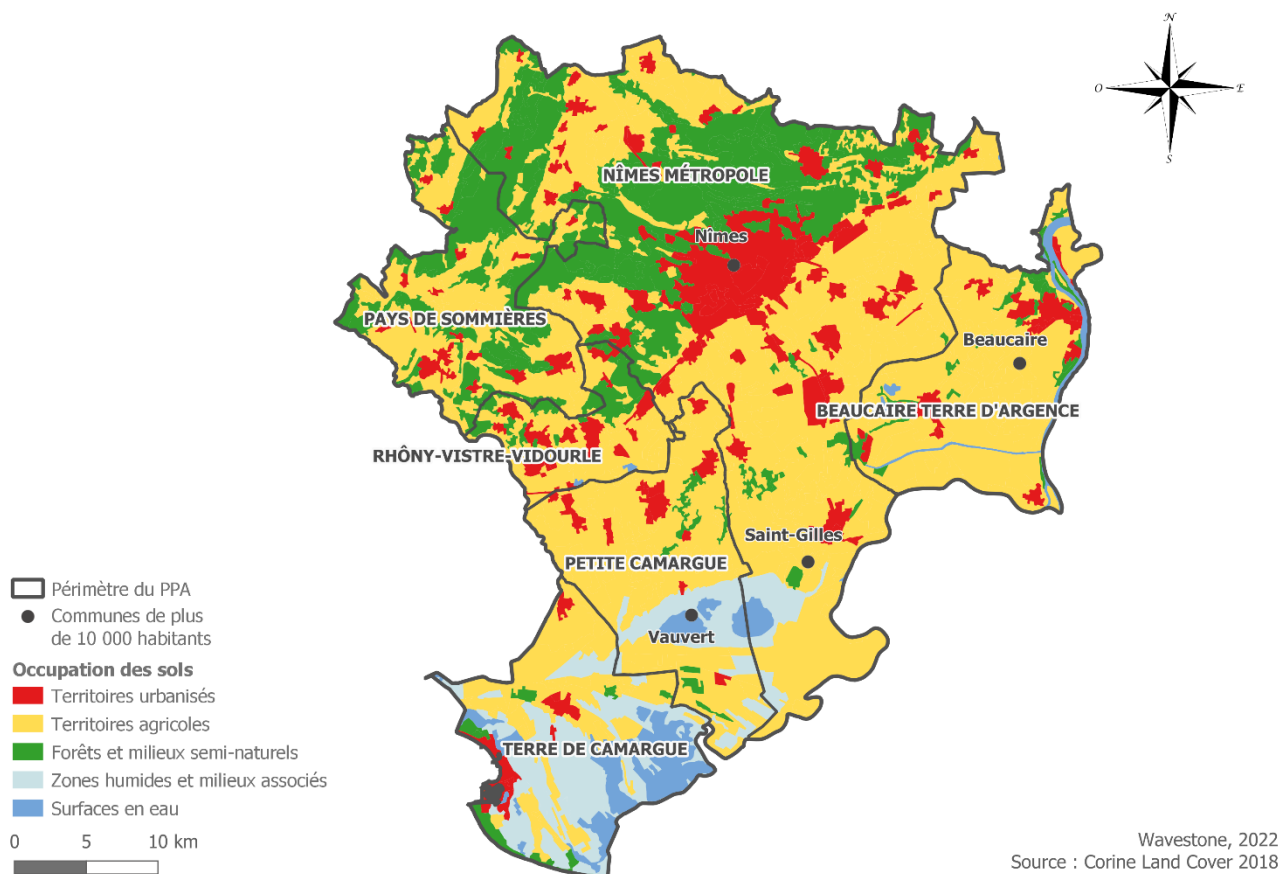
### Occupation des sols

L'Occitanie est la 2<sup>ème</sup> région de la France métropolitaine par sa superficie (72 724km<sup>2</sup>) et se caractérise par la grande **diversité de ses territoires** (espaces littoraux, montagnes, plaines) et les fonctions résidentielles, productives et récréatives qui y sont associées. Le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes représente 1700 km<sup>2</sup>, soit un quart du département du Gard.

**L'occupation des sols est ainsi très hétérogène** : le territoire du PPA est composé d'espaces agricoles (plateau des Costières) tournés vers la viticulture, l'arboriculture et les grandes cultures ainsi que d'espaces très urbanisés et densément peuplés, à l'instar de la ville de Nîmes.

L'occupation des sols sur le territoire du PPA est la suivante<sup>104</sup> :

- 57 % d'espaces agricoles ;
- 21 % de forêts et milieux semi-naturels ;
- 4 % de surfaces en eau ;
- 7 % de milieux humides et milieux associés ;
- 11 % de territoires urbanisés.



<sup>104</sup> Corine Land Cover, 2018.

## Contexte économique

Le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes est situé **à l'interface de plusieurs métropoles, agglomérations et pôles d'emplois significatifs** : Montpellier, Marseille, Arles, Avignon et Alès. Ce territoire est historiquement une zone économique importante.

Beaucoup de jeunes s'installent sur le territoire pour suivre un cursus de premier cycle. **L'offre de formation en 1<sup>er</sup> cycle est en effet importante** (23 spécialités au sein de classes préparatoires aux grandes écoles, sections de technicien supérieur, licences universitaires). Toutefois, face à **une offre moindre au 2<sup>nd</sup> cycle** (9 masters), les jeunes partent massivement étudier dans d'autres villes universitaires, notamment Montpellier<sup>105</sup>.

Le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes compte 132 000 emplois en 2015<sup>106</sup>, soit 55 % des emplois du Gard<sup>107</sup>. La zone est essentiellement portée par le développement des **services, le commerce, le tourisme et l'agriculture**. Les services et les administrations représentent 81 % des emplois de la zone (les administrations représentent 30 % de l'emploi salarié). Le secteur industriel est plus limité (8 % de l'emploi)<sup>108</sup>.

Le **commerce** constitue une part importante de l'activité présente et le maillage en zone d'activités est dense. Celles-ci représentent, tous secteurs confondus, une surface urbanisée de 2.140 ha. Elles sont majoritairement situées le long des grands axes de communication<sup>109</sup>.

Le **tourisme** est quant à lui un facteur d'attractivité et de rayonnement qui représente une ressource importante (1 milliard d'euros de CA en 2013). Le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes bénéficie d'une diversité des paysages et d'une richesse patrimoniale importante. L'offre est variée : tourisme balnéaire, sites historiques (le pont du Gard, Nîmes), le tourisme vert (Garrigues). Par ailleurs, l'offre d'hébergement est suffisante et variée<sup>110</sup>.

**L'agriculture** joue un rôle clé dans le développement du territoire. Le premier poste d'occupation agricole du territoire est la viticulture localisée majoritairement sur le plateau des Costières, dans les plaines de la Gardonnenque, de la Vaunage et dans le Sommiérois, ainsi que sur le cordon littoral. L'arboriculture (abricots, pommes, pêches, etc..) s'est par ailleurs développée à grande échelle dans le Sud du Gard grâce à la présence d'un réseau d'irrigation performant. Enfin, les grandes cultures (de céréales et oléoprotéagineux) prennent place dans les plaines agricoles que forment la plaine du Vistre, la Gardonnenque, la plaine alluviale du Rhône, et dans une moindre mesure en Vaunage.

Il est possible d'observer une **concentration des emplois à Nîmes et au sud de la zone urbaine de Nîmes**. La présence des principales entreprises en activités dans le sud du Gard et le poids de l'emploi public expliquent notamment cette concentration. Les principaux employeurs au sein du territoire sont les suivants<sup>111</sup> :

- Nîmes : CHU, Conseil Départemental du Gard, Ville de Nîmes, La Poste ;
- Vergèze : Nestlé Water, Perrier ;

<sup>105</sup> INSEE, Statistiques et études, [SCoT du Sud du Gard, Davantage de départs que d'arrivées, principalement du fait des étudiants, 2019](#)

<sup>106</sup> INSEE, Statistiques et études, [SCoT Sud du Gard : un territoire résidentiel au carrefour de l'emploi, 2015](#)

<sup>107</sup> [Rapport de présentation, Diagnostic approuvé le 10 décembre 2019, SCoT Sud Gard](#)

<sup>108</sup> Ibid.

<sup>109</sup> [Rapport de la commission d'enquête, SCoT du Sud du Gard du 26 août au 27 septembre 2019, octobre 2019](#)

<sup>110</sup> Ibid.

<sup>111</sup> Ibid.

- Aimargues : Royal Canin (siège social), Eminence.

Sur la commune de Nîmes, la répartition en catégories socioprofessionnelles (CSP) est la suivante<sup>112</sup> :

- 145 agriculteurs exploitants ;
- 4 035 artisans, commerçants, chefs d'entreprise ;
- 8 660 cadres et professions intellectuelles supérieures ;
- 14 356 professions intermédiaires ;
- 20 028 employés ;
- 11 255 ouvriers ;
- 32 479 retraités ;
- 32 479 autres personnes sans activité professionnelle.

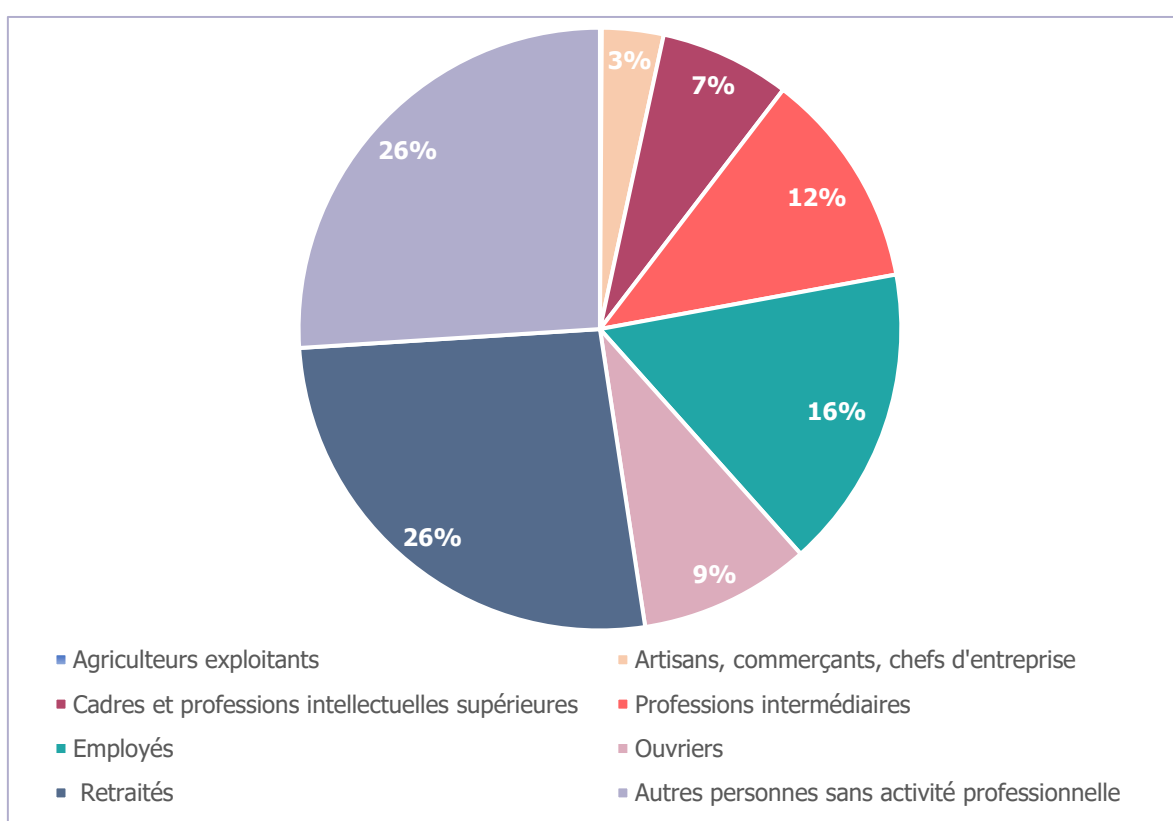


Figure 37 : Commune de Nîmes - part de la Population de 15 ans ou plus selon la catégorie socioprofessionnelle (source : INSEE, 2022)

#### 4.4.3 Focus – Transport

Le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes, du fait de sa situation géographique, bénéficie d'un maillage d'infrastructures de transports majeures. Il comporte **plusieurs axes de communication très fréquentés** : l'axe routier Nord/Ouest et Sud/Est (autoroute A9, RN113, RN86) et l'axe routier Nord/Sud (RN 106). Il est

<sup>112</sup> INSEE, Statistiques et études, [Dossier complet, Commune de Nîmes, 2022](#)

également couvert par un **réseau ferré** dédié au transport de voyageurs et au fret, et possède un **aéroport au sud de Nîmes** (civil et militaire). Enfin, le périmètre du PPA comporte un **réseau de voies navigables avec quatre ports fluviaux, un port de plaisance et un port de pêche**. Ces réseaux de transport, bien que nécessaires à l'activité économique du territoire, sont vecteurs d'émissions de polluants.

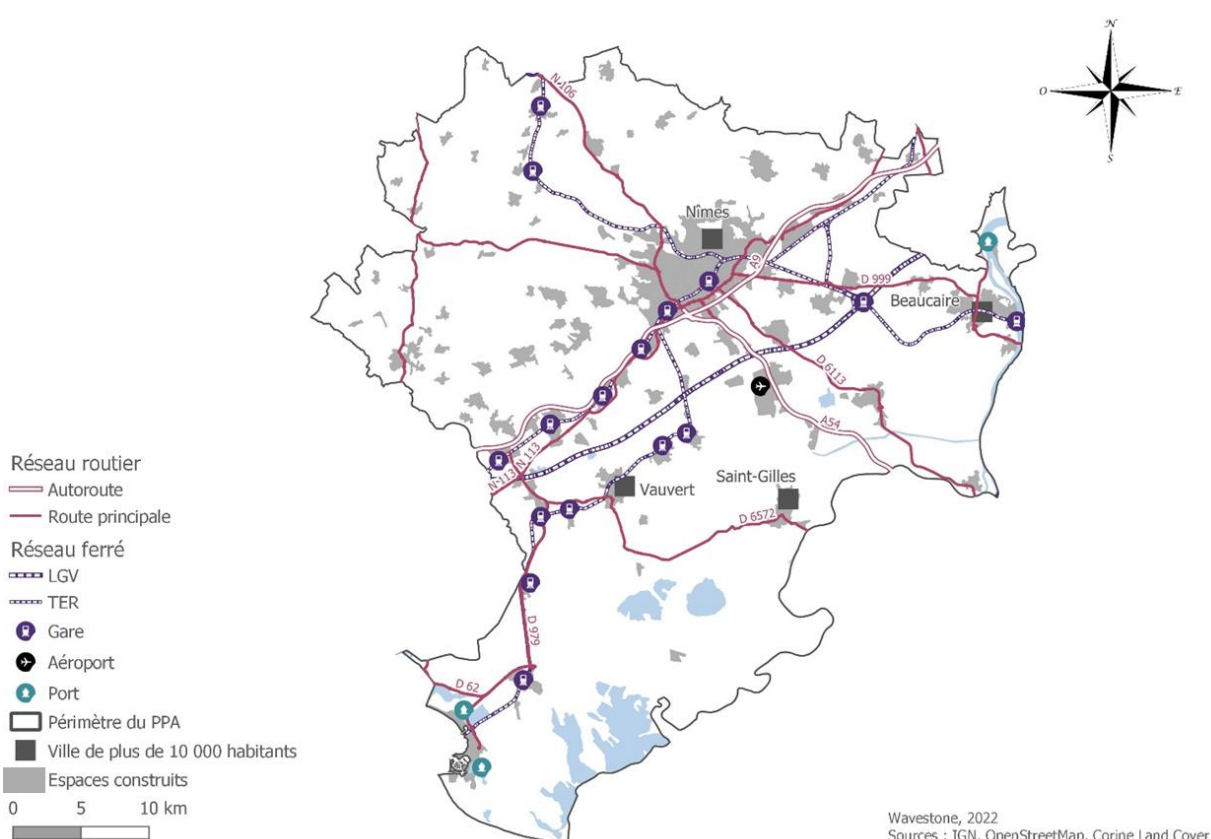


Figure 38 : Axes et moyens de transports sur le périmètre du PPA (source : Wavestone, 2022)

Aujourd'hui, **la voiture reste le principal mode de déplacement pour les déplacements pendulaires**. Les parts modales des déplacements domicile-travail sur le périmètre du PPA sont les suivantes<sup>113</sup> :

- 80 % en voiture ;
- 5 % en transports en commun ;
- 6,5 % à pied ;
- 4 % deux roues (vélo et motorisé) ;
- 4 % ne se déplaçant pas.

<sup>113</sup> INSEE, 2019.



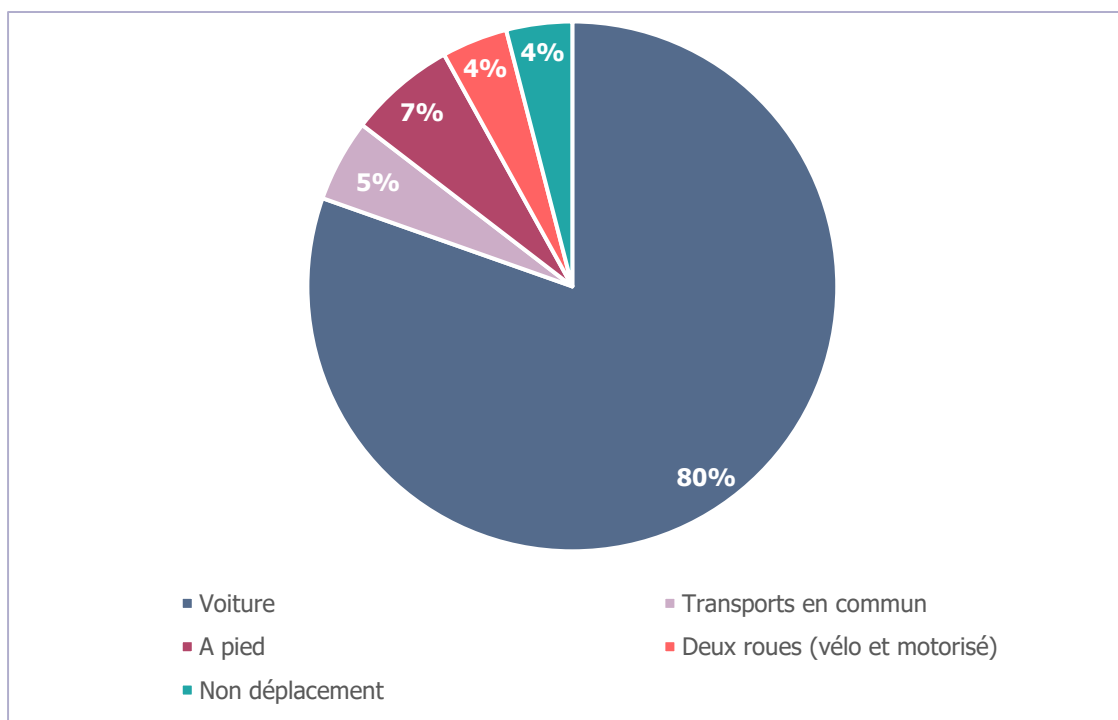


Figure 39 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2018 (source : INSEE, 2018)

La voiture constitue le moyen de transport dominant pour les déplacements domicile-travail (80 % sur le territoire). Les plans de mobilité (PDM) dont les objectifs visent notamment la diminution du trafic automobile (cf. section 2.4), le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement moins polluants, l'amélioration de l'usage du réseau principal de voirie dans l'agglomération, l'amélioration des mobilités quotidiennes ou encore le développement des infrastructures permettent de favoriser l'usage de véhicules à faibles émissions, **s'inscrivent dans une démarche d'amélioration de la qualité de l'air.**

### ***Réseau et trafic routier***

Le périmètre du PPA est traversé par de grandes infrastructures routières<sup>114</sup> organisées de manière schématique selon deux axes :

- Un axe Nord-Ouest / Sud-Est avec la RN 86, la RN 113, l'autoroute A9 et la RD 135 ;
- Un axe Nord-Sud avec la voie rapide RN 106 reliant Nîmes à Alès, poursuivi par l'A54 et la RN113 en direction d'Arles.

<sup>114</sup> [Enquête Ménages Déplacements Nîmes Métropole, 2017](#)

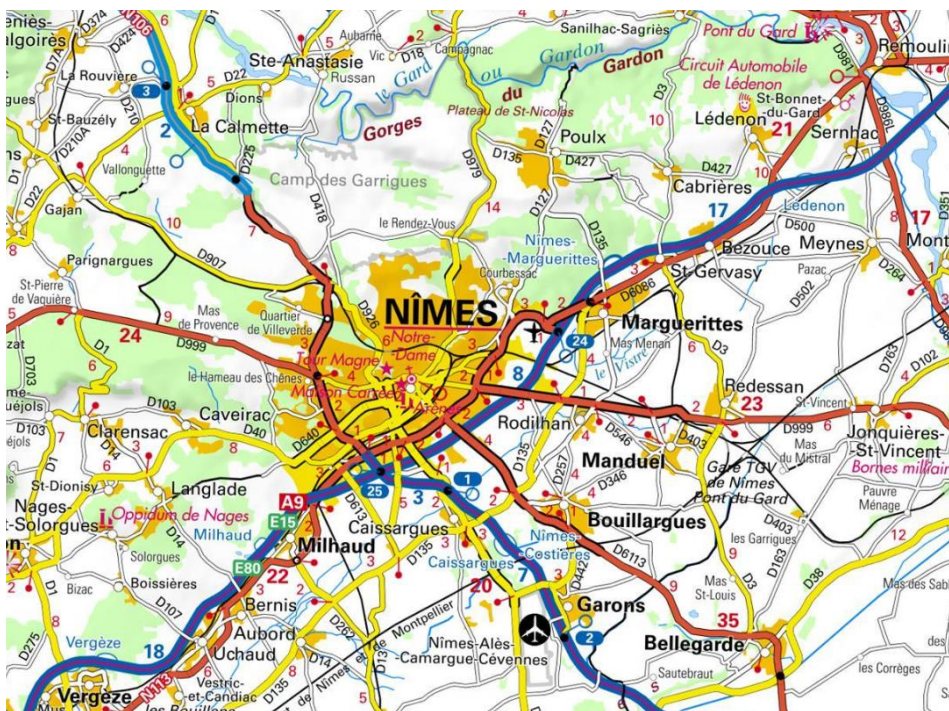


Figure 40 : Carte routière des abords de Nîmes (source : IGGeoportail)

Près de **10 voies principales convergent vers Nîmes**. En l'absence de contournement, **de nombreux trafics d'échange ou de transit doivent passer par le centre-ville**. Le boulevard Allende (ex RN113) fait office de contournement sud. La RN 106 est la voie où se mêlent tous les trafics. Ces deux voiries sont saturées sur de larges plages horaires<sup>115</sup>. Pour faire face à cette situation et permettre le développement des transports en commun en centre-ville, le **projet de contournement Ouest de Nîmes (CONîmes)** est en cours (cf. section 4.5.1.2.1 - Projet de contournement Ouest de Nîmes (CONîmes)). Ce projet consiste en la construction d'une infrastructure nouvelle d'un linéaire d'environ 12 km assurant la **déviation par l'ouest de l'agglomération nîmoise**, de la RN106 entre le nord de Nîmes, et l'A9 au sud. L'actuelle RN106 sera alors déclassée en voirie locale.

### **Transport ferroviaire et autres transports en commun**

Les transports en commun représentent **une part mineure des déplacements pendulaires** sur le périmètre du PPA de la zone urbaine de Nîmes en 2018.

D'après l'enquête Ménages Déplacements de Nîmes Métropole, 13 %<sup>116</sup> des Nîmois utilisent quotidiennement les transports collectifs en 2015. Dans les communes périphériques le réseau de bus est moins fréquenté, 75 %<sup>117</sup> des habitants n'utilisent jamais les transports collectifs urbains. **L'utilisation des transports en commun varie donc en fonction des zones du territoire et de la densité du réseau.**

Le territoire est traversé et desservi par un **réseau ferré en étoile autour de Nîmes**, permettant sa liaison avec d'autres villes de l'espace régional et métropolitain ainsi qu'à des destinations nationales (Paris, Lyon,

<sup>115</sup> [Contournement Ouest de Nîmes, nouvelle liaison routière entre la route d'Alès](#)

<sup>116</sup> [Enquête Ménages Déplacements Nîmes Métropole, 2017](#)

<sup>117</sup> Ibid.

Marseille, Nice, Montpellier, Toulouse, Clermont-Ferrand, Bordeaux, Perpignan, etc.)<sup>118</sup>. La fréquentation de la gare de Nîmes est estimée à 3 376 038 de voyageurs en 2021<sup>119</sup>.

La **ligne de la rive droite du Rhône** (fermée aux voyageurs depuis 1973 et dédiée au fret) a rouvert aux voyageurs à compter du 29 août 2022 sur la seule section entre Pont-Saint-Esprit et Nîmes via Villeneuve-lès-Avignon (pour la desserte d'Avignon). La réouverture complète de la ligne devrait avoir lieu à horizon 2026 (10 arrêts). Il s'agit d'une ligne de 82 km desservant un bassin de plus de 447 000 habitants et de 225 000 emplois<sup>120</sup>.

Plus économique, écologique et sécurisé que la voiture, le développement du train est poussé par la Région Occitanie pour faciliter les mobilités du quotidien. Dans ce cadre, la construction de nouvelles infrastructures et la restauration de l'existant est une priorité de la Région, concrétisée à travers son **Plan Rail de 800 M€**. Ce dernier est une déclinaison du Pacte vert pour l'Occitanie et vise l'objectif des 100 000 voyageurs par jour d'ici 2030 à bord des trains régionaux liO gérés par le Conseil régional Occitanie. Il s'inscrit dans la continuité de l'engagement pris en faveur du rail dans le cadre des Etats Généraux du Rail et de l'Intermodalité menés en 2016<sup>121</sup>.

La réalisation de pôles d'échange multimodaux sur le réseau ferroviaire du territoire est essentielle pour un bon maillage du territoire et le développement de l'usage des transports en commun. Ils sont notamment soutenus par le Département.

Le territoire est également desservi par le réseau Tango! géré par Nîmes Métropole, Autorité organisatrice de la Mobilité. Le réseau est exploité par Keolis depuis juillet 2025 pour une durée de 6 ans et demi. Plus de **70 000 voyageurs effectuent chaque jour un trajet sur les lignes Tango!**<sup>122</sup>.

Le réseau est conséquent<sup>123</sup> et dessert 39 communes, outre la ville de Nîmes. Il composé des éléments suivants :

- 2 lignes de bus à haut niveau de service ;
- 13 lignes périurbaines ;
- 2 lignes spécifiques (aéroport et gare) ;
- 48 lignes scolaires ;
- 11 lignes urbaines ;
- 18 lignes locales ;
- 1 ligne dédiée aux personnes handicapées ;
- 4 parkings relais.

Ce réseau est en développement<sup>124</sup>. En effet, La Ville de Nîmes et Nîmes Métropole souhaitent **développer l'offre de transports collectifs**. Nîmes Métropole a entrepris une consultation publique (du 25 janvier au 15 février), sur 9 secteurs formant le territoire, pour optimiser le réseau en le redessinant<sup>125</sup>. Les 5300

<sup>118</sup> Nîmes Tourisme, [informations pratiques](#)

<sup>119</sup> SNCF Open Data, [Fréquentation en gares](#)

<sup>120</sup> Région Occitanie, [Réouverture Ligne rive droite du Rhône, août 2022](#)

<sup>121</sup> Région Occitanie, [Réouverture Ligne rive droite du Rhône, août 2022](#)

<sup>122</sup> Tango!, [Qui sommes-nous, Le réseau Tango!](#)

<sup>123</sup> Les Echos, [Nîmes Métropole fait évoluer son réseau de transport en commun](#)

<sup>124</sup> CODRA, [Diagnostic Schéma Directeur des modes actifs de Nîmes, 2019](#)

<sup>125</sup> Nîmes Métropole, Aggloforum, Projets, [Bilan de la consultation nouveau réseau Tango](#)

personnes interrogées ont ainsi coconstruit le nouveau réseau. Ce réseau de bus, supplémentant l'ancien de 10% d'offre kilométriques, s'accompagne de l'acquisition à moyen terme d'une quinzaine de véhicules à faibles émissions (minibus électriques, bus articulés...).

Le Département accompagne les collectivités dans les aménagements routiers nécessaires au bon fonctionnement des transports en commun. Les **derniers aménagements relatifs aux transports en commun** sur le territoire datent de la fin de l'été 2022 :

- L'extension de la ligne de trambus T2, entre le CHU Carémeau et la salle Paloma (scène de musiques actuelles) et dont l'inauguration a eu lieu le 29 août 2022 ;
- La création des lignes de trambus T3 et T4 : Sur ces lignes, T3 et T4, circulent des bus de ville en site propre. Cette division de la route permet aux bus une circulation plus fluide, évitant les ralentissements causés par les autres véhicules. La ligne T3 lie plusieurs quartiers de l'Ouest Nîmois au centre-ville. La ligne T4 traverse Nîmes de Sud en Est, desservant la gare du centre-ville, et deux Parkings Relais, Costières-Parnasse et A54-Caissargues.
- Le renforcement des dessertes des zones d'activité (Saint-Césaire, Km Delta, Georges Besse, Grézan, Mas des rosiers/Marché gare, zone du Tec) ;
- La création de pôles d'échanges multimodaux (notamment ceux de Vergèze-Codognan et Saint-Geniès-De-Malgoires)
- La création de dessertes des bourgs-centres de l'agglomération.

La consultation publique a permis de dessiner les lignes au plus près des besoins des usagers, et surtout, des potentiels usagers. Il est donc attendu une hausse de fréquentation des transports en commun, et une réduction de l'usage de la voiture.

### ***Transport aéroportuaire***

L'aéroport de Nîmes Métropole dispose de **deux infrastructures aéroportuaires** :

- L'aérodrome de Nîmes - Courbessac (à usage exclusivement privé) ;
- L'aéroport Nîmes Alès Camargue Cévennes (ouvert à la fois à l'aviation publique et privée).

L'aéroport Nîmes Alès Camargue Cévennes (ou Nîmes-Garons) est situé au sein du périmètre du PPA sur la commune de Nîmes, à 13 km du centre-ville. L'aéroport est relié aux autoroutes A9 et A54. Un service régulier de navettes Tango au départ de la gare de Nîmes dessert l'aéroport. Depuis 2016, l'aéroport est à usage civil et militaire. En effet, il accueille désormais la base d'avions de la sécurité civile (BASC) qui était précédemment implantée à Marignane.

Selon une étude commandée par la Région Occitanie et parue en octobre 2017<sup>126</sup>, l'aéroport est utilisé à 42 % par des visiteurs, et à 58 % par des résidents de la Région. La fréquentation de l'aéroport Alès Camargue Cévennes est estimée à 66 397 passagers en 2021<sup>127</sup>. L'aéroport est également utilisé pour le fret et les services postaux. Actuellement l'aéroport propose uniquement des liaisons internationales (Bruxelles, Dublin, Edimbourg, Fez, Londres, Marrakech).

<sup>126</sup> Etude des retombées socio-économiques du transport aérien en région Occitanie. Focus aéroport de Nîmes Région Occitanie, octobre 2017

<sup>127</sup> Union des aéroports français et francophones associés, statistiques annuelles, 2021, [Union des Aéroports Français \(www.aeroport.fr\)](http://www.aeroport.fr)

## **Transport par voie navigables**

Le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes est traversé par le canal du Rhône à Sète et par le canal d'Arles au port de Fos. Plusieurs ports fluviaux y sont présents. Suite de la conférence de 2020 sur le devenir du Canal du Rhône à Sète, les fonctions de transport de marchandises ont été élargies pour inclure les potentiels peu exploités, tels que la valeur paysagère, identitaire, patrimoniale, environnementale et touristique. Le Département, la Région, VNF et les EPCI concernées collaborent pour promouvoir un tourisme durable fluvial et « fluvestre » (via Rhône, ...).

Par ailleurs, le territoire possède un **port de plaisance** (Port Camargue) et un **port de pêche** (Le Grau du Roi). Port Camargue est le premier port de plaisance d'Europe, il accueille près de 5000 bateaux en places à l'année dont 2761 en port public et 2239 en marinas, 200 places sont réservées à l'escale<sup>128</sup>.

Par ailleurs, le port de pêche du Grau du Roi est le **1<sup>er</sup> port de pêche au chalut de Méditerranée**. A ce jour, 25 chalutiers sortent en mer chaque jour<sup>129</sup>.

## **Mobilités douces**

En 2015, 26 %<sup>130</sup> des ménages nîmois ne possèdent pas de voiture. Ces derniers sont essentiellement localisés **dans les secteurs centraux** où l'offre alternative permet de se passer de véhicule personnel et où de nombreux déplacements peuvent se faire à pied ou à vélo. Dans les communes périphériques seuls 4%<sup>131</sup> des habitants n'utilisent jamais la voiture. **La marche représente quant à elle 6,5 % des déplacements pendulaire de l'aire urbaine**<sup>132</sup>. Les déplacements des piétons sont importants dans le centre-ville nîmois (les Nîmois sont 36 % à avoir recours à la marche à pied) mais il est possible d'identifier que seulement 2% des habitants de Nîmes utilisent le vélo<sup>133</sup>. Ce mode est essentiellement utilisé dans les quartiers ayant des aménagements cyclables.

La Ville de Nîmes cherche à faire évoluer les habitudes de déplacements de ses concitoyens en mettant tout en œuvre pour **développer l'usage du vélo**. En décembre 2019, la ville de Nîmes a adopté son **schéma de développement des modes actifs à horizon 2030** qui vient compléter et actualiser le schéma vélo adopté en 2018<sup>134</sup>. Le territoire Nîmois compte aujourd'hui 35,8 km d'itinéraires cycles. Avec ce plan de déploiement, la ville prévoit de passer à 78,3 km en 2030 (installation de pistes en site propre, de bandes cyclables, l'organisation du partage de la voirie par l'extension des zones 30)<sup>135</sup>. Par ailleurs, il existe un service de location de vélo (Vélo Tango). La location de vélo de courte, moyenne et longue durée, vient compléter l'offre de mobilité de l'agglomération de Nîmes Métropole. Les vélos sont proposés à la location d'une journée à une année (510 vélos à assistance électrique, 100 vélos classique, 20 vélos pliants)<sup>136</sup>.

<sup>128</sup> [Port Camargue, Accueil, Port de Plaisance](#)

<sup>129</sup> [Le Grau du Roi Port Camargue, Accueil, Espaces naturels et patrimoine, le Port de Pêche](#)

<sup>130</sup> [Enquête Ménages Déplacements Nîmes Métropole, 2017](#)

<sup>131</sup> Ibid.

<sup>132</sup> [Synthèse Guide d'application, Mieux comprendre le SCoT Gard, décembre 2021](#)

<sup>133</sup> Site officiel de la ville de Nîmes, [Grands projets, Schéma de développement des modes actifs](#)

<sup>134</sup> Site officiel de la ville de Nîmes, [Grands projets, Schéma de développement des modes actifs](#)

<sup>135</sup> Site officiel de la ville de Nîmes, [Aménagements cyclables](#)

<sup>136</sup> Tango, Vélo : [VéloTango, le service de location de vélo de l'agglomération](#)

En outre, plusieurs projets d'infrastructure cyclables portés par le Département ont récemment été livrés ou sont en cours de réalisation :

- Aménagement de 21 km de voie verte sur l'itinéraire de la ViaRhôna (Eurovélo 17) entre Bellegarde et Gallician ;
- Aménagement cyclable entre Vauvert et Calvisson, avec une première tranche de 3,5 km entre Vauvert et Vestric ;
- Aménagement du tronçon de la véloroute V66 reliant Nîmes à Remoulins (études de tracé en cours).

## 4.5 Projets d'aménagement sur le territoire pouvant avoir un impact sur la qualité de l'air

### 4.5.1 Projets d'infrastructures de transports

#### ***Implémentation d'une Zone à Faibles Emissions-mobilité***

L'instauration d'une **Zone à Faibles Emissions mobilité (ZFE-m)** avant le 31 décembre 2024 est rendue obligatoire par l'article 119 de la loi Climat & Résilience du 22 août 2021. Nîmes, comme toutes les agglomérations françaises de plus de 150 000 habitants, est concernée par cette législation<sup>137</sup>.

Les ZFE-m sont des espaces géographiques où la circulation des véhicules est limitée selon leur niveau de pollution. Ces niveaux sont déterminés par un système public de certificat de qualité de l'air, sous forme de vignette nommée Crit'air. 5 niveaux de pollution Crit'air existent du niveau 1, le moins polluant, au 5, le plus polluant. Les véhicules circulant dans la ZFE-m se doivent de posséder une vignette.

La mise en place de la ZFE-m est progressive. A Nîmes, elle est entrée en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2025, ce qui induit une interdiction de circulation des véhicules non classés exclusivement. Aucune autre interdiction ni progressivité des mesures n'a été arrêtée pour le moment. Dans le cadre du PPA il est prévu d'exclure de la circulation les véhicules légers Crit'Air 4 et véhicules utilitaires et poids lourds Crit'Air 3 à horizon 2030.

#### ***Le soutien de l'Etat concernant la Zone à Faibles Emissions-mobilité***

L'Etat a joué un rôle important dans les projets d'infrastructures de transports en instaurant des Fonds vert-ZFE-m dans le Gard, à hauteurs de 3 Millions d'euros de subventions allouées en 2023 et 2024 subventionnant notamment des projets de pistes cyclables et de multimodalités, ainsi que le déploiement de dispositifs de location de VAE en libre-service. L'Etat s'inscrit ainsi dans une dynamique, corrélée au dispositif du Plan de Protection de l'Atmosphère.

L'objectif principal de la mise en place d'une ZFE-m est l'amélioration de la qualité de l'air sur un territoire via le renouvellement des véhicules polluants au profit de véhicules moins émetteurs mais également en incitant au recours à des modes de transport plus doux (vélo, marche, transports en commun). Une évaluation de l'impact de la mise en place de la ZFE-m sur la qualité de l'air est prévue par la réglementation a minima tous les trois ans<sup>138</sup>.

<sup>137</sup> LegiFrance, [LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021](#)

<sup>138</sup> Code général des collectivités territoriales, [Article L2213-4-1](#)



## Projet d'aménagements routiers

- Projet de contournement Ouest de Nîmes (CONîmes)

Le projet de contournement ouest de Nîmes est porté par l'Etat. L'objectif est de **désengorger l'entrée ouest de Nîmes**, en reliant la RN 106 à l'autoroute A9 par une route de 2x2 voies. Cette route de contournement de 12,3 kilomètres sera limitée à 110km/h, et sera possible d'accès par 4 points différents. Le projet concerne trois communes du PPA, Nîmes, Caveirac et Milhaud. La mise en service du CONîmes est prévue en fin d'année 2028 au plus tôt ; après consultation du public fin 2022-début 2023, et l'obtention des autorisations environnementales en 2025. <sup>139</sup> En juillet 2022, l'Autorité environnementale (AE) a rendu un avis soulignant le manque d'information contenues dans l'étude de trafic. L'AE recommande ainsi l'élaboration d'une nouvelle étude plus détaillée, qui lui permettra d'émettre un avis (favorable, ou défavorable)<sup>140</sup>.

Le projet a pour objectif de réduire le trafic routier de 9 à 36% selon les secteurs de Nîmes Métropole<sup>141</sup>. Outre la fluidification du trafic, l'entrée ouest de Nîmes sera décongestionnée. **L'impact attendu sur la qualité est incertain.** Localement, le CONîmes aura probablement un effet positif sur la qualité de l'air. En effet, le trafic sera détourné des zones denses d'habitation : l'exposition de la population à la pollution sera réduite. Cependant, les bénéfices à l'échelle du PPA doivent être plus nuancés : il est probable que le trafic ne diminue pas et soit seulement reporté sur un autre territoire engendrant ainsi une quantité d'émissions de polluants comparable à la situation actuelle. Il est également possible que la fluidification du trafic anticipée puisse inciter les personnes motorisées à augmenter leur usage de la voiture. Ce phénomène, théorisé comme l'effet rebond, provoquerait donc à terme une hausse des émissions<sup>142</sup>.

- Projet de Pôle d'échange multimodal (PEM) de Vergèze-Codognan

Le projet d'échange multimodal (PEM) est prévu pour être construit à proximité immédiate de la **gare de Vergèze-Codognan, seconde gare du département en termes de fréquentation**. Ce projet est porté par la Communauté Rhony-Vistre-Vidourle (CCRVV) ; sa réalisation est soutenue par un partenariat entre la Région Occitanie, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), la CCRVV, le Département du Gard, la SNCF et la Commune de Vergèze. Il est en cours de réalisation.

Le projet de PEM comprend le **triplement le nombre de places de parking** (de 120 à 329 places) incluant des **bornes de recharge électriques**, et un **parking vélos**. Le site sera végétalisé et des panneaux photovoltaïques seront installés (générant l'équivalent de la consommation annuelle de 300 habitants).

Ce projet s'inscrit dans le programme d'intervention en faveur des Pôles d'échanges multimodaux, adopté en 2017 par la Région Occitanie.<sup>143</sup>

**L'impact de ce projet de PEM sur la qualité de l'air est incertain.** A l'échelle du PPA, le développement de la multimodalité et du recours à des modes alternatifs à la voiture à moteur thermique devraient provoquer une baisse des émissions de polluants atmosphériques. Il est cependant possible qu'une augmentation des émissions de polluants soit enregistrée localement, résultant d'un trafic accru à proximité du PEM<sup>144</sup>. Une étude

<sup>139</sup> Actu Occitanie, [CONîmes](#)

<sup>140</sup> Autorité environnementale, 2022. Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le contournement ouest de Nîmes et la mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme de Caveirac, Milhaud et Nîmes (30).

<sup>141</sup> Actu Occitanie, [Contournement ouest de Nîmes](#)

<sup>142</sup> Daumas, L. (2020). L'effet-rebond condamne-t-il la transition à l'échec ? Regards croisés sur l'économie, 26, 189-197.

<sup>143</sup> Midi Libre, [PEM](#)

<sup>144</sup> Dubois et Perrin, 2020. Rabattement en parc-relais vers les gares TER. Cerema



d'impact sera conduite prochainement, dans l'objectif d'anticiper les effets du projet sur la qualité de l'air avec plus de précisions.

- **Projet de déviation Nord de Nîmes**

Ce projet visant à **désengorger des axes aujourd'hui saturés** est porté par le Département du Gard, pour une mise en service attendue en 2028. Ce projet est cependant conditionné à la réalisation du Contournement Ouest de Nîmes. La déviation Nord de Nîmes est une route de 12 kilomètres, dont l'origine se situe sur la RN 106, traversant le Nord de Nîmes, atteignant enfin l'échangeur d'autoroute Nîmes-Est<sup>145</sup>. La Ville de Nîmes annonce un retard vis-à-vis des délais initialement prévus, dus à un manque de financements (à ce jour, le financement estimé à 90 millions d'euros n'a fait l'objet d'aucun engagement de la part des partenaires), et une remise en cause du tracé de la route par le ministère des Armées<sup>146</sup>.

L'objectif de ce projet est, comme pour le CONîmes, de fluidifier le trafic routier dans, et aux alentours de l'agglomération Nîmoise. Similairement aux effets attendus du CONîmes, il peut être anticipé une baisse de l'exposition des populations proches des routes actuelles. Cependant, les effets de ce projet sur la qualité de l'air sont à nuancer à l'échelle du PPA : aucune baisse de la circulation ne peut-être attendue avec certitude et la fluidification du trafic pourrait encourager l'utilisation de véhicules motorisés, engendrant ainsi une augmentation des émissions de polluants atmosphériques<sup>147</sup>.

- **Projet de voie urbaine Sud**

Un projet de prolongement de voie urbaine Sud est proposé dans le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de Nîmes, ainsi que dans le Plan Local de Déplacement (PLD) de la Ville de Nîmes. Ce projet est une extension jusqu'à la route de Beaucaire, de la voie préexistante entre Ville Active au chemin de la tour de l'Evêque. L'objectif de ce projet est **de fluidifier la circulation du Boulevard Allende**, en parallèle de l'autoroute A9. Cet aménagement routier permettrait de faciliter les déplacements nîmois d'est en ouest. Enfin, des voies annexes permettant les déplacements piétons et vélos seront construites en parallèle de la voie routière<sup>148</sup>. Ce projet a été soumis à enquête publique en mai et juin 2023.

D'après le Plan de Déplacements Urbains de Nîmes, la saturation du boulevard Allende rend nécessaire le projet de dédoublement de voies. En maîtrisant les flux, il est possible que le projet réduise la pollution à court terme, mais qu'à travers un effet rebond, le trafic routier augmente à terme – impactant négativement la pollution atmosphérique<sup>149</sup>. L'encouragement des modes de transport doux – par la construction de voies cyclables et piétonnes – aurait, lui, un impact positif sur la qualité de l'air.

- **Projet de déviation Redessan et de Jonquières-Saint-Vincent**

Ce projet de déviation sur la RD999, sous maîtrise d'ouvrage départementale, se décompose en trois sections d'une longueur totale de 10,2 km :

- Section A entre Manduel et Redessan, d'une longueur de 1,2 km ;
- Section B entre Redessan et Jonquières-Saint-Vincent, d'une longueur de 3 km environ ;

<sup>145</sup> France Bleu, [Rocade Nord de Nîmes](#)

<sup>146</sup> La Gazette de Nîmes, [Le contournement Nord est relancé et sera terminé en 2028](#)

<sup>147</sup> Daumas, L. (2020). L'effet-rebond condamne-t-il la transition à l'échec ?. Regards croisés sur l'économie, 26, 189-197.

<sup>148</sup> Site officiel de la ville de Nîmes, [Grand projet, Prolongement de la voie urbaine sud](#)

<sup>149</sup> Daumas, L. (2020). L'effet-rebond condamne-t-il la transition à l'échec ?. Regards croisés sur l'économie, 26, 189-197.

- Section C à Jonquières-Saint-Vincent, d'une longueur de 6 km environ.

Les études de tracé de ces sections sont en cours.

### **Développement des infrastructures liées au vélo**

Depuis 2021, la compétence « Piste Cyclables » a été octroyée à Nîmes Métropole. La Ville de Nîmes a pour ambition de **créer une centaine de kilomètres de voies cyclables d'ici 2030**. 1 million d'euros provenant de Nîmes Métropole, de la Région Occitanie et du Conseil départemental du Gard sont prévus pour être alloués au projet, entre 2023 et 2029. Ce Plan Vélo s'inscrit dans la continuité des Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)<sup>150</sup> et Plan de Mobilité (PDM)<sup>151</sup>, également développés par l'agglomération<sup>152</sup>. Le plan Vélo a été adopté par délibération n° 2023 - 05 – 080 du conseil communautaire du 25 septembre 2023. Ce document décrira le futur des pistes cyclables de la ville.

Une piste cyclable de 1,2 kilomètre reliant plusieurs autres pistes cyclables a également été livrée, entre le boulevard Salvador Allende et le chemin du Mas de Cheylon. Le principal objectif de cette voie cyclable est d'augmenter les trajets à vélo entre domicile et lieu de travail.

**L'impact de ce projet sur la qualité de l'air sera probablement positif** : les pistes cyclables encouragent l'usage d'un mode de transport qui n'émet pas de polluants atmosphériques. En effet, en développant les infrastructures cyclables, la dépendance à la voiture est réduite et la qualité de l'air en bénéficie.<sup>153</sup>

## 4.5.2 Projets d'aménagements urbains

### **Nouveau Projet National de Renouvellement Urbain**

Ce **projet de renouvellement urbain** porte sur trois quartiers, Pissevin-Valdegour, Chemin Bas d'Avignon-Clos d'Orville et Mas de Mingue. Ces trois quartiers ont pour caractéristiques communes une structure architecturale favorisant un enclavement, une faible mixité sociale, et une forte exposition à la précarité ; le projet d'aménagement doit remédier à ces éléments. Le Nouveau Projet National de Renouvellement Urbain de l'agglomération nîmoise est porté par la Ville de Nîmes et Nîmes Métropole, et est financé par l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine à hauteur de 140 millions d'euros, la Banque des Territoires pour 90 millions, et l'Agence Nationale de l'Habitat pour 13 millions d'euros ; le Département du Gard et la Région Occitanie finançant également le projet pour un montant inconnu.<sup>154</sup> Le montant total des investissements de ce projet s'élève à 470 millions d'euros. 1 117 logements sociaux et copropriétés seront démolis et reconstitués à 90% en dehors des quartiers concernés. 831 logements sociaux seront, eux, réhabilités<sup>155</sup>.

<sup>150</sup> Site officiel de la Communauté de Communes du Pont du Gard, [Le Plan Climat-Air-Energie Territorial](#)

<sup>151</sup> Site officiel de Nîmes Métropole, [Plan de mobilité](#)

<sup>152</sup> Site officiel de Nîmes Métropole, [Plan vélo](#)

<sup>153</sup> ADEME [Modifier le trafic routier : une nécessité pour améliorer la qualité de l'air](#)

<sup>154</sup> Les Echos, [NPNRU](#)

<sup>155</sup> Site officiel de la Ville de Nîmes, [Grand Projet, NPNRU](#)

L'ambition majeure du projet est de réintégrer les trois quartiers dans l'agglomération Nîmoise. Un des trois axes du projet s'attache à accroître la durabilité des quartiers. Les modes de transports doux et actifs seront favorisés grâce à une refonte des liaisons de transport en commun, de circuits piétons et cyclables vers le centre-ville. La fréquentation de certaines voies routières devrait être réduite à la suite de leur végétalisation, et à la suppression de places de parking. De même, la rénovation énergétique des bâtiments devrait permettre de réduire les consommations énergétiques et par conséquent les émissions de polluants atmosphériques associés. A la lumière de ces aménagements, **le projet doit avoir un effet positif sur la qualité de l'air**, qui devra être confirmé par une étude d'impact<sup>156</sup>.

### ***Zone d'Activité Economique Magna Porta***

Ce projet de **Zone d'Activité Economique (ZAE) concerne les environs de la gare de Nîmes-Pont du Gard**, sur le périmètre communal de Manduel et Redessan. Le projet, initié en 2019 avec le développement de la gare, a été approuvé par les élus de Nîmes Métropole le 4 avril 2022. Le lancement des travaux d'aménagement est prévu pour 2025, et est conditionné à un avis environnemental favorable<sup>157</sup>. La ZAE a pour ambition de réunir des acteurs de différents secteurs (agricole, industriel et tertiaire) au sein d'un même lieu, et Nîmes Métropole estime que cette ZAE favorisera la création de 3 000 à 4 000 emplois.

L'impact sur l'atmosphère de ce projet est conditionné à plusieurs hypothèses concernant les déplacements liés à cette ZAE (déplacements pendulaires des employés de la ZAE et des visiteurs de cette dernière). La gare Nîmes-Pont du Gard à proximité immédiate de Magna Porta étant desservie par TER et ligne de bus "Express Gare" en provenance du centre de Nîmes, l'usage de la voiture pourrait rester limité<sup>158</sup>. Par ailleurs, il est également important de noter que la multiplicité des usages sur un même lieu tend à réduire les déplacements. Concernant le site Magna Porta, les échanges et réunions entre entreprises et acteurs économiques seront facilités et pourront avoir lieu sans recourir à un mode de transport émetteur.

### ***Projets de réaménagement de la Porte Ouest et Sud***

Un projet de Renouvellement Urbain à la Porte Ouest, est inscrit dans le Projet de territoire Nîmes Ecométropole 2032. Le projet s'étend sur 60ha et a fait l'objet d'une concertation préalable fin 2024.

Dans le même secteur, le projet de requalification de la ZAE du Marché gare est également inscrit au Projet de territoire Nîmes Ecométropole 2032. Il s'étend sur 23ha et comprendra une programmation mixte (activités économiques, espaces verts, tiers lieux).

En outre, Nîmes métropole a lancé une concertation en décembre 2024 pour la future ZAE Nîmes Sud sur une friche ferroviaire et industrielle. Ce projet aurait pour objectif de créer 600 emplois directs et indirects, à proximité directe de la gare de Saint-Césaire.

<sup>156</sup> Site officiel de la Ville de Nîmes, [Grand projet, NPNRU](#)

<sup>157</sup> Les Echos, [Nîmes Métropole vote la création de la zone d'activité Magna Porta](#)

<sup>158</sup> SNCF, [Gare Nîmes-Pont du Gard](#)

L'impact sur l'atmosphère de ce projet est conditionné à plusieurs hypothèses, notamment concernant les déplacements. La proximité de la gare de Saint-Césaire pourrait contribuer à limiter les déplacements automobiles. Par ailleurs, il est également important de noter que la multiplicité des usages sur un même lieu tend à réduire les déplacements. Concernant ce site, les échanges et réunions entre entreprises et acteurs économiques seront facilités et pourront avoir lieu sans recourir à un mode de transport émetteur.

### **Développement d'écoquartiers**

- Parc Habité du Mas Lombard

Le Parc Habité du Mas Lombard est un **projet d'écoquartier à Nîmes, entre le centre-ville et l'autoroute A9**. Eiffage, *via* Eiffage Aménagement et Eiffage Immobilier, porte le projet, pour lequel l'aménageur a investi 39 millions d'euros<sup>159</sup>. Le projet est prévu en 3 phases, de 2023 à 2030. A terme, le Parc Habité du Mas Lombard devrait comprendre 700 à 800 logements, accueillant environ 2 500 habitants sur 20 hectares. Le Parc Habité du Mas Lombard devrait être labellisé Eco-Quartier, et certifié E3C1 (bâtiments économes) et Biodiversity ready. Ce projet a été plébiscité par la Mairie qui ambitionne de limiter l'étalement urbain, tout en dynamisant l'Est nîmois et en respectant l'environnement<sup>160</sup>.

Cet écoquartier prévoit un accès privilégié au centre-ville de Nîmes en transports en commun, permettant ainsi de **réduire les effets négatifs sur l'atmosphère** des déplacements entre les zones résidentielles et les lieux de travail ou de loisir de ses habitants. Il est également prévu que la construction, l'aménagement intérieur et l'isolation des bâtiments soient réalisés en matériaux biosourcés permettant ainsi d'améliorer la qualité de l'air intérieure et extérieure. Concernant le chauffage, le développement d'un réseau de chaleur autonome est examiné par Nîmes Métropole et Eiffage.

- Ecoquartier Hoche

Le projet du secteur Hoche vise à continuer la construction d'un **écoquartier autour d'un ancien hôpital**. Le projet a été pensé en deux étapes, dont la première a été réalisée entre 2015 et 2018, et la seconde devrait être finalisée en 2030. La première étape a consisté en la transformation de l'ancien hôpital en centre universitaire, faisant coexister bâtiments éducatifs et logements étudiants. En outre, le projet intègre un institut médicoéducatif pour adolescents, des logements sociaux de haute qualité environnementale et des logements privés, des espaces publics revisités avec la création de bassins d'orage, de voies douces et de mobilier urbain. La seconde étape du projet concerne le réaménagement d'un territoire militaire, à proximité immédiate du centre universitaire. Le projet vise à construire des logements additionnels, ainsi que des bureaux et commerces de proximité. Toutes constructions seront à haute performance énergétique, intégrant énergies renouvelables - une chaudière biomasse desservant le secteur - et toitures végétalisées, grâce auxquelles la régulation thermique et la régulation des eaux pluviales seront possibles. L'écoquartier est intégré au centre-ville grâce aux transports en commun : une ligne de BHNS et une station TER permettent aux trambus et aux trains de desservir le quartier<sup>161</sup>.

**L'impact de ce projet sur la qualité de l'air devrait être positif** par deux aspects. Concernant l'énergie nécessaire au chauffage et à la climatisation des bâtiments, le haut niveau de performance environnementale des bâtiments permettra de réduire les consommations énergétiques, et donc les émissions de polluants.

<sup>159</sup> Les Echos, [Projet du Mas Lombard](#)

<sup>160</sup> Site gouvernemental des Ecoquartiers, [Projet du Mas Lombard](#)

<sup>161</sup> Site officiel de la Ville de Nîmes, [Grands Projets, Ecoquartier Hoche](#)

Concernant les transports, la multiplicité des usages au sein de l'écoquartier devrait permettre de réduire les déplacements. En outre, l'intégration de l'écoquartier au centre-ville par le bus et le train favorise l'utilisation de transports en commun.

### ***Palais des Congrès***

Un projet de construction d'un **Palais des Congrès dans le centre-ville de Nîmes** est planifié pour une livraison en juin 2025<sup>162</sup>. D'un coût de 56,3 millions d'euros, dont 35 millions pour les travaux, il est financé par la Ville de Nîmes. Le futur Palais des Congrès doit avoir une capacité de 700 personnes, ce qui pourrait induire une augmentation du trafic routier à proximité du bâtiment<sup>163</sup>. Le projet a été reconnu Bâtiment Durable Occitanie niveau Argent en phase conception en 2021. Il est prévu qu'il soit autonome énergétiquement, grâce à un système géothermique pour le chauffage, et à une production solaire et photovoltaïque pour les autres dépenses énergétiques. L'isolation du système constructif est, par ailleurs, développée de manière à limiter les besoins en chauffage.

L'augmentation du trafic routier aux abords du Palais des Congrès aurait un impact négatif sur la qualité de l'air. Cependant, ce potentiel accroissement est à nuancer au regard de la piétonisation du quartier, effective en 2025 lors de la livraison du projet.<sup>164</sup> Concernant les besoins énergétiques du bâtiment, grâce à sa conception environnementalement responsable, ils seront limités.

<sup>162</sup> Agence Chabanne, [Plan de Palais des Congrès](#)

<sup>163</sup> Site officiel de la Ville de Nîmes, [Projet de Palais des Congrès](#)

<sup>164</sup> Vivre Nîmes, [Projet de Palais des Congrès](#)

# 5 Méthodologie de concertation

## 5.1 Aperçu du calendrier général de révision du PPA

Le calendrier global de la révision du PPA, en concertation avec l'ensemble des parties prenantes, a été le suivant :

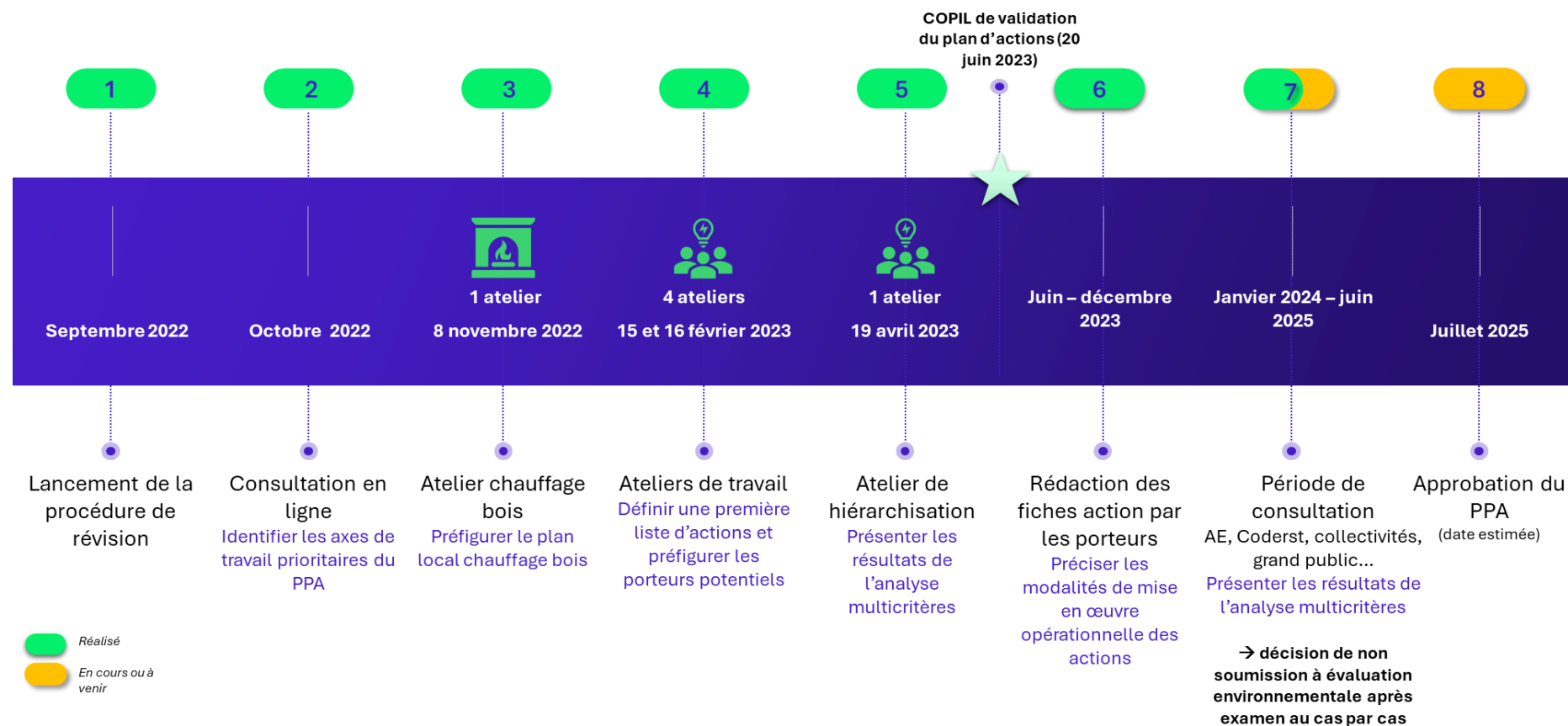


Figure 41 : Calendrier de la concertation pour la révision du PPA de la zone urbaine de Nîmes (Source : Wavestone)

## 5.2 Consultation en ligne des membres du COPIL

La révision du PPA est pilotée par un comité de pilotage composé de services de l'Etat, collectivités, représentants des acteurs économiques et de transports, associations et personnalités qualifiées (cf. composition au paragraphe 2.6)

La consultation des membres du COPIL a été réalisée sous la forme d'un questionnaire, diffusé en novembre et décembre 2022.

### 5.2.1 Objectifs et présentation du questionnaire

Le questionnaire à destination des membres du COPIL visait à préparer les ateliers de travail dédiés à la construction du plan d'actions du nouveau PPA de la zone urbaine de Nîmes. Les résultats ont été analysés et deux notes seront produites : la première, exhaustive, à destination de la DREAL et la seconde, anonymisée, à destination des membres du COPIL.

Il était composé de 4 parties :

- / Une première partie relative aux **questions générales portant sur le précédent PPA et la Feuille de Route qualité de l'air** ;
- / Une deuxième partie comportant des **questions sectorielles / thématiques**. Pour chacun des secteurs, un ensemble d'actions spécifiques concourant à l'amélioration de la qualité de l'air est proposé. Celles-ci sont issues d'une étude comparative des stratégies territoriales, études scientifiques et communications portant sur la qualité de l'air en France et à l'étranger. Un document listant les sources exploitées est joint à ce questionnaire ;
- / Une troisième partie portant sur la **gouvernance envisagée** pour ce projet de PPA ;
- / Une partie conclusive portant sur le **processus de révision du PPA et les ambitions associées**.

L'objectif de ce questionnaire était d'identifier les **actions jugées non pertinentes** par les membres du COPIL dans le cadre de la révision du PPA de la zone urbaine de Nîmes (pour des raisons politiques, économiques, techniques ou encore d'acceptabilité sociale) : les répondants ont été invités à justifier leur sélection afin de construire un argumentaire commun qui accompagnera l'ensemble du processus de révision. Les actions restantes (donc considérées comme pertinentes) ont ensuite été soumises lors des ateliers de travail afin d'impliquer l'ensemble des parties prenantes dans la lutte contre la pollution atmosphérique.

#### A noter

- / Certaines actions proposées pouvaient correspondre à des actions engagées ou partiellement abordées au sein de la zone urbaine de Nîmes. Il a été alors possible aux répondants de préciser leur implication sur ces actions ainsi que les évolutions potentiellement attendues pour celles-ci.
- / Cette consultation en ligne, à destination des membres du COPIL **n'engageait aucunement les répondants** dans leur positionnement vis-à-vis des actions qui pourront être retenues.
- / **Les répondants pouvaient choisir de répondre à l'ensemble des thématiques (transport, activités économiques, mesures intersectorielles) ou de se concentrer sur certaines d'entre elles** selon leurs domaines de compétences : au début de chaque nouvelle thématique les répondants devaient indiquer s'ils souhaitaient y répondre ou passer à la suivante.



### 5.2.2 Consignes de remplissage

Pour chacun des secteurs présentés dans la suite du questionnaire, un ensemble d'actions spécifiques concourant à l'amélioration de la qualité de l'air était proposé. Celles-ci sont issues d'une étude comparative des stratégies territoriales, études scientifiques et communications portant sur la qualité de l'air en France et à l'étranger et complétées par des propositions d'actions spécifiques au territoire défini pour la révision du PPA de la zone urbaine de Nîmes.

Les sources exploitées sont présentées dans la partie suivante.

**L'objectif de cette partie sectorielle était d'identifier les actions jugées non pertinentes** par les membres du COPIL dans le cadre de la révision du PPA de la zone urbaine de Nîmes (pour des raisons politiques, économiques, techniques ou encore d'acceptabilité sociale).

Les réponses aux questions de cette partie sectorielle étaient obligatoires. Pour chaque action présentée le répondant pouvait indiquer si celle-ci est « A conserver » ou « Ne pas conserver ». Il était toutefois possible de ne pas se prononcer en cochant l'option « Sans avis » lorsque celle-ci était disponible ou en passant à la question suivante.

Le répondant pouvait choisir de se prononcer uniquement sur les thématiques le concernant (transports, activités économiques, mesures intersectorielles) : une question introductive à chaque thématique lui donnait en effet la possibilité de passer directement à la thématique suivante s'il ne souhaitait pas répondre à celle-ci. Une fois ce choix validé, il n'était plus possible de revenir en arrière. Le retour en arrière reste toutefois possible au sein de chaque thématique afin de permettre au répondant de modifier / compléter certaines de ses réponses.

### 5.2.3 Sources

Les actions proposées sont issues de **stratégies territoriales, d'études scientifiques**, à la fois françaises et étrangères, de **communications** présentant des expérimentations/projets innovants et **des retours d'expérience, notamment de révisions de PPA**. Certains documents n'ont pas pu être classés et apparaissent donc dans la catégorie « **Autres** ».

	Stratégies territoriales	Lien
1	Feuille de route pour la Qualité de l'air - DRIEE Ile-de-France	<a href="#">Lien</a>
2	Plan de déplacements urbains d'Île-de-France	<a href="#">Lien</a>
3	Plan de mobilité durable de Seine Saint-Denis	<a href="#">Lien</a>
4	PPA Toulouse 2016-2020	<a href="#">Lien</a>
5	Programme de Strasbourg, lauréate de l'appel à projet "Villes respirables en 5 ans"	<a href="#">Lien</a>
6	Alliance des collectivités pour la qualité de l'air (2021) Livret Mobilité	<a href="#">Lien</a>
7	Feuille de route qualité de l'air Toulouse 2018	<a href="#">Lien</a>
	Etudes scientifiques	
8	The Shift Project. (2020, février). Guide pour une mobilité quotidienne bas carbone.	<a href="#">Lien</a>
9	Ademe (2015). Urbanisme et qualité de l'air, Des territoires qui respirent	<a href="#">Lien</a>
10	Ademe (2020) Mesures pour modifier le trafic routier en ville et qualité de l'air extérieure	<a href="#">Lien</a>

	Communications	
11	Grenoble-Alpes Métropole (2017). Mobilité : "Je plaque ma caisse"	<a href="#">Lien</a>
12	Ginko - Opérateur de transport en commun de Besançon. (2021). 1 mois sans ma voiture.	<a href="#">Lien</a>
13	Grenoble Alpes Métropole. (2021). Aide à l'achat d'un véhicule moins polluant.	<a href="#">Lien</a>
14	Ile-de-France Mobilité. (2017, 14 décembre). 80 gares équipées de nouveaux espaces d'attente connectés	<a href="#">Lien</a>
15	Construction 21 (2021). Voies de covoiturage dynamiques près de Grenoble et du tunnel de Fourvière	<a href="#">Lien</a>
16	Lyon Métropole [Grand Lyon TV]. (2021, 30 novembre). 20 citoyens tirés au sort réfléchissent sur la qualité de l'air et la ZFE - 8 et 9 octobre [Vidéo]. YouTube.	<a href="#">Lien</a>
17	Ile-de-France Mobilités (2021, 1 février) Véligo Location	<a href="#">Lien</a>
	Autres	
18	Observatoire des villes du transport gratuit	<a href="#">Lien</a>

### 5.3 Ateliers de travail thématiques

Après de la consultation en ligne à laquelle les parties prenantes du PPA ont été invitées à participer, une série d'ateliers thématiques a été organisée, dont les objectifs étaient triples :

- / **Passer de l'expression d'une expertise individuelle à une expression de groupe**, afin de croiser les analyses et perspectives, challenger les propositions et leur donner une portée plus importante ;
- / **Elaborer une liste d'actions** concrètes, opérationnelles, et facilement appropriables, afin de garantir un portage et une mise en œuvre effectifs ;
- / **Créer une communauté de projet**, en permettant aux participants de mieux se connaître (le cas échéant) et en les aidant à structurer leur ambition.

Ainsi, les ateliers ont permis de coconstruire une première version de plan d'action : les conclusions de chaque atelier ont été synthétisées dans une note, au sein de laquelle a également été listée les actions retenues de manière concertée, ainsi que la méthode utilisée pour estimer les gains attendus de chaque action en termes de réduction d'émissions de polluants atmosphériques.

**5 ateliers de 3 heures**, avec des travaux en sous-groupes ont été prévus dans le cadre de cette concertation :

	<b>Matinée (9h30 – 12h30)</b>	<b>Après-midi (14h – 17h)</b>
<b>Jour 1</b> <b>(Novembre 2022)</b>	<b>Chauffage bois</b>	
<b>Jour 2</b> <b>(Février 2023)</b>	<b>Transports</b> : Mobilités propres et alternatives / Transports en commun / PDE / Logistique	<b>Transports</b> : Mobilités douces et actives / Aménagement des circulations
<b>Jour 3</b> <b>(Février 2023)</b>	<b>Activités économiques</b> : incinérateurs de déchets / ICPE / Energie / BTP / PME, commerçants et artisans / Agriculture	<b>Mesures intersectorielles</b> : Brûlage des déchets verts / sensibilisation / Urbanisme

Chaque atelier a été structuré de la façon suivante :

- / **Séquence 1** : Travail autour des **axes prioritaires** de la thématique en question et des actions associées à ces axes (actions à poursuivre ou à abandonner, à faire évoluer, à lancer). Cette séquence a également été l'occasion de s'accorder sur la définition des actions réglementaires et leur complémentarité avec les actions volontaires. Il s'agissait par ailleurs d'identifier des critères de succès et d'efficacité sur deux niveaux :
  - 1/ Des critères de succès de l'action du point de vue de la faisabilité et de la mise en œuvre. Ces critères devront toujours intégrer une notion de cible, de périmètre d'action, de calendrier de déploiement, et correspondre au cadre « SMART » Simples, Mesurables, Applicables, Réaliste, et Temporellement défini ;
  - 2/ Des critères d'efficacité en matière de réduction des émissions de polluants.
- / **Séquence 2** : Travail autour de l'identification de **porteurs et financeurs potentiels** pour chaque action. Une liste hiérarchisée de tous les acteurs susceptibles d'être volontaire pour porter les actions a été soumise aux participants qui ont ainsi pu se prononcer sur cette liste et exprimer leurs éventuels souhaits d'implication.

## 5.4 Grille d'analyse multicritères

### 5.4.1 Objectif de la grille d'analyse

Dans la continuité des ateliers thématiques, qui ont permis de préciser la liste d'actions à intégrer au futur PPA, en validant la formulation de ces dernières et en pré-identifiant des porteurs et des financements, une grille d'analyse multicritères a été élaborée afin de hiérarchiser ces pistes d'actions et de réaliser une sélection optimale. Les indicateurs détaillés dans ce document ont été conçus dans l'optique d'opérer cette priorisation et de comparer les mesures proposées les unes aux autres. Une proposition d'arbitrage a été formulée après le travail d'évaluation réalisé par la DREAL Occitanie, le bureau d'études Wavestone, le bureau d'étude D-SIDD et Atmo Occitanie.

### 5.4.2 Présentation des indicateurs associés

Les différents indicateurs qui composent la matrice sont issus de plusieurs sources d'inspiration :

- / La méthodologie d'élaboration du Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)<sup>165</sup> ;
- / Des méthodologies employées pour l'analyse des actions d'autres PPA – celui de Toulouse, ou d'Ile de France notamment.

Il convient d'avoir à l'esprit que les indicateurs sont à ce stade issus de **considérations qualitatives**, à défaut d'avoir les données et les ressources nécessaires pour établir une étude d'impact détaillée. L'impact réel des actions dépendra des modalités précises de mise en œuvre.

**Différentes études de référence ont été considérées** afin d'estimer les impacts des mesures et de pouvoir ainsi les hiérarchiser. Il s'agit de s'appuyer sur des **ordres de grandeur cohérents** par rapport au contexte de l'agglomération nîmoise. Les sources mobilisées sont précisées dans la grille d'évaluation.

Les actions sont hiérarchisées *via* des **échelles d'impact** caractérisées de la façon suivante : faible/moyen/fort/inconnu.

Les indicateurs considérés sont les suivants :

- L'impact des mesures sur les différents polluants ciblés par le PPA : NOx, PM10, PM2,5 ;
- **La part de la population exposée** : ce critère prend en considération l'impact prévisionnel de l'action sur les émissions de polluants ainsi que la localisation des émissions concernées par rapport aux zones d'habitation et de forte densité de population ;
- L'impact sur les changements de comportement - dans quelle mesure la mise en œuvre de l'action favorise ou encourage un changement de comportements vertueux pour limiter les émissions de polluants ;
- Le coût de mise en œuvre et d'opération de la mesure ;
- La faisabilité juridique ;
- **La difficulté de suivi de mise en œuvre de la mesure** : cette étape d'analyse a permis d'amorcer la réflexion autour des indicateurs de suivi des actions, ce qui pourra enrichir également la réflexion autour de la sélection des actions
- **La contribution à d'autres thématiques de la transition écologique – émissions de GES notamment** : certaines actions peuvent contribuer directement et/ ou indirectement à d'autres thématiques de la transition écologique (réduction des émissions de gaz à effet de serre, réduction des consommations énergétiques, protection de la biodiversité, lutte contre l'artificialisation des sols, etc.).

Au regard de chacun de ces critères, un niveau de priorité de l'action a été défini comme suit :

- / **Les actions de priorité niveau 1** : impact potentiel sur les émissions de polluants et l'exposition de la population à la pollution important, obstacles limités concernant la mise en œuvre, contribution potentielle aux changements de comportements et/ou à d'autres thématiques de la transition écologique ;

<sup>165</sup> Vise à fixer la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes

- / **Les actions de priorité niveau 2** : impact potentiel faible ou inconnu sur les émissions de polluants et l'exposition de la population à la pollution, obstacles limités concernant la mise en œuvre, contribution potentielle aux changements de comportements et/ou à d'autres thématiques de la transition écologique.

## 5.5 Atelier de hiérarchisation

Le but de l'atelier de hiérarchisation était triple :

- / Présenter la méthodologie d'évaluation multicritères, ;
- / Finaliser la hiérarchisation et confirmer la priorisation des actions en mobilisant l'intelligence collective ;
- / Préfigurer le portage et le suivi des actions (identification des chefs de file et partenaires porteurs et des indicateurs de suivi).

L'atelier a été organisé en **4 séquences thématiques** :

1. Transport
2. Activités économiques
3. Mesures intersectorielles
4. Chauffage bois

## 6 Plan d'actions

Le plan d'actions comporte les actions suivantes :

Thématique	n°	Action	Préfigureurs / Porteurs
<b>Transports</b>	1	Identifier le besoin de développement des stations de ravitaillement en carburants alternatifs à l'énergie fossile et définir une stratégie d'implantation cohérente avec les stratégies nationales sur l'ensemble du territoire du PPA	DREAL Occitanie
	2	Recenser les flottes comprenant des véhicules polluants, identifier les sources de financement et aides pour le remplacement des véhicules les plus polluants, en particulier sur le périmètre de la ZFE	DREAL Occitanie
	3	Acheter ou louer des bus électriques ou à carburants alternatifs pour renouveler la flotte circulant sur le territoire PPA	Nîmes Métropole
	4	Suivre et faciliter le développement du covoiturage sur le territoire	Région Occitanie
	5	Améliorer et promouvoir les usages des transports en commun	Région Occitanie
	6	Accompagner les agglomérations dans l'élaboration d'un plan de déplacement des marchandises pour le dernier kilomètre	Nîmes métropole
	7	Suivi, bilan annuel et impacts de l'avancée des aménagements cyclables pour assurer la continuité des pistes et la sécurisation des cyclistes.	AUDRNA
	8	Mettre en place un service de location longue durée de vélos à assistance électrique et vélo-cargo incluant également l'entretien annuel et l'accès à des abris vélos sécurisés	Nîmes Métropole
<b>Activités économiques</b>	9	Constituer un groupe de travail entre les acteurs pour améliorer la connaissance des émissions du secteur et établir un bilan annuel des émissions observées sur les ICPE et identifier dans un second temps des actions de réduction des polluants	DREAL Occitanie
	10	Suivre le réseau de chaleur sur le territoire du PPA ainsi que la création d'autres réseaux de chaleur à partir du retour d'expérience d'autres territoires	Ville de Nîmes

	11	Accompagner les acteurs du BTP (dans la commande publique, par des communications, par des mesures réglementaires et labels) pour réduire les émissions liées aux chantiers.	DREAL Occitanie
	12	Accompagner les PME, commerçants et artisans dans la réduction de leurs émissions de polluants via des opérations de sensibilisation des acteurs	CCI 30
	13	Consolider la quantification des émissions associées au secteur agricole en mettant à jour les données liées au recensement des pratiques agricoles	Atmo Occitanie
	14	Créer et animer un GIEE sur la thématique « Qualité de l’Air » avec les agriculteurs du territoire	DRAAF
<b>Mesures intersectorielles</b>	15	Communiquer sur les pics de pollution, afficher l’indice de qualité de l’air (pharmacies, affichages publics, etc.) et inciter à l’adoption des bons gestes en cas de pics de pollution à destination des plus fragiles	Préfecture du Gard
	16	S’appuyer sur les événements annuels nationaux (Journée nationale de la Qualité de l’Air...) pour organiser un événement annuel d’information et de sensibilisation sur la qualité de l’air et sur le PPA	DREAL Occitanie
	17	Apporter des outils aux collectivités afin de les aider à sensibiliser à la pollution atmosphérique, ses impacts et les leviers d’action	DREAL Occitanie
	18	Développer des actions de sensibilisation aux mobilités actives à destination de public cible (jeunes et plus fragiles)	ARS
	19	Valoriser les études d’impacts sanitaires de la pollution de l’air pour la prise en compte de la qualité de l’air dans les projets d’aménagement (notamment auprès des aménageurs et des agences d’urbanisme)	ARS
	20	Réaliser une étude d’organisation de la filière de revalorisation des déchets verts	DDTM 30
<b>Chauffage bois</b>	21	Améliorer les connaissances techniques et sociologiques relatives au chauffage bois	ADEME
	22	Accompagner, sensibiliser et communiquer sur les bonnes pratiques et enjeux de santé liés au chauffage bois, et sur les aides financières en lien avec la réduction des besoins en chauffage, et la réduction des émissions liées au chauffage bois	ADEME
	23	Intégrer les objectifs du plan chauffage bois dans les documents de planification	DREAL Occitanie



## 6.1 Transports

<b>Axe 1 : Transports</b>		
<b>Action 1 : Identifier le besoin de développement des stations de ravitaillement en carburants alternatifs à l'énergie fossile et définir une stratégie d'implantation cohérente avec les stratégies nationales sur l'ensemble du territoire du PPA</b>	Niveau de Priorité	
	<b>1</b>	2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : DREAL Occitanie

**Partenaires** : Ville de Nîmes, ADEME, EPCI, Syndicat d'énergie, Kéolis

### **Présentation de l'action**

La mise en œuvre depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2025 de la ZFE-m de Nîmes ainsi que celle des ZFE-m existantes voisines, notamment la ZFE-m de la métropole de Montpellier, vont amener de nouvelles modalités de circulation automobile. Les vignettes Crit'air déjà existantes et obligatoires des véhicules devraient faire l'objet d'un contrôle automatisé à l'horizon 2025. Dans ce cadre et afin d'accompagner la transition, il convient d'appréhender le mieux possible l'adéquation entre l'offre et la demande en carburants alternatifs, notamment dans une phase potentielle d'électrification du parc de véhicules. Il s'agit via cette action d'identifier d'une part le besoin de développement des stations de ravitaillement en carburants alternatifs à l'énergie fossile et d'autre part en complément de faire des propositions pour contribuer à la réalisation d'une stratégie d'implantation cohérente de ces stations, notamment en phase avec les stratégies nationales sur l'ensemble du territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Évaluer le taux d'utilisation de l'offre existante et définir les besoins d'implantation.
- En fonction de l'identification des besoins, faire des propositions pour contribuer à la mise en œuvre d'une stratégie de déploiement adaptée

### **Objectifs de l'action** (Objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et objectifs intermédiaires)

Cette action a pour but de faire un état des lieux régulier de l'offre disponible en carburants alternatifs sur le territoire du PPA, en analysant sous toutes réserves de faisabilité son adéquation avec la demande des habitants du PPA qui devrait être connectée avec la modification et le renouvellement du parc de véhicules.

Cette action devrait aider à produire :

- Une cartographie des stations de ravitaillement en carburants alternatifs ;
- Une identification des manques potentiels et des propositions de déploiement ;

- Une estimation des impacts potentiels d'amélioration de la qualité de l'air en fonction de l'augmentation de l'offre disponible en stations de ravitaillement en carburants alternatifs sous toutes réserves de faisabilité de modélisation de son impact par Atmo Occitanie.

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action s'applique à tout le territoire du PPA.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

Ces coûts devraient être internalisés via l'implication des agents de la DREAL Occitanie, qui accompagnent ces politiques, que cela relève des statistiques ou de la connaissance, ou encore des transports, ou naturellement de l'amélioration de la qualité de l'air.

#### **Bénéfices économiques attendus :**

La modification structurelle des stations de ravitaillement en carburants alternatifs et le renouvellement du parc de véhicules sur le territoire devraient stimuler l'activité économique et créer de nouveaux emplois. Il s'agira également de réduire l'exposition aux concentrations de polluants des habitants du PPA de l'aire urbaine de Nîmes, ce qui induit des gains économiques sanitaires. Cette action ne dispose ni des moyens ni du mandat à ce stade pour identifier l'intégralité des bénéfices économiques attendus.

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

Fonds vert – enveloppe ZFE-m. Un travail et une veille complémentaire d'identification de ces aides sera réalisé sous toutes réserves des données disponibles et de leur porter à connaissance par les acteurs.

### **Calendrier de mise en œuvre**

Une présentation annuelle sera réalisée en comité de suivi du PPA de l'aire urbaine de Nîmes à partir du deuxième semestre 2024.

### **Fondements juridiques**

Aucun besoin de texte juridique additionnel. Le décret de mise en œuvre des ZFE-m pour les agglomérations de plus de 150000 habitants est issu de la loi Climat et Résilience.

### **Indicateurs**

#### **Indicateur de suivi**

A01\_I01 : Statistiques rétrospective et cartographie des infrastructures de recharge de véhicules électriques

A01\_I02 : Statistiques rétrospective et cartographie des infrastructures de recharge de biocarburants

A01\_I03 : Statistiques rétrospective et cartographie des infrastructures de recharge d'hydrogène

A01\_I04 : Statistiques rétrospective et cartographie des infrastructures de GNVs

A01\_I05 : Part de nb de véhicules électriques/nb de IRVE par commune

**Indicateur de résultat**

A1\_I06 : Publication annuelle en comité de suivi du PPA de l'aire urbaine de Nîmes de l'état des lieux des stations de ravitaillement en carburants alternatifs

Axe 1 : Transports		
Action 2 : Recenser les flottes comprenant des véhicules polluants. Identifier les aides financières pour leur renouvellement, en particulier sur le périmètre de la ZFE	Niveau de Priorité	
	1	2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : DREAL Occitanie

**Partenaires** : Ville de Nîmes, CGDD

### **Présentation de l'action**

La mise en œuvre depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2025 de la ZFE-m de Nîmes ainsi que celle des ZFE-m existantes voisines, notamment la ZFE-m de la métropole de Montpellier, vont amener de nouvelles modalités de circulation automobile. Les vignettes Crit'air déjà existantes et obligatoires des véhicules devraient faire l'objet d'un contrôle automatisé à l'horizon 2025. Dans ce cadre et afin d'accompagner la transition et surtout de mieux comprendre l'évolution du parc existant, il s'agit via cette action de recenser finement dans les mesures des données disponibles, les flottes de véhicules sur le périmètre du PPA de l'aire urbaine de Nîmes. Cela permettra de suivre le renouvellement du parc et d'analyser, sous toutes réserves de leur faisabilité, les effets de leviers induits par différentes incitations, notamment de l'ordre des aides financières.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Demander à la préfecture des informations sur les véhicules, notamment fichiers des immatriculations.
- Réaliser un repérage des financements possibles pour les différents publics
- Communiquer aux citoyens de la ZFE les aides existantes

### **Objectifs de l'action** (Objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et objectifs intermédiaires)

Cette action a pour but de faire un état des lieux régulier du parc des véhicules et de son renouvellement, eu égard notamment aux vignettes Crit'air.

Cette action devrait aider à produire :

- Une cartographie du parc de véhicules ;
- Une cartographie des financements potentiellement mobilisables ;
- Une estimation des impacts potentiels d'amélioration de la qualité de l'air en fonction du renouvellement observé du parc de véhicules.

## Potentiel de réduction des émissions de polluants

### **Evaluation de la mise en œuvre d'une ZFE sur la commune de Nîmes**

Afin d'évaluer les gains d'émissions associés à la mise en place de la **ZFE-m sur la commune de Nîmes**, sont présentés, dans le tableau suivant, les gains potentiels en 2030, **sans que ces gains soient pris en compte dans les cartographies de concentrations** présentées au paragraphe 4.1.2.

Il **s'agit d'un scénario simplifié qui ne s'appuie pas sur les restrictions de la ZFE-m de la ville de Nîmes** car les modalités d'application de la ZFE-m étaient en cours d'élaboration au moment de la scénarisation.

Les résultats suivants sont en lien avec l'action 2 du PPA d'accompagnement et de financement pour le remplacement de véhicules moins polluants dans le périmètre de la ZFE.

Les **hypothèses prises en compte** sont détaillées en **annexes**.

Objectifs et hypothèses 2030	Gains d'émissions par rapport à 2030 sans PPA
<b><u>VP</u> : Restriction de circulation pour les voitures Crit'Air 4</b>	NOx : 15,7 tonnes PM10 : 0,4 tonnes PM2.5 : 0,4 tonnes
<b><u>VUL et PL</u> : Restriction de circulation pour les véhicules utilitaires légers et les PL Crit'Air 3, 4 et 5</b>	COVNM : 2,3 tonnes
<b><u>Hors autoroutes</u> : pas de restrictions sur les autoroutes de Nîmes</b>	
<b><u>Périmètre</u> : Commune de Nîmes</b>	

## Périmètre géographique et population cible

Cette action s'applique à tout le territoire du PPA.

## Éléments économiques

### **Coûts prévisionnels :**

Ces coûts devraient être internalisés via l'implication des agents de la DREAL Occitanie, qui accompagnent ces politiques, que cela relève des statistiques ou de la connaissance, ou encore des transports, ou naturellement de l'amélioration de la qualité de l'air.

### **Bénéfices économiques attendus :**

Le renouvellement du parc de véhicules sur le territoire devrait stimuler l'activité économique et créer de nouveaux emplois. Il s'agira également de réduire l'exposition aux concentrations de polluants des habitants du PPA de l'aire urbaine de Nîmes, ce qui induit des gains économiques sanitaires. Cette action ne dispose pas des

moyens ni du mandat à ce stade pour identifier l'intégralité des bénéfices économiques attendus.

### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

Un travail d'identification de ces aides sera réalisé sous toutes réserves des données disponibles et de leur porter à connaissance par les acteurs.

### **Calendrier de mise en œuvre**

Une présentation annuelle sera réalisée en comité de suivi du PPA de l'aire urbaine de Nîmes à partir du deuxième semestre 2024.

### **Fondements juridiques**

Aucun besoin de texte juridique additionnel. Le décret de mise en œuvre des ZFE-m pour les agglomérations de plus de 150000 habitants est issu de la loi Climat et Résilience.

### **Indicateurs**

#### **Indicateur de suivi**

A02\_I01 : Répartition du parc de véhicules par type de carburant et par type de véhicules

A02\_I02 : Répartition du parc de véhicules par type de vignettes Crit'air et par type de véhicule

#### **Indicateur de résultat**

A02\_I03 : Part des voitures électriques (y compris hydrogène) ou hybrides rechargeables parmi les immatriculations de voitures neuves (%)

A02\_I04 : Publication annuelle en comité de suivi du PPA de l'aire urbaine de Nîmes du parc de véhicules et de son renouvellement (vignettes Crit'air).

Axe 1 : Transports		
<b>Action 3 : Acheter ou louer des bus électriques ou à carburants alternatifs pour renouveler la flotte circulant sur le territoire du PPA, en particulier sur les axes très pollués.</b>	Niveau de Priorité	
	1	2

### Gouvernance (pilote et partenaires)

**Porteur** : Nîmes Métropole

**Partenaires** : Région Occitanie, Opérateurs de transport

### Présentation de l'action

Le passage à des bus électriques permet une réduction complète, selon l'ADEME, des oxydes d'azote et des particules fines (PM).

La Communauté d'agglomération Nîmes Métropole, dans le cadre de son Plan De Mobilité, souhaite faire évoluer le mix énergétique de son parc de véhicules roulants. Pour cela, entre 2023 et 2032 environ 80 véhicules seront remplacés par des véhicules électriques ou biogaz. Cela concerne notamment les Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), c'est-à-dire les lignes T1 à T5 du réseau Tango.

Ce projet de verdissement de la flotte ne concerne que le territoire de Nîmes Métropole, plus restreint que celui du PPA. Néanmoins, l'agglomération pourra partager son retour d'expérience auprès des autres collectivités du PPA sur le choix du matériel retenu, les besoins d'entretien, les coûts afférents, etc.

Cette action permettra de réduire la part liée aux transports en commun des émissions du secteur du transport grâce au renouvellement des flottes.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Acheter des matériels roulants à faibles émissions de polluants atmosphériques.

### Objectifs de l'action

Renouvellement de la flotte de véhicules (environ 80 véhicules) du réseau Tango de Nîmes Métropole en véhicules électriques ou biogaz entre 2025 et 2032.



## Potentiel de réduction des émissions de polluants

Objectifs ou hypothèses pour 2030	Gains d'émissions par rapport à 2030 sans PPA
Renouvellement de la flotte de bus de Nîmes Métropole : Achat de 80 bus électriques	NOx : 5,3 tonnes PM10 : 0,02 tonne PM2.5 : 0,02 tonne COVM : 0,3 tonne

## Périmètre géographique et population cible

Cette action s'applique sur le territoire de Nîmes Métropole prioritairement.

Bien que le renouvellement de la flotte de transports en commun permette de réduire les émissions de polluants associée, la part des émissions relatives aux transports en commun est plus faible que celle liée aux véhicules individuels. Cette action aura donc un impact plus limité sur l'exposition de la population à la pollution, mais cet impact sera ciblé sur les grands axes. Cette action enverra par ailleurs un signal fort à la population de l'engagement des collectivités.

## Éléments économiques

### **Coûts prévisionnels :**

Le prix d'un véhicule articulé BIOGNV est de 430 000 euros HT, d'un véhicule électrique articulé de 750 000 euros HT (batteries comprises), et pour mémoire de 1 200 000 euros HT pour un bus à hydrogène.

Pour Nîmes Métropole, le renouvellement de la flotte représente un investissement de 20 000 000 euros HT sur la période 2024 à 2032.

### **Bénéfices économiques attendus :**

### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

FEDER

## Calendrier de mise en œuvre

Renouvellement de la flotte de véhicules du réseau Tango de Nîmes Métropole en véhicules électriques ou biogaz : 2025 – 2032.

Le potentiel de réduction des émissions est évalué sur l'hypothèse de l'achat de 80 bus électriques. Il s'agira pour Nîmes Métropole d'acheter un mix de bus électriques et biogaz. 32 bus gaz, 10 bus hybrides gaz/électrique, 24 bus électriques ont été achetés ou sont en cours d'achat à ce jour. À horizon 2030, 14 bus électriques supplémentaires seront acquis par la collectivité.

## **Fondements juridiques**

Aucun besoin de texte additionnel

## **Indicateurs**

### **Indicateurs de suivi**

- A03\_I01 : Part des véhicules (bus autocar) par Crit'air sur le territoire PPA (source open data SDES)
- A03\_I02 : Répartition des véhicules par type de carburant des véhicules (diesel, essence, gaz, gaz comprimé, électrique sur le territoire PPA - (source open data SDES)
- A03\_I03 : Répartition du coût des véhicules par type de carburant des véhicules (diesel, essence, gaz, gaz comprimé, électrique) sur le territoire de Nîmes Métropole

### **Indicateur de résultat**

- A03\_I04 : Part des bus/autocars électriques (y c hydrogène) ou hybrides rechargeables parmi les immatriculations de bus/autocars neufs sur le territoire PPA (source open data SDES)

### **Indicateurs potentiels à construire (Nîmes Métropole)**

- A03\_I05 : Répartition du kilométrage annuel parcouru des véhicules par type de carburant des véhicules (diesel, gaz, électrique)
- A03\_I06 : Répartition des émissions de GES des véhicules par type de carburant des véhicules (diesel, gaz, électrique)

Axe 1 : Transports		
<b>Action 4 : Accompagner et suivre le développement du covoiturage sur le territoire</b>	Niveau de Priorité	
	<b>1</b>	2

### Gouvernance (pilote et partenaires)

**Porteur** : Région Occitanie

**Partenaires** : EPCI, CCI, CD30, Opérateurs de transport (Keolis, Transdev), ADEME

### Présentation de l'action

Le secteur des transports est le premier émetteur d'oxyde d'azote et représente à lui seul 65 % des émissions du territoire du PPA. Il est aussi à l'origine de 34 % des émissions de PM<sub>2,5</sub> et 34 % des émissions de PM<sub>10</sub>. (Source : Atmo Occitanie). Le développement du covoiturage permettra de limiter le recours à la voiture individuelle en augmentant le taux de remplissage des véhicules. Cette action permettra en outre d'augmenter la visibilité du covoiturage en envoyant un signal aux automobilistes du territoire.

Le Département réalise lui-même ou accompagne les collectivités qui souhaitent mettre en place des aires de co-voiturage à travers un dispositif spécifique issu du Schéma Départemental des Mobilités.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Elaborer à destination des territoires une plateforme de recensement des aires de covoiturages pour mieux les faire connaître aux utilisateurs.
- Multiplier les partenariats avec les territoires pour encourager la pratique du covoiturage d'intérêt public régional en particulier sur la maille « derniers kilomètres ».

### Objectifs de l'action

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

500 000 km réalisés en covoiturage / an en considérant les trajets entrants, sortants et internes à la CA de Nîmes métropole

### Potentiel de réduction des émissions de polluants

Objectifs ou hypothèses pour 2030	Gains d'émissions par rapport à 2030 sans PPA
1 800 000 km parcourus/an en covoiturage sur le territoire du PPA	NOx : 0,4 tonne PM10 : 0,05 tonne PM2.5 : 0,03 tonne COVNM : 0,02 tonne

### Périmètre géographique et population cible

Cette action s'applique sur l'ensemble du territoire du PPA.

Elle s'adresse à l'ensemble des habitants, avec un focus sur les habitants utilisant leur automobile pour des trajets réguliers et moins bien desservis par les transports en commun.

### Éléments économiques

#### **Coûts prévisionnels :**

Les coûts relatifs à la mise en œuvre de cette action portent principalement sur des campagnes à destination des différents publics.

#### **Bénéfices économiques attendus :**

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

ADEME

Etat (Plan covoiturage)

Agence AD'OCC

### Calendrier de mise en œuvre

Cette action est déjà en cours de mise en œuvre.

### Fondements juridiques

Aucun besoin de texte additionnel

## **Indicateurs**

### **Indicateurs de suivi**

A4\_I01 : Nombre de lieux de covoiturage (précision Pilote 2023 : 103)

A4\_I02 : Nombre de places sur les aires de covoiturage (précision Pilote 2023 : 400)

### **Indicateurs de résultat**

*Source réserve d'un accompagnement de faisabilité des traitements :*

A04\_I03 : Nb de trajets réalisés en covoiturage (source Open data registre de preuves de covoiturage)

A04\_I04 : Km réalisés en covoiturage = Kilomètres évités grâce au covoiturage (source Open data registre de preuves de covoiturage)

<b>Axe 1 : Transports</b>		
<b>Action 5 : Améliorer et promouvoir les usages des transports en commun</b>		Niveau de Priorité
		<b>1</b> 2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : Région Occitanie

**Partenaires** : Nîmes Métropole, EPCI, SNCF, Opérateurs de transport (Keolis, Transdev)

### **Présentation de l'action**

Le secteur des transports est le premier émetteur d'oxyde d'azote et représente à lui seul 65 % des émissions du territoire du PPA. Il est aussi à l'origine de 34 % des émissions de PM<sub>2,5</sub> et 34 % des émissions de PM<sub>10</sub>. (Source : Atmo Occitanie). Cette mesure permettra aux habitants du PPA de favoriser l'usage des transports en commun au lieu de la voiture individuelle (sur le périmètre ciblé par cette action). Cette action vise à désengorger les voies de circulation les plus fréquentées qui sont également les zones concernées par les dépassements de valeur réglementaire. Cette action devrait donc permettre de réduire la population exposée à la pollution.

#### **Sous-actions potentielles :**

##### VOLET 1 : transport en commun routier

- Promouvoir et faciliter l'usage du réseau de bus sur le territoire du PPA via une application multi-service (cf action de la Région : <https://www.lio-occitanie.fr/actualites/un-nouveau-site-et-une-nouvelle-appli-pour-se-deplacer-en-occitanie/>)

##### VOLET 2 : transport ferroviaire

- Proposer des incitations tarifaires pour encourager l'utilisation du transport ferroviaire :
  - Nouvelle gamme « += » en post-paiement sur application Fairtiq :
    - +=0 pour les 18-26 ans (dès 16 ans à partir de septembre 2023) : 10 premiers trajets à 50 % et gratuité à partir du 11<sup>ème</sup> trajet chaque mois + cagnotte mobilité
    - +=- pour les plus de 60 ans : 10 à 50 % de réduction en fonction du nombre de trajets chaque mois et voyage gratuit tous les 10 trajets + cagnotte mobilité
    - +=Flex (à partir du 1<sup>er</sup> août 2023) de 27 à 59 ans : de 20 à 90 % de réduction en fonction du nombre de trajet chaque mois et coût mensuel plafonné à 90 € (45 € avec la participation employeur) + cagnotte mobilité
  - Abonnement multimodal Kartatoo (Interzone et Intrazone)
  - Gamme « Petits prix » : 1 € (1ers week-ends du mois, trains désignés, lignes historiques...), AvantagiO' Futé (3, 5, 10 et 15 €) sur trains désignés

- Tarifs « Groupes » : AvantagiO' Tribu, groupes scolaires et clubs sportifs
- SolidariO' : 20 trajets gratuits + 75 % de réduction sur les autres trajets pendant 6 mois, pour les demandeurs d'emploi et les bénéficiaires du RSA (avec conditions de ressources), les allocataires de l'AAH et de l'ASPA, les demandeurs d'asile et bénéficiaire de la protection internationale

#### Transverse :

- Améliorer la communication autour de l'offre de transport en commun existante et de ses évolutions

### **Objectifs de l'action**

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires. Objectif conventionnel liO Train de 100 000 voyageurs d'ici 2032, soit 40 % d'augmentation.*

Le PDM de Nîmes Métropole donne un objectif de 11% de réduction de la part modale de la voiture sur le territoire de Nîmes Métropole. En dehors de la métropole, cet objectif est fixé à 8%.

### **Potentiel de réduction des émissions de polluants**

Objectifs ou hypothèses pour 2030	Gains d'émissions par rapport à 2030 sans PPA
<b>Nîmes Métropole : Prise en compte du Scénario PDM avec par commune, atteinte de 11% de part modale en TC en 2030 (le nb de bus est le même que tendanciel)</b> <b>Hors Nîmes Métropole : progression de 0,8% par an jusqu'en 2030 selon chiffre communal (INSEE)</b>	NOx : 10,5 tonnes PM10 : 1,5 tonnes PM2.5 : 0,9 tonne COVNM : 0,8 tonne

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action s'applique sur l'ensemble du territoire du PPA.

Elle s'adresse à l'ensemble des habitants, avec un focus sur les habitants exposés à proximité des axes de transport.



### Éléments économiques

#### **Coûts prévisionnels :**

Le coût de mise en place d'une nouvelle desserte est potentiellement très élevé pour les AOM.

#### **Bénéfices économiques attendus :**

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

### Calendrier de mise en œuvre

Cette action sera initiée courant 2023.

### Fondements juridiques

Aucun besoin de texte additionnel

### Indicateurs

#### **Indicateur de suivi**

A05-I01- Evolution du nombre de passagers par catégorie de TC (source Conseil régional)

#### **Indicateur de résultat**

*Source réserve d'un accompagnement de faisabilité des traitements :*

A05-I02 Part des transports en commun dans les déplacements domicile travail (source INSEE Open data)

<b>Axe 1 : Transports</b>		
<b>Action 6 : Accompagner les agglomérations dans l'élaboration d'un plan de déplacement des marchandises pour le dernier kilomètre.</b>	Niveau de Priorité	
	<b>1</b>	2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : Nîmes Métropole

**Partenaires** : DREAL, CCI, ADEME, Concessionnaires autoroutiers, Communes de la ZFE, M.I.N., CEREMA, Logistique Low Carbone

### **Présentation de l'action**

Le secteur des transports est le premier émetteur d'oxyde d'azote et représente à lui seul 65 % des émissions du territoire du PPA. Il est aussi à l'origine de 34 % des émissions de PM<sub>2,5</sub> et 34 % des émissions de PM<sub>10</sub>.

A ce titre, la logistique est un axe important d'action pour réduire les émissions liées aux poids lourd et aux véhicules utilitaires légers (VUL). Cette action a pour objectif d'initier une démarche de logistique durable sur le territoire de Nîmes Métropole, via la création d'un ETP travaillant à 50% sur la logistique durable.

Les objectifs de cet ETP seront de :

- Piloter ou réaliser une enquête « marchandises en ville » avec un diagnostic des flux de marchandises, des moyens de transports et des espaces de livraison utilisés ;
- Mettre en place un observatoire des nuisances (occupation de la voirie, conflits d'usages, trafic, nuisances sonores et pollutions, etc.) ;
- Organiser une concertation et des échanges à la fois en interne à l'administration, mais également à destination des acteurs de la logistique ;
- Formaliser un schéma directeur de la logistique durable et innovante, accompagnée d'un plan d'actions.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Création d'un ETP au sein de Nîmes Métropole dédié à 50% aux sujets de logistique durable
- Réalisation d'un état des lieux de la logistique du dernier kilomètre sur le territoire
- Définition d'un schéma directeur de la logistique durable et innovante de Nîmes Métropole

### **Objectifs de l'action**

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

L'objectif premier de cette action est d'aboutir à la réalisation d'un plan d'action à l'échelle de Nîmes Métropole.

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action s'applique sur le territoire de Nîmes Métropole.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

Les coûts dans un premier temps seraient principalement liés à de l'ingénierie interne, et donc au recrutement d'un responsable.

#### **Bénéfices économiques attendus :**

Une optimisation de la logistique du dernier kilomètre pourrait réduire les coûts de transport pour certains commerçants. Cela contribuerait également à réduire la congestion routière.

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

L'ADEME pourra financer la création d'un ETP sur le sujet à hauteur de 30 000 € par an pendant 3 ans.

### **Calendrier de mise en œuvre**

Le recrutement d'un ETP est conditionné aux contraintes budgétaires de Nîmes Métropole.

### **Fondements juridiques**

Aucun besoin de texte additionnel

## **Indicateurs**

### **Indicateurs de résultats**

A06\_I01 : Recrutement d'un ETP

A06\_I02 : Réalisation de l'état des lieux

A06\_I03 : Réalisation du plan d'actions

### **Indicateurs de suivi**

A06\_I04 : Nombre de commerces de transporteurs associés à la démarche (source pilote)

A06\_I05 : Nombre total de commerces de transporteurs recensés sur le territoire du PPA (par commune et par EPCI - source open data)

A06\_I06 : Nombre d'infrastructures dédiées à la logistique du dernier kilomètre (source état des lieux)

### **Dans la mesure du possible**

A06\_I07 : Emissions liées au VUL et aux poids lourds hors autoroute

<b>Axe 1 : Transports</b>		
<b>Action 7 : Suivi et bilan annuel de l'avancée des aménagements cyclables.</b>		Niveau de Priorité
		<b>1</b> 2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : AUDRNA

**Partenaires** : ADEME, EPCI, CD30, Communes, Région Occitanie, CEREMA

### **Présentation de l'action**

L'action permettra de recenser les aménagements cyclables réalisés et de faire un bilan annuel des évolutions observées par type d'aménagement.

Le Département, Maître d'ouvrage et partenaire des collectivités engagées dans la réalisation d'aménagements cyclables, contribuera au recensement et à la production des données nécessaires à l'alimentation du référentiel cyclable porté par l'Agence d'Urbanisme.

#### **Sous-actions potentielles pour les partenaires :**

- Réduire les discontinuités présentes sur les trajets cyclables.
- Adapter les signalisations pour favoriser les mobilités actives.
- Garantir des stationnements sécurisés pour les vélos.
- Alimenter les plans de mobilité et vélo des collectivités
- Impliquer les acteurs associés dans la mise en valeur du vélo.
- Réaliser des actions de communication / sensibilisation (par exemple : bénéfice santé, évolution signalisation routière, vers les entreprises, etc.).

### **Objectifs de l'action**

Mettre à disposition des collectivités un référentiel des aménagements cyclables. Ce référentiel se basera sur les données Open Street Map (OSM) amendées et complétées par l'A'U.

### Potentiel de réduction des émissions de polluants

Objectifs ou hypothèses pour 2030	Gains d'émissions par rapport à 2030 sans PPA
<b>Objectif : 9% des déplacements en vélo (Application du Plan national Vélo)</b>	NOx : 23,4 tonnes PM10 : 3,4 tonnes PM2.5 : 2 tonnes COVNM : 1,9 tonnes

### Périmètre géographique et population cible

Périmètre : Cette action s'applique sur l'ensemble du territoire du PPA.

Cible : maîtres d'ouvrages des aménagements cyclables.

### Éléments économiques

#### **Coûts prévisionnels :**

5 jours affectés à cette mission dans le cadre du programme partenarial de travail de l'A'U, au titre de la cotisation annuelle de l'Etat, partenaire membre de l'A'U

#### **Bénéfices économiques attendus :**

Partage du référentiel cyclable avec l'ensemble des partenaires.

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

N/A

### Calendrier de mise en œuvre

Edition d'un bilan annuel depuis le T0 (juin 2021)

### Fondements juridiques

N/A

## **Indicateurs**

### **Indicateurs de suivi**

A07\_I01 : Répartition des kilomètres d'aménagements cyclables par type d'aménagement (dont zone 30) par commune et/ou EPCI.

A07\_I02 : Places de stationnement vélo par km d'infrastructures cyclables par commune et/ou EPCI.

### **Indicateurs de résultat**

A07\_I03 : Part du vélo dans les déplacements domicile travail par commune et/ou par EPCI



Axe 1 : Transports		
<b>Action 8 : Mettre en place un service de location longue durée de vélos à assistance électrique et vélo-cargo incluant également l'entretien annuel et l'accès à des abris vélos sécurisés</b>	Niveau de Priorité	
	1	2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : Nîmes Métropole

**Partenaires** : Région Occitanie, DREAL, DDPP, CCI, CMA, UNICEM

### **Présentation de l'action**

Le secteur des transports est le premier émetteur d'oxyde d'azote et représente à lui seul 65 % des émissions du territoire du PPA. Il est aussi à l'origine de 34 % des émissions de PM<sub>2,5</sub> et 34 % des émissions de PM<sub>10</sub>. (Source : Atmo Occitanie).

La Communauté d'agglomération Nîmes Métropole, dans le cadre de son Plan De Mobilité, souhaite mettre en œuvre un système de location de vélos en libre-service (VLS) sur le territoire nîmois. Le service de VLS sera également proposé dans les communes proches de Nîmes, en cohérence avec les aménagements cyclables à réaliser par Nîmes Métropole dans le cadre de son Plan Vélo. Il est prévu à terme une flotte de VLS de 250 vélos 100% électriques.

Ce projet de VLS ne concerne que le territoire de Nîmes Métropole, plus restreint que celui du PPA. Néanmoins, l'agglomération pourra partager son retour d'expérience auprès des autres collectivités du PPA sur la mise en place du dispositif, les prestataires retenus, l'entretien des installations, les besoins de communication, les coûts afférents, le portage politique, etc.

Cette mesure permettra le développement du vélo sur le territoire du PPA, qui se fera parallèlement à une réduction de l'usage de la voiture. La location de VLS électriques peut être un bon moyen de convaincre progressivement les usagers hésitant à investir dans un VAE. Elle rend par ailleurs l'offre de mobilité active plus abordable.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Identifier les besoins spécifiques en termes de type de vélos pour constituer une flotte proportionnée.
- Créer une plateforme de location et les infrastructures associées (entretien, stockage, etc.)

### **Objectifs de l'action**

Mise en place du dispositif VLS : 250 VLS électriques en 2025.

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action s'applique sur le territoire de Nîmes Métropole prioritairement.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

Le coût d'investissement pour constituer une flotte de VAE ou recruter un prestataire est fort, il représente la somme de 900 000 €. Le modèle économique peut ensuite trouver un équilibre.

#### **Bénéfices économiques attendus :**

Développement du cyclo-tourisme

Achat de VAE par les habitants du territoire

Dépenses d'entretiens des VAE acquis dans les commerces locaux

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

FEDER, LEADER

ADEME (A Vélo)

Etat (plan Vélo)

### **Calendrier de mise en œuvre**

Mise en place du dispositif VLS par Nîmes Métropole : 2025

### **Fondements juridiques**

Eventuelle mise à jour des PLU/PLUi

### **Indicateurs**

#### **Indicateurs de suivi**

- A08\_I01 : Quantité de vélos libre-service disponibles et loués par an (sur le territoire de Nîmes Métropole)
- A08\_I02 : Fréquentation des stations en libre-service par an par station (sur le territoire de Nîmes Métropole)

#### **Indicateur de résultat :**

- - A08\_I03 : Part du vélo dans les déplacements domicile travail (source INSEE/RP et fiche action n°7)

## 6.2 Activités économiques

<b>Axe 2 : Activités économiques</b>		
<b>Action 9 : Constituer un groupe de travail entre les acteurs (DREAL, industriels, Atmo...) pour améliorer la connaissance des émissions du secteur industriel (ICPE) et établir un bilan annuel des émissions observées sur les ICPE et identifier dans un second temps des actions de réduction des polluants.</b>	Niveau de Priorité	
	<b>1</b>	<b>2</b>

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : DREAL Occitanie

**Partenaires** : DDPP, UNICEM, CCI, CMA, Atmo Occitanie (pour la collecte des données)

### **Présentation de l'action**

Les objectifs et seuils réglementaires de qualité de l'air dans le périmètre du PPA de l'aire urbaine de Nîmes ainsi que d'une part les abaissements de ces seuils à l'horizon qui devraient être préconisées prochainement via la promulgation de la future directive qualité de l'air ambiant et d'autre part plus largement les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) invitent toujours davantage à évaluer finement les concentrations en polluants atmosphériques par secteurs d'activités. Dans ce cadre et afin de contribuer à la mise en œuvre des politiques d'amélioration de la qualité de l'air, il convient d'appréhender le mieux possible les émissions produites par les ICPE sur le territoire du PPA et leur impact en termes de pollution atmosphérique. Cette action vise à constituer un groupe de travail entre les acteurs (DREAL, industriels, Atmo...) pour améliorer la connaissance des émissions du secteur industriel (ICPE), à établir un bilan annuel des émissions observées sur les ICPE et à identifier dans un second temps des actions de réduction des polluants.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Constituer un groupe de travail réunissant les différents partenaires
- Réaliser le bilan des émissions observées sur les ICPE
- Identifier des actions de réduction des concentrations en polluants atmosphériques

### **Objectifs de l'action** (Objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et objectifs intermédiaires)

Cette action a pour but de faire un bilan des émissions et concentrations en polluants atmosphériques produites par les activités économiques correspondantes et suivies sous le statut d'ICPE. Elle vise aussi à réunir les acteurs au moins une fois par an pour partager notamment les actions vertueuses engagées. Elle a

également dans ce sens l'objectif de développer des actions de réduction des concentrations en polluants atmosphériques.

Cette action devrait aider à produire :

- Une cartographie des ICPE type qualité de l'air sur l'ensemble du territoire du PPA ;
- Une estimation des impacts potentiels d'amélioration de la qualité de l'air en fonction des actions de réduction des émissions retenues et mises en œuvre sous toutes réserves de faisabilité de modélisation de son impact par Atmo Occitanie.

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action s'applique à tout le territoire du PPA.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

Ces coûts devraient être internalisés via l'implication des agents de la DREAL Occitanie, qui accompagnent ces politiques, que cela relève des statistiques ou de la connaissance, ou encore des transports, ou naturellement de l'amélioration de la qualité de l'air.

#### **Bénéfices économiques attendus :**

Il s'agira essentiellement de réduire l'exposition aux concentrations de polluants des habitants du PPA de l'aire urbaine de Nîmes, ce qui induit des gains économiques sanitaires. Cette action ne dispose ni des moyens ni du mandat à ce stade pour identifier l'intégralité des bénéfices économiques attendus.

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

Fonds vert – enveloppe ZFE-m. Un travail et une veille complémentaire d'identification de ces aides sera réalisé sous toutes réserves des données disponibles et de leur porter à connaissance par les acteurs.

### **Calendrier de mise en œuvre**

Une présentation annuelle sera réalisée en comité de suivi du PPA de l'aire urbaine de Nîmes à partir du deuxième semestre 2024.

### **Fondements juridiques**

Aucun besoin de texte juridique additionnel. Le décret de mise en œuvre des ZFE-m pour les agglomérations de plus de 150000 habitants est issu de la loi Climat et Résilience.

## **Indicateurs**

### **Indicateur de suivi**

A09\_I01 : Nombre de réunions annuelles du groupe de travail

### **Indicateur de résultat**

A09\_I02 : Émissions par secteur et par typologie d'entreprise (indicateur Atmo, source réserve d'un accompagnement de faisabilité des traitements)

A09\_I03 : Publication annuelle en comité de suivi du PPA de l'état des lieux des émissions et concentrations de polluants atmosphériques selon un format défini par le groupe de travail de réunissant les professionnels du secteur.

<b>Axe 2 : Activités économiques</b>		
<b>Action 10 : Suivre les réseaux de chaleur sur le territoire du PPA ainsi que la création d'autres réseaux de chaleur à partir du retour d'expérience d'autres territoires pilotes (Aigues-Mortes...)</b>	Niveau de Priorité	
	<b>1</b>	2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : Ville de Nîmes

**Partenaires** : EPCI, Délégués, LEADER, FEDER, ADEME, Conseil Régional

### **Présentation de l'action**

Cette action se focalise sur le secteur résidentiel, responsable de 35% des émissions de PM10 et de 51% des émissions de PM2,5 sur le territoire du PPA en 2019 (source Atmo Occitanie). La mutualisation des installations de combustion et l'amélioration des systèmes de traitement des fumées sont deux facteurs qui contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air (source : Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des Territoires). L'impact de cette action est susceptible d'être important notamment dans la mesure où le raccordement à certains réseaux de chaleur est obligatoire.

Cette action porte tant sur le résidentiel que sur le tertiaire. Ce dernier contribuant fortement à lisser la rentabilité de l'installation d'un réseau de chaleur par sa consommation bien plus importante, permettant ainsi de réduire le coût du MWh facturé par abonné.

Par ailleurs, le tertiaire, par son activité (bureau, équipements sportifs, écoles...), nécessite de chauffer ou refroidir des locaux sur des périodes importantes, souvent en chauffage gaz ou fioul.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Recenser les projets de développement de réseaux de chaleur du territoire.
- Encourager la mise en place de réseaux de chaleur classés (raccordement obligatoire).

### **Objectifs de l'action**

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

Recensement des réseaux de chaleurs existants, de leurs installations de chaufferie, des projets à venir.  
Développement des RCU, extension des existants, pertinence de la prospection, amélioration de la part énergies renouvelable, identification des méthodes de production ENR, classement des réseaux.  
Partage des expériences et des modèles de montage de projets financiers et techniques.

### **Périmètre géographique et population cible**

Les réseaux de chaleur ne concernent que les habitats collectifs sur la part résidentielle.

Les installations tertiaires sont fortement concernées afin d'améliorer le déploiement du réseau et l'efficacité de son montage financier.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

Le coût de mise en œuvre d'un réseau de chaleur est potentiellement très élevé mais peut trouver un équilibre économique à terme par le montage de l'opération et la planification pluriannuelle du projet.

#### **Bénéfices économiques attendus :**

Réduction du coût de fourniture énergétique par la mutualisation de cette ressource et l'intégration des énergies renouvelables.

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

LEADER, Région, FEDER, CEE, ADEME (Fonds Chaleur)

### **Calendrier de mise en œuvre**

L'action de suivi est déjà en œuvre sur le territoire de la Ville de Nîmes.

Le développement de nouveaux réseaux de chaleur est encore à l'étude, sans calendrier déterminé.

### **Fondements juridiques**

La compétence « réseau de chaleur » est portée par les communes.

Un des objectifs du décret tertiaire consiste en la réduction de 40% des consommations énergétiques des bâtiments tertiaires de plus de 1000m<sup>2</sup> dès 2030, -50% en 2040 et -60% en 2050 par rapport à l'année de référence choisie (entre 2010 et 2019).

### **Indicateurs**

#### **Indicateurs de suivi**

- A10\_I01 : Nombre de projets de réseaux de chaleur
- A10\_I02 : Nombre d'abonnés (par projet)
- A10\_I03 : Part résidentielle / tertiaire
- A10\_I04 : Système de production et part ENR
- A10\_I05 : Recensement des prospects et demandes de raccordement

#### **Indicateurs de résultat**

- A10\_I06 : Taux d'énergie renouvelable et de récupération d'un réseau de chaleur (en %)

- A10\_I07 : Taux de couverture des besoins de chaleur (résidentiel collectif et tertiaire) par les réseaux de chaleur ENR&R (en %)

***Eventuellement :***

- A10\_I08 : Taux de production d'énergie renouvelable pour la chaleur et le rafraîchissement (en %) – Précision : le rafraîchissement est très à la marge de l'utilisation en réseau de chaleur mais peut être développé, l'indicateur pourrait être pertinent à l'avenir



## **Axe 2 : Activités économiques**

**Action 11 : Accompagner les acteurs du BTP (dans la commande publique, par des communications, par des mesures réglementaires et labels) pour réduire les émissions liées aux chantiers**

Niveau de  
Priorité

**1**

2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : DREAL Occitanie

**Partenaires** : FRTP, FFB, CCI, CMA, FNV, CAPEB

### **Présentation de l'action**

Parmi les 31% des émissions de PM2.5 issues des diverses activités économiques dans la région Occitanie, 5% sont issues des chantiers du BTP. Cette action pourrait continuer le processus de prise de conscience des acteurs concernés et accélérer le changement de leurs pratiques afin de diminuer la pollution en particules fines provenant du BTP. Une réglementation forte étant déjà en place, l'action vise à encourager les entreprises à la respecter et à aller au-delà.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Capitaliser les actions existantes
- Identifier les entreprises qui effectuent des contrôles réguliers
- Encourager la réalisation d'un auto-contrôle par les entreprises de travaux sur les mesures mises en œuvre pour limiter les émissions de poussières sur les chantiers et donner un canevas.
- Réaliser des actions de sensibilisation et de pédagogie auprès des entreprises de travaux et des maîtres d'œuvre, notamment sur la partie du transport et brûlage.
- Communiquer à propos des labels existants

### **Objectifs de l'action**

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

L'objectif est d'organiser 2 réunions de suivi et d'échanges par an

### **Périmètre géographique et population cible**

Tous les acteurs du BTP du territoire du PPA, en priorité les plus polluants.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

Coût d'actions de sensibilisation et d'un recours à un bureau de contrôle indépendant pour justifier des mesures mis en œuvre

#### **Bénéfices économiques attendus :**

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

### **Calendrier de mise en œuvre**

Cette action sera initiée courant 2024, dès la validation du PPA.

### **Fondements juridiques**

Les émissions de poussières sont déjà encadrées par la réglementation : Les articles génériques 96 et 99.7 des règlements sanitaires départementaux réglementent la propreté et les nuisances atmosphériques liées aux chantiers. L'article R.122-2 du Code de l'environnement liste les projets devant faire l'objet d'une étude d'impact.

La directive 97/68/CE relative aux mesures contre les émissions de gaz et de particules polluants provenant des moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers réglemente les engins de chantier.

La directive 2004/42/CE vise à limiter les teneurs en COV autorisées dans les peintures.

### **Indicateurs**

#### **Indicateurs de suivi**

A11\_I01 : Nb d'initiatives innovantes sur le sujet

A11\_I02 : Suivi des chantiers responsables avec information spécifique « émission de polluants sur le territoire du PPA »

A11\_I03 : Nombre d'actions de communication (transport, brulage, gestion des déchets, concassage et activité susceptible d'émettre des poussières) et cibles touchées (nb d'entreprises)

A11\_I04 : Nombre de signataires de la charte "bâtir pour la planète"

#### **Indicateurs de résultat**

A11\_I05 : Emission du secteur BTP à N-2 par ATMO (et si possible, partage des éléments de compréhension des différents facteurs d'émission dans le calcul de l'indicateur)

<b>Axe 2 : Activités économiques</b>		
<b>Action 12 : Accompagner les PME, commerçants et artisans dans la réduction de leurs émissions de polluants via des opérations de sensibilisation des acteurs.</b>	Niveau de Priorité	
	<b>1</b>	2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : CCI 30

**Partenaires** : CMA, CEREMA, ADEME, EPCI, Confédération des PME, Atmo (apport de contenu), LEADER, FEDER

### **Présentation de l'action**

Cette action a pour but de sensibiliser les entreprises au sujet de la qualité de l'air en les aidant à prendre connaissance des émissions de polluants qu'elles peuvent générer, notamment liées à la mobilité.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Compiler l'ensemble des ressources (dispositifs, bureaux d'études, fédérations professionnelles etc.) dont peuvent bénéficier les entreprises pour se faire accompagner dans leurs changements de pratiques et la réduction de leur empreinte environnementale.
- Diffuser ces ressources afin d'informer et sensibiliser les entreprises au sujet de la qualité de l'air et des actions qu'elles peuvent mettre en place pour réduire leurs émissions de polluants.

### **Objectifs de l'action**

Sensibiliser les entreprises, les aider à prendre connaissance des différents dispositifs de financement, les accompagner vers une mutation de leur mobilité, anticiper la mise en place des ZFE.

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action s'applique à l'ensemble du territoire du PPA.

## Éléments économiques

### **Coûts prévisionnels :**

Des coûts (en ETP) sont à envisager pour :

- La compilation de l'ensemble des ressources dont peuvent bénéficier les entreprises pour se faire accompagner dans leurs changements de pratiques et la réduction de leur empreinte environnementale.
- Le mise en place de communications / sensibilisations

## Calendrier de mise en œuvre

- Second semestre 2024, après la validation du PPA : démarrage compilation des ressources à destination des entreprises
- Création d'un espace mobilité sur le site internet de la CCI Gard, recensant les outils et aides : fin 2024
- Diffusion régulière des informations, via notre site + réseaux sociaux, éventuellement webinaires, en se calant sur les agendas d'émergence des ZFE

## Fondements juridiques

Aucun besoin de texte juridique additionnel

## Indicateurs

### **Indicateurs de suivi**

A12\_I01 : Création d'une page d'informations / ressources « mobilité » à destination des professionnels sur le site CCI

A12\_I02 : Nombre d'actions de communication réalisées par la CCI (diffusions d'informations via les différents canaux de communication CCI et quantification des cibles touchées dans la mesure du possible)

### **Indicateurs de résultat**

*Source réserve d'un accompagnement de faisabilité des traitements :*

A12\_I03 : Suivi d'évolution des utilitaires (indicateurs alimentés par les travaux du groupe de travail de l'action n°2 du PPA visant à recenser les flottes comprenant des véhicules polluants,)

A12\_I04 : Émissions par secteur et par typologie d'entreprise (indicateur Atmo alimenté par le groupe de travail de l'action n°9 du PPA visant à améliorer la connaissance des émissions des activités économiques)

## **Axe 2 : Activités économiques**

**Action 13 : Consolider la quantification des émissions associées au secteur agricole en mettant à jour les données liées au recensement des pratiques agricoles.**

Niveau de  
Priorité

**1**

**2**

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : Atmo Occitanie

**Partenaires** : Chambre d'Agriculture, ADEME

### **Présentation de l'action**

6% des émissions de particules PM10 sur le territoire du PPA proviennent du secteur agricole en 2020 (source Atmo Occitanie). Le secteur de l'agriculture est donc clé pour améliorer la qualité de l'air sur le territoire du PPA. Néanmoins, cette action vise une amélioration des connaissances et n'est pas vectrice en elle-même d'une amélioration de la qualité de l'air.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Réaliser une enquête terrain locale dans le cadre d'un état des lieux par filière des pratiques culturales sur le territoire du PPA.
- Mettre à jour les données suite à cette enquête pour consolider la quantification des émissions de polluants du secteur agricole.

### **Objectifs de l'action**

Intégrer les données des pratiques agricoles du territoire du PPA dans l'inventaire des émissions afin de consolider les données d'émissions concernant principalement les particules PM10 et l'ammoniac.

Mise à disposition par les acteurs des données du recensement général Agricole (RGA) pour l'année 2020 sur les communes du département du Gard

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action s'applique à l'ensemble du territoire du PPA.

### Éléments économiques

#### **Coûts prévisionnels :**

Coût d'un recensement des pratiques agricoles sur le territoire

Coût d'enquêtes de terrain local

Coût d'intégration des données sur les pratiques agricoles dans l'inventaire des émissions par Atmo Occitanie

#### **Bénéfices économiques attendus :**

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

DREAL : Budget PPA

### Calendrier de mise en œuvre

2024 : Identification par Atmo Occitanie des données nécessaires à la mise à jour de l'inventaire des émissions du secteur agricole

2024 : Enquête terrain Etat des lieux par Chambre d'Agriculture

2024 : Convention de partenariat Atmo Occitanie/ Chambre agriculture pour mise à disposition des données concernant les pratiques agricoles

A partir de 2025 : mise à jour annuelle de la base inventaire des émissions par Atmo Occitanie

### Fondements juridiques

Aucun besoin de texte juridique additionnel

### Indicateurs

#### **Indicateurs de suivi**

- A13\_I01 : Actualisation de l'état des lieux (fréquence à définir)

#### **Indicateurs de résultat**

- A13\_I02 : Emissions de NH3 (ammoniac) et N2O (protoxyde d'azote) par catégorie de cultures

Axe 2 : Activités économiques		
Action 14 : Animer un groupe de travail sur la thématique « Qualité de l'air » avec les agriculteurs du territoire	Niveau de Priorité	
	1	2

### Gouvernance (pilote et partenaires)

**Porteur** : Chambre d'Agriculture

**Partenaires** : DRAAF

### Présentation de l'action

6% des émissions de particules PM10 sur le territoire du PPA proviennent du secteur agricole en 2019 (source Atmo Occitanie). Cette action vise une amélioration des connaissances et n'est pas vectrice en elle-même d'une amélioration directe de la qualité de l'air.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Identifier les gains agronomiques et économiques relatifs à une amélioration de la qualité de l'air.
- S'appuyer sur les résultats de l'action portée par Atmo Occitanie (*Action 13 du PPA : Consolider la quantification des émissions associées au secteur agricole en mettant à jour les données liées au recensement des pratiques agricoles*) pour mener des actions de pédagogie ciblées sur les pratiques agricoles locales.

### Objectifs de l'action

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

Organisation de 4 réunions du groupe de travail par an

Production d'une synthèse des gains agronomiques et économiques relatifs à une amélioration de la qualité de l'air

4 campagnes de communication par an sur le sujet

*Possibilité d'ajouter si la chambre d'agriculture le souhaite un objectif sur la part de l'agriculture aux émissions de PM10 sur le territoire*

### Périmètre géographique et population cible

Cette action se concentre sur les acteurs clés de l'agriculture, notamment les plus polluants.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

Coût des campagnes de communication

Pas de coût additionnel (action réalisée par les partenaires sur leur temps de travail)

#### **Bénéfices économiques attendus :**

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

Il existe de nombreuses aides: financements européens (FEADER, FEDER, FSE, Fonds Européen Agricole de Garantie) , aides de l'Etat ( notamment du Ministère de l'Agriculture), aides des collectivités territoriales (notamment des régions), organismes publics (Agence de l'Eau pour l'investissement et les mesures agro-environnementales et climatiques, ADEME) Concernant l'éventuel coût de l'animation du groupe de travail : il existe une boîte à outils de l'animation et de la capitalisation des collectifs sur un site entièrement dédié aux GIEE : <https://collectifs-agroecologie.fr/>

### **Calendrier de mise en œuvre**

Lancement des réunions de travail : mi 2024

Production de la synthèse : fin 2025

Lancement des campagnes de communication : fin 2024

### **Fondements juridiques**

Aucun besoin de texte juridique additionnel

### **Indicateurs**

#### **Indicateurs de suivi**

A14\_I01 : Nombre de réunion du groupe de travail

#### **Indicateurs de résultat**

A14\_I02 : Nombre d'actions de communication élargie et caractéristiques des publics concernés

A14\_I03 : Part des émissions de particules PM10 sur le territoire du PPA qui proviennent du secteur agricole (indicateur à collecter auprès d'ATMO)



## 6.3 Mesures intersectorielles

<b>Axe 3 : Mesures intersectorielles</b>		
<b>Action 15 : Elargir la communication sur les pics de pollution, afficher l'indice de qualité de l'air (pharmacies, affichages publics, application TanGO, etc.) et inciter à l'adoption des bons gestes en cas de pics de pollution à destination des plus fragiles (scolaires, EHPAD, paramédical...).</b>	Niveau de Priorité	
	<b>1</b>	2

### Gouvernance (pilote et partenaires)

**Porteur** : Préfecture du Gard

**Partenaires** : DREAL, ARS, Keolis

### Présentation de l'action

Cette action vise à améliorer l'information de la population en cas d'épisode de pics de pollution atmosphérique et n'est pas vectrice en elle-même d'une amélioration de la qualité de l'air. En fonction du nombre et de l'efficacité des campagnes communicantes, l'impact sur le changement de comportement pourrait être conséquent.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Renforcer la communication sur les pics de pollution prévus.
- Communiquer davantage les résultats des études évaluant l'impact sur la santé de la pollution atmosphérique sur le territoire du PPA.

### Objectifs de l'action

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

Pour chaque épisode de pollution :

- Création et diffusion de publications sur les réseaux sociaux de @Prefet30 (facebook/twitter)
- Création et mise en ligne d'une alerte "pollution" sur le site internet des services de l'Etat dans le Gard ([www.gard.gouv.fr](http://www.gard.gouv.fr))
- Communiqué de presse, à destination de la PQR, quand le niveau d'alerte le justifie
- Projet d'intervention pédagogique avec les bons comportements donnés aux gardois.ses avec notre partenaire media crise, FBGL (actualités à 7h50/8h30 ou rubrique "tous experts")

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action s'applique à toute la population du PPA.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

Le coût de mise en œuvre de cette action pourrait être relativement faible si elle s'appuie sur le relai des partenaires du PPA pour les campagnes de communication.

#### **Bénéfices économiques attendus :**

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

### **Calendrier de mise en œuvre**

Les actions seront initiées dès la validation du PPA, lors des pics de pollution.

### **Fondements juridiques**

Aucun besoin de texte juridique additionnel

### **Indicateurs**

#### **Indicateur de suivi**

A15\_I01 : Nombre d'actions de communication par jour de pic de pollution

#### **Indicateur de résultat**

A15\_I02 : Description des actions de communication par épisode de pic de pollution, moyens, support de communication et public visé/atteint

### **Axe 3 : Mesures intersectorielles**

**Action 16 : S'appuyer sur les événements annuels nationaux (Journée nationale de la Qualité de l'Air, semaine du Développement Durable, Journées Vélos, etc.) pour organiser un événement annuel d'information et de sensibilisation sur la qualité de l'air et sur le PPA à destination des citoyens.**

Niveau de  
Priorité

**1**

2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : DREAL Occitanie

**Partenaires** : EPCI, Chambres consulaires, Services de l'État, Associations

### **Présentation de l'action**

Cette action a pour but d'améliorer la connaissance et la sensibilisation à la qualité de l'air des habitants sur le territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes.

L'action commencera par un Benchmark des différentes actions et événements de sensibilisation à la qualité de l'air, y compris ceux relatifs à notre santé sur les plans national, régional, départemental mais aussi et surtout local concernant le périmètre du PPA.

En fonction des résultats de ce bilan, il s'agira de porter à connaissance les actions existantes aux partenaires du PPA, y compris des kits de communication réutilisables, mais également d'organiser et calibrer un événement annuel PPA, sous la forme d'une journée ou d'une 1/2 journée pour à la fois rappeler l'importance de notre qualité de l'air mais également des acteurs et des outils dédiés, dont le PPA, le PCAET, les PDM, etc...

#### **Sous-actions potentielles :**

- Cibler les événements auxquels participer.
- Monter des partenariats avec les associations et les autres acteurs du territoire.

### **Objectifs de l'action**

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

- Réaliser un bilan annuel et un benchmark des actions sur d'autres territoires du PPA notamment.
- Créer un événement annuel « Connaissances et sensibilisation à la qualité de l'air ».

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action s'applique à tout le périmètre du PPA.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

Les coûts seront internalisés, ils pourront être valorisés par des missions dédiées d'apprentis et/ou de stagiaires qui travailleraient sur les missions transverses aux PPA de Nîmes, Montpellier et Toulouse.

#### **Bénéfices économiques attendus :**

Les bénéfices économiques attendus sont avant tout indirects : ils limiteront les externalités négatives liées à la pollution de l'air.

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

Cette action sera financée par la DREAL et/ou ses partenaires, notamment ceux identifiés dans cette fiche.

### **Calendrier de mise en œuvre**

L'étude de recensement aura lieu au T2 2024.

La création d'un événement annuel pourrait être effective en 2025, sous toutes réserves d'approbation du PPA de l'aire urbaine de Nîmes en 2024.

### **Fondements juridiques**

Aucun besoin de texte juridique additionnel

### **Indicateurs**

#### **Indicateur de suivi**

A16\_I01 : Réalisation du bilan et du benchmark

A16\_I02 : Nombre d'actions de communication qualité de l'air sur le territoire du PPA et description des actions (nature, publics touchés etc.)

A16\_I03 : Nombre d'événements qualité de l'air et description des événements (nature, publics touchés etc.)

### **Axe 3 : Mesures intersectorielles**

**Action 17 : Apporter des outils aux collectivités afin de les aider à sensibiliser à la pollution atmosphérique, ses impacts et les leviers d'action.**

Niveau de  
Priorité

**1**

2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur :** DREAL Occitanie

**Partenaires :** EPCI

### **Présentation de l'action**

Cette action a pour but d'outiller les collectivités afin de les aider à construire un argumentaire clair et didactique auprès des acteurs économiques et des citoyens sur les impacts de la pollution atmosphérique et les leviers d'action existants pour la réduire.

L'action commencera par une phase de parangonnage afin d'identifier les outils d'aide à la décision permettant de prendre en compte la qualité de l'air existants. Ce parangonnage évaluera les outils selon leur périmètre d'analyse, les paramétrages possibles pour les adapter au territoire, mais aussi leur coût et la facilité de prise en main afin d'être opérationnelle. Ces premiers résultats seront présentés aux EPCI.

En fonction des conclusions de cette étape, et après une phase d'analyse des besoins du territoire, un ou plusieurs outils pourront être développés et/ou adaptés pour les acteurs du territoire, en particulier les EPCI. Cet accompagnement pourra être fait sous plusieurs formes (aide à l'acquisition de licences, formations, conduite du changement, etc.) en fonction de la nature des outils et des besoins des collectivités.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Recenser les outils d'aide à la décision existants sur la thématique qualité de l'air
- Soutenir leur développement ou leur adaptation pour le territoire s'il apparaît pertinent

### **Objectifs de l'action**

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

- Réaliser un recensement des outils
- Développer / adapter au moins un outil sur le territoire la première année du PPA
- Avoir formé et/ou outillé l'ensemble des EPCI du territoire à un ou plusieurs outils sur la durée du PPA

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action s'applique à tout le périmètre du PPA.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

Le coût d'une étude de recensement des outils est estimé à environ 20 000 €HT.

Le coût d'accompagnement au déploiement de l'outil est estimé à environ 15 000 €HT.

#### **Bénéfices économiques attendus :**

Les bénéfices économiques attendus sont avant tout indirects : ils limiteront les externalités négatives liées à la pollution de l'air. En outre, certains leviers d'action pourraient s'avérer plus économiques pour les acteurs concernés.

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

Cette action sera financée par la DREAL.

### **Calendrier de mise en œuvre**

L'étude de recensement aura lieu au T2 2024.

L'accompagnement des collectivités sur l'adaptation de l'outil pourrait avoir lieu entre le S1 2024 et le S1 2025.

L'outil sera opérationnel pendant au minima la durée du PPA.

### **Fondements juridiques**

Aucun besoin de texte juridique additionnel

### **Indicateurs**

#### **Indicateur de suivi**

A17\_I01 : Réalisation de l'étude

A17\_I02 : Nombre d'action de communication sur les outils aux collectivités et description des actions (nature, publics touchés etc.)

A17\_I03 : Nombre de collectivités accompagnées dans le déploiement d'un outil

A17\_I04 : Nombres d'actions de sensibilisation réalisées par les collectivités à l'aide de l'outil et description des actions (nature, publics touchés etc.)

<b>Axe 3 : Mesures intersectorielles</b>		
<b>Action 18 : des actions de sensibilisation à destination des publics scolaires, notamment autour de la mobilité active</b>	Niveau de Priorité	
	<b>1</b>	2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : ARS

**Partenaires** : Atmo, DREAL, Communes, CD30, Région Occitanie, Opérateurs de transport (Keolis, Transdev)

### **Présentation de l'action**

Cette action s'inscrit dans le cadre de la convention signée entre l'ARS et Atmo Occitanie pour la mise en place d'actions de sensibilisation à la qualité de l'air dans les établissements scolaires. Il s'agit d'un programme validé par le Rectorat.

Cette action vise une amélioration des connaissances et n'est pas vectrice en elle-même d'une amélioration de la qualité de l'air. La sensibilisation aux enjeux de qualité de l'air participe en effet à la promotion de comportements/politiques pouvant avoir un impact positif sur les autres composantes de la transition écologique. L'impact de cette action sur la population est difficile à quantifier. Néanmoins, un public jeune peut avoir une réelle influence sur son entourage et générer d'importants changements de comportements, notamment en confortant des comportements davantage tournés vers les mobilités actives.

Les bénéfices de cette action porteront et sur la santé (utilisation de modes actifs bénéfiques, meilleure qualité de l'air respiré), et sur l'environnement.

Le Département, à travers les orientations « MOB4 » de son Schéma des mobilités, organise des événements de promotion de la pratique du vélo et accompagne la formation d'instructeurs de « savoir rouler à vélo » et « remise en selle ». Il accompagne également, par un dispositif d'aide spécifique, les collectivités engagées dans l'aménagement et la sécurisation des itinéraires de desserte des collèges.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Développer des actions à destination de la cible « jeunes » : plans de déplacements mobilité scolaire, partenariats avec le Rectorat, etc.
- Mettre en place des mesures à destination des plus fragiles utilisant des mobilités actives, en particulier lors des épisodes de pollution
- Communiquer aux collectivités les coordonnées des associations formées afin qu'elles puissent être mobilisées par d'autres acteurs qu'Atmo et l'ARS.

## **Objectifs de l'action**

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

15 écoles (CE2/CM1 et CM2) et 21 collèges (tous les niveaux) pour l'ensemble du département du Gard dont les collectivités du périmètre du PPA.

## **Périmètre géographique et population cible**

Cette action s'applique à tout le périmètre et la population du PPA. Pour le département du Gard cela concernera 15 écoles (CE2/CM1 et CM2) et 21 collèges (tous les niveaux).

## **Éléments économiques**

### **Coûts prévisionnels :**

Le montant de cette action pour l'ensemble de la région Occitanie revient à 496 000€ pour 4 années soit 99 360€ par ans) attribués à ATMO et des associations locales

### **Bénéfices économiques attendus :**

Des personnes auront été formées par l'ARS (formation financées), elles pourraient être missionnées par d'autres acteurs (la ville de Nîmes par exemple), sans que ceux-ci n'aient à repayer la formation. Le coût d'une action de sensibilisation serait donc plus faible.

### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

Animateurs formés par ATMO et qui pourront être mobilisés par des acteurs locaux.

## **Calendrier de mise en œuvre**

2022 : Préparation des outils d'animations pour le collège, préparation du processus de formation des animateurs.

2023 : Construction du référentiel d'interventions en collège et formation des animateurs

## **Fondements juridiques**

Aucun besoin de texte juridique additionnel

## **Indicateurs**

### **Indicateur de suivi**

A18\_I01 : Nombre d'établissements par rapport à la cible (le périmètre de la convention couvre 3 PPA)

A18\_I02 : Nombre d'actions de sensibilisation par an et publics bénéficiaires



### **Axe 3 : Mesures intersectorielles**

**Action 19 : Valoriser les études d'impacts sanitaires de la pollution de l'air pour la prise en compte de la qualité de l'air dans les projets d'aménagement (notamment auprès des aménageurs et des agences d'urbanisme).**

Niveau de  
Priorité

**1**

2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur :** ARS

**Partenaires :** Atmo Occitanie, ORS, Santé Publique France, CNRTP, DREAL Occitanie

### **Présentation de l'action**

Cette action a pour but de faire connaître aux collectivités, aux aménageurs et aux autres acteurs potentiellement concernés les résultats de la simulation réalisée par l'outil EQIS

Cette action vise une amélioration des connaissances et n'est pas vectrice en elle-même d'une amélioration de la qualité de l'air. Elle est cependant un très bon vecteur de sensibilisation à l'échelle du territoire et permettra aux acteurs ciblés d'adapter le plus finement possibles leurs actions pour réduire leurs émissions de polluants.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Diffuser les résultats de la simulation EQIS réalisée (prévue pour 2024 à Nîmes) à toutes les collectivités du PPA pour porter à connaissance les résultats de l'outil et les impacts sanitaires qui en découlent.
- Communiquer avec le service urbanisme de la DREAL pour renforcer les avis de celui-ci sur les projets d'aménagement au regard des résultats de la simulation.

### **Objectifs de l'action**

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

Réaliser et Publier un EQIS du territoire du PPA de Nîmes.

Développer les aménagements urbains favorables à amélioration de la qualité de l'air, pour mieux préserver la santé des habitants.

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action concerne toutes les collectivités du PPA.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

Dépenses déjà engagées par l'ARS pour l'EQIS, qui est réalisé par l'ORS CREAMI avec l'appui d'ATMO (ARS :17 000€)

#### **Bénéfices économiques attendus :**

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

Financement à mobiliser potentiellement pour préparer un document communicant par DREAL ou les collectivités.

Dans le cadre d'un prolongement de l'action : mobilisation de fonds de la part des collectivités pour organiser des conférences citoyennes (ou d'autres mobilisations sous des formes variées exemple EIS) afin d'améliorer l'acceptabilité des aménagements en faveur de la qualité de l'air et faire en sorte qu'ils soient adaptés au contexte urbain et social et acceptés par les usagers.

### **Calendrier de mise en œuvre**

Réalisation de l'EQIS courant 2024

Diffusion des résultats aux collectivités fin 2024 ou début 2025 et au fil d'évènements ultérieurs.

### **Fondements juridiques**

Aucun besoin de texte juridique additionnel

### **Indicateurs**

#### **Indicateurs de suivi**

A19\_I01 : Diffusion (nombre de collectivités touchées/ par rapport au nombre de collectivités du PPA)

#### **Indicateur de résultats**

A19\_I02 : Publication de l'EQIS

A19\_I03 : Nombre de documents et d'évènements qui s'appuient sur cet EQIS

A19\_I04 : Nombre de projets d'aménagements s'appuyant sur les données et résultats de cet EQIS

### **Axe 3 : Mesures intersectorielles**

#### **Action 20 : Réaliser une étude d'organisation de la filière de revalorisation des déchets verts**

Niveau de  
Priorité

**1**

**2**

#### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur :** DDTM30

**Partenaires :** DRAAF, EPCI, Communes, FIBOIS, ADEME

#### **Présentation de l'action**

Le brûlage des déchets verts est une combustion peu performante, qui émet des imbrûlés en particulier si les végétaux sont humides. La combustion émet de nombreuses particules (PM). À titre de comparaison, un feu de 50kg de déchets verts équivaut en termes de PM10 aux émissions d'une chaudière à fioul performante pendant 3 mois et demi, selon les données de l'INERIS. La contribution du brûlage des déchets à la pollution atmosphérique reste cependant minoritaire à l'échelle du PPA (impact exact inconnu à date). Le but d'une telle étude serait de valoriser les alternatives possibles au brûlage afin de diminuer cette pratique.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Identifier les débouchés potentiels de déchets verts et les filières associées.
- Communiquer sur les résultats de cette étude auprès des publics cibles.

#### **Objectifs de l'action** (Objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et objectifs intermédiaires)

Cette action a pour but de mener une étude et de communiquer efficacement sur ces résultats.

Les conclusions de l'étude doivent permettre d'identifier des leviers d'actions à court et moyen terme pour organiser une filière de revalorisation des déchets verts, et notamment :

- Une cartographie des acteurs de la filière ;
- Une cartographie des financements mobilisables ;
- Un parangonnage des solutions de valorisation existantes, en France et en Europe (études de cas éventuels) ;
- Une identification des leviers économiques potentiellement mobilisables ;
- Une estimation des impacts socio-économiques du développement de la filière sur le territoire ;
- Un premier plan d'actions comprenant les acteurs à mobiliser en priorité et un argumentaire pour les aborder.

## Potentiel de réduction des émissions de polluants

Objectifs et hypothèses 2030	Gains d'émissions estimés par rapport à 2030 sans PPA
Disparition du brûlage de déchets verts par les ménages	NOx : 2,2 tonnes PM10 : 21,6 tonnes PM2.5 : 21,1 tonnes COVNM : 25,7 tonnes

## Périmètre géographique et population cible

Cette action s'applique à tout le territoire du PPA.

## Éléments économiques

### **Coûts prévisionnels :**

Le coût d'une étude pourrait varier entre 30 000 € HT et 70 000 € HT selon le cahier des charges demandé.

### **Bénéfices économiques attendus :**

La mise en place d'une nouvelle filière sur le territoire permettrait de stimuler l'activité économique et de créer de nouveaux emplois. L'étude aura notamment pour but de mettre en avant ces bénéfices.

### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

Le Fonds vert pourrait potentiellement financer une étude de revalorisation des déchets verts en complément de l'action traditionnelle d'interdiction de brûlage.

## Calendrier de mise en œuvre

L'étude pourrait être lancée au S2 2024 et ses conclusions attendues pour fin 2024.

## Fondements juridiques

Aucun besoin de texte juridique additionnel

La Circulaire du 18 novembre 2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts pose le cadre juridique pour cette action.

L'interdiction de la pratique du brûlage à l'air libre des déchets verts est désormais inscrite (depuis février 2020) à l'article L.541-21-1 du code de l'environnement, qui interdit également l'utilisation d'incinérateurs individuels.

## **Indicateurs**

### **Indicateur de résultat**

A20\_I01 : Publication de l'étude

### **Indicateur de suivi**

*Source réserve d'un accompagnement de faisabilité des traitements :*

A20\_I02 Tonnage de déchets verts récupérés dans les déchetteries et types de traitement réalisés (compostage, méthanisation...) - source ORDECO

A20\_I03 : Nombre de dérogations de brûlage

## 6.4 Chauffage au bois

Axe 4 : Chauffage bois		
<b>Action 21 : Améliorer les connaissances techniques et sociologiques relatives au chauffage domestique au bois</b>	Niveau de Priorité	
	1	2

### Gouvernance (pilote et partenaires)

**Porteur** : ADEME

**Partenaires** : EPCI, Métropole de Nîmes, Région, Atmo, DREAL, DRAAF, Fibois Occitanie, ORCEO

### Présentation de l'action

Le bois et ses dérivés représentent 98 % des particules PM2,5 générées par le chauffage des bâtiments résidentiels et tertiaires. La réalisation de l'étude nationale portée par l'ADEME « Chauffage domestique au bois : marchés et approvisionnements » permettra d'améliorer les connaissances sur le chauffage domestique au bois, mais n'impactera pas directement les émissions de polluants.

Cette étude a pour objectifs :

- De faire un état des lieux des évolutions réglementaires et législatives récentes et à venir, à l'échelle nationale et européenne, concernant les appareils de chauffage au bois et le combustible, ainsi que des dispositifs d'aides existant ;
- De déterminer la consommation de bois de chauffage en France, et l'état du parc d'appareils de chauffage domestique au bois, ainsi que les évolutions qui ont eu lieu (nombre de logements dotés d'un appareil au bois, consommation de combustible, taux de renouvellement du parc d'appareils, profil des utilisateurs, ...) ;
- De caractériser les modes d'approvisionnements du marché du combustible bois et les dynamiques actuelles de la filière, des circuits officiels aux mécanismes d'autoconsommation.

En plus de la prestation réalisée à l'échelle nationale, un complément d'étude à l'échelle de l'Occitanie permettra d'obtenir des données régionales. La connaissance et l'appropriation des labels et démarches qualité existants pour le bois bûche sera notamment sondé auprès de l'échantillon régional.

Par ailleurs, l'ADEME œuvre à favoriser les échanges entre collectivités, entre les collectivités et l'Etat, sur le sujet du chauffage domestique au bois, ainsi qu'à partager savoir-faire et connaissances.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Suivi de l'étude nationale "chauffage domestique au bois : marchés et approvisionnements", et de sa déclinaison régionale, et présentation des résultats à un Copil régional ;

- Contribution à l'animation du réseau national Fonds Air Bois (FAB) mis en place par l'ADEME, et incitation des collectivités du territoire PPA à y adhérer. Ce réseau est destiné aux collectivités qui gèrent un FAB, ou prévoient sa mise en œuvre, qu'elles soient ou non lauréates des différents AAP lancés par l'ADEME. Il s'adresse également aux structures qui les accompagnent opérationnellement, telles que des agences de l'énergie ou Sociétés Publiques Locales. Il sert notamment de centre de ressources.

## **Objectifs de l'action**

*Veillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

Obtention des chiffres clés nationaux et régionaux sur le chauffage domestique au bois déjà existant :

- Présentation des combustibles bois et des unités de mesure
- Evolution de la consommation de bois de chauffage
- Evolution du prélèvement forestier et de la récolte de bois commercialisée
- Evolution du parc et marché des installations de chauffage au bois

Après enquête, obtention à l'échelle nationale, de données relatives à :

- Consommation de bois nationale
- Consommation de bois par logement
- Nombre de ménages possédant un appareil de chauffage au bois
- Nombre de ménages ayant utilisé son appareil de chauffage au bois sur les 12 derniers mois

A l'échelle de l'Occitanie, obtention de données sur :

- Nombre de ménages utilisateurs de bois de chauffage sur la région sur les 12 derniers mois
- Consommation de bois régionale

Ainsi que des données sur les volumes de bois commercialisés à l'échelle nationale dans l'année :

- La catégorie de produit (nature, longueur des produits)
- L'origine de la ressource (ratio forêt / hors forêt)
- Les ratios de produits bénéficiant d'un label ou une certification
- Le rayon d'approvisionnement
- La destination des bois vendus, afin d'évaluer les flux interrégionaux et les importations
- La répartition des essences utilisées
- Le mode de stockage et de séchage des produits vendus (% de bûche séchée artificiellement)
- Le conditionnement
- Le prix
- Le mode de livraison et les pratiques de prix afférentes

## **Périmètre géographique et population cible**

Cette action est nationale, avec un zoom régional. La réalisation de l'étude s'appuiera sur des enquêtes auprès des habitants.

### Éléments économiques

#### **Coûts prévisionnels :**

De l'ordre de 175 000 € TTC pour l'étude, auquel s'ajoute un budget pour l'AMO animation du réseau

#### **Bénéfices économiques attendus :**

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

Etude prise en charge intégralement par l'ADEME.

Réseau animé avec l'appui d'un assistant (jusqu'à mi-2024 minimum)

### Calendrier de mise en œuvre

Remise du rapport d'étude prévue mi-2024

### Fondements juridiques

Aucun besoin de texte juridique additionnel

### Indicateurs

#### **Indicateurs de suivi**

A21\_I01 : Réalisation et publication de l'étude nationale et de sa déclinaison régionale

A21\_I02 : Réunion de présentation des résultats de l'étude devant le Copil régional et si besoin COPIL PPA Nîmes

A21\_I03 : Nbre d'évènements animés par le réseau FAB (webinaires, ateliers, café fab, ...)

#### **Indicateurs de résultat**

*En cas de mise en place d'une étude de préfiguration d'un Fonds Air Bois (portée par une collectivité), il devrait être possible de suivre des indicateurs supplémentaires de connaissance, par exemple l'état du parc des appareils de chauffage, le taux de renouvellement des appareils peu performants etc.*



Axe 4 : Chauffage bois		
<b>Action 22 : Accompagner, sensibiliser et communiquer sur les bonnes pratiques et enjeux de santé liés au chauffage bois, et sur les aides financières en lien avec la réduction des besoins en chauffage, et la réduction des émissions liées au chauffage bois</b>	Niveau de Priorité	
	1	2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : ADEME

**Partenaires** : EPCI, DREAL

### **Présentation de l'action**

Le bois et ses dérivés représentent 98 % des particules PM2,5 générées par le chauffage des bâtiments résidentiels et tertiaires. Le remplacement des appareils individuels de chauffage au bois par des appareils plus performants aurait un effet direct sur les émissions de PM2,5 des bâtiments. La réduction du nombre de foyers ouverts aurait également un impact direct sur la qualité de l'air dans les zones d'habitation. La réussite de cette action dépend de la capacité à faire évoluer les pratiques, concernant, non seulement le type d'appareil de chauffage, mais également la qualité du bois utilisé, la manière d'utiliser et d'entretenir les appareils, ...

Pour inciter les habitants du territoire du PPA à s'équiper d'appareils performants, outre la sensibilisation, il est nécessaire également que des Fonds Air Bois (FAB) soient mis en place par les collectivités.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Relayer la campagne de communication nationale "Chauffage au bois" de l'ADEME, sur les bonnes pratiques liées au chauffage bois, et diffuser localement auprès des collectivités les outils de communication produits au niveau national, et utilisables au niveau local ;
- Inciter à la mise en place de Fonds Air Bois (FAB), portés par les collectivités, pour encourager le renouvellement des appareils de chauffage au bois non performants.

### **Objectifs de l'action**

*Veuillez indiquer ici les objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et les objectifs intermédiaires.*

Une campagne de communication nationale par an.

Réalisation d'une étude de préfiguration, puis mise en place effective d'un FAB, au minimum par la Métropole de Nîmes, avec un renouvellement annuel du parc d'appareils de chauffage domestique au bois peu performants supérieur d'au moins 1,5 fois le renouvellement naturel observé sur le territoire au moment de l'étude de préfiguration

### **Périmètre géographique et population cible**

Cette action de communication est nationale, et s'adresse à tout public. Sa déclinaison sur le territoire du PPA, ainsi que la mise en place d'aides financières pour les habitants, sont à porter par les collectivités.

### **Éléments économiques**

#### **Coûts prévisionnels :**

La mise en place d'un Fonds Air Bois demande une forte mobilisation financière de la part des collectivités qui le mettent en place. Le montant d'aide de l'ADEME peut atteindre (en 2023 – montant susceptible d'évoluer), 1 million d'euros (plafonné à 50 % des dépenses éligibles).

#### **Bénéfices économiques attendus :**

#### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

AAP Fonds Air Bois de l'ADEME ouvert aux collectivités du PPA

### **Calendrier de mise en œuvre**

Campagne de communication nationale "Chauffage au bois" lancée à l'automne 2023

AAP Fonds Air Bois vraisemblablement relancé début 2024 avec plusieurs relevés dans l'année

### **Fondements juridiques**

Loi Climat & Résilience : objectif de réduction de 50 % des émissions de particules fines PM2,5 issues de la combustion du bois à l'horizon 2030 par rapport à la référence de 2020.

### **Indicateurs**

#### **Indicateur de suivi**

A22\_I01 : Nombre de campagnes de communication par an

A22\_I02 : Nbre de diffusions radio

A22\_I03 : Nbre de parutions presse

#### **Indicateur de résultat**

A22\_I04 : Impact de persuasion à l'issue de la campagne nationale de communication (nbre de motivés)

A22\_I05 : Score d'incitation à agir à l'issue de la campagne nationale de communication

A22\_I06 : Volume de trafic sur la page internet (nbre de visites par mois au niveau national)

A22\_I07 : Volume de vue à 100 % sur internet (au niveau national)

A22\_I08 : Nbre de lauréats des différentes éditions de l'appel à projet Fonds Air Bois de l'ADEME, situés dans le périmètre du PPA

Axe 4 : Chauffage bois		
<b>Action 23 : Intégrer les objectifs du plan chauffage bois dans les documents de planification</b>	Niveau de Priorité	
	<b>1</b>	2

### **Gouvernance (pilote et partenaires)**

**Porteur** : DREAL Occitanie

**Partenaires** : DRAAF, Conseil régional Occitanie, Atmo Occitanie, ADEME

### **Présentation de l'action**

Le chauffage au bois est une source d'énergie renouvelable, neutre en carbone, locale et économique. Néanmoins, le chauffage au bois domestique, lorsqu'il n'est pas performant, génère également une partie importante des émissions de particules fines : en 2018, il était responsable de 27% des émissions nationales en PM10 et de 43% des émissions nationales en PM2,5.

Cette action vise à intégrer dans la mesure du possible les objectifs du projet de plan chauffage au bois du Gard préparé en 2022 dans les documents de planification des collectivités partenaires du PPA de l'aire urbaine de Nîmes.

#### **Sous-actions potentielles :**

- Veiller, contribuer à l'intégration dans les documents de planification de dispositions visant à la réduction de la pollution de particules
- Contribuer, dans la mesure des possibles à la prise en compte des objectifs du plan chauffage au bois dans les PCAET
- Intégrer sous toutes réserves des objectifs du projet de plan chauffage au bois préparé en 2022 dans le Schéma Régional Biomasse

### **Objectifs de l'action** (Objectifs quantifiés à atteindre à horizon 2030, et objectifs intermédiaires)

Cette action a pour but de contribuer à l'atteinte du plan chauffage au bois national, c'est-à-dire la réduction de 50 % des émissions de particules fines à l'horizon 2030 dans le département du Gard avec comme référentiel l'année 2020.

L'article 186 de la loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, codifié à l'article L.222-6-1 du Code de l'environnement, prévoit la mise en œuvre de l'objectif précité. Cette disposition s'applique ainsi aux territoires partenaires du PPA de l'aire urbaine de Nîmes. Elle s'inscrit dans la déclinaison locale du plan d'action national gouvernemental de 2021, y compris pour leurs enjeux sanitaires.

## Potentiel de réduction des émissions de polluants

Objectifs et hypothèses 2030	Gains d'émissions par rapport à 2030 sans PPA
Prendre en compte les objectifs du Plan bois	NOx : 0 PM10 : 62,9 tonnes PM2.5 : 61,6 tonnes COVNM : 153,8 tonnes

## Périmètre géographique et population cible

Cette action s'applique à tout le territoire du PPA.

## Éléments économiques

### **Coûts prévisionnels :**

Ils devraient être internalisés dans l'animation et la mise en œuvre du PPA de l'aire urbaine de Nîmes.

### **Bénéfices économiques attendus :**

La réduction de 50 % des émissions de particules fines à l'horizon 2030 devrait avoir des effets sanitaires et économiques non négligeables sur le territoire du PPA, les particules fines étant les plus responsables des dommages sanitaires, notamment en zone urbaine dense.

### **Aides financières potentiellement mobilisables :**

Le Fonds vert pourrait potentiellement financer des études facilitant la mise en œuvre d'action de réduction des émissions de particules fines dans périmètre du PPA de l'aire urbaine de Nîmes.

## Calendrier de mise en œuvre

Les actions devraient être initiés dès l'approbation du PPA de l'aire urbaine de Nîmes, soit potentiellement à partir du second semestre 2024.

## Fondements juridiques

Aucun besoin de texte juridique additionnel

L'article 186 de la loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, codifié à l'article L.222-6-1 du Code de l'environnement, encadre la mise en œuvre de l'objectif visé par cette action.

## **Indicateurs**

### **Indicateur de suivi**

A23\_I01 : Nb de communication annuelle et descriptif (viser les 6 PLUI et la délégation, SCoT SRADDET, PCAET)

A23\_I02 : Evaluation du taux de remplacement en appareils de chauffage au bois nouvelle génération plus performants ayant le label flamme verte, publication du suivi en comité de pilotage du PPA de l'aire urbaine de Nîmes (à voir avec étude ADEME et en lien avec l'objectif gouvernemental national : 600 000 appareils vétustes à remplacer en 5 ans)

### **Indicateur de résultat**

A23\_I03 : Taux de prise en compte des actions du plan chauffage bois dans les doc de planification

A23\_I04 : Suivi régulier tous les deux ans par Atmo Occitanie du niveau d'émissions en particules fines, PM10 et PM2,5 sur le périmètre du PPA de l'aire urbaine de Nîmes

## 6.5 Modélisation des incidences du PPA

### 6.5.1 Introduction

Les impacts du PPA sur la qualité de l'air à horizon 2030 ont été modélisés par Atmo Occitanie, dans le courant du premier semestre 2024.

Ces impacts ont ensuite été comparés à un scénario « au fil de l'eau », qui modélise la qualité de l'air à horizon 2030 en ne tenant compte que des actions et projets déjà initiés ou actés au moment de la révision du PPA. Cette comparaison permet ainsi de mesurer l'impact réel du PPA sur la qualité de l'air.

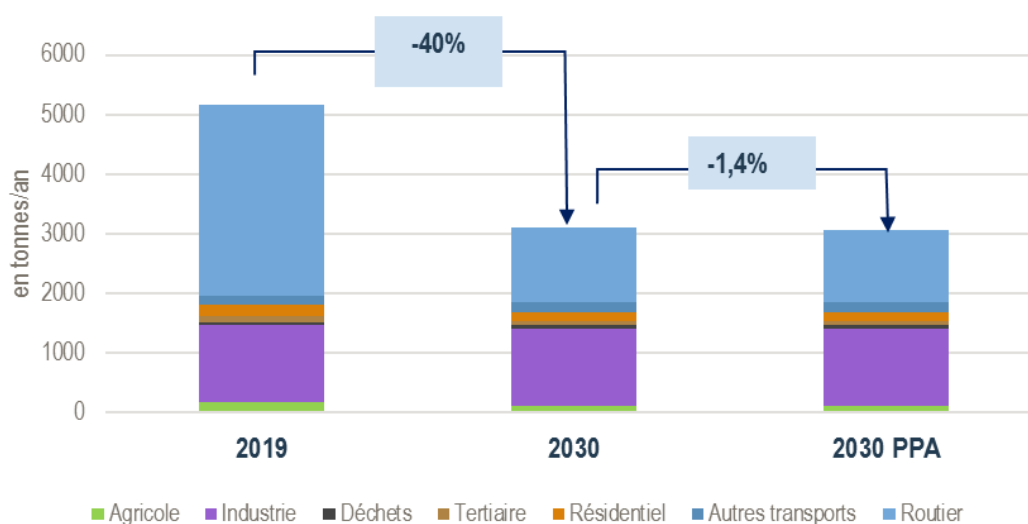
La méthode employée s'appuie sur des outils de modélisation permettant d'analyser des phénomènes réels et d'estimer des tendances à partir de plusieurs scénarios d'évolution des activités du territoire. Il est cependant important de noter que cette méthode présente des limites puisqu'elle est dépendante de la qualité et de la quantité des données d'entrée disponibles. Par ailleurs, les résultats obtenus sont également dépendants de différentes hypothèses d'évolution utilisées dans le cadre des scénarios 2030 avec et sans PPA. Ces hypothèses ne sont pas produites par Atmo Occitanie, mais par différents organismes nationaux ou partenaires locaux. A titre d'exemple, certaines hypothèses telles que le flux de trafic en 2030 ont été retenues dans l'évaluation des scénarios, influençant fortement les résultats finaux. Toutes les hypothèses retenues sont détaillées en annexes.

Par ailleurs, dans le cadre de cette révision du PPA, Atmo Occitanie a estimé la contribution des actions évaluables en termes d'impact sur les émissions pour 6 polluants principaux et les gaz à effet de serre (GES). Les gains d'émissions pour ces actions sont présentés pour l'année 2030 et sont comparés aux émissions d'un scénario sans PPA. Les émissions avec et sans PPA permettent d'évaluer les concentrations en NO<sub>2</sub>, particules PM10 et particules fines PM2.5. Le croisement de ces cartographies de concentrations avec les populations résidentielles, permet enfin de déterminer les populations exposées au dépassement des normes.

### 6.5.2 Modélisation des émissions par particule

#### Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>

En 2030, quelles évolutions pour les émissions de NO<sub>x</sub> ?



En 2019, le trafic routier est le **principal émetteur de NO<sub>x</sub>** et le **premier secteur à enjeux**, avec **62%** des NO<sub>x</sub> du territoire émis par les transports.

Avec l'évolution tendancielle des émissions et le plan d'actions du PPA, en 2030, les **émissions de NO<sub>x</sub> seraient réduites de 41%** par rapport à 2019 et le secteur des transports serait le 2<sup>ème</sup> secteur émetteur derrière le secteur industriel avec **39%** des émissions.

### Quelles actions contribuent aux baisses des émissions de NO<sub>x</sub> en 2030 ?

En 2030, les évolutions des émissions de **NO<sub>x</sub>** tiennent compte de différentes hypothèses :

- A l'**échelle nationale**, il s'agit des évolutions du parc de véhicules routiers (parc CITEPA à l'horizon 2030) et des évolutions des émissions de polluants par secteur d'activité, issues du scénario national prospectif AME-2021 « Avec Mesures Existantes », qui prend en compte les politiques publiques effectivement adoptées jusqu'au 31 décembre 2019.
- A l'**échelle locale**, sont pris en compte pour les scénarios avec et sans PPA, les évolutions de trafic prévues par les scénarios du PDM de Nîmes Métropole ainsi que les futurs aménagements routiers du territoire.
- En **2030, dans le scénario avec PPA**, sont pris en compte le plan d'actions du **PPA portant sur les réductions des émissions du trafic routier et du secteur résidentiel**.

### Résultats

Avec le PPA, les déplacements en vélo et transports en commun augmenteront :

**Déplacements à vélo : 121 millions de km parcourus évités, soit 2.3% de km parcourus évités en véhicules particuliers**, pour **+4,6 %** de **déplacements en vélo** sur le territoire Nîmes Métropole par rapport à la situation sans PPA.

**Déplacements en transports en commun : 53 millions de km parcourus évités, soit 1% de km parcourus évités en véhicules particuliers**, pour **+3,6 % de la part modale en TC sur Nîmes Métropole, +0,8 % de la part modale en TC Hors Nîmes Métropole par rapport à la situation sans PPA**.

Réduction des émissions de  
**NO<sub>x</sub>** du transport routier

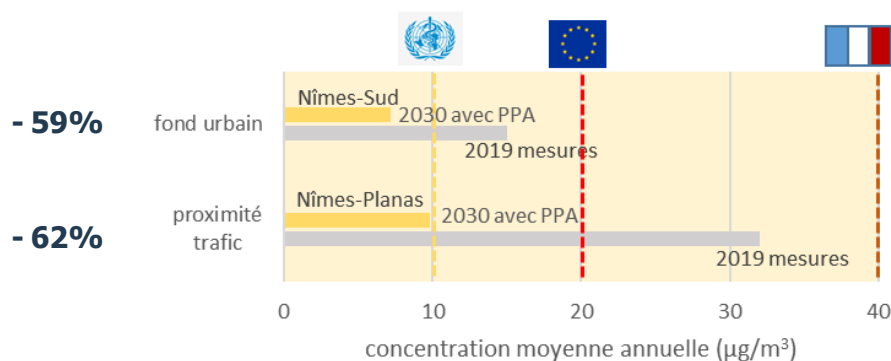
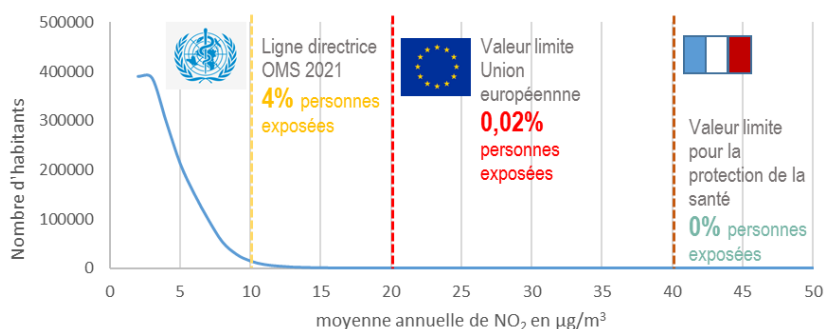
**NO<sub>x</sub> : - 3 %** par rapport au  
scénario sans PPA

**NO<sub>x</sub> : - 63 %** par rapport à  
2019

### Quelles sont les conséquences sur les populations ?

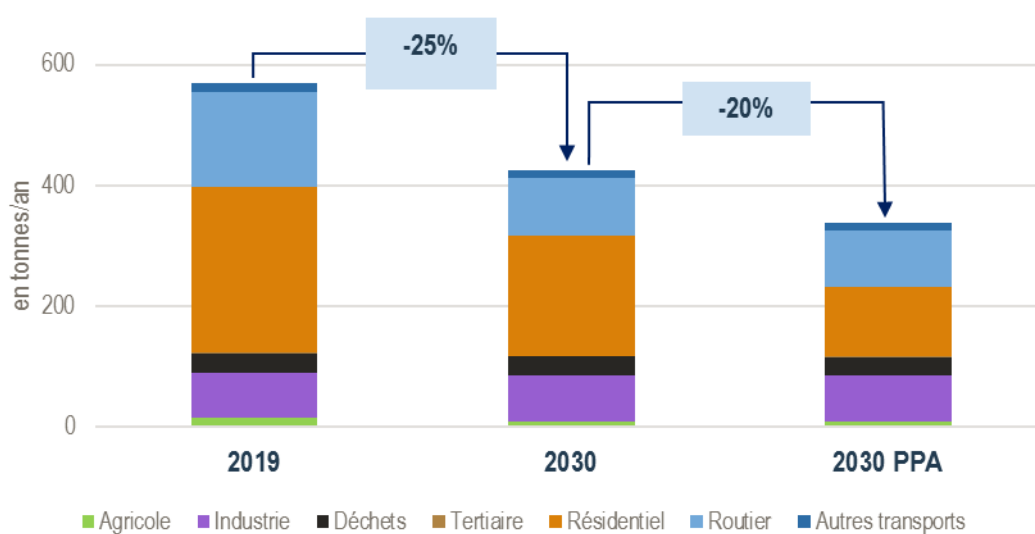
Moins de **100 personnes** seraient **exposées à des dépassements du futur seuil** réglementaire applicable en 2030.

## 10 000 personnes seraient exposées au seuil préconisé par l'OMS.



## Particules fines PM2.5

### En 2030, quelles évolutions pour les émissions de particules fines PM2.5 ?





En 2019, le secteur résidentiel est le **principal émetteur de particules fines PM2.5** et le **premier secteur à enjeux**, avec **48%** des PM2.5 du territoire émis à **96%** par l'utilisation du **bois de chauffage**.

Avec l'évolution tendancielle des émissions et le plan d'actions du PPA, en 2030, les **émissions de particules fines PM2.5 seraient réduites de 40%** par rapport à 2019. Le secteur résidentiel serait le 1<sup>er</sup> secteur émetteur et représenterait **34%** des émissions.

### Quelles actions contribuent aux baisses des émissions de particules PM2.5 en 2030 ?

En 2030, les évolutions tendancielle des émissions de particules fines PM2.5 tiennent compte de différents scénarios :

- À **l'échelle nationale**, des évolutions des émissions de polluants par secteur d'activité issues du scénario national prospectif AME-2021 « Avec Mesures Existantes », qui prend en compte les politiques publiques effectivement adoptées jusqu'au 31 décembre 2019.
- La prise en compte de l'évolution tendancielle du renouvellement du parc de chauffage au bois par des appareils plus performants avec notamment la disparition des cheminées ouvertes.
- À **l'échelle locale**, pour les scénarios avec et sans PPA, les flux de trafic routier selon les évolutions de trafic prévues par les scénarios du PDM de Nîmes Métropole et en tenant compte des futurs aménagements routiers du territoire.

En 2030 avec PPA,

- L'application du **Plan National Bois** avec des mesures fortes de renouvellement des équipements de chauffage au bois afin d'atteindre l'objectif de réduction nationale des émissions de particules PM2.5 de 50% en 2030 par rapport à 2019. Au niveau national, les prévisions de renouvellement des équipements de chauffage au bois par des équipements performants sont de 100 000 /an pour les poêles et 20000 /an pour les inserts.
- La prise en compte du plan d'actions **du PPA portant sur les réductions des émissions de particules PM2.5 du secteur résidentiel** permettant le renouvellement d'équipements de chauffage au bois par des appareils plus performants.
- La prise en compte du plan d'actions **du PPA portant sur les réductions des émissions du trafic routier**.

### Les actions du secteur résidentiel du PPA contribuent aux plus fortes baisses de particules PM2.5

Avec le PPA, les actions ayant le plus d'impact sur la réduction des émissions de PM2.5 sont :

- Le renouvellement des équipements de chauffage au bois.
- Le respect de l'interdiction de brulage des déchets verts par les ménages.

En 2030, avec les actions du PPA, les équipements de chauffage au bois seraient renouvelés et ainsi

- **100% des poêles** seront **performants** contre 88% sans PPA
- **77% des inserts** seront performants contre 52 % sans PPA

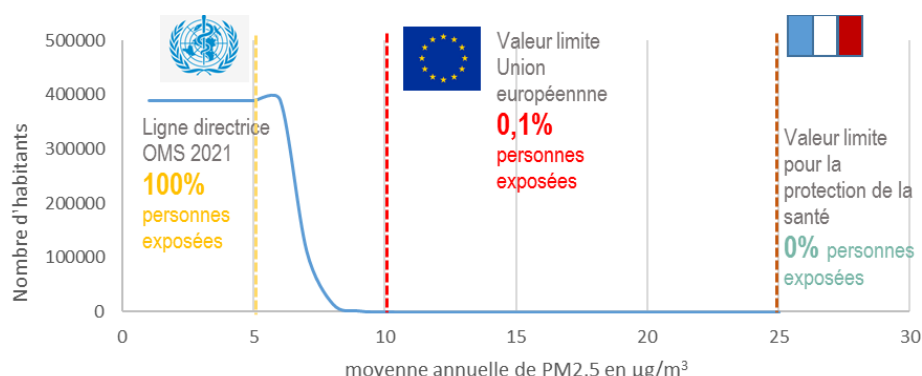
#### Résultats

Réduction des émissions de **PM2.5** du secteur résidentiel

**PM2.5 : - 42 %** par rapport à sans PPA

**PM2.5 : - 58 %** par rapport à 2019

## Quelles conséquences sur les populations ?



Environ **450 personnes** seraient **exposées à des dépassements du futur seuil** réglementaire applicable en 2030.

**100% des habitants** seraient exposés **au seuil préconisé par l'OMS.**

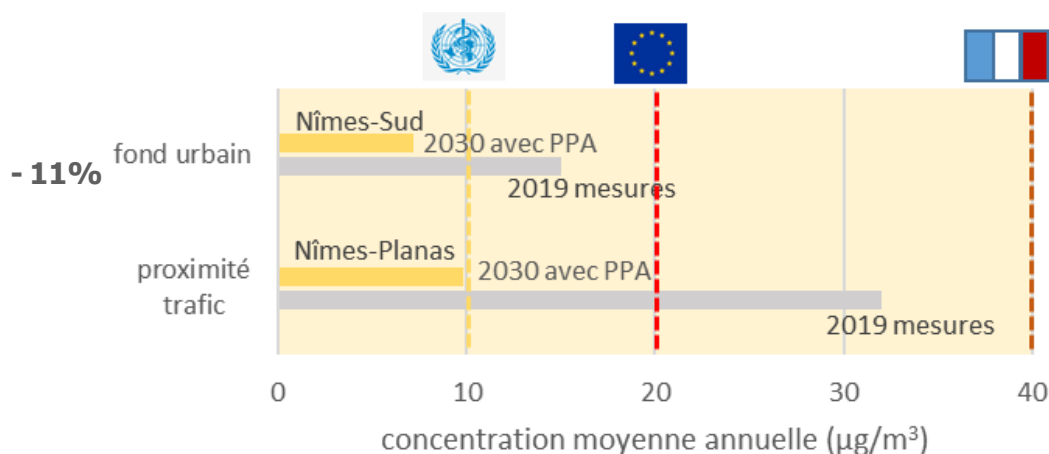


Figure 47 : Les évolutions des concentrations de particules PM2.5 par station de mesure 2019 et 2030 avec PPA

## Particules en suspension PM10

En 2030, quelles évolutions pour les émissions de particules en suspension PM10 ?

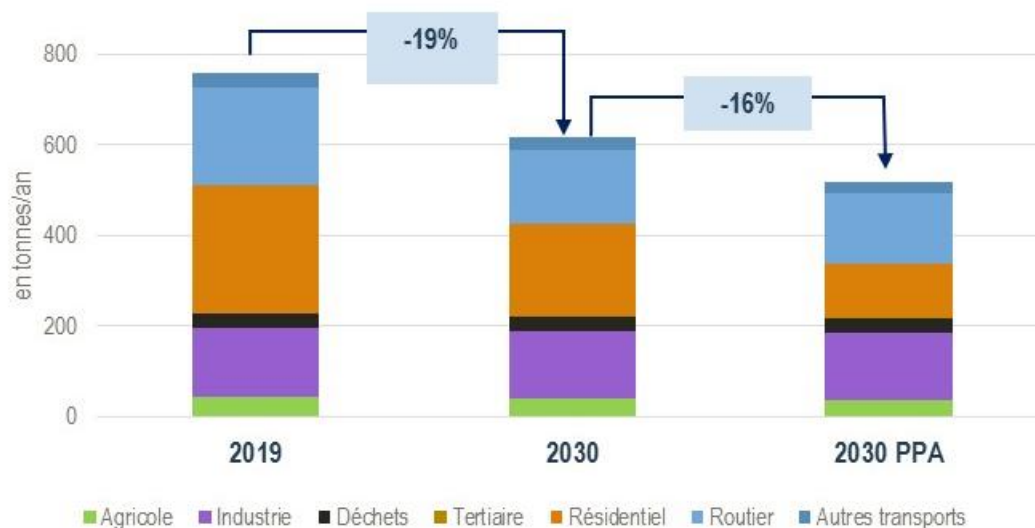


Figure 48 : Evolution des émissions de PM10 en 2030 – PPA de Nîmes

En 2019, le secteur résidentiel est le **principal émetteur de particules en suspension PM10** et le **premier secteur à enjeux**, avec **37%** des émissions de PM10 du territoire émis à **96%** par l'utilisation du bois de chauffage.

Avec l'évolution tendancielle des émissions et le plan d'actions du PPA, en 2030, les **émissions de particules en suspension PM10 seraient réduites de 31%** par rapport à 2019 et le secteur résidentiel serait le deuxième secteur émetteur derrière le secteur routier avec **23%** des émissions.

### Quelles actions contribuent aux baisses des émissions de particules en suspension PM10 en 2030 ?

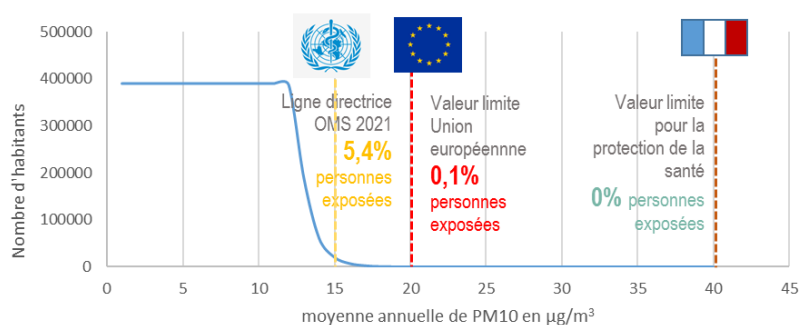
Les actions citées précédemment pour les particules fines PM2.5 ont les mêmes effets sur les émissions de particules en suspension.

#### Les actions du secteur résidentiel du PPA contribuent aux plus fortes baisses de particules en suspension PM10

Avec le PPA, les actions de ayant le plus d'impact sur la réduction des émissions de particules PM10 sont :

- Le renouvellement des équipements de chauffage au bois.
- Le respect de l'interdiction de brulage des déchets verts par les ménages.

## Quelles sont les conséquences sur les populations ?



### Résultats

Environ **200 personnes** seraient **exposées à des dépassements du futur seuil** réglementaire applicable en 2030

**5,4% des habitants** seraient exposés au seuil préconisé par l'OMS

Figure 49 : Distribution de l'exposition de la population aux concentrations de particules PM10 - PPA de Nîmes - 2030 avec PPA

## Les évolutions des concentrations de particules PM10 Par station de mesure en 2019 et 2030 avec PPA

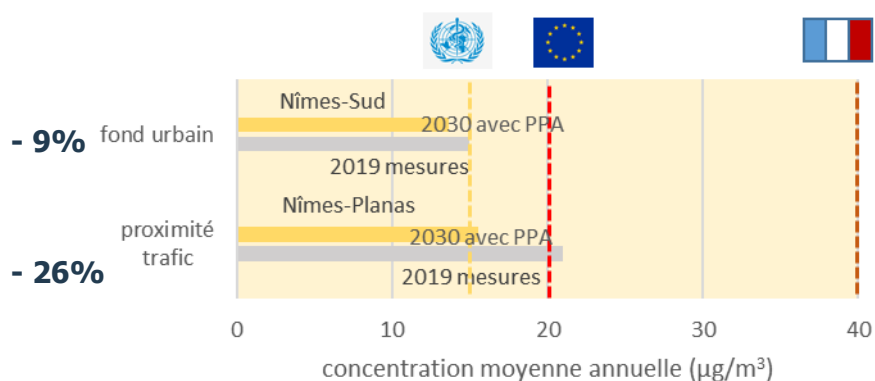


Figure 50 : Concentrations de particules PM10 attendues en 2030 avec PPA

## Synthèse des gains d'émissions par polluant avec le PPA

Les gains présentés correspondent aux gains réalisés sur un an par rapport au scénario tendanciel 2030. Les hypothèses de chaque scénario sont décrites en annexes.

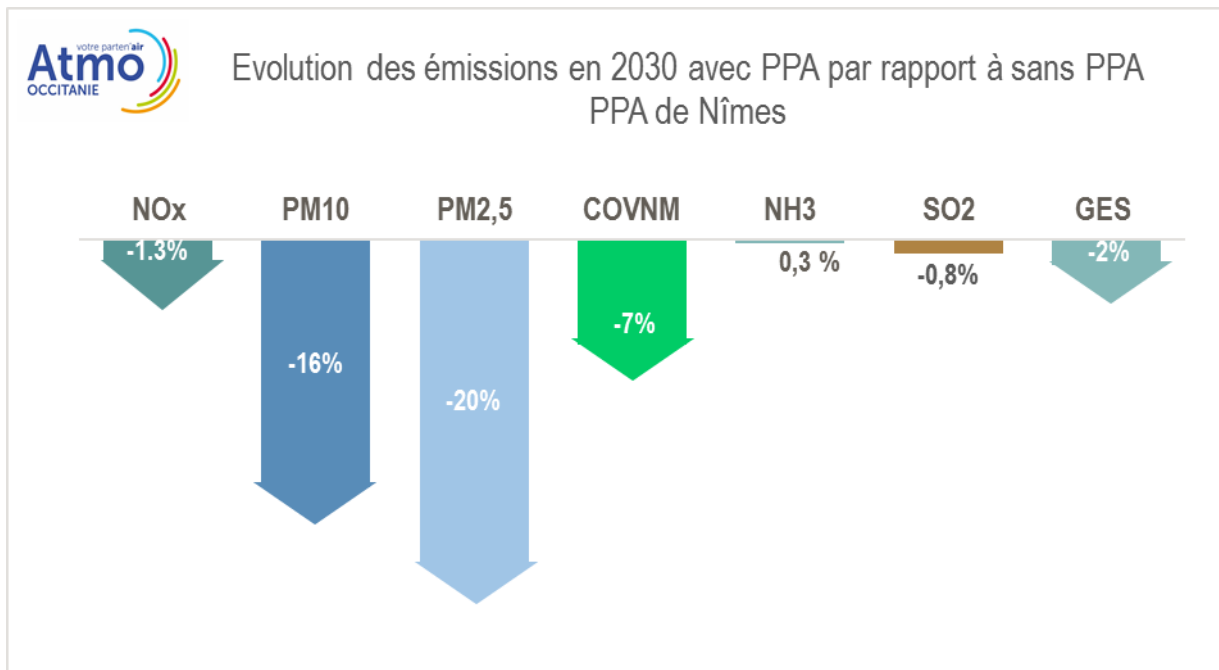


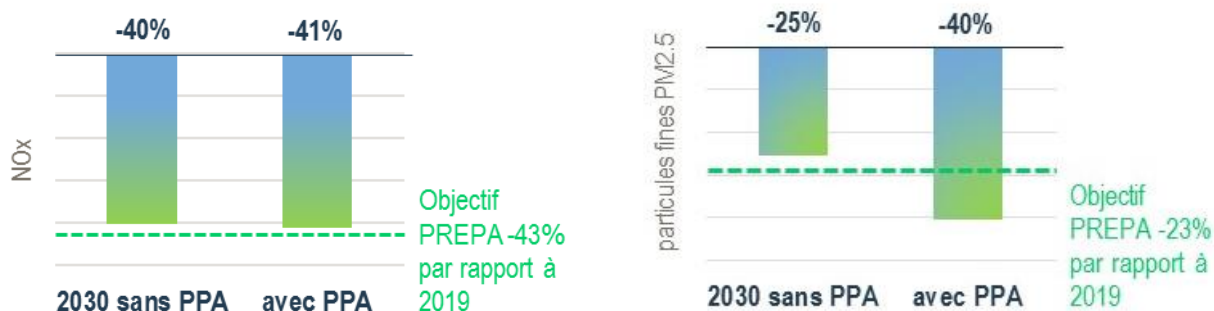
Figure 51 : Evolution des émissions en 2030 avec le PPA en comparaison au scénario sans PPA

### 6.5.3 Effet des actions du PPA sur les concentrations et l'exposition des populations

#### Impact du PPA sur la conformité aux engagements nationaux

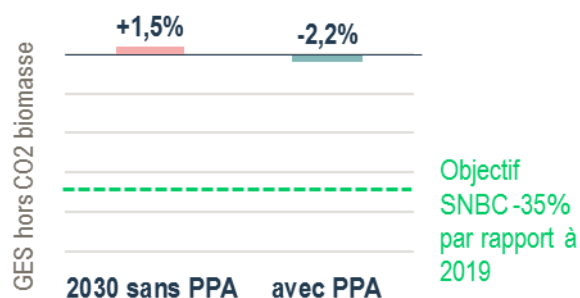
Avec le PPA, les objectifs du PREPA ne sont pas encore atteints pour les NO<sub>x</sub> et sont en revanche atteints pour les Particules fines PM2.5

#### Scénario PPA de Nîmes à 2030



**Le plan d'actions du PPA ne permet pas de réduire suffisamment les émissions de GES**

(hors CO<sub>2</sub> biomasse) pour le respect des objectifs de la SNBC



## Population exposée à la pollution chronique

Les principales statistiques relatives à l'exposition des populations aux principaux polluants à enjeux sont présentées dans le tableau suivant.

NO <sub>2</sub>		2030 avec PPA	2030 sans PPA	2019
Moyenne en µg/m <sup>3</sup>				
	> 10***	10 000 personnes 14 km <sup>2</sup>	12 650 personnes 15 km <sup>2</sup>	200 100 personnes 200 km <sup>2</sup>
	> 20**	< 100 personnes 2,3 km <sup>2</sup>	< 100 personnes 2,4 km <sup>2</sup>	54 900 personnes 27 km <sup>2</sup>
	> 40*	0 personne <1 km <sup>2</sup>	0 personne <1 km <sup>2</sup>	650 à 1450 personnes Entre 3 et 4,3 km <sup>2</sup>

\* valeur limite actuelle    \*\* valeur limite 2030 Projet de Directive    \*\*\* recommandations OMS 2021




## Situation vis à vis de la protection de la santé humaine

En **2030 avec le PPA**, moins d'une centaine de personnes devrait être exposée à un dépassement de la valeur limite pour la protection de la santé annuelle applicable en 2030 pour le NO<sub>2</sub> fixée à 20 µg/m<sup>3</sup>.

En **2030 avec le PPA**, les valeurs recommandées par l'OMS ne devraient pas être respectées et environ **3% de la population du territoire du PPA** devrait être exposé à des concentrations moyennes

annuelles en NO<sub>2</sub> supérieures à 10 µg/m<sup>3</sup>. Le plan d'actions du PPA, et en particulier les actions « Mobilités », permet de toutefois de réduire l'exposition des populations au seuil recommandé par l'OMS. Ainsi, 2650 personnes ne seraient plus exposées à un dépassement du seuil moyen annuel préconisé par l'OMS de 10 µg/m<sup>3</sup>.

En revanche, **aucune personne ne serait exposée à un dépassement de la valeur limite actuelle** fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>.

Particules fines PM <sub>2.5</sub>		2030 avec PPA	2030 sans PPA	2019
Moyenne en µg/m <sup>3</sup>				
	> 5***	389 350 personnes 1693 km <sup>2</sup>	389 350 personnes 1693 km <sup>2</sup>	389 350 personnes 1693 km <sup>2</sup>
	> 10**	450 personnes 3,8 km <sup>2</sup>	600 personnes 4,1 km <sup>2</sup>	91 400 personnes 39 km <sup>2</sup>
	> 25*	0 personne <1 km <sup>2</sup>	0 personne <1 km <sup>2</sup>	650 à 1450 personnes Entre 3 et 4,3 km <sup>2</sup>

\* valeur limite actuelle \*\* valeur limite Projet de Directive\*\*\* recommandations OMS

En **2030 avec le PPA**, **450 personnes devraient être exposées à un dépassement de la valeur limite annuelle 2030** pour les particules fines PM<sub>2.5</sub> fixée à 10 µg/m<sup>3</sup>. Le plan d'actions du PPA, et notamment les actions sur le chauffage au bois, permettent de réduire d'environ 150 personnes le nombre de personnes exposées à ce seuil.

En **2030 avec le PPA**, les **valeurs recommandées par l'OMS ne devraient pas être respectées** sur **l'ensemble du territoire du PPA, soit 100% des personnes seraient exposées à ce seuil.**

En revanche, **aucune personne ne serait exposée à un dépassement de la valeur limite actuelle** fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>.

## Particules PM<sub>10</sub>

Moyenne en µg/m<sup>3</sup>

2030 avec PPA

2030 sans PPA

2019



> 15\*\*\*

20 850 personnes  
23 km<sup>2</sup>

25 500 personnes  
25 km<sup>2</sup>

389 350 personnes  
1693 km<sup>2</sup>



> 20\*\*

200 personnes  
2,9 km<sup>2</sup>

250 personnes  
3 km<sup>2</sup>

12 500 personnes  
11 km<sup>2</sup>



> 40\*

0 personne  
<1 km<sup>2</sup>

0 personne  
0 km<sup>2</sup>

0 personne  
<1 km<sup>2</sup>

\* valeur limite 2024 \*\* valeur limite 2030 \*\*\* recommandations OMS

En **2030 avec le PPA**, moins **d'une centaine de personnes** serait exposée à un dépassement de la **valeur limite annuelle 2030** pour les particules en suspension PM<sub>10</sub> fixée à 20 µg/m<sup>3</sup>.

En **2030 avec le PPA**, les **valeurs recommandées par l'OMS** ne devraient pas être respectées sur **l'ensemble du territoire du PPA**.

En revanche, **aucune personne** ne serait exposée à un dépassement de la **valeur limite actuelle** fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>.

### 6.5.4 Conclusion

**Une amélioration tendancielle de la qualité de l'air est attendue pour 2030.** En effet, l'analyse des modélisations démontre qu'en 2030, sans actions du PPA, les concentrations des différents polluants atmosphériques réglementés diminuent significativement. L'amélioration de ces concentrations est liée à la baisse prévue des émissions de certains secteurs d'activités, particulièrement le trafic routier et le secteur résidentiel. Les actions proposées dans ces secteurs d'activité afin de bénéficier à la qualité de l'air comprennent notamment la limitation de la circulation des véhicules sur le territoire ou encore l'amélioration d'améliorer la performance des équipements de chauffage dans les logements. Ces actions ciblant indirectement la réduction des consommations d'énergie fossile, agissent sur la réduction des GES. Le PPA présente donc également des bénéfices pour le climat. Les mesures apportées par le PPA contribuent à hauteur



de 1% aux réductions de émissions de GES. Pour rappel, pour atteindre l'objectif fixé par la SNBC à l'horizon 2050, sur le territoire du PPA, les émissions de GES devraient diminuer de 80% par rapport à 2019.

## 6.6 Gouvernance du PPA

Après l'adoption du PPA, la gouvernance pour la mise en œuvre et le suivi du plan d'actions s'appuiera en partie sur la gouvernance actuelle d'élaboration du PPA et s'inscrira dans une démarche d'amélioration continue. Elle aura notamment pour but de garantir la bonne animation du PPA afin de :

- / Maintenir une dynamique autour de la qualité de l'air pour garantir la réussite du PPA.
- / Assurer la cohérence entre les différents plans stratégiques locaux (maintenir un dialogue constant avec les collectivités pour suivre l'évolution de ces plans (notamment les PCAET) et veiller à la bonne intégration des sujets qualité de l'air en lien avec le PPA).

Le principal organe de gouvernance sera le Comité de Pilotage (COPIL). Conformément à l'article R222-29 du code de l'environnement, ce COPIL se réunira chaque année sous la présidence du Préfet du Gard, afin de :

- / Suivre les actions en cours et valider le tableau de bord du PPA regroupant l'ensemble des indicateurs de suivi ;
- / Effectuer les arbitrages nécessaires à leur bonne poursuite ;
- / Communiquer sur les résultats du PPA.

Ce COPIL permettra en outre de préparer la présentation du bilan du PPA au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologique.

Actuellement, le COPIL impliqué dans l'élaboration du PPA est composé d s acteurs suivants :

- Services de l'Etat :
  - Préfet du Gard
  - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)
  - Agence régionale de Santé (ARS)
  - ADEME
  - Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard (DDTM 30)
- Collectivités territoriales :
  - Conseil Régional
  - Conseil Départemental du Gard
  - Communauté d'agglomération « Nîmes Métropole »,
  - Communauté de communes « Beaucaire – Terre d'Argence »,
  - Communauté de communes « Petite Camargue »,
  - Communauté de communes « Terre de Camargue »,
  - Communauté de communes « Rhône-Vistre Vidourle »,
  - Communauté de communes « Pays de Sommières »,
  - Ville de Nîmes
- Représentants d'activités économiques et des transports :
  - Fédération Nationale des Transports Routiers
  - Chambre de Commerce et de l'Industrie de Nîmes (CCI)
  - Chambre des métiers et de l'artisanat du Gard
  - Chambre d'Agriculture du Gard

- SNCF
- Autoroutes du Sud de la France (ASF)
- Union Nationale des Industries de Carrières Et Matériaux de construction (UNICEM)
- Associations et personnalités qualifiées
  - Atmo Occitanie
  - AUDRNA

La préparation du COPIL sera assurée par la DREAL, en collaboration avec l'ensemble des porteurs d'actions.

## 6.7 Suivi du PPA

### 6.7.1 Suivi des indicateurs

L'évaluation du PPA a mis en lumière que le manque de suivi des actions était une cause souvent mise en avant de non atteinte de certains objectifs. Pour y remédier, la DREAL Occitanie a mandaté le bureau d'étude spécialisé dans l'analyse et la collecte de données statistiques (D-SIDD) afin d'accompagner les porteurs d'actions dans le choix et le suivi des indicateurs du PPA. Ce travail d'accompagnement se déroule en deux temps :

1. Lors de la phase de révision du PPA, D-SIDD accompagne les porteurs pressentis pour identifier avec eux les données disponibles et les objectifs chiffrés qui peuvent y être associés ;
2. Lors de la mise en œuvre du PPA, D-SIDD travaille avec les différents porteurs d'actions et la DREAL afin de suivre la remontée des données et d'assurer le pilotage des différents indicateurs.

Afin de cadrer ce travail, trois catégories d'indicateurs ont été définies :

- / Des indicateurs de mise en œuvre, attestant de la bonne initiation de l'action ;
- / Des indicateurs de suivi, permettant d'évaluer l'avancement de l'action ;
- / Des indicateurs de résultat, permettant de mesurer l'impact final de l'action.
- 

L'ensemble de ces indicateurs sera compilé dans un tableau de pilotage du PPA par la DREAL, avec le soutien de D-SIDD.

### 6.7.2 Collecte des données

La collecte des données porte sur deux principaux sujets :

- / Les données de suivi des actions : celles-ci seront remontées par les porteurs à la DREAL qui les collectera dans son fichier de suivi ;
- / Les données liées à l'évolution de la qualité de l'air : celles-ci seront collectées par Atmo Occitanie et présentée au COPIL chaque année.

Le processus pressenti pour la collecte des données est une campagne semestrielle menée par la DREAL auprès des porteurs d'actions (envoi d'un mail avec le tableau de suivi, à compléter par chaque porteur puis compilation des réponses dans un seul document).

Dans le cas où la collecte des données ne permettrait pas de récupérer l'ensemble des informations requises ou si cette collecte montre qu'une partie des actions n'a pas avancé de manière significative, le processus envisagé serait que la DREAL propose une réunion de travail avec chaque porteur pour identifier les freins et les leviers potentiels pour débloquer la mise en œuvre de l'action et/ou en informer le COPIL.

## 7 Annexes

### 7.1 Informations devant figurer dans les PPA au titre de l'annexe XV de la directive 2008/50/CE

<b>CE QUE DOIT CONTENIR AU MOINS UN PPA (annexe XV, partie A, de la directive 2008/50/CE)</b>	<b>N° page(s) du PPA</b>
1. Lieu du dépassement	
a) région ;	
b) ville (carte) ;	
c) station de mesure (carte, coordonnées géographiques).	
2. Informations générales	
a) type de zone (ville, zone industrielle ou rurale) ;	
b) estimation de la superficie polluée (en km <sup>2</sup> ) et de la population exposée à la pollution ;	
c) données climatiques utiles ;	
d) données topographiques utiles ;	
e) renseignements suffisants concernant le type d'éléments « cibles » de la zone concernée qui doivent être protégés.	
3. Autorités responsables	
Nom et adresse des personnes responsables de l'élaboration et de la mise en œuvre des plans d'amélioration.	
4. Nature et évaluation de la pollution	
a) concentrations enregistrées les années précédentes (avant la mise en œuvre des mesures d'amélioration);	
b) concentrations mesurées depuis le début du projet;	
c) techniques utilisées pour l'évaluation.	
5. Origine de la pollution	
a) liste des principales sources d'émissions responsables de la pollution (carte);	
b) quantité totale d'émissions provenant de ces sources (en tonnes/an);	
c) renseignements sur la pollution en provenance d'autres régions.	
6. Analyse de la situation	
a) précisions concernant les facteurs responsables du dépassement (par exemple, transports, y compris transports transfrontaliers, formation de polluants secondaires dans l'atmosphère);	
b) précisions concernant les mesures envisageables pour améliorer la qualité de l'air.	
7. les informations sur les mesures ou projets d'amélioration antérieurs au 11 juin 2008	
8. les informations concernant les mesures ou projets visant à réduire la pollution adoptés à la suite de l'entrée en vigueur de la présente directive,	
9. les informations sur les mesures ou projets prévus ou envisagés à long terme	
10. La liste des publications, des documents, des travaux, etc. complétant les informations demandées au titre de la présente annexe.	

## 7.2 Informations sur les mesures élaborées avant le 11 juin 2008

Les mesures réglementaires visant à réduire la pollution atmosphérique proviennent de trois niveaux : européen, national et local. Ces mesures visent à :

- Mesurer l'exposition des populations à la pollution atmosphérique ;
- Définir des actions pour limiter cette pollution ;
- Informer sur la qualité de l'air.

Les mesures les plus récentes sont présentées en annexe du diagnostic territorial tandis que la section ci-dessous présente les mesures prises avant le 11 juin 2008, conformément à l'article R222-15 du Code de l'environnement.

### 7.2.1 Directives européennes

Les directives européennes déterminent les normes concernant la surveillance de la qualité de l'air (notamment les méthodes et outils employés), les seuils réglementaires d'émissions de polluants, à la fois sur le court et long terme, ainsi que les programmes à mettre en œuvre en cas de dépassement de ces seuils.

Les principales directives européennes sont les suivantes :

- Directive cadre 96/62/CE du 27 septembre 1996 : concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant et qui fournit le cadre à la législation communautaire sur la qualité de l'air ;
- Directives associées :
  - 1999/30/CE du 22 avril 1999 : fixant des valeurs limites pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les particules (PM) et le plomb dans l'air ambiant ; - 2000/69/CE du 16 novembre 2000 : fixant des valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone (CO) dans l'air ambiant ;
  - 2002/3/CE du 15 février 2002 : relative à l'ozone (O<sub>3</sub>) dans l'air ambiant ;
  - 2004/107/CE du 15 décembre 2004 : fixant des valeurs limites pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le cadmium, l'arsenic, le nickel et le mercure dans l'air ambiant.

D'autres directives européennes secondaires ont été définies :

- 1988/609/CE du 24 novembre 1988 : relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes installations de combustion ;
- 1997/101/CE du 27 janvier 1997 : établissant un échange réciproque d'informations et de données provenant des réseaux et des stations individuelles mesurant la pollution de l'air ambiant dans les États membres ;
- 2000/76/CE du 4 décembre 2000 : relative à l'incinération des déchets ;
- 2001/81/CE du 23 octobre 2001 concernant les plafonds nationaux d'émissions de certains polluants atmosphériques et fixant à chaque État membre des objectifs de réduction globaux de ses émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), de composés organiques volatils (COV) et d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) (pour la France : réduction de l'ordre de 40% des émissions entre 1990 et 2010) ;
- 2003/4/CE du Conseil du 28 janvier 2003 : concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement.

## 7.2.2 Règlements nationaux

Le cadre réglementaire national applique et traduit les directives européennes dans le droit français. La réglementation nationale renforce le système de surveillance de qualité de l'air, en s'appuyant sur les collectivités territoriales, et les organismes régionaux de surveillance de la qualité de l'air.

La loi LAURE n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie, intégrée au Code de l'Environnement au Livre II Titre II, introduit la protection de la qualité de l'air dans les politiques publiques de développement urbain. Elle inscrit comme objectif fondamental « *la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé* » autour de trois grands axes :

- La surveillance et l'information ;
- L'élaboration d'outils de planification ;
- La mise en place de mesures techniques, de dispositions fiscales et financières, de contrôles et de sanctions.

Les principaux décrets d'application avant le 11 juin 2008 sont les suivants :

- Décret n° 98-360 du 6 mai 1998 : relatif à l'agrément des organismes de surveillance de la qualité de l'air et aux plans régionaux pour la qualité de l'air (PRQA) ;
- Décret n° 2001-449 du 25 mai 2001 : relatif aux plans de protection de l'atmosphère et aux mesures pouvant être mises en œuvre pour réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique ;
- Décret n° 2002-213 du 15 février 2002 : portant transposition des directives 1999/30/ CE du Conseil et 2000/69/CE du Parlement européen et du Conseil et modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998. Il régit le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les particules (PM), le plomb, le benzène et le monoxyde de carbone (CO) ;
- Décret n° 2003-1085 du 12 novembre 2003 : portant transposition de la directive 2002/3/ CE du Parlement européen et du Conseil et relatif à l'ozone (O<sub>3</sub>) ;
- Décret n° 2004-195 du 24 février 2004 : pris pour l'application de l'article L. 222-3 du code de l'environnement et modifiant le décret n° 98-362 du 6 mai 1998 relatif aux plans régionaux pour la qualité de l'air ; • Décret n° 2007-1479 du 12 octobre 2007 : relatif à la qualité de l'air et modifiant le code de l'environnement (partie réglementaire). Il rend obligatoire la mesure des métaux lourds et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Les principaux Arrêtés Ministériels publiés avant juin 2008 sont les suivants :

- Arrêté du 17 août 1998 : relatif aux seuils de recommandation et aux conditions de déclenchement de la procédure d'alerte ;
- Arrêté du 23 avril 2001 : portant sur l'agrément d'associations de surveillance de la qualité de l'air au titre du code de l'environnement ;
- Arrêté du 11 juin 2003 : relatif aux informations à fournir au public en cas de dépassement ou de risque de dépassement des seuils de recommandation ou des seuils d'alerte ;
- Arrêté du 22 juillet 2004 : relatif à l'obligation de calculer un indice de la qualité de l'air dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants

Les principales Circulaires :

- Circulaire du 17 août 1998 relative aux mesures d'urgence concernant la circulation des véhicules ;
- Circulaire du 18 juin 2004 relative aux procédures d'information et de recommandation et d'alerte ainsi qu'aux mesures d'urgence ;
- Circulaire du 12 octobre 2007 relative à la procédure d'alerte et d'information en cas de pic de pollution par les particules en suspension

### 7.2.3 La réglementation régionale et locale

Les réglementations liées à la l'air sur le périmètre PPA provenaient du PRSE1<sup>166</sup> et du PDU de Nîmes Métropole.

Le PRSE 1 définit 29 actions planifiées sur la période 2005-2008 dans l'ancienne région Midi-Pyrénées (actuellement Occitanie), dont certaines portaient notamment sur la qualité de l'air :

- Réduire les émissions de particules Diesel par les véhicules ;
- Promouvoir des modes de déplacement alternatifs à la voiture ;
- Prendre en compte l'impact sur la santé des projets de création d'infrastructures de transport ;
- Réduire les émissions aériennes de substances toxiques d'origine industrielle ;
- Réduire les émissions d'oxyde d'azote des installations industrielles ;
- Réduire les émissions polluantes du secteur résidentiel et tertiaire.

Le Plan de Déplacements Urbains de Nîmes Métropole (PDU) a été adopté le 6 décembre 2007 pour une durée de dix ans<sup>167</sup>. Il se concrétise notamment par la mise en place d'actions en faveur des modes alternatifs à la voiture particulière telles que les transports en commun, le vélo, la marche, etc. et s'inscrit ainsi dans une démarche d'amélioration de la qualité de l'air.

## 7.3 Liste des 80 communes de la zone du PPA

### Liste des communes de la zone urbaine de Nîmes par ordre alphabétique

Aigues-Mortes	Fourques	Redessan
Aigues-Vives	Gajan	Rodilhan
Aimargues	Garons	Sainte-Anastasie
Asperes	Generac	Saint-Bauzely
Aubais	Gallargues-le-Montueux	Saint-Chaptes
Aubord	Jonquières-Saint-Vincent	Saint-Clement
Aujargues	Junas	Saint-Come-et-Maruejols
Beaucaire	La Calmette	Saint-Dionisy
Beauvoisin	Langlade	Saint-Genies-de-Malgoires
Bellegarde	La Rouvière	Saint-Gervasy
Bernis	Le Cailar	Saint-Gilles

<sup>166</sup> [PRSE1 Midi-Pyrénées 2005-2008](#)

<sup>167</sup> [Plan de Déplacements Urbains de Nîmes Métropole adopté le 6 décembre 2007](#)

Bezouce	Le Grau-du-Roi	Saint-Laurent-d'Aigouze
Boissières	Lecques	Saint-Mamert-du-Gard
Bouillargues	Ledenon	Salinelles
Cabrières	Manduel	Sauzet
Caissargues	Marguerittes	Sernhac
Calvisson	Mauressargues	Sommières
Cannes-et-Clairan	Milhaud	Souvignargues
Caveirac	Montagnac	Uchaud
Clarensac	Montignargues	Vallabregues
Codognan	Montmirat	Vauvert
Combas	Montpezat	Vergeze
Congenies	Moulezan	Vestric-et-Candiac
Crespian	Mus	Villevieille
Dions	Nages-et-Solorgues	
Domessargues	Nîmes	
Fons	Parignargues	
Fontanes	Poulx	



## Liste des communes de la zone urbaine de Nîmes classées par EPCI

	EPCI		Communes
1	Communauté d'agglomération « Nîmes Métropole »	1	Bernis
		2	Bezouce
		3	Bouillargues
		4	Cabrières
		5	Caissargues
		6	Caveirac
		7	Clarensac
		8	Dions
		9	Domessargues
		10	Fons
		11	Gajan
		12	Garons
		13	Générac
		14	La Calmette
		15	La Rouvière
		16	Langlade
		17	Lédenon
		18	Manduel
		19	Marguerittes
		20	Mauressargues
		21	Milhaud
		22	Montagnac
		23	Montignargues
		24	Moulézan
		25	Nîmes
		26	Poulx
		27	Redessan
		28	Rodilhan
		29	Saint-Bauzély
		30	Saint-Chaptes
		31	Saint-Côme-et-Maruéjols
		32	Saint-Dionisy
		33	Saint-Geniès-de-Malgoirès
		34	Saint-Gervasy
		35	Saint-Gilles
		36	Saint-Mamert-du-Gard
		37	Sainte-Anastasie
		38	Sauzet
		39	Sernhac

2	Communauté de communes « Beaucaire-Terre d'Argence »	1	Beaucaire
		2	Bellegarde
		3	Fourques
		4	Jonquières-Saint-Vincent
		5	Vallabrègues
3	Communauté de communes « Petite Camargue »	1	Aimargues
		2	Aubord
		3	Beauvoisin
		4	Le Cailar
		5	Vauvert
4	Communauté de communes « Terre de Camargue »	1	Aigues-Mortes
		2	Le Grau-du-Roi
		3	Saint-Laurent-d'Aigouze
5	Communauté de communes « Rhône-Vistre Vidourle »	1	Aigues-Vives
		2	Aubais
		3	Boissières
		4	Codognan
		5	Gallargues-le-Montueux
		6	Mus
		7	Nages-et-Solorgues
		8	Uchaud
		9	Vergèze
		10	Vestric-et-Candiac
6	Communauté de communes « Pays de Sommières »	1	Aspères
		2	Aujargues
		3	Calvisson
		4	Cannes-et-Clairan
		5	Combas
		6	Congénies
		7	Crespian
		8	Fontanès
		9	Junas
		10	Lecques
		11	Montmirat
		12	Montpezat
		13	Parignargues
		14	Saint-Clément
		15	Salinelles
		16	Sommières
		17	Souvignargues
		18	Villevieille
Total		80	

## 7.4 Méthodologie de l'inventaire, de la modélisation et de la cartographie

### 7.4.1 Méthodologie d'inventaire des émissions de polluants

#### Emissions directes et indirectes

Les émissions polluantes analysées dans cet état des lieux sont **les émissions directes de polluants atmosphériques et de GES, dite SCOPE 1**.

Pour rappel, on classe les émissions de GES en 3 catégories dites « Scope » (pour périmètre, en anglais).

- Scope 1 / Emissions directes : ce sont celles qui sont produites sur le territoire par les secteurs précisés dans l'arrêté relatif au PCAET : résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agricole, déchets, industrie, branche énergie hors production d'électricité, de chaleur et de froid. Elles sont le fait des activités qui sont localisées sur le territoire y compris celles occasionnelles (par exemple, les émissions liées aux transports à vocation touristique en période saisonnière, la production agricole du territoire, etc.). Les émissions associées à la consommation de gaz et de pétrole font partie du scope 1.
- Scope 2 / Émissions indirectes des différents secteurs liées à leur consommation d'énergie ; ce sont les émissions indirectes liées à la production d'électricité et aux réseaux de chaleur et de froid, générées sur ou en dehors du territoire mais dont la consommation est localisée à l'intérieur du territoire.
- Scope 3 / Émissions induites par les acteurs et activités du territoire ; elles peuvent faire l'objet d'une quantification complémentaire. Certains éléments du diagnostic portant sur les gaz à effet de serre peuvent faire l'objet d'une quantification complémentaire prenant plus largement en compte des effets indirects, y compris lorsque ces effets indirects n'interviennent pas sur le territoire considéré ou qu'ils ne sont pas immédiats.

### 7.4.2 Version des données de l'inventaire

Les données d'émissions de polluants atmosphériques et GES pour l'année 2019 du présent rapport sont versionnées comme suit :

**« ATMO\_IRSV6\_2008\_2020 »**

Cette référence est à mentionner pour toute exploitation des données et diffusion de résultats associés.

### 7.4.3 Méthodologie générale

La méthodologie générale de l'inventaire des émissions réalisé par Atmo Occitanie est décrite ci-dessous ; l'ensemble des éléments méthodologiques et des données utilisées par secteur y sont détaillés.

Dans le cadre de l'arrêté du 24 août 2011 relatif au Système National d'Inventaires d'Emissions et de Bilans dans l'Atmosphère (SNIEBA), le Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT) associant :

- Le Ministère en charge de l'Environnement,
- L'INERIS,
- Le CITEPA,
- Les Associations Agréées de Surveillance de Qualité de l'Air ;

Le PCIT a mis en place un guide méthodologique pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.

- Ce guide (version de 06/2018) constitue la référence nationale à laquelle chaque acteur local doit pouvoir se rapporter pour l'élaboration des inventaires territoriaux d'émission directe de polluants dans l'air.
- Sur cette base et selon les missions qui lui sont ainsi attribuées, Atmo Occitanie réalise et maintient à jour un Inventaire Régional Spatialisé des émissions directes de polluants atmosphériques et GES sur l'ensemble de la région Occitanie. L'inventaire des émissions référence une trentaine de substances avec les principaux polluants réglementés (NOx, particules en suspension, NH3, SO2, CO, benzène, métaux lourds, HAP, COV, etc.) et les gaz à effet de serre (CO2, N2O, CH4, etc.).
- Cet inventaire est notamment utilisé par les partenaires d'Atmo Occitanie comme outil d'expertise pour identifier la contribution des différents secteurs d'activité à la pollution de l'air, suivre l'évolution pluriannuelle des quantités émises, évaluer la situation de leur territoire au regard des objectifs locaux et nationaux et enfin évaluer l'impact sur les émissions polluantes de scénarios d'évolution des activités locales à plus ou moins long terme.
- Les quantités annuelles d'émissions de polluants atmosphériques et GES sont ainsi calculées pour l'ensemble de la région Occitanie, à différentes échelles spatiales (EPCI, communes, ...), et pour les principaux secteurs et sous-secteurs d'activité.
- La méthodologie de calcul des émissions consiste en un croisement entre des données primaires (statistiques socioéconomiques, agricoles, industrielles, données de trafic...) issues d'acteurs locaux ou nationaux et des facteurs d'émissions issus de bibliographies nationales et européennes.

$$E_{s,a,t} = A_{a,t} * F_{s,a}$$

Avec :

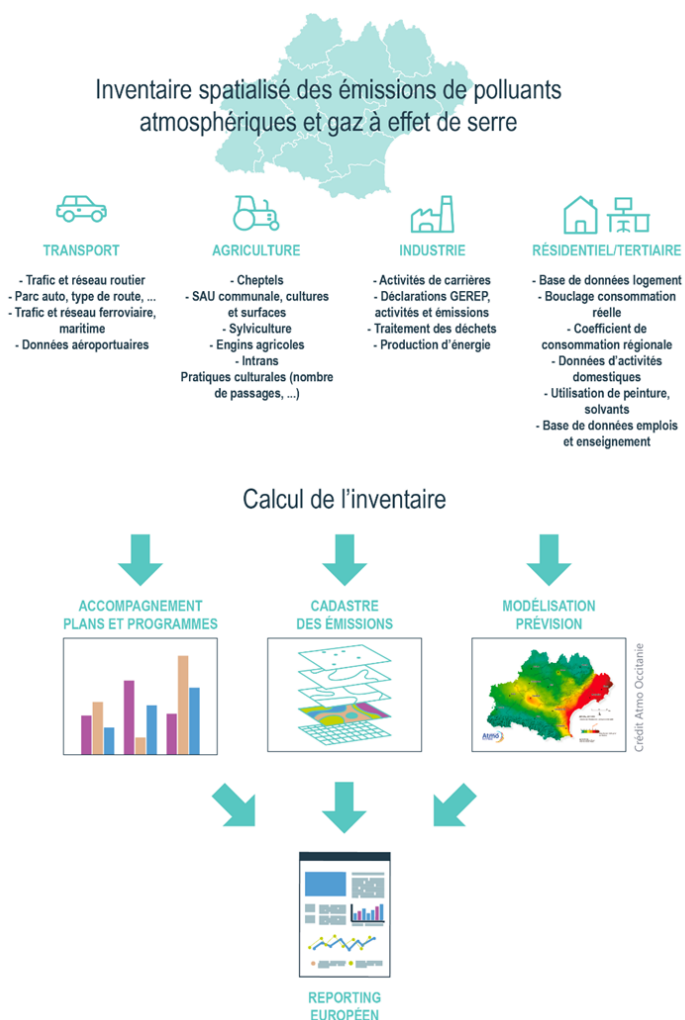
E : émission relative à la substance « s » et à l'activité « a » pendant le temps « t »

A : quantité d'activité relative à l'activité « a » pendant le temps « t »

F : facteur d'émission relatif à la substance « s » et à l'activité « a »

Ci-dessous un schéma de synthèse de l'organisation du calcul des émissions de polluants atmosphériques et GES :

schéma de synthèse de l'organisation du calcul des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre



Le pouvoir de réchauffement global ou PRG représente l'impact d'un gaz à effet de serre sur le climat, en comparaison au CO<sub>2</sub> dont le PRG est fixé arbitrairement à 1. Cet indice, associé à chaque gaz à effet de serre, correspond au forçage radiatif cumulé sur une période donnée (la période de référence a été fixée à 100 ans dans le cadre de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto) induit par une quantité de GES émise.

Le PRG permet de convertir les émissions directes des différents GES en "équivalent CO<sub>2</sub>" (« eq CO<sub>2</sub> »). Cette conversion permet de comparer l'impact relatif des différents gaz à effet de serre sur le changement climatique et de définir des objectifs de réduction des émissions de GES à long termes dans une même unité pour tous les GES.

Le PRG de chaque GES est déterminé par le GIEC au fur et à mesure de ses rapports d'évaluation (Assessment Reports ou AR). Les PRG utilisés dans l'inventaire régional des émissions de GES en Occitanie sont ceux fournis par le 5ème rapport du GIEC (2014).

Les GES pris en compte dans l'inventaire régional des émissions en Occitanie et le PRG associé sont indiqués ci-dessous.

## 7.4.4 Méthodologie par secteur

### Secteur du transport

Les émissions associées au trafic routier sont liées à plusieurs types de phénomènes qui peuvent être classés en trois catégories :

- Les émissions à l'échappement (combustion du carburant des moteurs) ;
- Les émissions liées à l'usure des pièces mécaniques des véhicules (pneus, freins) et l'usure de la route ;
- Les émissions liées au réenvol des particules au passage des véhicules sur la route.

Cette dernière catégorie n'est pas répertoriée en tant qu'émissions *directes* de polluants et de GES et n'est donc pas intégrée dans les totaux présentés ici. Cependant dans le cadre de modélisation de la qualité de l'air et d'étude de la dispersion des polluants, cette source d'émissions est prise en compte.

Les émissions dues au trafic routier sont calculées à la commune, et sont disponibles par tronçon dans le cas du réseau structurant.

Le calcul des émissions de ce secteur est basé sur la méthodologie COPERT qui permet de convertir des données caractéristiques du trafic automobile (trafic moyen journalier annuel, pourcentage de poids lourds, vitesse moyenne de circulation...) en émissions de polluants. Un facteur d'émission est attribué à chaque polluant et pour chaque catégorie de véhicule. Il est déterminé en fonction du type de véhicule (véhicule particulier, poids lourds...), de la vitesse de circulation, du type de moteur (essence ou diesel), du cylindrée du véhicule et de sa date de mise en circulation pour tenir compte des normes d'émissions Euro qui fixent les limites maximales de rejets de polluants pour les véhicules roulants neufs.

Atmo Occitanie dispose de données de comptages fournies par différentes sources (Conseils Départementaux, ASF, DIRSO, DIRMED, ...) pour les années 2008 à 2020 sur l'ensemble de la Région Occitanie. Les partenaires d'Atmo Occitanie fournissent aussi, lorsqu'ils en ont, des données de comptages réalisés sur leur territoire, ce qui permet d'enrichir grandement la connaissance locale de l'état du trafic et donc d'estimer au mieux les émissions polluantes qui en résultent. Ces données de comptages sont utilisées sous la forme de TMJA (Trafic Moyens Journaliers Annuels) et sont la base du calcul des émissions du trafic routier sur le réseau structurant.

L'inventaire régional des émissions permet, en outre, de calculer les émissions polluantes dues aux modes de transport autres que routier sur la région. Sur le territoire du PPA de l'aire urbaine de Nîmes, sont considérés le trafic ferroviaire, le trafic aérien, et le trafic des bateaux de pêche.

### Secteurs résidentiel – tertiaire

Les émissions de polluants atmosphériques et GES du secteur résidentiel sont calculées pour plusieurs sous-secteurs, le principal émetteur étant le chauffage des logements. Les différents modes de chauffages utilisés sur le territoire sont les principaux contributeurs aux émissions de polluants. Afin d'évaluer les consommations énergétiques des logements, les données communales de l'INSEE sont utilisées (année d'achèvement des logements, logement individuel ou collectifs, prise en compte des résidences principales et secondaires, combustibles utilisés par usage, ...).

Des coefficients unitaires de consommation énergétique, fonction de tous ces paramètres, et fournis à l'échelle de la région Occitanie sont alors utilisés pour estimer les consommations énergétiques, par commune.

Ces consommations sont corrigées pour prendre en compte la rigueur du climat. Des DJU (Degrés Jours Unifiés) sont calculés au niveau communal pour une plus grande précision et pour notamment prendre en compte l'altitude de la commune.

Enfin un rebouclage est effectué au niveau territorial le plus fin possible grâce aux déclarations de consommations, notamment pour le gaz et l'électricité au travers de l'utilisation des données disponibles en open data. Ainsi les économies d'énergie réellement relevées pour les communes d'un territoire sont intégrées annuellement.

D'autres sources sont prises en compte dans l'estimation des émissions de polluants atmosphériques, comme l'utilisation domestique de solvants, de peintures, les émissions dues aux petits outillages des particuliers ainsi qu'une estimation des émissions dues au brûlage domestique de déchets verts.

Concernant le secteur tertiaire, seules les émissions polluantes associées à l'usage du chauffage dans les bâtiments tertiaires sont quantifiées. Huit secteurs d'activité sont pris en compte dans les calculs de consommation et d'émissions polluantes du secteur tertiaire dont les bureaux, commerces, café-hôtel-restaurants, les établissements de santé ainsi que les effectifs des établissements d'enseignements scolaires tous niveaux.

Les effectifs par branche, par commune et par année sont donnés par la base CLAP de l'INSEE (Connaissance Locale de l'Appareil Productif) jusqu'en 2015 et prolongés selon la tendance observée localement sur les années suivantes. La consommation énergétique est estimée de la même façon que pour le secteur résidentiel et tient compte des données réelles de consommation disponibles en open data, du niveau communal au niveau régional selon la disponibilité des données.

Enfin les chaufferies collectives biomasse alimentant des bâtiments résidentiels et tertiaires sont intégrées, afin de préciser la consommation réelle et locale de bois pour les communes concernées.

## **Secteurs industries et traitement de déchets**

Les émissions du secteur industries et traitement des déchets proviennent de différentes sources, telles que les industries manufacturières, les industries chimiques, les carrières. La principale source de données utilisée dans l'inventaire régional est la base de données BDREP (registre déclaratif), complétée notamment par des données spécifiques issues de mesures.

Les données d'émissions de particules dues à l'exploitation de carrières ou la présence de chantiers sont intégrées. Les données d'exploitation de carrières ont notamment été actualisées sur les zones PPA dans le cadre de la révision de ces plans.

Le calcul des émissions du secteur industriel dans son ensemble est ainsi tributaire des déclarations des exploitants, ainsi que des autres données de production disponibles pour les entreprises non soumises à déclaration. L'estimation des émissions dues au secteur de PME est majoritairement basé sur une estimation des consommations énergétiques de ces industries.

## Secteur agricole

Les émissions dues au secteur agricole dans son ensemble sont estimées selon plusieurs sources dont les principales sont :

- Les émissions dues aux cheptels présents sur le territoire : fermentation entérique, déjections, ...
- Les émissions dues aux cultures : apport d'engrais, passage d'engins, ...
- Les émissions dues au parc d'engins agricoles estimé sur le territoire.
- Les émissions issues de la consommation énergétique pour les bâtiments agricoles.

Les données structurantes du calcul d'émission sont les données du RGA (Recensement Général Agricole 2000 et 2010) et les données départementales et annuelles issues de la Statistique Agricole Annuelle (SAA, AGRESTE). Ces données d'activités (cheptels, cultures, parc d'engins) sont annualisées et réparties par commune, puis croisées à des facteurs d'émissions spécifiques.

D'autres données sont utilisées afin d'affiner le calcul des émissions, comme le nombre de passages par type de culture et type de travail, les quantités d'engrais utilisées, l'évolution annuelle estimée du parc d'engins.

La méthode de calcul des émissions est basée sur une approche statistique utilisant la Surface Agricole Utile (SAU) comme clé de répartition lorsque les données d'activité sont indisponibles car soumises au secret statistique (SS). Cette situation est courante pour les communes très urbanisées comportant peu d'exploitations agricoles.

### 7.4.5 Données d'émissions pour les horizons prospectifs 2030

Les émissions des scénarios 2030 sont construites à partir de données prospectives locales et nationales. Les méthodologies de calculs sont les mêmes que pour l'inventaire régional d'Atmo Occitanie présentées dans le paragraphe précédent.

## Secteur du transport

Le volume de trafic routier a été déterminé à partir des hypothèses du scénario avec et sans PDM de Nîmes Métropole.

Le parc technologique de véhicules à l'horizon 2030 est le parc prospectif national du CITEPA version 2023 (basé sur le scénario national dit « avec mesures existantes » AME- 2021).

La ZFE-m n'est pas prise en compte car actuellement en cours de déploiement par la Ville de Nîmes.

## Secteur Résidentiel

Les consommations d'énergie sont établies selon le scénario national AME-2021.



Pour le parc de chauffage au bois, un taux de renouvellement des équipements est appliqué.

## Autres secteurs

En l'absence d'éléments prospectifs locaux pour les autres secteurs, les évolutions nationales des consommations d'énergie ont été appliquées basées sur le scénario AME 2021.

### 7.4.6 Modélisation de la dispersion des polluants

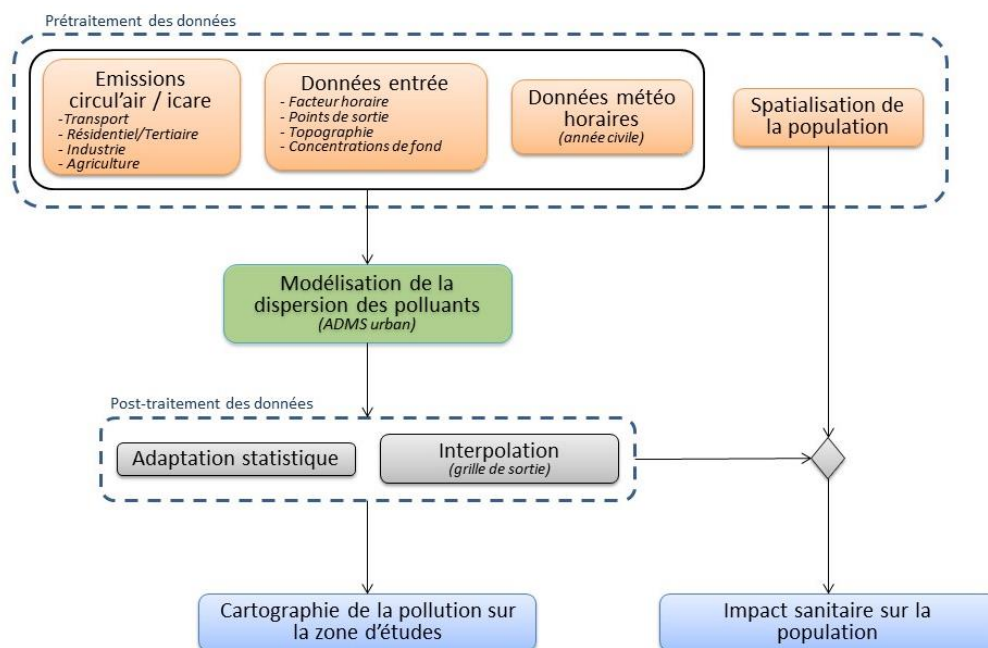
En prenant en compte les données mesurées, les émissions de polluants, leurs transformations chimiques dans l'atmosphère, la météorologie, la topographie..., la dispersion des polluants est modélisée afin de cartographier la pollution de l'échelle régionale à l'échelle de la rue. La modélisation de la pollution permet notamment de :

- Évaluer la situation annuelle de la pollution de l'air sur un territoire au regard de la réglementation et d'identifier les zones à enjeux ;
- Évaluer l'exposition des populations et des écosystèmes à la pollution atmosphérique
- Prévoir la qualité de l'air du jour et les jours suivants pour informer les personnes sensibles et anticiper la survenue d'épisodes de pollution de l'air.

Ces cartographies permettent d'évaluer les niveaux de concentration à une résolution de 20 mètres sur l'ensemble du territoire du PPA.

## Principe de la méthode

### Méthodologie utilisée pour la modélisation de la dispersion à fine échelle sur la zone d'étude



Le modèle ADMS-Urban permet de simuler la dispersion des polluants atmosphériques issus d'une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques, surfaciques ou volumiques selon des formulations gaussiennes.

Ce logiciel permet de décrire de façon simplifiée les phénomènes complexes de dispersion des polluants atmosphériques. Il est basé sur l'utilisation d'un modèle Gaussien et prend en compte la topographie du terrain de manière assez simplifiée, ainsi que la spécificité des mesures météorologiques (notamment pour décrire l'évolution de la couche limite).

Le principe du logiciel est de simuler heure par heure la dispersion des polluants dans un domaine d'étude sur une année entière, en utilisant des chroniques météorologiques réelles représentatives du site. A partir de cette simulation, les concentrations des polluants au sol sont calculées et des statistiques conformes aux réglementations en vigueur (notamment annuelles) sont élaborées. L'utilisation de données météorologiques horaires sur une année permet en outre au modèle de pouvoir calculer les percentiles relatifs à la réglementation.

Le logiciel ADMS-Urban est un modèle gaussien statistique cartésien. Le programme effectue les calculs de dispersion individuellement pour chacune des sources (ponctuelles, linéiques et surfaciques) et somme pour chaque espèce les contributions de toutes les sources de même type.

Pour le dioxyde d'azote, les émissions introduites dans ADMS-Urban concernent les NOx. Or seule une partie de NOx est oxydée en NO<sub>2</sub> en sortie des pots d'échappement. L'estimation des concentrations en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) à partir de celles d'oxydes d'azote (NOx) est réalisée par le biais de 2 types de module intégrés dans le logiciel ADMS-Urban.

## Les données d'entrée du modèle hors déplacements routiers

L'objet de cette section est de présenter la méthodologie utilisée pour agréger les données nécessaires à la modélisation fine échelle sur la zone d'étude.

### Les données intégrées

- Facteurs horaires

Les données de sortie d'émissions sont des données annuelles et/ou horaires sur une année civile complète.

Un facteur horaire moyen par type de voiries et par jour de la semaine est attribué à chaque axe routier pris en compte dans la modélisation. Ce facteur horaire est calculé avec les émissions horaires du trafic linéique.

Un facteur horaire constant est utilisé pour le secteur industriel.

Un facteur horaire moyen sur la zone pour l'ensemble des émissions surfaciques (trafic surfacique, résidentiel/tertiaire, agriculture) est calculé. Ce calcul provient d'une moyenne pondérée entre les émissions horaires du trafic routier et celles du secteur résidentiel tertiaire sur l'ensemble du domaine d'études.

- Topographie

La topographie n'a pas été intégrée dans cette modélisation.

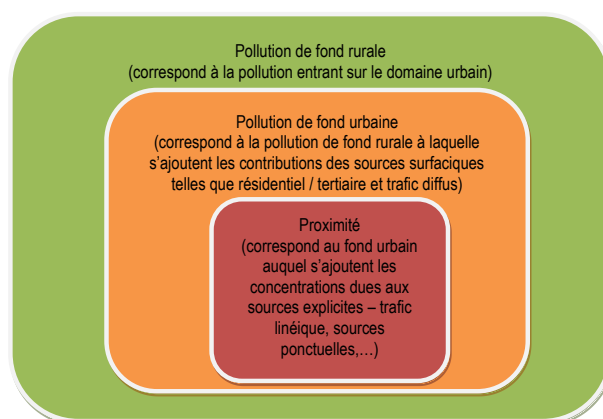
- Données météorologiques

La modélisation est réalisée pour obtenir des concentrations horaires. Les calculs de dispersion ont donc été menés à partir des mesures horaires de plusieurs paramètres météorologiques (vitesse et direction du vent, couverture nuageuse, température, etc.) fournies pour l'année de référence par les stations météorologiques de Nîmes-Garons, station située sur la zone du PPA.

- Pollution de fond

Les choix de caractérisation de la pollution de fond et des sources d'émissions complémentaires au trafic routier à intégrer au modèle sont des étapes déterminantes dans une étude de modélisation en milieu urbain. Pour réaliser ces choix, il est tout d'abord essentiel de comprendre les différentes contributions régionales et locales dans la structure de la pollution urbaine. Celles-ci peuvent ainsi être décrites par le schéma suivant.

## Principales échelles de pollution en milieu urbain



Lorsque l'on s'intéresse à la pollution de fond urbaine au sens d'un modèle, celle-ci diffère sensiblement du fond urbain mesuré par les capteurs. En effet, au sens du modèle, la pollution de fond correspond à la pollution entrant sur le domaine modélisé. Les capteurs pour leur part, lorsqu'ils sont installés sur ce domaine, ne permettent pas de soustraire l'ensemble des sources locales. Ainsi la pollution de fond issue de la station de Lunel-Viel dans l'Hérault est utilisée. Les biais potentiels quant à cette pollution de fond sont ensuite corrigés grâce à l'adaptation statistique.

**Pour le PPA de Nîmes, pour les années actuelles, cette pollution de fond a été construite en utilisant :**

- des données modélisées issues du modèle CHIMERE, utilisé au quotidien pour la prévision de la qualité de l'air en Occitanie. Ces données ont permis de définir une pollution de fond en NOx.
- les observations de la station Lunel Viel à proximité du domaine. Ces mesures ont été utilisées pour définir la pollution de fond en particules PM10 et PM2.5.

Pour les **scénarios 2030 avec et sans PPA**, la pollution de fond est adaptée à partir de celle construite pour l'année de référence 2019 pour prendre en compte les améliorations à venir sur la qualité de l'air. Pour cela, des projections nationales développées par l'INERIS ont ainsi été utilisées, appelées simulations nationales tendanciennes PREPA (Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques). Ces simulations PREPA intègrent des informations à la fois sur l'année de référence (pour PREPA il s'agit de l'année 2018) et sur l'année projetée 2030. En évaluant l'évolution de ces 2 jeux de données (PREPA 2018 et PREPA 2030), un ratio annuel a pu être établi. Ce ratio annuel a ensuite été appliqué à la pollution de fond 2019 pour obtenir une nouvelle pollution de fond 2030 qui a alimenté les modélisations 2030.

### ● Données météorologiques

La modélisation est réalisée pour obtenir des concentrations horaires. Les calculs de dispersion ont donc été menés à partir des mesures horaires de plusieurs paramètres météorologiques (vitesse et direction du vent, couverture nuageuse, température, etc.) fournies par les stations météorologiques de Nîmes-Garons, station la plus proche de la zone d'étude.

### ● Spatialisation de la population

La législation européenne sur la surveillance de la qualité de l'air requiert la cartographie des zones géographiques de dépassement d'une valeur limite et l'estimation du nombre d'habitants exposés au dépassement. Les cartographies des populations exposées à la pollution de l'air ambiant nécessitent deux

variables : les concentrations de polluant d'une part et la population d'autre part, ainsi qu'une méthodologie permettant de croiser ces deux informations. Le LCSQA a été chargé de travailler sur cette problématique afin d'harmoniser les méthodes employées en France dans le domaine de la surveillance de la qualité de l'air. Il a ainsi développé une approche adaptée à toutes les résolutions spatiales rencontrées pour une étude de la qualité de l'air. La méthode de spatialisation nommée « MAJIC » permet une description très fine de la population à une échelle locale.

Les données des locaux d'habitation de la base MAJIC foncière délivrée par la DGFIP sont croisées avec des bases de données spatiales de l'IGN et les statistiques de population de l'INSEE pour estimer un nombre d'habitants dans chaque bâtiment d'un département. Cette méthodologie garantit ainsi une homogénéité des données de population spatialisée utilisées dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'air, que ce soit au niveau local ou au niveau national. Le LCSQA assure la mise en œuvre de cette approche et met à disposition des AASQA les données spatiales de la population qui en sont issues.

La version utilisée dans ce rapport est la version disponible pour l'année 2019. Les données de population sont considérées constantes pour toutes les situations présentées.

## **Post traitement de la modélisation**

### **Adaptation statistique de données**

Les sorties brutes de modèles de dispersion, tels qu'ADMS, peuvent présenter des écarts avec la réalité des concentrations mesurées. En effet, différents effets sont difficilement pris en compte par la modélisation :

- ❶ Les surémissions de certains polluants dues à des bouchons suite à un accident ;
- ❷ La pollution de fond sur laquelle vient s'ajouter la dispersion des sources prises en compte (trafic routier, industrie, chauffage, etc.). En effet l'évolution de la pollution de fond entre deux heures consécutives est difficilement prise en compte par les modèles de dispersion ;
- ❸ L'apport de pollution provenant de l'extérieur de la zone de modélisation.

Ces différents points sont les sources principales de différence entre les sorties brutes de la modélisation et les mesures. Pour le PPA de Nîmes, les comparaisons entre les sorties brutes et les concentrations mesurées disponibles sont bien dans le domaine de validité, tel que défini par le Laboratoire Central de la Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA). Aussi les concentrations brutes en sortie de modèle ont été conservées sans redressement statistique.

### **Interpolation des données**

Les données de sortie de modélisation ne sont pas spatialement homogènes dans le domaine d'études. Aussi avant de créer une cartographie des concentrations, une interpolation par pondération inverse à la distance est effectuée sur une grille régulière.

## **7.4.7 Cartographie et Impact sur les populations**

### **Cartographie**

Les cartes de dispersion de la pollution sont obtenues en géo référencant l'interpolation des données décrites précédemment avec un Système d'Information Géographique (SIG).

Les cartes issues du SIG permettent de suivre l'évolution de la pollution sur une zone donnée en comparant les cartes sur plusieurs années.

### Impact sur les populations

Les concentrations interpolées de polluants dépassant les valeurs réglementaires sont croisées avec la base « MAJIC » qui fournit les données de population spatialisée.

La législation européenne sur la surveillance de la qualité de l'air requiert la cartographie des zones géographiques de dépassement d'une valeur limite et l'estimation du nombre d'habitants exposés au dépassement. Les cartographies des populations exposées à la pollution de l'air ambiant nécessitent deux variables : les concentrations de polluant d'une part et la population d'autre part, ainsi qu'une méthodologie permettant de croiser ces deux informations. Le LCSQA a été chargé de travailler sur cette problématique afin d'harmoniser les méthodes employées en France dans le domaine de la surveillance de la qualité de l'air. Il a ainsi développé une approche adaptée à toutes les résolutions spatiales rencontrées pour une étude de la qualité de l'air. La méthode de spatialisation nommée « MAJIC » permet une description très fine de la population à une échelle locale.

Les données des locaux d'habitation de la base MAJIC foncière délivrée par la DGFIP sont croisées avec des bases de données spatiales de l'IGN et les statistiques de population de l'INSEE pour estimer un nombre d'habitants dans chaque bâtiment d'un département. Cette méthodologie garantit ainsi une homogénéité des données de population spatialisée utilisées dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'air, que ce soit au niveau local ou au niveau national. Le LCSQA assure la mise en œuvre de cette approche et met à disposition des AASQA les données spatiales de la population qui en sont issues.

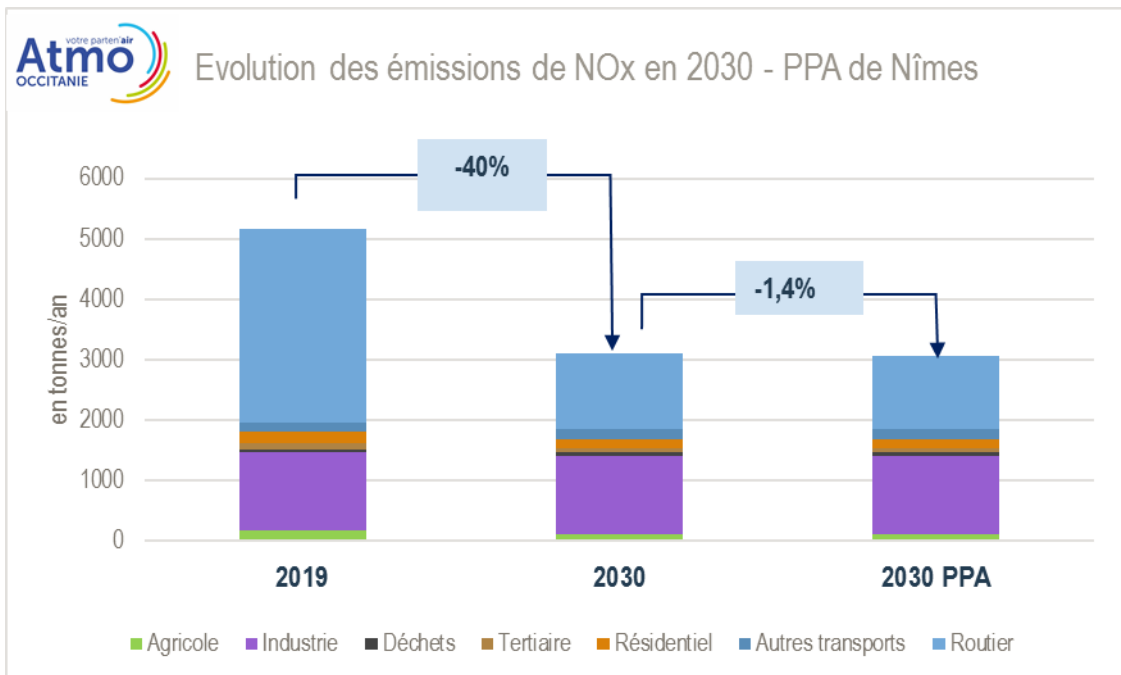
La version utilisée dans ce rapport est la version disponible pour l'année 2019. A des fins de comparaison, les données de population sont considérées constantes pour les scénarios 2030.

## 7.5 Evolution des émissions par secteur d'activité

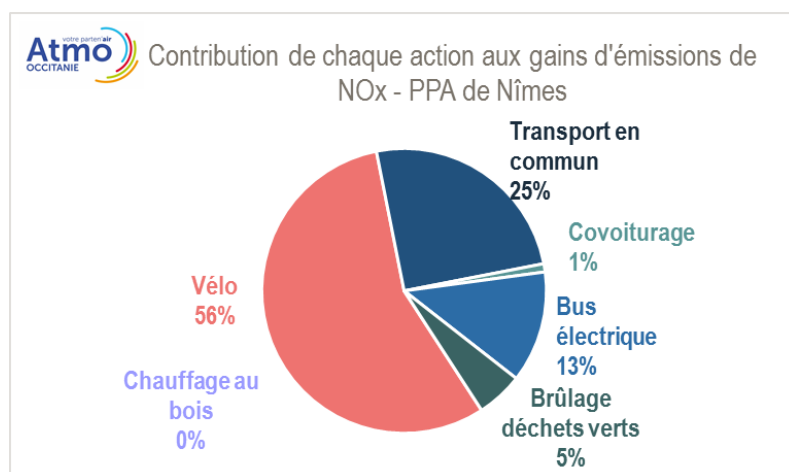
Par rapport au scénario 2030 sans PPA, les émissions devraient être réduites de -0,3% à -15,3% selon les polluants.

### Oxydes d'azote – NOx

Les **actions du PPA** de Nîmes devraient permettre de **réduire en 2030 les émissions de NOx de 1,4%** par rapport au scénario sans PPA.



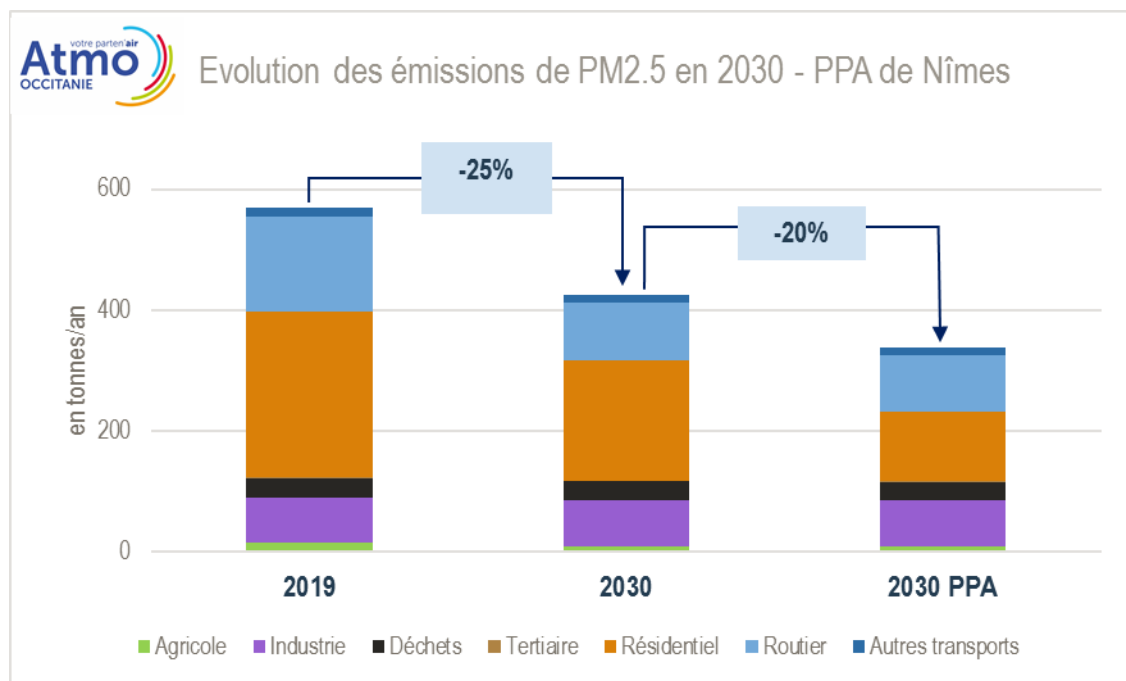
● Contribution des actions du PPA aux baisses d'émissions



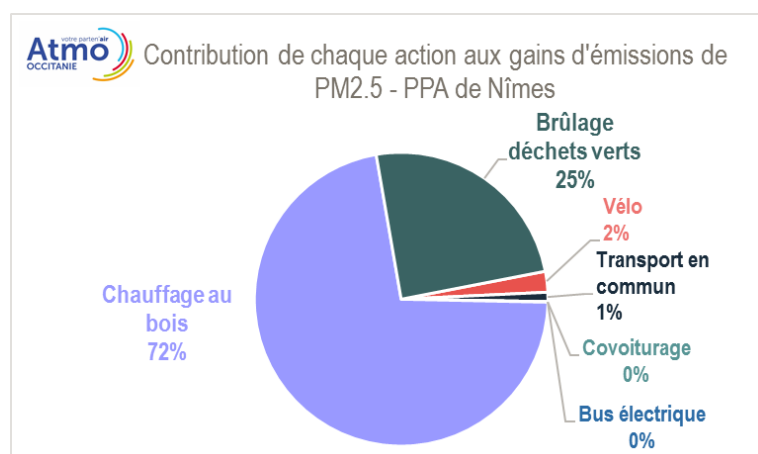
La **majorité des gains d'émissions** des NOx est induit par les **actions Mobilités du PPA** agissant sur les émissions du secteur du trafic routier. Le déploiement de la ZFE permettra une réduction supplémentaire des émissions de NOx (cf gains associés au 4.2.2.1)

5% des gains sont liés à l'interdiction du brûlage des déchets verts des issus des ménages.

Les **actions du PPA** de Nîmes devraient permettre de **réduire en 2030 les émissions de particules fines de PM2.5 de 20%** par rapport au scénario sans PPA.



● Contribution des actions du PPA aux baisses d'émissions



Mobilités dont 2% à l'action « Vélo ».

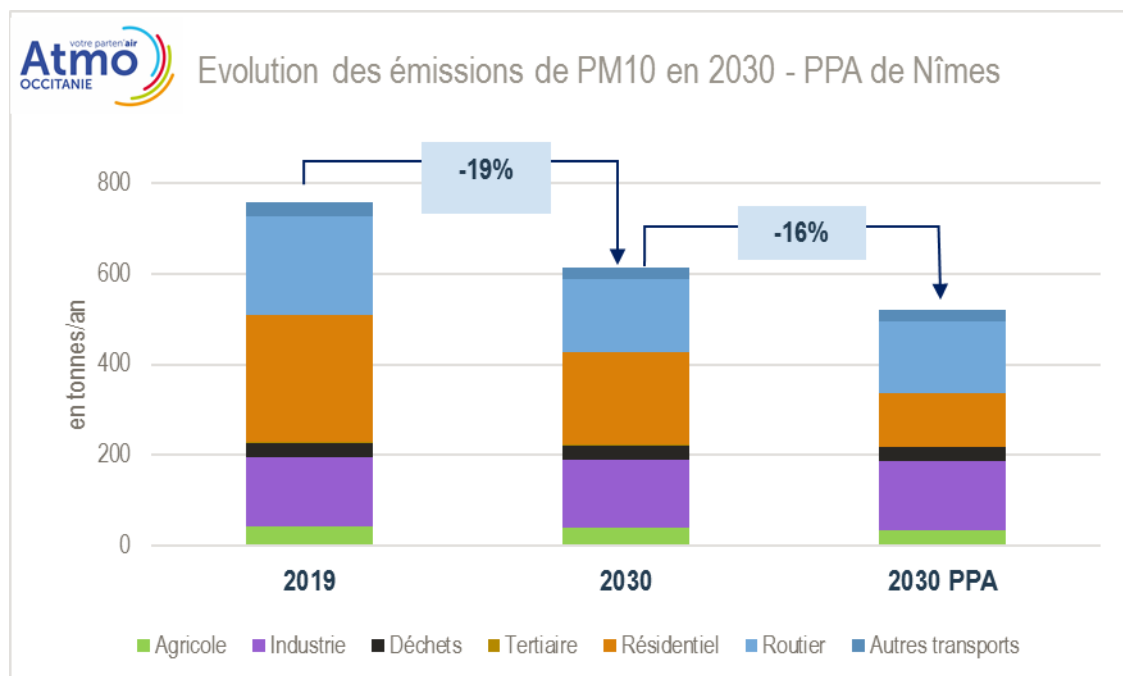
Les **gains d'émissions** de particules PM2.5 sont liés **majoritairement (72%) au renouvellement du parc de chauffage au bois** par des appareils plus performants. Cette action forte correspond à l'atteinte des objectifs du Plan National Bois.

Le respect de l'interdiction de brûlage des déchets verts contribue significativement aux réductions des émissions (25%).

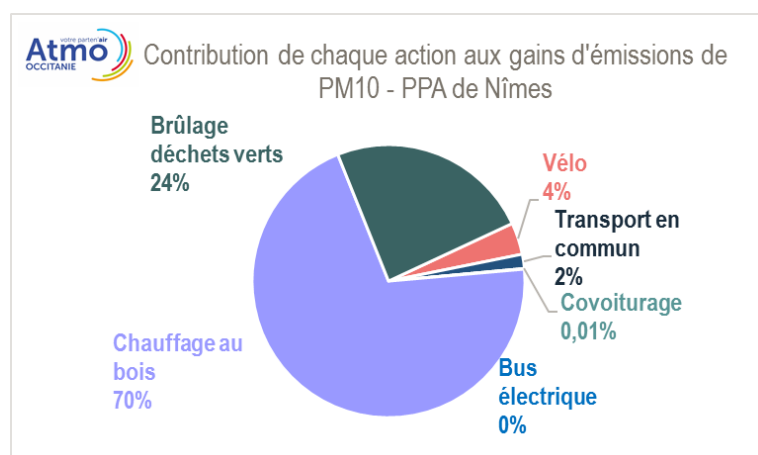
3% des autres gains sont dus aux actions



Les **actions du PPA** de Nîmes devraient permettre de **réduire en 2030 les émissions de particules PM10 de 16%** par rapport au scénario sans PPA.



- Contribution des actions du PPA aux baisses d'émissions



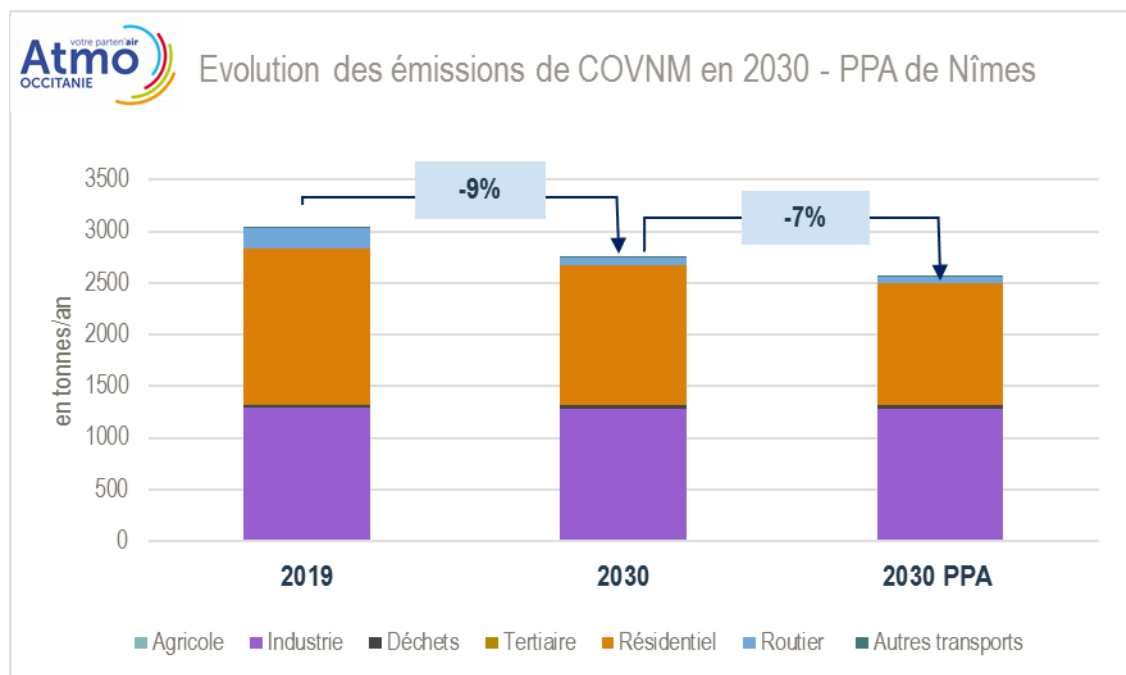
Comme pour les particules PM2.5, les **gains d'émissions** de particules PM10 sont majoritairement liés **au renouvellement du parc de chauffage au bois (70%)** par des appareils plus performants. Cette action correspond à l'atteinte des objectifs du Plan National Bois.

24% des gains sont liés au respect de l'interdiction de brûlage des déchets verts issus des ménages.

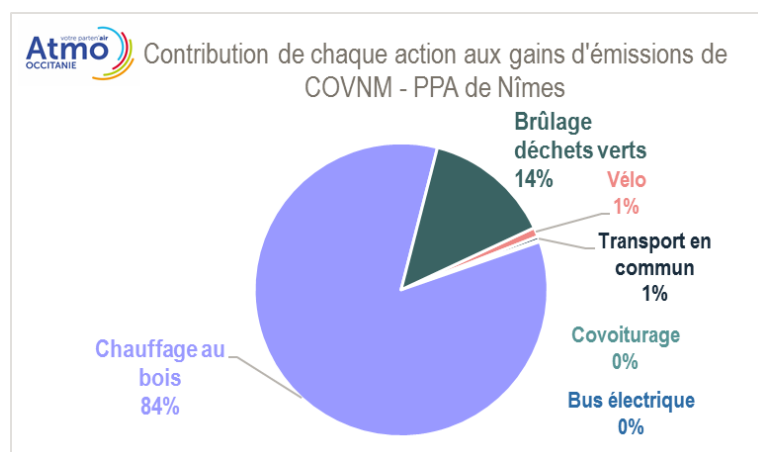
6% des gains sont dus aux actions Mobilités

dont 4% à l'action « Vélo ».

Les **actions du PPA** de Nîmes devraient permettre de **réduire en 2030 les émissions de COVNM de 7%** par rapport au scénario sans PPA.



● Contribution des actions du PPA aux baisses d'émissions



Les **gains d'émissions** de COVNM sont **principalement liés au renouvellement du parc de chauffage au bois** (84%) par des appareils plus performants. Cette action correspond à l'atteinte des objectifs du Plan National Bois.

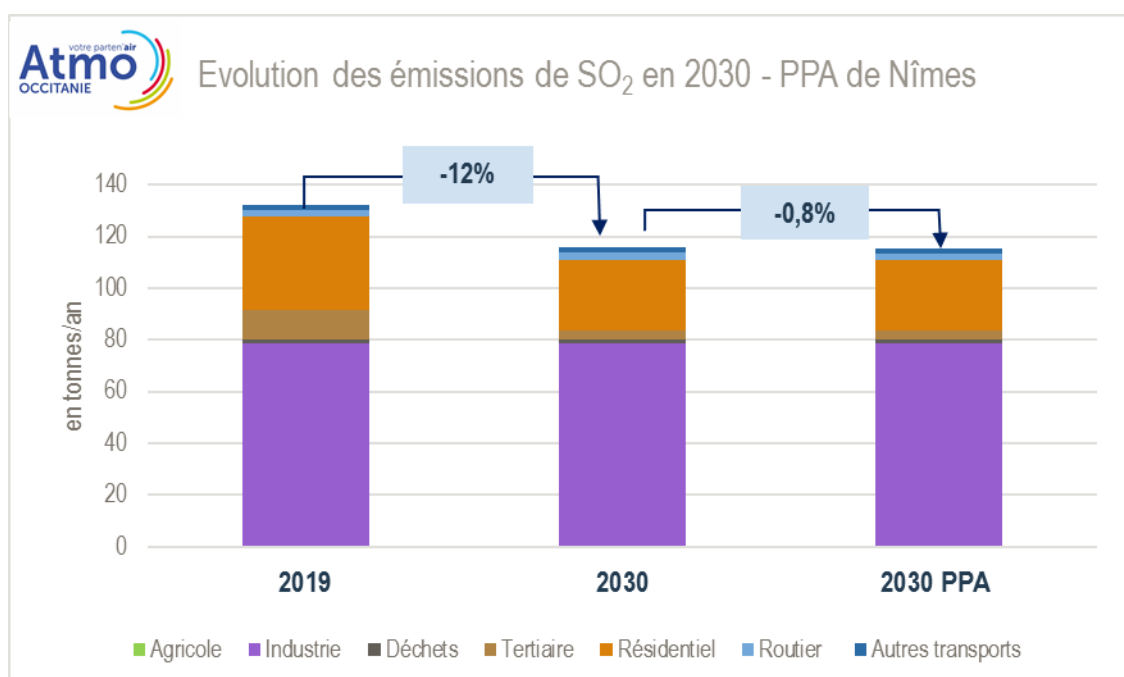
14% des gains sont liés au respect de l'interdiction de brûlage des déchets verts. 2% des gains sont dus aux actions Mobilités dont 1% à l'action « Vélo » et 1% à l'action « Transport en commun ».

## Ammoniac - NH<sub>3</sub>

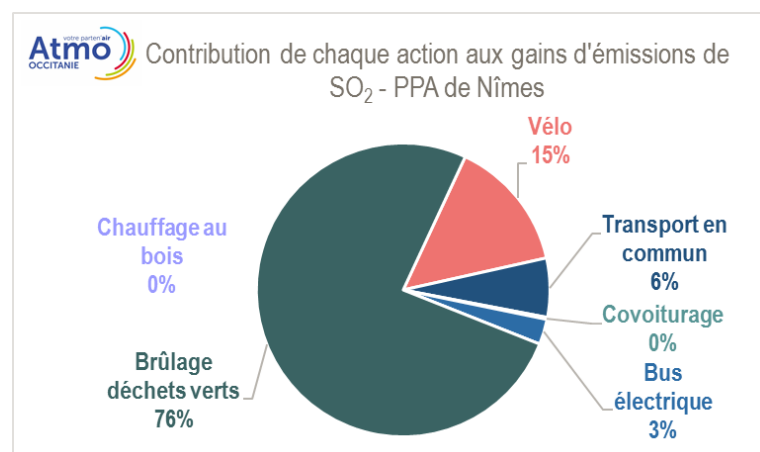
Les actions du PPA n'étant pas évaluables et les estimations prospectives trop incertaines pour ce polluant, les émissions n'évoluent pas entre les 2 scénarios 2030.

## Oxydes de soufre SO<sub>x</sub>

Les actions du PPA de Nîmes agissent peu sur la réduction des émissions de SO<sub>2</sub>, principalement émises par le secteur industriel et résidentiel. La **baisse** est cependant de **0,8%** par rapport à sans PPA.



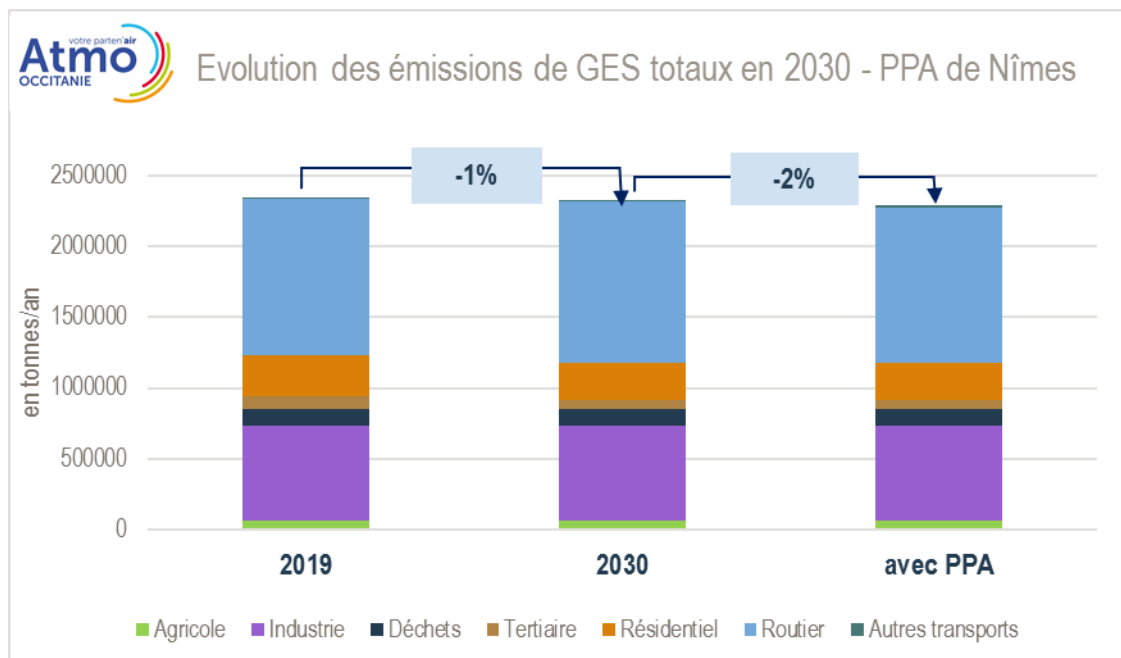
### ● Contribution des actions du PPA aux baisses d'émissions



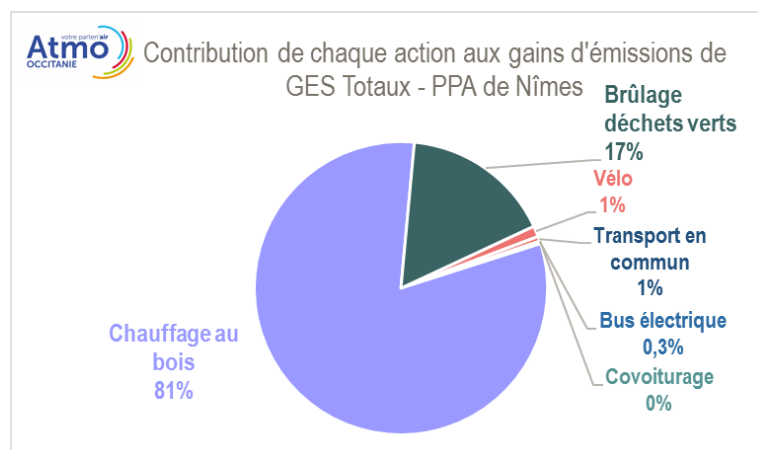
**76% des gains** sont associés au respect de **l'interdiction du brûlage des déchets verts**.

**24% des gains d'émissions** de SO<sub>2</sub> est induit par les **actions Mobilités du PPA**.

Les **actions du PPA** de Nîmes devraient permettre de **réduire en 2030 les émissions de GES totaux de 2%** par rapport au scénario sans PPA. Cette baisse est 2 fois plus importante que la baisse observée entre 2019 et 2030 sans PPA.



- Contribution des actions du PPA aux baisses d'émissions



**L'essentiel des gains d'émissions** de GES totaux est **lié au renouvellement du parc de chauffage au bois (81%)** par des appareils plus performants.

**17% des gains** sont associés au respect de **l'interdiction du brûlage des déchets verts**.

2% des autres gains sont dus aux actions Mobilités.

## 7.6 Les recommandations de l'OMS sur la qualité de l'air

Polluant	Durée retenue	Cible intermédiaire				Niveau recommandé
		1	2	3	4	
<b>PM<sub>2,5</sub>, µg/m<sup>3</sup></b>	Annuel	35	25	15	10	5
	24 heures <sup>a</sup>	75	50	37,5	25	15
<b>PM<sub>10</sub>, µg/m<sup>3</sup></b>	Annuel	70	50	30	20	15
	24 heures <sup>a</sup>	150	100	75	50	45
<b>O<sub>3</sub>, µg/m<sup>3</sup></b>	Saison de pointe <sup>b</sup>	100	70	–	–	60
	8 heures <sup>a</sup>	160	120	–	–	100
<b>NO<sub>2</sub>, µg/m<sup>3</sup></b>	Annuel	40	30	20	–	10
	24 heures <sup>a</sup>	120	50	–	–	25
<b>SO<sub>2</sub>, µg/m<sup>3</sup></b>	24 heures <sup>a</sup>	125	50	–	–	40
<b>CO, mg/m<sup>3</sup></b>	24 heures <sup>a</sup>	7	–	–	–	4

<sup>a</sup> 99<sup>e</sup> percentile (c.-à-d. 3 à 4 jours d'excédent par an)

<sup>b</sup> Moyenne de la concentration moyenne en O<sub>3</sub> maximale sur 8 heures et six mois consécutifs, avec la plus forte concentration en O<sub>3</sub> des moyennes glissantes sur six mois.

Figure 52 : Niveaux de qualité de l'air recommandés par l'OMS et cibles intermédiaires (source : Santé publique France, 2021)

## 7.7 Méthodologie d'évaluation

### 7.7.1 Dispositif d'évaluation

Afin d'évaluer l'impact du plan d'actions du PPA, Atmo Occitanie s'est appuyé sur son dispositif d'évaluation composé de l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre et de cartographies des concentrations de polluants atmosphériques.

Le **scénario « 2030 sans PPA »** reflète les **évolutions tendancielle**s sur le territoire du PPA de Nîmes. Ce scénario intègre les évolutions nationales données par le **scénario national "AME-21"** élaboré par le Ministère de la Transition Ecologique. Ce scénario prospectif intègre les dernières données disponibles, ainsi que l'impact des politiques et mesures adoptées jusqu'au 31 décembre 2019 afin d'évaluer leur impact sur la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre. Sont également prises en compte, les évolutions locales du secteur des transports, issues du scénario tendanciel du **Plan de Mobilité de Nîmes Métropole**.

Le scénario « 2030 avec PPA » intègre au scénario tendanciel sans PPA, les actions du secteur des transports et du secteur résidentiel. Les dispositions relatives à la ZFE-m portée par la Ville de Nîmes n'étant pas connues au moment de la scénarisation, la ZFE-m n'est donc pas pris en compte dans les scénarios 2030 présentés. Pour autant, cette action de restriction de circulation des véhicules les plus polluants sur la ville de Nîmes, sera effective en 2025 et viendra contribuer à la baisse des émissions sur le territoire du PPA. Pour donner un ordre de grandeur du potentiel de réduction, un scénario simplifié a été évalué en termes d'impact sur les émissions (cf. 4.2.2.1).

- Les actions du PPA évaluées par Atmo Occitanie sont traduites en évolution des activités sources d'émission de polluants sur le territoire afin de pouvoir estimer les gains associés en quantité de polluants. Les actions, constituent donc des gains en émissions par rapport au scénario sans PPA afin de constituer le scénario PPA avec actions.
- La mise en œuvre d'**actions du transport routier** devrait permettre :
  - une augmentation du report modal vers les transports en commun,
  - une augmentation du report modal vers le vélo.
  - une augmentation du covoiturage,
  - une augmentation du parc de bus électriques sur le réseau de Nîmes Métropole.
- Les actions du secteur résidentiel-tertiaire devraient permettre :
  - l'application du plan national de chauffage au bois avec une augmentation du nombre d'appareils de chauffage plus performants et moins polluants.
  - le respect de l'interdiction du brûlage des déchets verts par les ménages, grâce au développement d'une filière de revalorisation.
- Les **actions** liées aux **activités économiques** devraient permettre :
  - des réductions d'émissions de polluants via des actions de sensibilisation des différents acteurs économiques (agriculture, chantiers et BTP, PME et industries)

**Ces actions doivent permettre de respecter les objectifs de réduction nationaux fixés par le PREPA et la SNBC.**

**Les 2 scénarios avec et sans PPA sont comparés entre eux et au scénario de référence 2019.**

## 7.7.2 Les polluants évalués

### Les polluants réglementaires

Les résultats présentés prennent en compte les **6 polluants à enjeux** suivants :

- Le **NO<sub>2</sub>**, les **particules fines PM<sub>2.5</sub>**, les **particules en suspension PM<sub>10</sub>** qui sont les polluants réglementés et à enjeux sur le territoire du PPA de Nîmes, compte tenu des dépassements réglementaires et de leur impact sur la santé notamment pour les particules ;
-

- Les **COVNM** et le **NH<sub>3</sub>**, qui représentent un enjeu dans le cadre des objectifs de réduction d'émissions fixés par le PREPA et qui sont des polluants primaires impliqués dans la formation d'autres polluants à enjeux pour le PPA ;
- 
- le **SO<sub>2</sub>**, également polluant réglementé, mais dont les concentrations sont très faibles sur le territoire du PPA de Nîmes mais qui présente cependant un enjeu dans le cadre des objectifs de réduction d'émissions fixés par le PREPA.
- L'**ozone**, polluant secondaire et non-émis directement par les activités humaines, est abordé dans le paragraphe suivant.
- Le monoxyde de carbone, le benzo-(a)-pyrène, le benzène, et les métaux lourds (plomb, nickel, arsenic, cadmium, mercure) présentant peu d'enjeux sur le territoire du PPA de Nîmes, ne sont donc pas abordés dans ce rapport. Les évolutions des émissions relatives à ces polluants sont présentées dans le précédent rapport d'évaluation<sup>168</sup>.

### Cas spécifique de l'ozone

**L'évolution des concentrations d'ozone à l'horizon 2030 ne peut être réalisée** dans le cadre de l'évaluation des PPA<sup>169</sup>, en raison de la complexité de sa formation et de l'échelle géographique à considérer qui serait régionale voire nationale.

Les enjeux sont pourtant présents sur le département du Gard avec **des non-respects des seuils réglementaires**, notamment l'objectif de qualité pour la protection de la santé et de la valeur guide de l'OMS. Ainsi, **100 %** de la **population du territoire du PPA** est ainsi **exposée à un dépassement de l'objectif de qualité**.

Malgré la non-scénarisation des évolutions des concentrations en ozone sur le territoire du PPA, il est démontré que les réductions d'émissions de NOx et de COVNM agissent pour réduire la pollution à l'ozone. Les COVNM réagissent avec les NOx, sous l'effet du rayonnement solaire, pour former de l'ozone troposphérique. Ainsi, le plan d'actions du PPA devrait contribuer à réduire les pics de pollution à l'ozone sur le territoire du PPA.

### Evaluation des émissions de GES

**Dans un souci d'évaluation transversale** des plans et programmes, au regard **des enjeux AIR / CLIMAT / ENERGIE / SANTE**, l'impact **du PPA sur les émissions de GES et des consommations énergétiques est également présenté dans ce rapport**.

La France s'est dotée d'une feuille de route pour lutter contre le changement climatique : **la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)**. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions :

- Atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050,
- Réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

<sup>168</sup> Évaluation du Plan de Protection de l'Atmosphère de la zone urbaine de Nîmes - ETU 2021-088 Oct. 2021

<sup>169</sup> Guide méthodologique pour l'évaluation et l'élaboration des Plans et Programmes – 2023 - LCSQA

### 7.7.3 Réglementations prises en compte

Les cartographies de concentration des scénarios avec et sans PPA sont comparées aux réglementations existantes et aux nouveaux seuils réglementaires européens et aux seuils de référence de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Ces seuils sont présentés dans le paragraphe ci-dessous.

#### Sur les concentrations dans l'air

Pour caractériser la qualité de l'air, il faut distinguer deux types d'exposition aux polluants atmosphériques :

- **L'exposition chronique**, celle à laquelle nous sommes quotidiennement exposés.
- L'exposition de courte durée ou aigue lors d'un épisode de pollution.

La situation réglementaire est établie par comparaison avec les différents seuils existants pour la protection de la santé ou l'environnement. Les différents seuils réglementaires actuels et en cours de révision sont présentés ci-dessous. Les seuils de référence de l'OMS sont également présentés.

Les concentrations obtenues aux stations et par modélisation et l'exposition des populations sont comparées aux présents seuils.

		Seuil de référence OMS de 2021		Réglementation française actuelle		Nouvelle réglementation française pour 2030
	Année	5 µg/m³	Valeur limite annuelle	25 µg/m³	Valeur limite annuelle	10 µg/m³
	24 heures	15 µg/m³	Valeur cible annuelle	20 µg/m³	Sur 3 jours Alerte	50 µg/m³
	Année	15 µg/m³	Valeur limite annuelle	40 µg/m³	Valeur limite annuelle	20 µg/m³
	24 heures	45 µg/m³	Seuil Info. Journalier	50 µg/m³	Seuil Info. Journalier	45 µg/m³
	Année	10 µg/m³	Valeur limite annuelle	40 µg/m³	Valeur limite annuelle	20 µg/m³
	24 heures	25 µg/m³	Valeur limite horaire	200 µg/m³	Valeur limite horaire	200 µg/m³

#### EXPOSITION CHRONIQUE

**VALEUR LIMITE ANNUELLE :** niveau à ne pas dépasser afin de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement

**VALEUR CIBLE ANNUELLE :** niveau à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée pour réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement

**OBJECTIF DE QUALITE ANNUEL :** niveau à atteindre à long terme afin d'assurer une protection efficace de la santé et de l'environnement dans son ensemble.

#### EXPOSITION AIGUE : VALEUR LIMITE HORAIRE OU 24 HEURES

**NIVEAU D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION :** Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée (1 heure ou 24 heures) présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein



de la population. Ce niveau rend nécessaire la publication d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes, et des recommandations pour réduire certaines émissions.

**NIVEAU D'ALERTE :** Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou un risque pour la dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence. Le niveau d'alerte sur persistance est déclenché lorsque le niveau d'information et recommandation est prévu pour le jour même et le lendemain

### Sur les émissions

Afin d'améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition des populations à la pollution, l'état français a élaboré le **Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)**. Il est instauré par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Il fixe des objectifs de réduction de polluants atmosphériques au niveau national à horizon 2020, 2025 et 2030. p

De plus, la France s'est dotée d'une feuille de route pour lutter contre le changement climatique : **la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)**. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions :

- Atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050,
- Réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

## 7.8 Les normes Qualité de l'Air européennes et françaises

DIOXYDE d'AZOTE (NO <sub>2</sub> )		
Objectif de qualité	40 µg/m <sup>3</sup> (FR)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	200 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
	40 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne annuelle
Niveau critique pour la protection de la végétation (NO <sub>x</sub> )	30 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne annuelle d'oxydes d'azote
Seuil d'information et de recommandation	200 µg/m <sup>3</sup> (FR)	en moyenne horaire
Seuils d'alerte	400 µg/m <sup>3</sup> (UE)	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	ou si 200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m <sup>3</sup> à J+1 (FR)	

OXYDES D'AZOTE (NO <sub>x</sub> )		
Niveau critique pour la protection de la végétation	30 µg eq NO <sub>2</sub> .m <sup>-3</sup>	en moyenne annuelle

PARTICULES (PM <sub>10</sub> )		
Objectif de qualité	30 µg/m <sup>3</sup> (FR)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
	40 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne annuelle
Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m <sup>3</sup> (FR)	en moyenne sur 24 heures
Seuil d'alerte	80 µg/m <sup>3</sup> (FR)	en moyenne sur 24 heures

PARTICULES (PM <sub>2,5</sub> )		
Objectif de qualité	10 µg/m <sup>3</sup> (FR)	en moyenne annuelle
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	20 µg/m <sup>3</sup> (FR)	en moyenne annuelle
Valeur limite 2015 pour la protection de la santé humaine	25 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne annuelle

DIOXYDE de SOUFRE (SO <sub>2</sub> )		
Objectif de qualité	50 µg/m <sup>3</sup> (FR)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	350 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures par an
	125 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
Niveau critique pour la protection des écosystèmes	20 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne annuelle et en moyenne sur la période du 1er octobre au 31 mars
Seuil d'information et de recommandation	300 µg/m <sup>3</sup>	en moyenne horaire
Seuil d'alerte	500 µg/m <sup>3</sup>	en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives

OZONE (O <sub>3</sub> )		
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	120 µg/m <sup>3</sup>	pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures par an
Objectif de qualité pour la protection de la végétation	6 000 µg/m <sup>3</sup> .h.	en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	120 µg/m <sup>3</sup>	maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (en moyenne sur 3 ans)
Valeur cible pour la protection de la végétation	18 000 µg/m <sup>3</sup> .h. <b>(UE)</b>	en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h (en moyenne sur 5 ans)
Seuil d'information et de recommandation	180 µg/m <sup>3</sup>	en moyenne horaire
Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population	240 µg/m <sup>3</sup>	en moyenne horaire
Seuils d'alerte nécessitant la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence	1 <sup>er</sup> seuil : 240 µg/m <sup>3</sup>	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	2 <sup>ème</sup> seuil : 300 µg/m <sup>3</sup>	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	3 <sup>ème</sup> seuil : 360 µg/m <sup>3</sup>	en moyenne horaire

MONOXYDE de CARBONE (CO)		
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	10 mg/m <sup>3</sup> soit 10 000 µg/m <sup>3</sup> <b>(FR)</b>	pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures

BENZÈNE (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )		
Objectif de qualité	2 µg/m <sup>3</sup> <b>(FR)</b>	en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	5 µg/m <sup>3</sup> <b>(UE)</b>	en moyenne annuelle

MÉTAUX LOURDS			
Objectif de qualité	Plomb (Pb)	0.25 µg/m <sup>3</sup> <b>(FR)</b>	en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine		0,5 µg/m <sup>3</sup> <b>(UE)</b>	
Valeur cible à compter de 2013	Arsenic (As)	6 ng/m <sup>3</sup> <b>(UE)</b>	en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM <sub>10</sub>
	Cadmium (Cd)	5 ng/m <sup>3</sup> <b>(UE)</b>	
	Nickel (Ni)	20 ng/m <sup>3</sup> <b>(UE)</b>	

BENZO(A)PYRÈNE (B[A]P)		
Valeur cible à compter de 2013	1 ng/m <sup>3</sup> <b>(UE)</b>	en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM <sub>10</sub>

Figure 53 : Tableau des normes Qualité de l'Air (source : Ministère Ecologie Energie Territoire)

### **Définition des normes Qualité de l’Air**

**Objectif de qualité** : un niveau de concentration de substances polluantes dans l’atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n’est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d’assurer une protection efficace de la santé humaine et de l’environnement dans son ensemble ;

**Valeur cible** : un niveau de concentration de substances polluantes dans l’atmosphère fixé dans le but d’éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l’environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné ;

**Valeur limite** : un niveau de concentration de substances polluantes dans l’atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d’éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l’environnement dans son ensemble ;

**Seuil d’information** et de recommandation : un niveau de concentration de substances polluantes dans l’atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates ;

**Seuil d’alerte** : un niveau de concentration de substances polluantes dans l’atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l’ensemble de la population ou de dégradation de l’environnement justifiant l’intervention de mesures d’urgence.

## **7.9 Hypothèses du scénario 2030 sans PPA**

Le scénario 2030 sans PPA est l’évolution attendue de la qualité de l’air du territoire en l’absence de d’actions spécifiques liées au PPA. Il constitue le scénario de référence à l’horizon 2030 pour permettre la comparaison au scénario avec actions du PPA.

Pour le territoire du PPA de l’aire urbaine de Nîmes, les projets initiés par les collectivités territoriales et l’Etat sont pris en compte dans ce scénario :

- Evolutions des consommations d’énergie par secteur d’activités, hors trafic routier, issues du Scénario national « AME 2021 »
- Evolution du trafic routier liée à la mise en service de grands aménagements routiers : CONIMES « solution préférentielle », RD 999
- Evolution des parts modales (Transport en commun, vélo) issues du PDM de Nîmes Métropole : scénario 0
- Evolution du trafic routier sur Nîmes Métropole en lien avec l’extension des zones piétonnes et des zones 30
- Parc roulant 2030 : parc CITEPA 2023

### **Hypothèses**

- Evolution de la démographie et logements

L'évolution de la population est prise en compte dans les scénarii trafic PDM de Nîmes Métropole et impacte le nombre de déplacements. Le PDM de Nîmes Métropole considère que la population augmentera de 32000 habitants à l'horizon 2032 par rapport à 2018 impactant le nombre de déplacement de +10% et de kilomètres parcourus de +8%.

Exposition des populations :

Pour les calculs d'exposition des populations, à des fins de comparaison des impacts des scénarios 2030 et l'état initial 2019, la population est considérée comme constante.

- Evolution des consommations énergétiques des secteurs résidentiel-tertiaire

Pour répondre aux obligations internationales et européennes, le Ministère de la Transition Ecologique élabore régulièrement des scénarios prospectifs énergie-climat-air.

Ces projections sont réalisées à partir d'un ensemble d'hypothèses sur les évolutions technologiques, le contexte économique (prix de l'énergie, crise COVID) ainsi que sur les politiques et des mesures favorables à la transition énergétique.

Certains scénarios élaborés sont « tendanciels » et ne reflètent que les mesures déjà adoptées. Le scénario tendanciel AME 2021 « avec mesures existantes »<sup>170</sup> prend en compte les politiques et mesures adoptées jusqu'au 31/12/2019 et est utilisé pour le scénario 2030 sans PPA.

Pour le secteur résidentiel-tertiaire, le scénario AME 2021, fournit une évolution de la consommation énergétique (hors électricité) à l'horizon 2030 et permet d'estimer, en fonction du mix énergétique propre au territoire du PPA de Nîmes, l'évolution des consommations par combustible.

Ainsi, en 2030, par rapport à 2019, la **consommation énergétique des secteurs résidentiel-tertiaire du territoire du PPA de Nîmes diminuerait de 14%**. Les hypothèses d'évolution prises en compte sont présentées dans le tableau suivant.

Evolution 2019-2030 Scénario AME 2021	Résidentiel	Tertiaire
<b>Bois</b>	-12%	+60%
<b>Fioul</b>	-31%	-72%
<b>Gaz</b>	-5%	-15%

- Evolution des consommations énergétiques des autres secteurs d'activités

<sup>170</sup> [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se\\_du\\_sc%C3%A9nario\\_AME2021\\_postQAQC%5B1%5D.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se_du_sc%C3%A9nario_AME2021_postQAQC%5B1%5D.pdf)

Le scénario national « AME - 2021 » fournit pour chaque secteur d'activité (résidentiel, tertiaire, agriculture,...), l'évolution du mix énergétique entre 2019 et 2030. Cette évolution est appliquée au territoire du PPA de Nîmes. Les évolutions des consommations d'énergie par secteur d'activités du scénario « AME - 2021 » sont présentées dans les tableaux suivants.

Bilan 2019 (observé)											
Industrie	0,91	-	2,78	10,50	-	-	1,82	9,94	1,60	-	27,53
Transport	-	-	40,04	0,16	-	-	3,20	0,87	-	-	44,27
Résidentiel	0,02	-	4,36	11,36	-	-	9,09	13,74	1,29	-	39,87
Tertiaire	0,03	-	2,84	6,06	-	-	0,81	11,87	0,80	-	22,42
Agriculture	0,00	-	3,08	0,19	-	-	0,37	0,73	0,02	-	4,39
<b>Consommation finale énergétique</b>	<b>0,97</b>	<b>-</b>	<b>59,11</b>	<b>28,28</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15,28</b>	<b>37,14</b>	<b>3,70</b>	<b>-</b>	<b>138,48</b>
Consommation finale non énergétique	0,27	-	12,01	1,19	-	-	-	-	-	-	13,47
<b>Consommation finale</b>	<b>1,23</b>	<b>-</b>	<b>65,12</b>	<b>29,47</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15,28</b>	<b>37,14</b>	<b>3,70</b>	<b>-</b>	<b>151,95</b>

Source : AME 2021

Bilan 2030											
Industrie	0,75	-	1,56	11,82	-	-	2,83	10,78	2,05	-	29,79
Transport	-	-	32,11	0,57	-	-	2,68	2,65	-	0,22	38,24
Résidentiel	-	-	3,27	11,15	-	-	7,24	14,02	1,51	-	37,20
Tertiaire	0,02	-	0,75	5,08	-	-	1,30	11,98	0,36	-	19,50
Agriculture	0,00	-	2,74	0,17	-	-	0,60	0,68	0,04	-	4,22
<b>Consommation finale énergétique</b>	<b>0,78</b>	<b>-</b>	<b>40,44</b>	<b>28,79</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14,66</b>	<b>40,11</b>	<b>3,95</b>	<b>0,22</b>	<b>128,94</b>
Consommation finale non énergétique	0,29	-	11,17	1,11	-	-	-	-	-	-	12,56
<b>Consommation finale</b>	<b>1,06</b>	<b>-</b>	<b>51,60</b>	<b>29,90</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14,66</b>	<b>40,11</b>	<b>3,95</b>	<b>0,22</b>	<b>141,50</b>

Source : AME 2021- Ministère de la Transition Ecologique

#### ● Transports et déplacements

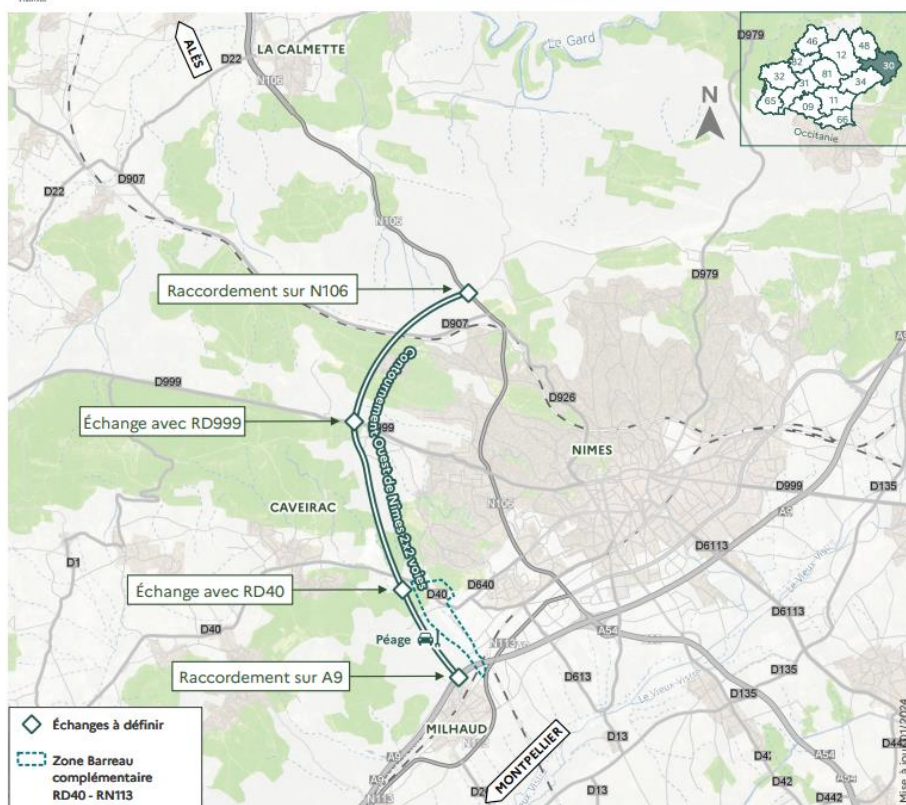
- **Reports modaux** : Les reports modaux du scénario de référence « scénario 0 » du **Plan de Mobilité (PDM) de Nîmes Métropole** sont pris en compte dans le scénario sans PPA sur l'ensemble du territoire du PPA. L'analyse du scénario 0 permet d'identifier les grandes tendances et les évolutions déjà initiées. Ainsi, 94 000 déplacements supplémentaires sont estimés à l'horizon 2032, essentiellement sur les communes limitrophes de Nîmes.

Ce document de planification considère qu'à l'horizon 2032, sans actions spécifiques du PDM, les déplacements évolueront par rapport à 2017 de :

- 20% pour les transports en commun avec le développement du réseau Tango et la mise en place de nouvelles lignes,
- Les déplacements en vélo seraient multipliés par 4 pour atteindre 4% de part modale en lien avec les aménagements programmés,
- Les flux de véhicules particuliers augmentent avec l'augmentation des déplacements routiers (environ 1,1% par an) et de la population. L'offre de déplacement augmente avec la mise en service du Contournement Ouest (CONIM) mais permet de soulager certains axes de Nîmes notamment le Boulevard Salvador Allende et les RN106 et RN113.
- Nouvelles infrastructures routières :
  - **Contournement Ouest de Nîmes (CONIMES)** « Solution préférentielle » reliant l'A9 à la route nationale N106 au Nord de Nîmes et ses impacts de trafic sur les axes structurants. Le projet devrait permettre de diminuer les trafics de près de moitié sur la RN106. Le CONIMES permettrait ainsi, de désengorger la N106 à la fois par rapport à l'état actuel et par rapport au trafic projeté en 2028 (qui tient en compte des nouveaux aménagements et développement non liés à la réalisation du contournement Ouest de Nîmes). Le tracé du projet est présenté page suivante.



## Contournement Ouest de Nîmes



- Source : DREAL Occitanie <https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/le-contournement-ouest-de-nimes-a24248.html>
- - **Déviations de la RD999** de Manduel, Redessan à Jonquières Saint-Vincent
- Les prévisions de trafic à l'horizon de la mise en service sont un report de trafic général de 85% de l'actuelle RD 999 vers la future déviation (Source : CD30) ; Ainsi le trafic sur ce nouvel axe devrait être de 10000 à 11000 véhicules/jour à l'horizon de mise en service et l'actuelle RD 999 compterait moins de 2000 véhicules/jours contre plus de 12000 en 2020.
- 
- Zones de circulation apaisées
  - Sur le territoire de Nîmes Métropole, **la piétonisation** des rues Bigot, Jean Reboul et de la République dans le centre-ville de Nîmes ;
  - **Zones 30** dans la Ville de Nîmes.

## Emissions 2030 sans PPA

Les émissions à l'horizon 2030 par polluant et par secteur sont présentées dans les tableaux suivants.

Secteurs	2019 en tonnes			2030 sans PPA en tonnes			Evolution en %		
	NOx	PM10	PM2.5	NOx	PM10	PM2.5	NOx	PM10	PM2.5
Agriculture	178	44	14	119	39	10	<b>-33%</b>	<b>-10%</b>	<b>-32%</b>
Industrie	1297	151	75	1298	151	75	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
déchets	45	32	31	45	32	31	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Tertiaire	99	2	2	71	1	1	<b>-28%</b>	<b>-43%</b>	<b>-43%</b>
Résidentiel	184	280	274	159	203	199	<b>-14%</b>	<b>-28%</b>	<b>-28%</b>
Transport routier	3212	218	156	1241	162	95	<b>-61%</b>	<b>-26 %</b>	<b>-39%</b>
Autres transports	157	30	15	165	27	13	<b>6%</b>	<b>-10%</b>	<b>-11%</b>
<b>Total</b>	<b>5171</b>	<b>757</b>	<b>568</b>	<b>3098</b>	<b>615</b>	<b>424</b>	<b>-40%</b>	<b>-19%</b>	<b>-25%</b>



Secteurs	2019 en tonnes			2030 sans PPA en tonnes			Evolution en %		
	SOx	COVNM	NH <sub>3</sub>	SOx	COVNM	NH <sub>3</sub>	SOx	COVNM	NH <sub>3</sub>
Agriculture	0	14	466	0	5	459	<b>-3%</b>	<b>-61%</b>	<b>-1%</b>
Industrie	78	1281	3	78	1281	3	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Déchets	2	28	28	2	28	28	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Tertiaire	12	6	0	4	3	0	<b>-68%</b>	<b>-48%</b>	<b>0%</b>
Résidentiel	36	1510	1	27	1356	1	<b>-24%</b>	<b>-10%</b>	<b>0%</b>
Transport routier	2	190	36	3	69	41	<b>11%</b>	<b>-63%</b>	<b>15%</b>
Autres transports	2	12	0	2	12	0	<b>-8%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>3039</b>	<b>535</b>	<b>117</b>	<b>2755</b>	<b>534</b>	<b>-12%</b>	<b>-9%</b>	<b>0%</b>

L'évolution tendancielle 2030 des émissions est favorable par rapport à la situation de référence 2019. En effet sans actions du PPA, on observe une tendance de fond et des réglementations nationales qui conduisent à des baisses des émissions des différents secteurs (renouvellement des véhicules routiers, performances énergétiques bâtiments, plan air bois, etc.).

Certaines actions, déjà actées par les collectivités territoriales et l'Etat, sont également prises en compte (Contournement Ouest de Nîmes, déviation RD 999, lignes de bus à haut niveau de service, piétonisation ...) et contribuent également à l'amélioration de la qualité de l'air sur le territoire.

#### Consommations énergétiques et kms parcourus

Les évolutions de consommations d'énergie impactent les émissions de polluants. Ces évolutions sont notamment liées aux améliorations technologiques des modes de combustion (chauffage des bâtiments) et du parc de véhicules. Une part de l'évolution est également liée aux hypothèses d'évolutions des secteurs d'activités.

## Consommation liée au transport routier et kms parcourus

- Consommation énergétique du transport routier



En 2030, la consommation énergétique du transport routier est estimée à 371 kTeP dont 53% est consommée par des véhicules particuliers. Les consommations augmenteraient de 5% par rapport à 2019.

- Evolution des kilomètres parcourus

Ainsi la mise en œuvre des projets précédemment cités ne permet pas de réduire les kilomètres parcourus sur le territoire du PPA. Le trafic évoluerait de +8% sur le territoire du PPA en 2030 par rapport à 2019.

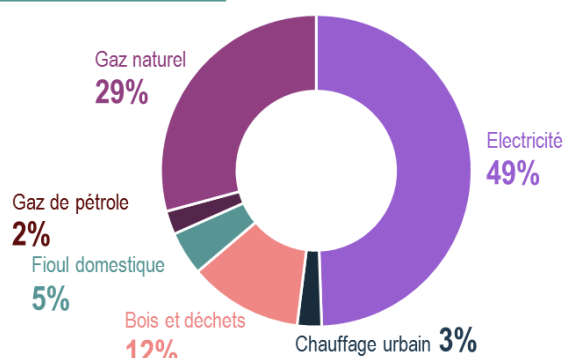
Type véhicules	2019	2030 sans PPA	Evolution 2019-2030 sans PPA
Véhicules particuliers	3 516	3 758	7%
Poids-Lourds	430	440	2%
VUL	811	919	13%
Tous véhicules	4 884	5 254	8%

- Secteur résidentiel

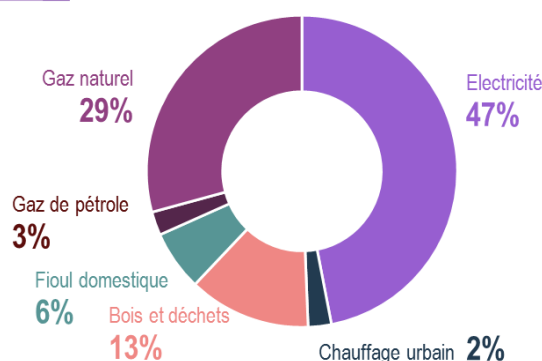
L'évolution du mix énergétique du secteur résidentiel sur le territoire du PPA entre 2019 et 2030 sans PPA est présentée dans le graphe suivant. Le mix énergétique évolue peu entre 2019 et 2030.

Mix énergétique- Secteur Résidentiel – Evolution 2019 - 2030 sans PPA

## 2030 sans PPA



## 2019



Source : ATMO Occitanie

## 7.10 Hypothèses du scénario 2030 avec PPA

Le scénario 2030 avec PPA est l'évolution attendue de la qualité de l'air du territoire avec la mise en œuvre d'actions spécifiques liées au PPA. Seules les actions évaluables sont prises en compte dans ce scénario.

### Hypothèses

- Evolution de la démographie et logements

L'évolution de la population est prise en compte dans les scénarios trafic PDM de Nîmes Métropole et impacte le nombre de déplacements. Le PDM de Nîmes Métropole considère que la population augmentera de 32000 habitants à l'horizon 2032 par rapport à 2018 impactant le nombre de déplacements de +10% et de kilomètres parcourus de +8%.

Exposition des populations :

Pour les calculs d'exposition des populations, à des fins de comparaison des impacts des scénarios 2030 et l'état initial 2019, la population est considérée comme constante.

### Les hypothèses nationales prises en compte

- Evolution du Parc de chauffage au bois

Le **Plan National Bois** (2021) propose des mesures fortes de renouvellement d'équipements de chauffage au bois afin d'atteindre notamment **l'objectif de réduction des émissions de particules PM<sub>2.5</sub> de l'ordre de -50% en 2030 par rapport à 2020** sur les territoires couverts par un PPA.

Ainsi, au **niveau national**, sur la période 2021-2025, l'objectif est de remplacer 600 000 appareils non performants via :

- L'installation de 100 000 poêles à bûches ou granulés performants par an
- L'installation de 20 000 inserts ou foyers fermés par an

(Source : Plan national d'actions Chauffage au bois)

Ainsi la performance des appareils est la clé qui permettra d'atteindre les objectifs fixés de réduction des émissions polluantes.

Ces hypothèses ambitieuses ont ainsi été traduites pour construire un parc d'équipement en 2030 sur le territoire du PPA de Nîmes.

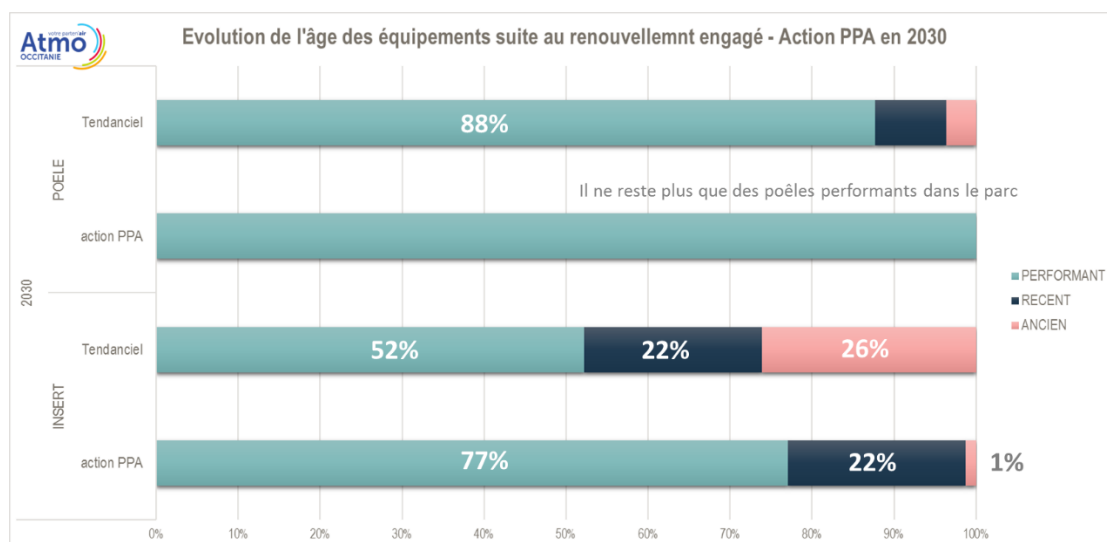
Le parc d'équipements de chauffage au bois établi pour le scénario « avec action » est ainsi construit à partir du scénario dit « tendanciel » auquel on applique les actions fortes de renouvellement.

Ainsi, à partir des hypothèses nationales, les considérations suivantes sont établies :

- On considère qu'en 2030, 11 000 000 d'équipements de chauffage au bois sont utilisés (Source : CITEPA/Observ'ER avec approximation 2028/2030)
- Entre l'année de référence et 2030, on considère les taux de renouvellement suivants :
  - o Les poêles sont renouvelés à hauteur de 100 000 /an
  - o Les inserts sont renouvelés à hauteur de 20 000 / an
- 
- Les équipements prioritairement renouvelés sont les équipements dits anciens.
- Un équipement est renouvelé par un même type d'équipement, plus performant (exemple : un poêle installé entre l'année de référence et 2030 remplace prioritaire un poêle ancien).

De plus, sans information supplémentaire, la **consommation de bois** prise en compte en 2030 pour le scénario sans PPA est conservée dans le scénario avec PPA ; ainsi, dans le scénario « avec actions », seuls les équipements et leur performance sont largement améliorés, pour une même consommation d'énergie estimée. Pour rappel, dans le scénario tendanciel, la consommation de bois pour le chauffage résidentiel estimée en 2030 par rapport à 2019 est en baisse de 12% (source : Scénario national « AME 2021 »).

Ainsi, la part de chaque type d'équipement en 2030 est la même dans le scénario sans PPA et dans le scénario avec PPA ; par contre, l'âge des équipements est modifié du fait du renouvellement engagé, permettant dans le scénario « avec action » d'avoir un parc globalement plus performant que dans le scénario « tendanciel ».



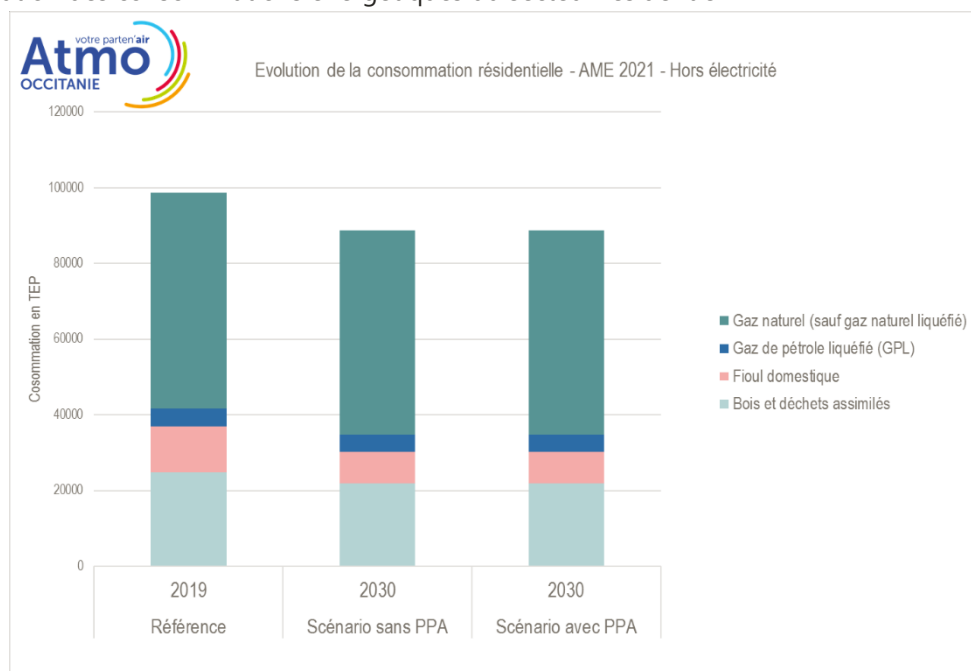
Dans le cadre d'une action forte de renouvellement des équipements de chauffage au bois, en 2030 :

- L'ensemble des poêles utilisés en 2030 seraient « performants »
- 77% des inserts utilisés en 2030 seraient « performants » contre 52% dans le cadre d'un scénario tendanciel
- En 2030, dans un scénario « avec action », les inserts les plus anciens auraient quasiment disparus, quand ils représenteraient encore un quart du parc (26%) selon un scénario sans PPA.

Les données d'entrées pour le parc de chauffage au bois sont résumées dans le tableau suivant.

Données d'entrée			Traitement et/ou données en sortie
Producteur de la donnée	Type de données d'entrée et échelle géographique	Source et version de référence	
Atmo Occitanie	Evolution du parc d'équipement de chauffage au bois pour l'année 2030, dans un scénario de renouvellement des équipements	Hypothèses nationales issues du Plan National Bois (2021)	<p>Estimation d'un parc d'équipement de chauffage au bois projetée à horizon 2030 avec actions de renouvellement</p> <p>La consommation de bois à horizon 2030 dans le scénario « avec actions » est considérée égale au scénario « tendanciel »</p>

#### ● Evolution des consommations énergétiques du secteur résidentiel



En 2030 avec PPA, par rapport à 2030 sans PPA, la **consommation énergétique des secteurs résidentiel-tertiaire est identique**. Seules les performances du parc de chauffage au bois sont améliorées.

#### ● Evolution des consommations énergétiques des autres secteurs d'activités

Il n'est pas appliqué d'évolution de consommation sur les autres secteurs d'activités.

## Les hypothèses locales prises en compte

- Transports et déplacements

- Reports modaux : Les reports modaux du scénario PDM du Plan de Mobilité (PDM) de Nîmes Métropole sont pris en compte dans le scénario avec PPA sur l'ensemble du territoire du PPA.

Ce document de planification considère qu'à l'horizon 2032, avec actions spécifiques du PDM, les déplacements évolueront à la baisse de -15% par rapport à 2030 sans PDM de part notamment :

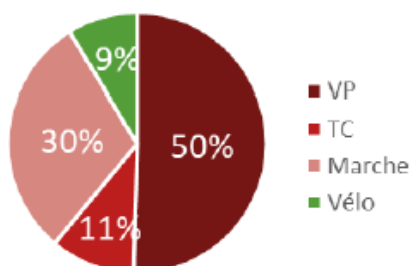
- L'augmentation des fréquences de bus et le renforcement des transports en commun en bus et en train avec la création de la Gare de Hoche, le renforcement de l'offre sur la ligne Nîmes-Le Grau du Roi et le déplacement de la gare St-Cézaire.

Avec le scénario avec PDM, les modes alternatifs à la voiture particulière connaissent une forte croissance. Ainsi, la part de la voiture particulière diminue fortement pour ne représenter plus que la moitié des flux (-16 points de part modale). La plus forte croissance est observée sur la marche à pied avec une progression de plus de 6 points de part modale tandis que les vélos doublent pour atteindre 9% de part modale (+4,4 points de part modale). La croissance TC est également forte (+3,2 points de part modale, + 31 000 déplacements).

### Parts modales issues de la modélisation – Scénario avec PDM

- Source : Plan de Mobilité de Nîmes Métropole - Synthèse de la phase v2 - Version 2.0

Parts modales modélisées



A noter qu'il n'existe pas de nouvelles infrastructures routières par rapport au scénario sans PPA.

Concernant la ZFE-m de la Ville de Nîmes : les **résultats présentés dans ce rapport ne tiennent pas compte de la ZFE-m de Nîmes** qui est en cours de déploiement.

Cependant afin d'estimer les gains potentiels de la mise en place de la ZFE sur la commune de Nîmes, il est présenté au paragraphe 3.2.2.1., les gains relatifs aux **restrictions de circulation** suivantes :

- Restrictions de circulation des Crit'air 4 pour les Véhicules particuliers,
- Restrictions de circulation des Crit'air 3, 4, et 5 pour les Véhicules Utilitaires Légers et les Poids-Lourds.

Ces restrictions sont appliquées sur les axes routiers de la **commune de Nîmes** hors autoroutes.

## Les hypothèses du Plan d'action du PPA prises en compte

Pour le territoire du PPA de Nîmes, un certain nombre d'actions du plan d'actions du PPA sont prises en compte :

- Renouvellement du parc de chauffage au bois par des appareils plus performants avec atteinte de l'objectif du Plan National Bois
- Evolution des parts modales de chaque type de transport (Transport en commun, vélo) issues du PDM de Nîmes Métropole : scénario PDM
- Actions Vélo avec atteinte de l'objectif national du Plan Vélo (9% des déplacements en vélo)
- Actions liées au covoiturage
- Mise en service de 80 bus électriques

### Emissions 2030 avec PPA

Secteurs	2030 avec PPA en tonnes			2030 sans PPA en tonnes			Evolution en %		
	NOx	PM10	PM2.5	NOx	PM10	PM2.5	NOx	PM10	PM2.5
Agriculture	119	35	35	119	39	10	<b>0%</b>	<b>-10%</b>	<b>0%</b>
Industrie	1298	151	75	1298	151	75	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>-1%</b>
déchets	45	32	31	45	32	31	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>-1%</b>
Tertiaire	71	1	1	71	1	1	<b>-1%</b>	<b>-24%</b>	<b>-24%</b>
Résidentiel	156	118	116	159	203	199	<b>-1%</b>	<b>-42%</b>	<b>-42%</b>
Transport routier	1201	157	93	1241	162	95	<b>0%</b>	<b>-3%</b>	<b>-3%</b>
Autres transports	165	25	13	165	27	13	<b>-3%</b>	<b>-8%</b>	<b>0%</b>
<b>Total</b>	<b>3055</b>	<b>520</b>	<b>364</b>	<b>3098</b>	<b>615</b>	<b>424</b>	<b>-1,4%</b>	<b>-16%</b>	<b>-20%</b>

	2030 avec PPA en tonnes			2030 sans PPA en tonnes			Evolution en %		
	SOx	COVNM	NH <sub>3</sub>	SOx	COVNM	NH <sub>3</sub>	SOx	COVNM	NH <sub>3</sub>
Agriculture	0	5	459	0	5	459	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Industrie	78	1281	3	78	1281	3	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Déchets	2	28	28	2	28	28	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Tertiaire	4	3	0	4	3	0	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Résidentiel	27	1177	1	27	1356	1	<b>0%</b>	<b>-13%</b>	<b>0%</b>
Transport routier	3	67	40	3	69	41	<b>-4,2%</b>	<b>-4%</b>	<b>-2,4%</b>
Autres transports	2	12	0	2	12	0	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>2573</b>	<b>533</b>	<b>117</b>	<b>2755</b>	<b>534</b>	<b>-0,8%</b>	<b>-7%</b>	<b>-0,2%</b>