



Autorité environnementale

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale
sur le plan de protection de l'atmosphère de
l'agglomération toulousaine (31)**

n°Ae : 2025-065

Avis délibéré n° 2025-065 adopté lors de la séance du 10 juillet 2025

IGEDD / Ae – Tour Séquoia – 92055 La Défense cedex – tél. +33 (0) 1 40 81 90 32 – www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 10 juillet 2025 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la révision du plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération toulousaine.

Ont délibéré collégalement : Nathalie Bertrand, Karine Brulé, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Christine Jean, Laurent Michel, Olivier Milan, Jean-Michel Nataf, Laure Tourjansky, , Véronique Wormser.

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absent(e)s : Sylvie Banoun, Noël Jouteur, François Letourneux, Serge Muller, Alby Schmitt, Éric Vindimian.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la Haute-Garonne, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 12 mai 2025.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 21 mai 2025:

- *le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) Occitanie,*
- *le préfet de la Haute-Garonne,*
- *le préfet de la région Occitanie.*

Sur le rapport de Jean-Michel Nataf, qui a échangé avec le maître d'ouvrage le 30 juin 2025, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

Synthèse de l'avis

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération de Toulouse est en cours de révision et succède au PPA 2016–2020 ; son périmètre inclut désormais 114 communes et environ 1,13 million d'habitants (2022) sur 1 179 km².

Le PPA a pour objectif, d'ici 2030, de respecter les valeurs limites actuelles de qualité de l'air. Le PPA, décliné en 30 actions (elles-mêmes constituées de sous-actions parfois conséquentes), vise principalement les émissions liées au trafic routier, au chauffage au bois et au brûlage de déchets verts, avec aussi des actions de mobilisation des partenaires et citoyens.

Pour l'Ae les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte sont :

- la santé des habitants exposés à la pollution de l'air,
- les productions de polluants, en particulier les oxydes d'azote, les particules, l'ozone et l'ammoniac.

Le dossier est de qualité inégale. Ses objectifs sont restreints aux polluants oxyde d'azote et particules, principaux enjeux, et sur ces points sont en ligne avec le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prepa). Les actions, centrées sur la mobilité et le résidentiel, n'ont pas de cible ni d'échéance, cependant des priorités indiquent quelles actions viendront en premier. Les effets du PPA, qui ne quantifie les impacts que d'une partie des actions, sont présentés en absolu et aussi par rapport au scénario tendanciel « au fil de l'eau ». Aucune mesure ERC (éviter réduire compenser) n'est proposée.

L'Ae recommande notamment de préciser l'état initial sur les émissions, de présenter les variantes et solutions de substitution, de clarifier les objectifs par polluants en termes d'émissions et de concentrations avec mise en cohérence des chiffres, de clarifier les comparaisons avec les objectifs nationaux et régionaux, de détailler les fiches action et d'en préciser les actions et mesures nouvelles ou lancées, les cibles, et les échéances dans la mesure du possible, et aussi de créer un tableau de suivi. Elle recommande de présenter des mesures ERC précises pour des actions bien connues ou génériques pour des actions moins abouties. Elle recommande de proposer des actions permettant de respecter les nouvelles valeurs réglementaires européennes applicables en 2030, et de renforcer certaines des actions proposées.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1	Contexte, présentation du plan et enjeux environnementaux.....	6
1.1	Contexte d'élaboration des plans de protection de l'atmosphère (PPA)	6
1.2	Présentation du PPA.....	8
1.2.1	Le PPA en vigueur et son bilan	8
1.2.2	Révision du PPA	10
1.2.3	Objectifs du PPA	11
1.2.4	Plan d'action du PPA	13
1.3	Procédures relatives au PPA	14
1.4	Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae	15
2	Analyse de l'évaluation environnementale	16
2.1	Articulation avec d'autres plans ou programmes	16
2.1.1	Prepa (plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques).	17
2.1.2	Plan national chauffage au bois	18
2.1.3	Sraddet	18
2.1.4	Autres plans et programmes	19
2.2	État initial de l'environnement	21
2.2.1	Milieu physique.....	21
2.2.2	Milieu naturel.....	21
2.2.3	Milieu humain	22
2.3	Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de PPA a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement	28
2.4	Effets probables du PPA et mesures d'évitement, de réduction et de compensation	28
2.4.1	Les perspectives tendancielle d'évolution du territoire	28
2.4.2	Effets du PPA sur les polluants atmosphériques	29
2.4.3	Effets sanitaires du PPA.....	32
2.4.4	Autres incidences du PPA.....	33
2.4.5	Mesures ERC	34
2.5	Évaluation des incidences Natura 2000.....	34
2.6	Dispositif de suivi et d'évaluation	35
2.7	Méthodes.....	36
2.8	Résumé non technique	36
3	Prise en compte de l'environnement par le PPA	36
3.1	Niveau d'ambition.....	36
3.1.1	Valeurs de référence de l'OMS et révision des valeurs limites réglementaires	36
3.1.2	Cohérence des objectifs du PPA avec ceux du Prepa	37
3.1.3	Objectif de réduction des émissions de particules liées au chauffage au bois	37
3.1.4	Cible géographique.....	38
3.2	Gouvernance et pilotage	38
3.3	Quantification et suivi des effets des mesures et actions	39

3.4	La territorialisation et les thématiques sectorielles et spécifiques	39
3.4.1	Territorialisation des enjeux et mesures	39
3.4.2	Thématiques sectorielles et spécifiques	40
3.4.3	Moyens financiers	46
3.5	Conclusion.....	46

Annexe : actions du PPA

Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur l'évaluation environnementale du plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération toulousaine, en cours de révision, élaboré par la préfecture de Haute-Garonne. Sont analysées à ce titre la qualité du rapport d'évaluation environnementale, et la prise en compte des enjeux environnementaux par le projet de PPA.

L'Ae a estimé utile, pour la bonne information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par une présentation du territoire et du contexte général d'élaboration de ce PPA : cette présentation est issue de l'ensemble des documents transmis à l'Ae, qui seront soumis à l'enquête publique, et des renseignements recueillis par le rapporteur. Un rappel du cadre procédural dans lequel s'inscrit le PPA est également fourni, toujours pour la complète information du public.

1 Contexte, présentation du plan et enjeux environnementaux

1.1 Contexte d'élaboration des plans de protection de l'atmosphère (PPA)

Les PPA, créés par la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 et visant à décliner les obligations de la directive sur la qualité de l'air n° 2008/50/CE de l'Union européenne², doivent être élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants³, ou dans les zones où les normes de qualité de l'air ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être⁴. Ils font l'objet d'une évaluation aux termes d'une période de cinq ans et, le cas échéant, sont révisés. Leur contenu, précisé par les articles R. 222-14 à R. 222-19 du code de l'environnement, est destiné à :

- rassembler les informations nécessaires à leur établissement,
- fixer les objectifs à atteindre,
- recenser et définir les actions prévues localement pour se conformer aux normes de la qualité de l'air dans le périmètre du plan,
- organiser le suivi de l'ensemble des actions mises en œuvre et, si possible, celui de leur effet sur la qualité de l'air.

Les concentrations de polluants toxiques dans l'air sont surveillées et réglementées. En France, la surveillance est confiée à des associations agréées (Atmo Occitanie⁵ en région Occitanie). Un

² [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.

³ Ce qui est le cas de l'agglomération de Toulouse.

⁴ Articles [L. 222-4 à L. 222-7](#) et [R. 222-13 à R. 222-36](#) du code de l'environnement.

⁵ <https://www.atmo-occitanie.org> . Atmo Occitanie gère en 2021 onze stations de mesure en continu (une station périurbaine de fond, quatre stations urbaines de fond, trois stations urbaines trafic et trois stations périurbaines industrielles) sur le territoire du PPA, sur 45 au total. En 2022, six stations de mesures automatiques ont ainsi été installées temporairement sur le territoire du PPA de Toulouse dans le cadre de partenariats avec l'autorité organisatrice des transports en commun de l'agglomération toulousaine et d'industriels. Atmo Occitanie procède également à des campagnes de mesures par échantillonneurs passifs sur le territoire du PPA de Toulouse : 180 points de mesures complémentaires ont contribué à la surveillance sur le territoire à travers différents partenariats. Atmo Occitanie dispose aussi de moyens de simulation de concentration de polluants.

dispositif de prévision de la pollution par modélisation est également opérationnel en France⁶ et sur les périmètres régionaux de ces associations.

Des valeurs réglementaires nationales de concentration des polluants dans l'air ont été définies. Elles comprennent des valeurs limites⁷, issues de la directive 2008/50/CE, des valeurs cibles⁸ et des objectifs de qualité⁹.

En cas de non-respect des valeurs limites, la Commission européenne peut engager des procédures contre les États membres. Le territoire couvert par l'agglomération de Toulouse a fait partie des douze agglomérations françaises¹⁰ ayant fait l'objet d'un contentieux européen¹¹ sur le dioxyde d'azote et les particules fines. Il est aussi concerné par le contentieux national pour lequel le Conseil d'État a condamné l'État pour des dépassements des seuils fixés par la directive s'agissant des particules fines et du dioxyde d'azote¹². Le Conseil d'État dans un arrêt n° 428409 du 24 novembre 2023 a considéré, notamment pour l'agglomération de Toulouse, que les niveaux de concentrations étaient conformes à la directive.

D'autres valeurs existent pour gérer les effets aigus des pics de pollution : les seuils d'information et de recommandation et les seuils d'alerte, définis par l'article R. 221-1 du code de l'environnement.

Des niveaux de référence pour la qualité de l'air, définis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), plus exigeants que les valeurs réglementaires nationales et reflétant l'état des connaissances, ont été mis à jour en septembre 2021¹³. Cette révision d'un document de 2005 prend en compte les derniers résultats scientifiques sur les effets sanitaires de la pollution de l'air, des teneurs supérieures à ces valeurs étant associées à des risques importants pour la santé.

Enfin, la révision de la directive européenne 2008/50/CE conduit à l'adoption d'une nouvelle directive (UE)2024/2881 qui est entrée en vigueur le 11 décembre 2024 et dont la transposition doit être assurée pour le 11 décembre 2026, la directive 2008/50/CE étant abrogée à compter du 12 décembre 2026.

L'Ae revient sur ces différents seuils en partie 1.2.3.

⁶ <http://www2.prevoir.org/>

⁷ Valeur limite : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, à atteindre dans un délai donné et 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 (source : Légifrance).

⁸ Valeur cible : 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 (source : Légifrance).

⁹ Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, 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 (source : Légifrance). Normalement, objectif de qualité < valeur cible < valeur limite. Toutes ces valeurs sont consultables par exemple en ligne sur https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/01_Tableau-Normes-Seuils%20r%C3%A9glementaires.pdf

¹⁰ Paris, Marseille, Lyon, Nice, Toulouse, Strasbourg, Montpellier, Grenoble, Reims, Clermont-Ferrand, Toulon ainsi que la vallée de l'Arve, au pied du mont Blanc

¹¹ Dans un arrêt rendu le 24 octobre 2019, la Cour de Justice de l'Union Européenne (CJUE) a condamné la France en raison du dépassement de manière systématique et persistante de la valeur limite annuelle pour le dioxyde d'azote (NO₂).

¹² <https://www.conseil-etat.fr/fr/arianeweb/CE/decision/2017-07-12/394254> et suites, dont <https://www.conseil-etat.fr/actualites/pollution-de-l-air-le-conseil-d-etat-condamne-l-etat-a-payer-deux-astreintes-de-10-millions-d-euros> et <https://www.conseil-etat.fr/actualites/pollution-de-l-air-le-conseil-d-etat-condamne-l-etat-a-payer-deux-astreintes-de-5-millions-d-euros>

¹³ Cf. par exemple <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/pollution-de-l-air-l-oms-revise-ses-seuils-de-reference-pour-les-principaux-polluants-atmospheriques>

1.2 Présentation du PPA

L'agglomération toulousaine (1 018 990 habitants en 2018, ou 1 062 100 en 2019 selon l'Insee et l'endroit du dossier¹⁴) compte 114 communes et dépasse 250 000 habitants ; des dépassements des valeurs limites de concentrations de polluants atmosphériques y ont été détectées, ce qui a motivé un premier PPA approuvé en 2006 puis un second (PPA2) en 2016.

1.2.1 Le PPA en vigueur et son bilan

Le périmètre du PPA 2016–2020 (PPA2) de l'agglomération toulousaine comprenait 117 communes (116 par erreur dans certaines parties du dossier), s'étendait sur 1 213 km² et comptait 1 033 106 habitants en 2017 soit les trois quarts de la population du département de Haute-Garonne. Ce périmètre était cohérent avec le périmètre du plan de déplacement urbain (PDU) de l'époque.

Le PPA2 avait des objectifs concentrés sur le dioxyde d'azote et les poussières¹⁵ PM₁₀ et PM_{2,5} (selon les échanges, son ambition était de passer sous les valeurs limites réglementaires, les autres polluants n'étaient pas concernés), même si d'autres polluants ont été suivis (ozone O₃, dioxyde de soufre SO₂, composés organiques volatils non méthaniques COVNM, ammoniac NH₃...). Son [évaluation quantitative](#) (non jointe au dossier, et seulement évoquée dans le résumé non technique) a été réalisé en 2020 par Atmo Occitanie mais ne donne des valeurs numériques des évolutions que jusqu'en 2018, date du dernier inventaire d'Atmo Occitanie. Le dossier présente pourtant dans son état initial, des graphiques représentant les émissions jusqu'en 2021, ainsi que des données numériques d'évolution entre 2008 et 2021.

Des comparaisons entre les objectifs et le réalisé du précédent PPA sont donc malaisées. Elles seraient d'ailleurs peu représentatives, car l'année 2020 a été une année de basse émissions à cause de la crise sanitaire. Des extrapolations sont cependant possibles et seraient utiles afin de mieux situer le niveau de réalisation des objectifs par le précédent PPA.

Selon les données, les émissions décroissent mais les réductions sont en deçà des objectifs du PPA2.

Secteur\Polluant	PM10			PM2,5			NOx		
	Évolution observée 2009–2018	Extrapolation 2009–2020	Objectifs du PPA2 2009–2020	Évolution observée 2009–2018	Extrapolation 2009–2020	Objectifs du PPA2 2009–2020	Évolution observée 2009–2018	Extrapolation 2009–2020	Objectifs du PPA2 2009–2020
Transport	-29,0%	-35,4%	-14,0%	-38,0%	-46,4%	-28,0%	-23,0%	-28,1%	-38,0%
Résidentiel	-26,0%	-31,8%	-58,0%	-26,0%	-31,8%	-58,0%	-17,0%	-20,8%	-24,0%
Tertiaire	17,0%	20,8%	-53,0%	11,0%	13,4%	-52,0%	-3,0%	-3,7%	-38,0%
Industrie	14,0%	17,1%	-20,0%	14,0%	17,1%	-23,0%	-10,0%	-12,2%	-17,0%

¹⁴ Selon les échanges avec le rapporteur, la dernière population légale connue est celle de 2022 : 1 131 486 habitants. La population de 2019 a été utilisée par cohérence avec la modélisation de trafic (elle-même sujette à aléas en raison de modification depuis deux ans du logiciel de l'agence d'urbanisme et d'aménagement de Toulouse, AUAT) ayant servi de base aux modélisations des impacts du PPA, et aussi avec les données du tertiaire et du résidentiel utilisées pour les scénarios AME 2021 (« avec mesures existantes ») prenant en compte les politiques jusqu'à fin 2019.. Le périmètre « s'accorde au lieux » avec la zone administrative de surveillance » [de la qualité de l'air]. Tous ces éléments devraient être exposés dans le dossier.

¹⁵ La qualité de l'air est notamment qualifiée par les particules en suspension (*particulate matter* ou PM en anglais) de moins de 10 micromètres (noté μm soit 1 millième de millimètre), respirables, qui peuvent pénétrer dans les alvéoles pulmonaires. On parle de particules fines (PM₁₀), très fines (PM₅) et ultrafines (PM_{2,5}).

Agriculture	-11,0%	-13,4%	-16,0%	-24,0%	-29,3%	-31,0%	-19,0%	-23,2%	-71,0%
Tous secteurs	-19,0%	-23,2%	-28,0%	-25,0%	-30,6%	-39,0%	-19,0%	-23,2%	-34,0%

Tableau 1 : comparaison entre objectifs et réalisation de réduction d'émissions polluantes du PPA2 (source : dossier, rapporteur)

Les concentrations sont documentées sous forme graphique par l'évaluation quantitative du précédent PPA jusqu'en 2019.

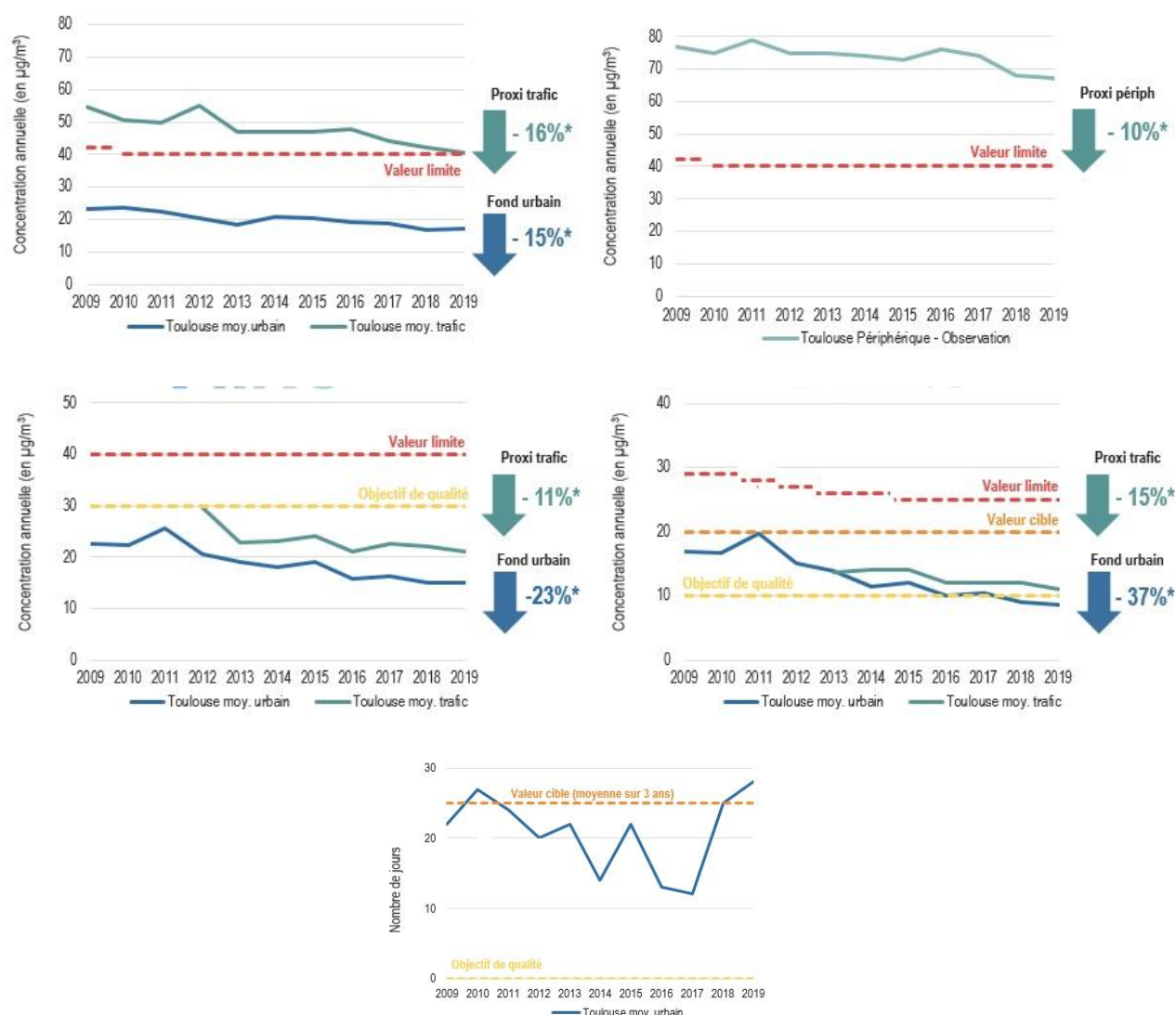


Figure 1 : évolutions des émissions de polluant lors du PPA précédent, de haut en bas: NO₂ (à gauche trafic et fond urbain, à droite périphérique) ; à gauche PM₁₀ et à droite PM_{2,5} ; ozone (source : évaluation du précédent PPA)

Le dossier présente aussi des cartes de l'agglomération pour les concentrations moyennes annuelles en 2021, ce qui à défaut de valeurs numériques tabulaires permet de visualiser les endroits à problème, sans surprise sur les principaux axes routiers. Si les efforts restent à poursuivre, le dossier ajoute que les concentrations de NO_x ont en 2022 atteint un niveau inférieur au seuil réglementaire.

Les impacts sur la santé sont quantifiés : par exemple, de 159 décès/an attribuables aux PM_{2,5} pour 100 000 habitants en 2009 à 73 décès/an pour 100 000 habitants en 2019, jugés évitables si la

valeur guide de l'OMS ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) était respectée ; de 27 décès/an pour 100 000 habitants attribuables à l'exposition au NO_2 en 2019 à 19 décès/an pour 100 000 habitants en 2019 jugés évitables si la valeur guide de l'OMS ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) était respectée.

1.2.2 Révision du PPA

Le périmètre du projet de nouveau PPA a été validé le 11 janvier 2022 et évolue peu, se « recentrant sur les limites d'EPCI » selon les échanges; il comprend désormais 114 communes et recouvre le même périmètre que celui du projet mobilités 2020–2025–2030 de l'agglomération (qui a cependant été annulé en janvier 2021 par le tribunal administratif du Toulouse, jugement confirmé par un arrêt de la cour administrative d'appel de Toulouse du 19 janvier 2023, mais pas pour des raisons de périmètre). La surface totale (non explicitement mentionnée dans le document et n'apparaissant qu'incidemment dans les projections d'exposition) est de $1\,179 \text{ km}^2$.

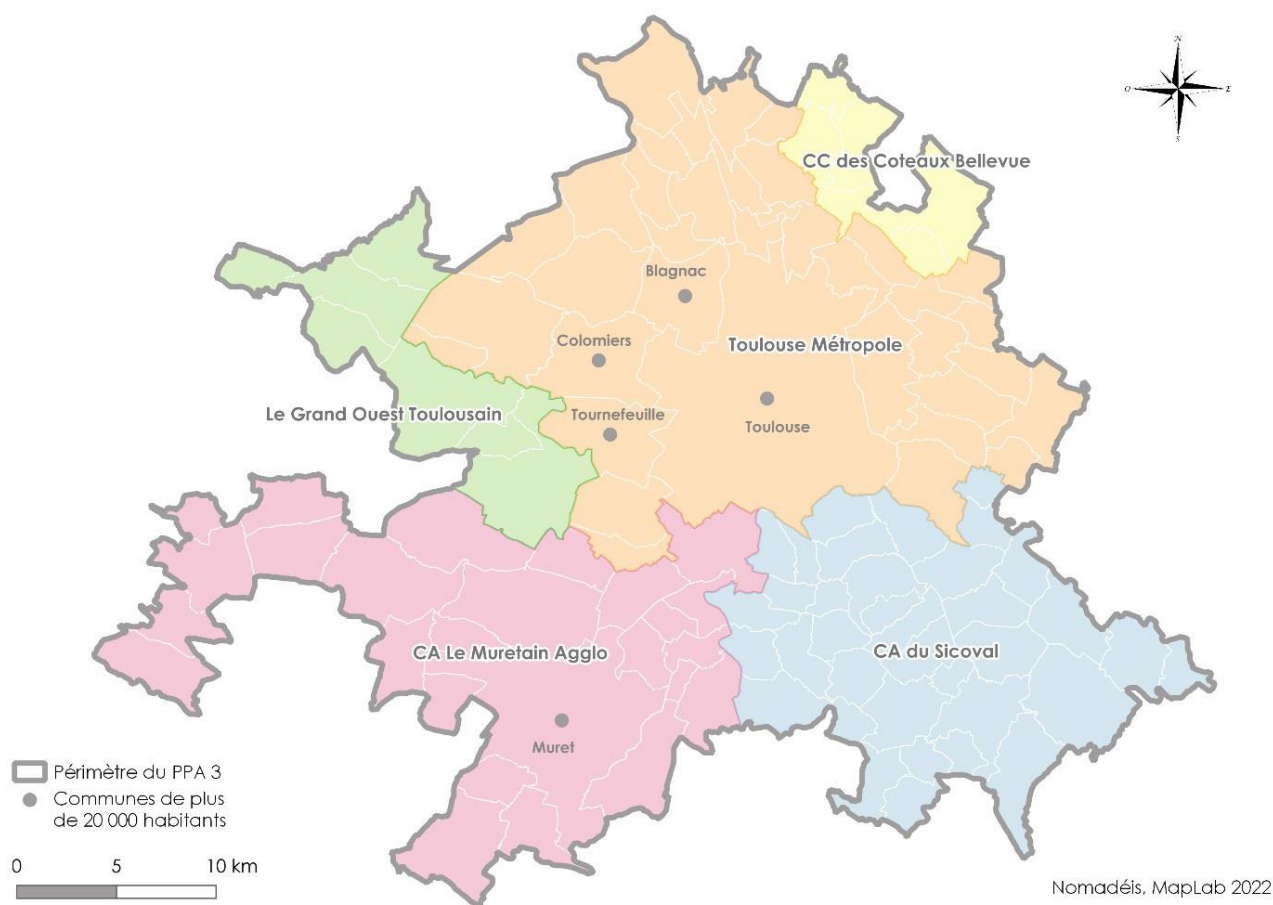


Figure 2 : périmètre du PPA (source : dossier)

La révision a été motivée par le constat de la persistance de la pollution aux NO_x et aux $\text{PM}_{2,5}$. Le projet de PPA se concentre sur les NO_x , les $\text{PM}_{2,5}$ et PM_{10} , car « *les autres polluants respectaient les valeurs réglementaires* ». Le monoxyde de carbone CO, le SO_2 , le benzène¹⁶ C_6H_6 , le benzoapyrène B(a)P¹⁷, les métaux respectent selon le dossier la réglementation tant sur le fond urbain qu'à proximité du trafic et présentent peu d'enjeux (ce qu'il conviendrait de documenter), mais la valeur cible pour l'ozone est dépassée. De plus la concentration en PM_{10} en fond urbain est inférieure à la valeur limite, mais en est proche près du trafic, ce qui rend son exclusion discutable. Il conviendrait

¹⁶ Un COV, composé organique volatil.

¹⁷ Un HAP, hydrocarbure aromatique polycyclique.

aussi de comparer les mesures avec les lignes directrices de l'OMS, qui à la différence des valeurs réglementaires reflètent l'état des connaissances scientifiques actuelles en matière d'effet sur la santé humaine. Enfin, le fait que les autres polluants respectent les valeurs réglementaires ne justifie pas nécessairement de ne pas les traiter.

Le projet de PPA ne traite pas l'ozone en raison de la complexité de son processus de formation à partir d'autres polluants (notamment COV et NO₂) et de la modélisation et aussi au motif que le précédent PPA a eu un effet sur les émissions, hors un rebond « non anticipé » en 2021 suite à la crise du Covid. Il affirme se concentrer sur les précurseurs de l'ozone, et le fait pour le NO₂ mais pas pour les COVNM, pourtant eux aussi précurseurs. Les émissions de COVNM jusqu'en 2021 ne montrent pas de décroissance pluriannuelle, cependant le projet de PPA n'a pas retenu les COVNM, précurseurs de l'ozone, au motif d'une tendance à la baisse en 2019 et de baisses attendues de ces émissions d'ozone grâce au nouveau PPA qui réduira les émissions de NO_x, autre précurseur.

L'Ae recommande de justifier la décision de ne pas inclure les COVNM parmi les polluants retenus dans le PPA.

Le projet de PPA ne traite pas non plus l'ammoniac au motif qu'il faut « *des données précises sur le type de pollution par filière afin de proposer des solutions adaptées à chacune, données que le département de la Haute-Garonne et donc de l'aire du PPA, n'a pas aujourd'hui. Le PPA a donc mis en place un processus, plus long mais robuste dans le temps, basé sur une connaissance plus fine de la pollution émise par filière, une formation/sensibilisation de la profession agricole, la caractérisation de solutions adaptées aux situations de chaque filière en adéquation avec les résultats de la connaissance des pollutions. Par ailleurs ce polluant ne dispose pas de valeur limite réglementaire en matière de qualité de l'air* ». Dans le précédent PPA, les données issues de la filière agricole, émetteur principal, provenaient des recensements agricoles AGRESTE de 2000 et 2010¹⁸. Le dossier affirme aussi que les estimations prospectives sur ce polluant sont incertaines et ne se différencient pas selon les scénarios étudiés. L'exclusion de l'ammoniac est discutable, vu l'enjeu – reconnu – qu'il représente, et plus d'ambition en la matière est souhaitable.

Sur les autres polluants réglementés¹⁹, comme le PPA doit suivre les polluants dont les valeurs limite de concentration ne sont pas respectées ou risquent de ne plus l'être, il convient dans le dossier de justifier par des mesures de concentration les polluants qui ne sont pas suivis.

L'Ae recommande de documenter dans le dossier les polluants réglementaires non traités dans le PPA, et de justifier leur non-traitement.

1.2.3 Objectifs du PPA

Les objectifs prioritaires du PPA de l'agglomération toulousaine sont de respecter les valeurs limites réglementaires, et de protéger la santé publique ; cela paraît moins ambitieux que, comme par exemple ceux fixés par le PPA de Vaucluse (voir l'avis [Ae n°2024-66 délibéré le 10 octobre 2024](#)), de réduire l'exposition des populations afin que nul habitant ne soit exposé à un dépassement des

¹⁸ Selon les échanges avec le rapporteur, le dernier rapport décennal AGRESTE, celui de 2020, est disponible depuis 2022 et est en ligne sur <https://agriculture.gouv.fr/les-chiffres-definitifs-et-detaillés-du-recensement-agricole-2020> mais n'a pu être utilisé pour des raisons de granulométrie (motivée entre autres par le secret statistique) ne permettant plus son utilisation, peut-être faute de temps. Un conventionnement serait peut-être à mettre en place.

¹⁹ Outre les oxydes d'azote, les particules fines, les COV, l'ammoniac, l'ozone, déjà vus, il s'agit donc du monoxyde de carbone CO, du dioxyde de soufre SO₂, des métaux lourds, des HAP hors B(a)P.

seuils réglementaires, et aussi d'améliorer la qualité de l'air au-delà de la réglementation en visant les recommandations de l'OMS.

Polluant	Périodicité	Type de norme	Norme en vigueur		Norme révisée adoptée pour 2030	Dépassements autorisés	Valeurs guides de l'OMS (2021)
PM _{2,5}	Annuelle	Valeur limite	25 µg/m ³	→	10 µg/m ³	-	5 µg/m ³
	24h	Valeur limite	<i>pas de norme</i>	↓	25 µg/m ³	18 fois/an	15 µg/m ³
PM ₁₀	Annuelle	Valeur limite	40 µg/m ³	→	20 µg/m ³	-	15 µg/m ³
	24h	Valeur limite	50 µg/m ³	→	45 µg/m ³	18 fois/an	45 µg/m ³
O ₃	Moy. jour. max. sur 8h	Valeur cible	120 µg/m ³	→	120 µg/m ³	18 j/an (moy. sur 3 ans)	100 µg/m ³
	Moy. jour. max. sur 8h	Objectif à long terme	120 µg/m ³	→	100 µg/m ³ **	3 j/an	
NO ₂	Annuelle	Valeur limite	40 µg/m ³	→	20 µg/m ³	-	10 µg/m ³
	24h	Valeur limite	<i>pas de norme</i>	↓	50 µg/m ³	18 fois/an	25 µg/m ³
	1h	Valeur limite	200 µg/m ³	→	200 µg/m ³	3 fois/an	-
SO ₂	Annuelle	Valeur limite	<i>pas de norme</i>	↓	20 µg/m ³	-	-
	24h	Valeur limite	125 µg/m ³	→	50 µg/m ³	18 fois/an	40 µg/m ³
	1h	Valeur limite	350 µg/m ³	→	350 µg/m ³	3 fois/an	-
CO	24h	Valeur limite	<i>pas de norme</i>	↓	4 µg/m ³	18 fois/an	4 µg/m ³
	Moy. jour. max. sur 8h	Valeur limite	10 µg/m ³	→	10 µg/m ³	-	-
Benzène	Annuelle	Valeur limite	5 µg/m ³	→	3,4 µg/m ³	-	-
Plomb	Annuelle	Valeur limite	0,5 µg/m ³ *	→	0,5 µg/m ³	-	-
Arsenic	Annuelle	Valeur limite	6 ng/m ³ *	→	6 ng/m ³	-	-
Cadmium	Annuelle	Valeur limite	5 ng/m ³ *	→	5 ng/m ³	-	-
Nickel	Annuelle	Valeur limite	20 ng/m ³ *	→	20 ng/m ³	-	-
BaP	Annuelle	Valeur limite	1 ng/m ³ *	→	1 ng/m ³	-	-

Figure 3 : Normes de qualité de l'air pour la protection de la santé humaine en vigueur, projet de nouvelles normes européennes pour 2030 telles qu'adoptées par le Parlement européen le 25 avril 2024, et les valeurs guides recommandées par l'OMS en 2021. * valeurs cibles (et non valeurs limites) fixées par la [directive 2004/107/CE](#) (toutes les autres normes ayant été fixées par la [directive 2008/50/CE](#)). ** à atteindre en 2050 et 2030 (source : Citepa)

Concrètement, les objectifs du PPA portent seulement sur les trois polluants du précédent PPA, à savoir NO_x, PM₁₀ et PM_{2,5}. Ils ne sont pas clairement affichés dans le dossier. De plus des erreurs de calcul des réductions d'émissions avec PPA se sont glissées dans le tableau où les objectifs sont affichés, à savoir le tableau de comparaison des objectifs avec le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques ou Prepa (cf. *infra*). Ces erreurs sont par contre absentes des figures indiquant l'effet net du PPA en 2030 par rapport à 2019.

Polluant	Gain scénario 2030 sans PPA par rapport à 2019	Gain scénario 2030 avec PPA par rapport au scénario 2030 sans PPA	Atteinte du PPA
NO ₂	-42 %	-7 %	-55 % -46 %
PM ₁₀	-15 %	-14 %	-27 %
PM _{2,5}	-23 %	-19 %	-46 % -38 %

Tableau 2 : objectifs du PPA (source : dossier -en noir-, rapporteur -correction ou complément en rouge-)

Il n'est pas explicité dans le dossier si le PPA a des objectifs en termes de concentrations moyennes, et sur quel polluant. Cela est important car les impacts en termes de concentration sont modélisés (cf. *infra* 2.4.2), et les résultats de ces calculs pourraient alimenter des cibles quantifiées. Selon les échanges avec le rapporteur, les concentrations font partie des objectifs en ce sens que les valeurs réglementaires doivent être respectées.

L'Ae recommande présenter clairement dans le PPA, les objectifs du PPA par polluants en termes d'émissions et de concentration.

Les objectifs de réduction par secteur sont présentés graphiquement, mais pas avec des chiffres. Il serait utile d'avoir dans le dossier un tableau des objectifs de réduction du PPA par polluant et par secteur d'activité. Le maître d'ouvrage, interrogé, a fourni un tableau partiel ne traitant pas tous les secteurs et indiquant seulement les objectifs de réduction pour la mobilité et le résidentiel²⁰.

L'Ae recommande de présenter dans le PPA un tableau des objectifs de réduction par polluant et par secteur d'activité.

1.2.4 Plan d'action du PPA

Le plan d'action contient 30 actions, regroupées en quatre grandes thématiques (mobilités transports, 15 actions ; résidentiel, quatre actions ; activités économiques, six actions ; mesures intersectorielles, cinq actions), qui sont elles-mêmes subdivisées en plusieurs sous-thématiques. Les titres de ces actions sont énumérés en annexe du présent avis. Leurs porteurs, partenaires et échéances sont identifiés, des éléments d'analyse quantifiés sont fournis (motivation, mesures, fondements juridiques, coût) ainsi que des indicateurs de suivi (mise en œuvre, participation/mobilisation, impacts), ces derniers en général sans point de départ, de cible ou de calendrier. Interrogé, le maître d'ouvrage indique qu'« il a été considéré que les actions devraient être initiées et terminées pour 2030 d'où l'absence de date précise par action », ce qui est peu recevable, dès lors que certaines cibles sont celles liées à la LOM, loi d'orientation des mobilités, mais non rappelées dans les fiches. Des cibles restent pourtant nécessaires, ne serait-ce que pour permettre un suivi et une évaluation des actions du PPA.

L'Ae recommande de compléter les fiches actions avec les cibles et échéances pour les indicateurs.

Les actions proposées du volet transport se concentrent sur les enjeux de la voiture individuelle (analyse sociologique et comportementale) et portent sur le développement du vélo et des transports en commun (favorisation, aménagements, parkings connectés aux axes de transport), le covoiturage, l'autopartage et le renouvellement de la flotte de bus (y compris carburants alternatifs et stations de ravitaillement), les zones piétonnes et la réduction des émissions au sol du transport aérien. Le transport de marchandises fait l'objet d'actions sur la logistique du dernier km et la commande publique.

Pour le résidentiel et tertiaire, le PPA cible principalement les appareils polluants des foyers (chauffage au bois) et les feux de plein air (actions de communication), et promeut les réseaux de chaleur. De fait, les actions portent quasi exclusivement sur le résidentiel.

Pour ce qui concerne l'industrie, le PPA axe ses actions sur les installations de combustion, leur connaissance (inventaire des installations au régime déclaratif, entre 1 et 20 MW) et le renforcement des contrôles (contrôles inopinés), ainsi que sur les audits air-énergie pour les PME, commerçants et artisans, et les chantiers du bâtiment (réduction des poussières). Les actions vers l'agriculture sont d'évaluation des enjeux, d'accompagnement et de sensibilisation.

Des mesures intersectorielles portent en priorité sur la communication et la sensibilisation pour les acteurs et les jeunes, et sur l'innovation : urbanisme favorable à la santé, outils d'aide à la décision publique.

²⁰ NO_x : -12 % pour le trafic ; P_{2,5} : -31 % en résidentiel, -10 % en trafic ; PM₁₀ : -31 % en résidentiel, -10 % en trafic

Les actions présentées sont souvent futures, certaines sont déjà engagées et le dossier les explicite²¹. Cependant ces actions étant elles-mêmes composées de plusieurs mesures, il n'est pas clair si tout ou partie des actions ainsi marquées est nouveau. De plus, de nombreuses actions, non signalées comme engagées par le dossier, comportent des mesures générales (un exemple : « améliorer le partage des espaces publics ») dont on peut supposer qu'elles sont déjà engagées. La présentation gagnerait à distinguer plus clairement dans le plan d'action lui-même, dans la liste synoptique des actions et dans le cahier d'actions les actions qui en prolongent d'autres et les actions nouvelles spécifiques au PPA.

L'Ae recommande de mettre à jour et distinguer explicitement les actions et mesures du cahier d'actions qui sont nouvelles, spécifiques au PPA, de celles lancées avant son élaboration.

L'articulation entre les actions du précédent PPA et celles prévues pour le nouveau PPA sur son nouveau périmètre n'est pas présentée clairement. Interroge, le maître d'ouvrage indique que « *Le PPA 2 faisait l'objet d'un suivi action par action présenté en COPIL chaque année. Les actions qui n'étaient pas terminées (notamment celles répondant à la LOM) ont été reprises dans le PPA 3. les actions non initiées pour des raisons de difficultés de mise en œuvre n'ont pas été reprises* ». Ce dernier point est compréhensible mais discutable, des actions même difficiles pouvant rester pertinentes.

L'Ae recommande de présenter les liens entre les actions du précédent PPA et celles du nouveau.

L'Ae revient plus en détail sur ces actions dans la section 3.

1.3 Procédures relatives au PPA

Le PPA est un plan susceptible d'avoir des incidences sur l'environnement. En vertu de l'article R. 122-17 du code de l'environnement, le PPA fait l'objet, après examen au cas par cas, d'une évaluation environnementale réalisée dans les conditions prévues à l'article R. 122-20 du même code. Selon l'article R. 122-17, l'autorité environnementale compétente pour rendre un avis est l'Ae.

Le préfet de département, maître d'ouvrage du PPA, est aussi l'autorité chargée d'approuver le PPA, après enquête publique : en l'espèce, c'est le préfet de Haute-Garonne qui est compétent. La gouvernance qui appuie la révision du PPA comporte : un comité de pilotage (Codor)²², installé le 11 mars 2022 (puis réuni trois fois à ce jour selon les échanges avec le rapporteur), instance de décision du PPA ; un comité de pilotage (Copil)²³, installé le 30 juin 2022 puis réuni trois fois, instance d'information et de proposition pour le nouveau PPA. Des ateliers de travail thématiques constitués avec les membres du Copil se sont tenus en septembre 2022 et ont permis de proposer la liste des

²¹ Quatre actions sont selon le dossier « engagées » : T1.4 : Favoriser l'usage des transports en commun ; T3.1 : Amplifier le développement des stations de ravitaillement en carburants alternatifs à l'énergie fossile sur le territoire du PPA ; T3.2 : Poursuivre et amplifier le renouvellement des flottes de transports en commun ; MI2.1 : Intégrer dans les réflexions stratégiques d'aménagement, les principes de l'urbanisme favorable à la santé via de la formation/sensibilisation. Interrogé, le maître d'ouvrage a pu détailler les parties des actions engagées et celles non engagées, et rajouter à la liste de nouvelles actions : T1.2 (vélo), T1.3 (piétons), T1.5 et 1.6 (covoiturage et autopartage), T2.1 (signalisation), .AE4.1 (chantiers).

²² « Il est composé du préfet de la Haute-Garonne, des services de l'État, des collectivités territoriales (Toulouse Métropole, CC du Sicoval, CC du Muretain Agglo, CC du Grand Ouest Toulousain, CC Coteaux de Bellevue, Région Occitanie et Département de la Haute-Garonne), de Tisséo, de l'Ademe en tant que financeur, et d'ATMO Occitanie en tant qu'expert invité. »

²³ « Outre les membres du comité d'orientation, le COPIL réunit l'ensemble des parties prenantes notamment les acteurs économiques, les chambres consulaires, les organismes techniques, les associations et les personnes qualifiées. Au total, une cinquantaine de structures a été approchée pour participer à ce COPIL. »

actions susceptibles d'être inscrites dans le PPA et de définir leurs modalités de mise en œuvre (pilote, indicateurs de suivi, calendrier, financement). La concertation préalable s'est déroulée du 27 octobre au 1^{er} décembre 2022. Le plan d'action, les porteurs d'actions et les partenaires ont été validés lors du Codor du 31 mai 2023. Les fiches actions, regroupées dans un cahier d'actions autour de quatre secteurs de travail (transport, résidentiel/tertiaire, activités économiques dont industrie, agriculture et déchets, et intersectoriel c'est-à-dire formation) ont été élaborées entre mi-2023 et mi-2024, le rapport d'évaluation du PPA a été finalisé en décembre 2024, et les consultations réglementaires (dont la saisine objet du présent avis) ont été lancées suite au Codor du 20 mars 2025.

Le PPA étant susceptible d'affecter des sites Natura 2000²⁴, le dossier comporte une évaluation des incidences à ce titre.

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Le PPA présente une synthèse des enjeux, avec une cotation de chacun. Les plus forts enjeux relevés sont l'air, les gaz à effet de serre, le climat et les transports, puis les habitats et la biodiversité, les risques, les déchets et l'agriculture.

Thématique	Niveau d'enjeu				Enjeu
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	
Climat					Réduire les polluants atmosphériques de toute origine, dont certains participent au changement climatique et les gaz à effet de serre.
Eau					Limiter les polluants atmosphériques qui, en retombant, sont lessivés par les pluies et polluent les ressources en eaux.
Risques naturels					Sans objet
Topographie					Sans objet
Habitat et biodiversité					Diminuer les polluants atmosphériques pour préserver la biodiversité.
Patrimoine architectural					Réduire la pollution liée au trafic, principale cause de pollution des bâtiments.
Transport					Réduire la part de véhicules en développant les transports en commun et les mobilités douces. Réduire l'impact du transport de marchandises. Comprendre les freins à l'alternative voiture. Sensibiliser un public large sur les mobilités douces et les impacts du trafic.
Résidentiel/tertiaire					Réduire l'utilisation des appareils de chauffages au bois non performants. Renforcer le contrôle des chaudières biomasse. Sensibiliser à l'utilisation d'un bois de chauffage de qualité. Aider les PME dans leurs audits énergétiques pour améliorer la maîtrise de leur consommation.
Risques industriels et technologiques					Renforcer les contrôles des émissions atmosphériques des industries.
Nuisances sonores					Réduire la part du trafic au profit de mobilité douce pour réduire les niveaux sonores.
Déchets					Promouvoir le compostage, le recyclage et la valorisation. Sensibiliser sur l'interdiction du brûlage des déchets verts à l'air libre.
Agriculture					Sensibiliser les agriculteurs aux impacts négatifs de la pollution atmosphérique sur les rendements agricoles. Accompagner les agriculteurs vers des solutions plus vertueuses pour la qualité de l'air. Améliorer la connaissance des polluants agricoles sur le territoire.
Gaz à effet de serre					Réduire les émissions de gaz à effet de serre en veillant à ne pas créer de source nouvelle. Réduire les émissions de polluants et le nombre de personnes exposées.
Air et santé					Sensibiliser à la prise en compte de la qualité de l'air dans les projets urbains. Sensibiliser un public large aux effets de la qualité de l'air sur la santé.

Tableau 3 : synthèse des enjeux du PPA (source : dossier)

²⁴ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

Pour l'Ae les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte sont les suivants :

- la santé des habitants exposés à la pollution de l'air,
- les productions de polluants, en particulier les oxydes d'azote, les particules, l'ozone et l'ammoniac.

2 Analyse de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale est succincte, avec un état initial de 50 pages (chapitre 3, non numéroté dans le sommaire), une justification du PPA et des choix retenus sur dix pages (chapitre 4), une évaluation des incidences (y compris Natura 2000) et des mesures ERC (absentes de manière assumée) sur 25 pages, et quatre pages de présentation du suivi.

2.1 Articulation avec d'autres plans ou programmes

L'articulation entre plans et programmes est décrite par le schéma ci-après.

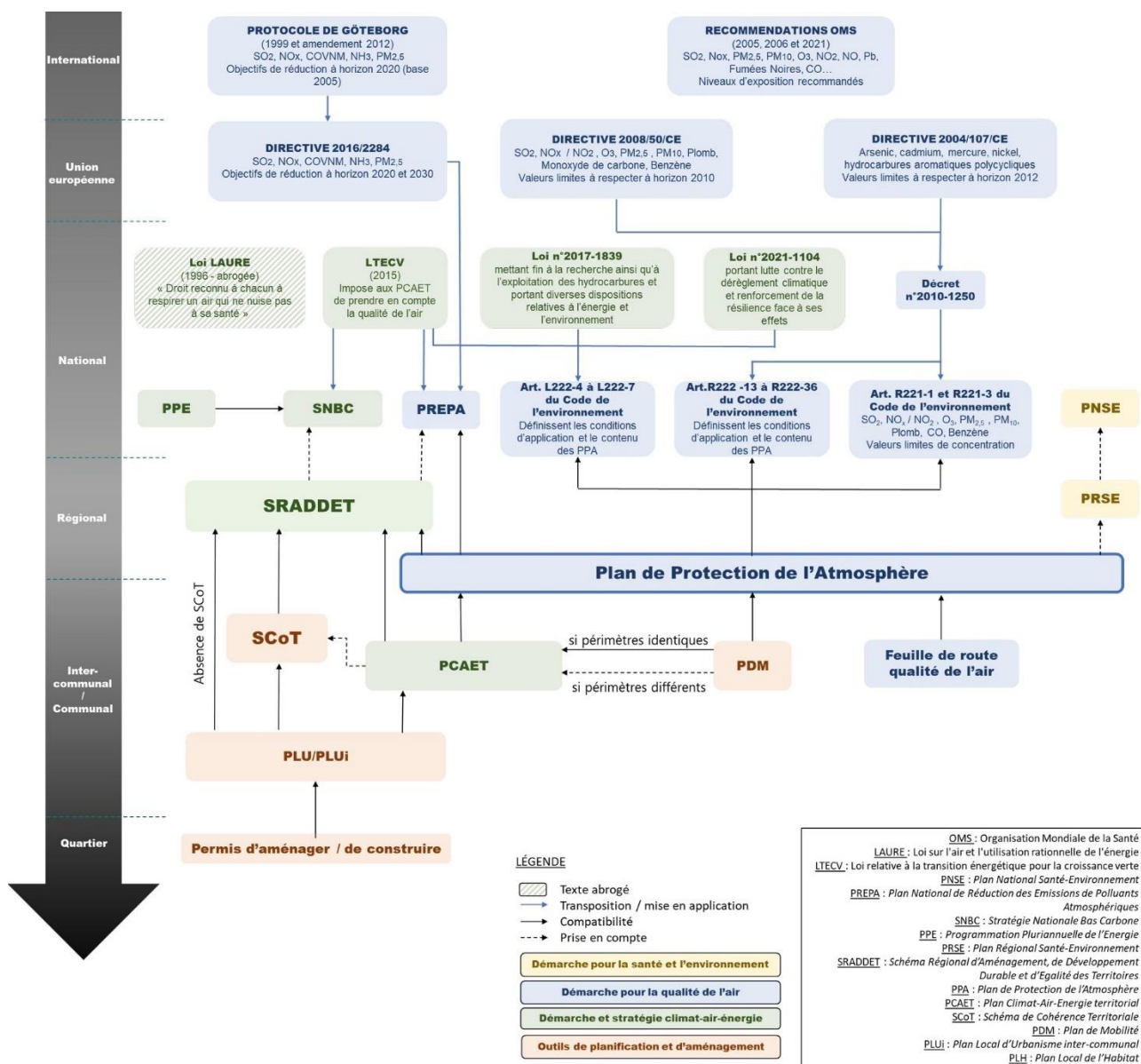


Figure 4 : articulation entre le PPA et les autres documents (source : dossier)

Le dossier vérifie l'articulation du PPA avec les différents documents de référence, de manière complète. Il prend en considération les lignes directrices de l'OMS sur la qualité de l'air ainsi que la directive européenne (EU) 2016/2284 refondue le 7 octobre 2024 en directive (EU) 2024/2881 pour évaluer l'action du PPA. Selon le dossier il s'inscrit dans les orientations et objectifs du Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prepa), approuvé le 8 décembre 2022 pour la période 2022–2025. Il tient compte du 4^e plan national santé environnement (PNSE) couvrant la période 2020–2024, décliné en Occitanie dans un plan régional (PRSE), avec lequel il « s'articule complètement ». Il s'inscrit dans le plan d'actions « chauffage au bois domestique performant » de 2021. Il s'intègre de manière générique dans les objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) d'Occitanie. Il est dit cohérent avec le schéma régional biomasse d'Occitanie, adopté le 5 février 2020, et avec divers plans climat air énergie territoriaux (PCAET). Le plan de mobilité (PDM, ex plan de déplacements urbains, PDU) est aussi mentionné. Les documents d'urbanisme sont aussi mentionnés. Ces articulations sont détaillées ci-après.

2.1.1 Prepa (plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques).

Les réductions d'émissions liées aux actions du PPA sont comparées aux objectifs du Prepa, en tenant compte des dates de référence différentes et des données éventuellement manquantes (pas d'inventaire 2005 des émissions chez Atmo Occitanie alors que 2005 est la date de référence du Prepa²⁵). Les pourcentages de réduction retenus, pour 2030, sont des extrapolations (faites par l'Ineris et le Cerema²⁶) de données nationales à partir des années 2014²⁷, et non pas 2005 comme prévu par le Prepa. De plus le PPA n'examine que le NO₂ (et non pas les NO_x (NO+NO₂) comme requis par le Prepa) et les PM_{2,5}, et laisse de côté le SO₂, les COVNM et le NH₃ (dont il est pourtant indiqué dans le dossier que les objectifs du Prepa ne sont pas atteints, avec un écart de +21 % en 2021, cf. *infra*). Enfin une erreur de calcul des réductions avec PPA s'est glissée dans le tableau de comparaison, contredite par les figures mais reprise dans le résumé non technique, et aurait pu changer les conclusions : le PPA n'atteindrait pas l'objectif du Prepa en 2030 sur le NO₂, et l'atteindrait seulement de justesse (et non largement) sur les PM_{2,5}. Cependant une autre erreur sur les objectifs du Prepa compense cette première erreur, car l'objectif de réduction du Prepa présenté dans les tableaux est sur 2014–2030, plus élevé donc que 2019–2030. En fin de compte, les objectifs du Prepa pour NO₂ et PM_{2,5} sont donc atteint par le PPA.

Polluant	Gain scénario 2030 sans PPA par rapport à 2019	Gain scénario 2030 avec PPA par rapport au scénario 2030 sans PPA	Gain par rapport au Prepa (2019–2030)	
			Objectif du Prepa (2014–2030 et 2019–2030 extrapolé)	Atteinte du PPA (2019–2030)
NO ₂	–42 %	–7 %	–50 % –34 %	–55 % –46 %
PM _{2,5}	–23%	–19 %	–35% –24 %	–46 % –38 %
SO ₂	Sans objectif –7 %	Sans objectif n.d.	–36% –25 %	Sans objectif –8 %

²⁵ Objectifs par rapport à 2005: SO₂ : –55 % en 2020, –77 % en 2030 ; NO_x : –50 % en 2020 et –69 % en 2030; COVNM : –43 % en 2020 et –52 % en 2030; NH₃ : –4 % en 2020 et –13 % en 2030; PM_{2,5} : –27 % en 2020 et –57 % en 2030; cf. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Plan%20nat%20r%C3%A9duction%20polluants%20atmosph%C3%A9riques.pdf>.

²⁶ Institut national de l'environnement industriel et des risques, et Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement.

²⁷ <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-28797-evaluation-ex-ante-projet.pdf>

NH ₃	Sans objectif n.d.	Sans objectif n.d.	-16 % -11 %	Sans objectif n.d.
COVNM	Sans objectif -8 %	Sans objectif n.d.	-11 % -8 %	Sans objectif -13 %
PM ₁₀	-15 %	-14 %	Sans objectif	n.d. (en fait -27 %)

Tableau 4 : objectifs du Prepa mis en regard des objectifs du PPA (source : dossier -en noir-, rapporteur - correction en rouge, extrapolation en bleu gras-, n.d. : non disponible dans le dossier)

L'Ae recommande de corriger et compléter la comparaison des effets du PPA avec les objectifs du Prepa sur l'ensemble des cinq polluants suivis par le Prepa.

2.1.2 Plan national chauffage au bois

Le plan d'actions « chauffage au bois domestique performant »²⁸ vise notamment une réduction de 30 % (voire 50 % avec des mesures supplémentaires dans les zones couvertes par un PPA : ce dernier objectif est celui cité par le dossier) des particules fines (PM_{2,5}) entre 2020 et 2030, ce qui est un objectif plus ambitieux (mais réduit au résidentiel) que celui, général, du Prepa. Le dossier indique que le PPA s'inscrit dans ce plan, la réduction générale de 38 % entre 2019 et 2030 prévue par le PPA (cf. plus haut) est en deçà de l'objectif maximal du plan national chauffage au bois mais sur le secteur résidentiel, la diminution semble bien de 50 %.

2.1.3 Sraddet

Le dossier affirme que le PPA peut répondre aux objectifs du Sraddet mais sans donner les chiffres. Il renvoie à un lien de synthèse²⁹ (non accessible) des objectifs du Sraddet. Les objectifs du Sraddet³⁰ sont liés à une stratégie dite « REPOS » (région à énergie positive) de réduction par rapport à 2014, basée sur le Prepa. Or les données de 2014 ne sont pas fournies par le PPA. Une interpolation linéaire peut être effectuée sur les deux polluants qu'il a en commun avec le Sraddet, mais est certainement sujette à caution. Le Sraddet donne lui-même des estimations de réductions sectorielles. En tout état de cause, la cohérence du PPA avec le Sraddet n'est pas démontrée, le dossier se bornant à de remarques qualitatives et à relever que les enjeux de qualité de l'air s'inscrivent dans certaines priorités (qualité de l'air, santé) et objectifs (1.3, 1.6³¹) du Sraddet.

Polluant	Objectifs 1.6 du Sraddet 2014-2030	Estimation du Sraddet sur 2015-2040	Objectifs PPA 2014-2030 (extrapolés)
SO ₂	-36 %		néant
NO _x	-50 %	-80 % pour les transports routiers (TR), -38 % pour les bâtiments (B)	-67 %
COVNM	-11 %	-23 % pour B	néant

²⁸ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Plan%20d%27action%20chauffage%20au%20bois.pdf>

²⁹ https://www.laregion.fr/IMG/pdf/synthese_rapport_d_objectifs_sraddet_arrete.pdf

³⁰ En fait par exemple disponibles sur https://www.laregion.fr/IMG/pdf/0/2/d/doc-no1_rapport_objectifs.pdf page 114

³¹ Objectif thématique 1.3 : « Développer un habitat à la hauteur de l'enjeu des besoins et de la diversité sociale », avec notamment « Prendre en compte la santé et la qualité de l'air dans les projets d'habitat » ; et surtout objectif thématique 1.6 : « Penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations » avec notamment « 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 », « Améliorer la qualité de l'air en devenant une Région à énergie positive » et « Porter une attention particulière à la qualité de l'air dans les territoires ».

NH ₃	-16 %		néant
PM ₁₀	néant	-37 % pour TR, -45 % pour B	-39 %
PM _{2,5}	-35 %	-47 % pour TR, -45 % pour bB	-54 %

Tableau 5 : comparaison entre objectifs du Sraddet et objectifs extrapolés du PPA (source : dossier, rapporteur)

L'Ae recommande de démontrer la compatibilité du PPA avec le Sraddet.

2.1.4 Autres plans et programmes

Le dossier étudie aussi la compatibilité avec le PPA des plans climat air énergie (PCAET) et des plans de déplacements urbains (PDU), désormais dits plans de mobilité (PDM), ainsi que l'articulation du PPA avec les autres plans : plan régional santé environnement (PRSE), plan régional d'agriculture durable (PRAD), schéma régional biomasse (SRB), documents d'urbanisme.

Plans climat air énergie territoriaux – PCAET

Pour mémoire, les PCAET sont obligatoires pour les EPCI³² de plus de 20 000 habitants depuis le 1^{er} janvier 2018 ; le périmètre du PPA comprend cinq EPCI, tous assujettis ; à ce stade, le territoire du PPA est couvert par trois PCAET déjà adoptés, à savoir Toulouse Métropole (qui comporte aussi un plan d'actions de la qualité de l'air, PAQA), la communauté d'agglomération du Sicoval et la communauté du grand ouest toulousain, plus un PCAET non encore finalisé (agglomération du Muretain) et un autre en cours d'élaboration (Coteaux de Bellevue), avec des objectifs « en cohérence ». Les PCAET doivent être compatibles avec le PPA, la charge de cohérence n'est en principe pas sur le PPA. Le dossier indique que tous ces EPCI intègrent l'objectif national de réduction des émissions de GES en 2030 et celui d'être en cohérence avec la stratégie REPOS du Sraddet, avec lequel la cohérence du PPA n'est cependant pas assurée. Par contre, les estimations des émissions de polluants (y compris GES) sont faites sans prendre en compte les actions menées localement par les collectivités dans le cadre de leur PCAET³³.

Plans d'actions qualité de l'air – PAQA

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 » (PAQA) avec des objectifs au moins aussi exigeants que ceux du Prepa, avec lequel l'articulation du PPA n'est pas assurée, tant en raison des polluants traités que des objectifs. Sont donc assujettis à un PAQA Toulouse Métropole et le Muretain³⁴ car ils ont plus de 100 000 habitants, et aussi les trois autres EPCI présents dans le périmètre du PPA. Selon le dossier, seul le PCAET de Toulouse Métropole comporte un PAQA, celui de Sicoval possédant seulement « un certain nombre d'actions en faveur de la qualité de l'air ». Rien n'est dit sur les trois autres EPCI du territoire.

³² Établissement public de coopération intercommunale

³³ Selon le maître d'ouvrage interrogé, les collectivités n'ont pas fourni d'hypothèses d'actions. Mais les obligations nationales (loi d'orientation des mobilités ou LOM) ont été « traduites » au niveau local. Les collectivités, pour leur part, indiquent qu'elles ont pour certaines démarré l'élaboration de leur nouveau PCAET, qu'un bilan est en cours en 2025, année pré-électorale, et que le PAQA y sera intégré plus lisiblement.

³⁴ Qui a 26 communes et 127 000 habitants.

Plans de mobilité – PDM

Le plan de mobilité (PDM, ex plan de déplacements urbains, PDU) « Mobilités 2020–2025–2030 » est mentionné (encore avec un lien cassé³⁵) mais a été annulé le 21 janvier 2021, annulation confirmée en appel en janvier 2023 ; le PDU 2012, non documenté dans le dossier³⁶, cadre donc légalement les déplacements dans l'attente d'un nouveau PDM, et, bien que largement antérieur au PPA, est dit lui être compatible au motif de ses actions structurantes sur la marche et le vélo, la maîtrise de l'usage de la voiture et les transports en commun.

Plan régional santé environnement – PRSE

Le 4^e PRSE Occitanie³⁷, approuvé fin décembre 2023 et portant sur 2023–2028, est présenté qualitativement avec ses quatre axes de travail³⁸ et le dossier affirme que le PPA s'articule complètement avec lui en raison de ses actions de sensibilisation.

Schéma régional biomasse – SRB

Le schéma régional biomasse Occitanie³⁹ adopté le 5 février 2020 ne comporte pas *stricto sensu* d'objectif de qualité de l'air. La cohérence avec le PPA, outre les actions d'innovation, d'accompagnement, de développement des processus, repose sur la sensibilisation et l'amélioration de la qualité des combustibles, avec en conséquence une réduction des émissions de PM_{2,5} (seulement une fois mentionnée dans le SRB).

Documents d'urbanisme

Le SCoT (schéma de cohérence territoriale) de l'agglomération toulousaine, en cours de révision, est mentionné sans plus de détail comme pouvant « avoir un impact direct sur la qualité de l'air ». Le PLUi-H (plan local d'urbanisme intercommunal tenant lieu de programme local de l'habitat) de Toulouse Métropole, censément compatible avec le SCoT, a été approuvé en 2019 mais annulé en mai 2021, les POS (plans d'occupation des sols) et PLU communaux en vigueur s'appliquaient donc, puis depuis mai 2023 (deux ans après), les POS ne s'appliquent plus et sont remplacés par le règlement national d'urbanisme. Un nouveau PLU est en cours d'élaboration sur Toulouse. Et le nouveau PLUi-H (indûment appelé PLH, plan local de l'habitat⁴⁰), « *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* », est dit comprendre des actions pour le parc résidentiel et donc impacter la qualité de l'air par réduction des besoins de chauffage, principal contributeur régional aux émissions de particules fines. Ces considérations sont utiles, mais gagneraient à être développées et étayées.

³⁵ <https://tisseo-collectivites.fr/projet-mobilites-2020-2025-2030-documents>. Un lien fonctionnel est <https://tisseo-collectivites.fr/le-plan-de-mobilite>

³⁶ Cf. par exemple https://www.tisseo.fr/sites/default/files/pdf/Page%20standard/Deliberation_PDU_17octobre2012.pdf

³⁷ https://www.occitanie.prse.fr/IMG/pdf/prse4_vf_signe-4.pdf

³⁸ Informer et éduquer ; urbanisme et aménagement favorable à la santé ; prévention et limitation des risques sanitaires en extérieur en respectant l'environnement ; prévention et limitation des risques sanitaires en intérieur.

³⁹ https://www.arec-occitanie.fr/sites/default/files/schema_regional_biomasse_occitanie_vdef.pdf. Le dossier donne un lien invalide.

⁴⁰ Selon les échanges avec le maître d'ouvrage, les EPCI du Sicoval, Grand Ouest Toulousaine et Muretain Agglomération, ont un PLH.

2.2 État initial de l'environnement

2.2.1 Milieu physique

Relief

« Le territoire du PPA de l'agglomération toulousaine se situe au sein d'unités de paysages de coteaux et collines ainsi que des vallées de la Garonne et des grandes rivières », mais est relativement plat (hors Muretain) ce qui peut limiter la stagnation de polluants.

Climat

Le climat est tempéré-chaud océanique, avec une évolution vers des températures de plus en plus élevées, des étés plus longs et des hivers plus doux, favorables à la formation de polluants comme l'ozone en été et à la stagnation de particules fines en hiver. Les données datent de 2021 et pourraient être actualisées. Le régime des vents⁴¹ n'est pas décrit et pourrait l'être.

Risques naturels

Les risques naturels comme les inondations ou les feux de forêts sont en lien avec les changements climatiques mais non directement avec les enjeux de pollutions atmosphériques. En particulier, le territoire du PPA est peu boisé, et le risque d'incendie (et de pollution atmosphérique corollaire) n'est à ce stade pas identifié.

Eau

Les masses d'eau souterraines sont la plupart du temps en mauvais état qualitatif (nitrates et pesticides) ou quantitative (prélèvements excessifs). Les eaux de surface sont en état écologique et chimique inégal, avec des pollutions aux métaux, HAP, matières organiques, azotées, pesticides. Les pollutions sont ainsi liées notamment aux rejets industriels et agricoles, qui ont aussi un impact sur la qualité de l'air.

2.2.2 Milieu naturel

Le territoire du PPA est peu boisé (12 %, bien inférieur au taux national de 28 %, ce qui est assez logique vu son caractère très urbanisé), contient de grandes cultures agricoles et une centralité urbaine dense. Le périmètre du PPA compte 34 Znieff⁴² (30 de type I, 4 de type II) couvrant le quart de son territoire, et une Zico (zone importante pour la conservation des oiseaux), une réserve naturelle régionale (RNR), dix arrêtés préfectoraux de biotope, et deux sites Natura 2000 (cf. aussi 2.5). Moins de 1 % du territoire (hors site Natura 2000 et RNR) bénéficie d'une protection réglementaire au sens de l'UICN⁴³.

⁴¹ Selon les échanges avec le rapporteur, « La Haute-Garonne est balayée par deux vents dominants : le vent d'ouest accompagné le plus souvent de pluie et le vent d'Autun lié à la géographie des Pyrénées, qui arrive du Sud-Est, remarquable par sa violence et ses rafales ».

⁴² Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

⁴³ Union internationale de conservation de la nature.

Les habitats naturels (landes, fruticées⁴⁴, pelouses, prairies, terres agricoles, quelques milieux aquatiques) sont selon le dossier peu diversifiés. La biodiversité s'exprime principalement autour des grands cours d'eau et des zones humides associées. Le PPA liste en annexe un inventaire des espèces végétales et animales protégées sur l'aire du PPA : « 1 798 espèces végétales (plantes, mousses et fougères) ont été recensées sur le territoire communal. Parmi elles, 40 sont protégées. On notera la présence du Vulpin bulbeux, de l'Anémone couronnée, de la Cirse tubéreuse ou encore l'Ophrys miroir » ; « plusieurs espèces faunistiques sont protégées. On compte 3 espèces d'escargots (dont le Moitessier de la Garonne) et autres mollusques, 153 espèces d'oiseaux (dont l'Épervier d'Europe, la Mésange à longue queue ou encore le Hibou moyen duc), 13 espèces de mammifères (dont la Loutre d'Europe ou la Pipistrelle commune), 9 espèces de poissons (dont le brochet), 4 espèces d'insectes et araignées (dont le Grand Capricorne) et 24 espèces d'amphibiens et reptiles (dont l'Alyte accoucheur) ». Les différentes espèces protégées sont sensibles à la qualité de l'air, le dossier qualifie les habitats et la biodiversité d'enjeu fort.

2.2.3 Milieu humain

Le territoire est fortement urbanisé et maillé par des axes de transport importants.

Occupation des sols

La question de l'artificialisation des sols n'est pas abordée en tant que telle dans le PPA, ce qui peut être gênant, car l'occupation des sols est un sujet pouvant être affecté par une politique de protection de la qualité de l'air, par les infrastructures (notamment liées au transport) que l'urbanisation suscite. Interrogé, le maître d'ouvrage renvoie aux demandes d'autorisation de ces infrastructures, et au plan de mobilité dont la rédaction débutera en 2026.

Qualité de l'air

Émissions

Selon un état des lieux récent, effectué en 2024, « en 2021, le trafic routier est le premier secteur à enjeu concernant les émissions d'oxydes d'azote (70 %) et le deuxième contributeur aux émissions de particules PM₁₀ et PM_{2,5} (29 % et 25 %). Le chauffage des logements constitue aussi un enjeu fort en termes d'émissions ; le secteur résidentiel est le premier émetteur de particules PM₁₀ et PM_{2,5} (41 % et 52 %). Enfin il émet 34 % des Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) du territoire, 2^e contributeur derrière le secteur industriel », qui pour sa part émet aussi 61 % des COVNM. Les installations de traitement de déchets émettent le tiers du SO₂ et 10 % de l'ammoniac (resp. 41 % et 26 % sur la ville de Toulouse où se trouve l'incinérateur, chiffres donnés dans le dossier par erreur comme se rapportant au territoire du PPA, où la part d'émissions des déchets est bien moindre).

Le dossier ne fournit pas un simple tableau synoptique des émissions de polluants ventilés par secteur d'activité. Le maître d'ouvrage, interrogé, a fourni le tableau suivant des parts d'émissions de chaque polluant pour chaque secteur en 2021, qui ne correspond pas exactement au texte du dossier mais est le plus juste et devrait être mis (ainsi qu'un tableau faisant la liste en masse des émissions de polluants par secteurs) dans le dossier, où une mise en cohérence des données apparaît nécessaire.

⁴⁴ Formation végétale formée d'arbustes ou arbrisseaux.

Secteurs\polluants	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	COVNM	SO ₂	NH ₃	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse
Agricole	3%	9%	3%	0%	0%	78%	1%	2%
Déchets	4%	8%	10%	1%	32%	10%	7%	4%
Industriel	6%	12%	7%	55%	10%	1%	9%	9%
Tertiaire	5%	0%	1%	0%	11%	0%	7%	8%
Résidentiel	7%	44%	57%	40%	33%	0%	21%	17%
Autres transports	4%	2%	2%	0%	12%	0%	2%	2%
Transport routier	72%	25%	22%	3%	3%	10%	53%	58%

Tableau 6 : part des émissions de polluants par secteurs, en 2021 (source : maître d'ouvrage)

L'Ae recommande de préciser les émissions des différents secteurs d'activité dans l'état initial.

Les graphiques temporels de concentration de polluants réglementés les plus fréquents avec mention du secteur émetteur sont fournis par le dossier et présentés ci-après, des données numériques tabulées seraient aussi utiles.

Polluant	Commentaire
Évolution des émissions de NO_x entre 2009 et 2021 - PPA de Toulouse	« Le secteur du transport est le premier secteur émetteur de NO_x sur le territoire du PPA. Il représente 70 % des émissions de NO_x, en 2021. Entre 2008 et 2021, et grâce à la mise en œuvre d'actions fortes en faveur de la qualité de l'air, la concentration en NO_x sur l'aire du PPA a fortement chuté (~40%). Concernant le secteur du transport, premier contributeur, les émissions de NO_x issues de ce secteur ont diminué de 44 % entre 2008 et 2021 alors que sur la même période le nombre de kilomètres parcourus a augmenté de 11 % en lien avec l'augmentation de la population. Les émissions de NO_x du secteur résidentiel, représentant 6 % des émissions de ce polluant sur le territoire du PPA, ont diminué de 18 % sur cette même période. Le secteur industriel contribuant, quant à lui, pour 12,8 % des émissions de ce polluant. »
Évolution des émissions de PM₁₀ entre 2009 et 2021 - PPA de Toulouse	« Sur le territoire du PPA, le secteur résidentiel contribue à 41 % des émissions de PM₁₀ de ce territoire. Sur le territoire du PPA de Toulouse, les émissions de PM₁₀ diminuent globalement de 33 % entre 2008 et 2021. Cette baisse significative est liée à la diminution des émissions : • du secteur résidentiel à hauteur de 37 % grâce à 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. • du transport routier à hauteur de 42 % en lien avec le renouvellement du parc de véhicules. »

Atmo OCCITANIE Évolution des émissions de PM_{2.5} entre 2009 et 2021 - PPA de Toulouse En tonnes / an ATMO (RS, VT, 2009-2021) 2 500 2 000 1 500 1 000 500 0 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 Agriculture Activités économiques Résidentiel Autres transports Trafic routier	« Le secteur résidentiel contribue à 52% des émissions de PM_{2.5} de ce territoire. Sur le territoire du PPA de Toulouse, les émissions de PM_{2.5} diminuent globalement de 38 % entre 2008 et 2021. Comme pour les PM₁₀, certains secteurs ont vu leurs émissions diminuer (résidentiel, transports et agriculture) et d'autres ont peu évolué, voire augmenté comme les secteurs industriel et tertiaire. Néanmoins, ces derniers restent de faibles contributeurs. »
Atmo OCCITANIE Évolution des émissions de SO₂ entre 2009 et 2021 - PPA de Toulouse En tonnes / an ATMO (RS, VT, 2009-2021) 350 300 250 200 150 100 50 0 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 Agriculture Activités économiques Résidentiel Autres transports Trafic routier	« Les secteurs industriel (notamment traitement des déchets) et résidentiel sont les deux principaux secteurs d'activité émettant du dioxyde de soufre. Le secteur industriel et traitement des déchets est le premier contributeur aux émissions de dioxyde de soufre (51%) du territoire. Il est principalement émis lors des processus de combustion. Le secteur résidentiel est le second contributeur de SO₂ pour 23%. Ces deux secteurs sont ainsi responsables des deux tiers des émissions de dioxyde de soufre. Entre 2009 et 2018, les émissions totales de dioxyde de soufre ont diminué de 45% sur la période analysée. Les émissions industries et traitement des déchets ont diminué de 69% en lien avec un durcissement de la réglementation concernant le taux de soufre dans les carburants. Les émissions du secteur résidentiel ont augmenté quant à elles de 12%. Elles sont dues à 89% à l'utilisation du bois et du fioul domestique. (...) L'objectif du PREPA est dépassé sur le territoire pour ce polluant et la valeur réglementaire est atteinte. Ce polluant n'a pas été retenu dans le cadre de la révision du PPA. »
Atmo OCCITANIE Évolution des émissions de COVNM entre 2009 et 2021 - PPA de Toulouse En tonnes / an ATMO (RS, VT, 2009-2021) 12 000 10 000 8 000 6 000 4 000 2 000 0 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 Agriculture Activités économiques Résidentiel Autres transports Trafic routier	« Le secteur industriel est le premier contributeur aux émissions de COVNM (61%) du territoire en lien avec l'utilisation de solvants dans l'industrie, notamment dans le bâtiment et construction, l'application de peinture ou encore l'imprimerie. Le secteur résidentiel est le second contributeur pour 34% des émissions. Ces deux secteurs sont ainsi responsables de plus de 90% des émissions de COVNM. Entre 2009 et 2021, les émissions du secteur industriel, premier contributeur de COVNM, augmentent de 27% tandis que les émissions du secteur résidentiel diminuent de 34% 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. Les émissions de COVNM sont en baisse sur le territoire de l'ordre de -10 % entre 2014 et 2018. A cette époque l'objectif du PREPA était atteint. Ce polluant n'a donc pas été retenu dans la révision du PPA, basé sur l'inventaire 2019). Cependant une forte hausse de ce polluant a été enregistrée en 2021 et enregistre une hausse de +1 % par rapport à l'objectif du PREPA. Il est à noter que même si ce polluant n'a pas été retenu comme un des polluants principaux de la révision du PPA (émissions stables et tendance à la baisse lors de l'évaluation du PPA 2016-2019), les actions engagées participent à la baisse de ses émissions et les concentrations en benzène sont inférieures aux valeurs limites. »

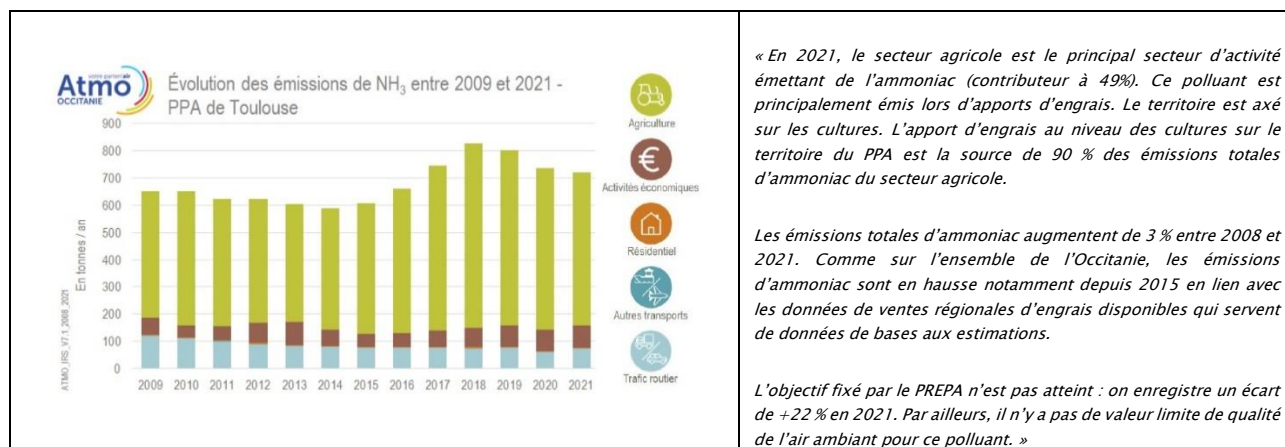


Figure 5 : évolution des émissions de polluants sur l'aire du PPA de 2009 à 2021 (source : dossier)

Comme vu *supra*, les COVNM ne sont pas retenus dans le PPA au motif d'une tendance à la baisse des émissions, non apparente si l'on tient compte de l'année 2021. Le NH_3 n'est pas retenu dans le PPA au motif de l'absence de valeur limite de qualité, ce qui compte tenu de la croissance des émissions et de la non-atteinte de l'objectif du Prepa est discutable.

Concentrations

Les concentrations des principaux polluants réglementés en 2021 sont aussi présentées de manière cartographique, avec des statistiques d'exposition, sans distinction entre exposition chronique et pics de pollution, mais avec un focus spécifique et didactique sur l'ozone, polluant non primaire, mais secondaire issu de réaction photochimique sur ses précurseurs, notamment COV et NOx. Les valeurs limites utilisées pour l'estimation de l'exposition sont les valeurs réglementaires, et non celles issues des lignes directrices de l'OMS. L'Ae note que des données de concentration de polluants en 2023 sont disponibles sur le site de Atmo Occitanie⁴⁵, dont le rapport annuel 2024 indique (en 2023 pour la Haute-Garonne) une situation réglementaire pour PM_{10} , SO_2 , CO, C_6H_6 , B[a]P, métaux (plomb, arsenic, cadmium, nickel), et NO_2 (sauf à proximité du trafic), un objectif de qualité non respecté pour $\text{PM}_{2,5}$ et O_3 dans l'air ambiant, une valeur cible dépassée pour $\text{PM}_{2,5}$ à proximité du trafic (Toulouse-Port de l'embouchure), et une valeur limite dépassée pour NO_2 à proximité du trafic (périphérique de Toulouse).

En 2021 selon le dossier, à l'échelle du territoire du PPA, les zones de dépassement de la valeur limite de concentration de NO_2 pour la protection de la santé ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en valeur moyenne annuelle) sont localisées sur Toulouse et sa première couronne, le périphérique, les grands boulevards et quelques grands axes ; et, pour le reste du territoire, près des principaux axes de circulation (autoroutes A61, A62, A64, A68, route d'Auch et route de Paris). Cela représente entre 4,8 et 7 km^2 , et entre 1 550 et 2 500 personnes susceptibles d'être exposées⁴⁶.

Pour les PM_{10} , les niveaux les plus élevés sont sur les axes routiers structurants, mais les mesures « ne mettent pas en évidence de concentrations annuelles supérieures à l'objectif de qualité fixé à $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle et la valeur réglementaire de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle ».

⁴⁵ <https://www.atmo-occitanie.org/sites/default/files/publications/2024-07/ATMO-BILAN-ANNUEL-2023-BD.pdf>. Sur Toulouse en 2023 les concentrations urbaines (resp. trafic) moyennes de NO_2 , $\text{PM}_{2,5}$ et PM_{10} sont de $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (resp. 31), $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (resp. 10), $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (resp. 20). Les données d'émissions pour NO_2 , $\text{PM}_{2,5}$ et PM_{10} , par contre, ne sont disponibles que jusqu'en 2021. Interrogé, le maître d'ouvrage a aussi fourni des chronologies mesures de concentrations annuelles moyennes de NO_x proches des axes routiers : $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2021, 35 en 2022, 31 en 2023 et 2024.

⁴⁶ Pour l'année 2023 sur la Haute-Garonne, le bilan annuel 2024 d'Atmo Occitanie donne entre 1 550 et 3 650 personnes et entre 3,8 et 6 km^2 exposés à un dépassement de la valeur limite.

Ainsi, personne n'est exposé à la valeur réglementaire en moyenne annuelle, et moins de 1 km² soit moins de 100 personnes sont susceptibles d'être exposées à des concentrations supérieures à l'objectif de qualité. Par contre, en 2021, on a pu observer 29 journées de dépassement (contre onze en 2020) à cause de particules désertiques conjoncturelles. Selon le dossier le nombre de jours de dépassement est en diminution depuis 2021. Le dossier indique aussi, à titre de contexte, que des modélisations ont pu montrer lors d'épisodes de pollution (7-14 mars 2014 par exemple) que la contribution des émissions en provenance de zones extérieures à la France atteignait jusqu'à 50 % sur le territoire du PPA. Cela semble cependant exceptionnel, les principales sources d'émissions étant locales.

Pour les PM_{2,5}, les plus nocives, la valeur cible de 20 µg/m³ est dépassée à proximité de certains axes de circulation, et l'objectif de qualité de 10 µg/m³ est lui dépassé sur une grande partie du territoire habité du PPA : *« en 2021, 481 600 personnes sur 131 km² sont exposées à des concentrations annuelles en particules PM_{2,5} supérieures à l'objectif de qualité de 10 µg/m³ pour la protection de la santé. De même, moins de 100 personnes sont susceptibles d'être exposées à des concentrations en PM_{2,5} supérieures à la valeur cible (20 µg/m³) et aucune à la valeur limite pour la protection de la santé (25 µg/m³) ».*

Pour le SO₂, selon le dossier la valeur réglementaire de concentration est atteinte, sans plus de détail dans l'état initial. Compte tenu du fait qu'il n'est pas retenu pour le PPA, plus de justification serait souhaitable.

Pour les COVNM, les données de concentration ne sont pas fournies, il est juste mentionné que les concentrations en benzène sont inférieures aux valeurs limites. Aucune donnée n'est fournie pour l'ammoniac, qui n'est pas l'objet de valeurs limites réglementaires.

Les particules ultrafines (un micron de diamètre voire moins) sont mentionnées et leur nocivité rappelée ; selon le dossier *« les prochains bilans de la qualité de l'air devraient prendre en compte ce polluant et afficher des bilans chiffrés et des interprétations pour la région. Lorsque ces éléments seront exploitables, il pourrait être envisagé (...) d'intégrer, en cours de route, une action supplémentaire sur ce polluant dans le PPA ».* Interrogé, le maître d'ouvrage indique que la formulation est erronée, et que les actions seront au plus de sensibilisation lors du PPA, en l'absence d'obligation réglementaire ; si une valeur réglementaire était décidée pour ce polluant, alors des actions visant ce polluant dans les prochains plans seront prises.

Pour l'ozone, « un des principaux polluants à enjeu en région Occitanie », malgré une tendance à la baisse (notamment des plus fortes concentrations) sur la période 2003-2021, des dépassements réguliers des seuils réglementaires pour la protection de la santé et des végétaux sont observés. Si la valeur cible n'a pas été dépassée en 2020 et 2021, les objectifs de qualité eux ne sont pas respectés sur la majeure partie du territoire. *« En 2021 près de 80 % des habitants étaient exposés à un tel dépassement contre 94 % en 2020. La situation est similaire pour la végétation, 52 % de la surface est atteinte en 2021 contre 70 % en 2020 ».* De manière assez habituelle, le PPA ne cherche pas à réduire directement l'ozone, mais plutôt ses précurseurs.

Transports terrestres, mobilités et nuisances sonores

Le périmètre du PPA est un carrefour de liaisons de transports, traversé par de grandes infrastructures routières, avec la RN 124 vers Auch, des rocade, et quatre autoroutes: A62

(Montauban–Bordeaux), A68 (Albi), A61 (Carcassonne–Montpellier–Foix), A64 (Tarbes–Saint–Gaudens), qui concentrent le (faible) trafic de transit. Le périphérique de Toulouse est chargé ou saturé huit heures par jour. En 2019, sur l'aire du PPA, 60 % des déplacements se faisaient en voiture⁴⁷, 23 % en marche-à-pied, 14 % en transports en commun⁴⁸. Le vélo ne représente que 2 % des déplacements (1 686 km d'aménagements cyclables sur l'aire du PPA en 2021 dont 52 % de pistes cyclables et 21 % de voies vertes et 12 % de bandes cyclables) et augmente quand on se rapproche de la ville. Une zone à faibles émissions (ZFE) de 72 km² est en place en métropole de Toulouse (où les transports routiers émettent 80 % des NO_x et plus de la moitié des PM₁₀) depuis le 1er mars 2022, avec un statut de territoire de vigilance en raison de trois années de suite sous le seuil réglementaire de 40 µg/m³ pour le NO_x.

Les principales sources de nuisances sur le territoire sont les transports autoroutiers, routiers, aéroportuaires (10 % du territoire urbanisé est directement concerné par le bruit aérien) et ferrés, ainsi que des activités industrielles ponctuelles.

Secteur résidentiel et tertiaires

Sur l'agglomération toulousaine en 2021, le secteur résidentiel représente 41 % des émissions de PM₁₀ et 52 % des émissions de PM_{2,5}, et la quasi-totalité des émissions de particules du secteur résidentiel/tertiaire vient du chauffage au bois des particuliers (appareils non performants, bois de mauvaise qualité), qui chaque hiver contribue aux pics de pollutions aux particules. L'usage du gaz naturel pour le chauffage des logements et bâtiments reste le premier contributeur du secteur aux émissions de NO_x (68 %). Cependant, entre 2008 et 2021 sur la zone du PPA, les émissions de NO_x dues au secteur ont baissé de 18 % et celles de particules de 37 %, (malgré une hausse de population de 16 %), en raison du renouvellement progressif des équipements de chauffage.

Industrie et risques associés

Les industries (notamment aéronautiques et spatiales) sont fortement implantées sur l'ensemble du territoire du PPA, en majorité autour de la ville de Toulouse. D'après les données d'Atmo Occitanie, l'industrie représente encore sur le territoire 12,8 % des émissions de NO_x (derrière le transport et le résidentiel), 27 % des émissions de PM₁₀ (derrière le résidentiel et l'agriculture) et 23 % des émissions de PM_{2,5} (derrière le résidentiel et le transport). Les sols pollués (hydrocarbures, métaux, HAP, nitrates...) sont directement corrélés aux grands pôles industriels actuels et anciens, 42 sites pollués sont identifiés sur le territoire du PPA.

Gestion des déchets

La collecte des déchets (11 déchetteries), un incinérateur (unité de valorisation des déchets du Mirail, géré par le syndicat mixte Decoset, traitant 285 000 tonnes de déchets par an avec récupération de chaleur pour 40 000 logements, mais vétuste et sujet à un projet de reconstruction) ainsi que les pratiques récurrentes de brûlage à l'air libre des particuliers constituent une part non négligeable de pollution atmosphérique (NO_x, particules...) sur le territoire du PPA.

⁴⁷ 20 % des ménages, essentiellement localisés dans les secteurs centraux, ne possèdent pas de voiture.

⁴⁸ Organisés par la région Occitanie pour l'interurbain, l'intermodalité et les transports scolaires, et Tisséo collectivités pour la mobilité urbaine, dont le réseau est le 2^e réseau de France hors Île de France avec 147 M voyageurs en 2021.

Agriculture et biomasse

Les grandes cultures en Haute-Garonne représentent 56 % des 5 570 exploitations (chiffres de 2020) et les deux tiers des surfaces agricoles, l'élevage représente 25 % des exploitations et recule. L'agriculture émet 93 % de l'ammoniac, 58 % des grosses particules, 26 % des PM₁₀, 18 % des NO_x et 11 % des PM_{2,5}. Les pertes de rendement liées à l'ozone vont de 3 à 20 % des rendements selon les cultures.

Les émissions de gaz à effet de serre

D'après l'observatoire régional du climat énergie en Occitanie (Orceo) les émissions occitanes de GES étaient de 29,3 MtCO₂eq en 2021, avec une tendance à la baisse depuis 2005 sur les secteurs industriels et tertiaires et à la hausse sur les transports. Sur le territoire du PPA les principaux émetteurs sont les transports et le résidentiel, en lien avec une « utilisation importante d'énergies fossiles sur le territoire ». L'enjeu est jugé très fort car d'une part les émissions de polluants ont un impact indirect sur les émissions de GES, et d'autre part les actions du PPA ne devront pas être de nouvelles sources de GES.

Patrimoine architectural

Les sites inscrits et classés (dont le canal du Midi et les chemins de Saint-Jacques de Compostelle, inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco) recensés représentent une surface totale protégée de 686 hectares sur le territoire de la grande agglomération toulousaine, qui compte 268 monuments historiques inscrits et 63 classés, relativement concentrés en centre d'agglomération. La pollution atmosphérique est largement responsable du noircissement et de la sulfatation des façades.

2.3 Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de PPA a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement

Le dossier ne présente pas vraiment de solution de substitution. Le chapitre 4 de « justifications et choix retenus pour le PPA » évoque les dispositifs de suivi disponibles, le bilan environnemental du précédent PPA et la construction du PPA 2025–2030, déjà vue *supra.*, avec des justifications de l'exclusion de la plupart des polluants réglementés et la concentration du PPA sur NO_x, et PM_{2,5}. Compte tenu de choix effectués pour le PPA, l'examen de variantes (par exemple plus ambitieuses sur l'ammoniac, les COVNM, les poussières, l'ozone, etc.) serait utile.

L'Ae recommande de présenter des solutions de substitution et variantes du PPA.

2.4 Effets probables du PPA et mesures d'évitement, de réduction et de compensation

2.4.1 Les perspectives tendanciennes d'évolution du territoire

Les perspectives tendanciennes d'évolution du territoire sont décrites dans le dossier, après la comparaison d'un scénario « sans PPA » avec le scénario avec PPA, ce qui est peu logique. Elles se limitent à la description des hypothèses du scénario sans PPA.

L'année de référence est 2019. Des projections de trafic jusqu'à 2030 sont proposées sur la base d'une évolution du parc roulant, de la part modale des mobilités actives du trafic aérien, et des interdictions de circulation sur les ZFE. Les données du secteur bâtiment se basent sur le scénario AME (« avec mesures supplémentaires ») de 2021 pour la SNBC (stratégie nationale bas carbone), qui incluent les politiques et mesures jusqu'au 31 décembre 2019, avec des hypothèses d'évolution des consommations énergétiques. Toutes ces hypothèses pourraient être mises à jour car elles deviennent anciennes. La description est très synthétique dans le document principal du PPA, même les données démographiques ne sont pas présentées. Un rapport de décembre 2024 en annexe, réalisé par Atmo Occitanie, détaille les hypothèses du scénario sans PPA.

L'Ae recommande de décrire plus précisément les perspectives d'évolution tendancielle du territoire, et de mettre à jour le scénario sans PPA.

2.4.2 Effets du PPA sur les polluants atmosphériques

Les hypothèses du scénario 2030 avec PPA sont elles aussi succinctement décrites (le rapport en annexe d'Atmo Occitanie est plus disert), après ses effets, ce qui est une présentation peu logique. Entre autres hypothèses, la part modale du vélo est en 2030 de 12,7 % sur Toulouse, 8,1 % en première couronne et 5,1 % en seconde couronne, contre respectivement 6,4 %, 3,7 % et 2,6 % sans PPA ; les nouvelles lignes de bus Linéo, la 3^e ligne de métro, les nouvelles connexions à l'aéroport sont intégrées dans le calcul des reports modaux ; le covoiturage triple, économisant en 2030 12 Mkm en véhicule particulier ; le parc électrique ou hybride représente en 2030 21,6 %, objectif de la métropole (la part actuelle n'est pas indiquée⁴⁹) ; les équipements de chauffage sont renouvelés par le même type d'équipement, mais plus performant, ce qui a induit une différence d'âge des équipements entre le scénario sans PPA et avec PPA en 2030 ; la consommation de bois de chauffage est la même avec ou sans PPA.

Les effets du PPA sur la qualité de l'air s'appuient sur des modélisations de dispersion des polluants atmosphériques. Les résultats (déjà présentés en 1.2.3 sur les objectifs, et 2.1.1 relatif au Prepa) sont pour rappel les suivants.

Polluant	Gain scénario 2030 sans PPA par rapport à 2019	Gain scénario 2030 avec PPA par rapport au scénario 2030 sans PPA
NO ₂	-42 %	-7 %
PM ₁₀	-15 %	-14 %
PM _{2,5}	-23 %	-19 %

Tableau 7 : gains sur la qualité de l'air (en fait les émissions) pour les scénarios avec et sans PPA (source : dossier)

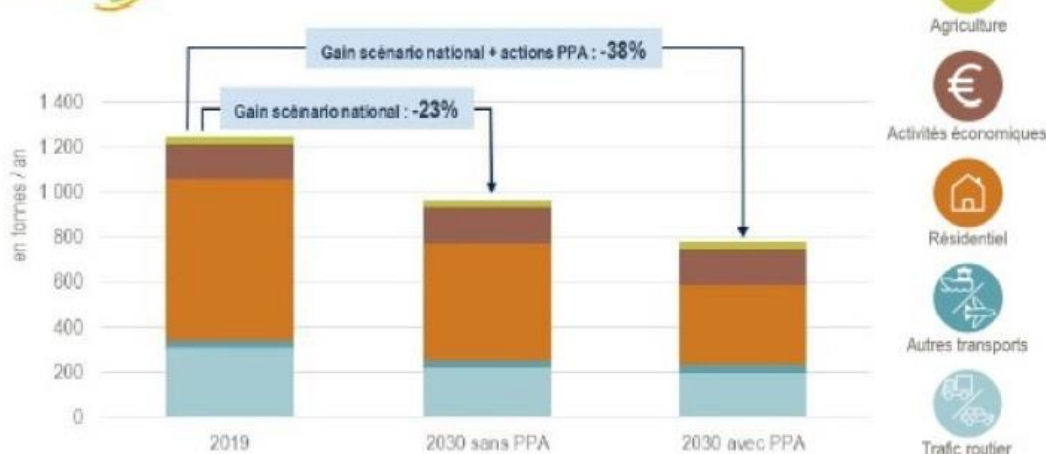
Les conséquences précises par secteur sur les émissions chaque polluant sont aussi présentées, avec comparaison des scénarios sans PPA (avec mesures nationales) et avec PPA.

⁴⁹ Interrogé, le maître d'ouvrage donne les statistiques nationales : 2,1 % électrique et hybride en 2018, 19,6 % en 2030 sans PPA.

Évolution des émissions de NO_x - PPA de Toulouse



Évolution des émissions de PM_{2,5} - PPA de Toulouse



Évolution des émissions de PM₁₀ - PPA de Toulouse



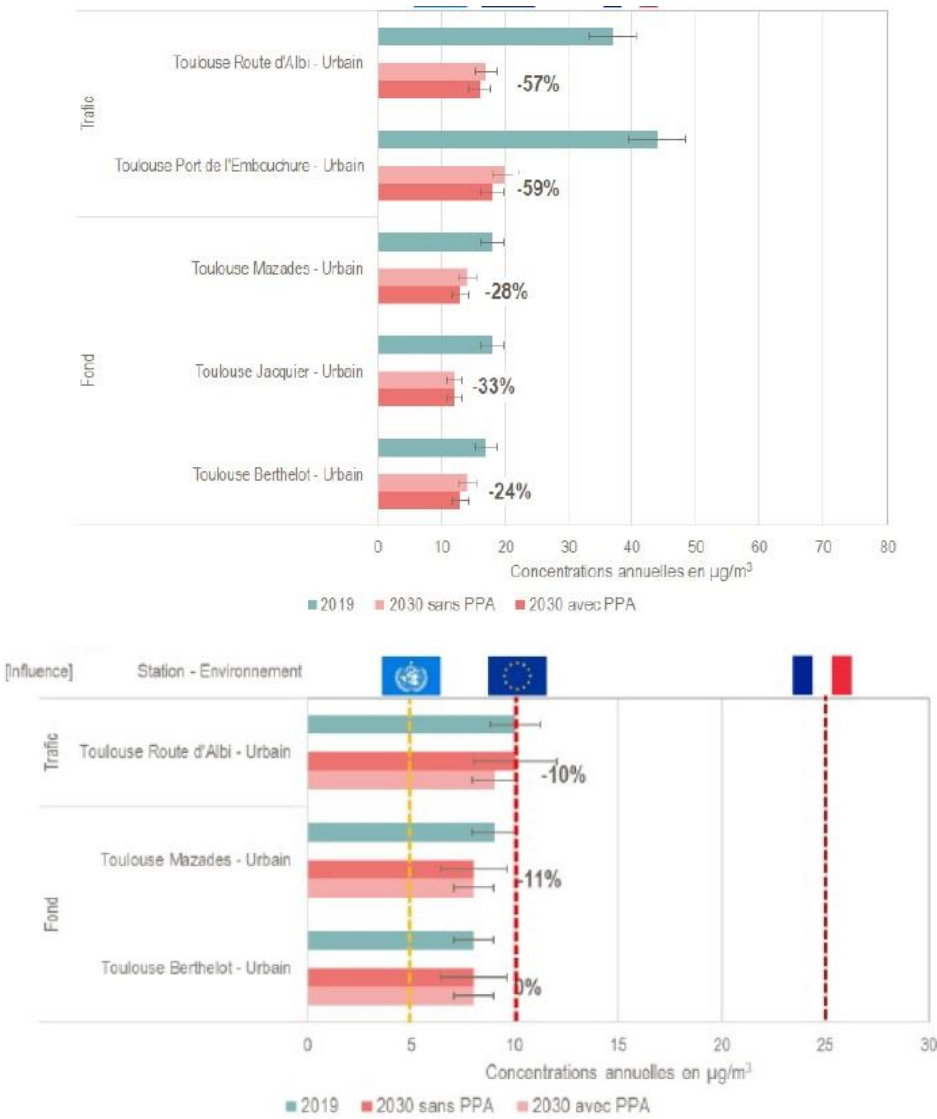
Figure 6 : évolution des émissions de polluants NO₂, PM_{2,5} et PM₁₀ sans et avec PPA (source : dossier)

Les effets spécifiques des actions du PPA sur la baisse des émissions sont aussi quantifiées, sur des figures hélas peu lisibles. Pour les NO_x, 59 % des effets sont dus aux aménagements urbains, 25 %

aux stations de ravitaillement, 15 % au vélo, 1 % au covoiturage. Pour les $PM_{2,5}$ (respectivement PM_{10}), 88 % (respectivement 81 %) des effets sont dus à l'action sur les dispositifs de chauffage au bois, 9 % (respectivement 14 %) sur les aménagements urbains, 2 % (respectivement 4 %) sur le vélo, 1 % (respectivement 1 %) sur les stations de ravitaillement.

Les concentrations de polluants sont aussi comparées cartographiquement entre scénario sans et avec PPA, sur des cartes peu lisibles (problème d'échelle). Les cartographie montrent une baisse des concentrations.

Les résultats de simulation de concentrations annuelle moyenne en 2030 sont aussi présentés sur les stations de mesure du territoire.



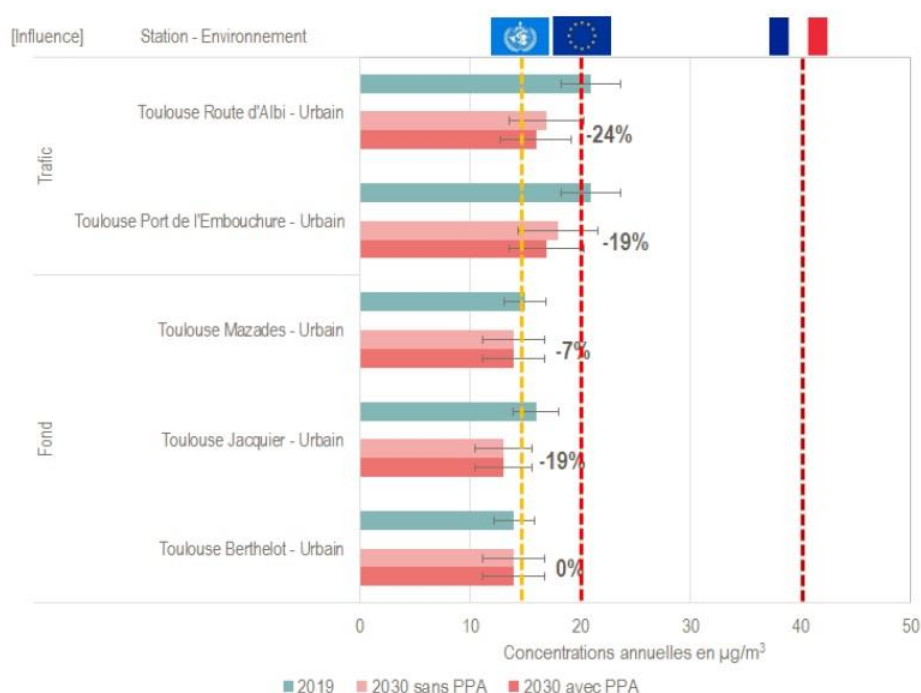


Figure 7 : évolution des concentrations moyennes annuelles de polluants (de haut en bas : NO₂, PM_{2,5}, PM₁₀) sur les stations de mesures, en 2019 puis 2030 avec et sans PPA (source : dossier)

Le dossier présente aussi l'impact du PPA sur d'autres polluants non retenus par le PPA.

En 2030, par rapport à 2019, les émissions de SO₂ diminueraient de -7 % pour le scénario 2030 sans PPA et de -8 % si on ajoute les actions PPA (scénario 2030 avec PPA), ces dernières affectant peu les émissions de SO₂.

En 2030, par rapport à 2019, les émissions de COVNM diminueraient de -8 % pour le scénario 2030 sans PPA et de -13 % si on ajoute les actions PPA (2030 avec PPA). Le scénario 2030 avec PPA permettrait donc une diminution complémentaire de -5 %.

2.4.3 Effets sanitaires du PPA

Le dossier traite les aspects sanitaires en référence avec les seuils OMS et ceux de la future directive européenne inspirée des seuils OMS, par une comparaison du nombre de personnes exposées en 2030 (avec PPA) aux différents seuils. Cette démarche mérite d'être soulignée.

Population exposée (nb habitants)	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}
Valeurs réglementaires actuelles	0 exposé à 40 µg/m ³	0 exposé à 40 µg/m ³	0 exposé à 25 µg/m ³
Valeurs 2030 Directive européenne	Entre 1 450 et 15 100 personnes exposées à 20 µg/m ³	Entre <100 et 2 250 personnes exposés à 20 µg/m ³	Entre 2 000 et 217 250 personnes exposées à 10 µg/m ³
Valeur dites « 2050 OMS » (en fait directives OMS 2021)	Entre 568 350 et 671 500 personnes exposées à 10 µg/m ³	Entre 77 000 et 562 550 personnes exposées à 15 µg/m ³	1 062 100 personnes (toute la population) exposée à 5 µg/m ³

Tableau 8 : évaluation du nombre de personnes exposées en moyenne annuelle aux valeurs réglementaires actuelles et futures (source : dossier, rapporteur)

Les résultats sont peu utilisables, car très dispersés (en raison des incertitudes liées aux appareils de mesure de ces seuils très bas, plus faibles que la réglementation en vigueur, et aussi à la modélisation, mais selon les échanges avec Atmo Occitanie les incertitudes sur les concentrations sont de 10 à 20 % ; les incertitudes sur la population exposée sont bien supérieures, en raison de la proximité des expositions aux valeurs limites), mais indiquent que le PPA ne résoudra pas les problèmes de santé humaine liés aux polluants atmosphériques. « Pour le polluant NO₂, moins de 2 % des habitants du territoire du PPA seraient exposés à des dépassements du seuil réglementaire de la directive européenne applicable en 2030. En revanche, plus de la moitié resterait exposée à la ligne directrice OMS. Concernant les particules PM_{2,5}, entre 0,2 % et 20,5 % des habitants du territoire du PPA seraient exposés à des dépassements du seuil réglementaire de la directive européenne applicable en 2030. En outre, 100 % des habitants resteraient exposés à la ligne directrice OMS. Enfin, pour le polluant PM₁₀, entre 0,01 % et 0,2 % des habitants du territoire du PPA seraient exposés à des dépassements du seuil réglementaire de la directive européenne applicable en 2030. Entre 7 % et 53 % des habitants resteraient exposés à la ligne directrice OMS ».

Ce constat pourrait conduire à rehausser les ambitions du PPA, ne serait-ce que pour assurer une conformité réglementaire en 2030. Interrogé, le maître d'ouvrage a évoqué le manque de temps pour arriver à de nouveaux consensus, et indique aussi que les dépassements prévus par rapport à la directive de 2030 sont faibles. Il est souhaitable qu'à l'occasion de la récente révision de la directive européenne le débat soit dans la mesure du possible réouvert *in itinere* sur le présent PPA, plutôt qu'au prochain PPA.

2.4.4 Autres incidences du PPA

Les incidences du PPA autres que sur la qualité de l'air et la santé sont présentées brièvement de manière qualitative. Un tableau synoptique (qui bizarrement n'inclue pas la qualité de l'air et vient après l'analyse des impacts hors qualité de l'air, puis sur la qualité de l'air) récapitule ces impacts. Interrogé, le maître d'ouvrage a fourni les éléments manquants (agriculture, air, santé, GES) du tableau qui est présenté ici dans son intégralité.

Thématique	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Actions du PPA mises en œuvre	Effet du PPA sur l'environnement	Type d'effet	Durée de l'effet
Climat	Réduire les polluants atmosphériques de toute origine, dont certains participent au changement climatique.	Très fort	Toutes	++	Direct	Permanent
Eau	Limitier les polluants atmosphériques, notamment les métaux, qui, en retombant, sont lessivés par les pluies et polluent les ressources en eaux.	Modéré	AE1.1, AE1.2, AE3.1	+/-	Indirect	Permanent
Biodiversité	Diminuer les polluants atmosphériques pour préserver la biodiversité.	Fort	Actions transport (T) et résidentiel/tertiaire (R), AE3.1, AE3.2	+/-	Direct	Permanent
Patrimoine architectural	Réduire la pollution liée au trafic, principale cause de pollution des bâtiments.	Modéré	T1.2, T1.3, T1.4, T1.5, T1.6, T3.2, T4.1, T5.1, T5.2	+/-	Indirect	Permanent
Transport	Réduire la part de véhicules en développant les transports en commun et les mobilités douces. Réduire l'impact du transport de marchandises. Comprendre les freins à l'alternative voiture. Sensibiliser un public large sur les mobilités douces et les impacts du trafic.	Très fort	T1.1 à T5.2 MI1.1, MI1.3	++	Direct	Permanent
Résidentiel/tertiaire	Réduire l'utilisation des appareils de chauffages au bois non performants. Renforcer le contrôle des chaudières biomasse. Sensibiliser à l'utilisation d'un bois de chauffage de qualité. Aider les PME dans leurs audits énergétiques pour améliorer la maîtrise de leur consommation.	Fort	R1.1, R1.2, R1.3, AE2.1, MI1.1	+	Direct	Permanent

Thématique	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Actions du PPA mises en œuvre	Effet du PPA sur l'environnement	Type d'effet	Durée de l'effet
Risques industriels et technologiques	Renforcer les contrôles des émissions atmosphériques des industries.	Modéré	AE1.1, AE1.2	+	Direct	Permanent
Nuisances sonores	Réduire la part du trafic au profit de mobilité douce pour réduire les niveaux sonores.	Modéré	T1.2 à T5.2	+	Indirect	Permanent
Déchets	Promouvoir le compostage, le recyclage et la valorisation. Sensibiliser sur l'interdiction du brûlage des déchets verts à l'air libre.	Modéré	R2.1, MI1.1	+	Direct	Permanent
Agriculture	Sensibiliser les agriculteurs aux impacts négatifs de la pollution atmosphérique sur les rendements agricoles. Accompagner les agriculteurs vers des solutions plus vertueuses pour la qualité de l'air. Améliorer la connaissance des polluants agricoles sur le territoire.	Fort	AE3.1, AE3.2	+/-	Direct	Permanent
Gaz à effet de serre	Réduire les émissions de gaz à effet de serre en veillant à ne pas créer de source nouvelle.	Très fort	Actions transport (T), R2.1, AE3.2	++	Direct	Permanent
Air et santé	Réduire les émissions de polluants et le nombre de personnes exposées.	Très fort	Actions transport (T) et résidentiel/tertiaire (R) MI1.2	++	Direct	Permanent

Tableau 9 : impacts du PPA sur les enjeux identifiés (source : dossier), ++ veut dire très positif, -- très négatif, +/- neutre.

Les effets neutres potentiels (+/- dans le tableau) portent sur l'eau, la biodiversité et le patrimoine architectural. Cela est surprenant, sur ces compartiments l'effet du PPA devrait être positif. Il n'y a pas d'effet négatif, ce qui peut surprendre : par exemple une infrastructure de transport actif peut contribuer à l'artificialisation des sols, et les politiques de protection de la qualité de l'air peuvent affecter les transports. Interrogé, le maître d'ouvrage indique que la méthode d'agrégation a conduit à des impacts partout globalement positifs, même si des sous-mesures spécifiques peuvent effectivement avoir des impacts négatifs. Cela milite aussi pour plus de détails dans les fiches d'actions et leurs impacts, afin de ne pas passer sous silence des impacts négatifs plus que « compensés » par des incidences positives.

L'Ae recommande d'évaluer les incidences et de mettre en évidence les possibles impacts négatifs.

2.4.5 Mesures ERC

L'analyse des incidences est menée avec un scénario de référence (sans PPA) et un scénario avec PPA. L'analyse ERC est absente, ce qui est logique compte tenu de l'affirmation – discutable – d'absence d'effet négatif, et est renvoyée aux projets spécifiques. Or les actions peuvent déjà être assez concrètes, et même en cas d'action non encore concrète, le type d'action envisagé peut susciter des recommandations de mesures génériques d'évitement, de réduction, voire de compensation. Interrogé, le maître d'ouvrage indique entre autres que les actions lancées ont déjà été autorisées, et que l'on ne peut lister dans le PPA des projets des EPCI sans que les réunions publiques n'aient eu lieu. La possibilité d'incidences négatives requiert cependant une démarche ERC.

L'Ae recommande de mener la démarche ERC pour le PPA.

2.5 Évaluation des incidences Natura 2000

Sur le périmètre du PPA de l'agglomération toulousaine, deux sites sont identifiés : la Zone de Protection Spéciale : FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » et la Zone Spéciale de

Conservation : FR7301822 : « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste ». Les sites sont présentés, avec leurs habitats, espèces, menaces présentes, les orientations de gestion, puis vient un tableau synthétique des mesures pouvant avoir une incidence.

Objectifs DOCOB	Préservation et restauration des habitats	Fonctionnement général de l'écosystème Garonne	Connaissances naturalistes pour assurer la gestion du site	Sensibilisation et information	Animation du site Natura 2000
Fiches actions					
TRANSPORTS					
T1.2 : Accélérer et faciliter l'usage du vélo					
T1.3 : Développer / instaurer des plans piétons au sein des communes et intercommunalités					
T1.5 : Développer et promouvoir le covoiturage					
T1.6 : Développer et promouvoir l'autopartage					
T2.2 : Développer des parkings connectés aux axes de transport en commun afin de favoriser leur utilisation					
T3.1 : Amplifier le développement des stations de ravitaillement en carburants alternatives à l'énergie fossile sur le territoire du PPA					
T3.2 : Poursuivre et amplifier le renouvellement des flottes de transport en commun					

Légende

Incidences positive directe	Incidences positive indirecte	Point de vigilance
-----------------------------	-------------------------------	--------------------

Tableau 10 : synthèse des impacts des actions PPA sur les sites Natura 2000 (source : dossier)

La conclusion est de vigilance sur la question des transports et de la fréquentation des sites par les piétons et cyclistes. Une justification du raisonnement aboutissant à ce tableau serait utile.

Par ailleurs, se limiter aux zones Natura 2000 présentes sur le périmètre du site est minimaliste, une liste des zones Natura 2000 les plus proches mais situées en dehors du périmètre de l'agglomération serait utile, assortie de leur distance à l'agglomération ; une zone d'étude rapprochée plus étendue peut être envisagée.

L'Ae recommande de justifier l'absence d'incidences du PPA sur les sites Natura 2000.

2.6 Dispositif de suivi et d'évaluation

Le pilotage du PPA et son suivi sont assurés par la Dreal au moyen d'un tableau de suivi des actions. Les données de suivi sont remontées par les porteurs d'action à la Dreal, celles relatives à la qualité de l'air sont collectées par Atmo Occitanie. Comme indiqué en 1.2.4 les cibles des indicateurs ne sont pas indiquées dans les fiches actions. Un tableau synoptique de suivi (avec nom et description des actions, niveau d'enjeu, cotation des effets, organisme ressource, cible, échéance et fréquence de suivi) serait utilement joint au dossier. Interrogé, le maître d'ouvrage a indiqué que ce tableau

n'existe pas, les actions ayant différents pas de temps, mais qu'un suivi annuel sera effectué et présenté en copil.

L'Ae recommande d'ajouter au dossier le tableau de suivi des indicateurs, avec cibles et échéances.

2.7 Méthodes

Le dossier fait un effort particulier pour présenter ses méthodes et hypothèses de scénarios.

2.8 Résumé non technique

Le résumé non technique est informatif, parfois plus que le document principal (statistique d'émissions de polluant par secteur) ; il reprend comme vu *supra* un tableau erroné comparant les effets du PPA aux objectifs du Prepa, et devrait être corrigé en conséquence. La synthèse des impacts du PPA reprend un tableau mal légendé et ne traite que des impacts hors qualité de l'air. Il ne mentionne pas qu'aucune mesure ERC n'est envisagée.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

3 Prise en compte de l'environnement par le PPA

3.1 Niveau d'ambition

3.1.1 Valeurs de référence de l'OMS et révision des valeurs limites réglementaires

En matière de concentrations, le PPA prend en compte les valeurs de référence de l'OMS les plus récentes ainsi que la nouvelle réglementation européenne, mais ne les met pas en cible de sa démarche. L'évaluation du PPA montre que pour les lignes directrices de l'OMS, entre 53 % et 63 % de la population du territoire⁵⁰ du PPA seront exposées à des dépassements pour le NO₂, entre 7 % et 53 % pour les PM₁₀ et 100 % pour les PM_{2,5}. La protection de la santé humaine à l'horizon 2030 par le PPA devrait donc être renforcée, même si, par rapport à une évolution sans PPA, il soustrait au seuil OMS entre 25 900 et 35 450 personnes pour le NO₂ et entre 75 400 et 95 500 personnes pour les PM₁₀.

Les objectifs de respect de la nouvelle réglementation européenne à horizon 2030 supposent aussi la mise en œuvre d'actions complémentaires, car l'évaluation du PPA montre qu'en l'état, entre 1 450 et 15 100 personnes resteront exposées à des dépassements pour le dioxyde d'azote, entre moins de 100 et 2 450 personnes pour les particules fines PM₁₀, et surtout, entre 2 000 et 217 250 personnes pour les PM_{2,5}.

L'Ae recommande des actions complémentaires permettant de respecter en 2030 les nouvelles valeurs réglementaires européennes.

⁵⁰ Soit 1 062 100 personnes.

3.1.2 Cohérence des objectifs du PPA avec ceux du Prepa

Comme mentionné précédemment (partie 2.1), les réductions de polluants prévus par le Prepa à l'échéance 2030 sont mentionnées et comparées aux objectifs du PPA, qui sont en ligne avec ceux du Prepa en 2030.

Le Prepa, dans sa définition réglementaire, ne prévoit pas d'objectif concernant l'ozone, dont des concentrations élevées nuisent tant à la santé humaine qu'aux milieux naturels. Le dossier indique que les concentrations en ozone ont décru ces dernières années, sont sur 2020–2021 (années exceptionnelles) en dessous de la valeur cible de 120 µg/m³ (exposition de plus de 25 jours par an à cette valeur, en moyenne sur huit heures) et que la problématique est complexe, ce polluant n'étant pas émis directement dans l'atmosphère mais se formant à partir de précurseurs (les oxydes d'azote et les composés organiques volatils) sous l'effet de l'ensoleillement. Le PPA ne fixe pas d'objectifs chiffrés ni d'action. Interrogé, le maître d'ouvrage indique que *«Les valeurs cibles ne sont pas dépassées sur la Haute Garonne sur les années postérieures à 2021. Cependant, des enjeux sont présents sur ce département 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»*. Il serait souhaitable d'entamer une démarche d'amélioration de la caractérisation et de la compréhension du phénomène sur le territoire. L'Ae souligne qu'il existe des outils⁵¹ de modélisation de la concentration d'ozone en fonction des émissions de ses précurseurs et de la météorologie, qui auraient pu être mobilisés pour étudier des actions en faveur de la diminution de l'ozone. Interrogé, le maître d'ouvrage indique que des études d'évolution de concentration d'ozone sont trop complexes ; elles requièrent pour les niveaux de fond une modélisation régionale voire nationale, et pour les pics une connaissance difficile à anticiper des conditions simultanées de températures et de polluants primaires précurseurs de l'ozone ; enfin, des actions du PPA de réduction des NO_x contribuent à la lutte contre l'ozone.

L'Ae recommande de préciser l'objectif à atteindre concernant la pollution à l'ozone et les pistes d'action à envisager, y compris sur ses précurseurs NO_x et COVNM.

3.1.3 Objectif de réduction des émissions de particules liées au chauffage au bois

Un des défis du PPA de l'agglomération de Toulouse est de réduire l'impact néfaste du chauffage sur la qualité de l'air, même si pour le secteur résidentiel les émissions associées aux bâtiments ont décru entre 2008 et 2021 (–22 % pour les NO_x, –39 % pour les particules). La loi «climat et résilience» a introduit, à l'[article L. 222 6 1 du code de l'environnement](#)⁵², l'objectif d'une baisse entre 2020 et 2030 de 50 % des émissions de particules PM_{2,5} liées au chauffage au bois dans les territoires couverts par un plan de protection de l'atmosphère. Au niveau national, le [plan « air bois »](#) a été mis en place en juillet 2021 pour contribuer à l'atteinte de cette cible ; il est mentionné par le PPA et fait l'objet de l'action R1.1 qui entre autres vise à communiquer, sensibiliser, mettre en œuvre le fonds

⁵¹ Les évaluations quantitatives des impacts sur la santé utilisent des outils de modélisation comme Prév'air et leurs déclinaisons localisées. Source [Santé publique France](#).

⁵² « Dans les agglomérations mentionnées à l'article L. 222–4, après avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre intéressés, le représentant de l'Etat dans le département prend, d'ici le 1^{er} janvier 2023, les mesures nécessaires pour améliorer la performance énergétique du parc d'appareils de chauffage au bois et atteindre une réduction de 50 % des émissions de particules fines PM_{2,5} issues de la combustion du bois à l'horizon 2030 par rapport à la référence de 2020. Afin d'assurer l'atteinte de ces objectifs, une évaluation de l'efficacité des mesures sur les émissions de PM_{2,5} et la qualité de l'air dans les territoires concernés est réalisée au minimum tous les deux ans. »

Air Bois (FAB) de la Métropole de Toulouse et accompagner (sans aller jusqu'à l'interdiction) le remplacement des appareils de chauffage au bois non performants. Une cible de réduction (par exemple réduire de 50 % en 2030 par rapport à 2020 les émissions de particules fines issues du chauffage au bois) serait utile. L'adéquation de l'action prévues avec un tel objectif n'est pas démontrée, quand bien même les objectifs d'émissions du PPA sont en ligne avec ceux du Prepa.

L'Ae recommande de mieux démontrer l'adéquation des mesures proposées à l'objectif de réduction de 50 % des émissions de particules PM_{2,5} liées au chauffage au bois entre 2020 et 2030.

3.1.4 Cible géographique

Les actions ne sont pas territorialisées. Il n'y a pas de carte territorialisant les différentes actions, ce qui serait utile (cf. aussi *infra*, 3.4).

3.2 Gouvernance et pilotage

La structure de la gouvernance retenue pour le PPA prolonge celle de son élaboration vue en 1.3, le comité de pilotage devenant le comité de suivi.

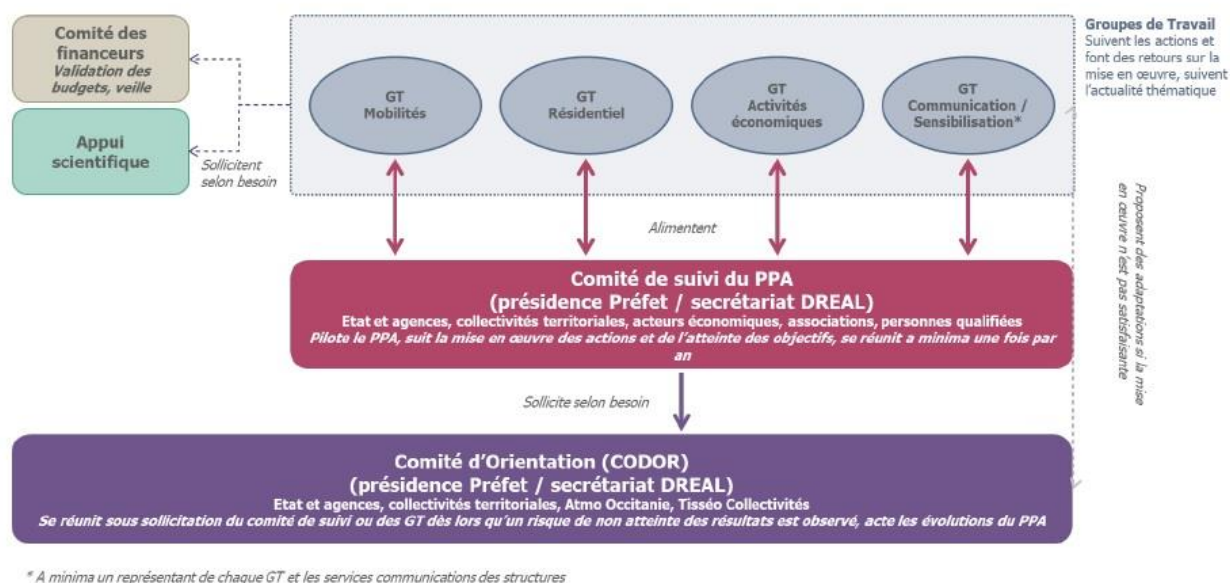


Figure 8 : schéma de gouvernance du PPA (source : dossier)

Les groupes de travail se réuniront à une fréquence à définir lors de leur première séance de travail, et peuvent demander la réunion du comité des financeurs. Le comité de suivi (ex copil) présidé par le préfet et animé par la Dreal se réunit annuellement, passe en revue les actions et l'avancement, arbitre et peut solliciter une réunion du codor pour validation des points d'avancement, ou en cas de point de blocage majeur ou encore modification d'ampleur du PPA, requérant donc validation des acteurs. Selon le maître d'ouvrage interrogé, « Les membres du CODOR font partie du COPIL. Il n'est pas jugé nécessaire de maintenir les deux instances de façon régulière ». Les échanges sont jugés fluides et nourris, avec autour de la table tant des forces de proposition que des décideurs.

3.3 Quantification et suivi des effets des mesures et actions

Les 30 fiches actions sont assorties d'indicateurs de suivi quantitatifs, qui ont vocation à être suivis annuellement. La plupart sont cependant sans cible et sans valeur initiale. Une évaluation du PPA par Atmo Occitanie en décembre 2024, jointe au dossier, quantifie l'effet de cinq⁵³ actions seulement en termes d'émission, puis de concentration et exposition. La quantification des effets des autres actions serait utile.

Le PPA est potentiellement évolutif (cf. *supra* 2.2.3 sur les particules ultrafines), en pratique sans doute figé, en raison du temps nécessaire pour arriver à un consensus, et compte tenu du faible nombre de polluants traités et d'actions, il peut être utile de le compléter *in itinere*.

L'Ae recommande de quantifier les valeurs initiales, cibles à terme et échéancier des indicateurs retenus dans les fiches actions, et de compléter la quantification des impacts des actions du PPA.

3.4 La territorialisation et les thématiques sectorielles et spécifiques

3.4.1 Territorialisation des enjeux et mesures

Cette territorialisation n'est pas présentée en tant que telle dans le dossier. Pourtant, l'évaluation des impacts des cinq actions « évaluables » examinées (cf. *supra*) voire du PPA, aboutit à des cartes de concentration (NO₂ en excès dans la commune de Toulouse, en première couronne et aux abords des principaux axes routiers, particules PM_{2,5} en zone urbaine utilisant le chauffage au bois et en bordure des principaux axes routiers). Il peut être utile de détailler la territorialisation des actions, apparemment connue, même si celle-ci est probablement diffuse (résidentiel) ou concentrée sur des axes (transports).

L'Ae recommande de compléter le dossier avec une cartographie décrivant la territorialisation des actions.

L'Ae observe que souvent les populations les plus exposées sont généralement également les plus défavorisées sur le plan économique, il convient d'en tenir compte et d'aborder aussi dans le PPA l'objectif de réduction des inégalités écologiques⁵⁴. Ce travail a, selon le maître d'ouvrage interrogé, été effectué par Atmo Occitanie et l'agence régionale de santé en marge de la révision du PPA⁵⁵.

L'Ae recommande de réaliser une cartographie plus détaillée des enjeux en croisant les niveaux de pollution et la densité de population, et d'en tirer les conséquences pour mieux territorialiser tout ou partie des mesures du PPA et pour réduire ainsi les inégalités écologiques.

Le plan d'actions, évolutif, est orienté vers le respect de la réglementation plus que vers la santé humaine, mais pas vers les milieux naturels ce qui est compréhensible. Des actions spécifiques ciblées vers les milieux naturels, la faune et la flore, enjeu jugé fort, peuvent être souhaitables,

⁵³ T1.2 (vélo), T1.4 (transports en commun), T1.5 (covoiturage), T3.1 (stations de ravitaillement) en transports ; R1.1 (appareils de chauffage au bois peu performants) en résidentiel.

⁵⁴ La notion d'« inégalités écologiques » est apparue en tant que telle pour la première fois dans un texte officiel lors du Sommet mondial pour le développement durable de Johannesburg en 2002, elle suggère la nécessité de prendre en compte les enjeux environnementaux dans l'élaboration de meilleures conditions d'égalité entre les individus, enjeux souvent relégués au second plan face à ceux touchant au domaine économique. Source [Chaumel M. et al. 2008. Inégalités écologiques : vers quelle définition. Espace, populations, sociétés 1, 101-110.](#)

⁵⁵ Cf. https://creaiors-occitanie.fr/wp-content/uploads/2024/11/2024-10-28_Rapport_EQIS_Toulouse_VF.pdf

même si l'amélioration de la qualité de l'air a des bénéfices tant pour les humains que pour la biodiversité, et si le territoire est en l'espèce fortement artificialisé.

L'Ae recommande d'examiner la pertinence de mesures ciblées vers les milieux naturels, la faune et la flore et de les intégrer le cas échéant au PPA.

3.4.2 Thématiques sectorielles et spécifiques

Les 30 fiches actions sont rangées par thématiques et sous-thématiques. Chaque action est elle-même souvent un ensemble d'actions ponctuelles, nouvelles ou pas (et, dans ce dernier cas, amplifiant une action ancienne ou la continuant). Quatre actions sont selon le dossier engagées : T1.4 : Favoriser l'usage des transports en commun ; T3.1 : Amplifier le développement des stations de ravitaillement en carburants alternatifs à l'énergie fossile sur le territoire du PPA ; T3.2 : Poursuivre et amplifier le renouvellement des flottes de transports en commun ; MI2.1 : Intégrer dans les réflexions stratégiques d'aménagement, les principes de l'urbanisme favorable à la santé via de la formation/sensibilisation. Cependant le PPA n'apparaît pas comme un document intégrateur de plans territoriaux existants (PCAET, PDU...) ⁵⁶, ayant nourri le plan d'action.

L'Ae recommande de préciser, dans le cahier d'actions, les fiches actions nouvelles, ou les éléments nouveaux de chaque fiche action, ainsi que l'origine des actions non nouvelles.

Le plan d'action établit des priorités, établies sur la base d'une analyse multicritère (absente du dossier) des réponses des membres du Codor, puis sur la base d'échanges. Ces priorités sont hybrides et reflètent un faible impact et/ou des conditions de réalisation complexes (et donc une mise en œuvre différée), selon les échanges avec le rapporteur. Seize actions sont de priorité 1, et quatorze de priorité 2.

L'impact des actions n'est pas apparent dans les fiches action elles-mêmes. Des indicateurs sont proposés, avec une distinction entre indicateurs de mise en œuvre (moyens financier, réalisations d'infrastructures (par exemple linéaire construit ou nombre de stations de recharge), nombre de véhicules à hydrogène... mais aussi nombre de réunions, de formations, de candidatures à une prime...), de participation ou mobilisation (qui peuvent être opérationnels : débit journalier de cyclistes, part modale, ...), et d'impact ou de résultats (diminution de congestion, vitesse, temps de parcours de bus, composition du parc de véhicules, émissions de PM liées au chauffage...) ; cette classification, *a priori* utile, peut parfois apparaître arbitraire mais est issue des travaux des porteurs d'actions et il a été choisi de ne pas harmoniser; tous les types d'indicateurs ne sont pas présents dans chaque fiche. Les cibles des indicateurs ne sont pas renseignées dans les fiches, pas plus que les échéances (seules les priorités donnent une indication temporelle). Des éléments d'analyse comme des coûts ou impacts sont cependant parfois fournis mais ce sont souvent des coûts ou impacts unitaires. Une telle approche des fiches d'actions a le mérite de mettre à plat des hypothèses de travail et d'être flexible, mais ne permet pas de quantifier les effets attendus.

L'Ae recommande de compléter les fiches en termes de cibles, coût et impact.

⁵⁶ Ce qui n'est pas strictement compatible avec l'article R.222-14 du Code de l'environnement qui précise que les PPA « recensent et définissent les actions prévues localement pour se conformer aux normes de la qualité de l'air dans le périmètre du plan ».

La quantification de l'effet des actions est effectuée dans un document séparé annexe produit par Atmo Occitanie. Cette quantification ne porte que sur une partie des actions du PPA. Une évaluation des autres actions serait utile.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation et la quantification des actions du PPA.

Le nombre relativement faible des actions du PPA recouvre en fait un nombre important de mesures, qui sont juste mentionnées de manière elliptique dans le cahier d'actions alors qu'elles peuvent être très structurantes et méritent un traitement plus détaillé.

L'Ae recommande de détailler, dans le PPA et le cahier d'actions, les mesures proposées.

L'Ae relève que l'essentiel des actions portent sur la mobilité et le résidentiel, qui étaient pourtant les secteurs ayant eu les meilleurs résultats au regard du précédent PPA (PPA2), à la différence de l'industrie et du tertiaire ; l'agriculture, elle, était même absente du PPA2.

Mobilité

Les émissions liées au trafic routier restent une des sources majeures de pollution et un des deux axes principaux d'intervention du PPA. Le transport terrestre représente en 2021 72 % des émissions d'oxydes d'azote, 25 % des émissions de PM₁₀, 22 % des émissions de PM_{2,5}. Le PPA prévoit plus de la moitié de ses actions, soit 16 actions sur les transports, structurées autour de cinq axes :

- T1. « *Promouvoir des solutions alternatives à l'usage de la voiture individuelle en vue d'une démotorisation* », essentiellement des études comportementales (identification de leviers de démotorisation), le vélo (370 km de « réseau express vélo » –REV– en 2030⁵⁷, aménagements, jalonnements, stationnements, libre-service, location longue durée, formation, communication), des plans piétons (ciblage et diagnostic, aide à définition de schémas directeurs piétons, maillage dans documents de planification et d'urbanisme...), l'usage des transports en commun (signalé comme déjà engagé : feuille de route sur réseau structurant, ligne C de métro, connexion ligne B, ligne Aéroport, billettique, adaptation du réseau de transports collectifs, autres aménagements...), covoiturage (aires de covoiturage, intermodalité, voies réservées...), l'autopartage, les trajets pendulaires (accompagnement de la mise en place de plans de mobilité employeur –PDME–, etc.);
- T2. « *Améliorer la gestion des circulations au profit des transports en commun et des mobilités actives* », essentiellement sur la signalisation et les aménagements (fonctionnement des feux, parcours et stationnements vélos, accessibilité, couloirs d'approche aux carrefours, ...), les parkings connectés aux axes (dont, en liaison avec la ligne C, quatre parkings relais et 2 500 places plus 1 500 places de stationnement vélo);
- T3 « *Développer et favoriser l'utilisation de carburants alternatifs* », essentiellement les stations de ravitaillement en carburants alternatifs (action dite engagée, et par ailleurs évaluée, mais constituée uniquement d'études préalables, alors que l'évaluation, elle, se base sur une application sur le territoire du PPA de l'objectif national de 400 000 recharges publiques et 7 millions de bornes de recharge en France, sans même préciser ce que cela

⁵⁷ Selon le maître d'ouvrage interrogé, le réseau de pistes cyclables est en 2021 de 1 700 km. Le REV, lui, compte actuellement 210 km. À terme, au-delà de 2030, il atteindra 430 km.

représente à l'échelle du territoire) et le renouvellement des flottes de transports en commun (passage du diesel au bioGNV, verdissement, hydrogène);

- T4. « *Réduire les émissions issues du transport de marchandises* », essentiellement la logistique du dernier kilomètre (stratégie et plan d'action à définir, avec diverses pistes : verdissement du parc et des stations de ravitaillement, établissements logistiques urbains, aires de livraison dédiées ne faisant pas obstacle à la circulation, nouvel entrepôt logistique au sud de Toulouse, livraisons de nuit en silence, réduction des retours à vide...), la commande publique (sensibilisation, état des lieux, études, stratégie d'achats mais sans objectif quantifié⁵⁸) ;
- T5 « *Réduire les émissions du secteur aérien* », sur les émissions au sol des engins de piste, l'électrification des usages des postes avion, et la réduction des émissions liées à l'accès à l'aéroport (plan de mobilité inter employeurs, nouvelles liaisons de transports en commun, d'ailleurs déjà mentionnées dans l'action T1.4, etc.).

L'Ae recommande de mettre l'action T3.1 relative aux stations de ravitaillement en carburants alternatifs en cohérence avec l'évaluation de ses impacts.

L'Ae recommande de rehausser le niveau d'ambition de l'action T4.2 relative à la commande publique.

Ici comme ailleurs, les mesures qui sous-tendent les actions sont parfois probablement déjà engagées mais non signalées comme telles.

Atmo Occitanie évalue, ce qui est louable, les effets de quatre actions (vélo, usage des transports en commun, covoiturage, stations de ravitaillement⁵⁹) sur le trafic routier et sur ses conséquences en termes de consommation d'énergie, d'émissions d'oxydes d'azote et de GES; un bilan spécifique en termes de PM (avec si possible les conséquences en termes de concentration) requerrait des modélisations complémentaires, mais serait aussi intéressant⁶⁰ ; un tel bilan est effectué au sein de la rubrique « résidentiel » mais cela est trompeur, il s'agit en fait d'une évaluation de l'impact du PPA sur les émissions de particules, tous secteurs émetteurs confondus (cf. *infra*). L'évaluation est faite en comparaison avec le scénario sans PPA, à l'horizon 2030.

⁵⁸ Interrogé, le maître d'ouvrage a indiqué ne pas avoir de visibilité sur la date de mise en œuvre de cette action, bien qu'elle soit de priorité 1.

⁵⁹ On note que deux de ces actions (T1.4 : Favoriser l'usage des transports en commun ; T3.1 : Amplifier le développement des stations de ravitaillement en carburants alternatifs à l'énergie fossile sur le territoire du PPA) sont selon le dossier déjà engagées.

⁶⁰ Interrogé, le maître d'ouvrage a indiqué que l'impact des actions mobilités sur les particules est de -10%.

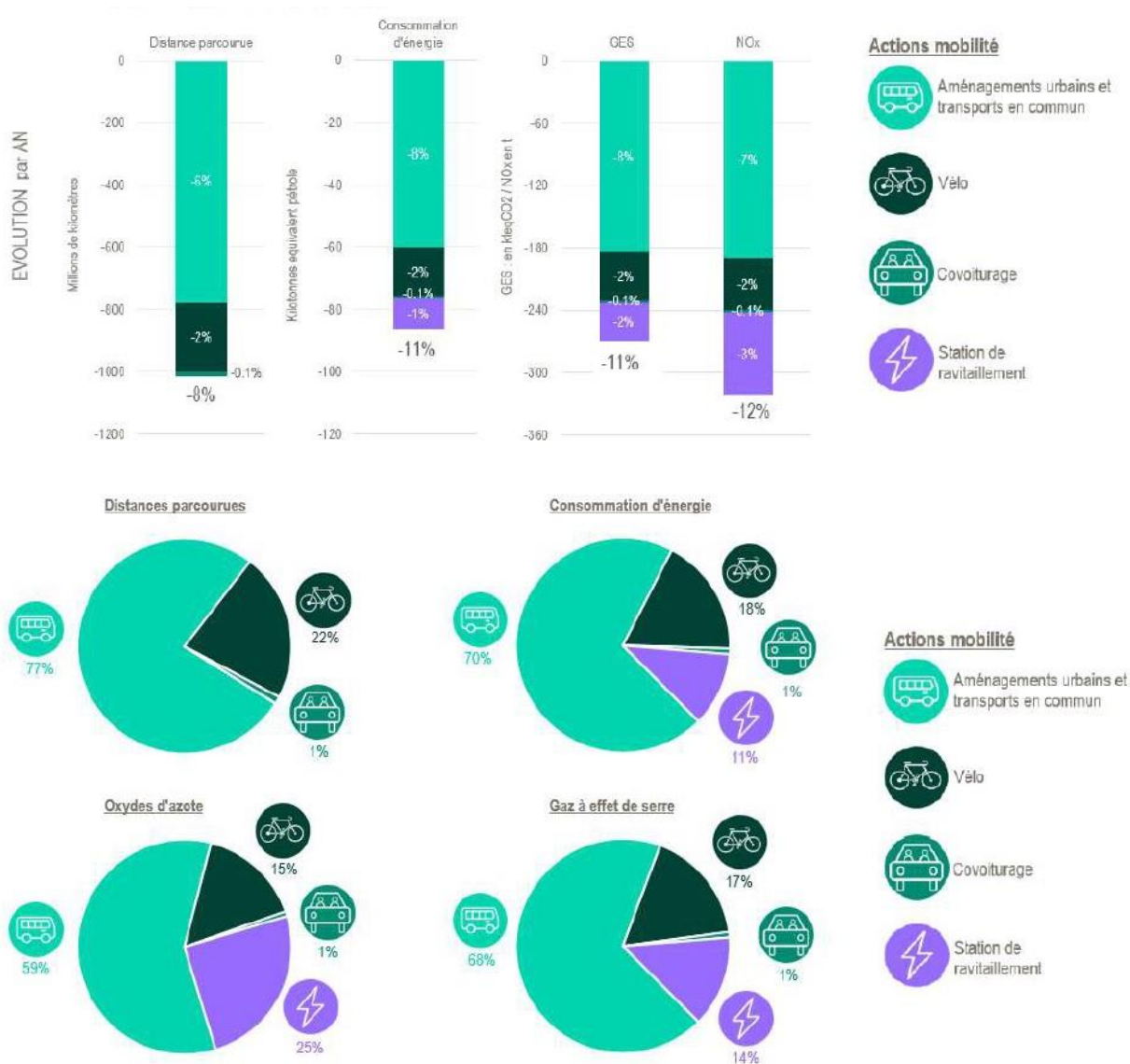


Figure 9 : impact (absolu en haut et relatif en bas) sur le trafic routier (distances, énergie, NO_x, GES) des actions mobilité évaluées du scénario 2030 avec PPA par rapport au scénario sans PPA (source : dossier)

Elle conclut en 2030, sur ces seules actions évaluées et par rapport à un scénario sans PPA, à une baisse des distances parcourues des véhicules motorisés de 8 % (1 013 millions de kilomètres parcourus évités) et une baisse de 11 % de la consommation d'énergie du secteur du trafic routier (économie de 76 kteq pétrole⁶¹ par rapport au scénario 2030 sans PPA), avec comme conséquence une baisse du même ordre de grandeur des émissions de GES (-11 %) et de NO_x (-12 %) du trafic routier.

L'Ae recommande de quantifier les impacts des actions évaluées en 2030 aussi par rapport à la situation présente.

Il est à première vue surprenant que d'autres actions de la problématique transports ne soient pas évaluées. Par exemple, l'autre action relative aux transports en commun (T3.2 : Poursuivre et amplifier le renouvellement des flottes de transports en commun) pourrait relativement simplement faire l'objet d'une évaluation. Interrogé, le maître d'ouvrage a indiqué que les données étaient peu disponibles et de plus que l'impact avait été estimé comme marginal par Atmo Occitanie, les

⁶¹ Kilotonne équivalent pétrole

transports en commun représentant 2 % des émissions de NO_x. Enfin, le logiciel de simulation des impacts du trafic a été en réfection ces deux dernières années. Ces éléments, intéressants, devraient être portés dans le dossier et ne dispensent pas d'une évaluation.

Secteur résidentiel

Le résidentiel et le tertiaire, très émetteurs, représentent 40 % des émissions de COVNM non biogéniques (la part biogénique est sans doute considérable mais peu contrôlable, et n'est selon les échanges avec le rapporteur pas évaluée par Atmo Occitanie, car ce n'est pas un enjeu prioritaire), 44 % des émissions de PM₁₀, 58 % (ou, par erreur, 52 ou 55 % selon l'endroit du dossier) des émissions de PM_{2,5}, les plus nocives.

« Les estimations des émissions de particules fines PM_{2,5} et particules PM₁₀ du secteur résidentiel, issues de la biomasse sont menées sur la base d'une estimation du parc de chauffage au bois réalisée à partir d'enquêtes nationales datant de 2012 et 2017. Ainsi, elles ne tiennent pas compte de l'estimation du parc d'équipements et de la consommation de bois par les ménages, menée par l'ADEME sur l'hiver 2022 - 2023, ni des évolutions du parc de chauffage au bois paru en 2023 (Source : CITEPA), ni des révisions des facteurs d'émissions européens associés à ce parc (Guide EMEP 2023), et des projets de chaufferie biomasse dans le territoire du PPA n'ont pas été pris en compte dans les deux scénarios 2030, faute d'informations disponibles au moment de la construction de ces scénarios ». Selon le dossier, « l'actualisation de ces éléments pourrait impacter l'estimation des émissions de particules du chauffage au bois du secteur résidentiel ». Selon le maître d'ouvrage interrogé, un avenant au PPA devrait être menée d'ici 2028 pour répondre aux objectifs de la Directive Européenne, il dépendra d'un nouveau bilan réalisé par Atmo Occitanie qui permettra que les hypothèses soient revues et les nouvelles données disponibles prises en compte.

Le PPA prévoit quatre actions structurées en deux axes : « R1. Réduire les émissions du chauffage au bois », avec des actions sur les appareils de chauffage au bois domestique peu performants (études, accompagnement, mise en œuvre du fonds Air bois, étude de la possibilité d'aides à la rénovations conditionnées à la mise en place de mesures visant à réduire les émissions de particules fines ou de régulation de l'utilisation des cheminées...), développement de réseaux de chaleur (« jusqu'à » +30 % de production en 2030 par rapport à 2018), progression des connaissances des émissions des chaufferies collectives de puissance entre 400 kW et 1 MW (stratégie, plan d'action, communication...); « R2. Limiter les émissions liées au brûlage des déchets verts », essentiellement de la sensibilisation, incitation et mise en place de solutions alternatives (compostage individuel, broyage mobile ou fixe, collecte...). D'autres actions possibles ne sont pas envisagées (recul d'habitat nouveau par rapport à des axes de transport, rénovation énergétique –même si des audits air énergie sont proposés–, intégration des enjeux de qualité de l'air dans les documents d'urbanisme). Le résidentiel est le principal voire le seul objet des actions proposées ; une action de promotion des audits air-énergie est cependant proposée dans le volet « activités économiques » des actions, cf. *infra*) ; de plus l'action R1.3 visant les chaufferies collectives sert aussi à des établissements scolaires ou pour personnes âgées.

Le dossier présente sous rubrique « le secteur résidentiel » une évaluation, qui en fait ne porte pas sur le résidentiel, mais sur l'impact des actions du PPA sur l'exposition des populations aux particules, déjà exposé en section 2.4.3.

Industrie, activités économiques (hors agriculture)

Les actions dévolues à l'activité économique mêlent, dans le dossier, l'industrie et l'agriculture. Elles sont présentées séparément dans le présent avis.

L'industrie représente (en incluant les déchets) en 2021 56 % des émissions de COVNM, 20 % des émissions de NO_x (derrière le transport et le résidentiel), 20 % des émissions de PM₁₀ (derrière le résidentiel et les transports) et 17 % des émissions de PM_{2,5} (derrière le résidentiel et le transport). Le PPA prévoit six actions sur les activités économiques, structurées en quatre axes, mais seulement quatre actions hors agriculture, structurées en trois axes : « *AE1. S'appuyer sur la réglementation pour réduire les émissions des installations de combustion* », essentiellement des contrôles inopinés de rejets atmosphériques et un inventaire puis contrôle des installations de combustion au régime déclaratif (1–20 MW) au vu des dernières évolutions réglementaires⁶², ce qui semble une tâche normale de la Dreal, mais en fait réoriente celle-ci sur l'aire du PPA ; « *AE2. Accompagner les PME, artisans et commerçants dans la réduction de leurs émissions* », avec le développement du recours aux audits air-énergie; et « *AE4. Accompagner les chantiers dans la réduction de leurs émissions* », avec réduction des émissions de poussières (sensibilisation, chartes, auto-contrôles).

Agriculture

L'agriculture représente en 2021 78 % des émissions d'ammoniac, 9% des PM₁₀ et 3 % des émissions d'oxydes d'azote ou de PM_{2,5}. Le PPA prévoit deux actions sur l'agriculture, structurées dans un axe « *AE3. Améliorer les connaissances des émissions agricoles pour identifier les leviers d'actions* » : l'amélioration des connaissances des émissions (état des lieux, mise à jour des données) ainsi que de la pédagogie vers tous les acteurs ; et, sur la base de l'action précédente, une évaluation des enjeux agricoles ainsi qu'un accompagnement de la transition énergétique dans le secteur agricole (enquête, diagnostic, accompagnement de « *l'émergence de projets et d'actions en faveur de la qualité de l'air* »). Ces actions semblent très exploratoires alors que les problèmes semblent bien connus. Selon le maître d'ouvrage interrogé, les divergences lors des ateliers sur les émissions liées à l'agriculture (la profession agricole remettant en cause la méthodologie d'Atmo Occitanie, qui est une méthodologie éprouvée au niveau national, et affirmant que l'agriculture n'est pas source d'émissions, ce qui est surprenant et *a priori* erroné) ont motivé d'approfondir les études sur les émissions par filières et leurs spécificités locales. Pour mémoire, aucune action relative à l'agriculture n'existait dans le PPA2.

L'Ae recommande de développer les actions réduisant à la source les pollutions liées aux pratiques agricoles et à l'usage des pesticides.

Incidentement, l'action sur les déchets verts, vue supra dans la rubrique « résidentiel », ne s'applique pas, comme ce serait possible, aux installations agricoles.

Mesures intersectorielles

Le cahier d'action comporte aussi cinq mesures intersectorielles structurées en deux axes : « *M11. Former et sensibiliser à la pollution atmosphérique, ses impacts et les leviers d'action* », avec des formations grand public (méthodologie, plan quinquennal de formation, groupe de travail), de la communication (santé, pics de pollution...) et des dispositifs à destination des jeunes; et « *M12.*

⁶² En fait la transposition depuis 2018 des directives européennes relatives aux émissions industrielles.

S'appuyer sur des outils innovants pour améliorer la qualité de l'air sur le Territoire », avec l'intégration des problématiques de santé dans les principes d'urbanisme et les stratégies d'aménagement (séminaires d'élus et services, accompagnement des collectivités...), et un outil d'aide à la décision pour améliorer la qualité de l'air (recensement des besoins locaux et outils existants ailleurs, réutilisation d'outils existants ou développement d'outils locaux).

3.4.3 Moyens financiers

Les moyens financiers, parfois conséquents, sont présentés dans le cahier d'actions au niveau de certaines fiches action et sont en règle générale au moins engagés par le porteur ou un partenaire. Un récapitulatif dans le PPA serait utile, en distinguant les contributeurs, et aussi le statut des actions (coups partis, ou actions nouvelles et spécifiques au PPA).

3.5 Conclusion

Le dossier est de qualité inégale, lisible, étayé mais avec des informations trop rares eu égard au travail effectué, souvent dispersées, parfois plus anciennes que ce qui est disponible (la date retenue, en général 2019 ou 2021, est pour permet d'avoir des informations cohérentes en date). Ses objectifs, restreints à trois polluants, ne sont pas présentés de façon claire mais sont en ligne sur ces trois polluants avec le Prepa. L'Ae souligne qu'il prend en compte les valeurs cibles de l'OMS et les évolutions réglementaires européennes à venir avec une exposition des populations faible. Il compte peu d'actions, mais celles-ci sont un ensemble complexe de mesures qu'il conviendrait de détailler beaucoup plus, y compris et notamment en termes de cibles. Les mesures ERC manquent. Le dossier documente partiellement la valeur ajoutée spécifique du PPA par rapport au scénario « sans PPA » (tant du point de vue des émissions de polluants que de GES, ou de consommation d'énergie), dans un contexte (actuel) certes favorable pour la plupart des polluants sauf l'ozone, les NO_x et les particules. Le problème de l'ozone, polluant secondaire, certes difficile, devrait aussi continuer à être traité.

Annexe

Actions	Niveau de priorité	Porteurs	Partenaires potentiels
Mobilités Transports – T1. Promouvoir des solutions alternatives à l'usage de la voiture individuelle en vue d'une démotorisation			
T1.1 Réaliser une analyse sociologique et comportementale sur l'attachement à la voiture et les freins à l'utilisation des transports en commun et des modes actifs sur le territoire du PPA	Priorité 1	AUAT	Ademe Tisséo Collectivités EPCI Département Région Atmo Occitanie DREAL CNRS
T1.2 Accélérer et faciliter l'usage du vélo	Priorité 1	Tisséo Collectivités	EPCI Département Associations Région Occitanie Cerema Etat
T1.3 Développer / instaurer des plans piétons au sein des communes et intercommunalités du territoire	Priorité 1	Tisséo Collectivités	EPCI Département Région Occitanie Associations CEREMA
T1.4 Favoriser l'usage des transports en commun	Priorité 1	Tisséo Collectivités Région Occitanie	EPCI Associations Etat
T1.5 Développer et promouvoir le covoiturage	Priorité 1	Département	Tisséo Collectivités EPCI Région Occitanie Gestionnaires de réseaux routiers, Entreprises Etat
T1.6 Développer et promouvoir l'autopartage	Priorité 1	Tisséo Collectivités	Département EPCI Région Occitanie Gestionnaires de réseaux routiers, Entreprises Etat
T1.7 Améliorer / développer les outils et plans existants relatifs aux trajets pendulaires	Priorité 2	Tisséo Collectivités	Ademe CCI Haute-Garonne DREETS Entreprises Administrations
Mobilités Transports – T2. Améliorer la gestion des circulations au profit des transports en commun et des mobilités actives			

Actions	Niveau de priorité	Porteurs	Partenaires potentiels
T2.1 Améliorer les signalisations et aménagements au profit des transports en commun et mobilités actives	Priorité 2	EPCI	Gestionnaires de voiries Communes SDEHG
T2.2 Développer des parkings connectés aux axes de transport en commun afin de favoriser leur utilisation	Priorité 2	Tisséo Collectivités Région Occitanie	EPCI
Mobilités Transports – T3. Développer et favoriser l'utilisation de carburants alternatifs			
T3.1 Amplifier le développement des stations de ravitaillement en carburants alternatifs à l'énergie fossile sur le territoire du PPA	Priorité 2	EPCI	Région Occitanie SDEHG Acteurs privés
T3.2 Poursuivre et amplifier le renouvellement des flottes de transports en commun	Priorité 2	Tisséo Collectivités Région Occitanie	
Mobilités Transports – T4. Réduire les émissions issues du transport de marchandises			
T4.1 Réduire l'impact sur la qualité de l'air de la logistique du dernier kilomètre	Priorité 1	Cluster TEN LOG	EPCI Cerema, Ademe Département
T4.2 Utiliser la commande publique comme levier de réduction des émissions liées au transport de marchandises	Priorité 1	État	Transporteurs Réseau des acheteurs publics Ademe
Mobilités Transports – T5. Réduire les émissions du secteur aérien			
T5.1 Réduire les émissions au sol du secteur aérien	Priorité 2	Aéroport Toulouse Blagnac	Airbus
T5.2 Réduire les émissions liées à l'accès à la zone d'activité aéroportuaire et aéronautique	Priorité 2	Tisséo Collectivités	Région Occitanie Toulouse Métropole
Résidentiel - R1. Réduire les émissions du chauffage au bois			
R1.1 Diminuer les émissions issues des appareils de chauffage au bois domestiques peu performants	Priorité 1	État	EPCI Département Région Occitanie Ademe Acteurs rénovation énergétique

Actions	Niveau de priorité	Porteurs	Partenaires potentiels
R1.2 Réduire les émissions de polluants atmosphériques grâce au développement de réseaux de chaleur participant aux économies des énergies fossiles	Priorité 2	EPCI	AREC Ademe Référénts chaleur
R1.3 Progresser dans la connaissance des émissions des chaufferies de puissance comprise entre 400 kW et 1 MW	Priorité 2	État	Universités Laboratoires
Résidentiel - R2. Limiter les émissions liées au brûlage des déchets verts			
R2.1 Valoriser les déchets verts et faire respecter l'interdiction du brûlage	Priorité 2	EPCI	Décoset Ambassadeurs du tri Associations Ademe Préfecture
Activités économiques - AE1. S'appuyer sur la réglementation pour réduire les émissions des installations de combustion			
AE1.1 Réaliser des contrôles inopinés des rejets atmosphériques des plus grosses installations émettrices par des laboratoires indépendants	Priorité 2	État	Entreprises ICPE CCI Haute Garonne
AE1.2 Réaliser un inventaire des installations de combustion au régime déclaratif (puissance comprise entre 1 et 20 MW), au vu des dernières évolutions réglementaires, et contrôler la conformité des rejets atmosphériques de ces installations.	Priorité 2	État / Bureau de l'environnement de la préfecture)	CCI Haute-Garonne
Activités économiques - AE2. Accompagner les PME, artisans et commerçants dans la réduction de leurs émissions			
AE2.1 Développer le recours aux audits Air-Energie afin de les doter d'outils d'aide à la décision pour améliorer la maîtrise de leurs consommations énergétiques et des émissions de polluants	Priorité 1	CCI Haute-Garonne	Fédérations professionnelles Chambre des métiers et de l'artisanat Entreprises Ademe DREETS
Activités économiques – AE3. Améliorer les connaissances des émissions agricoles pour identifier les leviers d'actions			
AE3.1 Améliorer la connaissance des émissions du secteur agricole avec des données locales et mettre en place des actions de pédagogie / sensibilisation sur les enjeux associés à destination des acteurs du secteur	Priorité 1	État	Atmo Occitanie Agriculteurs EPCI DRAAF GIP LIA

Actions	Niveau de priorité	Porteurs	Partenaires potentiels
AE3.2 Évaluer les enjeux agricoles du territoire et accompagner la transition énergétique du secteur agricole	Priorité 1	État	Agriculteurs DRAAF GIP LIA
Activités économiques - AE4. Accompagner les chantiers dans la réduction de leurs émissions			
AE4.1 Réduire les émissions de poussières liées aux chantiers (habitations, métro, etc.)	Priorité 2	Fédération Régionale des Travaux Publics d'Occitanie	Entreprises du BTP FIMEA Ville de Toulouse
Mesures intersectorielles - MI1. Former et sensibiliser à la pollution atmosphérique, ses impacts et les leviers d'action			
MI1.1 Proposer des formations à destination d'un public large (collectivités, grand public, entreprises, etc.) afin de sensibiliser à la pollution atmosphérique, ses impacts et les leviers d'action pour la réduire	Priorité 1	CPIE	Collectivités Etat Entreprises Associations Ademe
MI1.2 Améliorer la communication autour de la qualité de l'air sur le territoire	Priorité 1	État CPIE	Atmo Occitanie Météo France EPCI Communes Tisséo Collectivités Assurances et mutuelles
MI1.3 Renforcer les dispositifs à destination des jeunes	Priorité 1	État Atmo Occitanie	Rectorat FNE CPIE Sicoval Département Université Fédérale de Toulouse
Mesures intersectorielles – MI2. S'appuyer sur des outils innovants pour améliorer la qualité de l'air sur le territoire			
MI2.1 Intégrer dans les réflexions stratégiques d'aménagement les principes de l'urbanisme favorable à la santé	Priorité 1	AUAT	ARS EPCI Département Cerema Atmo Occitanie SMEAT
MI2.2 Proposer un outil d'aide à la décision publique pour améliorer la qualité de l'air sur l'agglomération toulousaine	Priorité 2	État	CNRS AUAT EPCI Région Occitanie