



Annexe 4a
Rapport
d'évaluation du
PPA 2014 - 2019

Rapport d'évaluation du Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération lyonnaise et de la feuille de route qualité de l'air

2014-2019



PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
Auvergne-Rhône-Alpes

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
0	20/12/19	Version initiale

Affaire suivie par

Unité départementale du Rhône de la DREAL Auvergne Rhône Alpes
Tél. : 04 72 44 12 00 / Fax : 04 72 44 12 57
Courriel : ud-r.dreal-auvergne-rhone-alpes@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteur

Guillaume BREJASSOU - DREAL UD-R
Frédérique GAUTHIER – DREAL UD-R
Anne-Blanche BILLY – DREAL UD-R

Relecteur

Emmanuel DONNAINT – DREAL PRICAE
Magalie ESCOFFIER – DREAL UD-R

Référence(s) intranet

<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/plan-de-protection-de-l-atmosphere-de-lyon-et-sa-a12372.html>

SOMMAIRE

1 - CONTEXTE GÉNÉRAL.....	5
1.1) Éléments de contexte.....	5
1.2) Une injonction forte à agir.....	6
1.3) Les mesures mises en œuvre.....	7
2 - LE PPA2 ET DE LA FEUILLE DE ROUTE QUALITÉ DE L’AIR.....	9
2.1) Les objectifs du PPA2 de l’agglomération lyonnaise.....	9
2.2) L’organisation et les parties prenantes du PPA.....	9
2.3) Les actions du PPA2.....	10
2.4) Les deux actions du PPA1 faisant l’objet d’un suivi prolongé.....	13
2.5) La feuille de route Qualité de l’air.....	13
3 - MÉTHODOLOGIE RETENUE POUR L’ÉVALUATION DU PPA.....	15
3.1) Évaluation qualitative.....	15
3.2) Évaluation quantitative.....	16
3.3) Présentation des résultats.....	16
4 - EXTRAITS DU BILAN DE LA QUALITÉ DE L’AIR.....	19
4.1) Bilan des dépassements aux stations de mesures (année 2018).....	19
4.2) Éléments du bilan de la qualité de l’air (2013-2018).....	20
4.3) Bilan des épisodes de pollution.....	26
5 - BILAN DES MESURES DU PPA ET DE LA FEUILLE DE ROUTE.....	29
5.1) Le secteur « Industriel ».....	29
5.1.1 - Contexte et enjeux des émissions du secteur industriel.....	29
5.1.2 - Évaluation des mesures du PPA2.....	30
5.1.3 - Éléments issus de la consultation des parties prenantes.....	31
5.2) Le secteur « Résidentiel - Habitat ».....	32
5.2.1 - Contexte et enjeux des émissions du secteur résidentiel.....	32
5.2.2 - Évaluation des mesures du PPA2.....	33
5.2.3 - Synthèse des contributions des parties prenantes.....	38
5.3) Le secteur des Transports.....	39
5.3.1 - Contexte et enjeux des émissions du secteur des transports.....	39
5.3.2 - Évaluation de la mise en œuvre des mesures.....	40
5.3.3 - Observations issues de consultation des parties prenantes.....	45
5.4) Le secteur « Urbanisme ».....	47
5.4.1 - Enjeux et avancement global des actions.....	47
5.4.2 - Remarques formulées dans le questionnaire et perspectives.....	48
5.5) Les actions transversales.....	49
5.6) Autres actions de la feuille de route qualité de l’air.....	52
6 - SYNTHÈSE.....	53

7 - CONCLUSION.....	56
8 - GLOSSAIRE.....	58
9 - ANNEXES.....	61
9.1) Bilan détaillé des actions.....	63
9.2) Questionnaire diffusé aux parties prenantes dans le cadre de leur consultation....	119
9.3) Consultation des parties prenantes.....	125
9.4) Tableau des seuils réglementaires.....	133
9.5) Tableau des communes du périmètre du PPA2.....	135

1 - Contexte général

1.1) Éléments de contexte

Une obligation européenne

La directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008, concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, établit des mesures visant particulièrement à :

- définir et fixer des objectifs concernant la qualité de l'air ambiant afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement ;
- évaluer la qualité de l'air ;
- préserver la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et à améliorer dans les autres cas.

Dans ce contexte, elle prévoit notamment que les États membres élaborent, dans les zones et agglomérations où les objectifs en terme de qualité de l'air ne sont pas respectés, des plans ou des programmes permettant de ramener les concentrations en polluants sous les seuils définis.

Transcrite en droit français

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), introduits par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996, sont élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les normes en matière de qualité de l'air sont dépassées ou risquent de l'être. L'application de ces dispositions relève des articles L.222-4 à L.222-7 et R. 222-13 à R.222-36 du code de l'environnement.

Le PPA de l'agglomération lyonnaise en vigueur (PPA2) est un plan d'actions approuvé par arrêté interpréfectoral en date du 26 février 2014. Il fait suite à un premier plan d'actions qui avait été approuvé par arrêté du 30 juin 2008.

Son périmètre s'étend au-delà de la Métropole de Lyon et comporte 115 communes :

- 99 dans le Rhône ;
- 15 dans l'Ain ;
- 1 dans l'Isère.

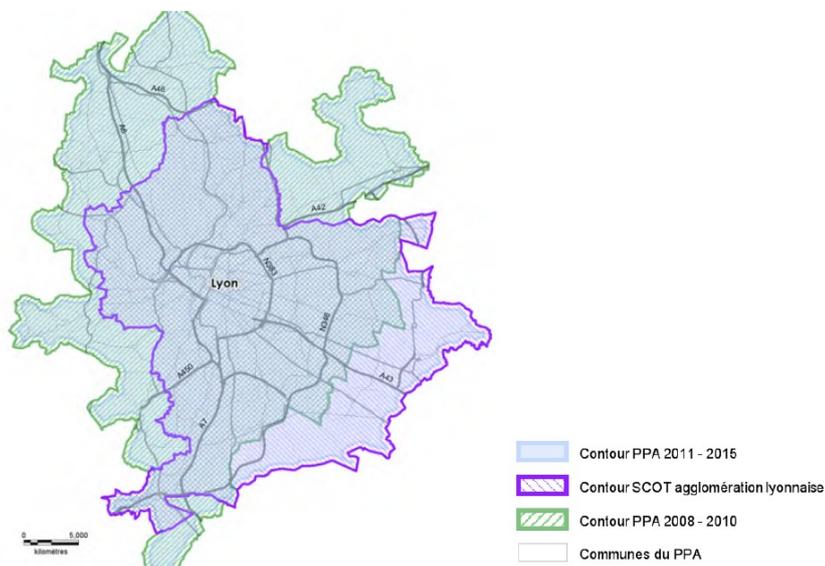


Figure n°1 : Carte du périmètre du PPA 2

Conformément aux dispositions de l'article L. 222-4 du code de l'environnement, ce plan doit faire l'objet d'une évaluation après cinq années de mise en œuvre : c'est l'objet de présent rapport

1.2) Une injonction forte à agir

La France fait l'objet de deux procédures contentieuses européennes pour le non-respect des seuils fixés par la directive 2008/50/CE précitée, ainsi que pour l'insuffisance des plans d'action dans plusieurs zones PPA (10 en ce qui concerne les particules PM10, 12 en ce qui concerne le dioxyde d'azote).

En région Auvergne-Rhône-Alpes, les zones de surveillance de la Vallée de l'Arve, de la région grenobloise, et de l'agglomération lyonnaise sont concernées par le pré-contentieux pour les particules fines PM10 (mise en demeure du 22 février 2013, avis motivé de la Commission européenne du 29 avril 2015). Ces mêmes zones ainsi que celle de l'agglomération de Clermont-Ferrand sont également concernées par le contentieux pour le dioxyde d'azote NO₂ (avis motivé de la Commission européenne du 16 février, saisine de la Cour de Justice de l'Union européenne en date du 11 octobre 2018) pour lequel une condamnation a été prononcée par la Cour de Justice de l'Union européenne le 24 octobre 2019 (absence de mise en œuvre par la France de mesures appropriées et efficaces pour que la période de dépassement des valeurs limites pour le dioxyde d'azote soit la plus courte possible au sens de la directive).

Parallèlement, dans le cadre d'une procédure contentieuse initiée au niveau national par des acteurs de la société civile, un arrêt du Conseil d'État du 12 juillet 2017 a enjoint l'État à prendre toutes les mesures utiles pour respecter les valeurs limites en matière de concentration de polluants fixées au niveau européen afin d'améliorer sensiblement et durablement la qualité de l'air. Cet arrêt du Conseil d'État a conduit à l'élaboration en 2018 d'une feuille de route en faveur de la qualité de l'air venant compléter, sur le territoire du PPA de l'agglomération lyonnaise, les actions déjà engagées.

Au niveau local, un recours administratif auprès du tribunal de Lyon a été déposé par une habitante de Villeurbanne le 20 janvier 2018 pour carence fautive de l'État. Celle-ci souhaitait obtenir l'indemnisation de différents préjudices liés à l'état de santé de son enfant, qu'elle attribue à la pollution de l'air dans l'agglomération lyonnaise. Le tribunal administratif de Lyon a rejeté sa requête le 26 septembre 2019. Il a néanmoins jugé que le PPA (2014) était insuffisant, et a retenu une faute de l'État en ce que :

- le PPA prévoit que des habitants resteront exposés à des niveaux de pollution supérieurs aux valeurs limites (PM10, NOx) ;
- les pics de pollution se répètent d'année en année, sur des périodes parfois longues.

La faute de l'État n'a en revanche pas été retenue (absence de faute) dans la gestion de l'épisode de pollution de la fin 2016. Le tribunal administratif a rejeté la requête, car il a jugé que le lien de causalité entre la faute commise et les pathologies développées n'était pas établi.

1.3) Les mesures mises en œuvre

Dans ce contexte, le gouvernement français a engagé de nouvelles mesures en faveur de la qualité de l'air qui se déclinent à différents niveaux en complément des actions engagées par les collectivités territoriales :

- adoption du PREPA (plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques) élaboré en application de la directive 2016/2284) en 2017 ;
- adoption de la loi de transition énergétique pour la croissance verte en 2015 qui permet la création de Zones à Circulation Restreinte (ZCR) / Zones à Faibles Emissions (ZFE), l'instauration des Plans climat air énergie territoriaux (PCAET) et les plans de mobilité ;
- maintien du bonus écologique pour l'achat d'un véhicule électrique et prime à la conversion pour les véhicules anciens, création de l'indemnité kilométrique vélo ;
- développement du réseau des bornes d'alimentation électrique pour les véhicules particuliers ;
- prêts verts et prêts éco-énergies mobilisables auprès de la Banque Publique Investissement ; soutien à l'investissement pour réduire les émissions d'ammoniac issu des élevages (via France Agrimer) ;
- dans le secteur résidentiel, aides à la rénovation énergétique (notamment Crédit impôt à la transition énergétique (CITE), aides ANAH) ;
- création des certificats de qualité de l'air pour identifier les véhicules selon leur classe polluante et sur lesquels reposent les limitations d'accès en zone faible émissions ;
- fonds Air bois et fond Air mobilité, appels à projets PRIMEQUAL, CORTEA de l'ADEME.

De nouvelles actions, inscrites en particulier dans le projet de loi d'orientation des mobilités adopté le 19 novembre 2019 par l'Assemblée Nationale, permettront d'accélérer et d'amplifier ces actions, ce projet ayant pour ambition d'investir plus et mieux dans les transports du quotidien, de faciliter et d'encourager le déploiement de nouvelles solutions pour permettre à tous de se déplacer et d'engager la transition vers une mobilité plus propre.

En parallèle, le conseil régional d'Auvergne-Rhône-Alpes, dans sa stratégie de développement durable a identifié en 2018 le territoire de l'agglomération lyonnaise comme prioritaire pour la qualité de l'air. Au niveau régional, 36 millions d'euros seront consacrés au soutien financier des porteurs de projets sur une période de 3 ans (9 territoires prioritaires). Une contractualisation des objectifs a d'ores et déjà été engagée en 2019 avec la Métropole de Lyon et la Communauté de communes de l'Est Lyonnais. Elle pourra s'étendre à de nouvelles collectivités qui souhaiteraient s'engager.

La Métropole de Lyon a, quant à elle, lancé le 27 juin 2016 une démarche dénommée le Plan Oxygène, laquelle s'intègre à son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). Ce plan concrétise plusieurs actions structurantes à l'instar de la mise en place d'une Zone Faible Emissions (ZFE) pour le transport de marchandises, de la requalification des autoroutes A6-A7 déclassées, d'un plan de rénovation thermique des logements, d'une aide pour le renouvellement des appareils de chauffage au bois non performants et d'un vaste plan en faveur des mobilités actives incluant des aides à l'achat de vélos électriques. Depuis 2001, les investissements de la Métropole de Lyon en faveur de la qualité de l'air s'élèvent à 4 milliards d'euros.

Par ailleurs, le Syndicat de l'Ouest Lyonnais, lauréat de l'appel à projet « Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte » sur le périmètre du PPA2, contribue à l'amélioration de la qualité de l'air à travers un programme d'action global visant à réduire les besoins en énergie de ses habitants.

2 - Le PPA2 et de la feuille de route qualité de l'air

2.1) Les objectifs du PPA2 de l'agglomération lyonnaise

Adopté en juin 2008, le PPA1 de l'agglomération lyonnaise s'était prioritairement attaché à réduire les émissions d'origine industrielle. Sa révision s'est avérée nécessaire au regard de la persistance de niveaux de pollution aux particules et aux oxydes d'azote dépassant les seuils réglementaires et compte tenu des enjeux sanitaires induits par cette situation.

Le PPA2 a donc été approuvé en février 2014 et affichait les objectifs de :

- ramener les niveaux de particules et de dioxyde d'azote en deçà des seuils réglementaires ;
- respecter les objectifs nationaux de réduction d'émissions fixés dans le cadre de la directive européenne 2001/81/CE du 23 octobre 2001 désormais abrogée et remplacée par la directive européenne 2016/2284 du 14 décembre 2016 et de réduire de 40% des émissions d'oxydes d'azote, et de 30% celles des particules ;
- réduire l'exposition de la population à ces polluants au minimum, en mettant en place, si besoin, des actions spécifiques pour des « points sensibles qualité de l'air » identifiés.

2.2) L'organisation et les parties prenantes du PPA

Le pilotage et le suivi de l'exécution du PPA de l'agglomération lyonnaise sont assurés par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, sous l'autorité du préfet du département du Rhône. Dans ce cadre, les parties prenantes responsables de l'exécution des différentes actions sont régulièrement sollicitées pour rendre compte de leur niveau d'avancement et des éventuelles difficultés rencontrées. Ces sollicitations sont bilatérales ou collégiales au travers de comités techniques. Les résultats sont partagés dans le cadre de Comités de Pilotage réunis annuellement sous la présidence du préfet secrétaire général.

La mise en œuvre et le suivi du PPA mobilisent un grand nombre d'acteurs du territoire du secteur public ou assimilé, du monde économique et associatif : Etat, collectivités, agences, organismes d'expertise associés, fédérations professionnelles, syndicats professionnels, entreprises...

Les principales parties prenantes au titre du PPA2 en tant que pilote ou acteur identifiés sont : la Métropole de Lyon, le Conseil régional Auvergne Rhône-alpes, les Conseils départementaux du Rhône, de l'Isère et de l'Ain, la ville de Lyon, la DREAL et les DDT des départements du Rhône, de l'Isère, et de l'Ain, la DRAAF, la DIR Centre Est, l'ARS, l'ADEME, ATMO AURA, les autorités organisatrices des transports (SYTRAL...), l'Agence locale de l'énergie et du climat (ALEC) Métropole de Lyon, la Fédération du BTP Rhône Métropole, FIBOIS, les Agences de l'urbanisme.

En outre, participent de façon régulière aux instances de suivi du PPA2 organisées conjointement avec celles de la feuille de route qualité de l'Air décrite au paragraphe 2.5 :

- les syndicats suivants : Syndicat mixte d'études et de programmation de l'agglomération lyonnaise (SEPAL), le SCOT de l'agglomération de Grenoble, le Syndicat de l'Ouest Lyonnais,
- les établissements publics de coopération intercommunale listés ci-après : CC de l'Est Lyonnais, Dombes Saône Vallée, Pays de l'Ozon, Vallée du Garon, Beaujolais Pierre Dorées, Miribel et du Plateau, Côtière à Montluel, Vienne Condrieu Agglomération, Pays de l'Arbresle, Pays Mornantais, Vallons du Lyonnais,
- les chambres de commerce et d'industrie, chambres des métiers et chambre d'agriculture du Rhône, de l'Ain et de l'Isère,
- l'association des entreprises Rhône-alpes pour l'environnement industriel (APORA), France Chimie AURA, le Syndicat des énergies renouvelables, la Fédération nationale des transporteurs routiers, l'Union des entreprises de transport et logistique de France Sud Est, la Fédération nationale des transports de voyageurs, SNCF Réseau et Mobilités, Aéroports de Lyon,
- les Autoroutes du Sud de la France (ASF) – VINCI, Autoroutes Rhône-Alpes (AREA), Autoroutes Paris-Rhin-Rhône (APRR),
- la Direction de la sécurité de l'aviation civile sud-est (DSAC), la Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi AURA (DIRECCTE), la Direction départementale de la protection des populations (DDPP) du Rhône, la CIRE Auvergne Rhône-alpes, le centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA),
- l'Office Public de l'Habitat (OPC) du Rhône,
- l'Association « Consommation logement et Cadre de vie »,
- la Fédération Rhône Alpes de Protection de la Nature (FRAPNA),
- les Fédérations départementales des coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA) de l'Ain, de l'Isère et Rhône.

2.3) Les actions du PPA2

Le PPA2 de l'agglomération lyonnaise comprend un ensemble de mesures, portées par 20 actions (déclinées dans des fiches actions). Il s'agit de 18 actions permanentes concernant l'industrie, le secteur résidentiel, les transports et l'urbanisme, auxquelles s'ajoute 1 action visant à identifier et traiter les points sensibles et 1 action relative à la gestion des pics de pollution. Ces actions visent à diminuer directement ou indirectement les émissions de polluants atmosphériques, afin d'améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition de la population à cette pollution. Certaines actions visent également une amélioration de la connaissance des sources d'émissions.

Il est à noter que les actions portant sur le secteur de l'urbanisme ne suscitent pas d'effets directement quantifiables en termes de baisses d'émissions. Les baisses escomptées se répartissent donc sur les trois autres secteurs.

En ce qui concerne les particules fines (PM10), le PPA2 adopté en 2014 prévoyait en particulier une baisse d'émissions portée à 52 % par le secteur résidentiel, lequel contribue assez fortement à ces émissions.

Concernant le dioxyde d'azote, la quasi-totalité du gain escompté provenait du secteur des transports, principal contributeur de ces émissions (cf. figure ci-après).

Ces objectifs de baisse d'émissions de polluants ont été établis pour la période 2007 – 2015. Cela signifie que les niveaux d'émissions constatés en 2007 ont servi de base et que l'effet escompté des mesures a été projeté sur l'année 2015. Les scénarios ont été modélisés en intégrant, en outre, des hypothèses d'évolution tendancielle du territoire et de ses émissions à l'échéance 2015. In fine, ces projections permettent de distinguer les baisses d'émissions liées aux évolutions tendancielle (renouvellement du parc automobile, des appareils de chauffage, etc.) de celles imputables aux actions du PPA.

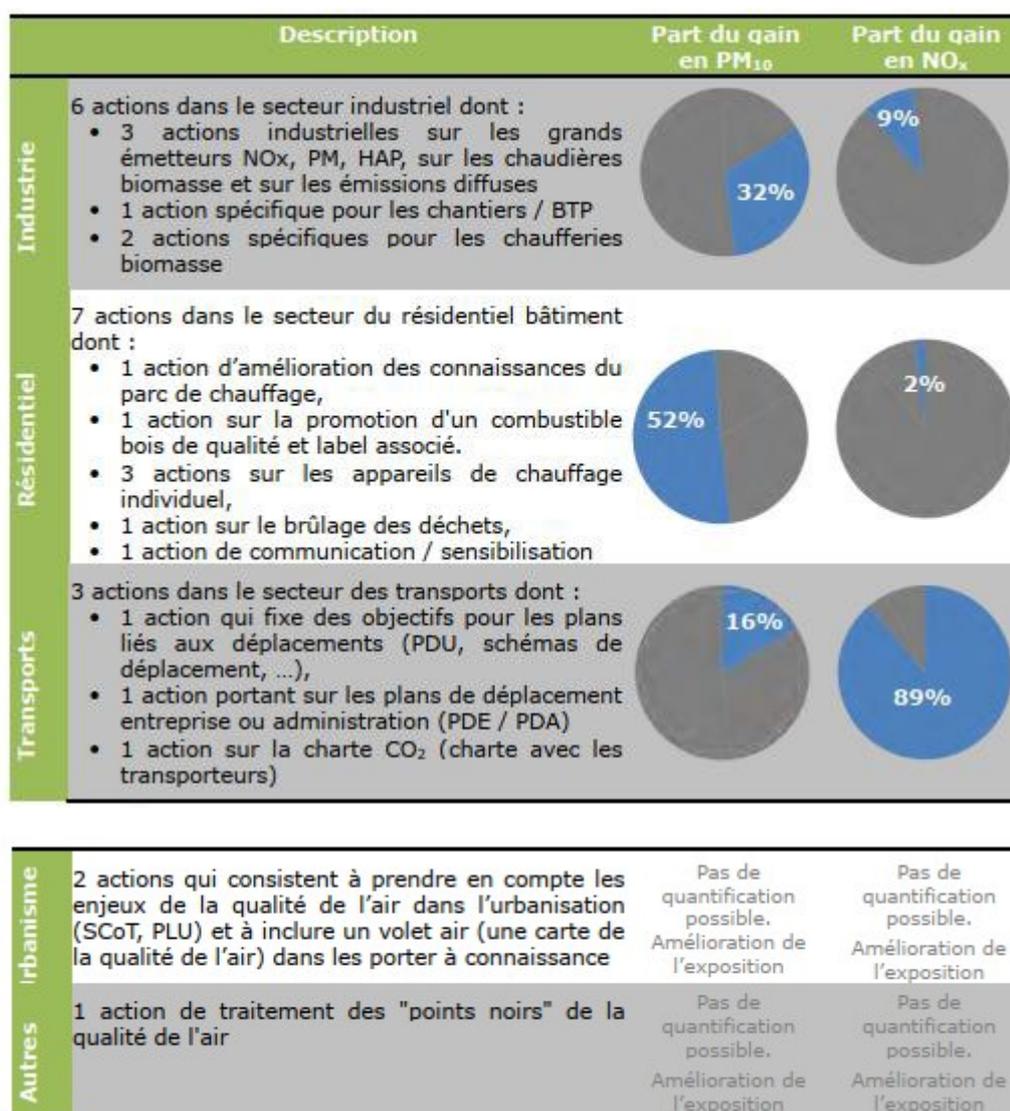


Figure n°2 : Répartition des actions par thématique et gains attendus (par rapport au gain total des émissions du PPA)

Plus précisément, chaque action du PPA2 mentionnée ci-dessus auxquelles s'ajoute l'action relative à la gestion des pics de pollution est présentée ci-après :



Figure n°3 : Détail des actions du PPA2

2.4) Les deux actions du PPA1 faisant l'objet d'un suivi prolongé

A ces 20 actions retenues par le PPA2, il convient d'ajouter la poursuite de deux actions initiées au titre du PPA1 :

T1- Mettre en place des restrictions de circulation permanente pour les Poids lourds (PL) et Véhicules Utilitaires Légers (VUL) les plus polluants.

T3 - Réduire la vitesse sur certains axes pour améliorer la fluidité du trafic et réduire les émissions de PM et NOx.

2.5) La feuille de route Qualité de l'air

La feuille de route pour la qualité de l'air a été définie plus récemment, au cours de l'exécution du PPA2. Il s'agit d'un dispositif local, mais dont le déploiement a été sollicité par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire pour l'ensemble des zones et agglomérations présentant des problèmes persistants en matière de qualité de l'air. Cette sollicitation est intervenue consécutivement à la condamnation prononcée par le Conseil d'État le 12 juillet 2017 (cf. paragraphe 1.2.).

Concrètement, les acteurs du territoire du PPA2 ont été invités à identifier les possibilités d'accélérer la mise en œuvre des actions les plus pertinentes du PPA2 et à proposer d'éventuelles actions complémentaires à même de susciter des baisses d'émissions de polluants à relativement court terme.

Vingt-trois acteurs du territoire ont indiqué leur souhait de s'engager dans cette démarche volontaire : Métropole de Lyon, Conseils départementaux du Rhône et de l'Isère, Syndicat de l'Ouest Lyonnais, Communauté de communes de l'Est Lyonnais, Dombes Saône Vallée, Pays de l'Ozon, Vallée du Garon, Pays Mornantais, Beaujolais Pierre Dorées, Miribel et du Plateau, Côtière à Montluel ainsi que les structures et organismes suivants : ALEC Lyon, SYTRAL, SNCF RESEAU, APRR/AREA, Vinci autoroutes ASF, Aéroport de Lyon, DSAC Aviation civile, Fédération BTP Rhône Métropole, Chambre d'agriculture du Rhône, Fédération CUMA Auvergne Rhône-alpes et CUMA Isère Savoie.

Cette feuille de route pour la qualité de l'air a été adoptée le 13 avril 2018 en s'appuyant sur la dynamique précitée. Les mesures retenues peuvent bénéficier d'un accompagnement financier spécifique, au travers d'un budget de 3 millions d'euros pour la période 2019-2022, dont le pilotage a été confié à l'ADEME Auvergne-Rhône-Alpes. A ce jour, ces mesures se déclinent en huit fiches actions détaillées ci-après :

Transports	FA1 : Diminution des personnes exposées à la pollution du trafic routier ; FA2 : Voies réservées aux bus et covoiturage et actions d'accompagnement ; FA3 : Favoriser les modes actifs ; FA8 : Transport fluvial
Industrie / chantiers / BTP	FA4 : Optimisation des chantiers : réemploi systématique de matériaux en place sur les chantiers routiers - charte chantiers propres
Résidentiel / Habitat	FA6 : Accélérer les actions du PPA : réduire les émissions associées au chauffage individuel au bois non performant sur les territoires du PPA ; FA7 : Ecoréno'V et plateforme de rénovation énergétique
Agriculture	FA5 : Actions en faveur de baisses des émissions du secteur agricole

Compte-tenu de leur définition récente et de leur déploiement encore parcellaire, ces actions en faveur de la qualité de l'air, n'ont pas fait l'objet d'une estimation des gains sur la réduction des émissions. Toutefois, pour chacune les indicateurs de suivi ont été renseignés le plus précisément possible.

3 - Méthodologie retenue pour l'évaluation du PPA

Le présent rapport propose une double approche :

- une évaluation qualitative des actions réalisées dans le cadre du PPA2 et de la feuille de route sur le territoire de l'agglomération lyonnaise correspondant principalement au suivi des indicateurs de réalisation des actions. Cette évaluation s'appuie également sur les contributions et avis recueillis durant l'été 2019 auprès de l'ensemble des parties prenantes du PPA2, y compris auprès des mairies qui jusqu'ici étaient représentées au travers des EPCI¹ dans le cadre des instances de suivi du PPA2 et de la feuille de route.

- une évaluation quantitative des effets du PPA2 et de la feuille de route lorsque cela est possible, réalisée par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Cette évaluation comprend un bilan des données qualité de l'air 2013-2018 et une analyse de l'impact des actions mises en oeuvre par le PPA sur la réduction des émissions polluantes et sur les concentrations de polluants dans l'air ambiant par modélisation.

L'évaluation du PPA2 a été lancée officiellement le 11 mars 2019 par le préfet du Rhône lors de la réunion du comité de pilotage du PPA2.

3.1) Évaluation qualitative

Un suivi qualitatif des actions du PPA2 a été réalisé au travers des comités techniques rassemblant l'ensemble des acteurs du PPA2 impliqués dans le pilotage d'une action. Chaque comité de pilotage était précédé d'une réunion du comité technique permettant de recueillir à la fois des données techniques et des informations générales sur l'avancée des actions.

Afin de mener une évaluation qualitative plus approfondie où chaque membre du comité de pilotage du PPA2 pouvait s'exprimer, une enquête a été menée via un questionnaire portant sur la gouvernance du PPA (animation, communication, etc.), son suivi (indicateurs) et les différentes actions qu'il contient (nombre, thématiques, enjeux...) ou devrait intégrer en plus à l'avenir. Les contributeurs ont pu proposer également des points d'amélioration. Ce questionnaire est détaillé en annexe 2.

L'enquête s'est tenue du 5 juillet au 16 septembre 2019 auprès de :

- l'ensemble des membres du COPIL élargi PPA / feuille de route² pour la qualité de l'air (soit une soixantaine d'instances environ, conseils départementaux, conseil régional, administrations Etat, acteurs économiques, etc.) ;
- les 115 communes membres du PPA.

Elle a permis de recueillir 61 réponses complètes, dont 40 émanant des communes du territoire et 21 des instances membres du COPIL élargi.

¹ Établissements publics à coopération intercommunale, désigne les communautés de communes, les communautés d'agglomération, communauté urbaines et Métropoles

² Le COPIL élargi PPA / feuille de route réunit l'ensemble des instances impliquées dans le déploiement des actions du PPA (citées § 2.2 ou dans celles inscrites à la feuille de route citées au § 2.5)

3.2) Évaluation quantitative

L'AASQA, association agréé pour la surveillance de la qualité de l'air, Atmo AURA a réalisé une évaluation des effets de la mise en œuvre du PPA2 sur la qualité de l'air. Cette évaluation s'appuie sur un scénario de référence 2013 pour étudier la différence entre :

- un scénario tendanciel 2018, c'est-à-dire sans les actions mises en place dans le cadre du PPA ;
- un scénario avec les actions PPA 2018, c'est-à-dire le scénario tendanciel auquel s'ajoutent les actions mises en place dans le cadre du PPA.

Cette analyse porte en particulier sur l'évolution des émissions de polluants atmosphériques, de leurs concentrations dans l'air ambiant et du nombre de personnes exposées à des dépassements de seuils.

Les polluants qui ont fait l'objet de cette évaluation quantitative sont le dioxyde d'azote (NO₂), les particules en suspension de taille inférieure ou égale à 10 µm et celles de taille inférieure à 2,5 µm, respectivement les PM10 et les PM2,5. Les autres polluants visés à l'article R.221-1 du code de l'environnement n'ont pas été retenus dans cette évaluation car ils ne présentent pas d'enjeu au regard de seuils réglementaires sur le territoire du PPA Lyonnais pour la période considérée (cas du benzo(a)pyrène notamment) ou car aucune mesure visant à diminuer les concentrations n'avait été retenue lors de la définition du PPA2 (cas de l'ozone).

Le présent rapport reprend les points essentiels de cette évaluation. La méthodologie utilisée par Atmo AURA et les hypothèses retenues sont détaillées dans le rapport « Evaluation 2013-2018 du PPA de l'agglomération lyonnaise » publié conjointement à ce rapport.

3.3) Présentation des résultats

Les actions du PPA2 et de la feuille de route Qualité de l'air sont majoritairement regroupés selon quatre secteurs principaux :

- Industriel
- Résidentiel – Habitat
- Transport
- Urbanisme

Les mesures du PPA1 qui ont été poursuivies ont été insérées dans le secteur « Transport ».

Des actions transversales ou individuelles viennent compléter ce tableau

La répartition finale des actions est établie de la manière suivante :

Secteur	N°	Libellé de l'action
Industrie	I1	Identifier les sites industriels les plus polluants et les inciter à utiliser les meilleures techniques disponibles
	I2	Abaisser les valeurs limite d'émission des chaudières de puissance comprise entre 2 et 20 MW
	I3	Améliorer les connaissances sur les émissions de particules diffuses des carrières, des installations de traitement des matériaux et déchets d BTP, des centrales d'enrobage et d'asphalte et unités du bois et généraliser les bonnes pratiques
	I4	Elaborer une charte « Chantier propre » sur le volet qualité de l'air intégrée aux appels d'offre incluant un financement public
	FA4	Optimisation des chantiers : Réemploi systématique de matériaux en place sur les chantiers routiers - Charte chantiers propres
	I5	Conditionner les aides pour les nouvelles chaufferies biomasse à ces critères qualité de l'air
	I6	Limiter le développement des chaufferies collectives au bois sur le périmètre du PPA
Résidentiel	R7	Réaliser une enquête pour mieux connaître le type de chauffage dans les maisons individuelles
	R8	Promouvoir l'utilisation d'un bois de chauffage de bonne qualité par le biais de labels
	R9	Remplacer progressivement les foyers ouverts utilisés comme chauffage d'appoint et supprimer les foyers ouverts pour les logements neufs
	R10	Mettre en place un fonds d'aide au financement pour encourager le renouvellement ou l'amélioration des systèmes de chauffage au bois peu performants
	R11	Interdire l'installation d'appareils de chauffage au bois non performants dans le périmètre du PPA
	R12	Généraliser l'interdiction du brûlage des déchets verts en zone PPA
	R13	Communiquer sur les mesures liées au chauffage au bois et sensibiliser sur les risques associés à la mauvaise utilisation du chauffage au bois
	FA6	Accélérer les actions du PPA : Réduire les émissions associées au chauffage individuel au bois non performant sur les territoires du PPA
	FA7	Ecoréno'V et plateforme de rénovation énergétique
Transport	T14	Viser via l'ensemble des politiques de transport une diminution des émissions de 47 % pour les particules et de 54 % en oxydes d'azote
	T15	Encourage les plans de déplacement d'entreprises (ou d'administration) de plus de 250 salariés
	T16	Encourager l'adhésion des entreprises de transport à la charte CO2 sur la qualité de l'air et étendre celle-ci aux polluants atmosphériques PM10 et NO2
	T1	Mettre en place des restrictions de circulation permanente pour les Poids lourds (PL) et Véhicules Utilitaires Légers (VUL) les plus polluants.
	T3	Réduire la vitesse sur certains axes pour améliorer la fluidité du trafic et réduire les émissions de PM et NOx
	FA1	Diminution des personnes exposées à la pollution du trafic routier
	FA2	Voies réservées aux bus et covoiturage et actions d'accompagnement
	FA3	Favoriser les modes actifs ;
	FA8	Transport fluvial

Urbanisme	U17	Prendre en compte la qualité de l'air dans les projets d'urbanisme (SCOT, PLU)
	U18	Informer les élus sur la qualité de l'air via les « porter à connaissance » de l'Etat
Actions transversales	19	Traiter les « points noirs » de la qualité de l'air par des actions spécifiques de réduction des émissions locales et de protection des populations sensibles
	20	En cas de pic de pollution, étendre et renforcer les actions d'information et d'alerte de la population prises par l'arrêté préfectoral
Agriculture	FA5	Actions en faveur de baisses des émissions du secteur agricole

4 - Extraits du bilan de la qualité de l'air

Les éléments présentés dans ce chapitre sont tous issus du rapport Atmo AURA – Évaluation du PPA de l'agglomération 2013-2018.

4.1) Bilan des dépassements aux stations de mesures (année 2018)

Le territoire couvert par le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération lyonnaise est particulièrement concerné par les problématiques de pollution atmosphérique. Fortement urbanisé, ce territoire est en effet confronté à une situation typique des grandes métropoles européennes : la forte densité de population et d'activités suscite d'importantes émissions polluantes issues notamment des déplacements routiers, du chauffage des bâtiments et des activités économiques et industrielles. Ces émissions impactent au quotidien de très nombreuses personnes résidant sur le territoire.

L'agglomération lyonnaise est de surcroît caractérisée par :

- la convergence par son hypercentre d'infrastructures routières d'importance nationale (ex-A6-A7) ;
- une forte densité industrielle dans sa partie sud, nécessitant un besoin de surveillance ponctuel, notamment pour des polluants tels que le benzène (C₆H₆), le benzo(a)Pyrène ou le dioxyde de soufre (SO₂) ;
- des conditions climatiques de type continentales, avec des étés pouvant être très chauds et des hivers généralement froids et secs, marqués parfois par des phénomènes d'inversion de température favorisant la stagnation des polluants à basse altitude ;
- des vents dominants orientés nord-sud ou sud-nord, pouvant favoriser la dispersion des polluants, mais pouvant aussi à l'inverse favoriser l'importation de masses d'air polluées (import d'ozone depuis la vallée du Rhône en été ; import de poussières en fin d'hiver et au printemps depuis le nord et l'est de la France, voire des pays voisins).

A l'exception de l'ozone, dont les concentrations sont en hausse ces dernières années, les concentrations de tous les polluants réglementés sont orientées à la baisse. Malgré ces évolutions favorables, le territoire du PPA restait concerné en 2018 par des problématiques réglementaires :

- dépassement de la valeur limite réglementaire annuelle pour le dioxyde d'azote NO₂, notamment à proximité des axes routiers principaux ;
- dépassement de la valeur cible pour la santé pour l'ozone, concernant principalement des secteurs périurbains et ruraux (du fait du mécanisme de formation et de diffusion de ce polluant).

On retrouve effectivement cette situation en analysant les relevés de l'année 2018 aux stations de mesure de la qualité de l'air situées sur le territoire du PPA. Les tableaux ci-après montrent que la valeur limite annuelle pour le dioxyde d'azote est dépassée sur deux sites en proximité immédiate des axes routiers, la valeur cible concernant l'ozone est dépassée sur des secteurs à l'écart du cœur d'agglomération (notamment Ternay et Saint-Exupéry).

Par ailleurs, il est à signaler qu'une partie de la population reste exposée à des concentrations de particules supérieures à la valeur recommandée par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) ; cette valeur (20 µg/m³ pour les PM10) étant inférieure à celle prescrite par la réglementation (40 µg/m³).

Bilan 2018 – Composés soumis à Valeurs Limites										
<p>En vert : pas de dépassement des valeurs limites réglementaires En rouge : Indication sur les lieux et les valeurs mesurées en cas de dépassement des valeurs limites réglementaires</p>										
Composé réglementé	PM10		PM2,5	NO ₂		SO ₂		C ₆ H ₆	ML (Pb)	CO
Valeur réglementaire	VL jour	VL année	VL année	VL heure	VL année 40 µg/m ³ <i>en moyenne annuelle</i>		VL heure	VL jour	VL année	VL année
Fond										
Prox Auto					2 sites sur 4 Lyon périphérique (66 µg/m ³) A7 Sud Lyonnais (61 µg/m ³)					
Prox Ind										

Figure n°4 : Bilan 2018 des dépassements des valeurs limites réglementaires

Bilan 2018 – Composés soumis à Valeurs Cibles						
<p>En vert : pas de dépassement des valeurs limites cibles En orange: Indication sur les lieux et les valeurs mesurées en cas de dépassement des valeurs cibles</p>						
Composé réglementé	O ₃		BaP	ML (As)	ML (Cd)	ML (Ni)
Valeur réglementaire	VC jour/santé 25 jours au-delà du max jour 120 µg/m ³ moy 8h	VC végétation 18000 µg/m ³ x h (AOT 40)	VC année	VC année	VC année	VC année
Fond	1 sites sur 7 Ternay (33 jours)	2 sites sur 3 Ternay (20796 µg/m ³ x h) Saint Exupéry (18706 µg/m ³ x h)				
Prox Auto						
Prox Ind						

Figure n°5 : Bilan 2018 des dépassements des valeurs cibles

4.2) Éléments du bilan de la qualité de l'air (2013-2018)

La surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération lyonnaise est réalisée par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes. Dans la partie développée ci-après, ne seront présentés que les éléments du bilan de la qualité de l'air pour les polluants identifiés dans les objectifs du PPA2 (cf. §2.1 - les objectifs du PPA2 de l'agglomération lyonnaise).

Pour rappel, dans le PPA2, les actions ont été prioritairement orientées sur les polluants dépassant les valeurs limites, à savoir les oxydes d'azote, les particules PM10 et PM2,5 et ponctuellement le benzène, afin d'en diminuer les concentrations

dans l'atmosphère et de les ramener en deçà des seuils réglementaires. Les substances pour lesquelles les concentrations sont supérieures aux valeurs cibles ont également été traitées via le PPA2, à savoir le benzo(a)pyrène et l'ozone.

Le bilan réglementaire complet figure dans le rapport d'évaluation quantitative d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, lequel est publié conjointement au présent rapport.

Dioxyde d'azote (NO₂)

Evolution 2013-2018	
Sites trafic	
A7 sud lyonnais	-19%
Grand Clément	-15%
Croix Rousse Tunnel (côté Rhône)	24%
Sites de fond	
Gerland	-17%
Lyon centre	-17%
Saint Exupéry	-20%
Ternay	-21%
Vaulx en Velin	-24%
Site industriel	
Saint Fons	-23%

Evolution du dioxyde d'azote (NO₂) par typologie de stations de mesures

Concentrations moyennes en Auvergne-Rhône-Alpes de 2013 à 2018

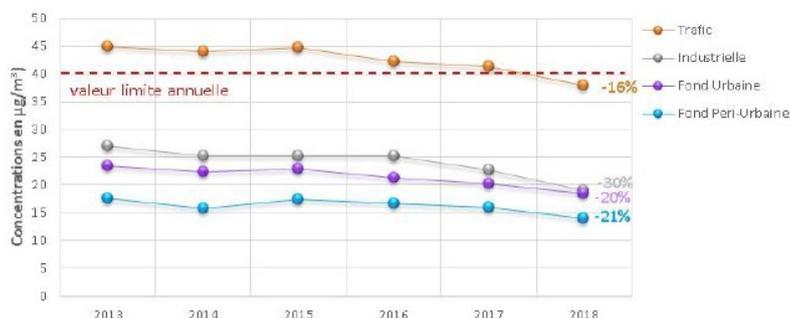


Figure n°6 : Extrait du Bilan 2018, mesures des concentrations de NO₂ aux stations

Entre 2013 et 2018, les concentrations moyennes de NO₂ ont baissé sur la plupart des sites de mesures du territoire du PPA. Une baisse dans des proportions similaires est également constatée sur l'ensemble des stations de mesure de la région, ce qui rend bien compte d'une baisse généralisée des émissions concernant les oxydes d'azote.

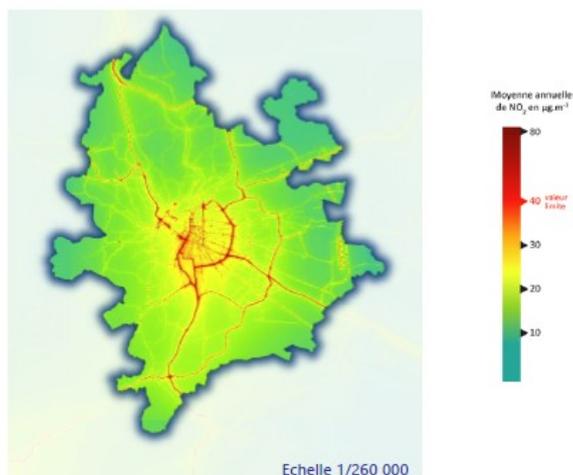


Figure n°7 : Extrait du Bilan 2018, concentrations moyennes de NO₂ modélisées par Atmo AURA

Sur le territoire du PPA en 2018, Atmo AURA estime qu'environ 14 000 personnes sont exposées à un dépassement de la valeur limite annuelle en dioxyde d'azote. Ces personnes se situent le long des principaux axes routiers et dans l'hypercentre de l'agglomération.

Particules PM10

Evolution 2013-2018	
Sites trafic	
A7 sud lyonnais	-24%
Grand Clément	-23%
Croix Rousse Tunnel (côté Rhône)	-39%
Sites de fond urbain-périurbain	
Genas	-29%
Gerland	-31%
Lyon centre	-21%
Saint Exupéry	-32%
Ternay	-17%
Vaulx en Velin	-26%
Cotière de l'Ain	-36%
Sites industriels	
Saint Fons	-23%
Fevzin	-32%

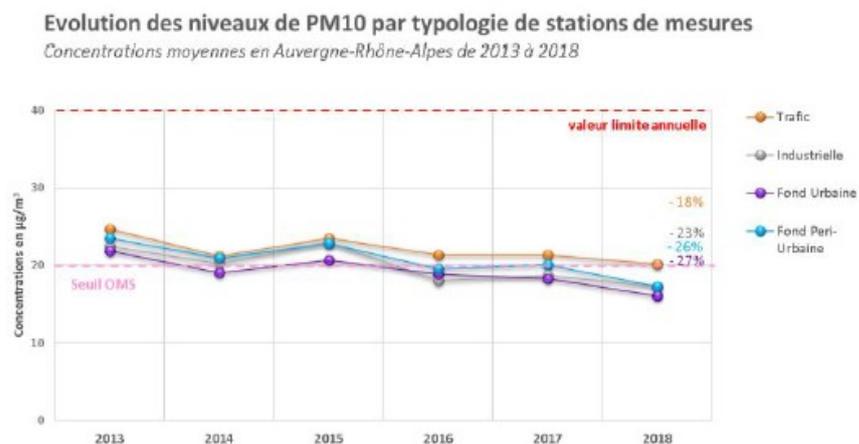


Figure n°8 : Extrait du Bilan 2018, mesures des concentrations de PM10 aux stations

Entre 2013 et 2018, les concentrations moyennes de PM10 ont nettement baissé sur la plupart des sites de mesures sur le territoire du PPA, avec une réduction comprise entre 17 et 39 %. Là aussi, on observe une baisse dans des proportions similaires à l'échelle régionale.

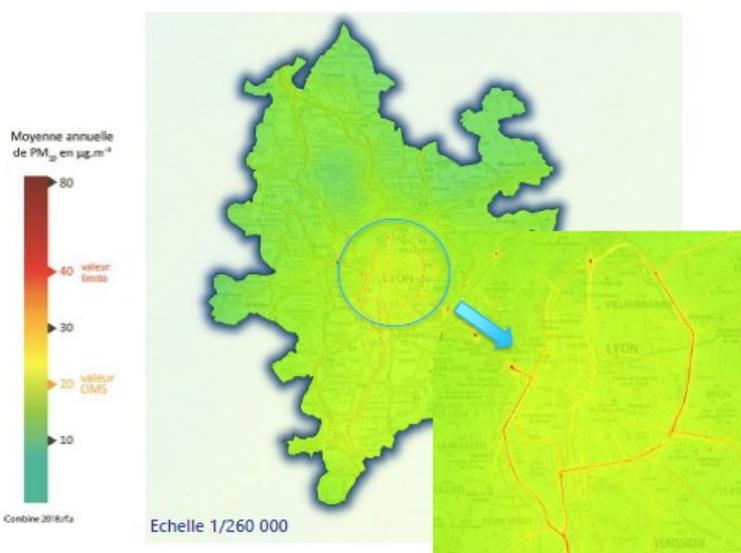


Figure n°9 : Extrait du Bilan 2018, concentrations moyennes de PM10 modélisées par Atmo AURA

Au niveau du réseau de stations de mesures, la valeur limite en moyenne annuelle ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) est bien respectée déjà depuis plusieurs années.

En revanche, le seuil recommandé par l'OMS ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) est encore dépassé sur certains secteurs, notamment au coeur de l'agglomération et à proximité des axes routiers principaux. En 2018, ce dépassement, a concerné 165 000 habitants sur le territoire du PPA.

On relève qu'à compter de l'année 2018, ce seuil est respecté sur l'ensemble des stations de fond urbain.

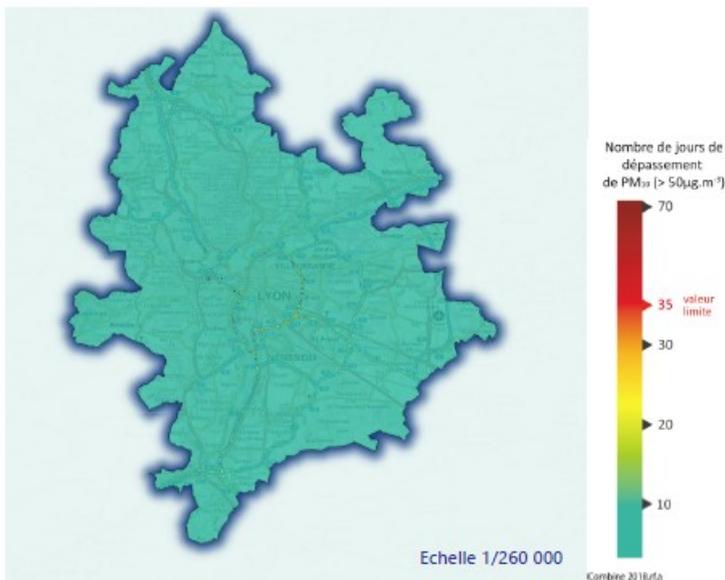


Figure n°10 : Extrait du Bilan 2018, nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ d'après les modélisations d'Atmo AURA

Concernant les PM10, il existe également une valeur limite réglementaire portant sur la concentration moyenne journalière qui ne doit pas dépasser 50 µg/m³ plus de 35 jours par an.

Si aucun dépassement de cette valeur n'a été observé au niveau des stations de mesure, les concentrations modélisées en tout point du territoire par Atmo AURA témoignent de dépassements très ponctuels de cette valeur, en particulier aux abords des principaux axes routiers.

D'après la carte 2018 ci-contre, cela a concerné moins d'une centaine d'habitants sur l'ensemble du territoire du PPA.

Particules PM2,5

Evolution 2013-2018	
sites trafic	
A7 sud lyonnais	-39%
Sites de fond urbain	
Lyon centre	-33%
Vaulx en Velin	-31%

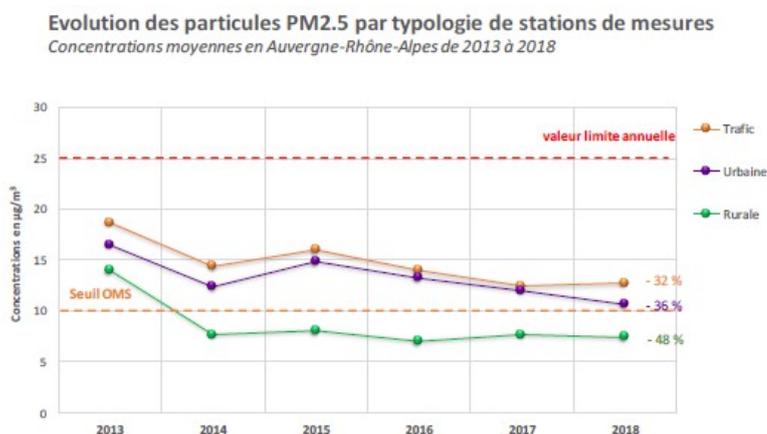


Figure n°11 : Extrait du Bilan 2018, mesures des concentrations de PM2,5 aux stations

Entre 2013 et 2018, sur le territoire du PPA lyonnais, les concentrations moyennes de PM2,5 ont baissé d'environ 30 % sur les stations de fond urbain et de 40 % en situation de proximité trafic. Un constat similaire peut être fait sur les autres stations de mesure dans le reste de la région.

Malgré cette tendance marquée à la baisse, les concentrations observées restent encore supérieures au seuil annuel recommandé par l'OMS. Cette situation concerne en 2018 une part importante de la population du territoire du PPA lyonnais.

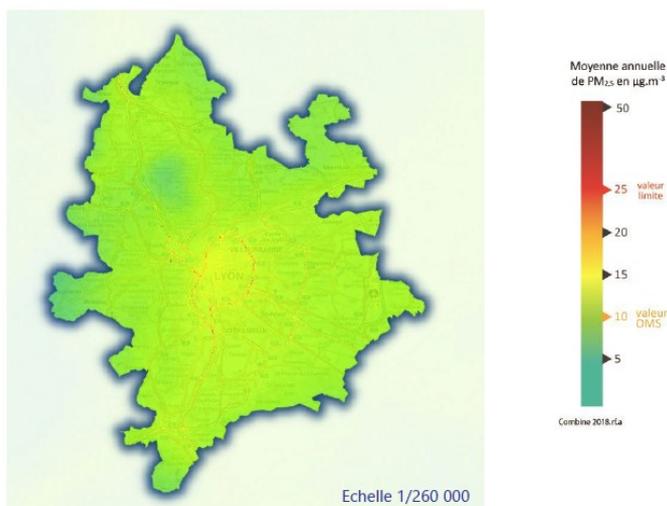


Figure n°12 : Extrait du Bilan 2018, concentrations moyennes de PM2,5 modélisées par Atmo AURA

La cartographie des concentrations moyennes annuelles de PM2,5 en 2018 montre que la valeur limite de 25 µg/m³ en moyenne annuelle est respectée sur l'ensemble du territoire du PPA, sauf localement, à proximité des grands axes routiers structurants.

D'après les modélisations d'Atmo, le dépassement de ce seuil aurait concerné moins d'une centaine d'habitants en 2018.

Benzo(a)pyrène

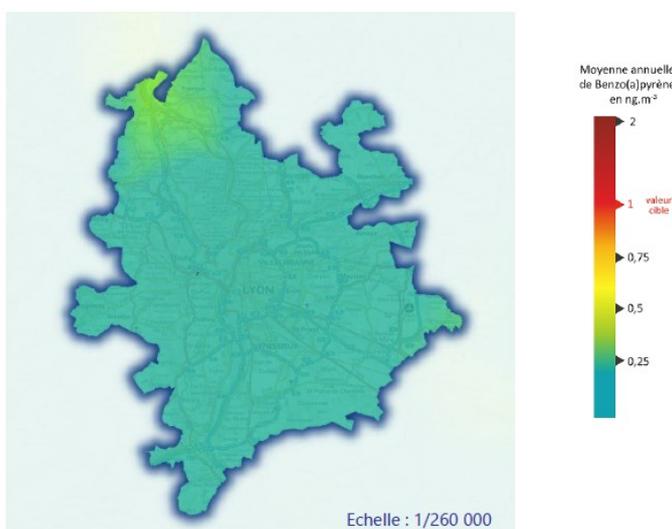


Figure n°13 : Extrait du Bilan 2018, concentrations moyennes de B(a)P modélisées par Atmo AURA

Au moment de l'élaboration du PPA, il subsistait des dépassements de la valeur cible concernant le Benzo(a)Pyrène en proximité d'un site industriel de l'agglomération.

La situation s'est améliorée avec la mise en œuvre, en 2013, d'un système de traitement des rejets atmosphériques sur le site industriel en question.

Depuis, les niveaux de B(a)P n'ont plus posé de problèmes réglementaires ; la valeur cible annuelle est systématiquement respectée sur la totalité du territoire du PPA depuis 2013.

Benzène

Les moyennes annuelles de benzène observées de 2013 à 2018 sur le territoire du PPA ne dépassent pas la valeur limite annuelle de 5 µg/m³. L'objectif de qualité (2 µg/m³) est également respecté, y compris à proximité immédiate des sites industriels depuis 2016.

Ozone

L'ozone est un polluant dit « secondaire ». Il se forme dans des conditions spécifiques (fortes chaleurs, ensoleillement) par réactions chimiques entre d'autres composés dits « précurseurs » (oxydes d'azote et composés organiques volatils principalement) émis par les activités humaines.

Dans les zones urbaines, il est détruit quasi-immédiatement après sa formation par réaction avec ces polluants précurseurs présents en excès. Il peut toutefois se déplacer avec les masses d'air et s'accumuler sur des zones périurbaines ou rurales où il pourra persister en l'absence de composés précurseurs pour le détruire. Les concentrations d'ozone mesurées peuvent donc fluctuer selon les conditions de dispersion (vent et stabilité de l'atmosphère) et les imports de masses d'air provenant de régions voisines.

La réglementation ne fixe pas de valeur limite à respecter concernant les concentrations d'ozone. Il existe en revanche des valeurs cibles devant être atteintes dans la mesure du possible. La valeur cible pour la protection de la santé humaine est de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maximum journalier de la concentration moyenne sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25 jours par an.

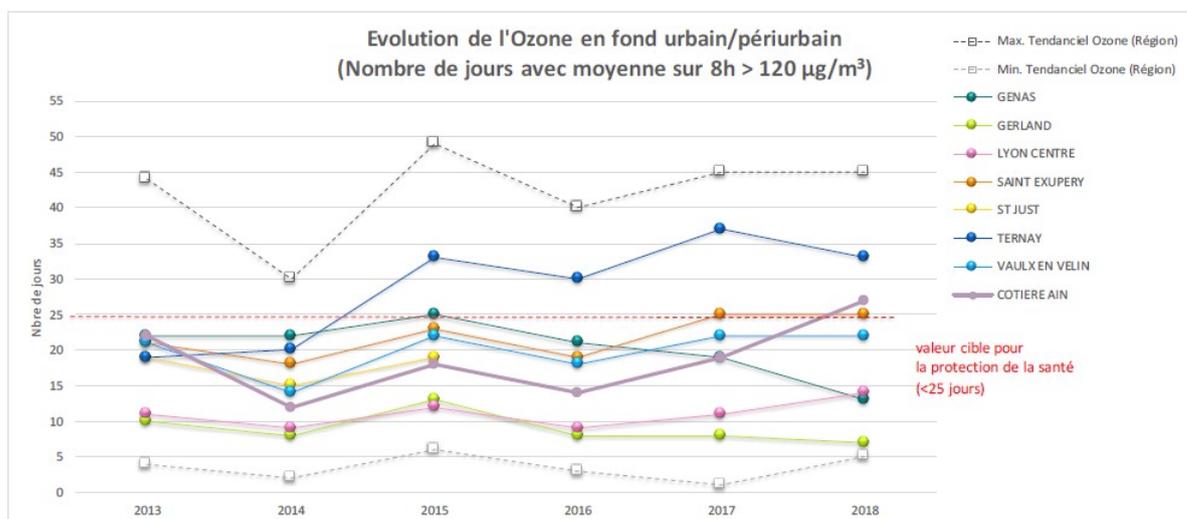


Figure n°14 : Extrait du Bilan 2018, mesures des concentrations d'O₃ aux stations

Contrairement aux autres polluants réglementés, on constate, sur le territoire du PPA lyonnais, une augmentation assez marquée du nombre de journées à forte concentration d'ozone au cours des récentes années. La valeur cible qui auparavant était respectée sur l'ensemble du territoire du PPA lyonnais est désormais dépassée sur plusieurs sites de mesures.

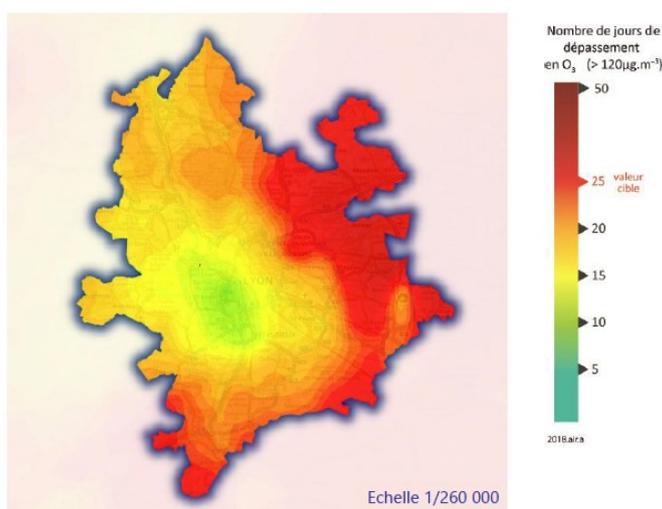


Figure n°15 : Extrait du Bilan 2018, nombre de jours de dépassement du seuil de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d'après les modélisations d'Atmo AURA

En 2018, sur le territoire du PPA, 6,3 % des habitants (100 000 personnes environ) sont exposés à un dépassement de la valeur cible de protection de la santé concernant l'ozone.

Pour les raisons invoquées ci-avant, le cœur d'agglomération reste épargné alors que des dépassements concernent l'Est lyonnais ainsi que dans la partie sud du territoire du PPA.

En 2018, tous les sites de mesures situés sur le territoire de la Métropole de Lyon respectent la valeur cible pour la santé. Ce n'est en revanche pas le cas pour les sites périurbains (Côtière de l'Ain, Saint-Exupéry et Ternay).

Il existe également un objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (aucun dépassement du $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 heures). Cet objectif n'est à ce jour satisfait nulle part sur le territoire du PPA en 2018.

4.3) Bilan des épisodes de pollution

Un épisode de pollution de l'air ambiant est défini par l'arrêté interministériel du 7 avril 2016 comme une « période au cours de laquelle la concentration dans l'air ambiant d'un ou plusieurs polluants atmosphériques est supérieure au seuil d'information et de recommandation ou au seuil d'alerte définis à l'article R. 221-1 du code de l'environnement. »

Concernant la gestion de ces épisodes, le territoire de la région Auvergne-Rhône-Alpes est découpé en 21 bassins d'air³. Le périmètre du PPA de l'agglomération lyonnaise est à cheval sur deux de ces bassins : le bassin de l'ouest de l'Ain et surtout le bassin lyonnais Nord Isère qui représente environ 80 % du territoire du PPA.

Sur la période 2014-2018, le contexte réglementaire local concernant la gestion des épisodes de pollution et ses conditions de déclenchement a été amené à évoluer.

Ainsi, jusqu'au 16 novembre 2017, il existait trois niveaux d'alerte pour traduire une aggravation de la situation de N1 à N3. Le nombre d'activations de ce dispositif est présenté ci-après :

3 Voir également <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/dispositif-prefectoral>

Niveau	Information	Alerte		
		N1	N2	N3
Du 01/01 au 16/11/2017	1	8	1	1
2016	8	14		
2015	35	7		
2014	20	9	2	

A partir du 16 novembre 2017, la gestion des épisodes de pollution s'appuie sur l'arrêté cadre zonal en du 22 mai 2017 et, dans le département du Rhône, sur l'arrêté cadre départemental en date du 16 novembre 2017⁴.

Dans ce cadre, il existe quatre niveaux de vigilance : vert, jaune, orange, rouge. La vigilance verte ne signifie pas « zéro pollution », mais que les seuils préconisés ne sont pas dépassés. Le passage du jaune au orange puis au rouge traduit une augmentation temporaire de la pollution de l'air pouvant affecter la santé humaine ou l'environnement. Le niveau de vigilance est fonction du seuil dépassé, information ou alerte, donc de l'intensité des taux de pollution, mais aussi de leur persistance dans le temps.



Figure n°16 : Dispositif d'information et d'alerte en cas de pic de pollution

Si les comparaisons entre les deux périodes restent délicates compte tenu des modifications intervenues, le nombre d'activations de ces dispositifs est en baisse sur la région Auvergne Rhône-Alpes depuis 2013. Concernant le département du Rhône, le nombre de journées qui ont connu un dispositif d'information ou d'alerte est 2,5 fois plus faible en 2018 qu'en 2013 (23 contre 58).

⁴ Ces textes étaient bien ceux en vigueur à la fin de la période de la présente évaluation qui couvre la période 2014-2018. Ils ont été à nouveau modifiés au printemps 2019 pour faire évoluer le dispositif et notamment permettre de prendre plus rapidement certaines mesures visant à diminuer les émissions de polluants en cas de déclenchement.

Par ailleurs, de 2015 à 2017, les pics de pollution étaient le plus fréquemment causés par les particules (PM), avec une survenance principalement au cours de l'hiver et au début du printemps.

2018 est une exception puisque c'est l'ozone qui aura été le plus souvent en cause, en raison notamment de conditions estivales très chaudes et ensoleillées, particulièrement propices à sa formation. Dans le même temps, l'hiver 2018 aura été relativement doux (ce qui a diminué les besoins de chauffage, et partant les émissions de particules) et marqué par des conditions perturbées (vent, pluie favorables à la dispersion des polluants). Cette évolution tend à se confirmer en 2019, avec peu de pics de pollution constatés lors des mois d'hiver.

On doit toutefois rappeler que les enjeux sanitaires sous-jacents aux problématiques de qualité de l'air résident en premier lieu dans l'exposition quotidienne des individus à des niveaux de pollution élevés. Ainsi, l'étude publiée en juin 2016 par Santé Publique France sur la part des pics de pollution dans les effets à court-terme de la pollution de l'air sur la santé des citoyens français fait ressortir que :

- l'impact sur la santé de la pollution atmosphérique résulte surtout de l'exposition quotidienne à des niveaux de pollution élevés ;
- la réduction des niveaux de polluants uniquement en cas de pic de pollution ne permet pas d'assurer une prévention efficace des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique.

Ces conclusions justifient la nécessité de conduire des actions pérennes pour diminuer les émissions de polluants indépendamment des situations de pics de pollution atmosphérique qui peuvent également avoir des impacts importants, notamment pour les publics les plus sensibles, mais qui demeurent limités dans le temps.

5 - Bilan des mesures du PPA et de la feuille de route

5.1) Le secteur « Industriel »

5.1.1 - Contexte et enjeux des émissions du secteur industriel

L'activité industrielle est historiquement très présente sur le territoire du PPA de l'agglomération lyonnaise, en particulier dans le sud et l'est lyonnais.

Au niveau européen et français, de nombreuses actions ont été engagées pour diminuer les émissions industrielles depuis les années 2000 sur le territoire :

- La directive européenne relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution IPPC (2008/1/CE) aujourd'hui remplacée par la directive européenne sur les émissions industrielles IED (2010/75/UE) vise à réduire les émissions de différentes sources industrielles en ciblant les secteurs d'activités les plus impactants (ex : raffineries, grandes installations de combustion, incinération de déchets, etc.) selon une approche intégrée (air, eau, sol, en prenant en compte la gestion des déchets et l'efficacité énergétique). Les performances demandées reposent sur la mise en œuvre des Meilleures Technologies Disponibles (MTD) à un coût économiquement acceptable et sont régulièrement réévaluées pour tenir compte des évolutions technologiques ;
- La stratégie « Substance » (circulaire du 13/07/2004) prévoyait également des objectifs de réduction de certaines substances particulières en deux phases : 2005 et 2010. Cette démarche a été déclinée localement auprès des installations classées.

Des baisses très marquées des émissions industrielles ont été constatées au cours des années 2000 en particulier pour le plomb, le cadmium, les particules, les oxydes de soufre et d'azote. Ces émissions ont été divisées par deux entre 1999 et 2009. Seul le benzène présentait des émissions en hausse sur cette période.

Entre 2007 et 2018, le bilan qualité de l'air traduit à nouveau une baisse des émissions industrielles d'une ampleur supérieure à 50 % pour les oxydes d'azote et les particules sur le territoire du PPA.

Depuis 2013, quelle que soit la localisation des stations de mesures (proximité industrielle, urbain ou trafic), les moyennes annuelles observées dans l'air pour le benzène, ne dépassent pas la valeur limite réglementaire annuelle de 5 µg/m³. L'objectif qualité de 2 µg/m³, en proximité industrielle sur le site *Feyzin stade* est respecté depuis 2016.

La valeur annuelle cible du Benzo(a)pyrène, traceur des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) est respectée sur la totalité du territoire du PPA et ce depuis 2013, date à laquelle un système de traitement a été installé sur le principal site industriel émetteur dans le sud de l'agglomération.

Pour l'industrie, les baisses des émissions constatées s'expliquent par l'amélioration de l'efficacité énergétique, des process industriels et mise en application des réglementations sur les engins mobiles non-routiers (EMNR) utilisés dans le bâtiment, les travaux publics et l'industrie.

5.1.2 - Évaluation des mesures du PPA2

Les actions inscrites au PPA2 relatives au secteur industriel pour la période 2014-2018, avaient pour objectifs principaux :

1) de cibler et de réduire les émissions d'installations hors champ de la directive IED principales émettrices de NOx, PM ou HAP ou des chaudières à combustibles solides ou liquides de puissance comprise entre 2 et 20 MW.

Les mesures réglementaires ont bien été engagées en 2018 ; cependant, les résultats de ces actions en termes d'émissions, ne sont pas encore quantifiables. En particulier, l'appropriation des arrêtés préfectoraux par les industriels exploitants des chaudières précitées est un prérequis.

2) d'améliorer la connaissance des émissions diffuses des principaux émetteurs de poussières.

Les études conduites par Atmo ainsi que l'évolution de la réglementation nationale déclinée sur le territoire du PPA durant la période quinquennale pour la prévention des émissions diffuses dans les secteurs à enjeu permettent globalement de répondre aux objectifs du PPA.

3) d'élaborer une charte chantier propre, de l'imposer dans les marchés publics et d'encourager son développement dans les marchés privés.

Des retours d'expérience sont disponibles, notamment concernant des actions déployées sur d'autres territoires, et ont été partagés avec les parties prenantes du PPA lyonnais. Certaines collectivités sont en cours de mise à jour de leur référentiel « chantiers propres » intégrant un volet qualité de l'air afin de les décliner dans les marchés publics.

En complément, lors du déploiement de la feuille de route qualité de l'air, d'autres collectivités ont témoigné des pratiques qu'elles ont développées pour limiter l'impact des chantiers (emploi d'enrobés tièdes/froids ; valorisation / réutilisation sur site de matériaux, gestion de proximité des matériaux pour limiter les rotations de camions).

4) de conditionner les aides publiques des chaudières biomasse et de limiter le développement des chaufferies collectives au bois – en fonction de critères de performance et/ou de la compensation des émissions.

Les projets identifiés sur la période quinquennale sont au nombre de trois, dont deux sont encore en projet. Ils répondent aux critères définis par le PPA.

Sur le territoire du PPA en 2018, le secteur industriel contribue à hauteur de 18 % des émissions de PM10 et 22 % des NOx.

Les actions du PPA2 conduites sur la période 2013-2018 pour le secteur industriel et qui ont pu être évaluées à l'issue de la période quinquennale ont permis d'agir principalement sur les particules (PM10 et PM2,5).

Les gains d'émission associées à ces actions pour l'année 2018 (différentiel entre les émissions sans et avec mesures du PPA2) sont estimées à 14 tonnes de PM10 dont 6 tonnes de PM2,5 (cf. graphe ci-après).

Bilan des émissions PM 10 à climat normalisé (t)

PPA Lyon – secteur industrie

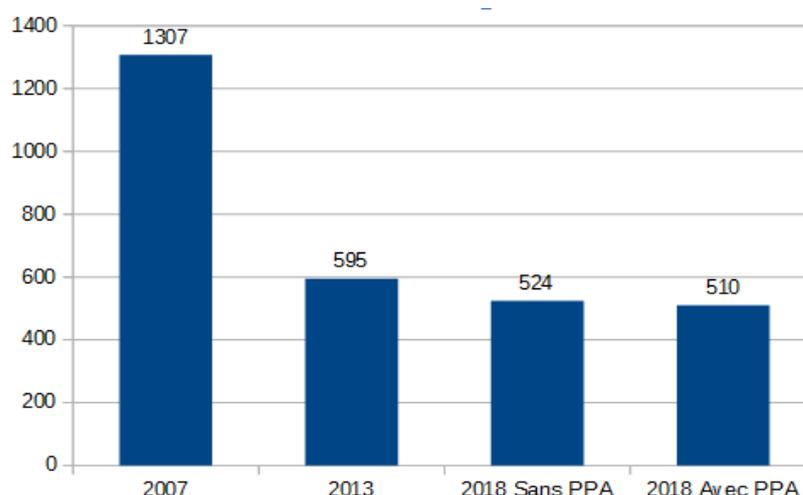


Figure n°18 : Données Atmo AURA : Evolution des émissions de PM10 par le secteur industriel

5.1.3 - Éléments issus de la consultation des parties prenantes

Il ressort de la consultation des parties prenantes que les actions du secteur industriel, très techniques, n'ont suscité que peu de retours. Plus d'un tiers des répondants indiquent même ne pas connaître ces mesures. La majorité des autres les a qualifiées de *pertinentes* sans formuler de remarques.

Une collectivité souligne de surcroît, que du fait de la technicité de ces mesures et de leur méconnaissance globale, le grand public comme un certain nombre de parties prenantes ne sont pas conscients de l'ampleur des efforts déjà réalisés par le secteur industriel pour diminuer ses émissions.

Au-delà de ce point, on relève que cinq représentants des communes, notamment plusieurs élus, s'expriment négativement sur la charte « Chantiers Propres » considérant que ce type d'approche « ne correspond pas au fonctionnement réel d'un chantier déjà soumis à de nombreuses contraintes ». En outre, trois acteurs économiques, ainsi que deux élus suggèrent qu'il faut « éviter d'imposer de nouvelles contraintes » aux acteurs économiques. On relève en outre qu'une collectivité propose de requestionner la pertinence du développement des chaudières biomasse dans les zones où la qualité de l'air est problématique.

5.2) Le secteur « Résidentiel - Habitat »

5.2.1 - Contexte et enjeux des émissions du secteur résidentiel

Ce secteur regroupe les émissions de polluants résultant de l'utilisation des bâtiments (habitations, tertiaire, administrations, etc.), ainsi que de diverses activités domestiques des particuliers. Concernant ce secteur, le chauffage des locaux constitue la source prépondérante des émissions de PM_{2,5} sur le périmètre du PPA (environ 60%), en particulier au cours de l'hiver. Les usages domestiques de produits chimiques doivent également être cités en tant que source importante d'émissions de COV ; de même que le brûlage à l'air libre des déchets verts source importante de PM_{2,5}.

Dans un contexte où les émissions des autres secteurs d'activités sont fortement orientées à la baisse sur la période 2007 – 2013, on observe plutôt une légère augmentation des émissions de poussières émanant du secteur résidentiel. Celle-ci doit être relativisée dans le contexte dynamique de l'agglomération, qui se traduit par une augmentation continue des surfaces de bâtiments à chauffer. En fait, la baisse des émissions unitaires est compensée par la hausse globale des consommations.

Compte tenu de ces éléments, le PPA2 prévoyait sept actions relatives au secteur résidentiel, dont plusieurs ciblant directement les émissions liées à la combustion de la biomasse, qu'il s'agisse de l'utilisation du bois comme énergie de chauffage ou bien du brûlage de déchets végétaux.

L'utilisation du bois comme énergie de chauffage est assez fortement encouragée, car il s'agit d'une énergie renouvelable. En effet, le CO₂ émis par la combustion d'un bois de chauffage étant équivalent à celui capté par l'arbre au cours de sa croissance : cette énergie est à peu près neutre d'un point de vue des rejets de carbone dans l'atmosphère.

Toutefois, comme toute combustion, la combustion du bois occasionne des émissions non négligeables de polluants. Il s'agit principalement de PM_{2,5} constituées notamment de carbone suie (« black carbon »), mais également de monoxyde de carbone (CO), de composés organiques volatils (COV), d'oxydes d'azote (NOx) ou encore du Benzo(a)Pyrène [B(a)P] et de métaux lourds. Les émissions de ces polluants dans l'air varient fortement en fonction du rendement des appareils, de la qualité de la combustion, de la qualité du bois brûlé.

Dans le département du Rhône, le chauffage résidentiel au bois (en tant que mode de chauffage principal ou d'appoint) constitue la source principale d'émissions de poussières : il représente environ 41 % des émissions de PM₁₀ et 53 % des émissions PM_{2,5}. Il est également l'émetteur principal de CO (60 %).

A l'échelle de la métropole lyonnaise, ces proportions sont légèrement inférieures, ce qui traduit une moindre utilisation du bois de chauffage en milieu urbain, du fait d'une part d'habitat collectif plus importante.

En parallèle, le chauffage résidentiel contribue marginalement aux émissions de NOx sur le territoire du PPA lyonnais. Toutefois, lors d'épisodes de grand froid, l'utilisation de chauffages d'appoint souvent moins performants et moins bien entretenus peut susciter une augmentation ponctuelle des émissions de NOx.

5.2.2 - Évaluation des mesures du PPA2

Les mesures visant à réduire les émissions du bois énergie

Le PPA2 comprend en premier lieu une mesure visant à consolider l'état des lieux du parc d'équipements individuels de chauffage au bois et de son usage. Cette action a été menée à bien à travers l'**enquête locale « EMBRE »** conduite en 2016 par la Métropole de Lyon. Une **enquête régionale** pilotée par Atmo AURA pour le conseil régional a également été conduite en 2017 et apporte des informations complémentaires, notamment sur les consommations annuelles moyennes de bois.

Les informations ainsi recueillies (cf. fiche détaillée en Annexe 1 – mesure R7) permettent de connaître dans chaque commune le type d'appareil installé en fonction du type de logement, son type d'usage, le combustible utilisé, son ancienneté, etc.

Au-là de ce diagnostic, le PPA2 prévoyait plusieurs mesures visant les appareils de chauffage au bois. Il s'agissait :

- dans les logements neufs, de supprimer les foyers ouverts ;
- dans les logements anciens,
 - d'interdire l'installation d'appareils de chauffage au bois non performants dans le périmètre PPA ;
 - de favoriser la substitution des foyers ouverts utilisés comme chauffage d'appoint par d'autres type d'installations ;
 - de mettre en place un fonds d'aide pour accompagner les particuliers souhaitant financer le renouvellement ou l'amélioration de leur système de chauffage au bois.

En premier lieu, l'interdiction d'installation des appareils de chauffage non performants dans les communes du territoire du PPA2, a bien été mise en œuvre par le biais d'arrêtés préfectoraux dans chacun des trois départements concernés :

- pour le département du Rhône, le 02 février 2018 ;
- pour le département de l'Isère, le 27 novembre 2018 ;
- pour le département de l'Ain, en avril 2018.

Ces arrêtés précisent les valeurs limites maximales d'émission de poussières à respecter pour les appareils installés dans les communes du territoire du PPA. Ils imposent également aux distributeurs et installateurs d'appareils de chauffage opérant sur ce même territoire d'informer les particuliers acheteurs de tels appareils de chauffage de l'existence de ces arrêtés et des restrictions qu'ils prescrivent.

Une publicité de ces interdictions a été réalisée auprès de 300 professionnels du secteur (installateurs, distributeurs ou ramoneurs) intervenant dans le département du Rhône et sur les communes avoisinantes, dans le but de sensibiliser le mieux possible ces relais auprès des particuliers.

Même s'il est difficile d'obtenir des données précises et exhaustives à cet égard, on peut estimer que ces interdictions d'installation d'appareils non performants sont correctement respectées dès lors qu'elles impliquent des professionnels du secteur.

Au-delà de cette mesure, il était également nécessaire d'agir sur le parc d'appareils existant. A cet effet, le Fonds d'aide « Air Bois » a été mis en place par la Métropole de Lyon auprès des particuliers de son territoire afin de les accompagner financièrement dans le renouvellement des appareils anciens peu performants de chauffage au bois (foyers ouverts et appareils antérieurs à 2002).

Il s'agit d'une des actions phare du PPA concernant les émissions de particules (PM), l'objectif affiché au lancement de ce fonds était de permettre le renouvellement de 3 200 appareils non performants en quatre ans, sur un parc total de plus de 18 000 appareils non performants recensés lors de l'enquête EMBRE. Pour être éligible à l'aide, les ménages doivent faire l'acquisition d'appareils labellisés Flamme Verte classes 6 ou 7 étoiles. Les fabricants les conçoivent en répondant à une charte de qualité⁵ exigeante, laquelle garantit un meilleur rendement énergétique et des émissions de poussières nettement amoindries.

L'enjeu de ce renouvellement réside dans le fait qu'un appareil dit « performant » va avoir un bien meilleur rendement énergétique et donc nécessiter moins de bois pour chauffer correctement un logement. Les conditions de combustion optimisées permettent, en outre, de limiter les quantités de gaz et de poussières dans les fumées rejetées.

Le lancement effectif de ce Fonds Air Bois a toutefois été plus tardif que prévu puisqu'il n'est intervenu qu'en 2018. Ainsi au 30/09/2018, seuls 143 remplacements d'appareils ont été effectués à l'appui des aides du Fonds Air Bois. Atmo AURA a considéré que seuls ces appareils devaient être pris en compte pour l'évaluation quantitative du PPA, puisque celle-ci se cantonne à la période 2013-2018. En effet, les appareils installés postérieurement ne contribuent aux baisses d'émissions qu'à compter de l'année 2019. Alors que le déploiement de cette mesure est appelé à se poursuivre et à s'accélérer, la majeure partie des effets attendus reste à venir⁶.

A contrario, les actions de remplacement d'appareils individuels de chauffage au bois par des équipements à rendement plus élevé contribuent à la marge à une très légère surémission de NOx en raison de la température plus élevée dans l'enceinte de combustion.

Dans la continuité de ces mesures du PPA2, on peut relever que la loi portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (loi Elan) adoptée en novembre 2018 a introduit la possibilité, sur un territoire couvert par un PPA, d'interdire par arrêté préfectoral l'utilisation « des appareils de chauffage contribuant fortement aux émissions de polluants atmosphériques ». On ne parle donc plus seulement d'interdire l'installation d'appareils non performants, mais bien d'interdire l'utilisation d'appareils déjà installés. Introduite assez récemment, cette possibilité n'a pas été mise en œuvre au cours de l'exécution du PPA2, mais pourra être examinée dans le cadre de futures réflexions.

- 5 Gérée par le Syndicat des énergies renouvelables (SER), Flamme Verte labellise les appareils indépendants de chauffage au bois : foyers fermés/inserts, poêles à bois et à granulés de bois et cuisinières ainsi que les chaudières domestiques fonctionnant au bois bûche, à la plaquette forestière et aux granulés de bois. Pour obtenir le label Flamme Verte, les performances énergétiques et environnementales de chaque équipement sont contrôlées dans des laboratoires. Le label Flamme Verte est soutenu par l'ADEME.
- 6 Le nombre total d'appareils remplacés atteignait ainsi 369 au début de l'année 2019, puis 556 à la mi-novembre 2019

En complément des mesures visant les appareils de chauffage, le PPA2 prévoyait une mesure concernant les combustibles utilisés pour le bois énergie.

En effet, indépendamment des performances des appareils de chauffage, l'utilisation de combustibles de qualité est nécessaire pour garantir de faibles émissions lors de l'utilisation. Plusieurs labels ont donc été créés pour garantir la qualité des bois de chauffage (moindre taux d'humidité, choix des essences, absence d'écorces, etc.) et ainsi permettre une meilleure combustion.

Selon une étude INERIS⁷, l'usage d'un bois bûche labellisé permet de diminuer les émissions de polluants résultant d'un système de chauffage au bois d'un facteur estimé entre 12 et 25 %. C'est pour ces raisons qu'ont été déployées auprès des acteurs concernés (particuliers, installateurs, revendeurs, etc.) des actions de promotion des combustibles labellisés au cours des années d'exécution du PPA (*Voir fiche détaillée R8*).

Suite à ces actions, le taux de pénétration du bois labellisé sur le marché est passé de 1 % en 2013 à 5 % en 2018 de part de marché selon les estimations réalisées par FIBOIS Auvergne-Rhône-Alpes.

La généralisation de l'interdiction du brûlage des déchets verts et la communication sur les alternatives

Le brûlage des déchets verts constitue un vecteur majeur de pollution aux particules, notamment à certaines saisons. En effet, les conditions de combustions à l'air libre de végétaux souvent humides sont propices à des combustions incomplètes émettant divers gaz polluants voire toxiques (CO, HAP, furane, dioxines...) On estime que le brûlage de 50 kg de déchets verts émet autant de poussières que la circulation d'une voiture essence récente sur 14 000 kilomètres.

Dans les territoires couverts par un PPA, la circulaire du 18/11/2011 prévoit que les feux (en forêt, dans des plantations), l'écobuage et le brûlage des déchets verts sont interdits toute l'année pour les activités agricoles. Les déchets végétaux des parcs et jardins sont quant à eux assimilés des déchets ménagers qui relèvent de l'interdiction mentionnée dans l'article 84 du Règlement Sanitaire Départemental (RSD). En complément de cette circulaire et du RSD, des arrêtés préfectoraux ont été pris :

- le 20/12/2013 dans le Rhône, portant réglementation des feux de brûlage à l'air libre ou à l'aide d'incinérateur individuel pour les particuliers et les professionnels en vue de préserver la qualité de l'air du Rhône. Un second arrêté préfectoral du 20/12/2013 vise spécifiquement le secteur agricole et forestier.
- le 03/07/2017 dans l'Ain, réglementant le brûlage des déchets des particuliers et réglementant le feu et l'écobuage pour les activités agricoles ou forestières.
- le 18/11/2013 pour les particuliers et le 12/05/2016 pour les secteurs agricole et forestier (modifié le 01/02/2018) dans l'Isère.

Malgré de nombreux rappels de l'interdiction et une forte mobilisation des collectivités⁸ sur ce sujet, il est constaté que les brûlages de déchets verts

7 L'étude CARVE indique également que la combustion d'un bois à 28 % d'humidité émet 4 fois plus de particules qu'un bois à 14%) - 12,5 à 25 %

8 Une enquête de la DDT en 2019 auprès de 115 communes du PPA a montré que plus de 95 % des communes ont communiqué sur l'interdiction de brûlage.

perdurent. C'est notamment le cas dans d'assez nombreuses communes péri-urbaines du territoire du PPA, selon les informations qu'elles ont rapporté aux services de l'État début 2019. On estime toutefois qu'il y a probablement un léger recul de la pratique compte de la croissance observée du tonnage de déchets collectés sur les plateformes de compostage régionales et dans les déchetteries (hausse annuelle 1% à 1,5% des tonnages collectés – source : SINDRA).

Ces volumes valorisés en hausse de 1,5% par an depuis 2013 (soit une hausse de 8 % sur 5 ans) peuvent donc a minima être considérés comme autant de tonnes de déchets verts qui n'ont pas été brûlés. C'est le chiffre qu'a pris en compte Atmo AURA dans son évaluation quantitative et qui lui permet d'estimer à 2 tonnes les émissions de PM évitées grâce aux mesures du PPA2 portant sur ce thème.

Ce calcul doit cependant être considéré comme une estimation minorante et non comme la valeur réelle, même si concrètement les tonnages valorisés par d'autres biais, notamment le paillage, le compostage ou surtout le broyage n'ont pu être estimés. En effet, le PPA prévoyait une action de communication et sensibilisation importante sur l'existence de ces alternatives au brûlage. Plusieurs campagnes ont ainsi été mises en œuvre dès 2017 par les collectivités, l'État, l'ADEME et les organismes professionnels permettant une variété des informations et des supports diffusées : réunions, conférences, plaquettes d'information, campagne d'affichage, etc. De nombreuses collectivités ont accompagné l'effort en mettant notamment à disposition des broyeurs sur des sites d'apport de déchets verts ou bien en subventionnant l'achat de broyeurs individuels.

En dépit de ces efforts collectifs connus, on ne dispose pas d'estimation consolidée des tonnages valorisés de cette manière. On relève en outre que très peu de dérogations (autorisées par le RSD sur justification) ont été accordées sur la durée du plan.

Évaluation quantitative des effets de ces actions

L'évaluation d'Atmo AURA rend compte d'une baisse assez limitée des émissions de PM_{2,5} du secteur résidentiel (12 tonnes).

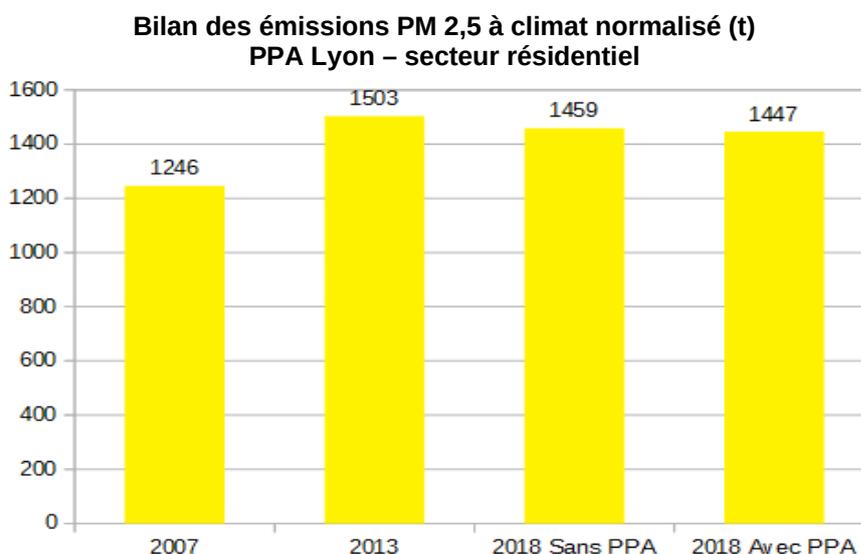


Figure n°19 : Données Atmo AURA : Evolution des émissions de PM_{2,5} par le secteur résidentiel

Le gain observé résulte largement des mesures relatives aux appareils individuels de chauffage au bois (actions 8 et 10). Elles apportent 40 % des gains quantifiés (48 % en ajoutant l'action renforçant l'interdiction du brûlage des déchets verts).

Ces résultats sont toutefois assez faibles et s'inscrivent en deçà des objectifs retenus lors de l'adoption du PPA2 en 2014.

Sur la période 2007 – 2018, il peut être relevé que les émissions liées aux appareils de chauffage au bois ont globalement augmenté (+1,7% par an sur les poussières). Cette évolution est en partie corrélée avec l'augmentation continue des surfaces chauffées (logements et locaux commerciaux) dans un contexte de croissance de l'agglomération lyonnaise et alors que les mesures visant à réduire ces émissions ont tardé à être déployées.

Sur la période 2013 – 2018, on observe cependant une baisse (légère) de ces émissions laquelle devrait logiquement se poursuivre grâce à une diminution des besoins en chauffage (permise par une meilleure isolation des logements), l'évolution vers des énergies de chauffage moins polluantes et la poursuite du renouvellement progressif des appareils de chauffage (meilleur rendement et faibles émissions des appareils récents).

Toutefois, ce faible résultat obtenu dans le cadre du PPA2, s'explique en grande partie par le démarrage tardif du fond Air Bois. En novembre 2019, on dénombre en effet 556 appareils remplacés par ce biais, sur un objectif fixé à 3200 d'ici 2022. De surcroît, seuls les appareils installés avant octobre 2018 ont été retenus par Atmo AURA pour ses calculs soit, 149 appareils correspondant à moins de 5 % de l'objectif final de déploiement.

Le potentiel de cette mesure reste donc très important, d'autant que la Métropole de Lyon a acté le 4 novembre 2019 un doublement de la prime afin d'en accélérer le déploiement. A titre d'illustration, l'estimation complémentaire réalisée par Atmo AURA en prenant en compte les 369 dossiers traités au printemps 2019, permet de multiplier par 3 les baisses d'émissions résultant de cette mesure : la baisse annuelle estimée atteint ainsi 9 tonnes de PM10, dont 8,5 tonnes de PM2,5. Cela représente en moyenne 23,5 kg de baisses d'émissions de particules par appareil.

Dans le contexte de développement dynamique de la métropole lyonnaise, les surfaces à chauffer devraient continuer à augmenter au cours des prochaines années et induire un surcroît dans la demande d'énergie. Cela plaide pour une action sur tout ou partie des facteurs suivant pour diminuer ces consommations :

- améliorer l'isolation pour diminuer les besoins en chauffage du bâti, notamment par le biais de programmes de rénovation - type Ecorénov - ou d'autres mécanismes incitatifs à mettre en œuvre (type crédits d'impôts pour la transition énergétique – CITE⁹) ;
- augmenter le recours à des énergies de chauffage renouvelables qui seraient globalement moins polluantes et moins chères (développement du solaire thermique, de la géothermie, des réseaux de chaleur plus performants...)

9 CITE : inscrit dans la Loi de finances annuellement et qui est défini avec des critères d'éligibilité et des priorités. En 2016, il s'adresse notamment aux nouveaux appareils de chauffage au bois les plus performants.

- accélérer le renouvellement des équipements les moins performants.

Les actions de communication et de sensibilisation aux bonnes pratiques ont été efficaces, ce qui plaide pour une poursuite, voire une amplification de leur déploiement.

Le recul des pratiques d'écobuage et de brûlage des déchets verts doit en outre pouvoir encore être amplifié.

5.2.3 - Synthèse des contributions des parties prenantes

La synthèse des remarques formulées par les parties prenantes montre notamment que les mesures du PPA2 sont très largement jugées pertinentes.

Toutefois, beaucoup d'acteurs ont considéré que les actions relevant de la simple incitation n'étaient pas à même de produire des effets notables. **Ils soulignent le besoin de mesures réellement incitatives ou coercitives accompagnées de contrôles de leur mise en œuvre et d'amendes le cas échéant .**

Il semble nécessaire de mettre en œuvre une véritable stratégie de communication visant à sensibiliser le grand public et à infléchir certains comportements individuels. Ce constat étant repris par de nombreux acteurs, ce relais et cette sensibilisation du grand public pourraient constituer une facette à part entière du futur PPA. Certains retours émanant de collectivités traduisent également un besoin de pédagogie sur les enjeux liés au chauffage au bois et au brûlage des déchets verts, dont les impacts sont encore mal compris par certains acteurs.

En ce qui concerne plus spécifiquement les mesures portant sur le chauffage au bois, au-delà de la quasi-unanimité sur leur pertinence et le souhait d'une mise en place d'un Fonds Air Bois sur les EPCI hors Métropole de Lyon, certains acteurs suggèrent de faire évoluer à la marge la doctrine. En effet, quelques doutes sont émis sur la pertinence de subventionner du chauffage au bois (même des appareils très performants) dans l'hypercentre urbain, compte tenu du fait que la performance de ces appareils reste conditionnée à plusieurs facteurs (qualité du combustible utilisé, technique d'allumage correcte, bon entretien de l'appareil, qualité globale de l'installation et de ses raccordements, etc). Face à ces incertitudes, l'enjeu de renforcer le contrôle des installations individuelles et des raccordements est mis en avant. Il pourrait de surcroît être envisagé de réexaminer le périmètre d'attribution de ces subventions et de privilégier le recours et les aides à d'autres modes de chauffage dans les zones les plus sensibles.

En parallèle, plusieurs acteurs proposent d'intégrer la rénovation énergétique des bâtiments dans le PPA et avance le besoin d'amplifier les dispositifs d'aides existants. Bien qu'absent du PPA2, ce sujet est abordé dans le cadre de la feuille de route, s'agissant effectivement d'un levier majeur pour faire baisser les émissions de polluants issues du chauffage résidentiel.

5.3) Le secteur des Transports

5.3.1 - Contexte et enjeux des émissions du secteur des transports

A l'adoption du PPA2 de l'agglomération lyonnaise en 2014, le secteur des transports représentait 67 % des émissions de NOx et 25 % des émissions de poussières. Au sein de ce secteur, c'est le mode routier qui est à l'origine de la majorité de ces émissions, et concernant les NOx, c'est particulièrement la motorisation diesel qui en est la cause.

Si ce type de problématique est l'apanage de la plupart des grandes métropoles, la situation spécifique de Lyon qui voit converger via son centre-ville des autoroutes d'importance nationales (A6 et A7) est de nature à amplifier ce problème. De ce fait et malgré l'existence d'axes de contournement autoroutiers, il subsiste encore en 2019 un important trafic de transit qui utilise ces axes.

Néanmoins depuis les années 2000, les émissions du secteur des transports sont largement orientées à la baisse. D'une part, le durcissement des normes européennes et nationales concernant les émissions moteur des véhicules neufs, et notamment la généralisation des filtres à particules, a permis de largement réduire les émissions unitaires moyennes des véhicules au travers du renouvellement progressif du parc. Différents dispositifs nationaux de primes ou d'aides fiscales ont pu au passage accélérer cette évolution. En parallèle, des investissements conséquents réalisés sur les réseaux de transports collectifs urbains et ferroviaires dans l'agglomération de Lyon ont permis de faire reculer la part modale de la voiture individuelle dans toute l'agglomération et même permettre de stabiliser, voire de faire baisser légèrement¹⁰, le trafic routier malgré la poursuite de la croissance rapide de l'agglomération.

Grace à ces évolutions, la part de la population exposée à des concentrations de polluants dépassant les valeurs limites réglementaires est passée de près de 50 % en 2007 à moins de 10 % en 2014.

Toutefois, la situation observée n'est pas satisfaisante, car les concentrations de NOx observées en proximité des axes routiers dépassent encore le seuil réglementaire. Les déplacements routiers demeurent une source majeure de NOx qui sont émis principalement par les moteurs diesel, même les plus récents. Concernant les poussières, si les émissions moteur ont fortement diminué, les véhicules routiers demeurent d'importants émetteurs en raison de l'abrasion (plaquettes de frein, pneumatiques, chaussées) et de la remise en suspension de particules posées au sol.

	NOx	PM10	CO	COVNM ¹¹
2007	15734 (64%)	1096 (28%)	22633 (47%)	3459 (17%)
2013	11446 (67%)	802 (25%)	8926 (29%)	1408 (10%)

Figure n°20 : Données Atmo AURA : Evolution des émissions totales du secteur des transports sur le périmètre du PPA (en tonnes) et pourcentages des émissions totales

Ce tableau illustre bien les baisses importantes d'émissions du secteur observées depuis la fin des années 2000 pour l'ensemble des polluants suivis. Sont de

10 Le trafic routier a baissé d'environ 1 % par an à Lyon et Villeurbanne au cours des années récentes

11 Composés organiques volatils non méthanique

surcroît observées une très nette baisse de la part relative des émissions concernant le CO, ainsi qu'une stagnation concernant les PM et les NOx compte tenu des progrès également réalisés par le secteur industriel sur la même période.

La tendance est toujours à une baisse des émissions de secteur des transports, mais celle-ci est désormais un peu moins rapide, dans un contexte où l'agglomération lyonnaise continue de croître en population mais également en étendue, ce qui tant notamment à accroître la portée des déplacements domicile-travail.

5.3.2 - Évaluation de la mise en œuvre des mesures

Dans ce contexte, les mesures concernant le secteur des transports inscrites au PPA2, puis celles inscrites à la feuille de route adoptée en 2017 avaient pour finalité soit :

- de diminuer les circulations routières, en incitant les usagers à emprunter d'autres modes de transport moins polluants ou à opter pour du covoiturage ;
- de diminuer les émissions moyennes résultant du trafic (interdiction des véhicules les plus polluants dans les zones les plus exposées, accompagnement au renouvellement de flotte, abaissement des vitesses de circulations utilisées par les transporteurs routiers) ;

Il convient de signaler également, des mesures inscrites à la feuille de route visant à réduire les émissions du transport fluvial, du transport aérien et celles des véhicules de transport collectif routier.

Mesure générale visant la diminution du trafic routier

Sur le périmètre du PPA lyonnais, la politique des déplacements est en grande partie déployée dans le cadre du PDU (qui recouvre 73 des 115 communes du PPA) lequel doit, conformément à la réglementation, être compatible avec les objectifs du PPA.

Sur la période 2013-2018, des investissements importants se sont poursuivis pour développer l'offre de transports en commun, avec notamment le prolongement du Métro B à Oullins (2015), la montée en puissance des lignes de tramway T4 et T5 ou encore la refonte complète du réseau de bus et trolleybus comprenant une augmentation des fréquences sur un certain nombre de « lignes fortes » du réseau.

Parallèlement, l'offre de transport ferroviaire de proximité a également été accrue (ouverture de nouvelles haltes, augmentation des fréquences, nouvelle voie en gare Part-Dieu pour accroître sa capacité, montée en puissance du tram-train de l'ouest lyonnais, ouverture de parcs-relais).

Parallèlement, la Métropole de Lyon a poursuivi les réaménagements de voiries visant à apaiser la circulation dans les zones les plus denses et à favoriser les modes actifs (cf. Annexe 1, p.94 - mesure FA 3.1 de la feuille de route).

Le PDU a lui-même été mis en révision au cours de la mise en œuvre du PPA2 ; un nouveau plan a été adopté en 2017 pour la période 2017-2030.

In fine, les résultats obtenus vont dans le bon sens avec une poursuite de la baisse des déplacements motorisés dans toutes les zones de l'agglomération (cf. enquête

ménages déplacements de 2015, chiffres part modales), mais singulièrement dans la zone centre (Lyon – Villeurbanne) qui concentre la quasi-totalité des zones concernées par des dépassements de seuils réglementaires.

Afin d'accompagner la baisse de l'utilisation de la voiture individuelle, le PPA encourageait également les entreprises et administrations de plus de 250 salariés à mettre en œuvre des plans visant à rationaliser les déplacements domicile-travail de leurs salariés (les PDA, PDE ou PDiE). Cet outil a démontré sa pertinence et permet notamment d'encourager de nombreux salariés à se déplacer en transport en commun (prise en charge partielle de l'abonnement) ou encore de mettre en relation des collègues pour faire du covoiturage.

Début 2018, on dénombrait environ 200 établissements ayant adopté un PDA ou un PDE et 17 PDiE concernant au total 600 établissements. 168 de ces établissements représentant 133 000 salariés ont signé une convention avec le SYTRAL donnant lieu à environ 20 000 abonnements TCL conventionnés.

Cette donnée permet d'estimer à environ 50 millions de véhicules.kilomètres par an les trafics routiers évités, ce qui est assez significatif¹².

A partir du 1^{er} janvier 2018, ces plans sont rebaptisés *plans de mobilité* et sont devenus obligatoires pour tous les établissements de plus de 100 salariés (art 51 de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte, LTECV). Pour la définition et la mise en œuvre de ces plans, l'ADEME met à disposition des fiches méthodologiques. Les CCI peuvent apporter aide et conseils. Le suivi du déploiement de ces plans par les établissements reste cependant assez parcellaire à ce jour.

Mesures visant à réduire les émissions unitaires du trafic :

Les abaissements de vitesse limite sur les voiries principales

Le PPA2 intégrait notamment la poursuite de plusieurs actions du plan précédent concernant le volet routier.

Il s'agissait en premier lieu d'abaisser des limitations de vitesse sur les principales voies rapides urbaines. L'impact favorable d'une telle mesure est double :

- d'une part, la circulation à 90 km/h plutôt qu'à 110 km/h (ou à 70 km/h plutôt qu'à 90 km/h), réduit les consommations de carburants des véhicules¹³ et partant, les émissions moteur ;

- en parallèle, l'abaissement de la vitesse de circulation contribue à la marge à fluidifier le trafic en retardant l'apparition des congestions routières, et en diminuant par conséquent l'ampleur et la durée globale de ces congestions. En effet, l'ingénierie du trafic routier a démontré que le débit maximal d'une voie rapide était généralement atteint lorsque la vitesse du flux s'inscrit entre 60 et 70 km/h, ce qui illustre la pertinence d'une limitation à 70 km/h sur les voiries les plus chargées de l'agglomération. En réduisant globalement la congestion, on réduit la consommation

12 Estimation d'un ordre de grandeur basée sur l'hypothèse de 200 jours travaillés par an et de déplacements domicile travail de l'ordre de 15 km en cumulant matin et soir.

13 Sur ce point spécifique on doit tout de même relever que pour les poids-lourds l'abaissement de 90 à 70 km/h peut désoptimiser le régime du moteur et au contraire induire une légère surconsommation. Toutefois, les abaissements à 70 km/h ont été appliqués uniquement sur des axes urbains où le trafic voitures reste très largement prépondérant par rapport aux poids-lourds

globale de carburant et partant, les émissions de polluants par les véhicules.

Dans les faits, un grand nombre de ces abaissements a été mis en œuvre au cours de l'année 2012, soit environ deux ans avant l'approbation du PPA2

Ces mesures ont contribué à réduire les émissions routières d'oxydes d'azote d'environ 80 tonnes chaque année, soit près de 1 % des émissions annuelles totales de NOx sur l'ensemble du périmètre du PPA. Cette baisse notable n'est toutefois pas mise au crédit du plan, car elle est intervenue avant son adoption définitive.

Au cours de l'exécution du PPA, le seul abaissement notable est intervenu en 2016 et concerne le passage de 90 à 70 km/h sur les cinq derniers kilomètres de l'A43 entre l'échangeur n°4 et le boulevard périphérique. Le gain permis par cet abaissement est bien pris en compte dans l'évaluation du PPA, mais n'a pas fait l'objet d'une estimation spécifique.

En outre, la principale mesure du PPA en matière d'abaissement de vitesse concernait le passage à 70 km/h au lieu de 90 km/h de l'ensemble du boulevard périphérique Laurent Bonnevey et de la section déclassée des autoroutes A6 et A7 de Limonest à la porte de Valvert au nord et de La Mulatière à Pierre-Bénite au sud. La section intermédiaire traversant le centre de Lyon étant déjà limitée à 70 km/h. Cette mesure est toutefois intervenue plus tard qu'escompté, en avril 2019, c'est-à-dire au-delà de la période d'évaluation.

Atmo AURA estime à 19 tonnes la baisse annuelle des émissions en résultant. Cette baisse concernera en particulier des secteurs très exposés à des dépassements des valeurs limites réglementaires, à l'instar des abords du périphérique à l'est et au sud.

La charte Objectif CO2

Le PPA prévoyait également une mesure visant à encourager les transporteurs routiers à adhérer à la charte Objectif CO2, dispositif national lancé fin 2008, dont la finalité première est de réduire l'impact climatique du transport routier. Concrètement, il s'agit d'un accompagnement des entreprises de transport dans la définition de plans d'actions (renouvellement de flotte, optimisation des chargements et des rotations, formation à l'écoconduite, etc.) pour réduire les émissions de CO2 et partant l'ensemble des émissions moteur. L'adhésion à la charte est volontaire vaut pour trois ans et peut être renouvelée. L'outil est bien perçu par les professionnels, car il concourt à leur performance économique. Selon l'ampleur des émissions évitées, les entreprises peuvent de surcroît prétendre à une labellisation bénéfique à leur image.

Des moyens importants sont consacrés à l'animation continue de cette démarche depuis son lancement, avec notamment des délégués territoriaux embauchés à plein temps. Pour ce qui concerne le département du Rhône, on dénombre 41 entreprises ayant adhéré depuis 2009, pour une durée moyenne de 4 ans, dont une dizaine a obtenu la labellisation.

Ces résultats sont assez significatifs. Il est toutefois très difficile d'en déduire une baisse d'émissions de polluants résultant de ce dispositif pour le territoire du PPA de Lyon. Il n'est en effet pas possible de recenser l'ensemble des parcours effectués par la flotte de ces entreprises. En outre, des adhérents à la charte de

départements voisins peuvent également être amenés à circuler sur le périmètre du PPA de Lyon. On pense en particulier au secteur des Portes de l'Isère ou encore à la plaine de Saint-Exupéry où se concentre un grand nombre d'entreprises de logistique routière.

Même si on ne parvient pas à le chiffrer, l'impact d'un tel dispositif est forcément positif sur la qualité de l'air d'un territoire comme l'agglomération lyonnaise. La démarche est toujours active et étend depuis 2019 sa communication à la réduction des émissions de polluants.

La mise en place d'une zone interdite aux véhicules les plus polluants (ZFE)

La seconde mesure issue du PPA1 concerne la mise en œuvre de la zone à faible émissions (ZFE). Annoncée pour 2016 dans le PPA adopté en 2014, cette mesure phare du PPA2 n'entrera finalement en vigueur qu'au 1^{er} janvier 2020, date à laquelle les poids-lourds (PL) et véhicules utilitaires (VUL) les plus anciens (vignettes Crit'Air 4, 5 et véhicules non classés car trop anciens) seront interdits de circuler et stationner en permanence dans le périmètre arrêté par la Métropole de Lyon (cf. détails du dispositif dans la fiche en annexe).

L'intérêt de cette mesure est de retirer de la zone où les concentrations d'oxydes d'azote sont les plus élevées les véhicules qui en émettent le plus. Ces véhicules représentent 25 % du parc total en circulation, mais 45 % des km parcourus et 60 % des émissions de NOx (source : évaluation du dispositif par Atmo AURA). Dès 2021, les interdictions seront étendues aux VUL et PL classés Crit'Air 3.

Une telle mesure diffère notablement d'une interdiction de transit qui a pour effet de détourner le passage des véhicules d'une zone vers une autre. Ici, l'effet notable attendu est une accélération du rajeunissement du parc de PL et de VUL des professionnels exerçant une activité dans hypercentre. La mesure devrait donc également être bénéfique pour les territoires limitrophes de la ZFE, ce parc de véhicules rajeuni circulera en effet dans les communes limitrophes, soit pour accéder à ses destinations dans la ZFE, soit pour d'autres activités dans les communes limitrophes.

Cette mesure n'étant pas encore entrée en vigueur, elle n'est pas prise en compte dans l'évaluation du PPA2. Toutefois, dans l'hypothèse où les interdictions seraient bien respectées, les gains d'émissions attendus seraient très importants dès l'année 2020 et pourrait permettre de diviser par deux la population exposée à un dépassement des valeurs limites réglementaires.

Evaluation quantitative des effets des mesures

Les gains d'émissions de NOx permis par le PPA ont pu être estimés à 157 tonnes.

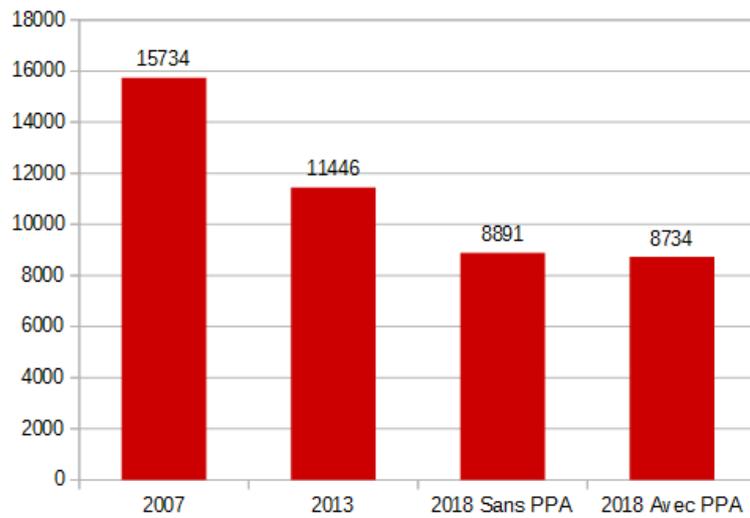


Figure n°21 : Données Atmo AURA : Evolution des émissions de NOx par le secteur des transports

Si l'enjeu premier porte sur les oxydes d'azote, le secteur des transports est également un fort contributeur aux émissions de poussières. On rappelle d'ailleurs que les rares riverains encore exposés à des dépassements des seuils réglementaires concernant ces poussières sont des personnes résidant à proximité des axes routiers les plus fréquentés.

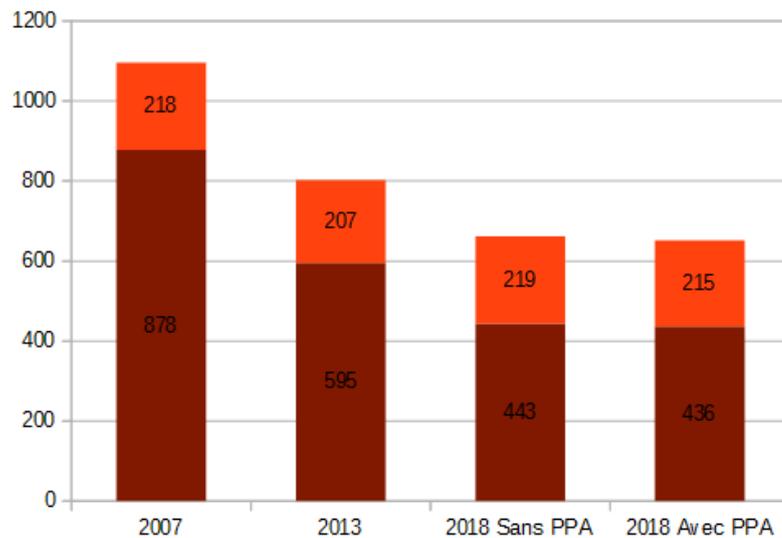


Figure n°22 : Données Atmo AURA : Evolution des émissions de PM2,5 et PM10 par le secteur des transports

Si ces baisses d'émissions s'inscrivent en-deçà des objectifs affichés lors de la définition du PPA 2, on doit à nouveau souligner que les effets de plusieurs mesures importantes ne sont pas mis au crédit du PPA, mais de l'évolution tendancielle. En l'occurrence, en ce qui concerne les NOx, les données ci-avant montrent une baisse tendancielle très significative des émissions sur la période d'évaluation du plan.

5.3.3 - Observations issues de consultation des parties prenantes

Les actions du secteur des transports ont suscité un nombre assez élevé de réserves.

Concernant l'offre de transport

Le PPA2 se caractérise par une action très générale intitulée « *diminuer les émissions polluantes induites par le trafic routier par la mise en œuvre de politiques de transport cohérentes et intégrés* ». Cette formulation a interpellé plusieurs acteurs, qui jugent nécessaire de préciser les objectifs de réduction de la circulation routière, ainsi que les mesures concrètes à déployer pour y parvenir. A cet égard, on peut relever que trois des huit axes de travail inscrits à la feuille de route pour la qualité de l'air correspondent justement à une déclinaison plus concrète de cette action générique.

Malgré les investissements lourds déjà réalisés sur les réseaux de transports collectifs, beaucoup de communes périphériques déplorent rester à l'écart de ces derniers. Elles soulignent le manque d'alternatives à la voiture individuelle auquel sont confrontés leurs administrés, alors qu'elles accueillent une population croissante qui, pour une large part, travaille dans le centre de Lyon. Elles plébiscitent en conséquence des investissements lourds dans de nouvelles lignes, dans des réouvertures de gares TER ou encore l'agrandissement de parcs-relais. En parallèle, trois autres communes mettent plutôt en avant la nécessité de développer des plate-formes de covoiturage plus efficaces.

Compte tenu des délais et de la complexité de planifier de nouvelles lignes dans un réseau urbain, le développement de systèmes de covoitages efficaces pour les trajets quotidiens constituerait sans doute la mesure la plus à même de redonner à court terme du souffle à certains territoires périphériques. De surcroît, alors que le nombre d'occupants par véhicule s'inscrit entre 1,3 et 1,4 (source Enquête Ménages Déplacements de 2015) aux heures de pointes du matin et du soir, le covoiturage pourrait potentiellement réduire significativement la congestion observée sur les principales voies d'accès à l'agglomération.

En ce qui concerne la mobilité dans le cœur d'agglomération, une baisse marquée des déplacements motorisés a été observée via l'enquête de 2015, au bénéfice principalement des transports en commun, mais également des modes actifs. Toutefois, il doit être possible de poursuivre l'effort alors que plus d'un quart des déplacements internes à Lyon/Villeurbanne se font encore en voiture. En outre, d'autres problématiques apparaissent avec la saturation des lignes principales du réseau TCL (métro A et B ainsi que les tramways 1 à 4). A cet égard, une réponse est en cours de déploiement par le SYTRAL avec la mise en service progressive de rames de plus grande capacité sur l'ensemble de ces lignes ainsi que par l'automatisation de la ligne B du métro.

Bien qu'il s'agisse d'un enjeu fort dans le cœur d'agglomération, très peu d'acteurs (deux seulement) ont souligné le besoin d'encourager les modalités actives, notamment les déplacements à vélo. Cet enjeu est abordé par la fiche action n° 3 de la feuille de route adoptée en 2017. Il était déjà abordé dans le cadre du plan

Oxygène de la Métropole de Lyon qui prévoit un vaste volet *mobilités actives*¹⁴. Il fait, en outre, l'objet d'un chapitre entier du PDU 2017-2030 qui prévoit notamment un doublement du linéaire des itinéraires cyclables et un doublement du nombre de points d'accroche vélo, ainsi qu'un certain nombre de mesures d'accompagnement. Une amplification de l'effort sur les mobilités actives paraît d'autant plus pertinent, alors qu'un grand nombre de déplacements de moins de 3 kilomètres se font encore en voiture ou en transports en commun.

Parallèlement, deux communes jugent important de prévoir la densification du réseau de recharges pour les véhicules électriques. Cet enjeu est abordé dans la fiche action 1 de la feuille de route.

Enfin, trois communes relèvent que l'optimisation des livraisons de marchandises en ville est totalement absente du plan actuel, tandis que deux acteurs proposent des mesures visant à réduire les émissions du transport fluvial (cf. fiche action n°8 de la feuille de route).

La question des moyens de contrôle / sanction

Au-delà de ces observations liées à l'offre de transport disponible, de nombreux contributeurs au questionnaire ont mis en avant l'enjeu du contrôle du respect de certaines mesures du plan. Ces contrôles sont en effet jugés indispensables à la crédibilité des interdictions et obligations introduites par le PPA. Cela vaut en particulier pour les abaissements de vitesse limite (qu'ils soient permanents ou temporaires en cas de pic de pollution), mais également pour la circulation dans la future ZFE. Plusieurs acteurs soulèvent la question des moyens mobilisables par les forces de l'ordre à ces fins.

En lien avec ces observations, on a pu relever plusieurs contributions mettant en doute la pertinence des mesures relevant de la simple incitation (adoption de PDE pour les entreprises et adhésion à la charte CO2) et appelant à les accompagner de mesures incitatives ou coercitives ainsi que de contrôle de leur mise en œuvre.

Concernant la charte *Objectif CO2*, les doutes exprimés ne sont pas forcément fondés ; les entreprises étant réceptives à une mesure qui leur est bénéfique en elle-même puisqu'elle leur permet de faire des économies de carburant. Si son succès paraît surtout conditionné par les moyens d'animation déployés, un accompagnement par une aide économique pourrait, il est vrai, permettre d'accroître le nombre d'adhésions à une telle démarche.

En revanche, il y a effectivement un enjeu à contrôler la mise en œuvre des plans de mobilité par les entreprises, dès lors qu'il s'agit désormais d'une obligation inscrite dans la loi. Cela pose la question de la responsabilité de ce contrôle et des éventuelles sanctions encourues en cas de manquement.

Quelques mesures critiquées

Parmi les critiques émises par une petite dizaine de communes et EPCI du territoire au travers de leurs réponses au questionnaire, on relève en particulier une certaine incompréhension de la logique sous-jacente à la Zone à Faible Emissions (ZFE) qui

14 Voir également Annexe 1 : ce plan prévoit 160 M€ d'investissements sur la période 2017-2020

entrera en vigueur au 1^{er} janvier 2020. Ces acteurs font en particulier état de craintes de reports importants de circulation de véhicules polluants notamment sur l'Est lyonnais.

Ces effets défavorables redoutés correspondent à ceux que susciterait une interdiction de transit. Or, en interdisant l'accès à une zone centrale aux véhicules les plus polluants, la ZFE vise en fait des trajets de desserte locale : en toute logique, les professionnels vont donc plutôt renouveler leur flotte de véhicules ou demander des dérogations pour continuer à travailler de la même manière et non chercher à réorganiser leur activité sur les territoires limitrophes... Il est dommageable que ce diagnostic sur une des mesures phare (si ce n'est LA mesure phare) du PPA reste encore incompris par une partie des acteurs du territoire. Cela témoigne assurément d'un besoin d'échanges et de concertation sur cette mesure au-delà du périmètre administratif de la Métropole de Lyon.

En corollaire, la ZFE suscite également des critiques de quelques communes de l'ouest lyonnais qui souhaiteraient intégrer le périmètre de restriction, considérant que les émissions routières sont également très élevées sur leur territoire. Cette question de l'extension du périmètre géographique de la ZFE sera probablement ré-ouverte au cours de l'élaboration du PPA3.

Les baisses de limitation de vitesses sur les voies rapides font également l'objet de quelques critiques. Au-delà des doutes exprimés sur le respect de ces limitations en l'absence d'un renforcement des contrôles, un acteur juge que les baisses d'émissions escomptées ne sont pas garanties et met également en garde sur de possibles reports de trafics vers des voiries locales. Sur ces deux points, un suivi régulier des effets de l'abaissement des vitesses limite serait utile pour objectiver les effets et faciliter les échanges à cet égard.

Enfin, suite aux abaissements intervenus au printemps 2019 sur le boulevard périphérique et les axes M6-M7, la mesure inscrite au PPA1 puis reconduite au PPA2 présente un niveau d'exécution très important. Une réflexion globale pourra être ouverte avec les parties prenantes pour déterminer si cet état est satisfaisant ou si des mesures complémentaires doivent être envisagées, par exemple sur les sections contiguës à celles où la vitesse a été abaissée. Des demandes en ce sens ont été exprimées par quelques acteurs du nord et de l'ouest de l'agglomération.

5.4) Le secteur « Urbanisme »

5.4.1 - Enjeux et avancement global des actions

Les leviers d'actions identifiés dans le secteur de l'urbanisme visent des actions indirectes en faveur d'une réduction des émissions de polluants (ou d'une moindre augmentation de ces émissions), ainsi que des actions de réduction de l'exposition des populations. Il s'agit en effet, d'encourager des formes de développement urbain à même de limiter les accroissements d'émissions, en particulier en évitant de planifier des développements ou des implantations d'équipements à même d'accroître fortement les besoins de déplacements motorisés. Il est également possible de promouvoir des formes urbaines favorisant la dispersion des polluants.

Pour concourir à ces objectifs, le PPA identifiait la nécessité d'une vigilance sur le contenu des documents de planification adoptés par les collectivités au travers de deux actions distinctes.

Il s'agissait tout d'abord d'*améliorer la prise en compte des enjeux de la qualité de l'air dans les projets d'urbanisme (SCOT, PLU) – Action U17*. Parmi les éléments notables découlant de cette action, on peut souligner que :

- la révision en cours du PLUi-H de la métropole du Grand Lyon intègre effectivement un important volet qualité de l'air dans les documents généraux (tome 2 du rapport de présentation) ;
- lors de son examen des SCOT et PLU finalisés, la DDT du Rhône vérifie systématiquement que l'enjeu « qualité de l'air » est correctement pris en compte ; La DDT de l'Isère utilise les lettres d'enjeux PLUi pour sensibiliser les EPCI sur les enjeux liés à la qualité de l'air ; Lors de l'examen des SCOT révisés, la DDT de l'Isère vérifie la prise en compte de ce sujet ;
- dans ses divers avis rendus aux collectivités locales, la DREAL-UD69 intègre systématiquement depuis 2015 l'enjeu « qualité de l'air » ainsi que les enjeux spécifiques du PPA le cas échéant.

Par ailleurs, en lien direct avec cette précédente action, le PPA2 prévoyait également d'*inclure un volet air dans les porter à connaissance – Action U18*.

A cet égard, la DDT du Rhône a complété en 2016 le volet « air » de la trame type de ses porter à connaissance (PAC) pour les documents de planification. Ce volet, remis à jour en 2019 fait référence aux différents documents de planification en la matière et aborde les thématiques air/énergies/climat.

Le PAC type pour les documents d'urbanisme de l'Isère intègre une partie sur la qualité de l'air depuis 2016. Par contre, concernant plus spécifiquement la ville de Chasse/Rhône (unique commune de l'Isère intégrée au PPA lyonnais), le PAC de l'État datant de 2015 devrait être modifié à la prochaine révision.

En ce qui concerne l'Ain, la mise à jour des PAC incluant le volet air est en cours suite au déploiement de la feuille de route 'qualité de l'air' du ministère en date du 5 février 2017.

5.4.2 - Remarques formulées dans le questionnaire et perspectives

Si les deux actions du PPA2 relatives à l'urbanisme décrites ci-dessus ont globalement été menées à bien, les résultats sont en toute hypothèse limités. En effet, les porter à connaissance de l'État, ainsi que les différents avis rendus aux collectivités donnent des recommandations sur un très grand nombre de thématiques, si bien qu'il est difficile d'établir dans quelle mesure les remarques spécifiques à l'air sont effectivement intégrées dans les PLU et SCOT.

Cette limite est effectivement relevée par plusieurs collectivités qui soulignent dans leur contribution que ces mesures, qui restent de l'ordre de la recommandation, n'empêchent ni la planification de développements urbains pouvant générer des émissions supplémentaires, ni l'implantation de nouveaux établissements sensibles au droit de zones fortement exposées à la pollution.

Certaines administrations identifient à cet égard un besoin de sensibiliser et former les élus, ainsi que les bureaux d'étude intervenant dans l'urbanisme, afin que les enjeux de qualité de l'air soient bien mieux pris en compte dans la planification.

Quelques acteurs vont plus loin et appellent la mise en œuvre de leviers réglementaires plus contraignants à cet égard.

5.5) Les actions transversales

Action 19 – Identification et traitement des points sensibles

Les différents acteurs impliqués dans cette action ont élaboré une étude « Établissements recevant du public vulnérable et exposition environnementale » à l'échelle de la Métropole de Lyon. Sur le site internet d'Atmo AURA, la *carte stratégique Air* croisant les données de concentrations des polluants et les établissements recevant des populations vulnérables a été publiée en juin 2019. Les établissements recevant des populations vulnérables sont les structures d'accueil de la petite enfance, les établissements d'enseignement du premier et second degrés, les établissements d'enseignement supérieur, les structures liées à la santé, et au sport.

Cette carte répond de manière globale à l'objectif d'identification des points sensibles liés à la qualité de l'air.

Globalement sur le périmètre de la Métropole de Lyon, une centaine d'établissements est située en zone prioritaire. Parmi ces établissements, sont identifiés une trentaine de structures d'accueil de la petite enfance et une quarantaine d'établissements d'enseignement du premier et second degrés. Environ 350 établissements sont identifiés dans des zones avec dépassement des valeurs limites réglementaires.

L'ensemble de ces informations est accessible dans la cartothèque en ligne d'ATMO Auvergne-Rhône-Alpes.

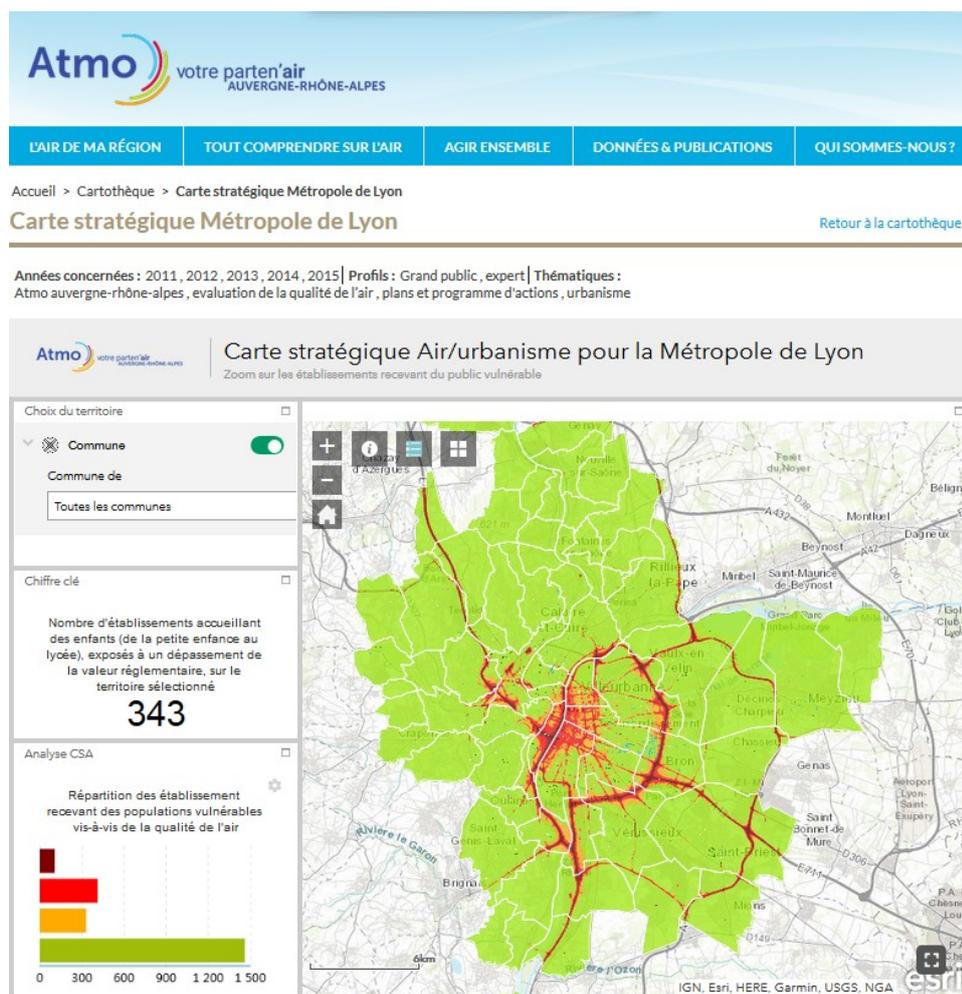


Figure n°23 : Capture d'écran du 18 décembre 2019, carte stratégique Air sur le site internet d'Atmo AURA

Déjà identifiée comme un point sensible indépendamment de ce recensement, l'école Michel Servet a fait l'objet d'une attention particulière au cours des dernières années. Une série d'études et un suivi en continu ont notamment abouti à quelques ajustements (réagencement des pièces, fermeture de la cour nord) permettant de diminuer la présence des publics dans les zones les plus exposées.

Les différentes approches pourront être capitalisées afin d'alimenter une méthode de prise en compte de ces établissements sensibles : il s'agit d'articuler la qualité de l'air intérieure et extérieure, d'identifier le potentiel de réduction des pollutions à proximité, mais aussi de s'interroger sur l'usage et l'entretien des locaux, des éventuels aménagements et équipements techniques réalisables.

Enfin, certaines mesures du PPA2 telles que la mise en place d'une zone à faible émission devraient permettre d'abaisser les concentrations de polluants (en particulier des NOx) de manière globale sur le centre de l'agglomération, cela y compris dans le secteur de l'école Michel Servet.

Les choix d'implantation de futurs établissements dits « sensibles », devront être faits avec une vigilance particulière à ces paramètres.

Action 20 : information en cas de pic de pollutions

Le dispositif préfectoral de gestion des épisodes de pollutions a pour objectif de limiter l'ampleur des épisodes de pollution qui touchent le territoire de la région Auvergne-Rhône-Alpes et partant d'en prévenir les effets négatifs sur les plans sanitaires et économiques. Ce dispositif adopté en mai 2017 prévoit un plan gradué de mesures de limitation ou d'interdiction de certaines activités relevant des secteurs industriels, agricoles, résidentiels et du secteur des transports.

Deux ans après cette approbation, ce plan a été actualisé de manière à tenir compte du retour d'expérience : le dispositif d'information et d'alerte de la population en cas d'épisode de pollution est désormais régi par le document-cadre zonal approuvé par l'arrêté du 19 juin 2019. Ce dispositif révisé permet notamment de mieux anticiper les épisodes de pollution en ce qu'il permet une mise en œuvre de la circulation différenciée dès les premiers jours d'un épisode dégradé. Les restrictions de circulation imposées s'appuyant sur les certificats de qualité de l'air Crit'Air¹⁵. Une tarification spéciale a également été mise en place par le SYTRAL sur le réseau de transport en commun avec le Tick'Air.

Remarques issues de la consultation des parties prenantes

Bien que les arrêtés préfectoraux pris en cas d'épisode de pollution comportent de mesures diverses concernant l'ensemble des secteurs d'activité, les remarques des parties prenantes se concentrent sur le dispositif de circulation différenciée.

Les critiques émises principalement par des communes, portent d'une part sur une insuffisance de contrôle des interdictions, ce qui nuit à la crédibilité des mesures.

D'autre part, de nombreuses communes de la première couronne de l'agglomération déplorent également le manque d'alternatives proposées aux usagers qui ne peuvent utiliser leur voiture ce jour-là. Trois acteurs considèrent que la tarification dite « incitative¹⁶ » appliquée au réseau TCL ne l'est probablement pas suffisamment. Ils plaident pour un prix plus bas, un des acteurs suggère même la gratuité. En outre, rien de comparable n'est prévu pour la tarification TER alors que de nombreux usagers péri-urbains empruntent ces trains pour travailler à Lyon. Enfin, plusieurs acteurs ainsi que des usagers soulignent que le message incitant à utiliser les transports collectifs se heurte à un déficit d'offre sur certains secteurs (peu de dessertes, ou bien des lignes déjà saturées en temps normal) et alors que l'offre n'est pas augmentée lors de ces pics de pollution. Ces interpellations vont d'ailleurs dans le sens du constat fait par le SYTRAL selon lequel aucune augmentation de fréquentation des TCL n'est observée pendant ces épisodes. Les bénéficiaires du Tick'Air seraient donc très majoritairement des usagers habituels qui bénéficient de titres de transport moins cher ces jours-là.

Il en ressort donc sur ce sujet, d'importantes possibilités d'amélioration sur lesquels des réflexions pourront être conduites à l'avenir (tarification plus incitative, ajout de fréquences aux heures de pointe, etc.)

15 cf. <http://www.certificat-air.gouv.fr/>

16 Le Tick'air permet de voyager toute la journée de manière illimitée sur le réseau TCL. Il est vendu au prix de 3 €. Alors que le ticket à l'unité coûte 1,90 € ou 1,72 € s'il est acheté en carnet (prix 2019).

5.6) Autres actions de la feuille de route qualité de l'air

Fiche action FA5 : Les pratiques agricoles à favoriser

Cette action a pour but de :

- sensibiliser les exploitants agricoles à la problématique de la pollution atmosphérique et de valoriser les bonnes pratiques : cette action pilotée par la chambre départementale agricole du Rhône se met en place au travers de l'élaboration de la stratégie d'intervention dans le domaine de la qualité de l'air en collaboration avec la DRAAF et la réalisation d'une plaquette.

- accompagner les agriculteurs dans leurs modifications de pratiques culturales afin entre autres de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et de polluants :

La Métropole de Lyon a proposé une action s'inscrivant dans le cadre du projet agro-environnemental et climatique de l'agglomération lyonnaise PAEC. Le territoire concerné est celui du SCOT de l'agglomération. Après un diagnostic de leur exploitation, les agriculteurs peuvent décider de contractualiser des mesures agro-environnementales prévoyant différents niveaux de réduction d'utilisation de produits phytosanitaires :

- la réduction de traitements de 30 % à l'absence de traitement, l'utilisation de la lutte biologique,
- la gestion économe des produits phytosanitaires et diversification de l'assolement.

Le conseil départemental de l'Isère s'est engagé depuis 2015 dans des projets agro-environnementaux sur l'ensemble de son territoire pour financer des mesures en faveur d'une agriculture plus respectueuse de l'environnement

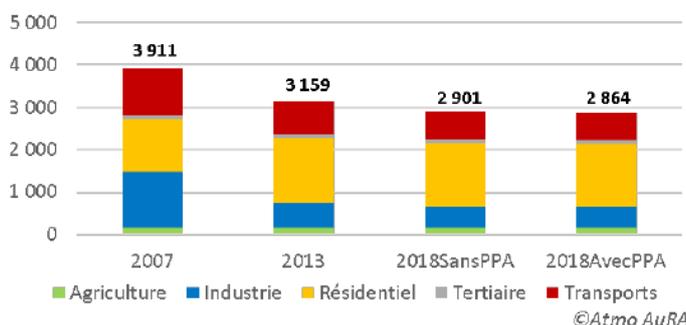
- proposer aux agriculteurs de passer les tracteurs au banc d'essai afin de pouvoir optimiser le réglage du moteur et de réduire leurs émissions de GES et de polluants : la Métropole de Lyon, toujours dans le cadre agro-environnemental et climatique de l'agglomération a développé en lien avec la Fédération départementale des CUMA. À cette occasion, une formation à l'éco-conduite est également proposée.

6 - Synthèse

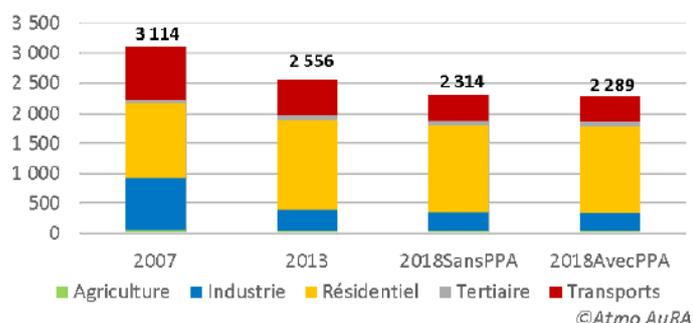
Les actions du PPA2 découpées en plusieurs secteurs (Industrie, Résidentiel – Habitat, Transport, Urbanisme et autres actions transversales) auxquelles ont été ajoutées les actions de la feuille de route pour la qualité de l'air ont toutes été engagées depuis 2014. Ces actions ont parfois mis plusieurs années à être opérationnelles et ont de fait un impact limité sur les résultats chiffrés de cette évaluation. Néanmoins, une dynamique pour une meilleure prise en compte de la qualité de l'air et pour l'amélioration de celle-ci est lancée et devrait continuer à donner des résultats dans les années à venir.

Concernant l'évolution des émissions de polluants, la diminution permise par le PPA2 est évaluée à environ 1 % pour chacun des polluants sur la période 2013-2018. Néanmoins, cette baisse s'ajoute à la baisse tendancielle qui reste, elle, notable. Les graphes ci-dessous permettent de constater pour chacun des polluants observés une baisse de 20 à 40 % des émissions par rapport aux niveaux d'émissions de 2007.

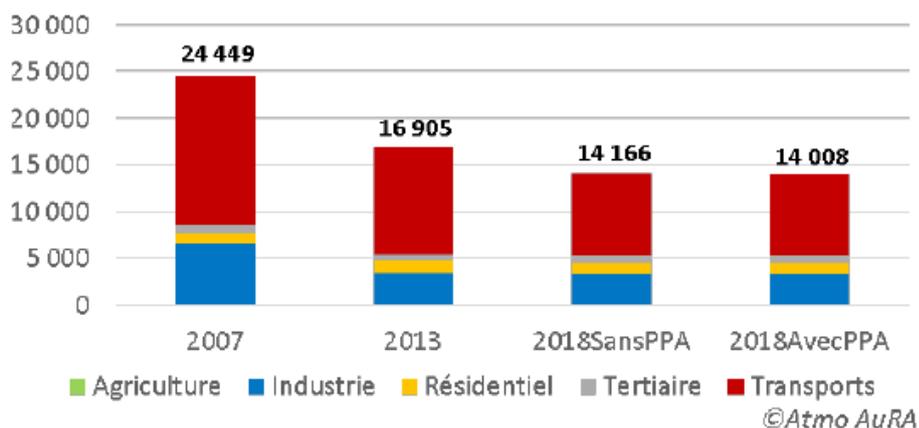
Bilan des émissions PM10 à climat normalisé (t)
PPA Lyon



Bilan des émissions PM2.5 à climat normalisé (t)
PPA Lyon



Bilan des émissions NOx à climat normalisé (t)
PPA Lyon



Ces résultats doivent être analysés en prenant en compte divers éléments :

- Des actions dites « Phare » ont eu un démarrage tardif du fait d'une mise en place concertée et impliquant de nombreux acteurs et des enjeux économiques importants (Zone à faible émission, Abaissement des vitesses sur les axes structurants de l'agglomération lyonnaise, Fonds Air Bois) ;
- Des actions n'ont pu être chiffrées ou ont été évaluées de manière très minorante (Charte CO₂, interdiction de brûlage des déchets verts) ;
- L'intégration de certaines mesures dans la réglementation s'est traduite au niveau de l'évaluation par une intégration dans le « tendanciel » (c'est en particulier le cas pour plusieurs mesures du secteur industriel).

Au-delà de ces résultats sur l'évolution des émissions de polluants, l'évaluation quantitative réalisée par Atmo AURA porte également sur l'évolution des concentrations de ces polluants et sur l'exposition des populations.

D'un point de vue méthodologique, ces analyses s'appuient notamment sur la neutralisation de l'impact de la météo pour une année donnée. En l'occurrence, l'année 2018 s'est révélée relativement favorable pour la qualité de l'air : les conditions hivernales relativement douces et marquées par des perturbations régulières ont notamment diminué les besoins de chauffage (et partant les émissions de poussières associées) et permis une meilleure dispersion des polluants. Afin de masquer cet aspect atypique de l'hiver 2018, Atmo a donc opéré un retraitement en augmentant d'un facteur 1,25 les émissions de poussières résultant du chauffage avant de comparer l'ensemble des émissions et concentrations ainsi recalculées pour une année appelée 2018* à celles de 2013.

Ensuite, l'évaluation de l'exposition de la population se fait en croisant ces concentrations moyennes annuelles calculées en tout point du territoire grâce à la modélisation d'Atmo avec des données d'occupation des sols. Cela permet d'obtenir une estimation de nombre d'habitants exposés à différentes plages de concentration pour chacun des polluants réglementés.

Les résultats obtenus sont détaillés ci-après et montrent la persistance, du point de vue de l'exposition des populations, de dépassements des seuils réglementaires, avec un enjeu important concernant l'exposition aux oxydes d'azote, notamment à proximité des axes routiers. Ainsi, l'évaluation estime à :

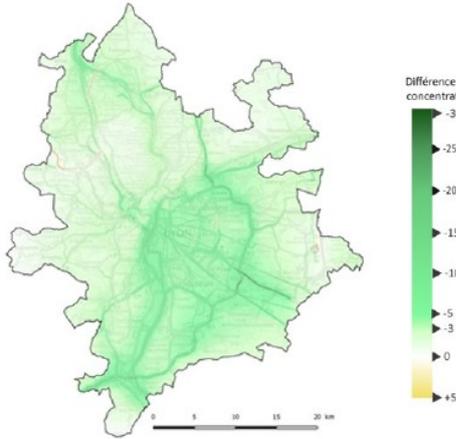
- environ 14 000 le nombre de personnes exposées à des niveaux supérieurs aux valeurs réglementaires en NOx ;
- moins de 100 le nombre de personnes exposées à des niveaux supérieurs aux valeurs réglementaires pour les PM10 ;
- moins de 100 le nombre de personnes exposées à des niveaux supérieurs aux valeurs réglementaires pour les PM2,5.

Pour ce qui concerne les particules, une évaluation a été faite au regard des seuils OMS existants. Le nombre de personnes exposées à ces seuils est estimé à :

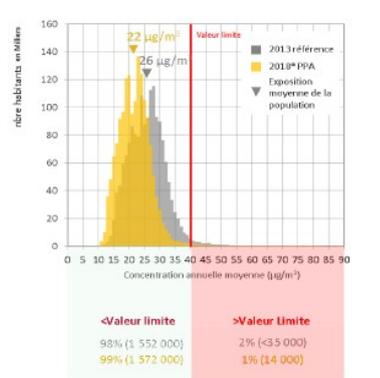
- 165 000 personnes pour les PM10 ;
- 1 400 000 personnes pour les PM2,5.

Les cartes et graphiques ci-après illustrent l'évolution de ces niveaux d'exposition de la population entre 2013 et 2018.

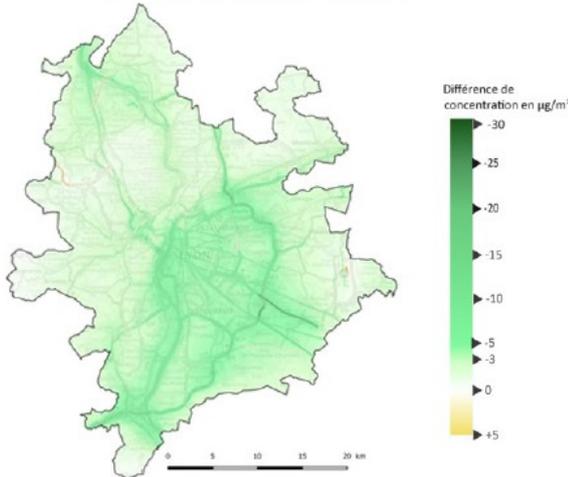
Carte de différence 2018* avec PPA / 2013 référence
Concentration moyenne en NO₂



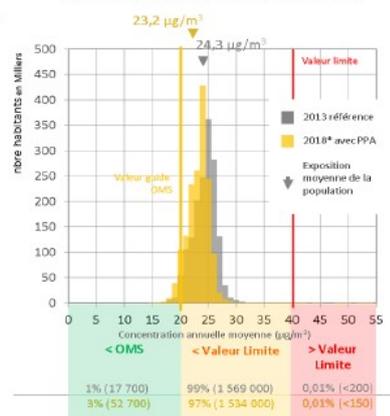
Distribution de l'exposition de la population au Dioxyde d'azote (NO₂) en situation « 2013 référence » et « 2018* avec PPA »



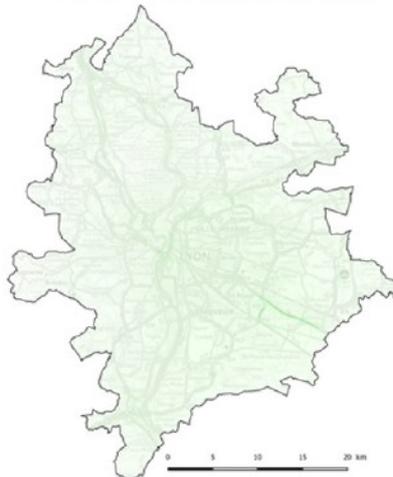
Carte de différence 2018* avec PPA / 2013 référence
Concentration moyenne en PM10



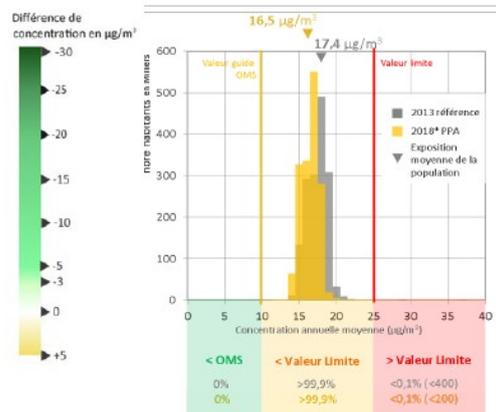
Distribution de l'exposition de la population aux particules PM10 en situation « 2013 référence » et « 2018* avec PPA »



Carte de différence 2018* avec PPA / 2013 référence
Concentration moyenne en PM2.5



Distribution de l'exposition de la population aux particules PM2,5 en situation « 2013 référence » et « 2018* avec PPA »



7 - Conclusion

Le PPA2 a été approuvé en février 2014, avec comme objectifs de :

- ramener les niveaux de particules et de dioxyde d'azote en deçà des seuils réglementaires ;
- respecter les objectifs nationaux de réduction d'émissions dans le cadre de la directive européenne plafond 2001/81/CE de 40% des émissions d'oxydes d'azote, et de 30 % des émissions de particules PM10 ;
- réduire au minimum l'exposition de la population à ces polluants.

Pour cela 20 actions ont été définies dans le PPA de 2014, auxquelles viennent s'ajouter 2 actions du PPA de 2008.

Le niveau d'avancement de ces actions peut être considéré comme relativement satisfaisant à fin 2018, notamment pour les secteurs de l'industrie et de l'urbanisme dont la plupart des actions ont été menées à terme.

Les actions relatives à l'amélioration des connaissances ont été initiées rapidement et ont aujourd'hui un objectif quasi atteint.

Les actions plus « opérationnelles » ont quant à elles toutes été initiées et sont en cours de déploiement. Certaines ont été finalement intégrées dans la réglementation nationale et sont rentrées de fait dans l'amélioration tendancielle de la qualité de l'air. D'autres ont nécessité une mise en œuvre collégiale impliquant de nombreux acteurs et partant, un investissement en temps conséquent pour que le processus de concertation soit le plus pertinent possible. Dans ces derniers cas, l'impact sur la qualité de l'air n'ayant eu lieu que lors de la dernière année du PPA, les effets mesurés fin 2018 restaient modestes.

L'évaluation du PPA réalisée depuis le début de l'année 2019 a montré une amélioration globale de la qualité de l'air ainsi qu'une nette réduction de l'exposition des populations à la pollution, notamment vis-à-vis du dioxyde d'azote. Néanmoins, cette amélioration reste insuffisante au regard de la persistance de dépassements localement importants des niveaux de pollution limites prescrits par la réglementation.

Ainsi, le dépassement des valeurs limites réglementaires pour les NOx est encore observé à proximité immédiate des principaux axes routiers. Le nombre personnes exposés sur le périmètre du PPA est estimé à 14 000 personnes en 2018.

Pour ce qui concerne les particules fines, les valeurs limite annuelles en PM10 et PM2,5 sont respectées, ce qui n'est pas le cas des seuils définis par l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS). Le nombre des personnes exposées à des niveaux supérieurs aux niveaux réglementaires est de l'ordre d'une centaine de personnes que ce soit pour les PM10 ou les PM2,5. Ce nombre est estimé à 165 000 personnes pour les PM10 et 1 400 000 personnes pour les PM2,5 en prenant en compte les seuils OMS.

Il peut au passage être relevé que si des progrès importants ont été réalisés par l'industrie et les transports, les émissions de poussières du secteur résidentiel

(lesquelles résultent principalement du chauffage des locaux) n'ont que faiblement baissé et pourraient être la cible de futures actions.

Le processus d'évaluation engagé début 2019 s'est voulu à la fois quantitatif via des indicateurs de suivi et des modélisations de gain d'émissions en polluants et d'exposition et qualitatif en associant l'ensemble des parties prenantes.

Les échanges entre les différents acteurs du PPA ont permis un suivi régulier de l'avancée des actions. Ce suivi aura a minima été qualitatif dans la mesure où les indicateurs définis initialement ne permettaient pas toujours une collecte et une remontée des informations recherchées.

Les actions engagées ont globalement été qualifiées de « pertinentes » et ont suscité de la part des participants au questionnaire d'évaluation des propositions pour poursuivre le déploiement de ces actions en faveur de la qualité de l'air.

Elles ont toutefois été jugées comme insuffisantes et/ou peu contraignantes par la Commission européenne et la Cour de Justice de l'Union européenne pour permettre de ramener les concentrations en dioxyde d'azote sous les valeurs limites dans le délai le plus court possible.

L'élaboration d'un nouveau PPA engagé par le Préfet du Rhône lors de la réunion du COPIL du 15 octobre 2019 s'appuiera sur ce retour d'expérience pour définir les nouveaux objectifs, le panel d'actions et les modalités de gouvernance à y associer.

Si les oxydes d'azote demeurent le point de préoccupation principal au vu des dépassements des seuils réglementaires, une vigilance doit être maintenue les particules fines. En outre, la problématique de l'ozone apparaît de plus en plus prégnante sur le territoire lyonnais et serait susceptible de venir s'ajouter aux enjeux du PPA dans sa nouvelle version, du fait des dépassements récurrents des valeurs cibles.

Compte tenu de l'évolution du portrait du territoire de l'agglomération lyonnaise, la définition d'un périmètre pertinent pour le PPA constitue un sujet à part entière qui sera analysé et défini en concertation avec le territoire et en prenant en compte l'ensemble des enjeux en présence.

Enfin, les actions proposées feront l'objet de concertations via des groupes de travail spécifiques. Le choix des actions pourra s'appuyer sur une analyse préalable élargie qui s'interrogera notamment sur leur efficacité environnementale et économique, ainsi que sur leur acceptabilité sociale.

8 - Glossaire

Les polluants atmosphériques

As : arsenic

Cd : cadmium

Ni : nickel

Pb : plomb

Zn : zinc

B(a)P : Benzo(A)Pyrène

C6H6 : benzène

CH4 : méthane

CO : monoxyde de carbone

CO2 : dioxyde de carbone

COV : composés organiques volatils

COVNM : composés organiques volatils non méthaniques

GES : gaz à effet de serre

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques

NO2 : dioxyde d'azotes

NOx : oxydes d'azote

O3 : ozone

PM10 : poussières d'un diamètre inférieur à 10 µm

PM2,5 : poussières d'un diamètre inférieur à 2,5 µm

SO2 : dioxyde de soufre

Principaux sigles et abréviations :

AASQA : association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air

ADEME : agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

ALEC : agence locale pour l'énergie et le climat

ANAH : agence nationale de l'amélioration de l'habitat

APORA : association régionale des entreprises pour l'environnement

ARS : agence régionale de santé

CCI : chambre de commerce et d'industrie

CITE : crédits d'impôts pour la transition énergétique

COFIL : comité de pilotage

CUMA : coopérative d'utilisation de matériel agricole

DDT : direction départementale des territoires

DIRCE : direction interdépartementale des routes du centre-est

DREAL : direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement

ELAN (loi) : Loi portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique

EMBRE : étude métropolitaine bois résidentiel

EMD : enquête ménages déplacements

EPCI : établissement public de coopération intercommunale

FAB : Fonds Air Bois, pour l'aide au renouvellement des anciens appareils de chauffage au bois

FNTR : fédération nationale des transports routiers

FNTV : fédération nationale des transports de voyageurs

IED (*directive*) : *industrial emissions directive* (directive européenne relative aux émissions industrielles)

INERIS : institut national de l'environnement industriel et des risques

IPPC (*directive*) : directive européenne relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution

LAURE : loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie

LTECV : loi pour la transition écologique et la croissance verte

MTD : meilleures techniques disponibles

MTES : Ministère de la transition écologique et solidaire

OMS : organisation mondiale de la santé

PAC (*contexte urbanisme*) : porter à connaissance

PCAET : plan climat air énergie territorial

PDA, PDE, PDiE : plan de déplacement d'administration, d'entreprises, interentreprises (remplacés au 1^{er} janvier par les plans de mobilité)

PDU : plan des déplacements urbains

PL : poids-lourds

PLU, PLUi : plan local d'urbanisme, plan local d'urbanisme intercommunal

PLUH, PLUiH : plan local d'urbanisme et de l'habitat, plan local d'urbanisme et de l'habitat intercommunal

PPA : plan de protection de l'atmosphère

PREPA : plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques

RSD : règlement sanitaire départemental

SCOT : schéma de cohérence territorial

SER : syndicat des énergies renouvelables

SINDRA : observatoire des déchets en Auvergne-Rhône-Alpes

SOL : syndicat de l'ouest lyonnais

SYTRAL : syndicat mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise

VL : véhicule léger (voiture)

VLE : valeur limite d'émission

VUL : véhicule utilitaire léger

ZCR : zone à circulation restreinte

ZFE : zone à faibles émissions

9 - Annexes

Annexe 9.1 Bilan détaillé des actions

Annexe 9.2 Questionnaire d'évaluation

Annexe 9.3 Analyse des réponses au questionnaire d'évaluation

Annexe 9.4 Tableau des normes pour la pollution de l'air

Annexe 9.5 Communes incluses dans le PPA

ANNEXE

Évaluation du PPA de l'agglomération lyonnaise

9.1) Bilan détaillé des actions

Chaque action du PPA2 fait l'objet d'une fiche détaillée ci-après.

Elles sont regroupées par secteur (Industrie, résidentiel-habitat, transport, actions transversales).

Les actions de la feuille de route pour la Qualité de l'air ont été associées dans la mesure du possible à des actions du PPA2, ou font l'objet de fiches détaillées.

Les chapitres suivants détaillent le bilan des différentes mesures inscrites au PPA2. Pour chaque mesure ci-dessous, les indicateurs proposés sont :

- **indicateur de moyens** =



Fait



En cours



A faire

- **indicateurs de résultats** = données quantifiées (source – contributeurs - rédaction UD) + gain d'émission obtenu (calculé ATMO) lorsque cela a été possible.

L'évaluation en matière de résultats est faite globalement en examinant l'évolution des émissions et des concentrations et lorsque les données sont disponibles l'état d'avancement de la mesure en %.

Les gains d'émissions liés aux actions du PPA2 obtenus sont déterminés, pour chaque polluant, par soustraction entre les émissions (exprimées en tonnes) avec et sans mesures du PPA2, rapportées aux émissions totales, pour l'année 2018 (cf rapport d'évaluation quantitative PPA, ATMO AURA 12/2019, figure 83).

Les gains d'émissions liés aux actions du PPA2 attendus ont été déterminés, pour chaque polluant, par soustraction entre les émissions (exprimées en tonnes) avec et sans mesures du PPA2, rapportées aux émissions totales, pour l'année 2015 – lors de l'élaboration du PPA2 (cf ANNEXE 10 du PPA2).

SECTEUR INDUSTRIEL

Action I1 : Réduire les émissions des ICPE ¹⁷ les plus émettrices en Nox, PM et HAP non concernées par le champ d'application de la directive IED

Source – Contributeur : DREAL AURA	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - Rapport de synthèse de l'action de caractérisation - Nombre d'arrêtés préfectoraux complémentaires - Suivi annuel des émissions	Fait 1 (ETE) Fait (Base de données des installations classées GEREP)
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales PM10 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018)	-0,4 % Non évalué (action à venir)

Dans un premier temps, les émetteurs représentant ensemble 80 % des émissions déclarées dans la base de données des émissions des installations classées (GEREP) sur le territoire du PPA2 ont été sélectionnés.

Parmi ceux-ci, un seul site dont l'activité ne relève pas déjà la réglementation sur les émissions industrielles (directive IED 2010/75/UE) imposant des niveaux d'émissions associés aux meilleures technologies disponibles a été identifié.

Une étude technico-économique (ETE) a été prescrite le 22/05/2018 pour le site en question. Attendus fin 2019, les résultats permettront d'identifier des moyens de réduction des émissions ou bien des moyens de surveillance supplémentaires à engager, si besoin.

17 <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/installation-classee-protection-lenvironnement>

SECTEUR INDUSTRIEL

Action I2 : Abaisser les valeurs limite d'émissions (VLE) pour les chaudières de combustibles liquides et solides dont la biomasse de puissance comprise entre 2 MW et 20 MW - Fixer des objectifs de qualité pour les combustibles – Augmenter la fréquence de surveillance des émissions

Source – Contributeur : DREAL AURA	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats	
- Nombre d'arrêtés préfectoraux complémentaires	Fait (AP Rhône 02/02/2018, Ain 08/10/2018 et Isère 27/11/2018)
- Suivi annuel des émissions	En cours (Mise en œuvre < 1 an)
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales PM10	
- attendu (Réf année 2015)	-0,2 %
- obtenu (Réf année 2018)	Non évalué (données partielles)

Pour les installations nouvelles, la valeur limite d'émission (VLE) en poussières a été alignée sur celle, plus stricte, des installations classées soumises à autorisation en vigueur en 2013 (soit 30 mg/m³ pour les installations utilisant des combustibles solides et liquides).

Les mesures comprennent également une surveillance renforcée des installations (contrôle annuel pour les installations nouvelles et existantes sur différents paramètres NOx, PM...) et l'information du Préfet en cas d'écart.

En 2018, pour le département du Rhône, l'arrêté préfectoral a été publié sur le site internet de la préfecture et les bureaux d'études en charge des contrôles des installations ont été informés de l'existence de cet arrêté. Les arrêtés préfectoraux pour les communes de l'Isère et de l'Ain concernées par le PPA2 ont été signés respectivement les 27/11/2018 et 08/10/2018. La mise en œuvre récente de cette mesure ne permet pas d'évaluer dans le cadre de l'évaluation quinquennale, le nombre de retours annuels sur les non-conformités.

A noter également que la réglementation nationale sur les installations de combustion du champ des installations classées a évolué en août 2018, ainsi :

- le seuil de déclaration des installations de combustion est abaissé de 2 MW à 1 MW, ce qui facilitera le recensement des petites installations < 2 MW ;
- plusieurs arrêtés ministériels en date du 03/08/2018 refondent les prescriptions techniques des installations de combustion en fonction de leur puissance. Ces arrêtés ministériels prévoient notamment un renforcement de certaines valeurs limites d'émission permettant une diminution des rejets atmosphériques des installations de combustion.

Cette évolution vise à transcrire la directive européenne 2015/2193 du 25 novembre 2015 relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes, d'une puissance thermique nominale égale ou supérieure à 1 MW et inférieure à 50 MW.

Pour les installations de combustion dont la puissance est supérieure à 1 MW, l'articulation de ces nouveaux arrêtés avec ceux déjà pris sur le territoire du PPA, l'amélioration du recensement et du suivi des émissions des installations constitue une piste à explorer dans le cadre de la révision du PPA.

SECTEUR INDUSTRIEL

Action I3 : Caractériser les émissions diffuses des principaux émetteurs de poussière (secteurs carrières / chantiers déchets du BTP, centrales d'enrobage et transformation du bois). Généraliser les bonnes pratiques par la réglementation et des accords volontaires

Source – Contributeur : ATMO AURA, DREAL AURA, ADEME	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - Rapport de synthèse sur l'action d'amélioration - Nombre d'AP imposant une surveillance environnementale et/ou une réduction des émissions	2 rapports Atmo, 1 guide ADEME 100 % des sites ICPE à enjeux couverts (arrêté ministériel ou préfectoral)
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales PM10 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018) PM2,5 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018)	Carrières : oui ; Autres sources : manque de données -2,5 % -0,17 % Non estimé -0,04 %

Ces trois secteurs d'activité constituent des émetteurs importants de poussières.

Atmo AURA a produit deux études, l'une relative à l'« Amélioration des connaissances sur la quantification des émissions de particules liées aux chantiers/BTP et aux carrières » en mai 2013 et l'autre sur l'« Amélioration de la quantification des émissions des engins mobiles non routiers, dans l'industrie » en juin 2015. En parallèle, Atmo a fait évoluer son cadastre des émissions afin de mieux restituer les émissions de certains secteurs (à l'instar du secteur de transformation du bois).

Une étude envisagée sur les émissions des centrales d'enrobage et d'asphalte n'a pas été conduite.

En complément, l'ADEME a produit un guide d'accompagnement des acteurs (collectivités et professionnels) dans la prise en compte de la qualité de l'air dans les chantiers BTP intitulé « Etat des connaissances et mesures d'atténuation pour les chantiers BTP » en date du 12/06/2018 (en lien avec l'action 4 du PPA2), diffusé en réunion de suivi thématique du PPA.



Ainsi, le guide ADEME identifie les principales sources d'émission de poussières ainsi que des mesures pouvant être mises en œuvre pour les limiter, suivant la typologie du chantier :

- Les **chantiers de démolition** de grande ampleur émettent, sur des durées restreintes, beaucoup plus de poussières (TSP) et de particules fines et ultra-fines (PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁) que les chantiers de construction. Des mesures d'atténuation pour protéger du vent peuvent s'avérer très efficaces, comme les jets d'eau ou les barrières physiques, qui sont souvent utilisées dans les chantiers du BTP ;
- Dans les **chantiers de construction/réhabilitation**, les activités de terrassement et l'utilisation d'engins de chantiers sont fortement émettrices de poussières et de particules fines. De multiples mesures d'atténuation existent, dont beaucoup relèvent « du bon sens », comme l'aspersion, le bâchage ou la logistique, etc.

D'un point de vue réglementaire pour les installations classées, des prescriptions relatives à la prévention des émissions diffuses dans l'air sont intégrées dans les arrêtés préfectoraux ou dans les arrêtés ministériels. Il peut être noté que certaines activités émettrices de polluants atmosphériques sont ainsi réglementées au travers de la réglementation des installations classées comme l'exploitation des carrières (rubrique 2510 de la nomenclature ICPE), les activités de broyage, concassage (rubrique 2515), les plateformes de transit de produits minéraux et de déchets (rubriques 2516 et 2517), les activités de transformation du bois (2410), les centrales d'enrobages relevant du régime de l'autorisation (2521).

Parmi les mesures identifiées, peuvent être citées :

- l'aménagement et le nettoyage des voies de circulation et de stationnement
- l'adaptation de la vitesse des véhicules
- la mise en œuvre de dispositifs de lavage des roues
- le bâchage des véhicules, l'aspersion des matériaux, l'installation de dépoussiéreurs aux postes de chargement /déchargement,

En complément, durant la période quinquennale du PPA2, la réglementation nationale a été modifiée dans l'objectif de faire évoluer la surveillance autour des sites vis-à-vis des enjeux, des nouvelles connaissances et des méthodes actuellement disponibles (arrêté ministériel du 30/09/2016 et arrêté ministériel du 22/10/2018 modifiant les arrêtés ministériels pour les rubriques 2510, 2515, 2516 et 2517). En particulier, un plan de surveillance des retombées des poussières est prévu pour les sites d'exploitation de carrière soumis à autorisation qui extraient plus de 150 000 tonnes par an et pour les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 en enregistrement.

A noter, en particulier pour le département du Rhône :

- *pour les carrières relevant de la rubrique 2510* : les 16 sites identifiés en zone PPA sur les 35 du département relèvent tous du régime de l'autorisation ; une surveillance environnementale globale existe sur la Plaine d'Heyrieux qui concerne 8 sites carrières via l'Unicem.

Depuis 2018, l'inspection des installations classées participe à une action nationale consistant à inspecter les carrières soumises à cette surveillance environnementale. En 2018, 5 contrôles ont été réalisés par l'Unité départementale de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes sur des sites situés en zone PPA. Ces inspections ont donné

lieu à des observations, mais traduisent globalement la bonne prise en compte des dernières évolutions de la réglementation par les exploitants.

- *pour les centrales d'enrobage rubrique 2521* : les 13 sites situés en zone PPA sur les 18 du département du Rhône sont tous soumis à autorisation. Entre 2014 et 2018, la surveillance environnementale a été prescrite pour 1 site nouvellement autorisé sous la rubrique 2521 à Saint-Bonnet-de-Mure ;
- *pour le travail du bois, rubrique 2410* : la majorité des sites du département du Rhône (28 sur 48) sont implantés hors zone PPA et seuls 4 sites relèvent du régime de l'autorisation. Les arrêtés ministériels en déclaration (D) ou enregistrement (E) prévoient des prescriptions prévention émissions diffuses mais pas de surveillance environnementale (sites à impact limité).
- *pour le secteur chantiers/déchets du BTP, hors ICPE* voir action 4 du PPA2

SECTEUR INDUSTRIEL

Action I4 : Élaborer une charte « Chantiers Propre intégrant un volet air et l'annexer aux appels d'offre à financement public. Imposer dans le cadre des marchés publics des spécifications « Qualité de l'air » Encourager son développement dans les marchés privés

Fiche Action FA4 de la Feuille de route : Optimisation des chantiers : Réemploi systématique de matériaux en place sur les chantiers routiers, charte chantiers propres

I4 : Source – Contributeur : Collectivités avec appui DREAL et fédérations professionnelles	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - Charte signée - Nb d'appels d'offres publics respectant la charte - Suivi des émissions	Données à fournir Données à fournir Données à fournir
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales PM10 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018)	-1,7 % Non évalué car suivi de la mise en œuvre de la charte n'est pas encore opérationnel

Action FA4 de la feuille de route Source – Contributeur : Collectivités et fédérations professionnelles	
Indicateurs de résultats - Bilan tonnage non transporté sur le territoire du PPA - Nb de chantiers utilisant les outils de la fédération BTP Rhône Métropole - Nb de contrôles réalisés sur les chantiers	Données à fournir Données à fournir Données à fournir

Le déploiement de cette mesure a effectivement démarré.

Sur le territoire du PPA lyonnais, la Métropole de Lyon a de son côté mis en place et animé en 2018 un groupe de travail visant à mettre à jour son référentiel « chantier faible nuisance ».

De son côté, la DREAL a organisé le 20/11/2018 une demi-journée d'information réunissant les parties prenantes du comité de pilotage du PPA2 intéressées par cette thématique afin de diffuser des retours d'expérience et des bonnes pratiques. Lors de cette réunion, ont été présentés les résultats des études, ainsi que des retours d'expérience, notamment les

travaux engagés et les outils disponibles développés par Annemasse Agglomération en lien avec ATMO AURA, le CEREMA, le Conseil départemental du Rhône, la Métropole de Lyon, la fédération du Bâtiment Rhône Métropole pour limiter l'impact sur l'air des chantiers de travaux, notamment les émissions de poussières diffuses.

Cette mesure du PPA2 doit en outre être rapprochée de celle mentionnée dans la Fiche action « Optimisation des chantiers : Réemploi systématique de matériaux en place sur les chantiers routiers - Charte chantiers propres » de la feuille de route qualité de l'air qui élargit la proposition initiale du PPA2.

A cet égard, on peut souligner l'implication de plusieurs parties prenantes qui ont déployé des actions concrètes.

Ainsi, le conseil départemental de l'Isère intègre déjà des clauses spécifiques dans tous ses marchés de travaux. Il a également organisé à l'automne 2018 une formation de ses techniciens sur les nouveaux produits et les solutions techniques plus respectueux de la qualité de l'air, à l'instar des enrobés tièdes ou recyclés.

Le conseil départemental du Rhône a indiqué mettre en œuvre une démarche systématique de réemploi des matériaux en place sur les gros chantiers routiers, dans le but de limiter les flux de matières et de poids-lourds les transportant. Il s'agit d'une démarche généralement bien mise en œuvre par les maîtres d'œuvre sur les chantiers d'infrastructure linéaire, qui ont tout intérêt à limiter les flux de matériaux premièrement à des fins d'optimisation des coûts du chantier.

En 2018, la CC Beaujolais Pierre Dorées a rejoint la démarche (en favorisant le réemploi des matériaux et une valorisation locale) et prévoit la réalisation d'opérations de contrôles sur ses chantiers.

La fédération du BTP du Rhône et de la Métropole propose des outils LOGISTIQ et CONSTRUIRE PROPRE aux maîtres d'ouvrages volontaires pour la réalisation d'un chantier faibles nuisances intégrant les enjeux de préservation de la qualité de l'air.

SECTEUR INDUSTRIEL

Action 15 : Conditionner l'octroi d'aide publiques pour les nouvelles chaufferies biomasse à la performance en poussières à 20 mg / Nm³ à 11 % O₂ (soit 30 mg / Nm³ à 6 % O₂) – partir du 01 janvier 2015 et encourager la mise en oeuvre de mesures compensatoires des émissions des chaudières biomasse

Source – Contributeur : ADEME avec appui DREAL

Indicateur de moyen	 pour les installations > 2 MW  pour les installations < 2 MW
Indicateur de résultats - Surcoût du traitement des fumées par projet - Nb de projets aidés - Réduction (compensation) des particules par projet	Compris entre 250 et 1,45M€ 3 Gain estimé sur les particules (du fait des performances) Surville (capacité maximale) : -3,8 t/an Vénissieux : -0,185 t/an
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales PM10 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (estimation commune avec I6) (Réf année 2018) PM2,5 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (estimation commune avec I6) (Réf année 2018)	Non quantifié -0,31 % Non quantifié -0,22 %

La liste des communes situées en zone sensible pour la qualité de l'air avait été définie lors de l'élaboration de l'état des lieux du schéma régional climat air énergie (SRCAE) en 2014.

Sur la période 2013-2018, les nouveaux projets de chaufferie biomasse ou les extensions d'installations existantes qui ont fait l'objet d'une aide financière au titre du Fond chaleur, BCIAT de l'ADEME sur ce périmètre sont les suivants (cela concerne des installations de taille moyenne ou importante) :

- amélioration de la chaufferie urbaine de Vénissieux (installation soumise à la directive IED, en service) : ajout d'une chaudière biomasse de 7,3 MW, avec une valeur limite d'émission fixée à 15 mg/Nm³ à 6 % d'O₂, montant total de la subvention pour le réseau de chaleur 1,4 M€, coût du dispositif de traitement des fumées (filtre à manches) 250 k€.
- création de la chaufferie urbaine de Surville, Lyon 7ème (installation soumise à la directive IED, mise en service 2019) : chaufferie biomasse de 51 MW, avec une valeur limite d'émission fixée à 10 mg/Nm³ à 6 % d'O₂ ; Aide du fond chaleur :

42,8 M€ sur la période 2018-2022, coût du dispositif traitement des fumées (multicyclone+ filtre à manche + DeNox si besoin) 1,45 M€.

- rénovation et extension de la chaufferie urbaine des Vernes à Givors (installation non IED, mise en service 2020) : ajout d'une chaudière biomasse de 4,9 MW, avec une valeur limite d'émission fixée à 20 mg/Nm³ à 6 % d'O₂ ; Aide globale du fond chaleur : 3,6 M€, dispositif de traitement des fumées (multicyclone et électrofiltre).

Les données relatives au recensement des chaufferies de petite taille (< 2MW) sont en partie disponibles auprès de la fédération des acteurs de la filière bois – forêt (FIBOIS). Sur la période considérée, il n'a pas été identifié de chaufferie répondant aux critères de cette action.

Le développement des réseaux de chaleur dans les zones déjà urbanisées permet de remplacer des installations de chauffage de puissance réduite et souvent anciennes, par des installations de production performantes dont le fonctionnement est optimisé. Dans cette configuration, à l'échelle du réseau chaleur, les émissions atmosphériques rapportées à l'énergie produite sont diminuées.

SECTEUR INDUSTRIEL

Action I6 : Limiter le développement des chaufferies collectives au bois dans les communes du PPA et situées en zone sensible à la qualité de l'air aux chaudières dont les émissions sont alignées sur les niveaux d'émission les plus faibles pouvant être techniquement atteints (MTD) ou aux projets présentant un bilan positif en terme de réduction d'émissions de particules.

Source – Contributeur : DREAL, FIBOIS	
Indicateur de moyen	 pour les installations > 2 MW  pour les installations < 2 MW
Indicateur de résultats - Nb de projets en cours / réalisés de chaudières biomasse conformes aux critères	1 correspondant au projet identifié
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales PM10 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (estimation commune avec I5) (Réf année 2018)	Non quantifié -0,31 %
PM2,5 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (estimation commune avec I5) (Réf année 2018)	Non quantifié -0,22 %

En lien avec l'action I5, le seul projet d'implantation de chaufferie collective identifié sur la période du PPA2 allant de 2013 à 2018, concerne l'extension de la chaufferie urbaine de Vénissieux. Il existe deux autres projets de ce type qui ne sont pas encore en service.

Pour les installations collectives de plus faible puissance (< 2 MW), il est difficile de retrouver toutes les informations (recensement, performance des installations, résultat des mesures). L'amélioration du recensement constitue en soi un enjeu pour l'avenir.

A noter que le seuil de classement des installations de combustion pour la rubrique la plus courante (2910-A) des installations classées a été abaissé en 2018 de 2 MW à 1 MW. Cette évolution devrait faciliter l'identification des installations entrant dans cette catégorie.

SECTEUR RESIDENTIEL - HABITAT

Action R7 : Mieux connaître le parc de chauffage des maisons individuelles et des logements collectifs ainsi que son usage (enquête parc)

Source – Contributeur : Agence locale de l'énergie (ALEC) et ATMO Auvergne Rhône-Alpes	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - rapport du résultat de l'étude	2 études réalisées : - ATMO AuRA sur les pratiques du chauffage en 2017 : menée sur l'ensemble de la région : 19 757 foyers ont été enquêtés dont 6000 se chauffant au bois. - Enquête métropolitaine bois résidentiels « EMBRE » a porté sur les pratiques et les usages du bois énergie individuel et du brûlage des déchets verts, l'adaptation et proposition de nouveaux services auprès des habitants et restitution des résultats.
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018)	Non quantifiable Non quantifiable

Le **projet EMBRE** concerne un vaste enquête sur l'usage du chauffage au bois réalisée sur le périmètre de la Métropole de Lyon.

Il en ressort qu'en 2016, les utilisateurs de chauffage au bois représentaient seulement 8 % des habitants du territoire de la Métropole, et utilisent ce mode de chauffage en appoint pour 62 % d'entre eux.

L'utilisateur type de chauffage bois est propriétaire, habite en maison, est plutôt âgé, retraité ou de catégorie socioprofessionnelle supérieure. De fait, les utilisateurs de chauffage au bois sont principalement représentés dans les territoires péri-urbains de l'espace métropolitain.

Les équipements utilisés sont vieillissants et le nombre estimé d'équipements non performants sur la Métropole s'élève à 18 000 (dont plus de 8 000 foyers ouverts).

L'étude montre également que les pratiques d'utilisations des équipements (type de combustible, stockage, approvisionnement) sont perfectibles.

Par ailleurs, l'étude indique que la dynamique de renouvellement attendue pour le parc d'équipements non performants est de 6% par an. Si les intentions spontanées de



renouvellement de l'équipement à court terme (sous deux ans) sont faibles, l'enquête montre qu'elles se renforcent significativement dans l'hypothèse d'attribution d'une aide financière (en passant à 19% d'intention de renouvellement).

Le projet EMBRE a ainsi permis de consolider les connaissances du parc de chauffage, des usages du bois énergie individuel et de la pratique du brûlage des déchets verts sur les 59 communes de la Métropole de Lyon. Ses résultats ont largement guidé les travaux ultérieurs qui ont abouti à la création et au dimensionnement du Fonds Air Bois par la Métropole de Lyon. Le rapport complet est téléchargeable sur le site internet de l'ADEME.

Parallèlement, une **enquête régionale** pilotée par Atmo AURA pour le compte du conseil régional a également été conduite à partir de 2017 et apporte des informations complémentaires, notamment sur les consommations annuelles moyennes de bois.

L'ensemble des dossiers instruits jusqu'au 30/09/2018 dans le cadre du **fond Air Bois** de la Métropole de Lyon y a également été analysé en détail.

Ces informations permettent ainsi de connaître le parc d'appareils des résidences principales par la commune concernée et le type de logement, selon le mode de chauffage, les types d'appareil, leur usage, le combustible, l'ancienneté, ainsi que son évolution (au moyen de plusieurs sources de données).

Enfin, on peut relever que le laboratoire Observ'ER a mené en 2018 une **étude nationale** sur le « **Suivi du marché des appareils domestiques de chauffage au bois** ». Il s'agit d'un suivi des ventes d'appareils individuels de chauffage domestique au bois et de chaudières domestiques d'une puissance unitaire de moins de 36 kW. Elle n'a pas concerné les foyers ouverts individuels (de type cheminée).

Il en ressort qu'**en 2017 et en 2018 environ 80 % des appareils de chauffage au bois vendus en France sont labellisés Flamme Verte**. La répartition des ventes évoluant peu et étant relativement homogène sur le territoire français, cette étude permet d'estimer que, sur le périmètre géographique du PPA de l'agglomération lyonnaise, environ 80 % des appareils vendus de chauffage au bois sont labellisés Flamme Verte.

Si ces enquêtes n'apportent pas en elles-mêmes de gains sur les émissions atmosphériques, les diagnostics très précis qu'elles fournissent sont précieux pour mieux connaître les sources d'émissions importantes de poussières que constituent les appareils et équipements individuels de chauffage au bois.

SECTEUR RESIDENTIEL - HABITAT

Action R8 : Promouvoir un combustible bois de qualité et fixer un objectif de qualité du combustible biomasse

Source – Contributeur : Fibois Auvergne-Rhône-Alpes (association loi 1901 qui fédère les interprofessions sur le territoire régional)

<p>Indicateur de moyen</p>	<p> Taux de couverture des labels : 100% du marché est couvert par un label</p> <p> Taux de pénétration du marché bois labellisé</p>
<p>Indicateur de résultats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de labels auquel est associé l'objectif de qualité - Part de marché labellisé - Nombre d'actions de communication réalisées 	<ul style="list-style-type: none"> - 3 labels ('Rhône-Alpes Bois Bûches' et 'Auvergne Bois Bûches' ; 'Certification Bois qualité (CBQ)+' ; différents labels pour les granulés : label NF, DYN+, EN+) - taux de pénétration du marché bois labellisé : > 5 % - 3 actions autour du label "Bois Bûches" et 3 journées autour du label "CBQ+" en 2018 ; 1 fin 2017 par FIBOIS AURA et un représentant de Rhône-Alpes-Bois-Bûche dans le cadre du « fonds Air » de Lyon. 10 actions grand public et deux actions à destination des professionnels par la Métropole de Lyon en 2019. Les représentants de Rhône-Alpes-Bois-Bûche font des communications régulières plutôt à destination des professionnels concernant les aspects qualité du combustible (humidité, stockage) mais aussi sur la qualité de la combustion.
<p>Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales</p> <p>PM10</p> <ul style="list-style-type: none"> - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018) <p>PM2,5</p> <ul style="list-style-type: none"> - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018) <p>NOX</p> <ul style="list-style-type: none"> - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018) 	<p>Non quantifié -0,28 %</p> <p>Non quantifié -0,30 %</p> <p>Non quantifié -0,01 %</p>

Cette action du PPA2 avait pour objectif de promouvoir les combustibles bois de qualité et de fixer un objectif qualité du combustible biomasse. La qualité du combustible utilisé constitue en effet un des facteurs clé du bon rendement (et partant de plus faibles émissions) des systèmes de chauffage au bois.

L'étude d'avril 2016 « *QUALICOMB - réduction à la source des émissions issues du chauffage domestique au bois par usage de combustibles de qualité* » réalisée par l'ADEME montre à cet égard que les rendements de ces appareils (même neufs) dépendent tout autant des conditions de combustion (performances de l'appareil, dimensionnement, installation...), que de la qualité du combustible (taux d'humidité du bois, essences...) ou de l'utilisation de l'appareil (ramonage régulier, allumage par le haut, gestion des entrées d'air...).

Ainsi, les paramètres suivants sont identifiés comme étant susceptibles d'impacter la qualité de combustion, avec un impact :

- Fort : le couple allumage/tirage, l'humidité du combustible ;
- Moyen : le calibre du bois et la présence d'écorce ;
- Impact faible : le facteur 'utilisation' et l'essence du bois.

La combinaison de ces différents facteurs peut conduire par interactions à des impacts plus ou moins défavorables. Par exemple, la combinaison d'un allumage à froid sans tirage avec du bois humide conduit à une émission supplémentaire (en plus des émissions supplémentaires déjà dues à chacun des critères) de 200 mg/Nm³ (nouvelle génération) à 500 mg/Nm³ (ancienne génération) de Particules Totales en Suspension.

Ainsi, concernant les cahiers des charges des labels qualité, ceux-ci ont bien été élaborés et mis à disposition sur les sites internet des différents labels. Ils décrivent très précisément les objectifs qualité requis. A titre d'exemple, sont demandés :

- un engagement dans une démarche de qualité de production et de transparence lors de la commercialisation de bois en bûche, notamment en ce qui concerne le respect de la réglementation, les caractéristiques du produit (essence, origine, classe d'humidité,) ;
- une volonté de promouvoir un bois récolté selon les principes de gestion durable.

Le bois labellisé est plus sec, d'une essence particulière et doit contenir peu d'écorces. Ces caractéristiques font qu'il émet moins de particules lors de sa combustion. L'INERIS a estimé que les émissions de poussières pouvaient ainsi être diminuées de 12 à 25 %.

Les parts de marchés des combustibles labellisés sont difficiles à mesurer pour un territoire donné, a fortiori sachant que le lieu d'achat ne correspond pas forcément au lieu de consommation in fine. A ce jour, la pénétration du marché par ces labels reste assez faible (environ 5 %), mais elle est néanmoins en progression. Des actions de sensibilisations sont régulièrement déployés et permettent d'escompter un gain relativement important par ce biais dans le futur.



SECTEUR RESIDENTIEL - HABITAT

Action R9 : Encourager progressivement la substitution de foyers ouverts (appoint) sur le territoire PPA par des appareils performants en termes d'émissions atmosphériques et supprimer les foyers ouverts pour les logements neufs à partir de juillet 2015.

Action FA7 de la feuille de route - Accélérer les actions du PPA : Ecoréno'v et plateforme de rénovation énergétique des logements privés sur le territoire

R9	
Source – Contributeur : ADEME ; Collectivités ; CCI ; CMA ; Installateurs ; Associations de consommateurs ; Espace info énergie (EIE)	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - Nombre d'aides accordées : - Actions de communication - Enquête parc :	Voir R10 - Nombre de contacts information Espaces info énergie : information non connue; - Nombre d'articles / spots radios dans les médias locaux et d'affiches et nombre de lieux d'affichages : informations non connues; - réalisée
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales	
PM10	
- attendu (estimation commune avec R10) (Réf année 2015)	-7,6 %
- obtenu (Réf année 2018)	Non quantifié
PM2,5	
- attendu (estimation commune avec R10) (Réf année 2015)	Non quantifié
- obtenu (Réf année 2018)	Non quantifié
NOX	
- attendu (estimation commune avec R10) (Réf année 2015)	-0,1 %
- obtenu (Réf année 2018)	0 %

--	--

<p>Action FA7 de la feuille de route - Accélérer les actions du PPA : Ecoréno'v et plateforme de rénovation énergétique des logements privés sur le territoire</p> <p>Source – Contributeur : Métropole de Lyon et organismes d'accompagnement des ménages (ALEC, SOLIHA, Opérateurs), Espace info énergie, HESPUL, Parc Eco Habitat (CCMDL) et SOL</p>	
<p>Indicateurs de résultats</p> <p>Action 1 – Mise en place une aide financière (subvention) et un accompagnement gratuit à destination des ménages en copropriété ou maison individuelle :</p> <p><i>Nombre de logements subventionnés/rénovés, gains énergétiques, CO2 et polluants</i></p> <p>Action 2 – Dispositif similaire lancé par le SOL¹⁸ en juin 2017</p> <p><i>Nombre de logements subventionnés/rénovés, gains énergétiques et CO2</i></p>	<p>Dispositif Enoréno'v déployé par Métropole de Lyon et opérationnel depuis 2015.</p> <p>De 2015 à fin 2018, a permis la rénovation thermique de 4795 logements dans le parc privé et 2659 dans le parc social. Le gain quantifié d'émissions n'est pas disponible.</p> <p>SOL : 324 ménages ont bénéficié d'un accompagnement 114 demandes de subventions ont été déposées et validés, dont 21 projets de rénovation niveau BBC et 93 qualifiés de rénovations « volontaires » (comprenant au moins 2 postes de travaux). (données au 16/01/2019)</p>

L'analyse des résultats de cette action R9 est présentée de façon mutualisée avec ceux de plusieurs autres actions dont elle est difficilement dissociable :

- R10 sur le fonds d'aide au renouvellement,
 - R11 sur l'interdiction d'installation d'appareils de chauffage au bois non performant (<équivalent flamme verte 5 étoiles) sur la zone PPA ,
 - R13 sur la communication et la sensibilisation des professionnels,
- Ainsi qu'avec une action de la feuille de route de la Qualité de l'air :
- FA6 Réduire les émissions associées au chauffage au bois non performant

En parallèle, de ces actions visant les émissions résultant des systèmes de chauffage au bois, l'action FA7 de la feuille de route, intitulée « Ecoréno'v et plateforme de rénovation énergétique des logements privés sur le territoire » concourt également à ces objectifs en cherchant à réduire les besoins de chauffage des logements.

18 Le SOL est le syndicat de l'ouest lyonnais, syndicat mixte regroupant 4 EPCI de l'ouest lyonnais : les communautés de communes du pays de l'Arbresle, du Pays Mornantais, de la Vallée du Garon, et des Vallons du Lyonnais. Il porte un SCOT commun et réunit 41 communes

Ainsi, la Métropole de Lyon a lancé en 2015 le programme "Ecoréno'v – Plateforme de rénovation énergétique des logements privés du territoire". C'est un service de conseil et d'accompagnement des propriétaires dans leur projet de rénovation énergétique de l'habitat privé. Les travaux de rénovation doivent viser à améliorer les performances énergétiques du bâtiment en agissant de manière globale pour réaliser des économies d'énergie, notamment par l'utilisation d'équipements et de matériaux énergétiquement performants. Le programme, cofinancé par le conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes et l'ADEME, propose deux niveaux de subvention, selon le niveau de performance atteint :

- 2 000 EUR par logement pour 35 % d'économies d'énergie ;
- 3 500 EUR par logement pour une rénovation BBC (Bâtiment Basse Consommation)

Le Syndicat Ouest Lyonnais (SOL) a lancé en juin 2017 un programme similaire. Au 31/12/2018, 324 ménages au total ont bénéficié d'un accompagnement pour leur projet de rénovation (conseils et préconisations techniques et financières). 114 demandes de subventions ont été déposées au SOL, dont 21 projets de rénovation dits « exemplaire » (équivalent au niveau « Bâtiment Basse Consommation ») ; les 93 autres sont des rénovations « volontaires » (comprenant au moins deux postes de travaux). Parmi ces 114 demandes, 60 projets sont terminés à ce jour (travaux finalisés). Les autres sont en cours de réalisation.

La communauté de Communes Beaujolais Pierres Dorées a opté pour la création de 1,5 poste dédié à la plateforme de la rénovation énergétique en lien avec le PLH et le PCAET – Conseiller en mobilité

Les installateurs d'appareils ont réalisé des actions de communication directement auprès des particuliers. En outre l'ADEME a prévu d'envoyer un questionnaire au domicile des particuliers de manière plus ciblée. Il est également prévu une intervention auprès des syndicats de lotissement et dans le cadre du schéma directeur des énergies.

SECTEUR RESIDENTIEL - HABITAT

Action R10 : Accélérer le renouvellement de la performance du parc de chauffage au bois par la mise en place d'un fonds d'aide au financement d'appareils performants ; Réduire les émissions de particules par les particuliers

Action FA6 de la feuille de route - Accélérer les actions du PPA : Réduire les émissions associées au chauffage individuel au bois non performant sur les territoires du PPA

R10 : Source – Contributeur :

Agence locale de l'énergie (ALEC), DREAL, Collectivités et ADEME

Indicateur de moyen

Nombre d'actions de communication réalisées



- ALEC : 1 dossier de communication pour les professionnels en 2017 et 20 animations en 2018 ; et un film promotionnel de la Prime air-bois (Youtube.)
- La DREAL (UD du Rhône) :
* participation à 2 forums ('Développement Durable' de Villeurbanne et 'PRIMEQUAL' à LYON en 2018 ;
* refonte de la rubrique 'qualité de l'air' sur les sites Internet de la DREAL et de la préfecture du Rhône ;
* diffusion d'une plaquette grand public à toutes les communes ;
- La Métropole de Lyon : 15 actions de communication grand public et 1 pour les professionnels.

Indicateur de résultats

- Nombre d'aides accordées

* ADEME-Métropole : Primes Air Bois : nombre d'appareils pleinement opérationnels avant le 31/12/2018 est estimé à 143.
* Isère : une aide « chauffage bois » a été mise en place en 2017 par le Conseil départemental, reprenant les critères de performance de la prime air bois de la Métropole de Lyon, pour le remplacement d'une installation de chauffage niveau 7 étoiles aux ménages très modestes (plafonds de l'Anah). Les montants des aides sont de 400 euros pour les poêles et de 1000 euros pour les chaudières bois. Elle a concerné au total 110 appareils de chauffage (installation ou remplacement).

Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales	
PM10	
- attendu (estimation commune avec R9) (Réf année 2015)	-7,6 %
- obtenu (Réf année 2018)	-0,1 %
PM2,5	
- attendu (estimation commune avec R9) (Réf année 2015)	Non quantifié
- obtenu (Réf année 2018)	0 %
NOX	
- attendu (estimation commune avec R9) (Réf année 2015)	-0,1 %
- obtenu (Réf année 2018)	0 %

Action FA6 de la feuille de route

Accélérer les actions du PPA : Réduire les émissions associées au chauffage individuel au bois non performant sur les territoires du PPA

Source – Contributeur : DREAL ; ALEC ; EPCI souhaitant s'inscrire dans la démarche ; CD38 ; Métropole de Lyon

Indicateurs de résultats	1.1 Sensibilisation du grand public
Action 1 – Accompagner le grand public, avec les professionnels, au remplacement des appareils non performants de chauffage au bois bûches.	ALEC : 10 événements dont 4 réunions publiques dédiées, 5 visites de courtoisie Reportage vidéo auprès d'un bénéficiaire de la prime https://youtu.be/Q7iPsyZJS4g ADEME : lancement de programmes d'aide pour :
<i>Nombre et type d'actions de communication engagées</i>	- le doublement de la prime Air Bois (part ADEME) - Incitation au remplacement de chauffage (individuel ou collectif) type chaudière au fuel et propane par un équipement gaz et solaire thermique, ou, par un équipement granulés bois - Modification des installations de combustion et de filtration des poussières afin de substituer le charbon par du bois fin de vie purifié - Communication sur l'impact des appareils au bois non performants ou mal utilisés sur la qualité de l'air + communication des bonnes pratiques.
	1.2 Impliquer les professionnels du chauffage au bois ALEC : 14 établissements contactés directement et alimentés par un kit de communication (flyer, affiche, dossier, autocollant...) au 31/12/2018 ADEME : 2019, lancement de programmes d'aide pour :

<p>Action 2 - Accélérer le renouvellement ou l'amélioration de la performance du parc de chauffage au bois le moins performant sur le territoire du PPA hors Métropole de Lyon. <i>Nombre d'appareils de chauffage concernés</i></p> <p>Action 3 - Inciter financièrement via la Prime Air Bois de la Métropole au remplacement des appareils individuels de chauffage au bois non performants sur le territoire de la Métropole de Lyon. : <i>Rapport annuel avec nb de primes versées</i></p>	<p>- Expérimentation de gratification aux professionnels (ramoneurs, fibois, etc.) pour dans le cadre de leur activité (ramonage par exemple) promouvoir auprès des particuliers les bonnes pratiques d'utilisation ou/et le remplacement des appareils anciens</p> <p>DREAL AURA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plaquette « agir pour la Qualité de l'air » à destination des collectivités et du grand public (site internet, brochures diffusées à toutes les communes) - Refonte sur le site internet du volet qualité de l'air ; - Colloque PRIMEQUAL 25/09/18 à LYON : Chauffage individuel au bois : atouts à valoriser, pratiques à améliorer (copiloté par le MTES et Ademe). <p>Pas de nouveaux EPCI intégrés à ce jour dans le département du Rhône. Le département de l'Isère a déployé une aide similaire au remplacement par une installation de chauffage niveau 7 étoiles auprès des ménages très modestes (plafonds de l'Anah). En 2018, 48 appareils de chauffage bois (installation ou remplacement) 7 étoiles ont été subventionnés financés dans ce cadre, mais en dehors du territoire du PPA lyonnais.</p> <p>De novembre 2017 (lancement) à décembre 2018 : 240 primes distribuées. En novembre 2019, ce nombre atteint 556. L'objectif final porte sur le renouvellement de 3 200 appareils non performants en 4 ans.</p>
---	---

La mise en place du Fonds Air Bois, visant le remplacement des appareils de chauffages au bois non performant, constituait une des mesures phare du PPA. Elle vise à diminuer fortement les émissions de poussières, alors que dans le département du Rhône, le chauffage individuel au bois constitue la principale source de PM_{2,5}¹⁹, en particulier en hiver. En effet, si la biomasse constitue effectivement une énergie renouvelable (le carbone émis par la combustion du bois correspond à celui capté par l'arbre lors de sa croissance), il s'agit néanmoins d'une source importante de particules. Le développement de son utilisation comme énergie de chauffage sur des territoires présentant des problématiques de qualité de l'air devrait donc être interrogé avec précision, en particulier pour ce qui concerne les installations individuelles en tant que source principale ou chauffage d'appoint.

19 cf. Atmo AURA, Bilan Qualité de l'Air 2018 – Rhône (69) – PP. 27-29

Le *Fonds Air Bois* trouve son origine, dans le plan d'action ministériel du 2 juin 2015 pour lutter contre la pollution atmosphérique. Dans le cadre de ce plan national, l'ADEME a lancé l'appel à manifestation (AMI) "Fonds Air". Depuis 2015, il s'agit d'un fonds d'aide pour les particuliers pour accélérer le renouvellement de leurs appareils individuels de chauffage au bois peu performant (notamment les cheminées anciennes générations à foyer ouvert ou les vieux poêles à bois antérieurs à 2003) par des modèles plus performants en termes de rendement et d'émissions de particules. Par un tel renouvellement, il s'agit d'améliorer la qualité de l'air en priorité sur les territoires couverts par un PPA ou/et concernés par une problématique de niveau élevé de pollution aux particules.

Ces appareils performants doivent être labellisés label Flamme verte 7 étoiles ou être enregistrés dans le registre ADEME des appareils équivalents. L'ADEME accompagne les collectivités souhaitant mettre en place de tels dispositifs d'aide en contribuant financièrement aux Fonds Air (jusqu'à 50 % des montants).



Sur le territoire du PPA lyonnais, la prime « Air Bois » (cofinancée à 50 % par l'ADEME) a été mise en place en septembre 2017. Le montant de la prime s'élève à 500 euros. La prime « air bois » peut être portée à 1 000 euros pour les foyers plus sensibles (aide complémentaire de l'ANAH). L'objectif retenu est de contribuer au renouvellement de 3 200 appareils non performants en quatre ans, soit environ 20 % du parc non performant. Ces remplacements devant permettre à terme de réduire de 12 % les émissions de particules fines totales du secteur résidentiel.

Alors que le PPA2 adopté en 2014 escomptait des baisses significatives d'émissions par ce biais, le calendrier de déploiement du fonds, n'a permis d'atteindre que des résultats modestes à la fin de la période quinquennale d'évaluation. De surcroît, les douze premiers mois de mise en œuvre n'ont permis le traitement que de 139 dossiers, ce qui s'inscrit très en-deça du rythme moyen qu'il conviendrait d'atteindre pour traiter 3200 dossiers en quatre ans. Si le rythme s'est ensuite accéléré avec au total 556 dossiers traités à la mi-novembre 2019, cela reste encore très en-deça de l'objectif final. Dans ce contexte, la Métropole de Lyon a acté le doublement de la prime début novembre 2019.

In fine, l'analyse quantitative a arrêté le décompte des dossiers à l'automne 2018, considérant que les dossiers traités postérieurement concerneraient des appareils opérationnels à compter de 2019 seulement. Il convient en outre de neutraliser le renouvellement naturel du parc d'appareil (estimée à 6 % par an dans l'étude EMBRE précitée).

Les résultats quantifiés par le biais de telles hypothèses sont donc forcément très modestes (cf. parie 5.2.2. et rapport d'analyse quantitative d'Atmo AURA), mais le potentiel de cette mesure dont le déploiement doit se poursuivre et s'accélérer en 2020 et au-delà reste très important.

SECTEUR RESIDENTIEL - HABITAT

Action R11 : Interdire l'installation d'appareils de chauffage au bois non performant (< équivalent flamme verte 5 étoiles) sur la zone PPA

Source – Contributeur : DREAL ; DIRECCTE ; CCI ; CMA ; Installateurs ; Associations de consommateurs ; ADEME ; ALE.

<p>Indicateur de moyen</p> <p>- publication de l'arrêté préfectoral d'interdiction</p> <p>- Réalisation des actions de communication :</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Département du Rhône : 02 février 2018. • Département de l'Isère signé le 27 novembre 2018. • Département de l'Ain signé en avril 2018 <p>DREAL (UD du Rhône) : automne 2018 par mailing auprès de 306 installateurs/distributeurs et ramoneurs dans le Rhône et les communes avoisinantes, pour les informer et les sensibiliser en tant que relais auprès des particuliers.</p> <p>Autres unités départementales de la DREAL dans l'Ain et l'Isère, ainsi que les CCI et CMA, sollicitées à reproduire l'action</p> <p>SER (syndicat des énergies renouvelables) : nombreuses actions en cours en 2019</p>
<p>Indicateur de résultats</p> <p>Nombre d'aides accordées :</p> <p>Enquête parc :</p>	<p>- pas de données à l'échelle du PPA ;</p> <p>- réalisée</p>
<p>Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales</p> <p>PM10</p> <p>- attendu (Réf année 2015)</p> <p>- obtenu (Réf année 2018)</p> <p>PM2,5</p> <p>- attendu (Réf année 2015)</p> <p>- obtenu (Réf année 2018)</p> <p>NOX</p> <p>- attendu (Réf année 2015)</p> <p>- obtenu (Réf année 2018)</p>	<p>-1,7 %</p> <p>Non mesurable : calendrier tardif des arrêtés préfectoraux publiés courant 2018</p> <p>Non quantifié</p> <p>Non mesurable : calendrier tardif des arrêtés préfectoraux publiés courant 2018</p> <p>-0,1 %</p> <p>Non mesurable : calendrier tardif des arrêtés préfectoraux publiés courant 2018</p>

La mesure a bien été mise en œuvre au travers des différents arrêtés préfectoraux cités ci-avant. Un certain nombre d'actions de publicité également citées ont accompagné leur publication auprès des professionnels du secteur. On dispose cependant de peu de retour du terrain attestant de la correcte application de ces interdictions d'installation concernant les appareils de chauffage au bois non performants sur le territoire du PPA lyonnais.

Le Syndicat des énergies renouvelables (qui représente 90 % des fabricants français et européen d'appareils de chauffage) a néanmoins témoigné début décembre 2018 que le contenu des arrêtés préfectoraux était globalement bien connu et bien perçu à ce jour. On rappelle en outre que selon l'étude OBSERV'ER précédemment citée (cf. action R7), dès 2017 et 2018, 80 % des appareils de chauffage au bois vendus en France étaient des appareils labellisés Flamme Verte.

SECTEUR RESIDENTIEL - HABITAT

Action R12 : Généraliser l'interdiction du brûlage des déchets verts en zone PPA et réaliser une campagne de sensibilisation sur les impacts de cette pratique. Réduire les émissions de particules de la combustion de déchets verts par les particuliers et le monde agricole

Source – Contributeur : DREAL ; DDT ; Collectivités ; DRAAF ; ADEME

<p>Indicateur de moyen - publication de l'arrêté préfectoral d'interdiction</p>	<p>AP Rhône du 20/12/2013  AP Ain du 19/05/2017 AP Isère du 18/11/2013 et 12/05/2016</p>
<p>Indicateur de résultats - Nombre de dérogations accordées sur la durée du plan</p> <p>- Réalisation des actions de communication :</p>	<p>DDT du Rhône : 1 en 2016 (raison sanitaire), 6 de janvier à octobre 2018 ; DDT de l'Isère : 0 ; DDT de l'Ain : 0 ;</p> <p>- depuis 2015, campagne annuelle d'affichage Métropole de Lyon et mise à disposition de kits d'information pour les maires sur la collecte saisonnière de déchets verts ;</p> <p>- expérimentation en 2015 de collecte saisonnière de déchets verts sur une dizaine de communes de la Métropole, les plus éloignées des déchetteries fixes, pour alléger la fréquentation de déchetteries souvent saturées en cas de pics saisonniers.</p> <p>- en 2017, DREAL(UD69) et ATMO : diffusion de plaquettes aux communes et aux particuliers : « Pour mieux respirer, ne brûlez pas vos déchets verts » sur la réglementation, les caractéristiques de la pollution, les impacts sur la santé et sur les solutions adaptées en termes de valorisation.</p> <p>- juin 2018, ADEME : parution du guide « Alternatives au brûlage des déchets verts, les collectivités se mobilisent », relayée par la DREAL ; c'est un guide des bonnes pratiques pour limiter la production des déchets, favoriser la collecte et le traitement (solutions techniques, aides financières...).</p> <p>- en 2018, DDT du Rhône : diffusion de plaquettes d'information sur les « enjeux qualité air » et rappel de la réglementation à l'ensemble des maires du Rhône et des brigades de gendarmerie.</p> <p>- en 2017, DRAAF : réflexion initiée sur un travail à conduire avec les agriculteurs afin de massifier la récolte des déchets verts et d'avoir une valorisation</p>

	énergétique de la biomasse, mais également de limiter la pression sanitaire et restreindre les situations de brûlage à l'air libre.
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales	
PM10	
- attendu (Réf année 2015)	- 0,2 %
- obtenu (Réf année 2018)	- 0,07 %
PM2,5	
- attendu (Réf année 2015)	Non quantifié
- obtenu (Réf année 2018)	-0,09 %

* Le nouvel arrêté étend l'interdiction de brûler des déchets verts déjà en vigueur pour le secteur agricole en application de la circulaire du 18/11/2011.

La DDT du Rhône a fait prendre un arrêté préfectoral le 20/12/2013 portant réglementation des feux de brûlage à l'air libre ou à l'aide d'incinérateur individuel pour les particuliers et les professionnels (hors agriculteurs et forestiers) en vue de préserver la qualité de l'air du Rhône. Un second arrêté en date du 20/12/2013 est spécifique au secteur agricole et forestier, il interdit le brûlage des déchets verts, des végétaux coupés ou sur pieds sur le territoire du PPA2 et sur l'ensemble du département lors d'un épisode de pollution atmosphérique.

L'arrêté a été mis en ligne sur le site internet des services de l'État dans le département, de même qu'une plaquette de communication élaborée par la DREAL, en complément de l'arrêté en date du 28/04/2000 concernant la prévention des feux de forêts déjà présent.

La DDT de l'Ain a fait prendre un arrêté préfectoral réglementant le brûlage des déchets des particuliers et un arrêté préfectoral réglementant le feu et l'écobuage pour les activités agricoles ou forestières. Ils ont été signés le 03/07/2017.

La DDT de l'Isère a fait prendre deux arrêtés préfectoraux : en date du 12/05/2016 pour les secteurs Agricole et Forestier, modifié le 01/02/2018 ; et en date du 18/11/2013 pour les particuliers.

* Une enquête de la DDT du Rhône auprès de 115 communes a depuis montré que plus de 95 % des communes ont communiqué sur l'interdiction de brûlage.

* Il est très difficile de quantifier un gain d'émission à partir de l'ensemble des données recueillies. Une enquête de l'OREGES a montré que l'augmentation dans le Rhône des apports de déchets verts à valoriser en déchetterie s'élève à environ 1,1 %. Une hypothèse à 1,5 % de déchets verts non brûlés a été retenue (au lieu de 1,1 %) pour prendre en compte les diverses techniques de valorisation (broyage, paillage...). Toutefois ce taux de 1,5 % pourrait encore être majoré si le volume de déchets verts broyés par les communes et par les particuliers pouvait être connu avec précision. Néanmoins la pratique du brûlage est encore constatée sur 89 % des communes, malgré la forte implication des collectivités (rappels réguliers à la loi et demandes systématiques aux personnes d'éteindre les feux). Par ailleurs, il est très difficile d'estimer les émissions liées aux brûlages agricoles, ainsi qu'à l'écobuage.

SECTEUR RESIDENTIEL - HABITAT

Action R13 : Sensibiliser à l'existence des mesures PPA associées à la combustion de biomasse

- sensibilisation des populations et modification des pratiques
- sensibilisation des professionnels et des exploitants (information/formation)

Source – Contributeur : DREAL, DRAAF, ADEME

Indicateur de moyen	
Recensement des principales actions de communication	<ul style="list-style-type: none">- réunion le 30/11/2017 sur les questions de la qualité du chauffage au bois (conférence "de quel bois je me chauffe », organisée par l'observatoire FIBRA, FIBOIS et CAPEB (ainsi que d'autres partenaires) à la cité administrative de la Part-Dieu) pour les professionnels.- information régulière par la DREAL :<ul style="list-style-type: none">* lors des Comités de Pilotage annuels,* lors de la journée nationale qualité de l'air du 19/09/2018,* lors du forum Conseil local de développement durable de Villeurbanne (réunion du 29 mai 2018),* sur le site Internet de la DREAL et de la Préfecture du Rhône,- lors de sa participation au Colloque PRIMEQUAL sur « Le chauffage individuel au bois / Des atouts à valoriser, des pratiques et appareils à améliorer » à l'ENS Lyon le 25 septembre 2018.
Indicateur de résultats	/
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018)	Non quantifiable Non quantifiable

D'autres opérations de communication que celles citées ci-après ont eu lieu, mais elles n'étaient pas organisées dans le cadre du PPA de Lyon, par exemple :

- le communiqué du comité stratégique bois énergie (CSBE) donne des éléments de langage aux professionnels du bois énergie,
- l'atelier sur la qualité de l'air dans le cadre du colloque CSBE du 08/11/2017 à destination des collectivités et portant sur le bois énergie.

SECTEUR TRANSPORT
Action T14 Diminuer les émissions polluantes induites par le trafic routier par la mise en oeuvre de politiques de transport cohérentes et intégrées
Action FA1 de la feuille de route : Diminution des personnes exposées à la pollution du trafic routier
Action FA2 de la feuille de route : Voies réservées aux bus et covoiturage et actions d'accompagnement
Action FA3 de la feuille de route : Favoriser les modes actifs

T14	
Source – Contributeur : Autorité organisatrice des transports, Métropole de Lyon, DDT, et autres EPCI	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - Elaboration des PDU	Approuvé le 08/12/2017
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales	
PM10	
- attendu (Réf année 2015)	-2 %
- obtenu (estimation commune avec T15) (Réf année 2018)	-0,38 %
PM2,5	
- attendu (Réf année 2015)	Non quantifié
- obtenu (estimation commune avec T15)(Réf année 2018)	-0,35 %
NOX	
- attendu (Réf année 2015)	-6 %
- obtenu (estimation commune avec T15) (Réf année 2018)	-1,11 %

Cette mesure T14 du PPA2 était formulée de manière très générale et ne précisait ni les actions ni les moyens à déployer pour effectivement diminuer les émissions induites par le trafic routier. La feuille de route pour la qualité de l'air est venue ensuite préciser certains des leviers d'actions.

Sur le territoire du PPA, le principal outil de planification des politiques de déplacements est le Plan de déplacements urbains (PDU) de l'agglomération lyonnaise. Celui-ci concerne un périmètre un peu plus large que la Métropole de Lyon, puisqu'il intègre le territoire de la Communauté de Communes de l'est Lyonnais (CCEL) ainsi que six communes de l'ouest lyonnais (Brindas, Chaponost, Grézieu-la-Varenne, Messimy, Sainte-Consoce et Thurins), soit au total 73 des 115 communes du PPA.

La réglementation prévoit notamment que le PDU doit être compatible avec le PPA. En somme, le PDU décline les orientations et les actions nécessaires à l'atteinte des objectifs du PPA en matière de transports sur le territoire de la Métropole de Lyon.

La révision du PDU a été engagée en 2015 et a abouti en 2017. Le nouveau PDU porte sur la période 2017-2030.

La maîtrise des consommations énergétiques et la réduction d'émission de gaz à effet de serre constitue une des priorités majeures du PDU de la métropole lyonnaise. Celui-ci permet la participation à l'atteinte des objectifs fixés, à partir de ses actions visant à susciter un report modal de l'automobile vers des modes alternatifs, mais aussi en planifiant des axes de transports en commun permettant une densification urbaine le long de ces axes ainsi qu'en promouvant une « ville des courtes distances ».

Le PDU fixe des objectifs compatibles (il ne cite pas toujours d'objectifs chiffrés) avec le Schéma Régional Climat Air Energie et Plan Climat Energie Territorial. Un objectif ambitieux de répartition modale est fixé en **2030** par rapport à 2015 : **voiture 35 % (au lieu de 44 %), marche 35 % (au lieu de 34 %), TC 22 % (au lieu de 19 %), vélo 8 % (au lieu de 2 %)**. Il définit également des objectifs liés aux enjeux de santé publique et de cadre de vie :

- réduire d'au moins 5% en 2030 le nombre de kilomètres parcourus par les voitures particulières et le transport routier de marchandises par rapport à 2015 sur le territoire d'application du PDU ;
- réduire sur le territoire d'application du PDU les **émissions de polluants locaux liés aux transports routiers, pour le NOx réduire de plus de 85 % les émissions liées au transport en 2030 par rapport à 2007, pour les PM10, réduire de plus de 60 % les émissions liées au transport en 2030 par rapport à 2007 ;**
- réduire de plus de 35% les émissions de gaz à effet de serre liés aux transports routiers sur le territoire d'application du PDU en 2030 par rapport à 2005.

Ce nouveau PDU adopté en 2017 est en cours de mise en œuvre. Le précédent plan concourait déjà aux mêmes objectifs et avait donné lieu à plusieurs extensions ou ouvertures de lignes de transports collectifs. Il avait permis une baisse assez marquée de l'utilisation de la voiture individuelle, notamment dans l'hypercentre urbain, cette évolution se faisant largement au profit des transports collectifs. Alors que la plupart des lignes principales de ces transports collectifs atteignent la saturation, l'enjeu est désormais aussi de développer davantage les mobilités actives...

L'ensemble de ces points également décliné dans le cadre de plusieurs fiches d'action de la feuille de route :

FA1-3 l'installation de bornes de recharge électrique, gaz naturel et hydrogène pour les véhicules	
Source – Contributeur : Métropole de Lyon, autres collectivités, ADEME	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats	250 points de recharge déployés fin 2018

L'action concernant les bornes de recharge est principalement portée par la Métropole de Lyon mais d'autres acteurs ont fait preuve de volontarisme sur ce sujet, notamment le Conseil régional AURA, Aéroports de Lyon.

Fin 2018, la Métropole de Lyon avait déployé 250 points de recharge électrique, ainsi que 3 stations de gaz naturel pour véhicules (GNV) sur les communes de Couzon, Villeurbanne et Corbas. Une convention a été signée en 2018 entre la Métropole de Lyon, l'Ademe et GrDF relative à l'accompagnement au déploiement de nouvelles stations GNV.

De son côté, Aéroports de Lyon a installé 7 bornes Bluely avec gratuité d'inscription pendant 6 mois pour les salariés de la plateforme (mesure définie dans le cadre de son Plan de déplacements inter-entreprises – PDIE), ainsi que 8 bornes de recharge sur l'un des parkings de l'aéroport.

Du côté des collectivités, la communauté de communes du pays Mornantais (COPAMO), pilote une étude confiée à l'agence d'urbanisme visant à définir un plan cohérent de déploiement d'un réseau de bornes de recharges électriques dans l'ouest lyonnais. Dans l'Ain, la communauté de communes de la Côtière à Montluel (3CM) a financé l'installation d'une borne sur son territoire au niveau d'un parking de covoiturage.

Le déploiement rapide et conséquent réalisé sur le territoire de la Métropole est de nature à encourager un verdissement du parc par un recours de plus en plus répandu de ces motorisations alternatives. Les efforts doivent être poursuivis, y compris sur les territoires périurbains en mobilisant davantage les EPCI inclus dans le périmètre du PPA.

FA1-4 l'éloignement du trafic de transit du coeur de l'agglomération lyonnaise	
Source – Contributeur : Métropole de Lyon, Etat	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats	Requalification d'A6-A7 juste engagée Pas d'arrêté sur le transit PL pris

L'enjeu d'éloigner le trafic de transit du centre de l'agglomération est particulièrement prégnant à Lyon alors qu'historiquement les autoroutes A6 et A7 traversent le centre-ville notamment via des zones densément peuplées dans le sud de la presqu'île. Le boulevard périphérique Laurent Bonnevey supporte également des trafics de transit important qui exposent les riverains à des niveaux de pollution dépassant par endroits les seuils réglementaires.

Concourant à cet objectif, plusieurs barreaux autoroutiers ont récemment été ouverts à la circulation : A432 nord en 2011, liaison A46-A6 en 2015 puis A89-A6 en 2018. Ils ont permis de compléter le maillage des contournements de Lyon par le nord-est et le nord-ouest. Un schéma de jalonnement a été élaboré en 2018 par les services de l'Etat et ceux de la Métropole. Des réflexions ont également été engagées concernant la mise en place d'une mesure d'interdiction de circulation des PL en transit sur les axes structurants du coeur d'agglomération lorsque les conditions le permettent.

Alors que le transfert de domanialité de l'État à la Métropole de Lyon A6-A7 entre Limonest et Pierre-Bénite a été concrétisé par l'arrêté préfectoral du 20 février 2017, la Métropole a engagé en 2019 les premiers travaux de requalification. A terme, l'objectif est d'apaiser la circulation sur ces axes, d'y implanter des voies de bus et de covoiturage et de dissuader

les usagers en transit de les emprunter. La vitesse maximale autorisée y a d'ailleurs été abaissée à 70 km/h en avril 2019 (cf. mesure AcT3)

Afin de palier ces réductions de capacité à venir de l'itinéraire A6-A7, des études sont en cours pour rendre plus robustes les itinéraires de contournement dont certains segments sont proches de la saturation, notamment :

- l'élargissement à 2x3 voies d'une partie d'A46sud dans le cadre de la concession ADF – Vinci Autoroutes ;
- la création éventuelle à long terme d'un prolongement d'A432 plus au sud ;
- à plus court terme, une reconfiguration des nœuds autoroutiers de Manissieux (A43-Rocade Est) et celui de Chasse-sur-Rhône (A46-A7-A47)

La mise en œuvre de la requalification d'A6-A7 n'en est qu'à ses débuts et se fera en plusieurs phases²⁰. L'impact en termes de baisse des trafics pour le secteur du sud presque entièrement fortement impacté par une mauvaise qualité de l'air devra être évalué dans la durée.

FA2-1 Expérimenter les voies réservées au covoiturage ou/et autocars	
Source – Contributeur : Etat, concessionnaires autoroutiers, Métropole de Lyon	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - projets de voies réservée validés	Les études se poursuivent concernant les trois projets envisagés

Pour ce qui concerne les projets de voies réservées, dans le cadre du schéma directeur d'agglomération de la gestion du trafic de Lyon (SDAGT), l'État (Direction Inter-départementale des routes du Centre-Est) étudie, en lien avec APRR, la réalisation d'une voie réservée sur A43 dans le sens entrant dans Lyon. Ce projet est fortement soutenu par le conseil départemental de l'Isère, compte tenu du gain d'attractivité potentiellement important pour ses services d'autocar Transisère à destination de Lyon. Il doit toutefois être relevé que la finalité du SDAGT est avant tout de fluidifier le trafic routier. Le gain éventuel vis-à-vis de la qualité de l'air devra être évalué finement concernant cette zone où le trafic est très congestionné.

En parallèle, la Métropole de Lyon et le Sytral pilotent, en lien avec les services de l'État, une étude de faisabilité pour réaliser une voie de covoiturage dynamique sur A6-A7 dans le cadre de la requalification de l'axe. Des précisions doivent encore être apportées sur ce projet et sa mise en œuvre concrète.

Par ailleurs, l'Etat finalise également une étude d'opportunité pour une voie réservée sur l'autoroute A450.

20 Pour davantage de détails, cf. <https://met.grandlyon.com/le-declassement-de-lautoroute-a6-a7/>

FA2-2 Encourager les nouveaux usages de la voiture et des lignes de transport en commun sur voies réservées par des mesures d'accompagnement

Source – Contributeur : Métropole de Lyon, conseils départementaux, EPCI volontaires

<p>Indicateur de moyen : - mise en oeuvre des voies réservées - mesures de soutiens au covoiturage</p>	 
<p>Indicateur de résultats - projets de voies réservée validés - diffusion de la pratique du covoiturage</p>	<p>Les études se poursuivent concernant les trois projets envisagés Nbre d'adhérents et de trajets en hausse via les principales plate-formes</p>

Plusieurs collectivités jouent un rôle actif en matières d'accompagnement du covoiturage, notamment par le conseil régional AURA, les conseils départementaux, la Métropole de Lyon et quelques autres EPCI, dont en particulier la 3CM.

L'outil covoiturage Mov'Ici développé au niveau régional regroupe, en 2019, 55 300 inscrits et a permis près de 500 000 mises en relation en moins de trois ans. LE département du Rhône représente environ 10 % de l'activité du site avec 5700 inscrits, et en 2018, 15760 mises en relation de covoitureurs et passagers.

Communauté de Communes de la Côtière à Montluel a accompagné la création d'une « communauté d'utilisateurs 3CM » sur cette plateforme Mov'Ici. Elle a également financé la réalisation au printemps 2019 du parking de covoiturage La Côte (75 places + un abri vélo sécurisé). Elle lance également une étude sur le transport à la demande en vue de déployer des services expérimentaux en 2020.

De son côté le conseil départemental de l'Isère a également déployé plusieurs initiatives pour favoriser le développement et la diffusion du covoiturage sur l'ensemble de son territoire, y compris sur des secteurs où une part importante de la population se rend dans l'agglomération lyonnaise pour travailler.

FA3 Les aménagements et mesures en faveur des modes actifs

Source – Contributeur : Métropole de Lyon, Sytral, EPCI et conseils départementaux volontaires, etc.

<p>Indicateur de moyen : - ampleur du déploiement des aménagements cyclable</p>	
<p>Indicateur de résultats - cf données chiffrées ci-après</p>	

La Métropole de Lyon est très active sur ce volet au travers de son plan d'action pour les mobilités actives adopté en 2016, lequel constitue un des volets importants du plan

Oxygène. Le développement des déplacements à vélo fait également l'objet d'un chapitre à part entière dans le plan des déplacements urbains.

Dans ce cadre, la Métropole de Lyon a retenu comme objectifs la réalisation de 1000 kilomètres d'itinéraires cyclables (contre 800 km actuellement). Elle souhaite notamment finaliser un réseau d'axes structurants et mettre en évidence des grands itinéraires permettant de traverser l'agglomération. Elle souhaite également résorber les principales coupures urbaines (9 traitées sur 17 identifiées), déployer 15000 arceaux de stationnement vélo (13000 actuellement) et atteindre les 470 km de zones à circulation apaisée (355 km actuellement). Enfin, elle déploie 2200 places de stationnement sécurisées dans une quarantaine de parcs-relais TCL ou SNCF et dans 17 parkings urbains exploités par Lyon Parc Auto.

D'autres collectivités, sont également actives sur ce sujet. Ainsi, la communauté de communes Dombes Saône Vallée (CCDSV) travaille à la définition d'un schéma des modes doux, la communauté de communes Vallée du Garon (CCVG) a réalisé 17 kilomètres de voies cyclables sécurisées, la communauté de communes du pays Mornantais (COPAMO) porte un projet de « liaisons douces intervillages » qu'elle a présenté à ses élus en mars 2019 et la communauté de communes de la côte à Montluel (3CM) a adopté fin 2018 son schéma directeur des modes doux qu'elle déploie à compter de 2019 dans ses zones d'activités. Les communautés de communes de Miribel et Plateau d'une part et du pays de l'Ozon d'autre part ont également prévu des mesures en ce sens.

Par ailleurs, la Métropole de Lyon a accompagné le déploiement du nouveau service Vélo'v de mai à décembre 2018. Le projet inclut un renouvellement complet de la flotte avec des vélos plus légers et intégrant de nouvelles fonctionnalités correspondant aux besoins des usagers ; ainsi qu'une couverture territoriale étendue avec de nouvelles stations sur les communes périphériques.

La Métropole de Lyon a proposé également des aides à l'achat de vélos électriques. En parallèle, la CCEL met à disposition des vélos à assistance électrique (notamment des modèles équipés de remorques pour les bagages et sacs) pour ses administrés se rendant à l'aéroport ou à la gare TGV de Lyon Saint-Exupéry.

En outre, 4 stations de vélos libre-service ont été déployées sur la plateforme de l'aéroport dans le cadre du PDIE par Aéroports de Lyon. Le conseil départemental de l'Isère a quant à lui mis en place diverses initiatives pour soutenir l'économie de la filière vélo à assistance électrique (VAE), et développer sa pratique touristique et de loisir.

SECTEUR TRANSPORT

Action T15 Inciter fortement à la mise en place des plans de déplacement d'Entreprises (PDE) ou d'Administration (PDA) ou interentreprises (PDiE/PDiA) pour toutes les entreprises/administrations au-delà de 250 salariés.

Source – Contributeur : ADEME avec appui CCI, DREAL, AOT, Collectivités

Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - Nombre de PDE/PDA/PDiE et PdiA (plan mobilités) - Nombre d'entreprises impliquées supplémentaires	Au 31/12/2017 168 établissements sur 252 concernés (correspondant à 133 000 emplois et 20 000 abonnements) Avancement de la mesure : 66 % Donnée difficile à préciser Etude en finalisation sur le management de la mobilité à la Métropole de Lyon
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales PM10 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (estimation commune avec T14) (Réf année 2018) PM2,5 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (estimation commune avec T14) (Réf année 2018) NOX - attendu (Réf année 2015) - obtenu (estimation commune avec T14) (Réf année 2018)	-0,3 % -0,38 % Non quantifié -0,35 % -0,7% -1,11 %

L'ADEME était identifié comme étant le pilote de cette action visant à accompagner la baisse de l'utilisation de la voiture individuelle dans les déplacements domicile - travail pour les entreprises et administrations de plus de 250 salariés. La CCI devait également jouer un rôle de sensibilisation à l'enjeu de plans permettant de rationaliser les déplacements domicile-travail (les PDA, PDE ou PDiE).

A l'issue de la période quinquennale d'exécution du PPA, c'est surtout le SYTRAL qui a été en mesure de quantifier l'application de cette mesure, notamment au travers des conventions conclues avec les entreprises et le nombre d'abonnés supplémentaires par ce biais.

Ainsi, début 2018, on dénombrait environ 200 établissements ayant adopté un PDA ou un PDE et 17 PDiE concernant au total 600 établissements. 168 de ces établissements représentant 133000 salariés ont signé une convention avec le

SYTRAL donnant lieu à environ 20000 abonnements TCL conventionnés.

L'impact spécifique de cette mesure n'est pas quantifié dans l'évaluation d'Atmo AURA et fait l'objet d'une évaluation conjointe avec l'action T14. Cependant, sur la base de 200 jours travaillés par an et d'un déplacement domicile travail moyen aller-retour entre 10 et 15 kilomètre, on peut estimer entre 40 et 60 millions de véhicules.kilomètres par an les trafics routiers évités grâce à cette mesure, ce qui est assez significatif.

A partir du 1^{er} janvier 2018, ces plans sont rebaptisés *plans de mobilité* et deviennent obligatoires pour tous les établissements de plus de 100 salariés (art 51 de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte, LTECV). Pour la définition et la mise en œuvre de ces plans, l'ADEME met à disposition des fiches méthodologiques. Les CCI peuvent apporter aide et conseils. Le suivi du déploiement de ces plans par les établissements reste cependant assez parcellaire à ce jour.

SECTEUR TRANSPORT

Action T16 Encourager l'adhésion à la charte CO2 et l'étendre aux polluants atmosphériques PM10 et NOX. Le programme comprend une charte d'adhésion et un label qui valorise la performance environnementale.

Source – Contributeur : ADEME avec appui fédérations de transporteurs	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - Nombre d'adhérents - Tonnes de réduction en PM et NOx par type d'action et sur la flotte de véhicules concernés	41 entreprises dans le Rhône pour une durée moyenne d'adhésion de 4 ans Données non disponibles
Gain annuel / émissions totales - attendu (période 2007-2015) - obtenu (période 2013-2018)	Non quantifiable Données non disponibles

Cette mesure importante vise les émissions générées par les activités de transport routier de marchandises et de logistique. Concrètement, il s'agit d'un accompagnement des entreprises de transport dans la définition de plans d'actions (renouvellement de flotte, optimisation des chargements et des rotations, formation à l'écoconduite, etc.) pour réduire les émissions de CO2 et partant l'ensemble des émissions moteur. L'adhésion à la charte est volontaire vaut pour trois ans et peut être renouvelée.

L'ADEME était identifiée pour animer la démarche, ce qu'elle a pu faire jusqu'à l'embauche de délégués territoriaux à plein temps dédiés à cette mesure. La démarche bénéficie en outre d'un site internet dédié (www.objectifco2.fr) proposant des supports de communication, diverses données et notamment les coordonnées des délégués affectés à chacun des territoires. Le site recense en outre toutes les entreprises ayant adhéré.

L'outil est bien perçu par les professionnels, car il concourt à leur performance économique. Selon l'ampleur des émissions évitées, les entreprises peuvent de surcroît prétendre à une labellisation bénéfique à leur image.

Des moyens importants sont consacrés à l'animation continue de cette démarche depuis son lancement, avec notamment des délégués territoriaux embauchés à plein temps. Pour ce qui concerne le département du Rhône, on dénombre 41 entreprises ayant adhéré depuis 2009, pour une durée moyenne de 4 ans, dont une dizaine a obtenu la labellisation.

Ces résultats sont assez significatifs. Il est toutefois très difficile d'extrapoler le gain permis par ce dispositif pour le territoire du PPA de Lyon, car il n'est pas possible de recenser l'ensemble des parcours effectués par la flotte de ces entreprises. En outre, des adhérents à la charte de départements voisins peuvent également être amenés à circuler sur le périmètre du PPA de Lyon. On pense en particulier au secteur des Portes de l'Isère ou encore à la plaine de Saint-Exupéry où se

concentre un grand nombre d'entreprises de logistique routière.

Même si on ne parvient pas à le chiffrer, l'impact d'un tel dispositif est forcément positif sur la qualité de l'air d'un territoire comme l'agglomération lyonnaise. La démarche est toujours active et étend depuis 2019 sa communication à la réduction des émissions de polluants.

SECTEUR TRANSPORT

Action T1 du PPA1 Interdiction des véhicules utilitaires légers et des poids lourds les plus polluants

FA1.1 la mise en place d'une zone à faible émission, ZFE (Métropole)

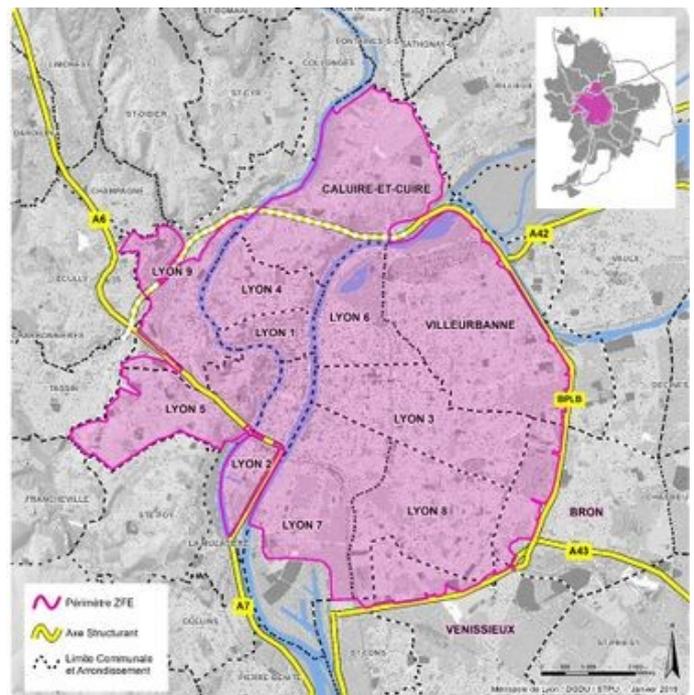
Source – Contributeur : DDT, collectivités, ATMO AURA, transporteurs, CMA et CCI	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - AP pris - Réduction du nombre de véhicules.km - Nb de contrôles de police dans le périmètre	Arrêté métropolitain pris en juillet 2019 Tout est organisé pour permettre la mise en œuvre au 1 ^{er} janvier 2020
Gain attendu / obtenu	Non quantifié dans le PPA -60 % des Nox (dans le périmètre d'interdiction uniquement, source évaluation a priori de la ZFE par Atmo)

Cette mesure était déjà inscrite au PPA1, mais a vu sa réalisation différée dans l'attente de l'adoption du cadre législatif permettant sa mise en œuvre. La loi permettant la mise en œuvre de zones à circulation restreinte (ZCR) a en effet été adoptée en 2015 et les décrets d'application ont suivi en 2016. L'action a donc été reconduite au PPA2 et correspond au projet de Zone à Faibles Emissions porté par la Métropole de Lyon. Elle a été ré-inscrite à la feuille de route pour la qualité de l'air en 2017.

Ce projet de restriction de circulations qui s'imposeraient aux véhicules les plus polluants a nécessité un temps de préparation et de concertation très important en amont de son adoption. La sensibilité de la mise en œuvre de telles interdictions nécessitant un dialogue approfondi avec les parties prenantes concernées, afin de susciter une relative adhésion et éviter une situation trop conflictuelle à leur entrée en vigueur.

In fine, la mesure a été approuvée par l'arrêté Métropolitain du 04/07/2019 et entre en vigueur au 1er janvier 2020, c'est-à-dire au-delà de la période couverte par la présente évaluation du PPA2.

Le périmètre retenu est matérialisé en rose sur la carte ci-contre. Il correspond grossièrement à l'intérieur du périphérique lyonnais (à l'exclusion de la zone du port Edouard Herriot, des axes autoroutiers M6-M7 et du boulevard périphérique lui-même) mais intègre l'intégralité de la commune de Caluire-et-Cuire. Cinq communes sont concernées : Lyon, Villeurbanne, Caluire-et-Cuire, une partie de Bron et de Vénissieux.



Les restrictions de circulation qui entreront prochainement en vigueur concernent uniquement le transport de marchandises. Elles visent en effet uniquement les poids lourds et les véhicules utilitaires légers les plus polluants, sur la foi des vignettes Crit'air.

Ainsi en janvier 2020, le périmètre ci-dessus sera totalement interdit aux PL et VUL dotés d'un certificat de qualité de l'air de catégorie 4, 5 ainsi qu'à ceux non dotés d'un tel certificat. Concrètement, il s'agit des :

- PL diesel de plus de 11 ans ;
- VUL diesel de plus de 14 ans ;
- VUL essence de plus de 23 ans.

Dans le futur périmètre d'interdiction, **ces véhicules représentent 25 % du parc en circulation, mais 45 % des kilomètres parcourus et 60 % des émissions de polluants d'origine routière**, ce qui confirme la pertinence de les cibler en priorité.

En janvier 2021, les interdictions seront étendues aux véhicules de catégorie 3.

Le dispositif retenu ne prévoit pas à ce stade d'interdictions pour les véhicules légers (VL).

A noter qu'en 2019, s'est tenue une phase dite « pédagogique » consistant en l'implantation d'une centaine de panneaux signalant l'entrée de la future zone à faibles émissions et les interdictions à venir. En décembre 2019, ces panneaux seront peu à peu remplacés par les panneaux définitifs d'interdiction, lesquels seront, dans un premier temps masqués, jusqu'à leur dévoilement au 1^{er} janvier 2020.

Les mesures d'accompagnement et de communication

Les interdictions ne concernant que les poids-lourds et véhicules utilitaires légers, elles concernent en premier lieu les professionnels et artisans exerçant des activités à l'intérieur du futur périmètre qui devront renouveler leurs véhicules les plus anciens afin de pouvoir poursuivre leurs activités auprès des mêmes clients.

Afin de ne pas pénaliser de manière déraisonnable certaines professions ou entreprises, la Métropole a mis en place en concertation avec l'ensemble des parties prenantes, un certain nombre de dispositifs de dérogation temporaire, ainsi que des aides à l'achat de véhicules peu émetteurs. Un guichet chargé de répondre aux demandes des professionnels et de traiter les demandes a été mis en place par la Métropole. Cf. rubrique dédiée de leur site internet de la Métropole pour plus d'infos.

Une communication régulière établie avec l'appui des réseaux de professionnels a en outre été déployée sous la forme d'une lettre d'information.

Les modalités du contrôle sanction

Le succès de la mesure sera largement conditionné au respect des interdictions et partant à la mise en place de contrôles et contraventions systématiques. Dans l'attente d'évolutions législatives donnant un cadre au contrôle sanction automatique en la matière, des moyens humains supplémentaires ont été affectés au contrôle du respect de ces interdictions et des formations des forces de l'ordre ont été dispensées à l'automne 2019.

La verbalisation se fera dans un premier temps au stationnement dans la ZFE pour les

véhicules interdits. Cela nécessite en outre l'adoption d'arrêtés municipaux par les cinq communes concernées, interdisant le stationnement à l'intérieur du périmètre de la ZFE des mêmes véhicules que ceux dont la circulation est interdite.

Dans le contexte du contentieux national et européen sur les oxydes d'azotes, la mise en place de la ZFE constitue une des mesures les plus attendues du PPA. L'effet escompté est une notable des concentrations de NOx dans la zone centrale de l'agglomération et une division au moins par deux du nombre de personnes exposés à des concentrations dépassant les seuils réglementaires dès 2021.

Au-delà de la zone centrale, il est à noter que cette mesure suscite certaines inquiétudes, notamment dans les communes de l'est de la Métropole, dans celles de la CCEL et dans les territoires limitrophes de l'Ain. Ceux-ci craignent en effet des reports de trafics sur leurs territoires, ce qui n'est pas logique : les professionnels concernés devraient a priori chercher à poursuivre leurs activités de la même manière, avec les mêmes clients dans le coeur d'agglomération. Dès lors ils devraient chercher à acquérir ou louer des véhicules plus récents à cette fin. Ce rajeunissement global du parc devrait donc in fine bénéficier également aux communes situées en limite de la zone interdite : dont le territoire est traversé par les voies d'accès au coeur d'agglomération. Dès lors que leurs véhicules seront interdits, les professionnels n'auront d'autres choix que de renouveler leur flotte pour poursuivre leur activité auprès des mêmes clients.

SECTEUR TRANSPORT

Action T3 du PPA1 de Lyon : Réduction des vitesses autorisées, de manière permanente, sur le réseau VRU et autoroutier de l'agglomération lyonnaise

Source – Contributeur : DDT, collectivités, ATMO AURA, services autoroutiers	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - Arrêtés pris - Taux de respect de la mesure	AP de 2012 et d'avril 2019. La mesure est bien déployée sur les axes prioritaires. Pas de données précises connue
Gain d'émissions liées aux mesures du PPA2 / émissions totales PM10 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018) PM2,5 - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018) NOX - attendu (Réf année 2015) - obtenu (Réf année 2018)	-0,1 % Evaluation en cours Non quantifié Evaluation en cours -0,7 % Evaluation en cours

La réduction des émissions liées au trafic sur les axes autoroutiers constitue un enjeu fort dans un contexte où une part très importante des populations exposées à des niveaux de pollution excédant les seuils réglementaires résident justement à proximité de ces axes : en particulier au droit des ex A6-A7 en traversée de Lyon, des débouchés des tunnels du périphérique Nord, le long du tronçon final d'A43 à Bron et Saint-Priest et le long du périphérique Est vers Villeurbanne, Bron et Vénissieux.

L'abaissement des vitesses pratiquées sur ces grands axes doit avoir un double effet favorable : l'abaissement des consommations implique mécaniquement une baisse des émissions de polluants, mais de plus, l'abaissement des vitesses doit également permettre de retarder l'apparition des congestions²¹ et donc d'en limiter l'ampleur, contribuant in fine à limiter les baisses de consommations pour un niveau de trafic routier inchangé.

Cette mesure figurait également au premier PPA de l'agglomération lyonnaise mais avait connu une première mise en œuvre assez tardive. Le schéma de limitations de vitesses sur les voies rapides urbaines a été validé en 2012 le choix d'un scénario dit « intermédiaire ». Trois zones étaient identifiées : les secteurs extérieurs à l'agglomération où la vitesse maximale reste à 130 km/h, les zones d'entrée d'agglomération où la vitesse est limitée à 100 km/h et le secteur central où elle n'est plus que de 90 km/h. Par ailleurs, la traversée

21 L'ingénierie du trafic routier a modélisé que l'écoulement le débit maximal du trafic sur des axes autoroutiers est atteint pour des vitesses entre 60 et 70 km/h. Quand le trafic entrant augmente encore, l'écoulement perd sa fluidité, bascule en régime saturé et les débits effectivement écoulés chutent, alors que les émissions du trafic augmentent sensiblement.

de Lyon par l'A7 est limitée à 70 km/h et les PL sont limités partout à 80 km/h vitesse à laquelle ils consomment le moins.

Ces abaissements mis en œuvre en 2012, ont permis une diminution des émissions routières sur l'ensemble de la période d'évaluation du PPA, notamment au droit des axes autoroutiers les plus s Toutefois, étant antérieures à l'adoption du PPA2, ces mesures ne sont pas mises au crédit de celui-ci.

Sur la période quinquennale 2013-2018, la vitesse limite a été abaissée de 90 à 70 km/h sur la section terminale de l'A43 régulièrement congestionnée et sur laquelle on dénombre plus de 100 000 véhicules par jour.

Au-delà de la période quinquennale d'évaluation, la Métropole de Lyon a adopté en avril 2019 un arrêté métropolitain abaissant à 70 km/h au lieu de 90 km/h la vitesse sur l'ensemble des axes du coeur d'agglomération : M6-M7 entre Limonest et Pierre-Bénite et ensemble du Boulevard périphérique entre la Porte de Valvert et Saint-Fons (jonction A7).

On relève en outre que la partie centrale de la rocade est (RN346) fait l'objet d'une régulation dynamique des vitesses en fonction de l'ampleur du trafic.

La mesure d'abaissement des vitesses limites sur les voies rapides urbaines lyonnaises est désormais bien aboutie. Le ressenti des usagers rend compte cependant d'un respect inégal des nouvelles limitations à 70 km/h, notamment la nuit. Plusieurs radars fixes permettent néanmoins de limiter les infractions.

Au cours de l'année 2020, Atmo AURA devrait être en mesure de quantifier les premiers résultats sur les effets de ces mesures sur les concentrations de polluants routiers aux abords de ces axes.

SECTEUR TRANSPORT – Autres actions

Action FA1.2 de la feuille de route : Réduction des émissions des polluants par les véhicules de transport en commun (SYTRAL) et aériens

Source – Contributeur : SYTRAL, autres autorités organisatrices de Mobilité, Aéroports de Lyon,

Indicateur de moyen



Indicateur de résultats

- part des véhicules propres dans le parc TCL

Déploiement progressif jusqu'en 2022

Gain attendu / obtenu

Evaluation en cours

Si le réseau de transports collectifs lyonnais permet de diminuer les émissions de polluants liés aux déplacements en offrant une alternative à l'automobile et s'il n'est responsable que de 2 à 3 % des émissions de polluants liées aux transports dans l'agglomération lyonnaise, il peut néanmoins contribuer à l'effort collectif de réduction des nuisances à la source.

D'importants budgets d'investissements sont prévus par le SYTRAL (157,9 millions d'euros de 2017 à 2022) pour renouveler en particulier sa flotte de véhicules routiers opérant sur ses lignes principales, notamment remplacer des bus à motorisations diesel par des trolleybus électriques.

Il s'agit également de définir et mettre en œuvre une stratégie en matière de diversification de la motorisation du parc bus TCL. Pour ce faire, des expérimentations ont été effectuées et des études sont en cours pour évaluer les avantages et inconvénients de trois types de motorisation en particulier : biogaz, électrique et pile à combustible.

De son côté, le conseil départemental de l'Isère a renouvelé son parc d'autocars opérant sur ses lignes routières départementales. À ce jour, 76 % (contre 50 % en 2015) de ce parc respecte la norme euro 5 ou euro 6. Les appels d'offres départementaux intègrent en effet un critère environnemental valorisant les Euro 6. Une réflexion sur le recours à d'autres types d'énergies moteur est également engagée ; il prend en compte la typologie des véhicules disponibles et leur coût.

Par ailleurs, l'Aéroport de Lyon a engagé une révision de ses procédures visant à réduire le temps de roulage des avions. Un réseau électrique de 400 Hz pour alimenter les avions en stationnement à la place des groupes diesel a également été déployé ainsi que des navettes au bioGNV pour desservir certains parkings.

On notera néanmoins que les enjeux liés aux émissions de NOx de la plateforme aéroportuaire sont limités dans un contexte où il n'y a pas de riverains à proximité immédiate. Ces efforts contribuent toutefois également à réduire les émissions de poussières.

Action FA8 de la feuille de route : Transport fluvial

Source – Contributeur : Métropole de Lyon, ADEME

Indicateur de moyen



Indicateur de résultats

- mise en œuvre d'une déchetterie fluviale mobile
- électrification des appontements

Pas de réalisation à ce stade

Gain attendu / obtenu

Evaluation en cours

La Métropole de Lyon pilote une étude en vue de l'électrification des appontements des berges du Rhône. Il s'agit de permettre aux paquebots de croisière fluviale de rester amarrés à l'escale tout en s'alimentant via l'électricité, ce qui permettrait d'éteindre leurs moteurs et leurs émissions importantes de polluants.

La mesure se veut surtout symbolique compte tenu du caractère très visible des fumées de ces navires à l'escale. L'ampleur relative de ces émissions à l'échelle du territoire du PPA reste limité.

SECTEUR URBANISME

Action U17 : Améliorer la prise en compte des enjeux de la qualité de l'air dans les projets d'urbanisme (ScoT, PLU)

Source – Contributeur : Collectivités ; DDT ; DREAL ; ATMO Auvergne Rhône-Alpes ; Agences d'urbanisme ;

Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - Effectivité de la prise en compte du PPA dans le SCOT et les PLU - Nombre d'avis DREAL(UD69) prenant en compte les enjeux air :	<p>- La révision du PLUi-H en cours par la Métropole intégrera dans les documents généraux un volet qualité de l'air. Outre les caractéristiques des différents polluants et les enjeux (dépassement des seuils réglementaires, impacts sur la santé, nuisances olfactives), les documents-cadre réglementaires et objectifs de référence en la matière sont présentés en détail. Par ailleurs, la prise en compte de l'enjeu « qualité de l'air » est systématiquement regardée au moment de l'examen du document arrêté (SCOT ou PLU).</p> <p>- Les avis intègrent depuis janvier 2015 le rappel de l'existence du PPA dans les permis de construire, les permis d'aménager et les permis de démolir rendus aux collectivités locales pour lesquelles la DREAL est consultée (projets en lien avec les installations classées pour la protection de l'environnement), à raison d'environ 300 avis/an dans le Rhône.</p>
Gain attendu / obtenu	Non quantifié

SECTEUR URBANISME

Action U18 : Inclure un volet AIR dans les porter à connaissance

Source – Contributeur : DDT ; ATMO Auvergne Rhône-Alpes ; DREAL ; Conseil général ; ARS ; Collectivités territoriales ; Agences d'urbanisme

Indicateur de moyen



Indicateur de résultats :

- Nombre d'actions de communications :
- Actualisation éventuelle de la cartographie DREAL Carte stratégique Air :
- Suivi de la prise en compte dans les documents d'urbanisme :

- donnée non disponible
- Tous les porter à connaissance (PAC) pour les documents de planification contiennent un volet « air » a fortiori quand la commune concernée fait partie du PPA de l'agglomération lyonnaise. Depuis 2016, le volet « air » comprend des éléments sur la préservation de la qualité de l'air, la référence au SRCAE, l'adaptation du PAC pour les communes concernées par le PPA, un chapitre sur « énergie/climat/GES » et la référence au PCAET qui doit être pris en compte par le PLU. Cette trame a été mise à jour en octobre 2018 afin de clarifier les thématiques air/énergies/climat.

- Nombre de porter à connaissance :

- Rhône : 15 à 20 PAC concernant des PLU ;
- Ain, Isère : non connu

Gain attendu / obtenu

Non quantifié

- Le PAC type pour les documents d'urbanisme de l'Isère intègre un volet sur la qualité de l'air depuis 2016. Par contre, concernant plus spécifiquement la ville de Chasse/Rhône (unique commune de l'Isère intégrée au présent PPA), le PAC de l'État datant de 2015 n'apporte rien sur cette thématique. Le rapport de l'unité départementale de la DREAL qui comporte un paragraphe sur la qualité de l'air a cependant été transmis en février 2018 à la collectivité.

- La mise à jour des PAC incluant le volet air est en cours la DDT de l'Ain suite au déploiement de la feuille de route 'qualité de l'air' du ministère en date du 5 février 2019.

ACTIONS TRANSVERSALES
Action 19 : « Points noirs » de la Qualité de l'air

Source – Contributeur : DREAL, collectivités, AOT, fédérations de transporteurs...	
Indicateur de moyen	
Indicateur de résultats - Nb de points noirs définis - Nb d'actions mises en œuvre pour réduire l'exposition des populations	Non défini sur le périmètre PPA Environ 350 établissements sur la Métropole
Gain attendu / obtenu	

Les différents acteurs impliqués dans cette action ont élaboré une étude « Établissements recevant du public vulnérable et exposition environnementale ». Sur le site internet d'Atmo AURA, des cartes stratégiques croisant les données de concentrations des polluants et les établissements recevant des populations vulnérables tels que les structures d'accueil de la petite enfance, les établissements d'enseignement du premier et second degrés, les établissements d'enseignement supérieur, les structures liées à la santé, et au sport ont été publiées en juin 2019.

Ces cartes répondent de manière globale à l'objectif d'identification des points sensibles liés à la qualité de l'air.

Globalement sur le périmètre de la Métropole de Lyon, une centaine d'établissements est située en zone prioritaire. Parmi ces établissements, sont identifiés une trentaine de structures d'accueil de la petite enfance et une quarantaine d'établissements d'enseignement du premier et second degrés. Environ 350 établissements sont identifiés dans des zones avec dépassement des valeurs limites réglementaires.

L'ensemble de ces informations est accessible dans la cartothèque en ligne d'ATMO Auvergne-Rhône-Alpes.

En lien avec l'action urbanisme, chaque projet d'installation d'un établissement sensible fait aujourd'hui l'objet d'un avis « Qualité de l'air ».

L'école Servet est un point sensible identifié avec la carte mentionnée ci-dessus qui a fait l'objet d'une attention particulière :

- Les actions propres au PPA ayant pour objectif de diminuer les concentrations en polluants dans l'agglomération lyonnaise telle que la mise en place d'une zone à faibles émissions (ZFE) répondent de fait au traitement des points sensibles identifiés par l'action 19 du PPA pour ce qui concerne le centre de l'agglomération. Pour l'école Michel Servet, les travaux du tunnel de la Croix-Rousse ont permis de mettre en place un asservissement de la ventilation sanitaire aux appareils de contrôle de l'atmosphère du tunnel. Cette ventilation a pour objectif de maintenir un

courant d'air du Rhône vers la Saône, et non en sens inverse ce qui dégraderait la qualité de l'air au niveau de l'école Servet ;

- Dans l'attente de la mise en place effective des actions du PPA, des études ont été réalisées dans le but d'extraire les populations sensibles aux dépassements des valeurs limites. Ainsi, à titre d'exemple, la fermeture de la cour d'école située au Nord, la modification de l'agencement des locaux ont permis de diminuer l'exposition des personnes. Les différentes approches réalisées pourront être capitalisées afin d'alimenter une méthode de prise en compte de ces établissements sensibles : il s'agit d'articuler la qualité de l'air intérieure et extérieure, d'identifier le potentiel de réduction des pollutions à proximité, mais aussi de s'interroger sur l'usage et l'entretien des locaux, des éventuels aménagements et équipements techniques réalisables.

ACTIONS TRANSVERSALES

Action 20 : Pics de pollution

Source – Contributeur : DREAL, collectivités, AOT, fédérations de transporteurs...

Indicateur de moyen



Indicateur de résultats

- Nb d'AP pris et définition des modalités de circulation associées

3 (AP du Rhône, Ain et Isère)

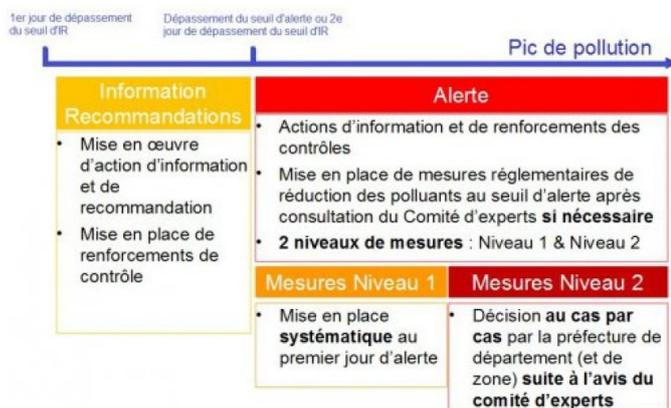
Gain attendu / obtenu

Le dispositif préfectoral de gestion des épisodes de pollutions a pour objectif de limiter l'ampleur des épisodes de pollution qui touchent le territoire de la région Auvergne-Rhône-Alpes et partant d'en prévenir les effets négatifs sur les plans sanitaires et économiques. Ce dispositif adopté le 22 mai 2017 prévoit un plan gradué de mesures de limitation ou d'interdiction de certaines activités relevant des secteurs industriels, agricoles, résidentiels et du secteur des transports.

Le territoire de la région Auvergne-Rhône-Alpes est découpé en 21 bassins d'air²². Le périmètre du PPA de l'agglomération lyonnaise est à cheval sur deux de ces bassins : le bassin de l'ouest de l'Ain et surtout le bassin lyonnais Nord Isère qui représente environ 80 % du territoire du PPA.

Dans le département du Rhône, ce dispositif s'appuie sur l'arrêté cadre départemental en date du 16 novembre 2017.

Quatre niveaux de vigilance sont définis : vert, jaune, orange, rouge. La vigilance verte ne signifie pas « zéro pollution », mais que les seuils préconisés ne sont pas dépassés. Le passage du jaune au orange puis au rouge traduit une augmentation temporaire de la pollution de l'air pouvant affecter la santé humaine ou l'environnement. Le niveau de vigilance est fonction du seuil dépassé, information ou alerte, donc de l'intensité des taux de pollution, mais aussi de leur persistance dans le temps.



Dispositif d'information et d'alerte en cas de pic de pollution

22 Voir également <https://www.atmo-auvergnerrhonealpes.fr/article/dispositif-prefectoral>

Si les comparaisons entre les deux périodes restent délicates compte tenu des modifications intervenues, le nombre d'activations de ces dispositifs est en baisse sur la région Auvergne Rhône-Alpes depuis 2013. Concernant le département du Rhône, le nombre de journées qui ont connu un dispositif d'information ou d'alerte est 2,5 fois plus faible en 2018 qu'en 2013 (23 contre 58).

Par ailleurs, de 2015 à 2017, les pics de pollution étaient le plus fréquemment causés par les particules (PM), avec une survenance principalement au cours de l'hiver et au début du printemps.

2018 est une exception puisque c'est l'ozone qui aura été le plus souvent en cause, en raison notamment de conditions estivales très chaudes et ensoleillées, particulièrement propices à sa formation. Dans le même temps, l'hiver 2018 aura été relativement doux (ce qui a diminué les besoins de chauffage, et partant les émissions de particules) et marqué par des conditions perturbées (vent, pluie favorables à la dispersion des polluants). Cette évolution tend à se confirmer en 2019, avec peu de pics de pollution constatés lors des mois d'hiver.

Deux ans après cette approbation, ce plan a été actualisé de manière à tenir compte du retour d'expérience : le dispositif d'information et d'alerte de la population en cas d'épisode de pollution est désormais régi par le document-cadre zonal approuvé par l'arrêté du 19 juin 2019.

Dans le département du Rhône, ce dispositif s'appuie sur l'arrêté cadre départemental en date du 3 juillet 2019.

Ce dispositif révisé permet notamment de mieux anticiper les épisodes de pollution en ce qu'il permet une mise en œuvre de la circulation différenciée dès les premiers jours d'un épisode dégradé. Les restrictions de circulation imposées s'appuyant sur les certificats de qualité de l'air Crit'Air²³. Une tarification spéciale a également été mise en place par le SYTRAL sur le réseau de transport en commun avec le Tick'Air.

23 cf. <http://www.certificat-air.gouv.fr/>

SECTEUR AGRICULTURE

Action FA5 de la feuille de route : Actions en faveur de baisses des émissions du secteur agricole

Action FA5 de la feuille de route Actions en faveur de baisses des émissions du secteur agricole Source – Contributeur :	
Indicateurs de résultats 5.1 Réalisation de la plaquette 5.2 Nombre d'agriculteurs engagés Superficie Contractualisée 5.3 Nombre de tracteurs passés au banc d'essai Bilan des réglages effectués	Évaluation non réalisée

Action 5.1 : Sensibiliser les exploitants agricoles à la problématique de la pollution atmosphérique et valoriser les bonnes pratiques (Chambre d'Agriculture du Rhône)

La chambre départementale agricole a proposé de mettre en place une plaquette de communication à destination des exploitants agricoles. Elle élabore actuellement sa stratégie d'intervention dans le domaine de la qualité de l'air en collaboration avec la DRAAF.

Action 5.2 : Accompagner les agriculteurs dans leurs modifications de pratiques culturales afin entre autres de réduire leurs émissions de GES et de polluants. (Métropole de Lyon)

La Métropole de Lyon a proposé une action s'inscrivant dans le cadre du projet agro-environnemental et climatique de l'agglomération lyonnaise PAEC. Le territoire concerné est celui du SCOT de l'agglomération. La mise en œuvre du PAEC mobilise 23 partenaires, dont les 4 opérateurs économiques clefs du territoire et la chambre d'agriculture. Des zones d'intervention prioritaires ont été identifiées autour de 2 enjeux spécifiques : la qualité de l'eau et la préservation de la biodiversité. Après un diagnostic de leur exploitation, les agriculteurs peuvent décider de contractualiser des mesures agro environnementales prévoyant différents niveaux de réduction d'utilisation de produits phytosanitaires :

- la réduction de traitements de 30 % à l'absence de traitement, l'utilisation de la lutte biologique,
- la gestion économe des produits phytosanitaires et diversification de l'assolement.

Le conseil départemental de l'Isère s'est engagé depuis 2015 dans des projets agro-

environnementaux sur l'ensemble de son territoire pour financer des mesures en faveur d'une agriculture plus respectueuses de l'environnement

Action 5.3 : Proposer aux agriculteurs de passer leurs tracteurs au banc d'essai afin de pouvoir optimiser le réglage du moteur et de réduire leurs émissions de GES et de polluants (Métropole de Lyon)

La Métropole de Lyon, toujours dans le cadre agro environnemental et climatique de l'agglomération a développé en lien avec la Fédération départementale des CUMA. À cette occasion, une formation à l'éco-conduite est également proposée.

ANNEXE

Évaluation du PPA de l'agglomération lyonnaise

9.2) Questionnaire diffusé aux parties prenantes dans le cadre de leur consultation

En noir : réponses obligatoires pour avancer dans le questionnaire

En gris : réponses facultatives

0.1. Identification

- La structure que vous représentez
- Votre nom
- Votre prénom
- Adresse e-mail
- Téléphone
- Votre fonction dans cette structure

0.2. Avez-vous connaissance de l'existence du plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération lyonnaise ?

- Oui
- Non

0.3. Estimez-vous que vous-même (ou bien l'instance que vous représentez) êtes concerné de près ou de loin par le PPA et sa mise en oeuvre ?

- Oui, absolument
- Oui, plutôt
- Non, pas du tout

Partie 1 : Gouvernance générale et communication :

1.1.1. Comment jugez-vous la gouvernance globale de ce PPA ainsi que le fonctionnement de ses instances de suivi ?

- Très satisfaisants
- Plutôt satisfaisants
- Moyennement satisfaisants
- Plutôt pas satisfaisants
- Sans avis

1.1.2. Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?

1.1.3. Quelles améliorations vous sembleraient possibles ? Sur quels aspects ?

1.2. Concernant la **communication** autour du PPA et son avancement progressif de 2014 à 2019...

1.2.1 Considérez-vous que cette communication auprès **des instances partenaires** a été :

- Très satisfaisante
- Plutôt satisfaisante
- Moyennement satisfaisante
- Plutôt pas satisfaisante
- Sans avis

1.2.2. Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?

1.2.3. Quelles améliorations vous sembleraient possibles ? Sur quels aspects ?

1.3.1. Considérez-vous que cette communication auprès du grand public a été :

- Très satisfaisante
- Plutôt satisfaisante
- Moyennement satisfaisante
- Plutôt pas satisfaisante
- Sans avis

1.3.2. Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?

Réponse libre...

1.3.3. Quelles améliorations vous sembleraient possibles ? Sur quels aspects ?

Partie 2 : Les actions du PPA de manière générale

2.1. Le PPA de l'agglomération lyonnaise comporte une vingtaine d'actions au total. Ce nombre vous paraît-il :

- Trop important
- Bien adapté
- Pas assez important
- Sans avis

2.2.1. Le découpage actuel des actions vous paraît-il pertinent ?

NB : Le PPA comprend 6 actions dans le domaine de l'industrie, 7 dans le domaine résidentiel, 5 concernant les transports, 2 dans l'urbanisme, 1 action transverse et 1 concernant la gestion des pics de pollution (cf. document bilan présenté au COPIL de mars 2019 et joint au mail de sollicitation)

- Oui tout à fait
- Oui plutôt
- Non pas vraiment
- Non pas du tout
- Sans avis

2.2.2. Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?

2.3.1. Le niveau d'ambition des actions est-il adapté aux enjeux en présence ?

- Oui tout à fait
- Oui plutôt
- Non pas vraiment
- Non pas du tout
- Sans avis

2.3.2. Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?

2.4.1. Les indicateurs de suivi des actions sont-ils à votre avis adaptés ?

- Oui tout à fait
- Oui plutôt
- Non pas vraiment
- Non pas du tout
- Sans avis

2.4.2. Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?

2.5. Concernant le pilotage et le suivi de l'avancement des différentes actions...

2.5.1. Considérez-vous que ce pilotage des différentes actions a été :

- Très satisfaisant
- Plutôt satisfaisant
- Moyennement satisfaisant
- Plutôt pas satisfaisant
- Sans avis

2.5.2. Considérez-vous que le suivi de l'avancement des différentes actions a été :

- Très satisfaisant
- Plutôt satisfaisant
- Moyennement satisfaisant
- Plutôt pas satisfaisant
- Sans avis

2.5.3. Quels aspects positifs identifiez-vous dans le pilotage et le suivi de l'avancement des actions ?

2.5.4. Quels sont les freins qui ont pu nuire à l'efficacité du pilotage et du suivi de l'avancement des actions ?

2.5.5. Avez-vous d'autres remarques sur le pilotage et le suivi des différentes actions du PPA ? Quelles améliorations vous sembleraient possibles ? Sur quels aspects ?

Partie 3 : Les actions déployées dans le domaine industriel

3.1.1. Comment jugez-vous la pertinence des actions déployées dans le domaine industriel ?

	Très pertinent	Assez pertinent	Peu pertinent	Non Pertinent	Sans Avis
Action I1					
Action I2					
Action I3					
Action I4					
Action I5					
Action I6					

Détail des intitulés des actions rappelés en-dessous de la question dans la version en ligne

3.1.2. Pouvez-vous préciser vos réponses, en particulier concernant la (ou les) actions que vous ne jugez pas pertinente(s).

3.1.3. Avez-vous d'autres remarques sur certaines de ces actions ? Sur leur efficacité, etc ?

3.2. Y a-t-il d'autres actions qui vous paraîtraient devoir être déployées à l'avenir dans le domaine de l'industrie ?

3.3.1 Souhaiteriez-vous participer à un futur groupe d'échange visant à esquisser l'évolution des mesures du PPA sur le domaine de l'industrie ?

- Oui
- Non
- Eventuellement, demandez-moi à nouveau à l'automne

3.3.2. Si vous le pouvez, désignez l'interlocuteur à contacter (nom, prénom, mail) :

Partie 4 : Les actions déployées dans le domaine résidentiel

4.1.1 Comment jugez-vous la pertinence et l'efficacité des actions déployées dans le domaine résidentiel ?

	Très pertinent	Assez pertinent	Peu pertinent	Non Pertinent	Sans Avis
Action R7					
Action R8					
Action R9					
Action R10					
Action R11					
Action R12					
Action R13					

Détail des intitulés des actions rappelés en-dessous de la question dans la version en ligne

4.1.2. Pouvez-vous préciser vos réponses, en particulier concernant la (ou les) actions que vous ne jugez pas pertinente(s).

4.1.3. Avez-vous d'autres remarques sur certaines de ces actions ? Sur leur efficacité, etc ?

4.2. Y a-t-il d'autres actions qui vous paraîtraient devoir être déployées à l'avenir dans le domaine résidentiel ?

4.3.1. Souhaiteriez-vous participer à un futur groupe d'échange visant à esquisser l'évolution des mesures du PPA sur le domaine résidentiel ?

Oui

Non

Eventuellement, demandez-moi à nouveau à l'automne

4.3.2. Si vous le pouvez, désignez l'interlocuteur à contacter (nom, prénom, mail) :

Partie 5 : Les actions déployées dans le domaine des transports

5.1.1 Comment jugez-vous la pertinence et l'efficacité des actions déployées dans le domaine des transports ?

	Très pertinent	Assez pertinent	Peu pertinent	Non Pertinent	Sans Avis
Action T14					
Action T15					
Action T16					
Action acT1					
Action acT3					

Détail des intitulés des actions rappelés en-dessous de la question dans la version en ligne

5.1.2. Pouvez-vous préciser vos réponses, en particulier concernant la (ou les) actions que vous ne jugez pas pertinente(s).

5.1.3. Avez-vous des remarques spécifiques sur certaines de ces actions ? Leur pertinence, leur efficacité, ?

5.2. Y a-t-il d'autres actions qui vous paraîtraient devoir être déployées à l'avenir dans le champ thématique des transports ?

5.3.1. Souhaiteriez-vous participer à un futur groupe d'échange visant à esquisser l'évolution des mesures du PPA sur la thématique des transports ?

Oui

Non

Eventuellement, me recontacter à l'automne

5.3.2. Si vous le pouvez, désignez l'interlocuteur à contacter (nom, prénom, mail) :

Partie 6 : Les actions déployées dans le domaine de l'urbanisme et les actions transversales

6.1.1 Comment jugez-vous la pertinence et l'efficacité des actions déployées dans le domaine de l'urbanisme, ainsi que les actions transversales aux différents secteurs ?

	Très pertinent	Assez pertinent	Peu pertinent	Non Pertinent	Sans Avis
Action U17					
Action U18					
Action 19					
Action 20					

Détail des intitulés des actions rappelés en-dessous de la question dans la version en ligne

6.1.2. Pouvez-vous préciser vos réponses, en particulier concernant la (ou les) actions que vous ne jugez pas pertinente(s).

6.1.3. Avez-vous des remarques spécifiques sur certaines de ces actions ? Leur pertinence, leur efficacité ?

6.2. Y a-t-il d'autres actions qui vous paraîtraient devoir être déployées à l'avenir dans le champ thématique de l'urbanisme et de la planification ?

6.3. Y a-t-il d'autres actions qui vous paraîtraient devoir être déployées à l'avenir concernant le traitement des sites et établissement identifiés comme points noirs pour la qualité de l'air ?

6.4. Y a-t-il d'autres mesures qui vous paraîtraient devoir être déployées à l'avenir en cas de pic de pollution ?

Partie 7 : Perspectives

Cette partie vise à préparer une éventuelle révision du PPA. Elle vise à collecter les points de vues des acteurs concernés quant aux différentes modalités sur lesquelles il faudrait envisager des évolutions du plan.

7.1.1. Concernant le périmètre du PPA actuel (115 communes, dont une vingtaine dans le département de l'Ain et 1 dans le département de l'Isère) sur lequel portent les différentes mesures de réduction des émissions de polluants atmosphériques, diriez-vous que ce périmètre est :

- trop étendu
- plutôt adapté
- trop restreint
- beaucoup trop restreint

7.1.2. Pouvez-vous expliquer votre réponse, en illustrant le cas échéant par des exemples ?

7.1.3. Dans le cas d'une éventuelle révision du PPA de l'agglomération lyonnaise, pensez-vous que le périmètre devrait être étendu :

- oui, absolument
- oui, éventuellement
- a priori, non
- non, certainement pas

7.1.4. Pouvez-vous expliquer votre réponse, en particulier si vous jugez l'extension nécessaire, quels secteurs géographiques pensez-vous que le PPA devrait intégrer (Précisez les EPCI, les communes) ?

7.2. Au-delà des champs thématiques du PPA actuel, identifiez-vous d'autres domaines dans lesquels des leviers d'actions sont mobilisables ?

7.3. Pouvez-vous citer des exemples d'actions qu'il vous semblerait pertinent d'intégrer à un futur plan de protection de l'atmosphère dans l'éventualité où il serait révisé ?

7.4. Au-delà des parties prenantes du PPA actuel, identifiez-vous d'autres organismes, structures mobilisables ou synergies à développer ?

ANNEXE

Évaluation du PPA de l'agglomération lyonnaise

9.3) Consultation des parties prenantes

Synthèse des principaux enseignements

Les avis exprimés par les parties prenantes vont dans le sens d'une demande d'animation plus continue du PPA de la part des services de l'État et d'une communication plus régulière sur l'avancement du plan, par le biais notamment d'outils numériques adaptés. Il ressort en effet que nombre de parties prenantes manquent de visibilité sur la consistance du plan et sur le niveau de déploiement des différentes mesures, mais également sur l'état des lieux de la qualité de l'air sur le territoire et son évolution.

Certains retours émanant de certaines collectivités traduisent également un besoin de pédagogie sur :

- les enjeux des mesures visant le secteur industriel ;
- les enjeux liés au chauffage au bois, au brûlage des déchets verts ;
- la logique de la ZFE, ses effets escomptés et notamment l'absence de répercussions négatives pour les territoires limitrophes qui relève d'une erreur d'analyse.

Concernant les mesures du plan, beaucoup d'acteurs ont considéré que les actions relevant de la simple incitation n'étaient pas à même de produire des effets notables. Ils soulignent le besoin de mesures réellement incitatives ou coercitives accompagnées de contrôles de leur mise en oeuvre.

L'enjeu d'un contrôle renforcé est également abondamment cité en tant que facteur essentiel de la crédibilité des diverses mesures d'interdiction : abaissements temporaires ou permanents des vitesses limites, interdictions de circulation résultant de la ZFE ou des pics de pollution, interdiction d'installation d'appareils de chauffage non performants, etc. En l'absence de ces contrôles, de nombreux acteurs expriment des doutes quant à l'application effective des mesures. Une communication sur les amendes encourues est également plébiscitée.

Responsable de la mise en oeuvre ou du contrôle de certaines mesures, les mairies constituent des interlocuteurs importants avec qui il paraît nécessaire de maintenir un lien et des échanges réguliers. Elles occupent également une position privilégiée pour relayer les bonnes pratiques à leurs concitoyens.

A cet égard, il semble nécessaire de mettre en oeuvre une véritable stratégie de communication visant à sensibiliser le grand public et à infléchir certains comportements individuels. Ce constat étant repris par de nombreux acteurs, ce relais et cette sensibilisation du grand public pourraient constituer une facette à part entière du futur PPA.

En ce qui concerne plus spécifiquement les mesures portant sur le chauffage au bois, au-delà de la quasi-unanimité sur leur pertinence et le souhait d'une mise en place d'un Fond Air Bois sur les EPCI hors Métropole de Lyon, certains acteurs suggèrent de faire évoluer à la marge la doctrine. En effet, quelques doutes sont émis sur la pertinence de subventionner du chauffage au bois (même des appareils très performants) dans l'hypercentre urbain, compte tenu du fait que les émissions réelles peuvent être nettement supérieures aux émissions théoriques en fonction du combustible utilisé, de la bonne utilisation et du bon entretien de

l'appareil, de la qualité de l'installation et de ses raccordements, etc. Face à toutes ces incertitudes, l'enjeu de renforcer le contrôle des installations individuelles et des raccordements est mis en avant. Il pourrait de surcroît être envisagé de réexaminer le périmètre d'attribution de ces subventions et de privilégier le recours et les aides à d'autres modes de chauffage dans les zones les plus sensibles.

Enfin, on relève de nombreuses demandes de mise en oeuvre rapide d'offres de transport alternatives à la voiture individuelle (en particulier des investissements sur des modes de transports collectifs lourds, ou le déploiement de réseaux de recharges pour les véhicules électriques). De manière étonnante, les acteurs ne citent quasiment pas le déploiement d'aménagement cyclables et l'encouragement des mobilités actives...

Toutes ces pistes d'actions sont déclinées dans le PDU 2017-2030 récemment adopté et dont les mesures vont bien dans le sens du PPA. Toutefois, le PDU ne couvre pas l'ensemble du périmètre du PPA (73 communes sur 115), tandis que la teneur exacte des mesures, leur ampleur et leur calendrier de déploiement est encore appelé à être précisé. Le PPA pourrait à cet égard donner un cadre à même de susciter une accélération de certaines mesures.

Synthèse transversale des différentes contributions

Rappel de la méthode :

Dans le cadre de l'évaluation quinquennale du PPA de l'agglomération lyonnaise, le choix a été fait d'associer l'ensemble des parties prenantes du plan, en recueillant leurs avis et contributions. Ainsi, un questionnaire en ligne a été mis à disposition au cours de l'été 2019. Par un courrier signé du préfet secrétaire général Emmanuel Aubry le 21/06/2019, ont été invités à y répondre :

- environ 50 instances membres du COPIL élargi PPA / feuille de route pour la qualité de l'air (EPCI, départements, administrations, acteurs économiques)
- les 115 communes membres du PPA.

Le questionnaire a été clôturé le 16 septembre et a donné lieu à 61 réponses complètes : dont 40 émanant des communes et 21 des instances membres du COPIL. Concernant la contribution des collectivités, on relève qu'aucune des 15 communes de l'Ain n'a renvoyé de contribution, mais que les 3 principaux EPCI de l'Ain ont tous répondu. A l'inverse dans le Rhône, plusieurs EPCI de l'ouest lyonnais n'ont pas répondu, alors que certaines de leurs communes membres l'ont fait...

Le questionnaire comportait une majorité de questions à choix multiples invitant le répondant à qualifier son niveau de satisfaction sur la conduite du PPA ou encore la pertinence de chacune des actions. Chaque question permettait également de formuler des remarques écrites sur les différents points abordés.

Sur les 61 répondants :

- 8 communes ont déclaré ne pas connaître le PPA et n'ont, par conséquent, pas pu accéder à la suite du questionnaire.
- 10 répondants, ont livré une contribution qu'on peut qualifier de minimale, car ils ont simplement coché les cases des questions à choix multiples et n'ont livré aucun commentaire écrit.
- 38 répondants, soit un peu plus de la moitié, ont livré des contributions plus ou moins étayées comportant iverses remarques et commentaires exploitables.

- 5 instances ont quant à elles livré une contribution extrêmement détaillée.

Alors qu'elles ne sont pas directement représentées dans les instances de suivi du PPA, la participation de plus d'une commune sur trois à cette enquête est à souligner. Cela montre qu'un certain nombre d'entre elles se sentent concernées et ont saisi cette opportunité de faire part de leurs observations. A l'inverse, beaucoup de parties prenantes notamment des services de l'État impliqués ainsi que plusieurs EPCI n'ont pas donné suite à la sollicitation malgré plusieurs relances.

Un certain nombre d'enseignements intéressants ressortent des différentes contributions des acteurs.

1. Pilotage général et diffusion de l'information

Une assez large majorité d'acteurs (notamment les communes du PPA) qualifient le pilotage, l'animation et le suivi de « peu satisfaisants ». Trois acteurs déplorent en particulier un manque d'animation générale par les services de l'État avant l'année 2017. Quatre autres trouvent que l'organisation de la remontée des informations sur l'exécution des mesures devraient se faire de manière continue.

Plusieurs acteurs souhaiteraient également recevoir des points d'avancement écrits à une fréquence semestrielle. Plusieurs acteurs publics évoquent le besoin d'une page internet facile à retrouver où des actualités et diverses ressources seraient diffusées. Un autre évoque un tableau de bord à mettre à jour en continu. Un autre encore propose une plate-forme numérique de travail partagé. Par ailleurs, la plupart des communes ayant répondu déplorent recevoir très peu d'informations sur le PPA, tandis que huit (soit 20 % de celles qui ont répondu) indiquent ne pas connaître le plan. En outre, un autre acteur déplore l'arrêt d'un ancien groupe de travail consacré à la communication et qui permettait de diffuser aux acteurs de l'information sur les bonnes pratiques.

La plupart des acteurs qualifient les indicateurs de suivis de flous ou trop technocratiques et souhaiteraient qu'on se réfère à des données quantifiées plus accessibles, à l'instar d'un suivi des émissions évitées par chaque mesure. Un EPCI juge en outre le format des comités de pilotage peu propice aux échanges et laisse entendre que des réunions en comité plus restreint seraient préférables.

2. La perception des enjeux qualité de l'air et les avis sur les actions du PPA

La perception des enjeux sous-jacents au PPA semble dans l'ensemble bien intégrée, mais plusieurs acteurs communaux (une demie-douzaine) semblent minimiser l'enjeu. Certains d'entre eux contestent même des éléments factuels, à l'instar des impacts du chauffage au bois ou du brûlage des déchets verts qui sont encore mal compris par certains acteurs. Sur ce point, la DDT souligne en outre que caractère nocif de ces deux pratiques reste largement incompris par le grand public.

La plupart des acteurs jugent de manière générale que le plan n'est pas à la hauteur de l'enjeu. Mais l'enquête a donné lieu à un nombre relativement limité de commentaires sur les actions elles-mêmes, dont la plupart sont largement qualifiées de pertinentes ou assez pertinentes. On relève toutefois plusieurs commentaires intéressants synthétisés ci-après.

2.1. Secteur industriel

Les actions du secteur industriel, très techniques, n'ont suscité que peu de retours. Plus d'un tiers des répondants indiquent même ne pas connaître ces mesures. La majorité des autres les a qualifiées de pertinentes sans formuler de remarques. Une collectivité souligne de surcroît, que du fait de la technicité de ces mesures et de leur méconnaissance globale, le grand public, comme un certain nombre de parties prenantes, ne sont pas conscients de l'ampleur des efforts déjà réalisés par le secteur industriel pour diminuer ses émissions.

Au-delà de ce point, on relève que cinq élus s'expriment négativement sur la charte « Chantiers Propres » considérant que ce type d'approche ne correspond pas au fonctionnement réel d'un chantier déjà soumis à de nombreuses contraintes. En outre, trois acteurs économiques, ainsi que deux élus suggèrent qu'il faut « éviter d'imposer de nouvelles contraintes » aux acteurs économiques. Enfin, une collectivité propose de questionner la pertinence du développement des chaudières biomasse dans les zones sensibles.

2.2 Secteur résidentiel et habitat

Concernant le secteur résidentiel, les mesures sont très largement jugées pertinentes. Néanmoins, on constate, au travers de certaines réponses recueillies sur les actions relatives au chauffage au bois, qu'un petit nombre d'acteurs communaux (des élus mais également des techniciens) minimisent, voire nient la contribution de ce mode de chauffage à la pollution de l'air. Plus inquiétant, une commune et un EPCI critiquent les interdictions de brûlage des déchets verts, alors que cette pratique contribue très fortement aux émissions de particules. Ces expressions invitent à renforcer la pédagogie en la matière afin que le diagnostic soit davantage partagé par toutes les parties prenantes, a fortiori par des relais cruciaux que constituent les mairies.

En parallèle, on note sur ce sujet un avis très pointu d'une collectivité qui invite à s'interroger sur la pertinence de subventionner des appareils de chauffage au bois (même très performants) dans l'hypercentre urbain, là où le recours à d'autres modes de chauffage seraient probablement préférable. Un autre acteur va dans ce sens soulignant que les faibles émissions d'un appareil performant restent conditionnées à sa bonne (voire très bonne) utilisation, ainsi qu'à la qualité des combustibles qu'on y brûle. En corollaire, plusieurs acteurs soulignent le besoin d'étendre le Fond Air Bois ou de créer un équivalent pour l'ensemble des EPCI hors Métropole de Lyon.

Sur ce même sujet, plusieurs acteurs souhaiteraient en outre qu'on puisse aller plus loin. Ainsi, une collectivité relève l'enjeu faire vérifier la conformité des installations les plus anciennes (dimensionnement des conduits de fumée, localisation des installations, etc.) ; elle souhaiterait, de plus, une action réglementaire permettant d'imposer leur mise en conformité. Une autre commune appelle la mise en place d'une obligation de remplacement des systèmes de chauffage identifiés comme non performants. Une autre encore recommande de communiquer auprès des artisans et des particuliers sur les montants des amendes en cas d'installation d'un appareil interdit.

Ces remarques très éclairées de certains acteurs traduisent un besoin d'ajuster à la marge la doctrine et le discours concernant le chauffage au bois en milieu urbain... Certaines propositions soulèvent par ailleurs la question de la responsabilité et des moyens alloués au contrôle des installations des particuliers...

En parallèle, plusieurs acteurs proposent d'intégrer la rénovation énergétique des bâtiments dans le PPA et avance le besoin d'amplifier les dispositifs d'aides existants. Ce sujet est actuellement absent du PPA mais abordé dans la feuille de route, s'agissant effectivement d'un levier majeur pour faire baisser les émissions de polluants issues du chauffage résidentiel.

2.3. Secteur des transports

Les actions de ce secteur, bien que dans l'ensemble jugées positivement, sont celles qui suscitent le plus de réserves et de critiques.

Ainsi, l'action T14 (diminuer les émissions polluantes induites par le trafic routier par la mise en oeuvre de politiques de transport cohérentes et intégrés) est qualifiée de trop générale par quatre acteurs, qui jugent nécessaire de préciser les objectifs de réduction de la

circulation routière, ainsi que les mesures concrètes à déployer pour y parvenir.

Quatre communes périphériques déplorent également le manque d'offre de transport alternatives et appellent des investissements massifs sur les transports en commun, y compris dans des réouvertures de gares TER et l'agrandissement de parcs-relais. Trois autres communes mettent plutôt en avant la nécessité de développer des plate-formes de covoiturage efficaces. Deux communes citent l'enjeu de densifier le réseau de recharges pour les véhicules électriques. Et deux autres acteurs (seulement) citent le besoin d'encourager les modalités actives, notamment les déplacements à vélo. Enfin, trois communes relèvent que l'optimisation des livraisons de marchandises en ville est totalement absente du plan actuel, sans toutefois formuler de proposition concrète à cet égard.

L'action T15 visant à inciter les entreprises à adopter un PDE est quant à elle critiquée par cinq acteurs qui la considèrent inefficace en l'absence d'incitations réelles ou/et de contrôles. En outre, comme le souligne l'ADEME, il s'agit désormais d'une obligation réglementaire pour les entreprises, si bien qu'il n'y aurait pas lieu de reconduire cette action sous cette formulation dans le futur plan.

De manière similaire, on relève que trois acteurs critiquent l'action T16 visant à inciter les entreprises de transport routier à ratifier la charte Objectif CO2 et à se doter de véhicules peu émetteurs : cette incitation étant jugée insuffisamment contraignante pour obtenir des résultats. De manière générale, des critiques de ce type reviennent fréquemment à l'encontre d'actions relevant d'incitations : les acteurs doutent de leur crédibilité et soulignent le besoin de mesures réellement incitatives ou coercitives accompagnées de contrôles effectifs de leur mise en oeuvre.

Par ailleurs, on relève des critiques assez nombreuses (une petite dizaine de communes et EPCI), ainsi qu'une certaine incompréhension de la logique sous-jacente à la Zone à Faible Emissions (ZFE) qui doit entrer en vigueur au 1er janvier 2020. Ces acteurs font en particulier état de craintes de reports importants de circulation de véhicules polluants sur l'est lyonnais. D'autres jugent le périmètre insuffisant vu l'ampleur des enjeux sur d'autres communes de l'Ouest. Il s'agit pourtant d'une des mesures phares du PPA ; en ce qu'elle devrait à elle seule permettre dès 2020 des baisses marquées des émissions de NOX dans le coeur d'agglomération où les enjeux sanitaires de la pollution sont les plus marqués. Il est dommageable que ce diagnostic qui devrait être incontestable et partagé soit encore remis en cause par autant d'acteurs.

De nombreuses réserves sont également exprimées sur les baisses de limitation de vitesses sur les voies rapides. Un acteur juge que les baisses d'émissions attendues sont incertaines et met également en garde sur de possibles reports de trafics vers des voiries locales. Un EPCI considère que la priorité doit être donnée à une diminution du trafic routier et que la vitesse pratiquée sur ces routes est un enjeu secondaire. En corollaire, de nombreuses communes jugent nécessaire de renforcer les contrôles pour que la mesure soit crédible. L'enjeu des contrôles est également mis en avant par sept acteurs (dont six communes) comme étant une condition de la réussite de la ZFE ; ils posent au passage la question des moyens que pourront effectivement y consacrer les forces de l'ordre.

2.4. Secteur de l'urbanisme

Les deux actions portant sur ce secteur sont quasi unanimement qualifiées de pertinentes. Toutefois, deux collectivités soulignent la limite de ces mesures qui restent de l'ordre de la recommandation et n'empêchent ni la planification de développements urbains pouvant générer des émissions supplémentaires, ni l'implantation de nouveaux établissements sensibles au droit des zones les plus polluées. Un besoin de sensibiliser et former les élus ainsi que les bureaux d'étude intervenant dans l'urbanisme est identifié.

L'enjeu de disposer d'un levier réglementaire plus contraignant à cet égard est également mis en avant.

2.5. Points sensibles pour la qualité de l'air

Ce sujet très polémique n'a suscité quasiment aucune remarque. Le diagnostic étant réalisé sur son territoire, la Métropole de Lyon souhaite désormais élaborer une méthodologie d'analyse adaptée (notamment pour ce qui est des agréments pour l'ouverture d'une crèche). L'extension du diagnostic à l'ensemble du territoire du PPA reste également à réaliser, même si les enjeux se concentrent dans l'hypercentre de l'agglomération.

2.6. Pics de pollution

Concernant les mesures prises en cas de pics de pollution, 3 ou 4 communes de périphérie alertent sur le fait que les restrictions de circulation VL posent des difficultés aux populations, en l'absence d'une offre alternative TC suffisante. Beaucoup suggèrent au passage d'expérimenter la gratuité ou du moins une tarification plus incitative sur les TC.

Six acteurs soulignent là aussi l'importance de contrôler les mesures mises en place (baisses temporaires de vitesses limite, interdiction de circulation aux véhicules les plus polluants) pour qu'elles soient effectivement respectées et à même de produire des effets. En outre, un acteur suggère d'appliquer les baisses de vitesses autorisées dès l'annonce du pic de pollution sans attendre le lendemain 5h.

3. Communication : l'enjeu d'un relai des messages vers le grand public

Beaucoup d'acteurs soulignent que la thématique de la qualité de l'air reste l'apanage de techniciens. Les messages, complexes, percolent insuffisamment jusqu'au grand public. Or, les déplacements et le logement constituent une part très significative des émissions de polluants. Dès lors, une prise de conscience et une inflexion des comportements individuels est nécessaire pour permettre une baisse importante des émissions de polluants. Or, le PPA n'a pas beaucoup recherché à atteindre le grand public dans ses communications.

Une dizaine d'acteurs identifient là un important chantier à ouvrir ; un acteur rappelle même que par le passé un groupe de travail spécifique était dédié à cet objectif. En outre, de nombreux supports pédagogiques (flyers, brochures, etc) ont déjà été produits par divers acteurs (Métropole, Ministère, ADEME, etc.) et les acteurs identifient assez clairement les canaux de relais à privilégier : en premier lieu des médias communaux qui sont généralement très suivis par les citoyens (bulletins municipaux, sites internet, réseaux sociaux des communes).

4. Perspectives : évolution du et nouveaux champs à investir

L'ultime volet du questionnaire traitait des évolutions à envisager pour le PPA dans la perspective d'une probable révision.

Concernant le périmètre géographique du PPA les acteurs expriment des positions partagées : une partie considère que les enjeux sont déjà très importants sur la zone actuelle qui doit être traitée en priorité. Une autre partie juge que des secteurs plus lointains subissent des problèmes de qualité de l'air ou à l'inverse que les usagers de ces territoires (Nord Isère, Beaujolais, Côteaux du Lyonnais) se déplacent sur l'agglomération et sont de fait concernés par la pollution du coeur d'agglomération.

Concernant les nouveaux champs thématiques à éventuellement intégrer au PPA, si plus de la moitié des répondants ont formulé des propositions, les thèmes qui ressortent le plus fréquemment sont en fait déjà en partie traités par le biais de la feuille de route :

- le secteur agricole (rationalisation des épandages, maîtrise des émissions de NH3, etc.) est citée par une petite dizaine d'acteurs d'horizons divers, et constitue effectivement un champ

orphelin du plan actuel ;

- la rénovation énergétique du bâti est également citée à plusieurs reprises, et serait à intégrer au futur PPA pour compléter ou amplifier les mesures portées par ailleurs dans d'autres cadres.

- le transport fluvial est cité par deux contributeurs, la feuille de route prévoit à cet égard une électrification des pontons sur le Rhône et la Saône afin de diminuer les émissions des embarcations à quai.

- concernant les déplacements de personnes, outre les nombreuses mesures déjà prévues dans le PDU visant globalement une baisse de l'utilisation de la voiture individuelle, un effort spécifique pourrait porter sur l'amplification du covoiturage.

Au-delà de ces thèmes, parmi les autres champs d'actions mis en avant par les parties prenantes on relève :

- l'optimisation du transport de marchandises en ville. Ce sujet est cependant assez complexe et devra être traité en cohérence avec ce que prévoit PDU récemment adopté ou/et en s'inspirant d'expériences fructueuses d'autres métropoles.

- la sensibilisation du grand public sur les émissions domestiques de produits chimiques (les COV ainsi émis dégradent l'air intérieur et sont également une source importante de précurseurs de l'ozone)

- le transport aérien est également cité, même si en réalité son impact sur la pollution locale est limité, les émissions ayant lieu majoritairement en altitude.

ANNEXE

Évaluation du PPA de l'agglomération lyonnaise

9.4) Tableau des seuils réglementaires

Les différents seuils qualité de l'air impliqués par les directives et s'appliquant en France sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Normes de la qualité de l'air

Polluants	Type de norme	Type de moyenne	Valeurs à ne pas dépasser	Date d'application
SO₂	Valeur limite	Horaire	350 µg/m ³ avec 24h/an de dépassement autorisé	1 ^{er} janvier 2005
		Journalière	125 µg/m ³ avec 3 jours/an de dépassement autorisé	
	Objectif de qualité	Annuel	50 µg/m ³	
	Seuil d'information	Horaire	300 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Horaire	500 µg/m ³ sur 3h	
PM₁₀	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m ³	1er janvier 2005
		Journalière	50 µg/m ³ avec 35 jours/an de dépassements autorisés	
	Objectif de qualité	Annuel	30 µg/m ³	
	Seuil d'information	Journalière	50 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Journalière	80 µg/m ³	
NO₂	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2010
		Horaire	200 µg/m ³ avec 18h/an de dépassement autorisé	
	Seuil d'information	Horaire	200 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Horaire	400 µg/m ³	
O₃	Valeur cible	Sur 8h	120 µg/m ³ avec 25j/an de dépassement autorisé	1er janvier 2010
	Seuil d'information	Horaire	180 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Horaire	240 µg/m ³	
CO	Valeur limite	Sur 8 heures	10 000 µg/m ³	15 février 2002
Pb	Valeur limite	Annuelle	0.5 µg/m ³	1er janvier 2002
	Objectif de qualité	Annuel	0.25 µg/m ³	
COV (benzène)	Valeur limite	Annuelle	5 µg/m ³	1er janvier 2010
	Objectif de qualité	Annuel	2 µg/m ³	
HAP (B(a)P)			1 ng/m ³	
Arsenic	Valeur cible	Annuelle	6 ng/m ³	31 décembre 2012
Cadmium			5 ng/m ³	
Nickel			20 ng/m ³	
PM_{2.5}	Obligation concentration relative à l'exposition (IEM)	Annuelle	20 µg/m ³	2015
	Valeur cible	Annuelle	20 µg/m ³	1er janvier 2010
	Valeur limite	Annuelle	25 µg/m ³	1er janvier 2015

ANNEXE

Évaluation du PPA de l'agglomération lyonnaise

9.5) Tableau des communes du périmètre du PPA2

Beynost (01)	Cailloux-sur-Fontaines (69)	Fleurieu-sur-Saône (69)	Marcy-l'Etoile (69)	Saint-Genis-Laval (69)
Dagneux (01)	Caluire-et-Cuire (69)	Fontaines-Saint-Martin (69)	Marennnes (69)*	Saint-Genis-les-Ollieres (69)
La Boisse (01)	Champagne-au-Mont-d'Or (69)	Fontaines-sur-Saône (69)	Meyzieu (69)	Saint-Germain-au-Mont-d'Or (69)
Massieux (01)	Chaponnay (69)*	Francheville (69)	Millery (69)	Saint-Jean-des-Vignes (69)
Miribel (01)	Chaponost (69)	Genas (69)	Mions (69)	Saint-Laurent-de-Mure (69)*
Miserieux (01)	Charbonnières-les-Bains (69)	Genay (69)	Montagny (69)	Saint-Pierre-de-Chandieu (69)*
Montluel (01)	Charly (69)	Givors (69)	Montanay (69)	Saint-Priest (69)
Neyron (01)	Chasselay (69)	Grezieu-la-Varenne (69)	Morance (69)	Saint-Romain-au-Mont-d'Or (69)
Parcieux (01)	Chassieu (69)	Grigny (69)	Neuville-sur-Saône (69)	Saint-Symphorien-d'Ozon (69)
Reyrieux (1)	Chazay-d'Azergues (69)	Irigny (69)	Orlienas (69)	Sathonay-Camp (69)
Saint-Didier-de-Formans (01)	Civrieux-d'Azergues (69)	Jonage (69)	Oullins (69)	Sathonay-Village (69)
Sainte-Euphemie (01)	Collonges-au-Mont-d'Or (69)	Jons (69)*	Pierre-Bénite (69)	Serezin-du-Rhône (69)
Saint-Maurice-de-Beynost (01)	Colombier-Saugnieu (69)*	La Mulatière (69)	Poleymieux-au-Mont-d'Or (69)	Simandres (69)*
Toussieux (01)	Communay (69)	La Tour-de-Salvagny (69)	Pusignan (69)*	Solaize (69)
Trevoux (01)	Corbas (69)	Lentilly (69)	Quincieux (69)	Tassin-la-Demi-Lune (69)
Chasse-sur-Rhône (38)	Couzon-au-Mont-d'Or (69)	Les Cheres (69)	Rillieux-la-Pape (69)	Ternay (69)
Albigny-sur-Saône (69)	Craponne (69)	Limonest (69)	Rochetaillée-sur-Saône (69)	Toussieu (69*)
Amberieux (69)	Curis-au-Mont-d'Or (69)	Lissieu (69)	Saint-Bonnet-de-Mure (69)*	Vaugneray (69)
Anse (69)	Dardilly (69)	Loire-sur-Rhône (69)	Saint-cyr-au-mont-d'or (69)	Vaulx-en-Velin (69)
Belmont-d'Azergues (69)	Decines-Charpieu (69)	Lozanne (69)	Saint-Didier-au-Mont-d'Or (69)	Vénissieux (69)
Brignais (69)	Dommartin (69)	Lucenay (69)	Sainte-Consorce (69)	Vernaison (69)
Brindas (69)	Ecully (69)	Lyon (69)	Sainte-Foy-les-Lyon (69)	Villeurbanne (69)
Bron (69)	Feyzin (69)	Marcilly-d'Azergues (69)	Saint-Fons (69)	Vourles (69)

•

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
5, place Jules Ferry 69006 Lyon
Adresse postale : 69453 Lyon cedex 06
Tél : 33 (04) 26 28 60 00

