

**Annexe 3bis :
Évaluation environnementale
stratégique /
résumé non technique**





**PRÉFET
DU RHÔNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Auvergne-Rhône-Alpes

**PLAN DE PROTECTION DE
L'ATMOSPHERE DE
L'AGGLOMERATION LYONNAISE**

Évaluation environnementale stratégique

Résumé non technique



**MOSAÏQUE
ENVIRONNEMENT**
Conseil & Expertise

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V1	15/12/21	

Affaire suivie par

Guillaume BREJASSOU – Chef de projet PPA de Lyon
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Unité départementale du Rhône
Cellule Sols Sous-sols Déchets Air-Santé

Tél. : 04 72 44 12 00

Courriel : ppa-lyon.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteur

Karine GENTAZ – MOSAIQUE Environnement

Relacteur(s)

Magalie ESCOFFIER – DREAL / UDR / SSDAS

Référence(s) intranet

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

Sommaire

I Introduction.....	6
II Contenu et objectifs de l'Évaluation Environnementale Stratégique (EES).....	7
II.1 La démarche d'évaluation des incidences de certains programmes sur l'environnement.....	7
II.2 Contenu de l'Évaluation <i>Environnementale Stratégique</i>	7
III Un plan de protection de l'atmosphère (PPA) pour quoi faire ?.....	8
III.1 . Pour une meilleure qualité de l'air.....	8
III.2 . Le cas de l'agglomération lyonnaise.....	8
III.2.1. <i>La poursuite des efforts</i>	8
III.2.2. <i>Un nouveau périmètre</i>	9
III.3 Articulation du PPA avec les autres plans et programmes.....	10
IV L'état initial de l'environnement.....	12
IV.1 Une occupation des sols hétérogènes.....	12
IV.2 Les milieux aquatiques et la ressource en eau sous forte pression.....	14
IV.3 Une mosaïque de paysages, des plus emblématiques aux plus quotidiens.....	14
IV.4 Un capital nature à préserver.....	15
IV.5 Des risques majeurs très présents.....	16
IV.6 Des nuisances nombreuses et diffuses.....	17
IV.7 Une qualité de l'air dégradée.....	18
IV.8 Une forte dépendance aux énergies fossiles.....	19
IV.9 Des gaz à effet de serre (GES) très majoritairement d'origine énergétique.....	20
IV.10 Une vulnérabilité notable au changement climatique.....	21
IV.11 Des enjeux environnementaux plus ou moins prégnants selon les territoires.....	21
V Principales incidences attendues du PPA.....	27
V.1 Un PPA qui s'organise autour de 20 défis et 35 actions.....	27
V.2 Principaux effets attendus.....	30
V.2.1. <i>Quels sont les effets d'ensemble du PPA sur l'environnement ?</i>	30
V.2.2. <i>Effets des différents secteurs sur l'environnement</i>	33
V.3 Incidences du PPA sur Natura 2000.....	43
VI Mesures proposées pour pallier les points de vigilance soulevés.....	46
VI.1 . Les mesures d'évitement.....	46
VI.2 . Les mesures de réduction.....	47
VI.3 . Les mesures de compensation.....	48
VII Dispositif de suivi et d'évaluation des effets du programme.....	49
VII.1 Le suivi du PPA.....	49
VII.2 Indicateurs environnementaux proposés dans le cadre de l'évaluation environnementale.....	49
VIII Méthodes utilisées pour réaliser l'évaluation environnementale.....	52
VIII.1 Déroulement général de la démarche d'évaluation.....	52
VIII.2 Difficultés rencontrées.....	54
VIII.3 Synthèse.....	54

Sommaire des tableaux

Tableau n°1.	Articulation du PPA avec les autres plans et programmes.....	5
Tableau n°2.	Hiérarchisation des enjeux environnementaux.....	19
Tableau n°3.	Grille d'analyse globale du PPA3.....	24
Tableau n°4.	Principaux types d'habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur le territoire	35
Tableau n°5.	Récapitulatif des mesures d'évitement.....	37
Tableau n°6.	Récapitulatif des mesures de réduction.....	38
Tableau n°7.	Récapitulatif des mesures de compensation.....	38
Tableau n°8.	Indicateurs de suivi des effets du PPA.....	41
Tableau n°9.	Synthèse des méthodes utilisées.....	43

Sommaire des cartes

Carte n°1.	La zone d'étude prise en compte pour la révision
Carte n°2.	Occupation des sols sur le périmètre d'étude du PPA [DRAAF/DREAL]
Carte n°3.	Protections du patrimoine architectural (DRAC)
Carte n°4.	Continuités écologiques (SRADDET)
Carte n°5.	Risque Transport de Matières Dangereuses
Carte n°6.	Nombre de jours de dépassement en O3 en 2017 [Source : ATMO AURA]

I Introduction

Le présent document constitue le rapport environnemental relatif au 3^{ème} Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA3) de Lyon pour la période 2022-2027. Il a été rédigé dans le cadre de l'Évaluation Environnementale Stratégique (EES) réalisée par l'Agence MOSAÏQUE Environnement conformément aux dispositions de l'article R. 122-20 du Code de l'environnement.

Ce rapport environnemental formalise les principaux éléments d'analyse du plan. Ces derniers sont communiqués aux rédacteurs du PPA en vue d'assurer le caractère itératif de la démarche évaluative et de permettre une prise en compte optimale des sujets environnementaux dans la version finale qui interviendra ultérieurement.

La présente version du rapport environnemental fera partie du dossier comprenant le projet de PPA soumis à l'avis de l'Autorité environnementale.

II Contenu et objectifs de l'Évaluation Environnementale Stratégique (EES)

II.1 La démarche d'évaluation des incidences de certains programmes sur l'environnement

La démarche d'évaluation environnementale vise à :

- **assurer un niveau élevé de protection de l'environnement** en contribuant à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de certains plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ;
- favoriser une prise de décision plus éclairée favorable au développement durable ;
- **appréhender, dès la phase d'élaboration, les impacts environnementaux** potentiels des projets envisagés et de définir les conditions de leur suivi.

Elle constitue une aide à la décision qui prépare et accompagne la révision du PPA, et permet de l'ajuster au cours de son élaboration.

II.2 Contenu de l'Évaluation Environnementale Stratégique

Selon l'arrêté du ministre de la Transition écologique du 28 juin 2017, les PPA font l'objet d'un examen au cas par cas. Dans une démarche pro-active, la DREAL (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement), maître d'ouvrage, a cependant fait le choix de réaliser cette évaluation environnementale pour le PPA de Lyon dans une démarche volontaire.

III Un plan de protection de l'atmosphère (PPA) pour quoi faire ?

III.1. Pour une meilleure qualité de l'air

La qualité de l'air extérieur constitue un enjeu de santé publique majeur. Chaque année, on estime à plus de 40 000, le nombre de personnes qui décèdent prématurément en France en raison d'une exposition chronique à une qualité de l'air dégradée. Cette problématique concerne particulièrement plusieurs zones urbaines françaises, dont l'agglomération lyonnaise. Certaines caractéristiques du territoire expliquent en effet l'importance tant des émissions de polluants que de l'exposition des populations qui en résulte : un grand réseau d'infrastructures routières, une densité de population élevée, une forte densité industrielle, un climat semi-continental caractérisé par des hivers froids et donc des consommations de chauffage importantes, des mouvements de masses d'air pouvant importer de l'ozone depuis le sud-est du pays en période estivale, etc.

En dépit d'une amélioration continue observée depuis une vingtaine d'années, la qualité de l'air dans l'agglomération n'est pas encore satisfaisante. Les normes réglementaires sont encore dépassées en 2020 sur quelques points spécifiques, et l'exposition moyenne des citoyens aux poussières et aux oxydes d'azote (NO_x) doit encore être réduite.

Il s'agit de préserver la santé de tous et en particulier des publics les plus vulnérables (enfants, personnes âgées, personnes souffrant de pathologies chroniques, etc.).

Obligatoire pour les agglomérations d'au moins 250 000 habitants ou pour les zones dont les niveaux de concentrations de polluants ne respectent pas les normes définies par l'Union européenne, le PPA définit des objectifs à atteindre ainsi que les mesures, réglementaires ou portées par les acteurs locaux, qui permettront de ramener, dans le délai le plus court possible, les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées par l'Union européenne.

S'il a essentiellement pour objet la lutte contre la pollution chronique, pour autant, il doit également traiter des épisodes de pollution en définissant les modalités de déclenchement des procédures d'alerte et d'information (article R.222-19 du Code de l'environnement).

III.2. Le cas de l'agglomération lyonnaise

III.2.1. La poursuite des efforts

Un premier PPA a été adopté en 2008 pour l'agglomération lyonnaise, suivi d'un second en 2014. Si ces deux PPA ont permis des améliorations marquées de la qualité de l'air, les objectifs initiaux de ramener les niveaux de pollution en dessous des seuils prévus par la loi n'étaient toujours pas atteints concernant les oxydes d'azote (NO_x) au moment de l'évaluation du second PPA (2019). Les valeurs limites réglementaires (VLR) concernant les particules sont en revanche respectées depuis 2018 sur ce territoire.

C'est en particulier du fait de ces dépassements persistants sur les NO_x et de la difficulté à y apporter une réponse avec le plan d'actions du PPA2, qu'a été prise la décision de mettre en révision ce plan et d'aller vers la définition d'un PPA3 afin d'amplifier et accélérer les mesures favorables à la qualité de l'air sur le territoire.

Du fait de ces dépassements, Lyon fait partie de la dizaine de territoires français concernés par la procédure contentieuse conduite par la Commission européenne. Parallèlement, une procédure contentieuse est également en cours au niveau national et a donné lieu à l'arrêt du 12 juillet 2017 par lequel le Conseil d'État a enjoint le Premier Ministre et le Ministre chargé de l'environnement de prendre toutes les mesures nécessaires pour que les normes sanitaires européennes soient respectées dans les délais les plus brefs. Plusieurs agglomérations étaient concernées dont Lyon.

Ce contentieux s'est poursuivi : le 10 juillet 2020, le Conseil d'État, a prononcé une astreinte fixée à 10 millions d'euros par semestre à l'encontre de l'État, si celui-ci ne justifiait pas sous six mois avoir exécuté la décision du 12 juillet 2017. Un nouvel arrêté a ensuite été rendu le 5 août 2021, condamnant l'État au versement effectif de cette astreinte au titre du premier semestre 2021. Cette condamnation est ainsi venue confirmer l'urgence à agir en faveur de la qualité de l'air dans l'agglomération de Lyon, qui fait toujours partie, dans ce récent jugement, des cinq agglomérations françaises identifiées pour leurs niveaux de pollution supérieurs aux seuils réglementaires.

Dans ce contexte, la révision du plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération lyonnaise décidée fin 2019 par le préfet du Rhône en lien avec les principaux représentants du territoire s'attache à traiter les objectifs ci-après :

- l'objectif prioritaire concerne les **oxydes d'azote**, dont les concentrations devront être abaissées, afin qu'elles s'établissent en dessous des valeurs limites réglementaires dans le délai le plus court possible. L'exposition moyenne des personnes, notamment aux abords des axes routiers, devra également diminuer ;
- le second objectif concerne les **particules fines PM₁₀ et PM_{2,5}** qui peuvent pénétrer profondément les voies respiratoires et présentent un enjeu de santé publique important. Il s'agira également d'en faire baisser les concentrations et de viser, à terme, un respect des niveaux d'exposition recommandés par l'OMS ;
- le troisième objectif sera une **baisse des concentrations moyennes d'ozone**, et donc une baisse de l'exposition des populations. Il s'agit d'un sujet complexe, car l'ozone est un polluant secondaire formé dans des conditions particulières (chaleur, ensoleillement) à partir de dioxyde d'azote et de composés organiques volatils (COV) ;
- le quatrième objectif concerne le **respect des objectifs de réduction des émissions de polluants définis dans le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques** (PREPA). Il s'agit d'un enjeu particulier concernant les émissions d'ammoniac (NH₃), de composés organiques volatils (COV) et de dioxyde de soufre (SO₂). Enfin, le PPA visera également le respect des orientations fixées dans la stratégie régionale Eau Air Sol avec, en particulier, un objectif de réduire de moitié le nombre de journées d'épisode de pollution entre 2019 et 2027.

III.2.2. Un nouveau périmètre

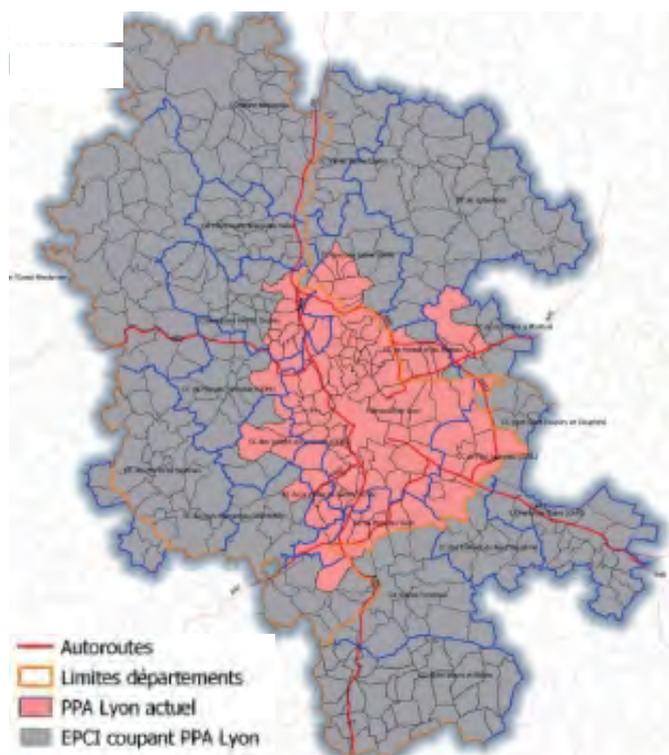
La mise en révision du PPA a été l'occasion de s'interroger sur le périmètre le plus pertinent pour traiter les enjeux de qualité de l'air en présence dans l'agglomération. La zone d'étude prise en compte pour la préparation de sa révision (en gris sur la carte ci-après) est constituée de 22 EPCI.

Ce territoire, centré sur l'agglomération de Lyon, englobe les agglomérations de Villefranche-sur-Saône au nord, de Bourgoin-Jallieu à l'est, de Vienne et de Roussillon au sud. Il est caractérisé par la convergence de plusieurs grandes infrastructures autoroutières et ferroviaires qui permettent à la fois des déplacements locaux, des échanges avec les territoires voisins, mais qui supportent également du transit national, voire continental.

Au sein de cette zone d'étude, le périmètre envisagé pour le PPA3 comprend 9 EPCI, regroupant 167 communes.

Il comprend :

- Métropole de Lyon ;
- CC de l'Est Lyonnais
- CC du pays de l'Ozon
- CC de la Vallée du Garon
- CC de Miribel et du Plateau
- CC de la Côtière à Montluel
- CC Lyon Saint-Exupéry en Dauphiné
- CA de Vienne Condrieu
- CC Entre Bièvre et Rhône



Carte n°1. Carte de la zone d'étude prise en compte pour la révision

III.3 Articulation du PPA avec les autres plans et programmes

La qualité de l'air est une thématique transversale requérant l'action de tous les secteurs qui contribuent aux émissions de polluants atmosphériques. Le PPA s'articule, de fait, avec des politiques sectorielles qui participent, à différents niveaux, de manière directe ou induite, à l'amélioration de la qualité de l'air sur leurs territoires. Ces politiques prennent la forme de réglementations, de plans ou de schémas, d'initiatives ou encore d'activités.

L'analyse de l'articulation du PPA avec les plans et programmes avec lesquels il entretient un lien de prise en compte ou de compatibilité permet de garantir la cohérence « externe » du plan.

Plan	Lien avec le PPA	Commentaire
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET – cf. synthèse en annexe 9)	Compatibilité	Le PPA répond positivement à tout ou partie des orientations du SRADDET en lien avec la qualité de l'air. Les principaux risques concernent la valorisation de la biomasse et certaines actions pouvant impacter le paysage (implantation de bornes de recharge, isolation énergétique du bâti). Des mesures d'évitement et de réduction ont toutefois été intégrées au PPA pour pallier ces risques. Il en est de même des déchets pouvant résulter des actions qui seront mises en œuvre dans le cadre du PPA et qui devront être traités via des filières de valorisation adaptées.
Plan National Santé-Environnement (PNSE4)	Cohérence	Le PPA contribue à la réduction de l'exposition des populations et des écosystèmes à la pollution de l'air. Les actions de ces deux plans sont complémentaires et se confortent mutuellement.

Plan	Lien avec le PPA	Commentaire
Plan Régional Santé-Environnement (PRSE3)	Cohérence	Le PPA contribue à réduire les surexpositions environnementales en limitant les émissions à la source, pour tous les secteurs responsables, et en évitant d'exposer de nouvelles populations. Il améliore ainsi la prise en compte des enjeux de santé dans les politiques territoriales, notamment en matière de planification urbaine.
Schéma Régional Biomasse (SRB)	Cohérence	Des actions en faveur de l'économie circulaire pourraient contribuer de façon positive aux orientations des SRB par la valorisation des sous-produits et des coproduits d'une part, et la coopération et le travail en réseaux locaux d'acteurs d'autres part. On notera que l'intensification des prélèvements de bois pour le bois-énergie pourrait avoir pour conséquence de diminuer le rythme de séquestration du carbone dans les écosystèmes, même si les stocks de carbone continueraient, par ailleurs, à augmenter par rapport au stock actuel et même si le PPA ne vise pas en lui-même une augmentation du recours au bois énergie mais plutôt une limitation des nuisances de ce mode de chauffage.
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée	Cohérence	Les liens entre le PPA et le SDAGE sont tenus, le PPA n'agissant que de manière indirecte sur les ressources en eau. Toutefois, ses actions en faveur d'une réduction des émissions de polluants contribuent à la lutte contre les pollutions des ressources en eau et à la protection de la santé. Dans son ensemble, le PPA contribuera positivement aux orientations fixées par le SDAGE Rhône Méditerranée en matière de préservation de la qualité des ressources en eau.
Stratégie régionale eau-air-sol	Cohérence	La stratégie eau-air-sol ainsi que sa feuille de route départementale (cf. page suivante) permettent la mise en œuvre d'actions complémentaires à celles du PPA3 de Lyon qui ne couvre pas tout le département du Rhône.
Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Complémentarité	Le PPA et du plan régional nitrates sont complémentaires et contribuent à favoriser une bonne gestion agronomique de l'azote en agissant sur plusieurs phases de son cycle.
SCoT de l'agglomération lyonnaise	Complémentarité	Le PPA et le SCoT de l'agglomération lyonnaise sont complémentaires et contribuent à favoriser une gestion rationnelle de l'espace, une diminution de l'exposition des populations et une réduction des émissions de NOx et de particules fines liées au trafic routier. Le PPA contribue également à réduire les concentrations en ozone. Le PPA s'inscrit dans la continuité du SCoT en cela qu'il propose une réflexion sur l'urbanisation en lien avec les enjeux de mobilité et anticipe les mutations pour développer les transports collectifs et les modes actifs.

Tableau n°1. Articulation du PPA avec les autres plans et programmes

IV L'état initial de l'environnement

L'état initial de l'environnement identifie les principales caractéristiques et dynamiques territoriales au regard de chaque thématique, et met en lumière les perspectives d'évolution attendues compte-tenu des tendances observées par le passé et des plans, programmes et cadres réglementaires en place. Il met en avant les principaux enjeux environnementaux auxquels le périmètre est soumis. C'est donc la clé de voûte de l'évaluation environnementale.

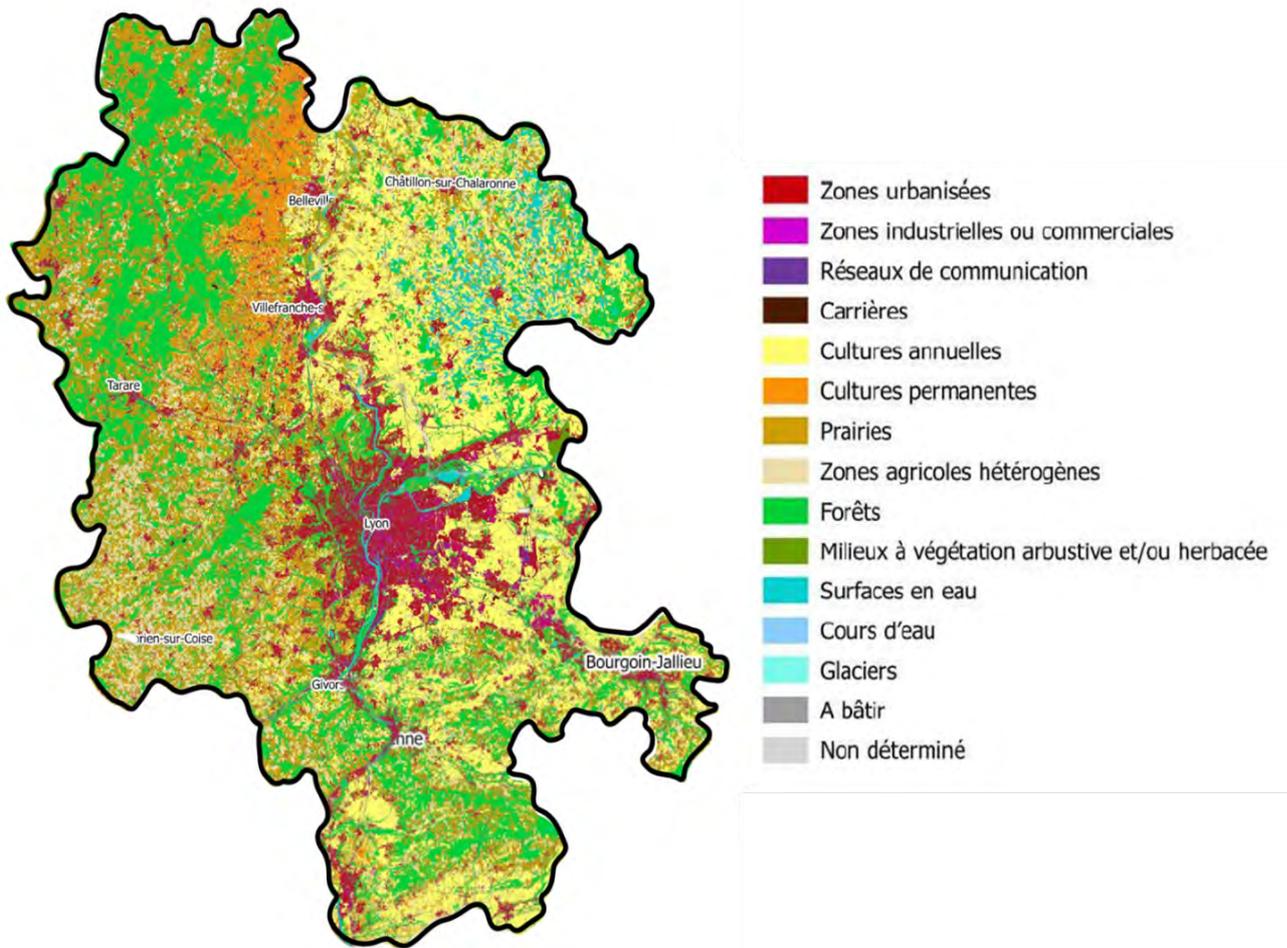
On entend par enjeux les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, les valeurs qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, ou que l'on cherche à gagner ou reconquérir, tant du point de vue des ressources naturelles que de la santé publique.

IV.1 Une occupation des sols hétérogènes

En lien avec les conditions de relief et la géologie, le territoire est marqué par une forte hétérogénéité interne de l'occupation des sols entre :

- l'ouest, dominé par de vastes massifs boisés, les cultures permanentes et les prairies ;
- le centre, densément urbanisé autour de la métropole de Lyon ;
- et l'est marqué par des noyaux urbains denses le long de l'A43 en direction de Grenoble ou plus dispersés au cœur d'un espace dominé par les cultures annuelles et ponctué de boisements de petite taille.

L'agriculture, très présente (58 %), est dominée par la polyculture-élevage et les grandes cultures. On note la présence de maraîchage et d'horticulture, notamment en périphérie de Lyon. Les espaces urbanisés constituent le second poste d'occupation des sols (27 %). Les mutations des espaces naturels et agricoles sont surtout observables autour des principales agglomérations.



Carte n°2. Occupation des sols sur le périmètre d'étude du PPA [DRAAF/DREAL]

L'artificialisation s'effectue aussi le long des grands axes de communication, notamment A89 à l'est de Lyon et dans la vallée du Rhône. La forêt constitue un élément incontournable du territoire. Les peuplements sont diversifiés mais restent dominés par les feuillus. Outre sa dimension paysagère, la forêt constitue une ressource économique importante.

Le territoire présente une grande diversité de sols ainsi qu'une richesse minérale abondante, avec des ressources diversifiées (roches alluvionnaires glaciaires et fluviales, roches massives, etc.) résultant d'une variété géologique, topographique et climatique importante. Il comptait au total 47 carrières en fonctionnement en 2019, marquées par la diversité des usages associés : granulats en majorité mais aussi de nombreux usages industriels, et ornementaux.

IV.2 Les milieux aquatiques et la ressource en eau sous forte pression

Le territoire dispose d'une ressource en eau souterraine abondante mais très vulnérable, fortement sollicitée et présentant des menaces de dégradation, de toutes origines (urbaines, industrielles, agricoles) : c'est particulièrement le cas de l'aquifère de la plaine de l'est, ressource stratégique pour une part importante de la population. Outre la nappe de l'est, la nappe alluviale du Rhône en aval de Miribel Jonage et la majorité des cours d'eau du territoire (Saône, Rhône aval, Garon, Gier, Ozon, Yzeron, Bourbre, Bièvre) n'ont pas atteint l'objectif de la Directive cadre sur l'eau de « bon état » à l'horizon 2015. Le SDAGE propose donc un report de cette échéance en 2021, voire 2027 selon les masses d'eau. Les SAGE en partenariat avec les EPCI doivent adopter des orientations fortes pour assurer la protection sur le long terme de la qualité de la ressource en eau et affirmer la priorité de l'enjeu de protection des ressources d'alimentation en eau potable. Les usages du sol doivent être adaptés à la sensibilité de la ressource en eau.

La question de la disponibilité de la ressource en eau se pose avec acuité, notamment du fait du changement climatique et d'une demande toujours accrue. Dans ce contexte les améliorations tendanciennes de l'état chimique et écologique des masses d'eau restent fragiles. La stratégie régionale eau air sol fixe plusieurs objectifs : atteindre le bon état de 60% des masses d'eau à l'horizon 2027 et de 100% en 2040 ; réduire les prélèvements de 10% d'ici 2025 et de 25% en 2035 ; revenir à l'équilibre pour les bassins en déficit à l'horizon 2027.

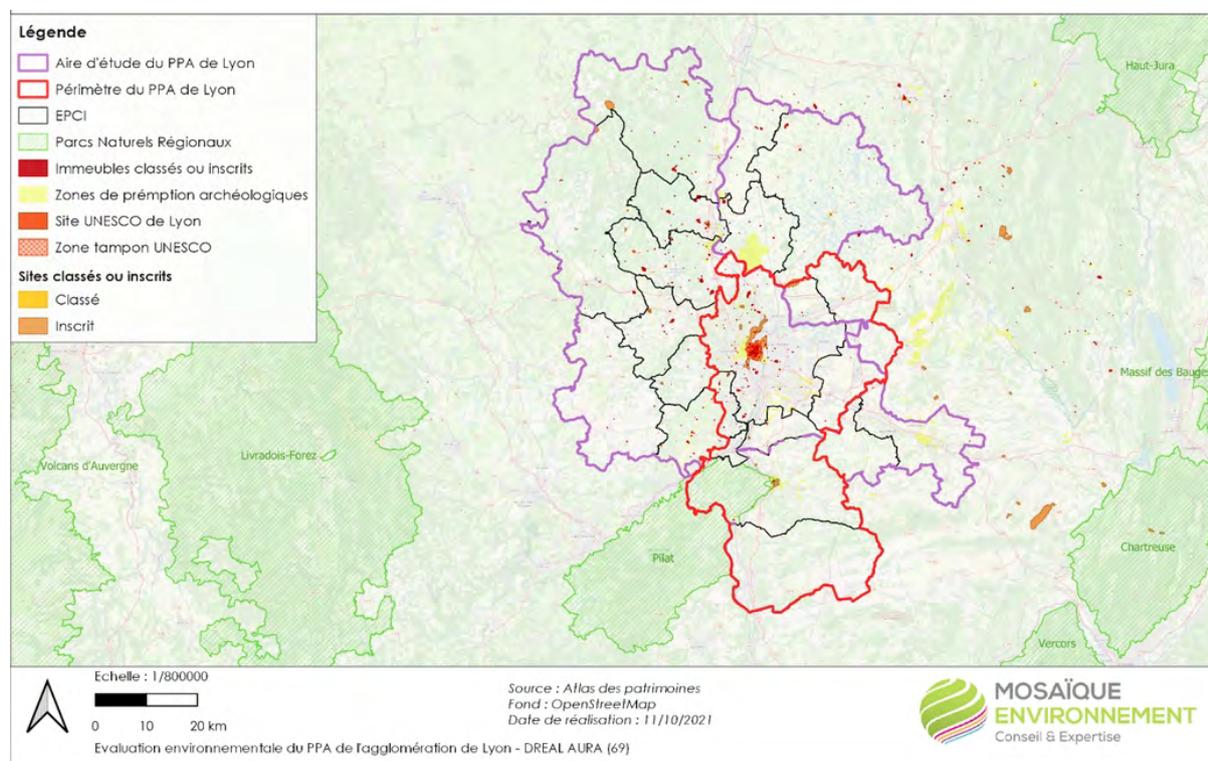
IV.3 Une mosaïque de paysages, des plus emblématiques aux plus quotidiens

Le territoire est fortement marqué par l'imbrication de topographies très différenciées, de sols aux qualités variées, et par la confluence de la Saône et du Rhône. Il est à la rencontre de trois entités naturelles :

- à l'ouest, le plateau lyonnais (partie orientale du Massif Central), s'étale au pied des Monts du Lyonnais pour ensuite s'avancer en promontoire vers la ville historique de Lyon ;
- au nord-est, le plateau de la Dombes avoisine les 300 mètres, dominant les fleuves actuels par une cote abrupte. Sa surface est d'une remarquable régularité et sa structure géologique homogène retient l'eau en des milliers d'étangs, aujourd'hui intégrés au réseau des grands espaces naturels européens ;
- au sud-est, la plaine du Bas Dauphiné vient se terminer dans la boucle du Rhône par la grande plaine de l'Est lyonnais aux buttes caractéristiques, les molards.

A l'échelle du périmètre d'application du PPA, 24 unités paysagères, présentant des caractéristiques propres, sont définies. On n'y recense aucun paysage naturel ou naturel de loisirs, ce qui traduit l'importance de l'empreinte de l'homme. Les paysages urbains et péri-urbains associés à la Métropole sont cernés de paysages marqués par de grands aménagements (est lyonnais et nord-ouest) ou émergents (nord, sud-ouest et sud-est).

Jouissant d'une histoire riche, on y trouve de nombreux vestiges, monuments et œuvres architecturales (églises, palais, ouvrages d'art...), et surtout des ensembles urbains qui illustrent bien les évolutions de la conception architecturale et de l'urbanisme au fil des siècles. Ce patrimoine monumental et urbain exceptionnel fait aujourd'hui l'objet d'un consensus quant à la nécessité de sa conservation comme l'attestent les nombreuses protections (monuments historiques, sites inscrits, sites classés, patrimoine mondial de l'Unesco...).



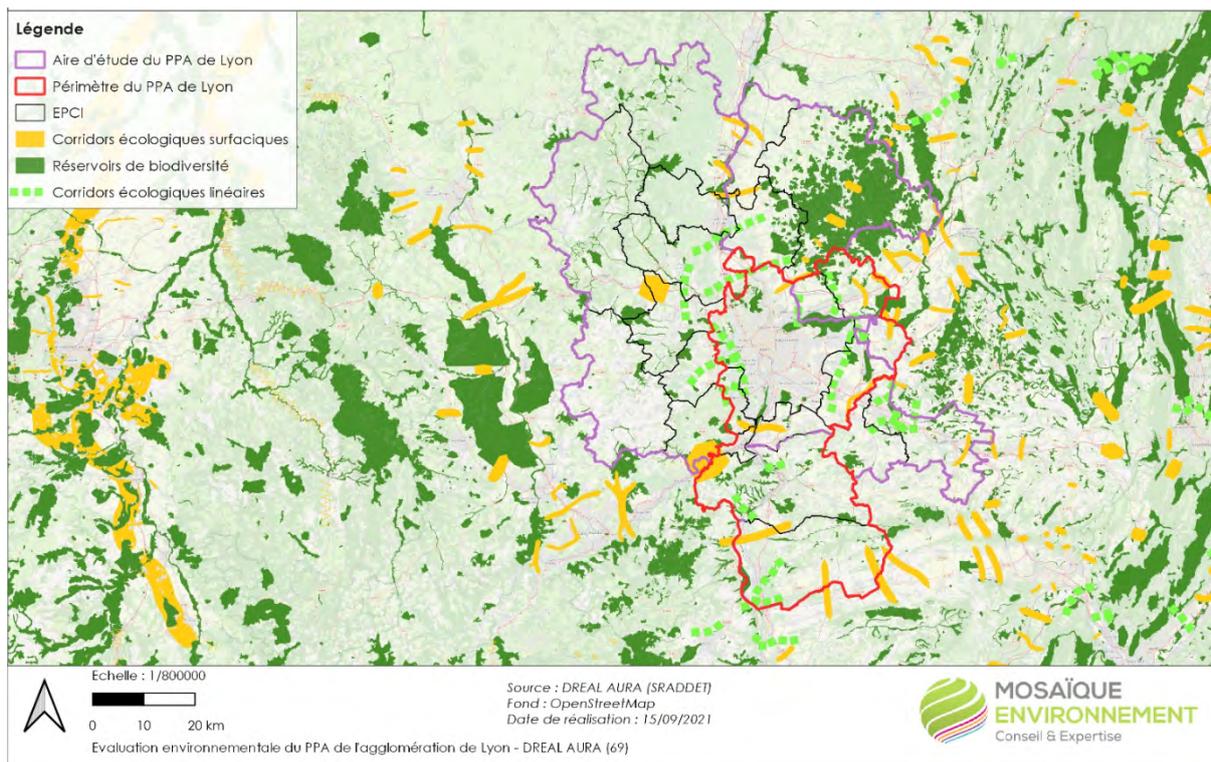
Carte n°3. Protections du patrimoine architectural (DRAC)

IV.4 Un capital nature à préserver

Le territoire recèle une grande diversité de milieux naturels, des plus ouverts (prairies) aux plus fermés (forêts), des plus secs (pelouses) aux plus humides (tourbières), dont certains ont une importance plus forte eu égard à leur rareté, voire leur caractère unique en France, ou aux menaces qui pèsent sur eux.

Cette mosaïque de milieux offre autant de conditions favorables à des espèces nombreuses et diversifiées de la faune et de la flore. Le territoire héberge de nombreuses espèces rares ou menacées, et est également un axe migratoire majeur à l'échelle européenne pour les poissons et les oiseaux.

La richesse de ce patrimoine est reconnue au travers d'inventaires et de protections. On note ainsi 15 sites Natura 2000 et 5 Arrêtés de protection de biotope.



Carte n°4. Continuités écologiques (SRADET)

La zone d'étude est bordée par de vastes espaces naturels et agricoles que sont les monts du lyonnais à l'Ouest, le Beaujolais au Nord-Ouest, la Dombes au Nord, l'Isle-Crémieu à l'Est, et les Balmes viennoises au Sud-Est. La plaine des Chères, les coteaux de la Dombes, la plaine de l'Est, les coteaux de l'Ozon et du lyonnais forment une couronne verte autour de l'agglomération lyonnaise. Entre cet écrin et l'espace urbanisé se développent des espaces non-bâties. Un ensemble de coupures vertes assure la liaison entre les espaces de nature des espaces urbains et les grands espaces naturels et agricoles limitrophes. Le Rhône et ses milieux associés constituent une composante majeure de la trame bleue, confortée par le réseau hydrographique et les milieux humides.

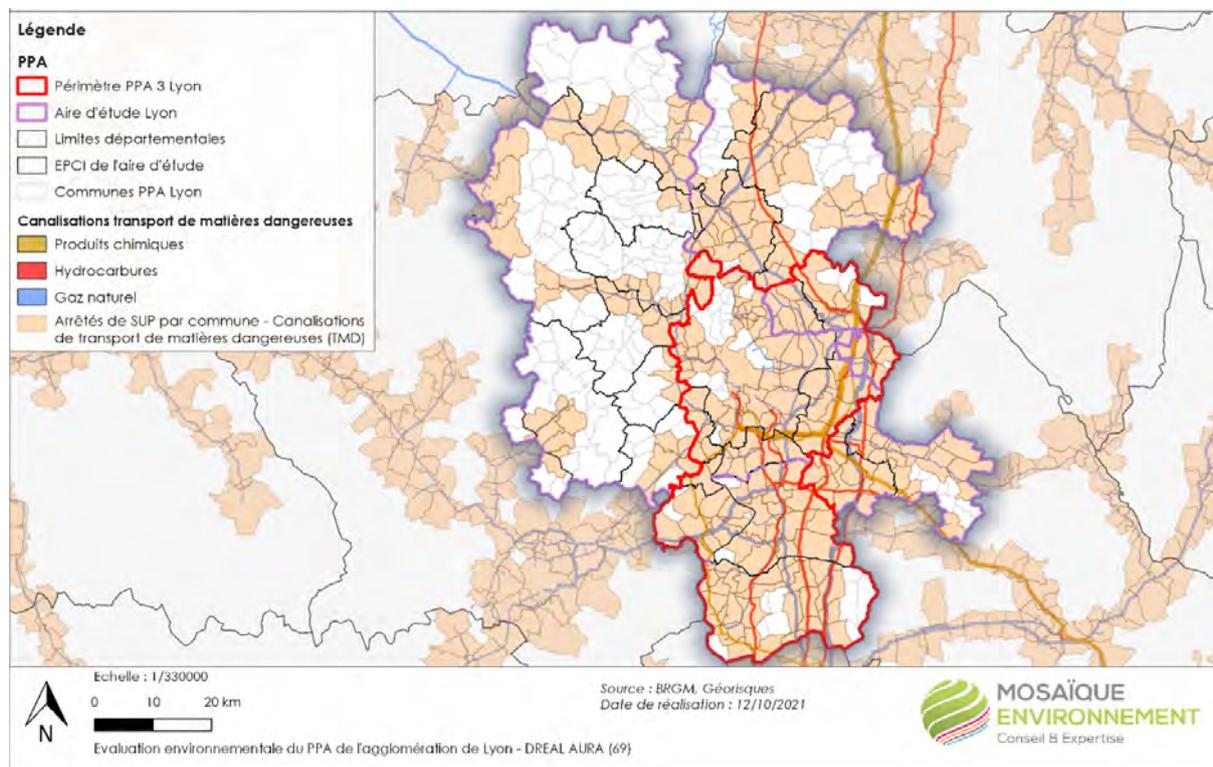
IV.5 Des risques majeurs très présents

En raison de ses caractéristiques (relief localement marqué, présence de substrats argileux, réseau hydrographique...), le territoire est concerné par deux principaux types de risques naturels :

- **le risque mouvements de terrain** : toutes les communes du périmètre sont exposées mais à des degrés variables : certains EPCI, dont la Métropole de Lyon, la CCEL, la CCVG ou la CCPO sont intégralement concernées ;
- **le risque d'inondation** est le plus important en termes d'étendue spatiale et de récurrence : tous les EPCI du périmètre d'étude sont fortement exposés, les moins concernés étant la CCEL, la CA Villefranche Beaujolais Saône et la CC Saône-Beaujolais au sein desquelles le réseau hydrographique est moins développé.

En toute logique, en lien avec son passé industriel et la présence de la vallée de la chimie, la Métropole de Lyon est l'EPCI dont les communes sont le plus soumises au risque industriel.

Le périmètre d'application du PPA est traversé par différentes canalisations de transport de produits chimiques, d'hydrocarbures et de gaz naturel ainsi que par un maillage dense de voies routières et ferroviaires utilisées pour le TMD. Tous les EPCI sont concernés, et principalement la Métropole de Lyon qui constitue un carrefour ferroviaire, routier et autoroutier très important.



Carte n°5. Risque Transport de Matières Dangereuses

IV.6 Des nuisances nombreuses et diffuses

Eu égard à l'importance des infrastructures de transport (autoroutières, routières, ferroviaires, aériennes, fluviales) qui la concernent et à la concentration de la population en zones urbaines, la zone d'étude est particulièrement touchée par le bruit. Les communes exposées se concentrent le long des grands axes routiers et ferroviaires du territoire. Lyon et les communes riveraines sont particulièrement concernées par des dépassements des niveaux de bruit réglementaires.

On note également la présence de nombreux sites pollués.

La production moyenne d'ordures ménagères résiduelles (OMr) est de 238 kg/hab (contre 269 kg/hab/an au niveau national). Celles-ci sont principalement traitées par incinération (54 %), puis stockage (24 %) et Traitement mécano-biologique (22 %).

IV.7 Une qualité de l'air dégradée

L'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu de santé publique sur l'agglomération lyonnaise, particulièrement exposée à la pollution atmosphérique, notamment aux particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}), au dioxyde d'azote (NO₂) et à l'ozone (O₃). Depuis une vingtaine d'années la qualité de l'air s'améliore sur l'agglomération lyonnaise avec une baisse continue tant des émissions que des concentrations mesurées. Néanmoins les sources de pollution restent encore nombreuses et les concentrations de certains polluants comme le NO₂ demeurent au-dessus des seuils réglementaires, notamment aux abords des axes routiers.

Les émissions de polluants proviennent principalement de quatre EPCI (la métropole de Lyon, la CC Entre Bièvres et Rhône, les CA Porte de l'Isère et de Vienne Condrieu) qui représentent 50 % à 64 % des émissions de NOx, PM₁₀, PM_{2,5} et COVNM et 89 % des émissions de SOx. Ils ne représentent en revanche que 24 % des émissions de NH₃. Parmi ces EPCI la métropole de Lyon est, de loin, le principal émetteur de polluants (cf. figure 83 du rapport principal). Les secteurs principalement émetteurs sont le transport routier et le résidentiel, suivi par l'industrie et l'agriculture.

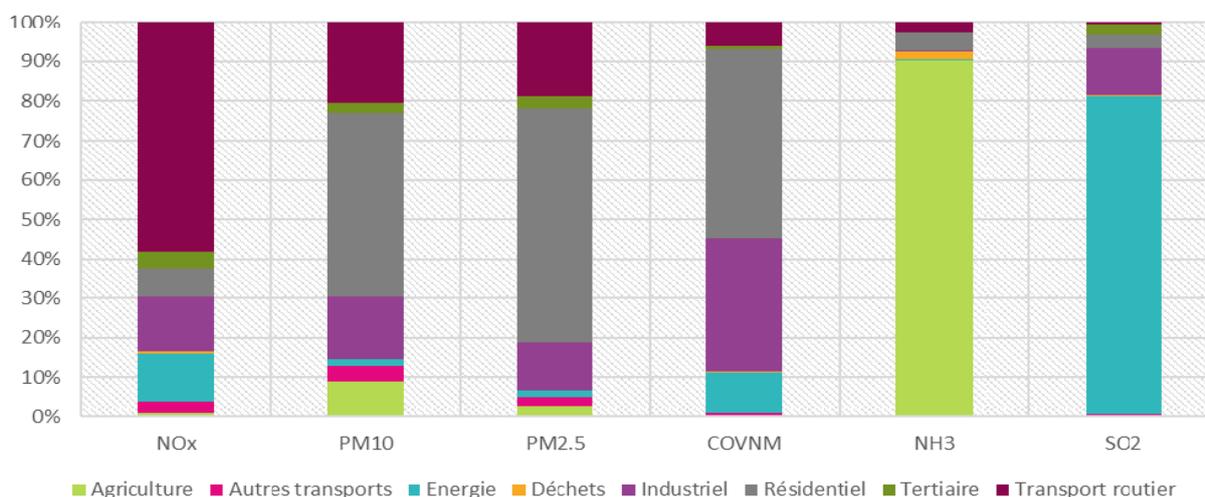
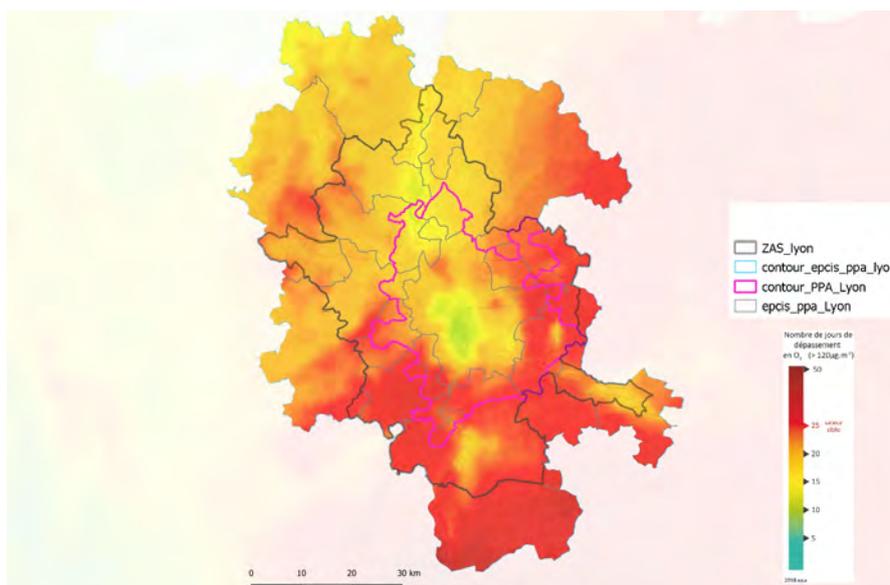


Figure n°1. Contributions des secteurs aux émissions de polluants sur le périmètre du PPA en % en 2018

Le territoire de l'aire d'étude du PPA de Lyon présente une situation assez contrastée sur les concentrations en oxydes d'azote. On peut ainsi identifier le centre très urbanisé de la Métropole de Lyon, où les concentrations sont plus importantes, et les principaux axes routiers, diffusant pour certains un halo de concentrations élevées plus ou moins étendu (A6, A89, A47, A7, A43).

Ainsi, le val de Saône, la vallée du Rhône et, de manière générale, l'Ouest lyonnais, présentent des concentrations plus élevées que l'Est du territoire. Cela s'explique ici à la fois par la densité des axes routiers importants, le trafic routier sur ces secteurs et la position géographique sur les reliefs ou en vallée qui peuvent contribuer à concentrer les polluants sur ces sites.

La présence notable d'émissions de composés précurseurs (NO_x, COV) associée à un ensoleillement important dans la vallée du Rhône sont deux facteurs qui expliquent la formation d'ozone plus importante dans la partie sud de ces territoires.



Carte n°6. Nombre de jours de dépassement en O3 en 2017 [Source : ATMO AURA]

Pour ce polluant secondaire, les niveaux maximums sont très souvent localisés en zones périurbaines voire rurales : seulement 1,5 % des habitants de la Métropole sont exposés en 2017 à un dépassement réglementaire de la valeur cible pour la santé (1 % en 2016), contre 12 % pour le reste du département du Rhône (similaire à 2016). Cette situation s'explique par la dynamique chimique de l'ozone, dont une grande partie est détruite la nuit par un excès des polluants primaires (NO_x) présents sur les axes urbains et dans le centre-ville. Par ailleurs, l'Objectif Long Terme (aucun dépassement de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8h) est dépassé sur la totalité du territoire.

Sur l'ensemble du périmètre d'étude, la population exposée à un dépassement des valeurs limites en NO_2 est de 28 300 habitants et 94 % résident au sein de la métropole de Lyon en 2017.

Il n'y a aucune exposition à un dépassement de la valeur limite de concentration annuels de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2017. En revanche, l'exposition au seuil de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur cible en 2017) concerne 900 habitants qui sont tous situés dans la métropole de Lyon.

IV.8 Une forte dépendance aux énergies fossiles

Le territoire d'étude, fort d'un tissu industriel dense, d'une agriculture dynamique, d'une population nombreuse et en augmentation, ainsi que d'infrastructures routières importantes, a consommé, en 2018, 53901,6 GWh, soit environ 23,3 MWh/habitant. Cette valeur est au-dessous de la moyenne régionale qui est de 26,8 MWh/habitant à la même date.

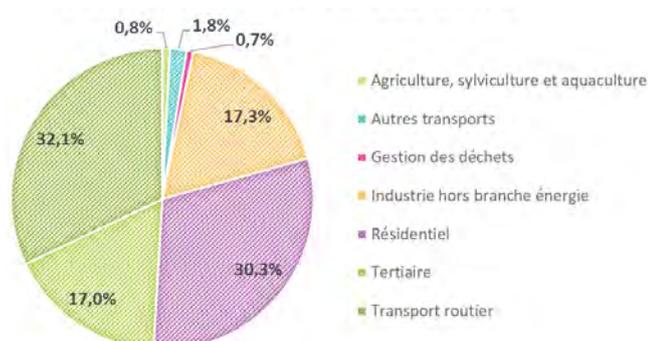


Figure n°2. Répartition des secteurs énergétiques dans les consommations énergétiques en 2018

Les secteurs des transports routiers (30,3 %) et du bâtiment (32 %) demeurent les plus consommateurs, suivis de l'industrie et de l'agriculture (17 % chacun).

La consommation d'énergie du territoire est dominée par les produits pétroliers (carburants, chauffage au fioul, etc.) et par l'électricité. Les énergies renouvelables thermiques (ENRt), essentiellement du bois de chauffage, représentent 4 % de la consommation totale d'énergie (2096 GWh). Le territoire est donc plutôt vulnérable car très dépendant aux énergies fossiles.

La comparaison par vecteur montre que la consommation de chauffage urbain est essentiellement liée au périmètre du PPA, de même que la consommation de gaz, en raison d'un réseau plus développé sur le territoire du PPA, plus urbain. La part d'ENR thermiques est en revanche moins importante, au regard de la part totale de consommation du périmètre du PPA.

En 2019, le territoire de la zone d'étude du PPA 3 de Lyon produisait 4 726 GWh d'énergies renouvelables (hors réseaux de chaleur). Cela représente 19 % de la production d'énergie du territoire dans la mesure où une centrale nucléaire est installée sur le territoire du PPA (centrale de Saint-Alban, sur la CC Entre Bièvre et Rhône).

Plus des 2/3 de la production d'énergie renouvelable proviennent du bois-énergie et de la biomasse solide, essentiellement utilisés pour les besoins en chauffage. Les pompes à chaleur (PAC) représentent 12 % de la production tandis que les énergies solaires ne représentent que 3,5 % et que la production de biogaz reste très faible.

La production hydroélectrique est également importante, avec la même part que le bois et la biomasse solide, dominée par les installations sur les territoires de Vienne Condrieu, Entre Bièvre et Rhône et de la Métropole de Lyon.

IV.9 Des gaz à effet de serre (GES) très majoritairement d'origine énergétique

En 2018, les émissions de GES sur la zone d'étude du PPA3 s'élèvent à 10 319 kTCO₂e.

88 % sont d'origines énergétiques : il s'agit des émissions liées à un usage énergétique (transport, chauffage, etc.) qui peuvent être rapprochées des consommations d'énergies. Les secteurs dominants sont les transports routiers, à hauteur de 40 % des émissions, puis le secteur résidentiel, suivi des secteurs industriel, tertiaire, puis agricole. Cette répartition est représentative des espaces urbains à péri-urbains, avec le poids de l'habitat et des déplacements.

Sur la période 1990-2018, on enregistre une baisse de 5% des émissions de GES sur le périmètre d'étude, assez généralisée sur l'ensemble des secteurs, à l'exception des autres transports (augmentation de 13%) et notamment du transport routier (+9%).

IV.10 Une vulnérabilité notable au changement climatique

Le territoire du périmètre du PPA de Lyon présente des sensibilités marquées sur les ressources en eau : des tensions globales autour de la ressource en eau peuvent amener à envisager de potentiels conflits d'usage, y compris avec les territoires voisins, en particulier pour l'alimentation en eau potable au vu de la concentration de population, ainsi que pour l'agriculture.

Les risques d'inondation, en particulier en lien avec le risque de crue du Rhône et de la Saône, qui traversent des territoires fortement urbanisés, et le risque de crue rapide dans l'ouest lyonnais, pourraient être accentués.

En termes de biodiversité, l'augmentation des températures peut impliquer des évolutions dans les essences présentes : disparition de certaines essences, apparition ou favorisation de nouvelles essences, parfois envahissantes ou allergènes, évolution des paysages et des milieux et habitats.

Les filières viticoles et arboricoles risquent d'être particulièrement impactées par les effets du changement climatique.

Enfin, la santé est un enjeu majeur, notamment en raison de la concentration de population sur le territoire et de l'intensification des températures avec le phénomène d'îlot de chaleur urbain.

IV.11 Des enjeux environnementaux plus ou moins prégnants selon les territoires

On entend par enjeux les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, les valeurs qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, ou que l'on cherche à gagner ou reconquérir, tant du point de vue des ressources naturelles que de la santé publique. Au-delà, ils peuvent contribuer fortement à l'image, à l'attractivité et donc au développement du territoire. Leur prise en compte est ainsi un préalable indispensable à un développement durable du territoire.

Sur la base de l'état initial de l'environnement, les enjeux environnementaux identifiés ont ainsi été **hiérarchisés**. Ce travail doit permettre de réaliser une analyse des incidences qui soit **proportionnée** au niveau d'enjeu et de connaissances. La hiérarchisation des thèmes/enjeux a été proposée au croisement des sensibilités environnementales du territoire avec les pressions ou spécificités associées (leviers d'action) au PPA.

Eu égard à l'étendue de l'aire d'application du PPA, ces enjeux ont été hiérarchisés par EPCI afin de mettre en exergue la diversité du territoire et d'éviter un effet de « dilution ». Trois niveaux d'enjeux sont distingués dans le cadre de ces analyses avec le code couleur ci-après :

 faible à modéré  modéré à fort  fort à très fort

Thème	Priorité	État actuel	Evolution	Enjeu	Hiérarchisation des enjeux par EPCI									
					Métro Lyon	CAVC	EBER	CCCM	CCEL	CCPO	CCMP	LYSED	CCVG	
Sol et sous-sol	2			Une gestion rationnelle de l'espace pour réduire les émissions de polluants et l'exposition aux sources de pollution (maîtrise de la consommation d'espace, organisation des activités, limitation de l'étalement urbain)										
				Le maintien de la qualité agronomique et structurale des sols pour favoriser une agriculture raisonnée et des sols vivants										
	2			La satisfaction des besoins en matériaux sur le long terme privilégiant le principe de proximité dans le respect de la qualité de vie des populations riveraines (poussières)										
Paysage	2			La préservation du bâti, notamment patrimonial/archéologique, et la lutte contre sa dégradation par la pollution de l'air										
		La préservation du patrimoine architectural												
				La préservation des paysages en favorisant notamment l'intégration paysagère des infrastructures et équipements dédiés à la mobilité										

Thème	Priorité	État actuel	Evolution	Enjeu	Hiérarchisation des enjeux par EPCI								
					Méto Lyon	CAVC	EBER	CCCM	CCEL	CCPO	CCMP	LYSED	CCVG
Biodiversité	2			La préservation de la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes exposés à la pollution aux oxydes d'azote et à l'ozone (protéger la végétation des effets de l'oxydation)	Red	Orange	Yellow	Red	Yellow	Orange	Red	Yellow	Yellow
				La préservation et le renforcement des continuités écologiques jusque dans l'espace urbain, par le développement de la place du végétal pour limiter la pollution de l'air, en tenant compte des enjeux associés (allergènes, émissions de COV, lutte contre les îlots de chaleur urbain, etc).	Red	Orange	Yellow	Red	Orange	Orange	Red	Yellow	Yellow
Ressources en eau	2			La préservation de la qualité des eaux et des milieux aquatiques (eutrophisation, acidification, HAP)	Red	Orange	Orange	Orange	Red	Red	Orange	Red	Red
				L'amélioration de la gestion des eaux pluviales, la lutte contre le ruissellement, facteurs majeurs de transfert des polluants dans les milieux aquatiques	Red	Orange	Orange	Orange	Red	Red	Orange	Red	Red
				La non dégradation ou la restauration du bon état quantitatif des ressources en eau	Red	Orange	Orange	Orange	Red	Red	Orange	Red	Red

Thème	Priorité	État actuel	Evolution	Enjeu	Hiérarchisation des enjeux par EPCI								
					Métro Lyon	CAVC	EBER	CCCM	CCEL	CCPO	CCMP	LYSED	CCVG
Risques majeurs	2		➔	La limitation de l'exposition de la population aux risques technologiques notamment ceux liés aux rejets atmosphériques	Red	Red	Red	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
	3		➔	La réduction de la vulnérabilité du territoire aux risques naturels	Red	Red	Yellow	Orange	Yellow	Red	Red	Orange	Orange
Nuisances et pollutions	2		➔	La limitation de l'exposition des populations et des espaces aux nuisances sonores et odorantes dont les sources peuvent être similaires à celles de la pollution atmosphérique	Red	Orange	Orange	Yellow	Orange	Red	Orange	Yellow	Yellow
	3		➔	L'intégration de la connaissance des sols pollués dans l'anticipation des projets et des changements d'usages	Red	Red	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
	2		➔	Une gestion des déchets privilégiant la réduction à la source et les méthodes de valorisation et d'élimination les moins préjudiciables pour la qualité de l'air	Red	Orange	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

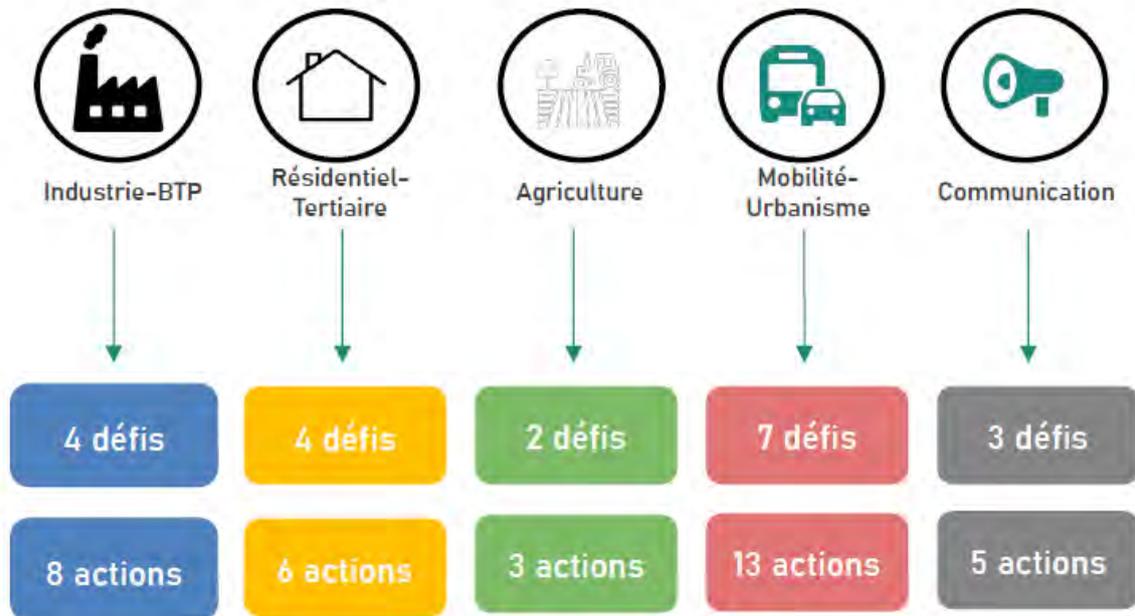
Thème	Priorité	État actuel	Evolution	Enjeu	Hiérarchisation des enjeux par EPCI									
					Métro Lyon	CAVC	EBER	CCCM	CCEL	CCPO	CCMP	LYSED	CCVG	
Qualité de l'air	1			Le rétablissement d'un air atmosphérique et intérieur sain qui ne nuise pas à la santé des habitants et aux écosystèmes par la limitation stricte des émissions des principaux polluants.										
Énergie	1			La réduction des consommations d'énergies fossiles pour réduire la consommation d'énergie liée au chauffage domestique et surtout aux transports.										
				L'augmentation de la part des énergies renouvelables.										
Gaz à effet de serre (GES)	1			La limitation des émissions de GES en synergie avec la réduction des émissions de polluants atmosphériques										
				L'atténuation du changement climatique en diminuant les émissions de GES en maintenant ou augmentant le potentiel de séquestration de CO ₂										

Thème	Priorité	État actuel	Evolution	Enjeu	Hiérarchisation des enjeux par EPCI										
					Métro Lyon	CAVC	EBER	CCCM	CCEL	CCPO	CCMP	LYSED	CCVG		
Santé	1			L'amélioration de la santé et du cadre de vie par la réduction de l'exposition des populations et des espaces à la pollution de l'atmosphère et à celle de l'air intérieur.											
				La réduction de la part des végétaux allergènes dans les espaces verts											
				La préservation des populations sensibles											
Climat	1			L'atténuation du changement climatique pour limiter l'augmentation des températures et l'impact sur la qualité de l'air, en particulier sur les épisodes de pollution											

Tableau n°2. Hiérarchisation des enjeux environnementaux

V Principales incidences attendues du PPA

V.1 Un PPA qui s'organise autour de 20 défis et 35 actions



Le PPA3 de Lyon est constitué de **35 actions** regroupées en **20 défis** pour la qualité de l'air. Leurs objectifs sont la réduction des émissions de polluants atmosphériques, la diminution de l'exposition des populations ainsi que la meilleure sensibilisation et information des partenaires et du grand public. Chacune de ces actions est détaillée sous la forme de fiches précisant leurs portages, partenaires et responsables de suivi de l'action, leurs objectifs, leur contenu technique pour la mise en œuvre ainsi que leurs indicateurs de suivi.

- **le secteur Industrie-BTP** : le nouveau PPA prévoit dans ce secteur une action spécifique concernant les gros émetteurs industriels soumis à la directive 2010/75/UE sur les émissions industrielles dite « IED », qui impose la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles (MTD) pour leur activité. Le PPA englobe ensuite un panel d'action (abaissement des valeurs limites, renforcement de la surveillance...) concernant les chaufferies, en visant en particulier les installations de puissance moyenne (< 50 MW), celles-ci n'étant pas concernées par la directive IED. Enfin, pour les installations de puissance plus faible (de 400 kW à < 1 MW), les valeurs limites d'émissions indicatives seront également renforcées par arrêté préfectoral. L'objectif est d'imposer un niveau d'exigence renforcé sur le territoire PPA, au vu des enjeux de qualité de l'air en présence. Le PPA propose également des actions pour réduire les poussières émises par les carrières et les installations de traitement des matériaux et pour diffuser les bonnes pratiques lors des chantiers de bâtiment et travaux publics ;

- **le secteur Résidentiel-Tertiaire** : il s'agit du plus gros secteur d'émissions de PM₁₀ (54 % des émissions en 2017 – Source Atmo) et de PM_{2,5} (73 % des émissions en 2017 – Source Atmo) et du second contributeur aux émissions anthropiques de COVnM sur le territoire (environ 45 %) avec un niveau proche des émissions industrielles. Pour ces différents polluants la source principale est le chauffage individuel au bois qui, bien que peu présent sur

ce territoire à forte composante urbaine, reste une source majeure de polluants atmosphériques. Le PPA consacre ainsi un axe d'actions majeures sur ce sujet, avec notamment la confirmation des interdictions d'installations d'appareils non performants prises dans le cadre du PPA2, la poursuite du dispositif Fonds Air Bois de la Métropole de Lyon visant à remplacer les appareils non performants et l'incitation des autres EPCI à se doter de dispositifs similaires. De surcroît, une interdiction d'usage des foyers ouverts, qui sont de loin les installations de chauffage au bois au moins bon rendement et donc les plus polluantes, sera prise par arrêté préfectoral a minima sur le territoire de la Métropole de Lyon. Une communication régulière sera déployée concernant les bonnes pratiques à adopter autour du chauffage au bois, en particulier concernant la qualité des combustibles à utiliser.

Ce volet spécifique du plan d'actions répondra au passage à l'obligation récemment inscrite dans la loi de prévoir un plan d'actions visant à réduire de 50 % les émissions de particules fines issues du chauffage au bois entre 2020 et 2030. Au-delà de ces actions, le PPA cherchera à encourager la rénovation énergétique du bâti afin de réduire les besoins en énergie des bâtiments et, par extension, les émissions de pollution atmosphérique. Le PPA prévoit notamment d'accentuer la communication sur cet item pour favoriser le passage à l'acte d'un plus grand nombre d'acteurs sur le territoire. Le PPA vise par ailleurs à faire respecter l'interdiction des brûlages de déchets verts en renouvelant la communication auprès du grand public et des communes sur cet enjeu et en encourageant le développement d'alternatives par les collectivités. Une autre action vise en outre à diminuer les usages de produits émetteurs de COVnM (solvants, peintures, produits d'entretien, etc.) dans les habitations et locaux tertiaires, ainsi que dans le cadre de travaux.

- **le secteur Agricole** : il est intégré pour la première fois dans le PPA en raison de l'évolution du périmètre couvert et de son rôle dans les émissions de polluants atmosphériques, notamment les émissions d'ammoniac (NH_3), précurseur de particules secondaires. En effet, à l'inverse de la plupart des polluants atmosphériques dont les émissions sont en baisse assez marquée depuis 20 ans, l'ammoniac voit ses émissions stagner ou baisser très faiblement¹. Le PPA a pour objectif d'amorcer sur le territoire une stratégie visant à diminuer ces émissions d'ammoniac, lesquelles sont principalement issues des épandages sur les cultures et des déjections des animaux d'élevage. Seront en particulier déployées des actions de sensibilisation, de formation des exploitants agricoles aux bonnes pratiques permettant de diminuer ces émissions d'ammoniac ; ainsi qu'un accompagnement pour déployer des techniques, matériels et investissements nécessaires pour limiter ces émissions. Un soutien à la conversion des exploitations à l'agriculture biologique sera également proposé par la Métropole de Lyon ; tandis qu'une action spécifique visera à limiter les brûlages agricoles, en sensibilisant aux enjeux et en encourageant le développement de solutions alternatives par les collectivités et certains acteurs de la profession, notamment les coopératives d'utilisation de moyens agricoles (CUMA) ;

- **le secteur Mobilité-Urbanisme** : il est prioritaire pour réduire les émissions de NO_x sur le territoire du PPA en présence d'enjeux très marqués sur le cœur d'agglomération concernant ce polluant. En effet, l'agglomération de Lyon figure parmi les agglomérations qui sont encore concernées par les contentieux européen et national sur les dépassements systématiques et persistants depuis 2010 des valeurs limites annuelles de NO_x (cf. §3 Motifs de l'élaboration du PPA3). La part des émissions du secteur du transport routier sur la zone d'étude du PPA représente plus de 60 % pour l'oxyde d'azote (NO_x) et 14 % pour les particules fines (PM_{10}). Au regard de l'importance de l'enjeu, les actions mobilité et urbanisme représentent un peu plus d'un tiers des actions figurant au plan d'action global (13 actions sur 35). Concrètement l'action phare de ce PPA sur le volet mobilité sera incarnée par le renforcement et l'extension géographique de la ZFEm de la Métropole de Lyon, qui permettra d'accélérer le renouvellement du parc de véhicules routiers et encouragera les usagers à recourir à d'autres

¹ Les émissions d'ammoniac n'ont diminué que de 7 % entre 1999 et 2019 au niveau national (555 kt d'ammoniac émis par le secteur de l'agriculture / sylviculture en 2019 contre 596 kt en 1999) (source CITEPA)

modes de déplacements. Une autre action visera à encourager l'ensemble des acteurs du territoire à renouveler leurs véhicules routiers, en allant si possible au-delà des obligations réglementaires récemment renforcées par la loi Climat et Résilience. Un soutien au développement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques et de stations multi-énergies sera également prévu. En accompagnement, le PPA soutiendra également un vaste panel d'actions visant à encourager les alternatives à la voiture individuelle pour les déplacements des personnes (covoiturage, vélo, marche, transports en commun), en mobilisant de très nombreux leviers.

Plusieurs actions concerneront spécifiquement les autoroutes et voies rapides (abaissements de vitesse maximale autorisée, aménagement de voies réservées, mise en œuvre de régulation dynamique des vitesses), le secteur fluvial (électrification des appontements, encouragement de motorisations et carburants moins émetteurs, intégration dans les schémas de logistique urbaine, etc.) ou encore le secteur aérien (baisse des émissions des avions, baisse de l'utilisation des auxiliaires de puissance, etc.). Le PPA intègre enfin des actions concernant l'Urbanisme. Une première qui vise une meilleure prise en compte de la qualité de l'air dans la planification urbaine ; la seconde qui vise à traiter spécifiquement les secteurs où la qualité de l'air est dégradée pour y limiter l'implantation de nouveaux établissements accueillant des populations vulnérables (écoles, crèches, établissements de santé, etc.) ou pour que ces implantations soient adaptées de manière à limiter l'exposition des usagers ;

- **le volet Communication** : lors de la révision du PPA2, les avis exprimés par les parties prenantes allaient 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 adaptés. Ce PPA de 3^e génération via son axe « Communication » prévoit ainsi de répondre à ces enjeux en installant une gouvernance adaptée et des supports de communication dédiés. Un des axes de travail concernera la diffusion régulière d'informations pédagogiques visant à sensibiliser les citoyens et certains acteurs locaux comme les mairies aux caractéristiques de pollution et aux enjeux liés à certaines pratiques courantes (déplacements, brûlages, chauffage au bois, etc.), afin d'encourager l'évolution des pratiques en la matière. Un autre axe concernera la diffusion et le partage de retours d'expériences et bonnes pratiques à destination des collectivités et des acteurs économiques. Par ailleurs, une communication et un rendu compte spécifique seront effectués vis-à-vis des contrôles des différentes mesures et interdictions déployées dans le cadre du PPA. Les actions de « Communication » prévues par ce nouveau PPA relèvent avant tout d'une démarche de sensibilisation, en rappelant aux usagers et aux exploitants des installations visées leurs obligations, y compris en rappelant la nécessité d'actions correctives en cas de non-conformité constatée. En outre, le PPA prévoit une action spécifique visant la révision du dispositif de gestion des épisodes de pollution, lequel inclut des mesures et des recommandations spécifiques pour les journées où la qualité de l'air est particulièrement dégradée. Une autre action visera la définition et la diffusion de documents pédagogiques destinés aux citoyens et présentant des recommandations pour limiter son exposition en cas de qualité de l'air dégradée ainsi que des conseils pour limiter les émissions de polluants (à l'échelle individuelle ou collective). À cet égard, il sera recherché un relais par les mairies et certains acteurs locaux (associations, fédérations professionnelles, etc.).

V.2 Principaux effets attendus

L'analyse des effets notables probables du PPA3 sur l'environnement doit permettre d'appréhender *a priori* les impacts potentiels des défis et types d'actions sur les différents enjeux environnementaux. Cette analyse s'inscrit donc dans la continuité logique de l'état initial de l'environnement et de ses perspectives d'évolution. Il s'agit d'apprécier la mesure des évolutions, positives et négatives, induites ou non, directement ou indirectement par le PPA3.

Pour chacun des défis, l'analyse a consisté en une **qualification** (négative, positive, non significative ou vigilance) **des effets de chacun d'eux** au travers d'un **référentiel évaluatif** comprenant une série de questions découlant des enjeux issus l'état initial de l'environnement. L'identification des effets s'appuie sur une matrice qui consiste à croiser les objectifs (défis) du programme avec les principales thématiques environnementales. A chaque intersection entre un défi et une thématique, un effet est déterminé.

+	l'effet probable sur l'environnement sera <i>a priori</i> positif à très positif
∩	Vigilance eu égard aux risques d'effets négatifs potentiels
-	l'effet probable sur l'environnement sera <i>a priori</i> négatif à très négatif
/	l'effet probable sera <i>a priori</i> négligeable du fait de l'absence de lien entre la thématique et l'action

Cette première analyse a permis de **sélectionner les défis** ayant *a priori* des effets globalement positifs ou susceptibles d'avoir des effets négatifs sur une ou plusieurs thématiques environnementales, et appelant à la vigilance et à des mesures d'évitement et de réduction. Cette synthèse globale repose sur l'analyse des 3 points suivants :

- Quels sont les effets notables sur l'environnement des typologies d'actions de chaque défi (dernière ligne horizontale du tableau « total défi ») ?
- Comment sont impactées les dimensions environnementales (dernière colonne à droite « total thématique ») ?
- Quels sont les effets d'ensemble sur l'environnement de la stratégie du PPA3 ? (tableau complet).

V.2.1. Quels sont les effets d'ensemble du PPA sur l'environnement ?

Les effets sont consignés dans la dernière ligne horizontale du tableau page suivante.

- 16 défis sur 20 auront un effet globalement positif :

- tous les défis du secteur « industriel » : ils visent à réduire les émissions des gros émetteurs industriels, des installations de combustion (particules et Nox), du cycle de vie des matériaux (poussières) et à améliorer les connaissances. Cela passe par l'abaissement des valeurs limites d'émissions, le renforcement des contrôles, la diffusion de bonnes pratiques ... ;

- tous les défis du secteur « agricole » : ils visent à diffuser et favoriser les bonnes pratiques pour réduire les émissions de NH₃, ainsi qu'à limiter les brûlages agricoles et favoriser les pratiques alternatives ;

- tous les défis du secteur « urbanisme » : ils consistent à encourager un urbanisme permettant de réduire les besoins de mobilité motorisée et à intervenir au cas par cas sur les bâtiments existants et limiter l'implantation de nouveaux ERP exposés à une qualité de l'air dégradée ;

- 3 défis du secteur « mobilité » ayant pour objectif de poursuivre et amplifier les mesures visant à diminuer la circulation routière, diminuer le trafic routier et limiter la congestion sur certaines sections routières ;

- 3 défis du secteur « résidentiel/tertiaire » portant respectivement sur la diminution des émissions dues au chauffage au bois et la limitation des utilisations de solvants et autres produits d'entretien émetteurs de COV. L'interdiction de brûlage des déchets verts et l'accès aux alternatives aura un effet globalement positif mais présente cependant quelques points de vigilance en ce qui concerne le compostage ;

- 2 défis du secteur « communication » portant sur le suivi et le déploiement du plan d'action et le partage des bonnes pratiques aux collectivités locales et au grand public

- 3 défis auront un effet globalement neutre :

- le défi M3 « Encourager le verdissement des flottes de véhicules » qui soulève des points de vigilance quant aux filières de traitement des batteries électriques et véhicules en fin de vie ;

- le défi M5 « Diminuer les émissions des modes aérien et fluvial » ;

- le défi C2 « Partager les bonnes pratiques aux collectivités locales et au grand public » qui, eu égard à la nature de ses actions qui visent à organiser un management collectif de la communication et de la diffusion des bonnes pratiques, n'aura pas d'effets sur l'environnement ;

- 1 défi requiert une vigilance particulière eu égard aux potentiels effets négatifs qu'il est susceptible de générer :

- le défi RT3 « Soutenir la rénovation énergétique des logements, locaux d'activités et bâtiments publics » qui pourra impacter le patrimoine bâti voire la biodiversité et avoir des effets sur la santé en dégradant la qualité de l'air intérieur.



Questions évaluatives	Défis	INDUSTRIE				RESIDENTIEL TERTIAIRE				AGRICULTURE		MOBILITE URBANISME					COMMUNICATION				
		I1	I2	I3	I4	RT1	RT2	RT3	RT4	AG1	AG2	M1	M2	M3	M4	M5	U1	U2	C1		C2
Q1 - Le PPA contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?	/	/	/	/	+	/	+	/	/	/	!	!	/	/	/	+	/	/	/	/	+
Q2 - Le PPA contribue-t-il à assurer la préservation des sols et une gestion rationnelle des ressources en matériaux pour un approvisionnement local durable	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Q3 - Le PPA permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie	+	+	+	+	!	+	!	/	+	+	+	+	!	+	/	/	/	/	/	/	!
Q4 - Le PPA permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleues ?	+	+	+	+	!	+	!	/	+	+	+	+	!	+	!	/	/	/	/	/	!
Q5 - Le PPA contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau ?	+	+	!	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	+	!	/	/	/	/	/	+
Q6 - Le PPA prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques	/	/	/	+	+	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+
Q7 - Le PPA contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?	/	/	/	/	!	+	!	/	+	+	+	!	!	!	/	+	+	+	/	/	!
Q8 - Dans quelle mesure le PPA contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?	+	+	+	+	+	+	!	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+
Q9 - Le PPA contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?	/	/	/	/	/	!	+	+	+	/	+	+	+	+	+	!	/	+	/	/	+
Q10 - Le PPA permet-il d'améliorer la santé des populations exposées aux pollutions et notamment les plus fragiles	+	+	+	+	+	+	!	+	+	+	+	+	+	+	+	!	+	+	/	+	+
Total « défi »		+	+	+	+	+	!	+	+	+	+	+	/	+	/	+	+	+	/	+	

Tableau n°3. Grille d'analyse globale du PPA3

V.2.2. Effets des différents secteurs sur l'environnement

V.2.2.1. Industrie

Défis 			
I1	I2	I3	I4
+	+	+	+
<p>La mesure la plus efficace est celle visant à « Réduire les émissions canalisées et diffuses des émetteurs industriels classés IED ». Le PPA contribuera à réduire les émissions de polluants atmosphériques en abaissant les valeurs limite d'émission (cas des installations de combustion), en retenant des objectifs de qualité à atteindre pour d'autres industries (plateformes de concassage, recyclage, cimenteries et producteurs de chaux), ou encore en visant les valeurs basses des NEA-MTD (Niveaux d'Émission Associés aux Meilleures Techniques Disponibles) pour les industries IED (Industrial Emissions Directive). Il contribuera également à l'amélioration des connaissances (axe fixé dans le PREPA) en consacrant une action dédiée à la caractérisation de la granulométrie des particules émises dans les rejets canalisés.</p> <p>Seul le défi I3 appelle à la vigilance quant à ses effets potentiels sur les ressources en eau.</p>			

V.2.2.2. Secteur Résidentiel / Tertiaire

Défis 			
RT1	RT2	RT3	RT4
+	+	⚠	+
<p>Le secteur résidentiel/tertiaire représente le plus grand émetteur de PM₁₀ et de PM_{2.5}. Le PPA vise ainsi à limiter les émissions de particules fines liées au chauffage au bois en ciblant l'ensemble des leviers existants (type d'équipements, type de combustibles, conditions d'utilisation des appareils) et notamment en favorisant le renouvellement du parc des installations de chauffage.</p> <p>Il vise également à favoriser la valorisation des déchets verts en déployant des alternatives aux brûlages et en incitant les autorités compétentes à sanctionner plus systématiquement les infractions constatées. Par ailleurs, la rénovation permet également de réduire les besoins en énergie des bâtiments et, par extension, les émissions de pollution atmosphérique.</p> <p>Le PPA prévoit des actions de communication et d'animation pour inciter davantage de passages à l'acte sur le territoire PPA, notamment pour ce qui est des logements chauffés au bois ou au fioul.</p> <p>Les principaux points de vigilance concernent les risques potentiels de la gestion forestière pour le bois-énergie sur le paysage et la biodiversité (RT1) et les effets de l'isolation thermique du bâti sur la qualité de l'air intérieur, le paysage, la biodiversité et la santé (RT3).</p>			

V.2.2.3. Agriculture

Défis 	
AG1	AG2
+	+
<p>Le secteur de l'agriculture est intégré pour la première fois dans le PPA en raison de l'évolution du périmètre couvert. Il vise à accentuer la baisse des émissions du secteur agricole sur le territoire, à travers des actions de sensibilisation, de formation et d'accompagnement pour encourager à la mise en place de pratiques moins émettrices ainsi qu'à la limitation des brûlages agricoles. Aucun point de vigilance n'a été mis en exergue.</p>	

V.2.2.3.1 Mobilité / Urbanisme

Défis 						
M1	M2	M3	M4	M5	U1	U2
+	+	/	+	/	+	+
<p>Le secteur de la mobilité et de l'urbanisme apparaît prioritaire pour réduire les émissions de NOx et de PM sur le territoire du PPA. Au regard de l'importance de l'enjeu, les actions mobilité et urbanisme représente plus d'un tiers des actions figurant au plan d'action global (13 actions sur 35).</p> <p>Le PPA vise à accélérer les actions portées par le Plan de Déplacements Urbains en favorisant le report modal vers les transports collectifs, partagés et les modes doux, en accélérant le renouvellement du parc de véhicules sur l'ensemble du territoire du PPA, ou encore en limitant la congestion sur les sections routières. Le renforcement de la ZFEm de la Métropole de Lyon constitue à ce titre une action phare de ce nouveau PPA.</p> <p>Au-delà du transport routier, le PPA vise à réduire les émissions du transport aérien et de la navigation fluviale, de sorte à faire de ce dernier mode de transport une solution pérenne et peu émissive à intégrer notamment dans les schémas de logistique urbaine.</p> <p>Les principaux points de vigilance concernent la consommation d'espace liée aux équipements associés aux mobilités (parcs relais, aires de co-voiturage) ainsi que l'intégration paysagère des bornes de rechargement. Un autre porte sur les filières d'élimination des batteries électriques et des véhicules en fin de vie. Le défi M2 qui vise à limiter l'accès des véhicules les plus polluants aux zones denses présente le risque de report des nuisances et pollutions associées sur des secteurs jusqu'ici préservés.</p>						

V.2.2.3.2 Communication

Défis 		
C1	C2	C3
+	/	+
<p>Le PPA installe une gouvernance (commissions thématiques) et des leviers de communication dédiés. Il favorise la mutualisation et le partage et contribue à amplifier les actions et bonnes pratiques déployées. En complément, il prévoit des contrôles réguliers de leur conformité. Le PPA combine ainsi des actions à caractère préventif et de sensibilisation, mais aussi à caractère correctif en cas de non-conformité.</p> <p>Il répond à la nécessité d'assurer une communication claire et coordonnée sur l'ensemble des actions pouvant être menées lors des épisodes de pollution, mais également lorsque la qualité de l'air est dégradée.</p>		

V.2.3. Comment sont impactées les diverses dimensions environnementales ?

La dernière colonne du tableau d'analyse globale des incidences permet d'appréhender les effets de l'ensemble des défis sur chaque composante environnementale.

V.2.3.1.1 Ressources espace et occupation des sols

Eu égard à la finalité du PPA, la question de la lutte contre la consommation foncière n'apparaît logiquement pas comme une priorité du programme.

Les principaux points de vigilance concernent 2 défis du secteur « mobilité » en lien avec la consommation d'espace pouvant être générée par la création d'aires de co-voiturage et parkings relais et le risque d'éloignement de certains services et entreprises qui pourraient revoir leur implantation à l'écart du cœur d'agglomération si l'accès aux centres denses est interdit aux véhicules dont ils disposent.

D'autres défis auront cependant des effets positifs sur cette thématique, dont le soutien du bois-énergie qui contribue à la gestion des espaces boisés ou le soutien à la rénovation énergétique du bâti qui permet la réhabilitation, plutôt que la construction de nouveaux bâtiments plus performants.

Le programme aura un effet **globalement positif** sur les ressources foncières. Les points de vigilance peuvent être aisément levés et passent pour partie par les documents d'urbanisme et de planification (SCOT, PLU...).

+

V.2.3.2. Ressources / matériaux

Cette thématique n'apparaît pas de manière directe dans le programme mais de manière induite au travers du défi portant sur entreprises du cycle des matériaux (défi I3). Les effets sont considérés comme neutres dans la mesure où il n'incite pas à une utilisation économe des ressources mais à une exploitation moins nuisible.

Le seul point de vigilance concernerait le défi M3, en lien avec les effets de l'exploitation du lithium pour les batteries électriques, même si les effets ne sont pas perceptibles sur le territoire et si le PPA n'aura pas de solution à apporter à son échelle.

Le programme aura un effet **globalement neutre** sur les ressources en matériaux.

/

V.2.3.3. Paysage et patrimoines

Des nombreux défis auront des effets positifs en lien avec la valorisation des ressources (forêt) ou la limitation de la dégradation du bâti du fait de la réduction des émissions de polluants. La pollution atmosphérique, avec les intempéries, est en effet à l'origine de la dégradation des façades extérieures des bâtiments. Des phénomènes de noircissement de la façade et de perte de transparence du verre peuvent être observés au niveau de certains monuments historiques. L'acidité et la teneur en suie de l'air en sont l'origine. Les actions du PPA visent de manière directe ou indirecte à réduire les émissions de polluants dans l'atmosphère et par conséquent contribueront à préserver le patrimoine.

Les principaux points de vigilance concernent le résidentiel/tertiaire, en lien avec les effets potentiels sur le paysage de l'exploitation des forêts pour le bois-énergie (RT1) ou sur le patrimoine bâti en cas d'isolation par l'extérieur (RT3). L'intégration urbaine et paysagère des équipements pour les véhicules à carburants alternatifs (bornes de rechargement électrique, stations au gaz naturel ou hydrogène).

En ce qui concerne le secteur de l'urbanisme (U1), le développement du végétal devra s'accompagner d'un soin particulier au choix des essences, certaines pouvant aggraver la pollution.

À ce stade de définition du programme, une attention particulière devra être portée aux mesures d'insertion des différentes actions.



V.2.3.4. Biodiversité et trames vertes et bleues

Globalement, les actions du PPA visant à améliorer la qualité de l'air auront des effets positifs directs sur les milieux naturels et la biodiversité mais cela reste toutefois peu quantifiable et peu perceptible à cette échelle.

Les défis du secteur « industriel » et « agricole » auront globalement des effets positifs induits sur cette thématique, en lien avec leur contribution à l'amélioration de la qualité de l'air. Il en est de même de la majorité des défis du secteur « mobilité » (M1, M2, M4 et M5).

Les principaux points de vigilance concernent les défis du secteur « résidentiel/tertiaire », en lien avec l'exploitation des forêts pour le bois-énergie (RT1) ou la rénovation énergétique en cas d'isolation par l'extérieur (RT3) et « mobilité/urbanisme », les véhicules électriques contribuant à l'acidification des milieux (M3) et le développement du végétal en ville nécessitant certaines précautions quant aux essences choisies et à leurs effets (allergies, diversité végétale, pollution/dépollution) sur la biodiversité (U1).

On rappellera que les effets négatifs de certaines actions liées aux transports sur la consommation d'espace pourraient impacter les milieux naturels si les secteurs concernés présentent des enjeux en termes de milieux et/ou d'espèces. Les mêmes risques concernent le réseau Natura 2000 mais en l'absence de territorialisation des actions, ils ne peuvent être précisés.

À ce stade de définition du programme, une attention particulière devra être portée aux effets potentiels des actions sur la biodiversité et les continuités écologiques.



V.2.3.5. Milieux aquatiques / ressources en eau

Aucun défi du PPA3 n'aura *a priori* d'effets négatifs sur cette thématique, hormis la réduction des émissions de poussières à chaque phase du cycle de vie des matériaux (I3) qui peut générer une consommation d'eau pour l'arrosage des chantiers.

Les effets des actions programmés sur les milieux aquatiques et la ressource en eau seront indirects.

Étant donné leur nature, les actions visant à réduire les émissions de NO_x, de NH₃ et de SO₂ contribueront à préserver, voire améliorer, la qualité des masses d'eau superficielles en limitant les phénomènes d'eutrophisation et d'acidification.

En proposant des alternatives à la combustion d'énergie dans les secteurs du transport et du bâtiment, le PPA permettra de réduire les émissions de HAP pouvant être à l'origine de la dégradation de l'état chimique des masses d'eau superficielle. La pollution atmosphérique n'étant pas la principale source de pollution, l'effet bénéfique du PPA sur la qualité des eaux restera toutefois limité.

À ce stade de définition du programme, ses effets sur les ressources en eau sont considérés comme **positif, notamment d'un point de vue qualitatif.**

+

V.2.3.6. Risques majeurs

Les effets directs des défis sur les risques naturels ne sont pas jugés significatifs. En revanche, en visant à réduire la pollution atmosphérique, le PPA contribue, de manière induite, à diminuer la progression du changement climatique et les conséquences qui y sont associées : l'augmentation de l'occurrence et l'intensité de certains phénomènes tels que les épisodes de canicules, les sécheresses, les crues, les tempêtes, etc.

Pour le secteur industriel, la promotion du développement du bois labellisé (RT1) passe par la gestion durable des forêts, ce qui signifie leur utilisation d'une manière et à une intensité telles, qu'elles maintiennent leur diversité biologique, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire, actuellement et pour le futur, leurs fonctions écologiques, dont la prévention des risques de mouvements de terrain. Une gestion adaptée contribue également à réduire le risque de feux de forêts.

L'organisation de contrôles inopinés sur les émissaires de rejets jugés représentatifs des rejets globaux de poussière des installations émettrices contribue à réduire les risques associés à ces établissements qui sont des ICPE.

À ce stade de définition du programme, ses effets sur les risques majeurs sont considérés comme **positifs.**

+

V.2.3.7. Autres pollutions et nuisances

À travers ses différentes actions, le PPA permettra de réduire le trafic routier ou les différentes émissions qui y sont associées en favorisant le covoiturage et l'autopartage, en développant les mobilités douces, et en mettant en place des restrictions de circulation pour les véhicules les plus polluants. Les défis susceptibles d'avoir des effets négatifs relèvent d'actions dans le secteur de la mobilité :

- M2 « Limiter l'accès des véhicules les plus polluants aux zones denses » avec un risque de report de trafic sur des zones périphériques « de calme » ou sensibles (santé, environnement) ;
- M3 « Encourager le verdissement des flottes de véhicules » en lien avec l'absence de réel marché de seconde main pour les pièces et batteries de voitures électriques ;
- M4 « Diminuer le trafic routier et limiter la congestion sur certaines sections routières », une baisse significative du bruit étant dépendante des réductions de vitesse et des conditions de trafic
- RT1 « Diminuer les émissions dues au chauffage au bois » pour ce qui est de la gestion des équipements en fin de vie/remplacés.

À ce stade de définition du programme, plusieurs points de vigilance sont mis en exergue concernant certaines actions.



V.2.3.8. Qualité de l'air

Cette thématique étant la finalité même du PPA, ce dernier a tout naturellement des effets positifs. Atmo AURA a accompagné la réalisation du PPA3, via notamment la modélisation de l'impact du PPA sur la qualité de l'air et a réalisé le diagnostic. Une évaluation prospective a été menée sur la base de deux scénarios :

- 2027 tendanciel (sur la base du descriptif d'évolution du territoire à 5 ans, sans PPA)
- 2027 actions PPA3 (avec la mise en œuvre des actions proposées dans le PPA3)

La comparaison de ces scénarii avec le scénario de référence 2017, réalisé aussi par Atmo AURA, permet d'accompagner la prise de décision, d'illustrer le poids des mesures et l'intérêt de mettre en œuvre le PPA3. Les éléments présentés ci-dessous sont issus des travaux menés par Atmo AURA dans le cadre de cet accompagnement :

- Note méthodologique – travaux réalisés lors de la révision du PPA de l'agglomération de Lyon²
- Présentation des résultats en matière d'exposition des populations par Atmo AURA le 16 novembre 2021 à l'équipe projet.

Il est également à noter que le rapport du PPA présente également ces éléments, de façon détaillée. L'évaluation environnementale s'attache ici à mettre en avant les bénéfices issus du PPA en matière de qualité de l'air et de préservation de la santé des populations.

² © Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (2021) Note Méthodologique Travaux de modélisation réalisés lors de la révision du PPA de l'agglomération de Lyon (Annexe 5 du dossier PPA complet)

Les Oxydes d'azote (NOx)

L'exposition moyenne annuelle des habitants du territoire s'établissait à 24,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2017, contre 11,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2027 pour le scénario Action 2027. La population exposée à des niveaux supérieurs à la valeur réglementaire passe quant à elle de 1,6% à moins de 0,1% (moins de 50 habitants), selon la modélisation Atmo AURA. On notera que ces 50 habitants correspondent à des points très localisés et très spécifiques (sorties de tunnels et rues canyons) nécessitant, selon Atmo, des investigations complémentaires in situ pour comparer les résultats de son modèle avec la réalité du terrain.

Si l'exposition moyenne reste supérieure à la nouvelle valeur de recommandation de l'OMS₂₀₂₁, qui est de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, le gain attendu est toutefois très important. D'après Atmo AURA, la mortalité diminue de 6% entre une exposition au seuil 3 OMS (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, soit un peu moins que la situation de référence 2017) et une exposition au nouveau seuil OMS₂₀₂₁ de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dont le PPA3 permettra de se rapprocher fortement.

En exposition moyenne annuelle, sur l'ensemble du territoire, la mise en place du plan d'actions du PPA contribuera à réduire la mortalité induite par le NO_x. Sur la période 2016-2018, l'étude de Santé Publique France³ estime que 4 à 6% des décès seraient attribuables au NO₂ sur le territoire de la Métropole de Lyon et de la CC du Pays de l'Ozon, contre 2 à 4% sur les autres EPCI.

À l'échelle des différents EPCI, la concentration moyenne d'exposition de la population aux NO_x reste au-dessus de ce nouveau seuil OMS₂₀₂₁ pour la Métropole de Lyon, la CC du Pays de l'Ozon, la CC Miribel et Plateau, la CC de l'Est Lyonnais et la CC de la Vallée du Garon. Pour les autres EPCI, l'exposition moyenne est conforme voire inférieure à ce seuil.

Les modélisations montrent que la Métropole de Lyon et le secteur de l'Est lyonnais restent exposés à des niveaux plus élevés de concentrations en NO_x, notamment en raison du trafic routier, avec des niveaux autour de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Il s'agit toutefois des secteurs sur lesquels les gains les plus importants sont attendus, avec une baisse entre 3 et 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en situation de fond (source Atmo AURA).

Les particules PM_{2,5}

L'exposition moyenne annuelle des habitants du territoire au PM_{2,5} est de 13,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2017, contre 9,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2027 pour le scénario Action 2027. Cela permet donc de passer sous la valeur OMS₂₀₀₅ (correspondant au seuil 4 des valeurs OMS₂₀₂₁), pour l'exposition moyenne annuelle à l'échelle du territoire du PPA3.

La population exposée à des niveaux supérieurs à la valeur OMS₂₀₀₅ (10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) passe quant à elle de 100% en 2017 à moins de 50% (47,4%) avec ce scénario PPA3.

Si l'exposition moyenne reste supérieure à la valeur de recommandation de l'OMS₂₀₂₁ (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), le gain attendu est là encore très important, l'enjeu sanitaire étant plus marqué sur les particules. Il est également à noter que ce nouveau seuil correspond environ au niveau de pollution de fond sans source anthropique, et que ce niveau n'est atteint en 2020 en aucun point du territoire régional, même au niveau des stations les plus rurales.

D'après Atmo AURA, la mortalité augmente de +2% entre le seuil 4 OMS₂₀₂₁ (10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, soit un peu moins que la situation de référence 2017) et le seuil OMS₂₀₂₁ à 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

3 Yvon JM, Yvroud M. Évaluation quantitative d'impact sur la santé (EQIS) de la pollution de l'air ambiant en région Auvergne-Rhône-Alpes, période 2016-2018. Saint-Maurice : SPF, 2021. 66p. disponible sur : www.santepubliquefrance.fr

En exposition moyenne annuelle, sur l'ensemble du territoire, la mise en place du plan d'actions du PPA contribuera à réduire la mortalité induite par les particules PM_{2.5}. Sur la période 2016-2018, l'étude de Santé Publique France⁴ estime que 10 à 12% des décès seraient attribuables au NO₂ sur le territoire de la Métropole de Lyon contre entre 6 et 10% sur les autres EPCI. Elle estime également qu'environ 4% des décès liés aux PM_{2.5} seraient évitables avec l'atteinte de la valeur de 10 µg/m³ (objectif du PPA 3).

Tous les EPCI passent sous le seuil de la valeur OMS₂₀₀₅/Seuil 4 OMS₂₀₂₁, mais restent au-dessus du seuil OMS₂₀₂₁ de 5 µg/m³. À noter que la Métropole de Lyon, qui était le seul EPCI en 2017 à présenter une concentration moyenne annuelle supérieure à la valeur OMS₂₀₀₅, passe sous ce seuil avec le PPA3.

Les modélisations montrent que la Métropole de Lyon reste exposée à des niveaux un peu plus élevés de concentrations en PM_{2.5}. Il s'agit toutefois des secteurs sur lesquels les gains les plus importants sont attendus, avec une baisse d'environ 2 µg/m³ en situation de fond (source Atmo AURA).

Les sites présentant des dépassements des valeurs réglementaires sont très ponctuels et situés au niveau des têtes de tunnels uniquement. Ici, les modélisations à des échelles très fines impliquent toutefois un niveau élevé d'incertitude lié aux limites du modèle. Il sera donc nécessaire de mener des investigations complémentaires, via éventuellement des mesures in situ, pour vérifier les niveaux de pollutions et de concentration en ces points spécifiques.

Les particules PM₁₀

L'exposition moyenne annuelle des habitants du territoire est de 21,7 µg/m³ en 2017, contre 16,4 µg/m³ en 2027 avec le scénario Action 2027. Cela permet ainsi de passer sous la valeur OMS₂₀₀₅ pour l'exposition moyenne annuelle, correspondant au seuil 4 des valeurs OMS₂₀₂₁.

Selon la modélisation d'Atmo AURA, la part de la population exposée à des niveaux supérieurs à la valeur OMS₂₀₀₅ (20 µg/m³) passe de +2 % à moins de 1%. Si l'exposition moyenne reste supérieure à la valeur de recommandation de l'OMS₂₀₂₁, à 15 µg/m³, le gain attendu est là encore important, l'enjeu sanitaire étant plus marqué sur les particules.

D'après Atmo AURA, la mortalité augmente +16 % entre la valeur réglementaire (40 µg/m³, la situation de référence 2017 étant déjà largement en dessous) et le seuil OMS₂₀₂₁ à 15 µg/m³. En exposition moyenne annuelle, sur l'ensemble du territoire, la mise en place du plan d'actions du PPA contribuera à réduire la mortalité induite par les particules PM₁₀.

Tous les EPCI passent sous le seuil de la valeur OMS₂₀₀₅/Seuil 4 OMS₂₀₂₁ à 20 µg/m³, mais restent au-dessus du seuil OMS₂₀₂₁ de 15 µg/m³. À noter que la CC Entre Bièvre et Rhône présente une exposition moyenne d'environ 15 µg/m³.

Les modélisations montrent que la Métropole de Lyon et le Pays de l'Ozon restent exposés à des niveaux un peu plus élevés de concentrations en PM₁₀. Il s'agit toutefois des secteurs sur lesquels les gains les plus importants sont attendus, avec une baisse d'environ 3 µg/m³ en situation de fond (source Atmo AURA).

4 cf. note 3

L'ozone

Les conclusions de la modélisation d'Atmo AURA sur l'ozone montrent que les concentrations tendent à augmenter, malgré les efforts importants de réduction des émissions de polluants précurseurs. Il est ainsi souligné que la baisse des émissions de ces polluants ne se traduit pas mécaniquement par une baisse linéaire des concentrations en ozone, et que les contributions externes et extrarégionales ont un poids important sur la situation. On peut également noter que si Atmo AURA n'a pas pris en compte le changement climatique dans sa modélisation, pour des raisons méthodologiques, les tendances à l'augmentation des températures moyennes et à l'intensification des épisodes de vagues de chaleur pourront contribuer à l'augmentation de la concentration en ozone dans l'atmosphère. Ici, pour assurer la comparabilité des données entre les différentes années, la modélisation a été réalisée sur une météorologie standardisée de l'année 2017.

Par ailleurs, il est utile de souligner ici les limites du modèle, exprimées par Atmo AURA concernant les projections sur l'ozone. En effet, il est ici nécessaire d'intégrer au modèle des interactions chimiques entre polluants à horizon 2027, en plus des paramètres météorologiques. Ainsi la prospective est encore incertaine et devra être consolidée.

La modélisation d'Atmo AURA montre que l'augmentation des concentrations aura essentiellement lieu sur le secteur de Lyon et de sa première couronne, actuellement moins exposé.

Cela pourra avoir des effets sur la santé des populations, mais également sur la végétation. L'augmentation prévue se situant sur un périmètre très urbanisé impactera moins les cultures. L'état des connaissances sur ce polluant est encore limité et des études de suivi devront être menés pour affiner les modélisations.

L'impact de la mise en place du plan d'actions du PPA 3 sur la qualité de l'air et la santé des populations est positif, avec une réduction attendue des concentrations en particules fines PM_{2,5} et PM₁₀ et en oxydes d'azote permettant d'atteindre les valeurs réglementaires et les seuils 3 à 4 des recommandations de l'OMS 2021. Le gain de santé attendu pour les populations est également important, en raison de la réduction des concentrations moyennes et des niveaux d'exposition.

Seul l'ozone ne présente pas de tendance positive, en raison des phénomènes évoqués plus haut. Son impact sanitaire est aujourd'hui moindre que celui des particules, mais il restera à suivre, tant sur la santé des populations que sur la végétation.

Quelques points de vigilance ont été mis en exergue concernant les défis :

- RT3 « Soutenir la rénovation énergétique des logements locaux d'activités et bâtiments publics » qui peuvent être source de confinement et donc de dégradation de la qualité de l'air intérieur ;
- M2 « Limiter l'accès des véhicules les plus polluants aux zones denses » qui présente un risque de report de trafic sur zones périphériques « de calme » ou sensibles (santé, environnement) ;
- M4 « Diminuer le trafic routier et limiter la congestion sur certaines sections routières » dont les effets sont variables selon la nature du trafic et le niveau d'abaissement des vitesses.

Le programme se traduira en conséquence par des effets globalement **positifs** sur ce thème. Ces effets seront toutefois variables selon les polluants : ils font l'objet d'un focus plus loin.

+

V.2.3.9. Énergie et lutte contre le changement climatique

La pollution atmosphérique et le changement climatique sont des problématiques étroitement liées. En général, les mesures de gestion visant à améliorer la qualité de l'air contribueront également à la lutte contre le changement climatique.

De fait, l'ensemble des défis concourant à améliorer la qualité de l'air auront des effets bénéfiques sur les gaz à effet de serre (GES) et le climat :

- les actions du PPA participent à la réduction des émissions de GES du secteur des transports via notamment l'utilisation de sources d'énergie plus propres ou le renouvellement des flottes de véhicules et le soutien aux modes actifs ;
- dans le secteur résidentiel, l'amélioration de la performance énergétique du bâti et le recours aux systèmes de chauffage plus performants contribuent à la limitation des émissions de GES ;
- pour le secteur industriel, la réduction des émissions des plus gros émetteurs industriels permet également la réduction des émissions de GES.

Aucune action du PPA ne tend à augmenter les émissions de GES.

Le seul point de vigilance concerne les règles de bonnes pratiques du compostage (brassage, humidification, présence de matériaux structurants) sont essentielles à respecter pour limiter les émissions de méthane et de N₂O, deux gaz qui contribuent à l'effet de serre (défi RT2).

Le PPA aura donc une incidence positive sur le bilan de GES du territoire et par conséquent contribuera à limiter le phénomène de changement climatique.

+

V.2.3.10. Santé

Toutes les actions contribuant à améliorer, de manière directe ou induite, la qualité environnementale, auront des effets bénéfiques sur la santé.

Le programme se traduira en conséquence par des effets globalement **positifs** sur ce thème.

+

V.3 Incidences du PPA sur Natura 2000

L'action de l'Union Européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau écologique cohérent d'espaces, nommé Natura 2000. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, et vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

Ce réseau est fondé sur la mise en application de deux directives européennes :

- la **directive Oiseaux** 2009/147/CE du 30 novembre 2009 qui a pour objet la conservation de toutes les espèces d'oiseaux sauvages au sein de Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- la **directive Habitats Faune Flore** 92/43/CEE du 21 mai 1992 qui a pour objet la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages au sein de **Sites d'Intérêt Communautaire** (SIC) et de **Zones Spéciales de Conservation** (ZSC).

14 sites Natura 2000, dont 4 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ou Sites d'Importance Communautaire (SIC) et 11 Zones de Protection Spéciale (ZPS) concernent la zone d'étude.

Le territoire abrite ainsi une grande variété de milieux naturels et d'espèces remarquables. Il le doit à sa situation charnière entre les zones continentale, alpine et méditerranéenne, et à la diversité du relief, de la géologie et du climat qui en résulte.

Le tableau ci-après liste de manière très résumée les principaux milieux naturels d'intérêt communautaire présents sur le territoire.

Catégorie	Caractéristiques	Quelques espèces caractéristiques
Petits cours d'eau et milieux annexes	Petits cours d'eau soit de têtes de bassins ou de plaine	Martin-pêcheur d'Europe Loutre d'Europe Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin Chabot, Lamproie de Planer Écrevisse à pieds blancs, Moule perlière
Vallées alluviales	Grandes et larges vallées avec habitats fluviaux et zones humides annexes (prairies inondables, roselières, bras morts, ripisylves, forêts alluviales),	Bihoreau gris, Râle des genêts, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pic cendré, Martin-pêcheur d'Europe, Cigogne blanche, Sterne pierregarin, Aigrette garzette
Régions d'étangs	Plans d'eau en mosaïque avec bois, prairies humides, roselières	Guifette moustac, Busard des roseaux, Blongios nain, Héron pourpré, Martin-pêcheur d'Europe, Aigrette garzette et oiseaux migrateurs
Marais de plaine	Grandes zones humides relictuelles non drainée	Oiseaux, batraciens, insectes
Cultures et prairies	Secteurs agricoles plutôt extensifs avec parfois du bocage	Râle des Genêts, Busard cendré, Œdicnème criard Chauves-souris Amphibiens
Landes et pelouses sèches	Formations végétales de transition, dominées par quelques espèces arbustives basses associées à un sol forestier dégradé Formations végétales herbacées rases sur des sols pauvres	Busard Saint-Martin, Busard cendré, Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Guêpier d'Europe, Engoulevent d'Europe, Vipère péliade, Léopard vert, Tortue Cistude
Habitats rocheux et grottes	Ensembles rocheux et falaises Habitats souterrains (grottes et cavités) en secteur karstique	Habitats rocheux : mammifères, oiseaux, insectes Cavités : chauve-souris, invertébrés

Tableau n°4. Principaux types d'habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur le territoire

Le PPA3 comporte un programme d'actions qui pourront, selon les cas, avoir des effets (directs ou induits) préjudiciables (destruction d'habitat par de nouvelles infrastructures, dérangement d'espèces lors de travaux...), favorables (restauration de continuités) ou neutres (formation professionnelle). Même si les espèces animales d'intérêt communautaire (surtout les oiseaux et chauves-souris) effectuent de grands déplacements et peuvent être affectées par des projets éloignés de sites Natura 2000, ce sont surtout les interventions situées dans ou à proximité qui sont susceptibles d'avoir des incidences significatives.

Il n'est pas possible d'évaluer, à ce stade, l'incidence précise des actions, les projets liés au déploiement du plan d'actions n'étant pas connus ni localisés de façon précise. Les principaux risques d'effets négatifs identifiés sont liés :

- à l'aménagement de bâtiments (afin d'améliorer la performance énergétique) pouvant abriter des espèces animales d'intérêt communautaire (essentiellement les chauves-souris) ;

- au développement, quoique très modéré, de la navigation fluviale, avec des risques de pollution, du batillage...

Un régime d'évaluation d'incidences de projets existe depuis 2001. Il ne s'applique toutefois qu'à un nombre restreint de catégories de projets.

La France a fait l'objet d'un contentieux pour mauvaise transposition de la Directive européenne « Habitats » de 1992. En réponse, la loi n° 2008-757 du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale a établi un système de listes nationale et locales pour soumettre davantage de projets à évaluation des incidences. En 2010, le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 a ainsi évolué pour comprendre un champ plus large « d'activités ».

Les projets soumis à autorisation administrative et figurant sur les listes nationale ou locale seront soumis à évaluation des incidences :

- projets soumis à permis de construire, permis d'aménager ou déclaration préalable (notamment les constructions ou extensions de bâtiments sauf si le document d'urbanisme a déjà fait l'objet d'une évaluation d'incidences et s'il n'est pas en zone N (dans le cas contraire, l'évaluation d'incidences a été réalisée au niveau du document d'urbanisme) ;
- les ICPE à l'intérieur d'un site Natura 2000 (à l'exception de certaines rubriques).

VI Mesures proposées pour pallier les points de vigilance soulevés

Plusieurs mesures visant à éviter ou réduire les risques d'effets dommageables du PPA sur l'environnement ont été proposées.

VI.1. Les mesures d'évitement

	Secteurs et défis	Mesures
 INDUSTRIE	I3. Réduire les émissions de poussières à chaque phase du cycle de vie des matériaux	Privilégier bonnes pratiques : privilégier canalisation des rejets et traitement sur les postes de travail émetteurs, couverture des matériaux, bâchage des véhicules, etc à l'arrosage des pistes
 RESIDENTIEL TERTIAIRE	RT1. Diminuer les émissions dues au chauffage au bois	Éviter les coupes rases Développement du bois-énergie dans une logique de gestion durable des forêts prenant en compte l'ensemble des impacts potentiels sur la biodiversité.
	RT2. Favoriser la valorisation des déchets verts et faire respecter l'interdiction de brûlage	Sensibiliser les particuliers, entreprises et collectivités au jardinage au naturel et à la conception et gestion raisonnée des espaces végétalisés <i>Sensibiliser les usagers pratiquant le compostage à certaines précautions pratiques</i>
	RT3. Soutenir la rénovation énergétique des logements locaux d'activités et bâtiments publics	Sensibiliser les acteurs de la rénovation via les plateformes énergétiques Partenariat avec des architectes spécialisés dans la préservation du paysage et du patrimoine bâti Privilégier une approche globale carbone/biodiversité Partenariat avec les associations de protection de la nature
 MOBILITES/URBANISME	M1. Poursuivre et amplifier les mesures visant à diminuer la circulation routière	Créer les aires de co-voiturage et P+R en priorité sur des espaces déjà artificialisés
	M4. Diminuer le trafic routier et limiter la congestion sur certaines sections routières	L'établissement des scénarios de baisse des vitesses maximales autorisées (VMA) sur les axes autoroutiers, prendra bien en compte les risques de reports sur des axes secondaires : en cas de reports importants sur un axe secondaire, le scénario sera retravaillé ou écarté.
	U1. Planifier la ville des courtes distances	Protéger les établissements accueillant des publics sensibles dans les documents d'urbanisme (cf défi U2). Développement dans le respect du principe de juste densité s'appuyant sur les qualités existantes des quartiers

Tableau n°5. Récapitulatif des mesures d'évitement

VI.2. Les mesures de réduction

	Secteurs et défis	Mesures
 INDUSTRIE	I.3 Réduire les émissions de poussières à chaque phase du cycle de vie des matériaux	En cas de recours à l'arrosage, privilégier des ressources non destinées à l'alimentation en eau potable et minimiser les quantités d'eau et d'énergie utilisées et les risques de pollution accidentels
 RESIDENTIEL TERTIAIRE	RT1. Diminuer les émissions dues au chauffage au bois	Prélèvements sur de petites surfaces afin de limiter l'impact paysager Régénérations progressives ou par petites trouées, en variant les modalités en fonction des essences, des stations et des possibilités de volumes prélevés, coupes progressives sur de grandes surfaces) seront privilégiées Éviter les vastes coupes rases, surtout en forêt ancienne Diffusion de la plaquette de l'ADEME sur la récolte durable de bois pour la production de plaquettes forestières (décembre 2020)
	RT2. Favoriser la valorisation des déchets verts et faire respecter l'interdiction de brûlage	Inciter à la réduction de la production des déchets verts à la source en sensibilisant au jardinage au naturel et à la conception et gestion raisonnée des espaces végétalisés Privilégier une approche globale carbone/biodiversité et soutenir les filières d'approvisionnement des matériaux éco-conçus et les techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive Partenariat avec les associations de protection de la nature
	RT3. Soutenir la rénovation énergétique des logements locaux d'activités et bâtiments publics	Inciter les entreprises à recycler le matériel qu'elles déposent lors de rénovations afin d'en favoriser la réutilisation Systématisation des chantiers propres dans la commande publique Diffusion du guide « mieux gérer les déchets de chantier du bâtiment » Sensibiliser le grand public à la ventilation des locaux. <i>Production d'un cahier des charges type pour les travaux de rénovation avec l'encouragement à la construction bois et à l'utilisation de matériaux biosourcés</i>
 MOBILITES/URBANISME	M1. Poursuivre et amplifier les mesures visant à diminuer la circulation routière	En cas de création d'aires de co-voiturage et P+R, éviter les sites sensibles Soigner leur traitement (limitation de l'imperméabilisation, végétalisation pour réduire les îlots de chaleur, insertion paysagère...)
	M3. Encourager le verdissement des flottes de véhicules	Localisation judicieuse et intégration soignée des bornes de recharge Intégrer cet enjeu dans les schémas directeurs de développement des infrastructures de recharge de véhicules électriques prévus par la loi d'orientation des mobilités.
	M5. Diminuer les émissions des modes aérien et fluvial	Diffusion progressive de motorisations électriques en substitution de motorisations thermiques <i>Mise en place de dispositifs anti-batillage et suivi des impacts de la navigation sur la biodiversité</i>
	U1. Planifier la ville des courtes distances	Renforcer la présence de nature en ville dans les documents d'urbanisme avec une attention portée au choix des essences Mobiliser les outils permettant de lutter contre les îlots de chaleur urbain dans les documents d'urbanisme

Tableau n°6. Récapitulatif des mesures de réduction

VI.3. Les mesures de compensation

	Secteurs et défis	Mesures
 MOBILITES/ URBANISME	M1. Poursuivre et amplifier les mesures visant à diminuer la circulation routière	Compensation en termes d'aménagement de l'espace et gestion de la biodiversité en fonction des éventuels impacts résiduels des projets d'implantation d'aires de co-voiturage et P+R après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction

Tableau n°7. Récapitulatif des mesures de compensation

VII Dispositif de suivi et d'évaluation des effets du programme

VII.1 Le suivi du PPA

Le PPA fera l'objet d'un suivi-évaluation visant à apprécier son efficacité et sa mise en œuvre. Il doit mesurer l'atteinte des objectifs fixés par le plan, c'est-à-dire la baisse des émissions de polluants. Ce suivi repose sur un double système d'indicateurs :

- **qualitatifs** portant sur la réalisation des actions avec notamment une large consultation des porteurs d'actions.
- **quantitatifs** portant sur les données d'observation de la qualité de l'air et sur l'analyse de l'impact des actions du PPA sur la qualité de l'air. Ces dernières sont analysées par secteur (industriel, résidentiel, transport, urbanisme, actions transversales).

En complément, les indicateurs d'état de la qualité de l'air correspondant aux objectifs fixés seront suivis par Atmo AuRA tels que :

- la concentration en polluants aux stations de mesures ;
- la concentration moyenne annuelle ;
- la part de la population exposée à une concentration moyenne annuelle supérieure à la valeur limite réglementaire et supérieure aux seuils OMS ;
- la part de la population exposée aux dépassements des seuils d'alerte et le nombre de jours par an (épisodes de pollution).

VII.2 Indicateurs environnementaux proposés dans le cadre de l'évaluation environnementale

En complément, le dispositif de suivi-évaluation de l'évaluation environnementale est centré sur l'appréciation, chemin faisant, des impacts négatifs du plan sur l'ensemble des dimensions environnementales et l'efficacité des mesures prévues pour les réduire. Ce dispositif doit, comme le reste de l'évaluation environnementale, rester proportionné aux impacts potentiels du plan. Il doit être réaliste quant aux moyens à mobiliser pour le mettre en œuvre, à défaut de quoi les indicateurs ne seront pas renseignés.

Il repose par conséquent sur un nombre restreint d'indicateurs, ciblés sur les principaux risques d'impact du plan et mobilise, autant que possible, des indicateurs déjà collectés dans le cadre du plan ou d'autres plans et programmes en vigueur sur le territoire (SCoT, PCAET...). Ils peuvent parfois être communs avec les indicateurs du programme.

Impacts potentiels	Mesures ERC proposée	Défis concernés	Indicateurs proposés	Temporalité	Source /organisme collecteur
Pressions sur les milieux forestiers, liés au développement du bois de chauffage (Biodiversité et paysage)	Vigilance sur les modes de gestion durables des peuplements	<u>RT1</u>	<p><u>Objectif</u> : évaluer le développement des filières certifiées intégrant des clauses de gestion durable des bois</p> <p><u>Indicateurs du PPA3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'adhérents commercialisant le label Rhône-Alpes bois bûche ou le futur label national - Part de marché des combustibles labellisés 	N0 N+3 N+6	FIBOIS FIBOIS, ADEME EPCI, ALECO1, ALEC 69, AGEDEN 38
Destruction / pressions sur les espèces patrimoniales de la faune associée au bâti (notamment chiroptères et oiseaux)	Promotion des projets à biodiversité positives Partenariat avec les associations naturalistes	<u>RT2</u>	<p><u>Objectifs</u> : évaluer la prise en compte de la biodiversité dans les projets de rénovation_</p> <p><u>Indicateurs</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Part des projets de rénovation soutenus ayant fait l'objet d'un diagnostic écologique préalable et de mesure pour prendre en compte la faune protégée (sur un échantillon de bâtiments représentatifs : publics, tertiaire, copropriétés, logement social, ...) 	N+3-4	DREAL
Risque d'altération de la qualité de l'air intérieur du fait des opérations de rénovation thermique	Sensibilisation du grand public aux bonnes pratiques d'aération, d'utilisation des produits d'entretien et des risques liés aux revêtements muraux	<u>RT3</u>	<p><u>Objectif</u> : mesurer les effets de la rénovation sur la qualité de l'air intérieur</p> <p><u>Indicateur</u> :</p> <p>Evolution de la qualité de l'air intérieur après rénovation (mesures de qualité de l'air sur un échantillon représentatif de bâtiments ayant fait l'objet d'une rénovation énergétique).</p>	N+4	DREAL en partenariat avec l'ARS
Risques d'accroissement de la production de déchets issus du bâtiment	Sensibilisation des acteurs de la construction aux chantiers propres	<u>RT3</u>	<p><u>Objectifs</u> : mesurer l'évolution des pratiques de collecte / recyclage des matériaux de construction</p> <p><u>Indicateur</u> : Suivi de l'évolution des volumes de déchets du BTP collectés sur le périmètre du PPA et leur taux de valorisation / recyclage.</p>	N0 N+5	Données départementales et EPCI ou SIVOM

Impacts potentiels	Mesures ERC proposée	Défis concernés	Indicateurs proposés	Temporalité	Source /organisme collecteur
Consommation d'espaces naturels et agricoles liés aux équipements dédiés aux mobilités alternatives	Privilégier les espaces déjà artificialisés	<u>M1</u>	<u>Objectif</u> : évaluer l'impact de la création des P+R sur la consommation d'espaces naturels et agricoles <u>Indicateur</u> : superficie d'espaces naturels et agricoles consommés par la création des P+R (incluant voiries de desserte, services, commerces ou autres équipements associés)	N+5	Autorités organisatrices des transports EPCI
Risques de report de certaines fonctions du centre-ville vers la périphérie du fait de la mise en place des ZFEm	Articuler urbanisme/stationnement et déplacements pour favoriser les mobilités alternatives	<u>M2</u>	<u>Objectif</u> : mesurer les effets de la mise en place des ZFEm sur la présence des activités, services et équipements en centre-ville <u>Indicateur</u> : évolution du nombre d'entreprises dans le périmètre de la ZFEm par catégorie d'entreprise	NO et N+4 par rapport a mise en place ZFEm	DREAL en partenariat avec CCI sur la base du Registre des Commerces et Société
Risque de report du trafic sur les zones périphériques des ZFEm du fait de leur mise en place	Articuler urbanisme/stationnement et déplacements pour favoriser les mobilités alternatives	<u>M2</u>	<u>Objectif</u> : Mesurer les effets de la mise en place des ZFEm sur le trafic en périphérie des ZFEm <u>Indicateur</u> : évolution du trafic dans et autour de la ZFEm (mise en place de comptages avant et après instauration de la ZFEm)	NO et N+4 par rapport a mise en place ZFEm	Métropole de Lyon, en partenariat avec DREAL et DDT du Rhône

Tableau n°8. Indicateurs de suivi des effets du PPA

VIII Méthodes utilisées pour réaliser l'évaluation environnementale

Ce rapport d'Évaluation Stratégique Environnementale en date de décembre 2021 a été établi sur la base des versions du plan initialement disponible en juillet 2021, précisé en octobre 2021 et finalisé en novembre 2021. Il sera joint au document du PPA pour être soumis à avis de l'autorité environnementale puis à consultation publique.

VIII.1 Déroulement général de la démarche d'évaluation

Plusieurs moyens complémentaires ont été mobilisés pour mener l'évaluation environnementale. Un travail d'analyse documentaire important a été mené portant aussi bien sur l'état initial de l'environnement, que sur les plans et programmes concernant la protection de l'environnement ou le PPA lui-même. Les documents portant sur la période de programmation précédente ont également été pris en compte (bilans) ;

Les méthodologies mobilisées à chaque phase d'élaboration du rapport d'évaluation sont précisées dans le tableau ci-après :

Rubrique	Méthodes utilisées
Présentation PPA, articulation avec les plans et programmes	Analyse menée à partir de la version du PPA3 de novembre 2021. L'analyse a été menée sur les plans et programmes avec lesquels le PPA a une obligation de conformité sur le plan environnemental, mentionnés à l'article L.122-4 du code de l'environnement, et sélectionnés selon les critères d'échelle territoriale, de thématique et d'intégration ou non dans des plans d'échelle inférieure ou supérieure plus pertinente.
État initial de l'environnement	Sources : état initial de l'environnement des SRADDET et autres sources bibliographiques dont les différents schémas et plans d'échelle régionale (SRADDET, PRSE3, SDAGE...) ou des documents sectoriels concernant les thématiques environnementales. L'état initial présente les principales données d'état des lieux sous une forme dynamique (évolution dite « au fil de l'eau ») et les traduit sous forme de matrice AFOM et d'enjeux thématiques. Une synthèse des enjeux dégagés figure en fin de diagnostic. Les priorités environnementales servant à définir la grille d'analyse sont issues de ce travail de synthèse des enjeux environnementaux.
Effets et mesures	L'évaluation des effets du PPA sur l'environnement résulte du croisement des objectifs et actions inscrits dans ce dernier avec les enjeux environnementaux régionaux suivant le principe du <i>questionnement évaluatif</i> . La grille de questionnement a été réalisée à partir du tableau des priorités environnementales issues de l'Etat Initial de l'Environnement.

Rubrique	Méthodes utilisées
<p>Effets et mesures</p>	<p>Sur la base de la grille élaborée, l'évaluation est réalisée « à dire d'expert ». Elle porte sur les effets environnementaux supposés du PPA vis-à-vis des enjeux locaux à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les effets négatifs (risque que l'on a de perdre ou d'affecter les valeurs environnementales) ou positifs ; - directs et indirects ; - qu'ils soient temporaires ou permanents. <p>Proposition de mesures, en complément des dispositions du PPA, visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - supprimer les conséquences de la mise en œuvre du PPA sur l'environnement : modification d'une action pour en supprimer totalement les incidences ; - réduire les conséquences de la mise en œuvre du PPA : adaptation de l'action pour réduire les impacts ; - compenser les impacts : contreparties pour en compenser les incidences résiduelles qui n'auront pas pu être évitées ou suffisamment réduites (ex : protection de certains espaces).
<p>Évaluation des incidences Natura 2000</p>	<p>Ce volet porte sur l'analyse des effets, directs ou indirects des défis et types d'actions sur les enjeux environnementaux. Du fait de l'échelle du PPA et de l'absence de localisation des mesures, l'évaluation est effectuée à l'échelle globale du réseau Natura 2000 régional concerné. Il s'agit avant tout d'identifier les actions qui doivent faire l'objet d'une attention particulière concernant leur impact sur les sites Natura 2000. La plupart des projets feront ensuite l'objet d'une évaluation d'incidence Natura 2000 spécifique qui permettra de définir précisément les mesures de réduction des impacts.</p>
<p>Contribution à l'élaboration du dispositif de suivi</p>	<p>Ce volet porte sur la mise en place d'un tableau de bord précisant les indicateurs ainsi que le protocole de suivi qui constituent un cadre de référence dynamique pour l'évaluation <i>in itinere</i> des incidences du PPA sur l'environnement.</p> <p>Les indicateurs proposés pour le suivi ont également été analysés afin que le système de suivi environnemental puisse s'inscrire en complémentarité du dispositif de suivi et d'évaluation du plan.</p>

Tableau n°9. Synthèse des méthodes utilisées

VIII.2 Difficultés rencontrées

La première difficulté réside dans la nature même de l'exercice d'évaluation au stade programmatique. Le PPA expose ses objectifs et identifie les principes et types d'actions qui devraient permettre d'atteindre les objectifs pour les différents polluants. À ce stade, **la mise en œuvre de ces actions n'est pas toujours détaillée ni localisée, rendant l'exercice inégal**. Aussi l'analyse intègre-t-elle une **marge d'incertitude élevée**. L'évaluation de leurs effets potentiels nécessite un travail de projection et d'abstraction ; il s'agit donc d'une **estimation** d'effets potentiels, **non quantifiables** dont la réalisation dépendra des actions elles-mêmes, mais aussi de facteurs évidemment extérieurs au plan.

Par ailleurs, les effets qui sont évalués sont le plus souvent les effets indirects des changements escomptés (et sont d'autant plus complexes à appréhender). Il s'agit donc bien de **mener une évaluation qualitative et stratégique des effets potentiels** du PPA et d'alerter les organismes en charge de la mise en œuvre du programme d'actions sur les enjeux environnementaux des futures actions, qui pourront nécessiter, selon les cas, des études réglementaires d'incidences ou d'impact.

Par ailleurs, le PPA est mis en œuvre sur une période de 7 ans, de 2021 à 2027. Il s'agit donc d'un document structurant de nature à produire des effets de long terme. Les incidences environnementales des objectifs dépendent ainsi du délai de mise en œuvre des actions réalisées dans le cadre de ce programme mais peuvent perdurer au-delà.

Une autre principale difficulté a résidé dans l'étendue du territoire, et dans la multiplicité des échelles d'analyse (région AURA, périmètre d'étude, aire d'application) qui empêchent toute appréhension fine des effets des types d'actions eu égard à la diversité des enjeux territoriaux d'une part, et à la non localisation des interventions d'autre part.

Enfin, il doit être souligné que cette évaluation environnementale a été engagée en août 2021, à un stade avancé des travaux de définition du plan. Si le processus itératif en a, de fait, été limité aux étapes de finalisation du plan, un travail partenarial étroit a pu être mis en place avec les équipes en charge de l'écriture du PPA, donnant lieu à de nombreux échanges notamment en ce qui concerne les propositions de mesures.

VIII.3 Synthèse

La présente version contient donc encore deux points en attente de rédaction : le résultat de la consultation du public et la prise en compte des suggestions d'amélioration du rapport environnemental émises par l'autorité environnementale dans son avis, lorsqu'il aura été rendu. Ces deux points feront l'objet d'un additif au présent rapport.

Directeur de la publication : Jean-Philippe Deneuvy
Pilotage, coordination : Unité départementale du Rhône
Crédits photo : Laurent Mignaux, Arnaud Bouissou, Bernard Suard (Terra) - Tous droits réservés
Septembre 2022
www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-
Alpes 69453 Lyon cedex 06 - Tél. 04 26 28 60 00

