Plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'Agglomération de Strasbourg

Pièce A – Résumé non-technique du rapport

PRÉFET DU BAS-RHIN
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement

Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération de Strasbourg

Résumé non technique

Sommaire

2 La pollution atmosphérique, un enjeu prioritaire de santé publique

9 Méthodologie de l'étude

10 Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) : un plan ambitieux en faveur de la qualité de l'air

19 **Plan d'actions**

27 Évolution de la qualité de l'air sur le territoire à l'horizon 2027, évaluation ex anté

30 **Les modalités de suivi de la mise en œuvre du PPA**

La pollution atmosphérique, un enjeu prioritaire de santé publique

La pollution atmosphérique et ses effets sur la santé

La pollution de l'air constitue encore un problème majeur de santé publique : elle est à l'origine de 48 000 décès prématurés par an en France (soit 9% de la mortalité), pour un coût social équivalent à 100 milliards d'euros.

Si toute la population est exposée, certains groupes sont plus sensibles que d'autres : les enfants, les femmes enceintes, les personnes atteintes de pathologies respiratoires ou cardiovasculaires, ainsi que les personnes âgées.

La pollution de l'air est aujourd'hui classée comme cancérogène pour l'homme par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), représentant ainsi, l'une des premières causes environnementales de décès par cancer dans le monde.

On distingue deux types d'effets de la pollution sur la santé :
- les effets à court terme dus à une exposition de courte durée (crises d'asthme, etc.) ;
- les effets à long terme résultant d'une exposition chronique à la pollution de tous les jours (altération des fonctions respiratoires, développement de maladies chroniques respiratoires, développement de cancers, augmentation du risque d'AVC, etc.).

Environ 500 décès prématurés par an sur l'EMS (source ATMO Grand Est)

Qu'est ce que la pollution de l'air ?

Elle se traduit par une modification de la composition de l'air par des polluants nuisibles à la santé et à l'environnement. Trois de ces polluants sont particulièrement problématiques en raison du dépassement récurrent des normes de qualité de l'air.

Attention, ne pas confondre les émissions de polluants avec les concentrations !

Les émissions de polluants correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines (cheminées d'usine ou de logements, pots d'échappement, agriculture…) ou par des sources naturelles (volcans, ou composés émis par la végétation et les sols). Elles sont principalement exprimées en tonnes par an. Il est important de bien différencier la notion d'émissions, qui sont les rejets de polluants dans l'atmosphère, avec celle de concentrations.

Les concentrations de polluants caractérisent la qualité de l'air que l'on respire et s'expriment le plus souvent en microgrammes de polluants par mètre cube d'air ($\mu g/m^3$).

La pollution atmosphérique, un enjeu prioritaire de santé publique

Les polluants dans l'air extérieur proviennent en partie des activités humaines :
- les transports et surtout le trafic routier ;
- les bâtiments (chauffage au bois, fioul) ;
- l'agriculture par l'utilisation d'engrais azotés, de pesticides et les émissions gazeuses d'origine animale ;
- le stockage, l'incinération et le brûlage des déchets ;
- les industries et la production d'énergie.

Les polluants peuvent aussi avoir une origine naturelle (incendies, etc..).

La pollution est plus forte dans les zones urbanisées.
La pollution se concentre majoritairement dans les villes, où vivent près de 70 % des Français. Les préoccupations de santé publiques y sont aujourd'hui de plus en plus importantes.

Certains facteurs favorisent, amplifient, déplacent ou transforment la pollution, mais peuvent aussi contribuer à la diluer.

Ex : facteurs météorologiques et topographiques :
- les vents dispersent la pollution ou la déplacent localement ou beaucoup plus loin ;
- l'humidité, la chaleur et le rayonnement solaire peuvent favoriser la transformation chimique des polluants ;
- des obstacles naturels : la topographie peut freiner la dispersion de la pollution (cas des Vosges).

Polluants extérieurs	Origine liée aux activités humaines
Particules fines (PM_{10} et $PM_{2,5}$)	Surtout en zone urbaine : émissions du trafic routier (en particuliers moteurs diesel anciens), les industries, du chauffage individuel au bois ou au fioul Plus localement : poussières des carrières, cimenteries, émissions de l'agriculture
Oxydes d'azote (NO, NO_2)	Trafic routier, installations de combustion, engrais azotés : participe à la formation de l'ozone et de particules secondaires
Ozone (O_3)	Polluant secondaire qui se forme à partir des oxydes d'azote et des COV sous l'effet du rayonnement solaire
Ammoniac (NH_3)	Agriculture majoritaire : participe à la formation de particules secondaires – industrie minoritaire
Dioxyde de soufre (SO_2)	Combustion du charbon, du fioul : participe à la formation de polluants secondaires
Monoxyde de carbone (CO)	Trafic routier, chauffage : participe à la formation de l 'ozone
Composés organiques volatils (COV)	Transports, industrie chimique, chauffage individuel, traitements agricoles (pesticides, engrais):participe à la formation de l'ozone et de particules secondaires
Métaux lourds	Combustion du charbon, du pétrole, des ordures ménagères, trafic routier : souvent liés aux particules

La pollution atmosphérique, un enjeu prioritaire de santé publique

Qualité de l'air et réglementation

La réglementation sur la qualité de l'air vise à protéger la santé humaine et l'environnement. Les directives européennes (Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE) sont transposées dans la réglementation française (Code de l'environnement aux articles R221-1 à R221-3, décret du 21 octobre 2010 et arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant).

Exemples de normes de qualité de l'air définies dans les textes français :

- Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.
- Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

L'OMS fait des recommandations de valeurs de référence basées sur des études scientifiques et épidémiologiques. Elle les a récemment mises à jour en 2021. Les valeurs recommandées, plus basses que les précédentes, sont des valeurs de référence et des objectifs à atteindre le plus rapidement possible pour éviter des effets négatifs sur la santé.

Suite aux nouvelles valeurs guides de l'OMS 2021, la Commission européenne s'est engagée à réviser les seuils réglementaires des polluants afin d'aligner plus étroitement les normes réglementaires sur les recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé. De nouveaux seuils plus stricts devraient donc voir le jour prochainement.

Exemple de seuils qualité de l'air pour 3 polluants donnés

Seuils réglementaires UE* (valeurs limites françaises)	NO_2	PM10	PM2,5
	40	40	25
Objectifs 2030 du PPA * (propositions de la Commission Européenne en 2022 pour 2030)	NO_2	PM10	PM2,5
	20	20	10
Seuils OMS 2021*	NO_2	PM10	PM2,5
	10	15	5

** Concentrations moyennes annuelles en µg/m³*

La pollution atmosphérique, un enjeu prioritaire de santé publique

La pollution atmosphérique sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg

Bien que le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg connaisse une amélioration constante de la qualité de l'air depuis 15 ans, des dépassements des valeurs réglementaires persistent pour le dioxyde d'azote (NOx).

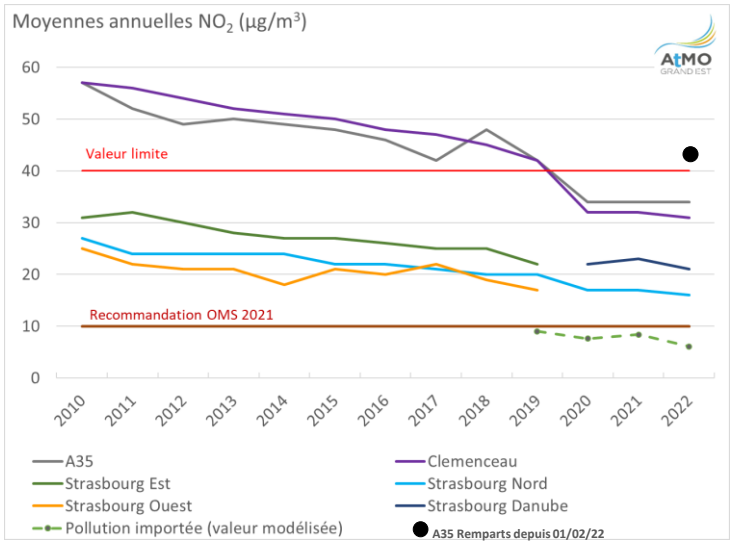
Des dizaines de milliers de personnes sont particulièrement exposées : la totalité des habitants de l'Eurométropole se trouve dans des zones où les concentrations d'au moins un polluant ont dépassé une valeur guide de l'OMS.

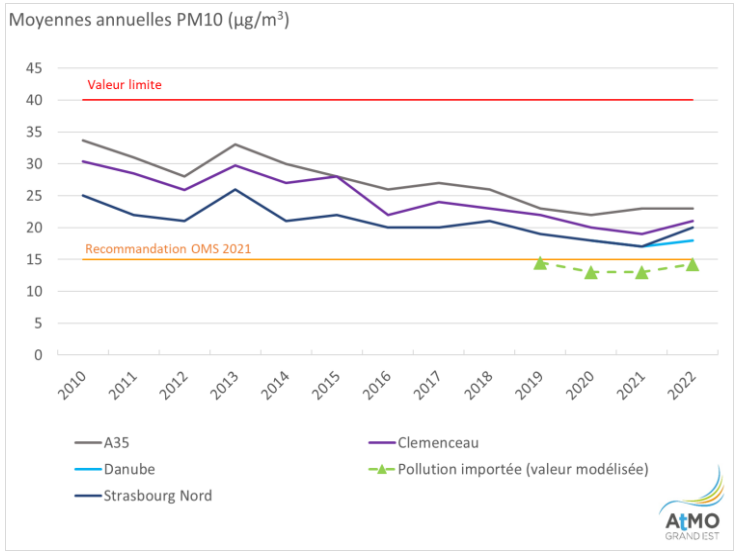
Des caractéristiques du territoire favorables à la concentration de polluants

La topographie de l'Eurométropole favorise la stagnation des masses d'air et des polluants. Par ailleurs la formation fréquente de brouillard (un jour sur cinq) contribue à piéger les polluants. Cet effet de non dispersion entraîne lui-même une augmentation de la température en milieu urbain par création d'un dôme de chaleur.

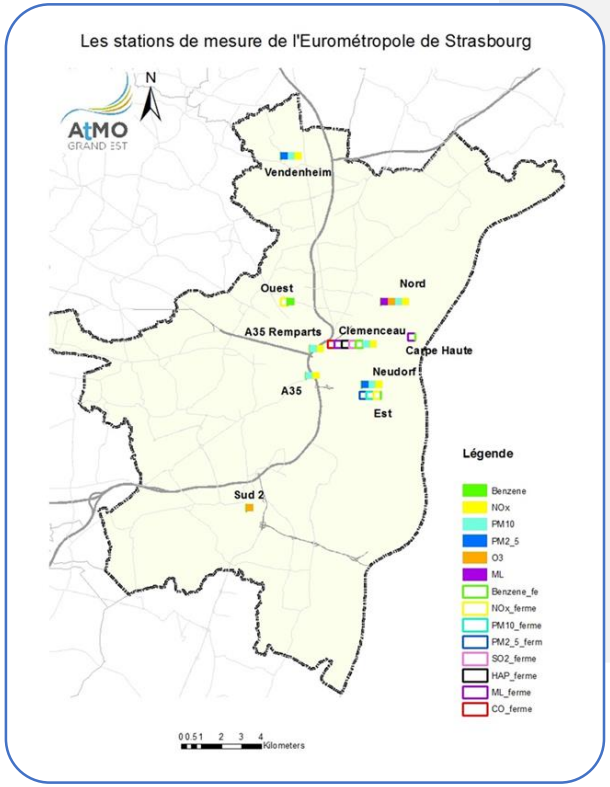
Plusieurs éléments caractéristiques renforcent cette tendance :

- Le dérèglement climatique
- Un territoire à la croisée d'axes de circulation majeurs
- Des espaces naturels remarquables de la bande rhénane, mais des espaces de Nature en Ville aux relais limités
- Le secteur industriel reste un élément clé pour l'économie de l'Eurométropole de Strasbourg : chimie, pharmacie, équipementier automobile, agroalimentaire …





La pollution atmosphérique, un enjeu prioritaire de santé publique

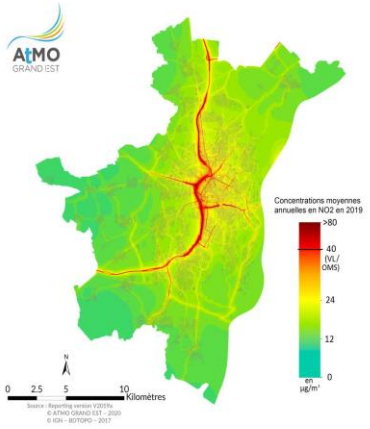


La surveillance de la qualité de l'air sur l'Eurométropole

ATMO Grand Est est une association régionale agréée par le ministère chargée de l'environnement. À travers ses actions, ATMO Grand Est contribue à la surveillance de la qualité de l'air et à l'accompagnement et le suivi des actions visant à l'améliorer.

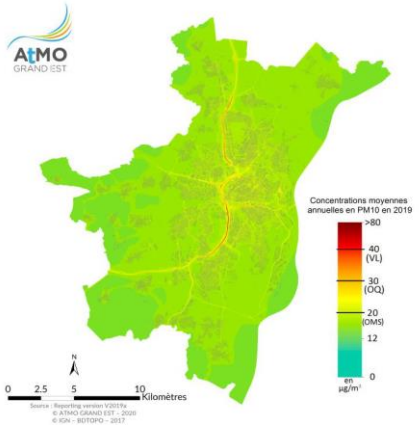
En complément du dispositif de mesure, l'Eurométropole de Strasbourg est couverte par différents outils de modélisation permettant de réaliser des diagnostics, de la prévision quotidienne ou de scénariser l'impact d'actions sur la qualité de l'air et l'exposition de la population.

Dioxyde d'azote et oxyde d'azote, des concentrations qui diminuent et se superposent au réseau routier



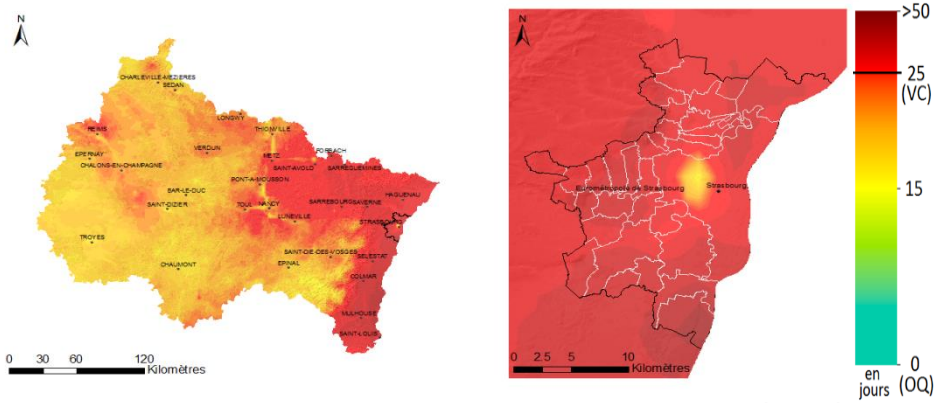
Concentrations moyennes NO2 en 2019

Une répartition des concentrations plus homogènes des micro particules PM10 et PM2,5 sur le territoire



Concentrations moyennes de PM10 en 2019

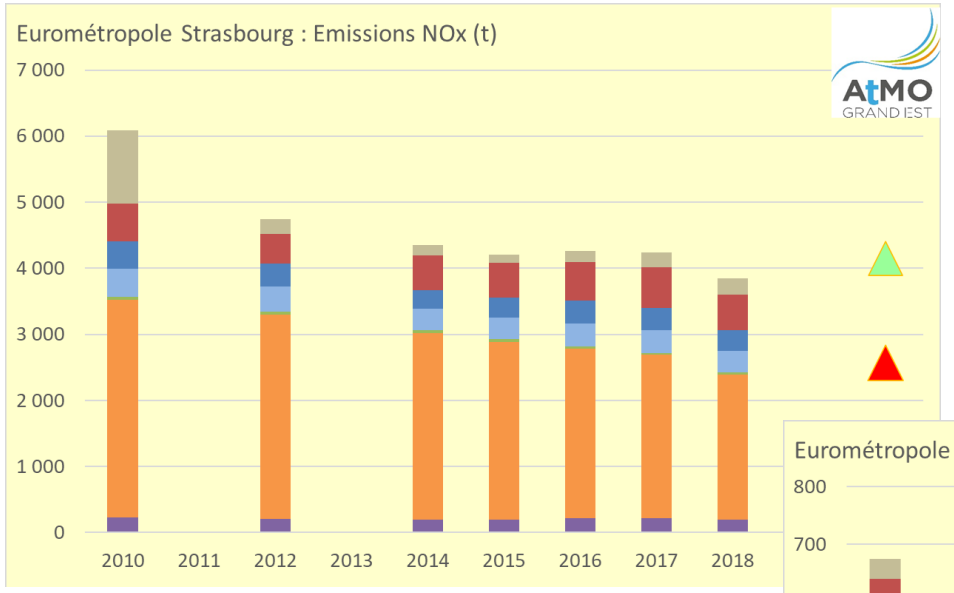
L'ozone, le polluant de l'été qui augmente avec l'ensoleillement

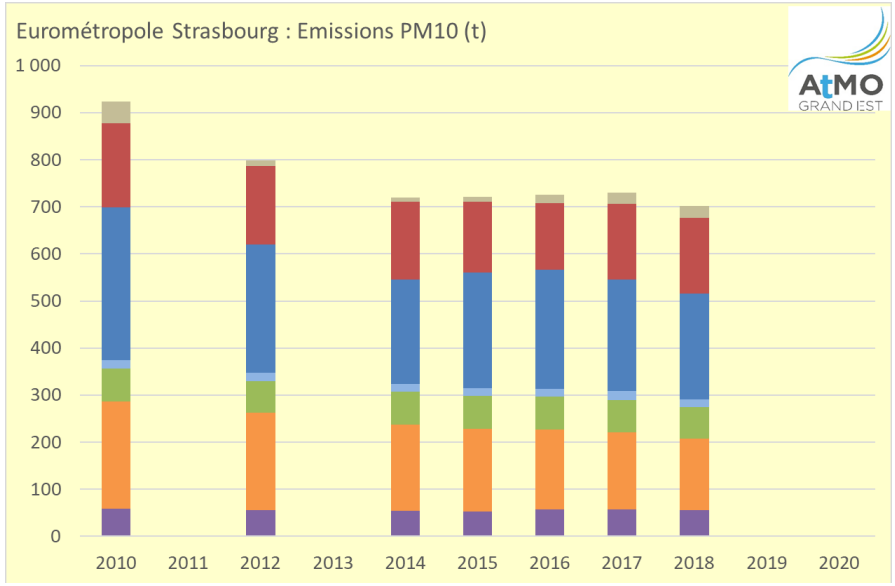


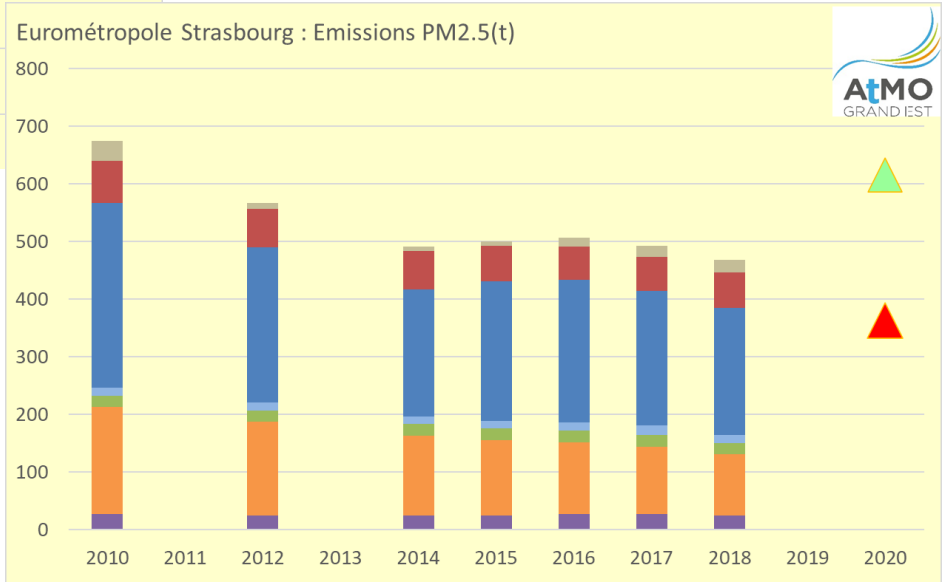
Nombre de maxima journaliers de la moyenne glissante sur 8 heures supérieurs à 120 µg/m3 en moyenne sur 3 ans (2018-2020)

La pollution atmosphérique, un enjeu prioritaire de santé publique

L'évolution des concentrations est liée à l'évolution des émissions. Les émissions ont baissé davantage entre 2010 et 2014 qu'entre 2014 et 2018.







△ Objectif PREPA 2020 ▲ Objectif PREPA 2030

Le PREPA est un document structurant de la qualité de l'air, et est défini en page 9

Méthodologie de l'étude

Le cadre réglementaire

Issu de déclinaison des directives européennes fixant des normes en termes de qualité de l'air (2004/107/CE et 2008/50/CE), les PPA ont pour objectif de ramener dans les délais les plus courts possibles les concentrations en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air du code de l'environnement.

Ces plans de protection de l'atmosphère doivent être établis dans les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être, ainsi que dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

C'est à ce double titre que l'agglomération de Strasbourg est concernée par cette obligation.

Les conclusions de l'évaluation du PPA 2014-2019

L'évaluation du PPA 2014-2019 a montré une amélioration globale de la qualité de l'air ainsi qu'une réduction de l'exposition des populations à la pollution. Cependant, elle a mis en évidence la non atteinte de tous les objectifs fixés en 2014 : des dépassements de valeurs limites réglementaires pour les oxydes d'azotes sont toujours observés à proximité d'axes routiers, et de nombreux habitants sont toujours exposés à des dépassements des valeurs limites réglementaires et des valeurs guides recommandées par l'organisation mondiale de la santé. La dynamique partenariale engagée a quant à elle été saluée et sera un des axes de réussite du prochain PPA.

Evaluation du PPA 2014-2019

Diagnostic prospectif
- Etude multicouches
- Modélisation du fil de l'eau
- Analyse prospective du territoire

Fabrique des actions
- Partage des constats et définition du périmètre et des enjeux des groupes de travail
- Proposition d'actions associées à un porteur et/ou des contributeurs
- Préfiguration de l'analyse multicritères
- Construction des engagements autour des actions du PPA

Rédaction des fiches actions

Modélisation du scénario
- Analyse environnementale des actions
- Évaluation de l'impact du scénario PPA sur la qualité de l'air

Rédaction du projet de PPA

Consultation

Décision du préfet

Méthodologie de l'étude

Les objectifs des documents stratégiques de rang supérieur

Le PPA s'insère parmi l'ensemble des documents de planification à l'échelle intercommunale permettant la définition des stratégies politiques d'un territoire. En particulier, le PPA occupe une place directement descendante par rapport à son document relatif à l'échelle nationale, le PREPA.

Polluants	PREPA		SRADDET	Position du territoire de l'Eurométropole en 2018
	Objectifs (base 2005)			
	2020	2030	2030	
SO_2	- 55%	- 77%	- 84%	- 95%
NOx	- 50%	- 69%	- 72%	- 53%
PM2.5	- 27%	- 57%	- 56%	- 44%
COVNM	- 43%	- 52%	- 56%	- 53%
NH_3	- 4%	- 13%	- 14%	+ 19%

Le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes.
Ce plan définit les objectifs de baisse des émissions de 5 polluants ou famille de polluants atmosphériques (SO_2, NOx, COVNM, NH_3, PM2,5) à différentes échéances. Les objectifs de ces baisses sont calculés par rapport aux émissions de l'année 2005.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) décline les ambitions du PREPA à l'échelle régionale, en fixant des objectifs à moyen et long terme, en particulier sur la maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air. Le SRADDET de la Région Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020 et fixe ainsi relativement à son Chapitre 1 « Climat, air et énergie » les règles d'amélioration de la qualité de l'air notamment en termes d'exposition aux différents polluants.

Il est à noter que le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) se place sur le même périmètre que le nouveau PPA, et ainsi permet une pleine cohérence des ambitions de ce dernier avec le plan climat.

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) : un plan ambitieux en faveur de la qualité de l'air

Les objectifs du PPA au regard des enjeux du territoire

- La reconquête d'une bonne qualité de l'air est un enjeu majeur pour la santé et l'environnement
- Des actions ambitieuses, coordonnées et multipartenariales dans tous les grands secteurs d'activité
- Ramener rapidement la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air
- Poursuivre et amplifier la voie tracée par le précédent PPA

Le projet de PPA

- Un diagnostic prospectif à 5 ans
- Un volet de mesures réglementaires mises en œuvre par arrêtés préfectoraux
- Un volet de mesures volontaires définies, concertées et portées, dans les domaines qui les concernent, par les collectivités territoriales et les acteurs locaux
- Des outils de suivi du futur PPA
- Une évaluation environnementale stratégique

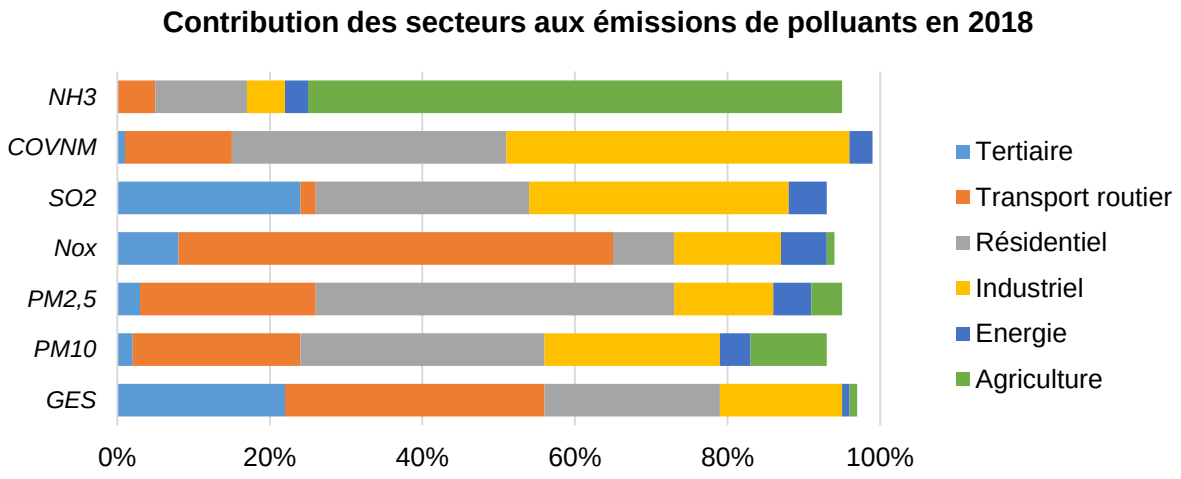
La réduction des émissions issues ou la non-aggravation de la situation actuelle

La protection des populations présentes dans les zones de vigilance ou susceptibles d'y venir

L'amélioration des connaissances pour orienter les actions à initier

Situation et tendances du territoire : la perspective de renouer avec la croissance et la promotion d'un territoire à l'urbanisme durable

Cette volonté, énoncée dans le projet d'aménagement et de développement durable au fondement du plan local d'urbanisme intercommunal se traduit par des prévisions en matière de population et d'emploi à prendre en compte dans les hypothèses de révision du PPA.



À L'HORIZON 2030 : 50 000 HABITANTS SUPPLÉMENTAIRES, 27 000 EMPLOIS CRÉÉS

L'Eurométropole de Strasbourg conjugue son ambition d'attractivité à des exigences renforcées sur le plan environnemental. Au fil des projets de requalification urbaine et de réappropriation des morceaux de ville, la vie urbaine a gagné en qualité et en attractivité. Avec son PLUi, la Métropole a engagé une nouvelle étape de sa trajectoire d'urbanisation résolument orientée en faveur d'une métropole durable.

La limitation de l'exposition de la population et plus particulièrement de certains publics sensibles à des niveaux de pollution de l'air trop importants fait partie des objectifs du PLU. Dans cette logique, et conformément au précédent PPA, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) prévoit que certaines opérations soient organisées et conçues en fonction des objectifs de réduction de la pollution de l'air, dans un enjeu de santé publique.

Enjeux globaux du PPA

- Une adéquation devra être recherchée entre les perspectives de croissance de la population de l'Eurométropole de Strasbourg, les concentrations plus fortes de populations et d'activités attendues malgré la volonté politique de mieux répartir les équilibres à l'échelle de l'EMS et les objectifs à la baisse des émissions et concentrations de polluants.

- Une attention particulière devra être portée aux conditions d'installation des activités notamment des activités productives (localisation, profil d'activité, évaluation des nuisances, cohabitation des fonctions, etc.) et des populations (rénovation des logements, économie d'énergie, proximité des lieux de travail et des aménités, etc.).

- La réflexion autour des mobilités impliquera non seulement de renforcer les actions en faveur des transports propres mais aussi d'accompagner cette politique par des mesures en contribuant à l'évitement des déplacements véhiculés (développement du télétravail, organisation d'une ville des courtes distances, généralisation des plans de déplacement Entreprises, etc.).

- L'urbanisme doit aussi être un levier pour accompagner qualitativement cette croissance de population et d'emploi.

- Aussi, toutes les mesures visant à favoriser la nature en ville et le rafraîchissement urbain notamment par la végétalisation des espaces publics, des cœurs d'îlot et la préservation des trames vertes et bleues

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) : un plan ambitieux en faveur de la qualité de l'air

Enjeux par secteurs du PPA

Les transports et déplacements motorisés, un secteur à fort impact sur la qualité de l'air

- Poursuivre le développement de l'offre et des infrastructures supports à l'usage des transports en commun urbains, des modes actifs et des mobilités alternatives.
- Démocratiser la pratique et rendre l'offre plus concurrentielle et plus avantageuse par rapport à l'autosolisme (coût, facilité d'accès)
- Créer les conditions d'une ZFE-m réussie; l'acceptabilité sociale au cœur de la réflexion.
- Accompagner le développement des motorisations propres (ex: le maillage des bornes de recharge)
- Minimiser l'impact futur des projets routiers en matière d'émission.

- 1er contributeur pour le NOx (57%)
- 2ème contributeur pour les particules (22%) et les gaz à effet de serre (GES)

En cause, le trafic routier–gaz d'échappement mais aussi usures des pneus, plaquettes, remise en suspension des poussières sur la chaussée

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) : un plan ambitieux en faveur de la qualité de l'air

Enjeux par secteurs du PPA

Le résidentiel et tertiaire, un secteur fortement émetteur de particules

- Fortement émetteur de particules, le chauffage au bois est particulièrement concerné.
- Poursuivre l'action sur l'amélioration des équipements de chauffage, sur la rénovation énergétique des logements, des équipements et des locaux tertiaires.
- Une réflexion globale visant à définir un mix énergétique qui prenne en compte les objectifs d'amélioration de la qualité de l'air.

- Un secteur fortement émetteur de particules (34 % PM10 et 50 % PM2.5) et COVNM (37 %) et SO_2 (37 %)
- 1er émetteur de GES (50 %)

En cause, le chauffage domestique au bois, très émetteur

L'agriculture, premier émetteur d'ammoniac (NH_3)

Des initiatives ont été engagées afin de sensibiliser les acteurs du secteur, en premier lieu les agriculteurs, et moderniser les pratiques. Sur le territoire de l'EMS, c'est principalement le segment des cultures qui est concerné. La révision du PPA est l'occasion de construire les conditions pour une mobilisation de ce secteur à l'amélioration de la qualité de l'air

- 1er émetteur de NH_3 (70 %) et incidences importantes sur les émissions de PM10 (10%) ainsi que les émissions de phytosanitaires

En cause, les engrais azotés au sein d'une agriculture dominée par les grandes cultures (3/4 des émissions d'ammoniac dues à la fertilisation minérale et 1/4 à l'élevage).

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) : un plan ambitieux en faveur de la qualité de l'air

Enjeux par secteurs du PPA

L'industrie, des émissions en forte baisse

Dans une logique de réindustrialisation, de mixité urbaine et de soutien à l'emploi local, de nouvelles formes d'activités productives sont appelées à s'implanter au sein des tissus urbains constitués. Pour accompagner ce processus:

- Poursuivre et renforcer les outils de surveillance des émissions sur ce secteur, ainsi que la connaissance de certains polluants
- Accompagner les entreprises vers une amélioration continue de leur process de fabrication

- 1er émetteur de SO_2 (34 %) et COVNM (45%)

En cause, les activités de combustion, l'utilisation de peintures et solvants, la manutention de céréales, les activités de construction.

La production centralisée de l'énergie

Le territoire métropolitain possède un potentiel intéressant pour engager la transition autour des énergies renouvelables et de récupération.
Le développement de ce potentiel implique néanmoins une certaine vigilance sur le recours au bois énergie qui constitue une source importante de pollution. Il importe aussi de repositionner plus fortement le débat sur la réduction des consommations d'énergie.

- Réseaux de chaleur publics et privés
- Responsables de la totalité des émissions de la production d'énergie
- 1 unité de valorisation énergétique des ordures ménagères (Sénerval)

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) : un plan ambitieux en faveur de la qualité de l'air

Les grands objectifs du PPA

Le nouveau PPA se fixe comme objectif ultime de viser les recommandations de l'OMS en matière de qualité de l'air. Pour cela, et au travers des éléments d'analyse du territoire, de l'état de la qualité de l'air et des évolutions attendues par les différents documents cadres, émergent un certains nombre de défis à relever (encadré de droite) définis par les acteurs du territoire, et traduits dans les grands objectifs du PPA (encadré de gauche).

- Viser un retour sous les valeurs limites dans les délais les plus courts possibles (mesures aux stations et populations exposées à des dépassements) ;
- Réduire le plus possible l'exposition des populations aux différents polluants (populations exposées à des dépassements des valeurs guide OMS de 2021) ;
- Viser en 2030 les seuils proposés par la Commission Européenne (au niveau des stations de mesures, mais également de ne plus avoir de populations exposées à des dépassements de ces valeurs).
- Avoir une trajectoire de réduction d'émissions compatible avec les objectifs du PREPA et du SRADDET ;

Défis à relever *(définis par les acteurs du territoire en fabrique des actions)*

Défi de la communication

- Communiquer collectivement de manière positive en se recentrant sur les enjeux de santé
- Rendre visible les aides (notamment Fond Air bois) et sensibiliser sur les actions du PPA

Défi de la connaissance

- Développer les connaissances utiles à la réalisation et au suivi des actions du PPA
- Développer l'observation et le suivi-évaluation pour aider à la décision

Défi de la poursuite des activités tout en limitant les pollutions

- Réussir la réindustrialisation en restant à émission constante
- Éviter/mutualiser les déplacements qui peuvent l'être au niveau professionnels et privés
- Développer l'innovation pour limiter la production des particules et pour les capter
- Tenir compte des évolutions du maillage et des infrastructures structurantes (COS, etc.)

Défi de la conjonction des enjeux de la qualité de l'air avec les enjeux environnementaux et de transition énergétique

- Intégrer les enjeux environnementaux de l'azote (impact qualité de l'air versus qualité de l'eau)
- Intégrer la végétalisation et la biodiversité dans les propositions du PPA
- Développer le maillage des infrastructures de carburation alternative

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) : un plan ambitieux en faveur de la qualité de l'air

Les objectifs du PPA par polluant

Afin de décliner les grands objectifs du PPA au regard des défis, le PPA se fixe des objectifs par type de polluant pour préciser l'action à mener, dans le délai le plus court possible.

Dioxyde d'azote – NO_2

- Respecter les concentrations limites réglementaires (40 µg/m³ en moyenne annuelle) aux différentes stations ATMO dans le délai le plus court possible ;
- Plus aucune personne n'est exposée à un dépassement de cette valeur limite sur le territoire dans le délai le plus court possible ;
- Plus aucune personne n'est exposée en 2030 à des dépassements de la concentration de NO_2 de 20 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- Diminuer le nombre de personnes exposées à des dépassements de la valeur guide OMS 2021 ;
- La baisse des émissions de NO_2 sur le territoire dès 2027 est au moins égale aux objectifs 2030 du SRADDET.

Les objectifs du PPA pour les NOx pourront être complétés par les objectifs d'un plan régional sur la problématique de l'ozone (projet en cours de réflexion intégré au PRSE4).

Particules fines – PM2.5 et PM10

- Plus aucune personne n'est exposée en 2030 à des dépassements de la concentration de PM10 de 20 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- Diminuer le nombre de personnes exposées à des dépassements de la valeur guide OMS 2021 pour les PM10 et PM2,5 ;
- La baisse des émissions de PM2,5 sur le territoire dès 2027 est au moins égale aux objectifs 2030 du PREPA ;
- La baisse des émissions de PM2,5 et PM10 dues au chauffage au bois domestique est au moins égale à 30 % des émissions de 2020 en 2027 ;
- Au vu de la pollution importée de PM2,5 en 2019 sur le territoire, il semble difficile de ne plus avoir aucun habitant de la métropole exposé à des dépassements de la concentration moyenne annuelle de PM2,5 de 10 µg/m³ en 2030 (sauf si la qualité de l'air en Europe s'améliore drastiquement).
- L'objectif ambitieux d'atteindre en 2030 une concentration moyenne annuelle en PM2,5 inférieure à 10 µg/m³ est tout de même conservé dans le PPA afin de maintenir la bonne dynamique en place sur le territoire pour réduire les émissions de ce polluant.

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) : un plan ambitieux en faveur de la qualité de l'air

Les objectifs du PPA par polluant

Afin de décliner les grands objectifs du PPA au regard des défis, le PPA se fixe des objectifs par type de polluant pour préciser l'action à mener.

Ammoniac – NH_3

- L'évolution des émissions de NH_3 du Bas-Rhin et Haut-Rhin voire en Grand Est ne suivent pas la trajectoire française (+26 % pour Bas-Rhin + Haut-Rhin en 2020 par rapport à 2005, -0,6 % pour le Grand Est). Les objectifs du SRADDET sont donc loin d'être atteints. La problématique des NH_3 provenant de l'agriculture est donc départementale voire régionale. Il est difficile de la traiter complètement par la mise en place de mesures à l'échelle du PPA.

L'objectif ambitieux d'atteindre en 2030 les cibles du SRADDET est tout de même conservé dans le PPA, afin de créer sur le territoire une bonne dynamique de réduction des émissions de ce polluant.

Dioxyde de souffre – SO_2

- La baisse des émissions de SO_2 sur le territoire dès 2027 est au moins égale aux objectifs 2030 du SRADDET.

COVNM

- La baisse des émissions de COVnM sur le territoire dès 2027 est au moins égale aux objectifs 2030 du SRADDET.

Les objectifs du PPA pour les COVnM pourront être complétés par les objectifs d'un plan régional sur la problématique de l'ozone (projet en cours de réflexion intégré au PRSE4).

Ozone – O_3

Les phénomènes de production de ce polluant sont très complexes, et encore insuffisamment étudiés en Grand Est. La problématique de l'ozone ne peut pas être traitée à l'échelle du PPA. Les objectifs du PPA pour ce polluant seront de :

- Réduire les émissions des polluants précurseurs de l'ozone (NOx et COVNM) ;
- Réduire l'exposition des populations à ce polluant lors des épisodes de pollution à l'ozone par la prise de mesure d'urgence.

Les objectifs du PPA pour l'ozone seront à compléter par les objectifs d'un plan régional sur la problématique de l'ozone (projet en cours de réflexion intégré au PRSE4).

Plan d'actions

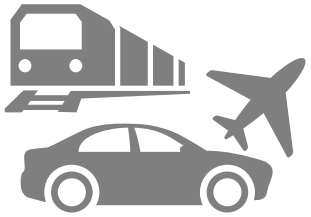
7 axes de travail, déclinés en 18 actions cadres, et une cinquantaine de mesures

AXE 1- Aménager et équiper le territoire pour une réduction des déplacements motorisés et des mobilités motorisées à faibles émissions

1.1. Réduire et mutualiser les déplacements	Pilote(s) de la mesure
1.1.1. Accompagner les employeurs dans l'élaboration de leurs plans de mobilité et la réalisation des actions (démarche OPTIMIX)	Eurométropole de Strasbourg
1.1.2. Promouvoir le covoiturage et structurer l'autopartage	Eurométropole de Strasbourg CEA
1.1.3. Créer un réseau de sites de travail à distance (tiers-lieux) permettant d'éviter un maximum de déplacements	A définir
1.2. Favoriser la mobilité active	
1.2.1. Réaliser le REV (Réseau express vélo)	Eurométropole de Strasbourg CEA
1.2.2. Augmenter fortement l'offre de stationnement vélo sécurisé dans l'espace public	Eurométropole de Strasbourg Région GE
1.2.3. Mettre en œuvre le réseau magistral piétons	Eurométropole de Strasbourg

Plan d'actions

7 axes de travail, déclinés en 18 actions cadres, et une cinquantaine de mesures



AXE 1- Aménager et équiper le territoire pour une réduction des déplacements motorisés et des mobilités motorisées à faibles émissions

1.3. Mise en place d'une politique faible émission sur le territoire : renouvellement du parc, mesures multimodales et réaménagement de l'espace public	Pilote(s) de la mesure
1.3.1. Mettre en œuvre une Zone à faibles émissions mobilités	Eurométropole de Strasbourg
1.3.2. Développer le maillage des infrastructures de recharge et d'avitaillement pour motorisations alternatives	Eurométropole de Strasbourg
1.3.3. Restructurer l'aménagement de l'espace public pour réduire la place de la voiture	Eurométropole de Strasbourg
1.3.4. Réduire les émissions des trains diesel en gare de Strasbourg ainsi que sur l'ensemble des lignes de l'étoile de Strasbourg	SNCF
1.3.5. M35 : transformation multimodale de la voie	Eurométropole de Strasbourg
1.3.6. Lancer un appel à projet innovant pour le transport, les mobilités et la logistique urbaine	Eurométropole de Strasbourg
1.3.7. Batorama : diminution des émissions et renouvellement de la flotte	Batorama
1.3.8. Réduire les émissions liées aux activités aéroportuaires de Strasbourg-Entzheim	Exploitant de l'aéroport Strasbourg-Entzheim
1.4. Renforcer l'offre de transports collectifs et l'intermodalité Transports en Commun - vélo	
1.4.1. Mettre en œuvre le Réseau Express métropolitain	Eurométropole de Strasbourg Région GE
1.4.2. Optimiser la possibilité d'embarquer les vélos dans les TC	Région GE
1.4.3. Amélioration de la vitesse commerciale et régularité (BUS et tram)	Eurométropole de Strasbourg
1.4.4. Renfort d'un réseau tram/BHNS armature	Eurométropole de Strasbourg
1.5. Évaluation des effets des politiques de mobilité	
1.5.1. Réalisation d'une enquête mobilité	Eurométropole de Strasbourg

Plan d'actions

7 axes de travail, déclinés en 18 actions cadres, et une cinquantaine de mesures

AXE 2 - Organiser la sobriété et l'efficacité du transport et de la distribution de marchandises vers, sur et depuis l'agglomération

2.1. Transformer la logistique et la livraison pour réduire les flux dans les milieux urbains et péri-urbains	Pilote(s) de la mesure
2.1.1. Adopter et mettre en œuvre un schéma partenarial de logistique urbaine	Eurométropole de Strasbourg
2.1.2. Mettre en œuvre une politique foncière et d'urbanisme permettant de définir, et de réserver des espaces et des infrastructures dédiées au report modal pour la livraison de marchandises sur les derniers kilomètres	Eurométropole de Strasbourg
2.2. Décarboner les transports longue distance pour valoriser les reports modaux et les entreprises engagées en ce sens	
2.1.3. Étendre les capacités ferroviaires et décarboner le Terminal à conteneurs Sud afin de permettre la réalisation du report modal des flux marchandises au départ et à destination du Bas-Rhin	Port Autonome de Strasbourg
2.1.5. Poursuivre le programme EVE (charte CO2,frêt 21) et valoriser les entreprises engagées	DREAL Grand Est

AXE 3 - Mettre en œuvre une politique de transition énergétique cohérente avec les objectifs d'amélioration de la qualité de l'air

3.1. Faire de la politique d'amélioration de la performance des bâtiments un levier d'amélioration de la qualité de l'air	
3.1.1. Proposer aux bénéficiaires d'un accompagnement sur la rénovation d'un bâtiment de réduire les émissions de polluants atmosphériques de leur logement	Agence du Climat
3.2. Volet « Plan Chauffage au Bois Domestique »	

Plan d'actions

7 axes de travail, déclinés en 18 actions cadres, et une cinquantaine de mesures

AXE 4 - Réglementer et accompagner les activités industrielles et artisanales pour une réduction des émissions de polluants

4.1. Augmenter les exigences sur la performance des processus industriels	Pilote(s) de la mesure
4.1.1 Imposer à toute nouvelle unité de combustion (biomasse) d'une puissance de 20 à 50 MW des performances d'émissions correspondant à l'état de la technique	DREAL Grand Est
4.1.2 Poursuivre les actions visant à affiner la connaissance des émissions industrielles	DREAL Grand Est
4.2. Renforcer le contrôle des installations industrielles	
4.2.1 Augmenter le nombre de contrôles par prélèvement aux émissaires	DREAL Grand Est
4.2.2 Renforcer le contrôle des ICPE durant les pics de pollution	DREAL Grand Est

Plan d'actions

7 axes de travail, déclinés en 18 actions cadres, et une cinquantaine de mesures

AXE 5 - Réduire les concentrations en polluants dans les zones exposées densément peuplées

5.1. Végétaliser les zones urbaines exposées à des fortes concentrations en particules	Pilote(s) de la mesure
5.1.1. Développer l'arbre en ville par la multiplication des opérations de végétalisation des places et espaces publics et l'encouragement à planter sur l'espace privé	Eurométropole de Strasbourg
5.2. Agir lors des épisodes pollués pour protéger la santé des populations	
5.2.1. Adapter la procédure d'urgence de circulation différenciée	DREAL Grand Est
5.2.2. Renforcer les contrôles de véhicules lors des pics de pollution	Préfecture du Bas-Rhin
5.3. Mieux intégrer les enjeux d'amélioration de la qualité de l'air dans l'aménagement	
5.3.1. Renforcer la prise en compte de la qualité de l'air dans l'ensemble des projets d'aménagements – projets, plans, programmes, documents d'urbanisme – sur la zone PPA	Eurométropole de Strasbourg
5.3.2. Améliorer la qualité de vie et la santé des élèves (populations vulnérables) dans et aux abords des écoles	Eurométropole de Strasbourg
5.3.3. Mise en place d'une charte chantier à faible impact qualité de l'air	Eurométropole de Strasbourg

Plan d'actions

7 axes de travail, déclinés en 18 actions cadres, et une cinquantaine de mesures

AXE 6 - Soutenir et accompagner l'orientation des exploitations agricoles vers des pratiques réduisant les émissions de polluants

6.1. Accompagner les agriculteurs dans la transformation de leurs pratiques	Pilote(s) de la mesure
6.1.1. Expérimenter les matériels et techniques culturales qui permettent de limiter les émissions d'ammoniac	Chambre d'agriculture d'Alsace
6.1.2. Développer le conseil individuel/collectif aux agriculteurs et l'accompagnement permettant d'optimiser la fertilisation et les pratiques vertueuses	Chambre d'agriculture d'Alsace
6.1.3. Dresser le panorama des dispositifs de financements existants et à créer permettant de financer les actions pour la réduction des émissions de polluants	Chambre Régionale d'agriculture Grand Est
6.1.4. Mettre en place un Observatoire des pratiques agricoles permettant la réduction des émissions d'ammoniac et les de ces nouvelles pratiques sur l'économie des exploitations	Chambre Régionale d'agriculture Grand Est

Plan d'actions

7 axes de travail, déclinés en 18 actions cadres, et une cinquantaine de mesures

AXE 7 - Animer la mise en œuvre d'une politique inclusive d'amélioration de la qualité de l'air

7.1. Développer la connaissance et poursuivre la sensibilisation sur les enjeux de qualité de l'air	Pilote(s) de la mesure
7.1.1 Exploiter les données de l'inventaire air climat énergie et des campagnes de mesure pour mieux évaluer les sources et les intensités relatives des émissions d'ammoniac	ATMO Grand Est
7.1.2 Construire un programme d'étude sur les polluants non réglementés	Eurométropole de Strasbourg
7.1.3. Évaluer les émissions du fluvial et les intégrer dans l'inventaire	ATMO Grand Est
7.1.4. Innovation – intégration des micro-capteurs dans l'observatoire de la qualité de l'air et réguler le trafic par leur utilisation	Eurométropole de Strasbourg
7.2. Sensibiliser, former et accompagner les professionnels des secteurs émetteurs de polluants atmosphériques dans leurs objectifs de réduction	
7.2.1 Mettre en œuvre une campagne de sensibilisation des agriculteurs aux enjeux de qualité de l'air dans la gestion des exploitations agricoles	Chambre d'agriculture d'Alsace
7.2.2 Soutenir par la commande publique, les transporteurs engagés dans des démarches volontaires pour la réduction de leurs émissions de polluants	Eurométropole de Strasbourg
7.2.3 Mettre en place une démarche collective des entreprises industrielles pour l'amélioration de la qualité de l'air avec un appui personnalisé pour ingénierie et communication	A construire
7.2.4 Former les professionnels du bâtiment sur les matériaux peu émetteurs de polluants dans l'air	A construire

Plan d'actions

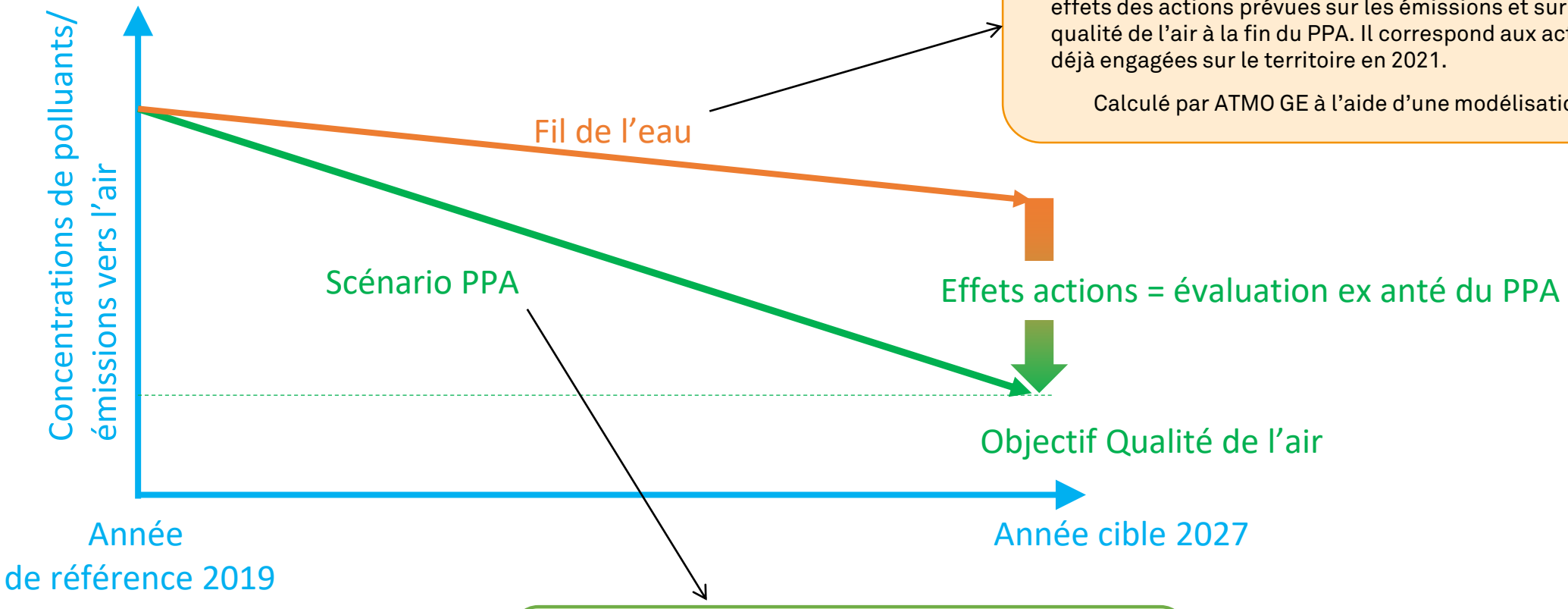
7 axes de travail, déclinés en 18 actions cadres, et une cinquantaine de mesures

AXE 7 - Animer la mise en œuvre d'une politique inclusive d'amélioration de la qualité de l'air

7.3. Communiquer, impliquer le grand public dans l'initiative pour l'amélioration de la qualité de l'air	Pilote(s) de la mesure
7.3.1 Renforcer le contrôle et la communication sur l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts	DREAL Grand Est
7.3.2 Communication et sensibilisation sur la qualité de l'air / Réaliser une campagne de mesures pour l'accompagnement au changement des comportements	Eurométropole de Strasbourg ATMO Grand Est
7.3.3. Sensibiliser le grand public et les acteurs publics à l'utilisation de matériaux et produits moins émissifs en COV	DREAL Grand Est

Évolution de la qualité de l'air sur le territoire à l'horizon 2027, évaluation ex anté

Méthode



Scénario fil de l'eau = scénario tendanciel

Le fil de l'eau est la référence à laquelle comparer les effets des actions prévues sur les émissions et sur la qualité de l'air à la fin du PPA. Il correspond aux actions déjà engagées sur le territoire en 2021.

Calculé par ATMO GE à l'aide d'une modélisation

Scénario PPA

actions déjà engagées (fil de l'eau) + les actions du PPA

Calculé par ATMO GE à l'aide d'une modélisation

Evolution de la qualité de l'air sur le territoire à l'horizon 2027, évaluation ex anté

Les résultats : les impacts quantifiables du PPA sur les émissions / moins visibles sur les concentrations

Emissions

Polluants	PREPA 2030 / 2005	Eurométropole de Strasbourg en 2027 avec actions PPA
SO_2	- 77 %	- 97 %
NOx	- 69 %	- 73 %
PM2.5	- 57 %	- 59 %
COVNM	- 52 %	- 62 %
NH_3	- 13 %	+12 %

	Évolutions des émissions entre le fil de l'eau et le PPA Strasbourg en 2027		
	Résidentiel	Trafic routier	Trafic ferroviaire
NOx	- 37 %	- 25 %	- 42 %
NO_2	- 35 %	- 27 %	- 42 %
PM10	- 24 %	- 16 %	- 4 %
PM2.5	- 24 %	- 18 %	- 14 %
SO_2	- 81 %	- 13 %	- 29 %
COV	- 13 %	- 13 %	- 29 %

Concentrations

- 2019

Niveaux moyens annuels sur l'Eurométropole : NO_2 : 16,4 µg/m^3 PM10 : 17,0 µg/m^3 PM2.5 : 11,6 µg/m^3

- 2027 fil de l'eau

Niveaux moyens annuels sur l'Eurométropole : NO_2 : 14,0 µg/m^3 (-13%) PM10 : 16,9 µg/m^3 (-1%) PM2.5 : 11,5 µg/m^3 (-1%)

- 2027 PPA

Niveaux moyens annuels sur l'Eurométropole : NO_2 : 13,3 µg/m^3 (-19%) PM10 : 16,6 µg/m^3 (-2%) PM2.5 : 11,2 µg/m^3 (-3%)

Les résultats : les impacts positifs sur l'exposition des populations

Exposition des populations

Nombre d'habitants exposés à un dépassement d'une concentration moyenne annuelle donnée (en µg/m^3)

	Valeurs réglementaires UE			Objectifs 2030 du PPA			Seuils OMS 2021		
Années	NO_2 (40)	PM10 (40)	PM2,5 (25)	NO_2 (20)	PM10 (20)	PM2,5 (10)	NO_2 (10)	PM10 (15)	PM2,5 (5)
2019	300	0	0	223 900	25 000	500 500	500 500	500 500	500 500
Prospective 2027 fil de l'eau	0	0	0	14 100	10 100	500 500	500 500	500 500	500 500
Prospective 2027 PPA	0	0	0	2 500	4 700	500 500	500 500	500 400	500 500

Les modalités de suivi de la mise en œuvre du PPA

Des instances de suivi garantes de l'atteinte des objectifs

Le comité local de l'air (CLA)

Etape-clé de partage d'information de l'ensemble des acteurs locaux de la qualité de l'air, le comité local de l'air (CLA) s'est réuni lors des étapes clés de la révision du PPA, soit à raison de 2 fois par an environ. En phase de mise en œuvre du PPA, le CLA sera réuni a minima 1 fois par an pour assurer le suivi et plus fréquemment au moment de son évaluation.

Composé de services de l'Etat, des élus des collectivités territoriales et des représentants des secteurs économiques, ou encore associations et personnalités qualifiées, le CLA est une instance forte pour la démarche.

L'équipe projet (EP)

L'équipe projet est une instance plus technique, composée pour se réunir à chaque étape structurante du projet afin d'en assurer un pilotage agile.

Cette instance, pilotée par la DREAL Grand Est, réunit les services de l'Etat, les collectivités territoriales concernées par le plan, l'ARS, ATMO Grand Est.

Elle a été mobilisée durant toute la phase d'élaboration du projet de PPA, à chaque étape structurante du projet, et le sera également au besoin lors des prochaines échéances de suivi et d'évaluation du PPA.

Suivi des actions avec un référent structure porteuse d'actions

Afin de faire vivre les actions et s'assurer du bon déroulé des actions, et le cas échéant, de leur évolution, le responsable du suivi du PPA de la DREAL organisera, à raison d'une fois par an à minima, des échanges en bilatérales avec le référent de chaque structure porteuse d'actions du PPA (Eurométropole de Strasbourg, ATMO Grand Est, Port Autonome de Strasbourg, Région Grand Est, Agence du Climat, Chambre d'Agriculture, etc.).

Ces bilatérales entre le responsable PPA DREAL et les référents "structure porteuse d'actions" s'appuieront sur l'outil de suivi développé.

Les modalités de suivi de la mise en œuvre du PPA

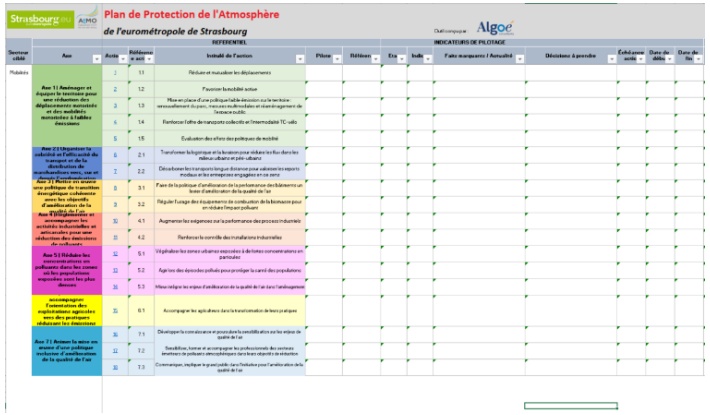
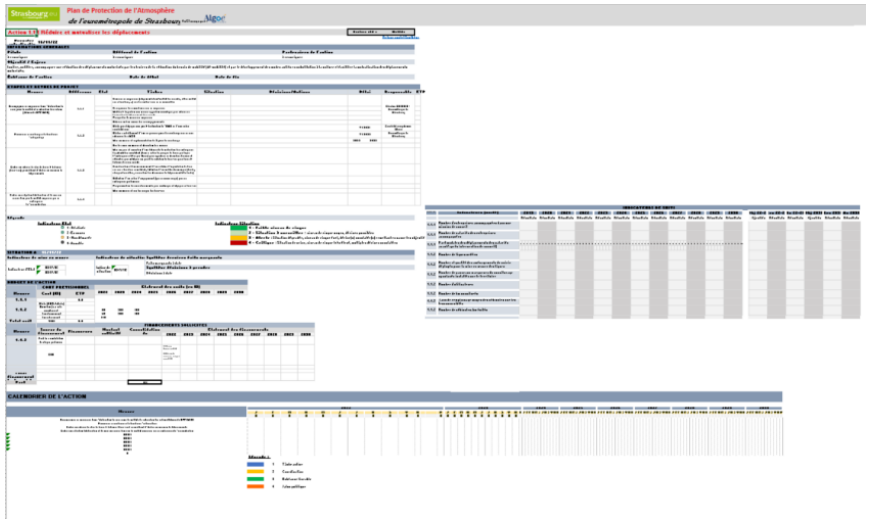
Un outil de suivi intégré et facilitant

Afin de faciliter la tâche du responsable du suivi du PPA, un outil a été mis en place pour permettre d'évaluer le statut de l'action sur la base des indicateurs renseignés par le chargé de projet.

Cet outil sera complété lors de bilatérales réalisées entre le responsable du suivi du PPA et les porteurs des actions.

L'outil, développé sous forme de tableur Excel, présente deux types d'écrans :

Une synthèse du pilotage du PPA présentant l'ensemble des actions, repositionnées dans leur contexte : secteur cible, ambition de l'action, informations génériques sur le portage et la temporalité de l'action, actualités.

Un onglet spécifique à l'action reprenant les différentes caractéristiques détaillées des actions pour suivre dans le détail de l'action.

Ces informations seront par la suite concaténées de façon condensées dans le cadre de l'onglet de synthèse