



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

Pièce M : Rapport d'évaluation du précédent PPA

Version Janvier 2024



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





**PRÉFET  
DU BAS-RHIN**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# **Plan de Protection de l'Atmosphère de l'Agglomération strasbourgeoise**

Rapport d'évaluation sur la période 2014-2019

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Partie 1 : Le PPA de l'agglomération strasbourgeoise 2014-2019</b>	<b>4</b>
1- Les raisons d'élaboration du PPA de l'agglomération strasbourgeoise	4
2- Stratégie mise en œuvre et objectifs du PPA de l'agglomération strasbourgeoise	4
3- Actions du PPA 2014-2019 et parties prenantes	5
3.1- Les actions et sous-actions du PPA et gains attendus	5
3.2- Gouvernance et parties prenantes	7
4- Pourquoi une évaluation du PPA en 2019-2020 ?	8
<b>Partie 2 : Méthodologie employée pour l'évaluation du PPA</b>	<b>9</b>
1- Méthode d'analyse globale de l'évolution de la qualité de l'air depuis l'approbation du PPA	10
2- Une évaluation à échelle de l'action	11
2.1- Méthodologie appliquée à l'ensemble des actions du PPA	11
2.2- Évaluation à « dire d'expert »	12
2.3- Méthodologie appliquée par l'AASQA pour l'évaluation de quelques actions	13
3- Évaluation qualitative du plan d'actions et de sa gouvernance	14
<b>Partie 3 : Résultats de l'évaluation du PPA 2014-2019</b>	<b>15</b>
1- Bilan global et sectoriel de la qualité de l'air sur le territoire de l'agglomération strasbourgeoise	15
1.1- Evolution de la concentration de polluants dans l'air	15
1.2- Evolution par secteur économique des émissions de polluants	18
1.3- Bilan des épisodes de pollution	22
2- Évaluation des mesures du PPA 2014-2019	23
2.1- Bilan du PPA dans le secteur des transports	23
2.2- Bilan du PPA dans le secteur de l'urbanisme	31
2.3- Bilan du PPA dans le secteur de la communication	32
2.4- Bilan du PPA dans le secteur du résidentiel-chauffage	34
2.5- Bilan du PPA dans le secteur de l'industrie	37
2.6- Bilan du PPA dans les secteurs transversaux	38
2.7- Freins rencontrés à la réalisation des actions	39
2.8- Prise de recul sur les objectifs fixés au lancement des actions	40
3- Une évaluation du PPA 2014-2019 plus qualitative	40

3.1- Gouvernance	40
3.2- Qualité du document PPA 2014-2019	42
3.3- Portage, pilotage et suivi continu et partagé des actions	43
<b>Partie 4 : Quelles conclusions tirer du PPA 2014-2019</b>	<b>45</b>
<b>Annexes</b>	<b>47</b>
Annexe 1 : Précisions sur les 36 actions mises en œuvres dans le cadre du PPA 2014-2019	48
Annexe 2 : Membres du comité de suivi du PPA de l'agglomération strasbourgeoise	49
Annexe 3 : Membres du Comité Local de l'Air adossé au comité de suivi du PPA	51
Annexe 4 : Classement des actions du PPA par secteur d'activité	53
Annexe 5 : Justification pour chaque action par ATMO Grand Est des actions évaluables ou non en termes d'effet sur la qualité de l'air, et liste des données nécessaires pour réaliser ces évaluations	54
Annexe 6 : enquête par questionnaire	56
Annexe 7 : Focus sur l'évaluation des actions du PPA	64
1- Focus sur les actions du secteur des transports	64
2- Focus sur les actions du secteur de l'urbanisme	85
3- Focus sur les actions du secteur de la communication	90
4- Focus sur les actions du secteur du résidentiel-chauffage	96
5- Focus sur les actions du secteur de l'industrie	104
6- Focus sur les actions transversales	105

# **Partie 1 : Le PPA de l'agglomération strasbourgeoise 2014-2019**

## **1- Les raisons d'élaboration du PPA de l'agglomération strasbourgeoise**

Un premier Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération strasbourgeoise a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 octobre 2008 et complété par l'arrêté préfectoral du 10 août 2011. Ce PPA a été initié en 2001 sur l'agglomération strasbourgeoise dont la population est supérieure à 250 000 habitants (art. L. 22-4 du Code de l'Environnement) et dont les niveaux de concentration en polluants présentaient des dépassements des normes de qualité de l'air.

L'horizon de ce premier PPA de Strasbourg était l'année 2010, année au cours de laquelle des dépassements des valeurs limites journalière pour les particules et annuelle pour le dioxyde d'azote avaient encore été rencontrés dans des zones où vivent plusieurs dizaines de milliers de Strasbourgeois. La zone du PPA de Strasbourg était une zone potentiellement concernée par le contentieux de 2010.

Les mesures du PPA du 21 octobre 2008 ont permis des progrès en termes de qualité de l'air et de connaissances sur la zone du PPA, mais n'ont toutefois pas abouti à une amélioration suffisante de la situation, en particulier en proximité routière. Un renforcement de certaines d'entre elles et la mise en œuvre de mesures additionnelles était donc indispensable. Dans ce contexte, le préfet du Bas-Rhin a donc décidé, sur proposition de la commission de suivi du PPA réunie le 10 décembre 2010, la révision du PPA de Strasbourg.

## **2- Stratégie mise en œuvre et objectifs du PPA de l'agglomération strasbourgeoise**

### **Stratégie du PPA 2014-2019 :**

Le choix des mesures du PPA 2014-2019 reposait sur deux approches complémentaires : une première qui aborde les émissions par secteur d'activités et une seconde qui permet de hiérarchiser, sur la base de la population exposée, les lieux où les actions doivent être prioritairement menées.

Les enjeux du PPA sont donc les suivants :

- accompagner le développement des secteurs industriel et résidentiel/tertiaire afin de stabiliser les émissions ;
- diminuer fortement les émissions du trafic routier.

qui doivent se décliner de manières prioritaires dans les zones de vigilance :

- de proximité des voies rapides urbaines ;
- de l'Avenue du Rhin ;
- du centre-ville.

Parallèlement à la déclinaison d'actions de réduction d'émissions, des actions de protection ou de prévention à l'adresse des populations déjà présentes dans les zones en dépassement ont été menées. Le choix avait été fait d'axer la stratégie du PPA sur la protection des populations. Cette stratégie était basée sur :

- les actions permettant la réduction de la pollution de fond issues des politiques menées à tous les niveaux (européen, national, régional, local)
- les actions locales de réduction des émissions ciblées sur les zones de vigilance présentant les plus forts enjeux.

Les actions avaient pour but à court terme de réduire la population exposée aux dépassements des normes de qualité de l'air en réduisant les surfaces de zones de dépassements.

#### **Objectifs du PPA :**

Les actions du PPA ont, dans leur ensemble, les objectifs suivants :

- réduire le nombre de personnes exposées annuellement aux dépassements de normes, principalement dans les zones de vigilance ;
- permettre un retour progressif des concentrations en oxydes d'azote et en particules sous les valeurs limites dans un délai rapproché, atteignable vers 2020 ;
- assurer un suivi régulier des dispositions prises et une réorientation si nécessaire.

### **3- Actions du PPA 2014-2019 et parties prenantes**

#### **3.1- Les actions et sous actions du PPA et gains attendus**

Le PPA de l'agglomération strasbourgeoise 2014-2019 présente 15 dispositions. Elles se subdivisent globalement en trois types :

- celles permettant une réduction supplémentaire des émissions issues de l'agglomération ou une non-aggravation de la situation actuelle ;
- celles visant à protéger les populations présentes dans les zones de vigilance ou susceptibles d'y venir ;
- celles permettant d'améliorer les connaissances pour orienter les actions à initier.

Ces dispositions sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Dispositions du PPA 2014-2019

N°	Intitulé de la mesure	Secteur d'activité	Indicateurs de suivi
1	Renforcer la politique de déplacements urbains réduisant le trafic routier, en lien avec le PDU	Transports	Émissions de Nox et PM10 du trafic routier
2	Rationaliser le transport de marchandises sur la zone PPA	Transports	Avancement de l'étude et de la prise en compte de ses conclusions
3	Restreindre l'accès aux véhicules les plus polluants dans certaines zones et sur certains axes	Transports	Populations potentiellement exposées à des dépassements de valeurs limites
4	Réduire les émissions liées au transport sur l'avenue du Rhin	Transports	Trafic total –Evolution de la part de Poids Lourds
5	Réduire les émissions dues au trafic sur les voies rapides urbaines (autoroutes A4, A35, A350, A351 et RN83)	Transports	Trafic VL sur A4, A35, A350, A351, RN83 Durée moyenne journalière de la congestion
6	Promouvoir les démarches d'engagements volontaires et d'écomobilité dans les administrations et entreprises	Transports	Taux de renouvellement du parc de véhicules des administrations et collectivités Nombre d'entreprises chartées CO2 Nombre de PDE/PD(I)E/PDES réalisés Personnel formé à l'écoconduite
7	Intégrer dans l'aménagement urbain la nécessité de limiter l'exposition de la population aux dépassements de valeurs limites	Urbanisme	Population exposée aux dépassements de normes (particules et oxydes d'azote)
8	Renforcer les contrôles des émissions industrielles lors des pics de pollution	Industrie	Nombre de contrôles réalisés lors des épisodes de pics de pollution. Nombre d'irrégularités observées.
9	Améliorer le parc existant de petites chaudières de la zone PPA	résidentiel/tertiaire	Nombre de chaudières de la zone PPA avec leurs caractéristiques
10	Contribuer à l'amélioration des performances environnementales des réseaux de chaleur	résidentiel/tertiaire	Équivalents-logements desservis par les réseaux de chaleur sur la CUS. Type combustible utilisé et détail des consommations
11	Renforcer la prise en compte de la qualité de l'air dans les études d'impact des projets de la zone PPA	industries, résidentiel/tertiaire, transport	Nombre de dossiers ayant fait l'objet d'une modélisation ou d'un suivi particulier en raison de l'impact sur la qualité de l'air. Évolution des émissions annuelles par secteurs d'activité Suivi de la compensation globale.
12	Améliorer l'information des usagers et des citoyens en cas de pics de pollution	industries, établissements de santé	Nombre de structures informées
13	Faire respecter l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets	industrie, résidentiel/tertiaire, agriculture	Nombre de dérogations accordées Nombre d'opérations de sensibilisation
14	Introduire un critère décisionnel dans les commandes publiques pouvant affecter la qualité de l'air de la zone PPA	industrie, résidentiel/tertiaire, transport	Nombre de marchés intégrant ces critères
15	Suivre les effets des dispositions améliorant la qualité de l'air sur la zone PPA	industrie, résidentiel/tertiaire, transport	Population exposée aux dépassements de valeurs limites Émissions des différents secteurs d'activités (en fonction de la mise à jour de l'inventaire tenu par l'ASPA)

Trente-six actions ont ensuite découlé de ces 15 dispositions :

- 24 actions dans le secteur des transports ;
- 3 actions de communication ;
- 5 actions dans le secteur du résidentiel-tertiaire ;
- 4 actions dans le secteur de l'urbanisme ;
- 1 action dans le secteur de l'industrie ;
- 2 actions transversales.

Plus de détails sur ces 36 actions sont disponibles en annexe 1.

### **3.2- Gouvernance et parties prenantes**

De 2014 à 2018, la gouvernance du PPA était assurée par son comité de suivi. Celui-ci était composé de la manière suivante : un collège des services de l'État, un collège des collectivités territoriales, un collège des acteurs sociaux-économiques, un collège des personnes associées en vue de leur(s) compétence(s) particulière(s) ainsi qu'un collège restreint des associations. Le détail complet des membres de chaque collège est disponible en annexe 2.

Le PPA prévoyait que le comité de suivi se réunisse au moins une fois par an.

Puis en 2018, ce comité de suivi s'est vu élargi avec de nouveaux acteurs mobilisés pour l'amélioration de la qualité de l'air et a été transformé en Comité Local de l'Air. Ce comité a pour ambition de porter un regard collectif sur l'ensemble des actions engagées pour la reconquête de la qualité de l'air. Cette instance ouverte regroupe ainsi l'État, les collectivités, les acteurs économiques, les chambres consulaires, les fédérations professionnelles, les associations engagées pour l'amélioration de la qualité de l'air, ATMO Grand Est et l'ADEME. Le détail complet des membres du comité local de l'air est disponible en annexe 3.

Le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg est engagé dans une dynamique autour de la qualité de l'air. Celle-ci est maintenue grâce au travail conjoint réalisé entre l'État, l'Eurométropole de Strasbourg et les autres parties prenantes. Cette dynamique est soutenue par le rassemblement annuel de ces acteurs au comité local de l'air.



## **4- Pourquoi une évaluation du PPA en 2019-2020 ?**

L'article L. 222-4-IV du Code de l'Environnement dispose que les Plans de Protection de l'Atmosphère doivent faire l'objet d'une « évaluation au terme d'une période de cinq ans et, le cas échéant, sont révisés ».

Le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération strasbourgeoise ayant été arrêté par le Préfet du Bas-Rhin en juin 2014, ce programme d'actions devait donc être évalué à partir du deuxième semestre 2019.

Ladite évaluation du PPA s'inscrit donc dans ce cadre législatif. Elle a été actée lors du Comité Local de l'Air du 05 novembre 2020.

Cette évaluation se doit d'être à la fois quantitative et qualitative.

## Partie 2 : Méthodologie employée pour l'évaluation du PPA

L'évaluation du PPA de l'agglomération strasbourgeoise devrait permettre de répondre aux questions suivantes :

- Quel est l'effet des actions menées dans le cadre du PPA et autres programmes d'actions sur la réduction des émissions polluantes ?
- Les objectifs du PPA prévus en 2014 ont-ils été atteints ?
- Les actions réalisées ont-elles permis d'atteindre les objectifs fixés par les textes européens, nationaux et régionaux sur la qualité de l'air (Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, PREPA, SRADDET, etc.) ?

L'évaluation doit, dans son ensemble, permettre de rendre compte de l'effet du PPA sur la qualité de l'air du territoire.

Afin de répondre aux trois questions présentées ci-dessus, le PPA a été évalué à 3 niveaux :

- une analyse globale de la qualité de l'air depuis l'approbation du PPA réalisée par ATMO Grand Est, partagée chaque année au CLA ;
- une évaluation quantitative et qualitative à l'échelle de l'action ;
- une évaluation qualitative sur le PPA en lui-même, à savoir sa gouvernance, son suivi, etc.

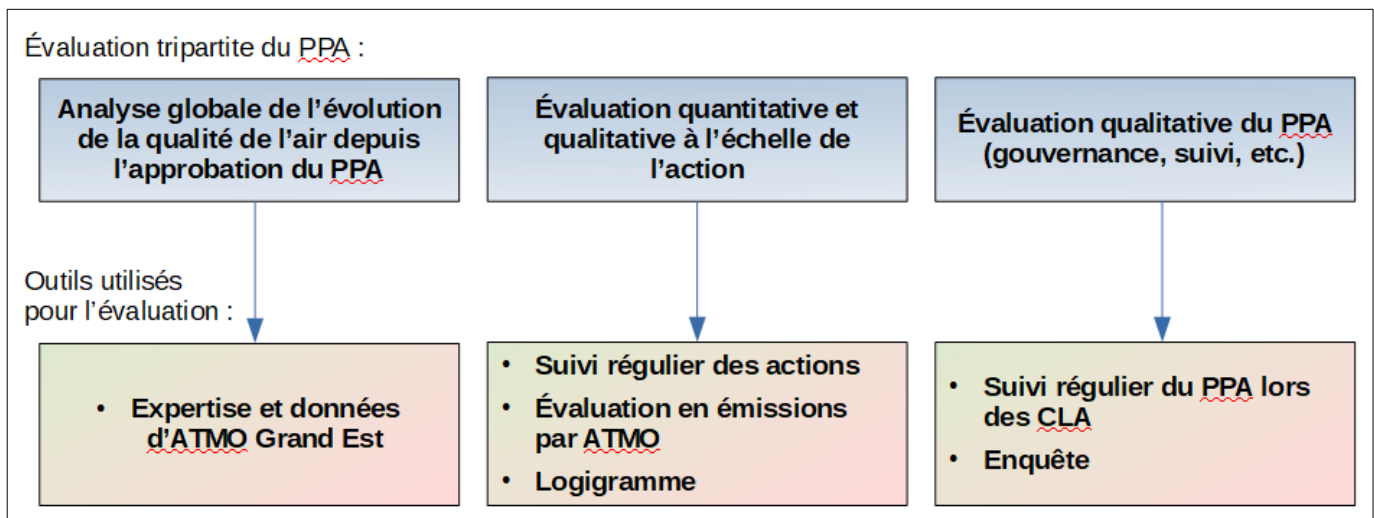


Figure 1 : Méthode d'évaluation tripartite du PPA de l'agglomération strasbourgeoise

# 1- Méthode d'analyse globale de l'évolution de la qualité de l'air depuis l'approbation du PPA

L'analyse de l'évolution de la qualité de l'air est réalisée sur la base de données d'inventaire issues de l'Observatoire Air Climat Energie, des concentrations de polluants mesurées ou modélisées dans l'air sur le territoire du PPA par l'Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air – AASQA : ATMO Grand Est (ASPA sur la période 2014-2016).

L'observatoire air climat énergie du Grand Est est un outil qui compile et met à disposition des données relatives aux consommations d'énergie et aux émissions de polluants dans l'air. Mis en place dans le cadre de la gouvernance de la transition énergétique, il est animé par ATMO Grand Est. C'est le produit d'une collaboration entre la Région Grand Est, l'ADEME, l'État et ATMO Grand Est.

Les données de l'Observatoire sont accessibles à partir du portail <https://observatoire.atmo-grandest.eu/>.

Les données de l'Observatoire ont été utilisées pour :

- Évaluer l'évolution des émissions de polluants sur 5 années. Ces émissions sont déclinées par secteurs ou sous-secteurs, en fonction des sources d'énergie ou de leurs utilisations pour évaluer l'impact des actions sur les émissions de polluants dans l'air. Au moment de la rédaction de ce document, la dernière année disponible est 2018. Les émissions des 5 années entre 2014 et 2018 sont donc présentées. De façon à pouvoir comparer les évolutions récentes par rapport aux années de référence des PCAET, du PREPA et du SRADDET, les émissions d'années antérieures (en particulier 1990 et 2005) sont également présentées.
- Renseigner les outils de modélisation qui permettent de calculer les concentrations dans l'air et leur représentation spatialisée.

Les concentrations des polluants dans l'air sont issues du réseau national de mesures de la qualité de l'air mis en œuvre par ATMO Grand Est. Le réseau de stations de mesures a été mis en place en fonction de critères successifs. Il est configuré pour répondre aux exigences des directives européennes, aux besoins nationaux d'information (Indice ATMO, ...) et d'optimisation des outils de prévision (notamment utilisés pour les alertes à la population) pour les polluants réglementés. Sur la zone du PPA de l'agglomération strasbourgeoise, une quinzaine d'analyseurs mesurent en continu 24h sur 24 le dioxyde de soufre, les particules, les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone, l'ozone et la radioactivité dans l'air. Des prélèvements sur filtre sont également mis en œuvre pour le suivi des hydrocarbures aromatiques polycycliques et en particulier le benzo(a)pyrène.

L'évaluation de l'évolution de la qualité de l'air se fait au regard des critères énoncés dans la réglementation (valeurs cibles) et de ceux recommandés par l'OMS (Organisation mondiale

de la Santé). Les concentrations relevées aux stations du réseau de mesures et les concentrations calculées par modélisation sur l'ensemble du PPA peuvent être comparées à ces valeurs réglementaires ou recommandées par l'OMS.

La carte stratégique air (CSA) est un outil cartographique qui permet d'établir simplement et rapidement un diagnostic « air/urbanisme » et in fine de contribuer à la prise en compte effective de l'exposition de la population à la pollution atmosphérique dans la conception de l'urbanisme. Une unique couche cartographique issue des outils de modélisation permet de décrire la qualité de l'air des cinq années passées sur la base de trois polluants réglementés : dioxyde d'azote, particules fines PM10 et particules très fines PM2.5. Une échelle de couleur normalisée à quatre niveaux est appliquée avec des intitulés explicites. La CSA est stable dans le temps avec une révision tous les 5 ans. Elle est moins marquée par les aléas météorologiques que les cartes annuelles de qualité de l'air, et sa temporalité est cohérente avec celle de l'urbanisme. Sur la base de cette carte, le nombre de personnes exposées à un dépassement de seuil réglementaire ou d'une recommandation de l'OMS au moins une fois en 5 ans est calculée.

## **2- Une évaluation à l'échelle de l'action**

### **2.1- Méthodologie appliquée à l'ensemble des actions du PPA**

Il est difficile d'évaluer de la même manière l'ensemble des actions du PPA. Certaines actions ont un effet immédiat sur les émetteurs de polluants, d'autres ont une visée de soutien et de mobilisation. Les actions ont donc été classées pour être évaluées ensuite.

L'évaluation d'une action et de son impact sur la qualité de l'air est souvent difficile, du fait du manque de données disponibles. Ainsi, lorsqu'une analyse quantitative n'est pas possible à partir des données d'émissions et de concentrations de polluants, une analyse à dire d'expert a été réalisée.

La méthodologie d'évaluation du PPA employée a été présentée et validée par les membres du comité local de l'air le 21 octobre 2020. Elle est schématisée par le logigramme ci-dessous.

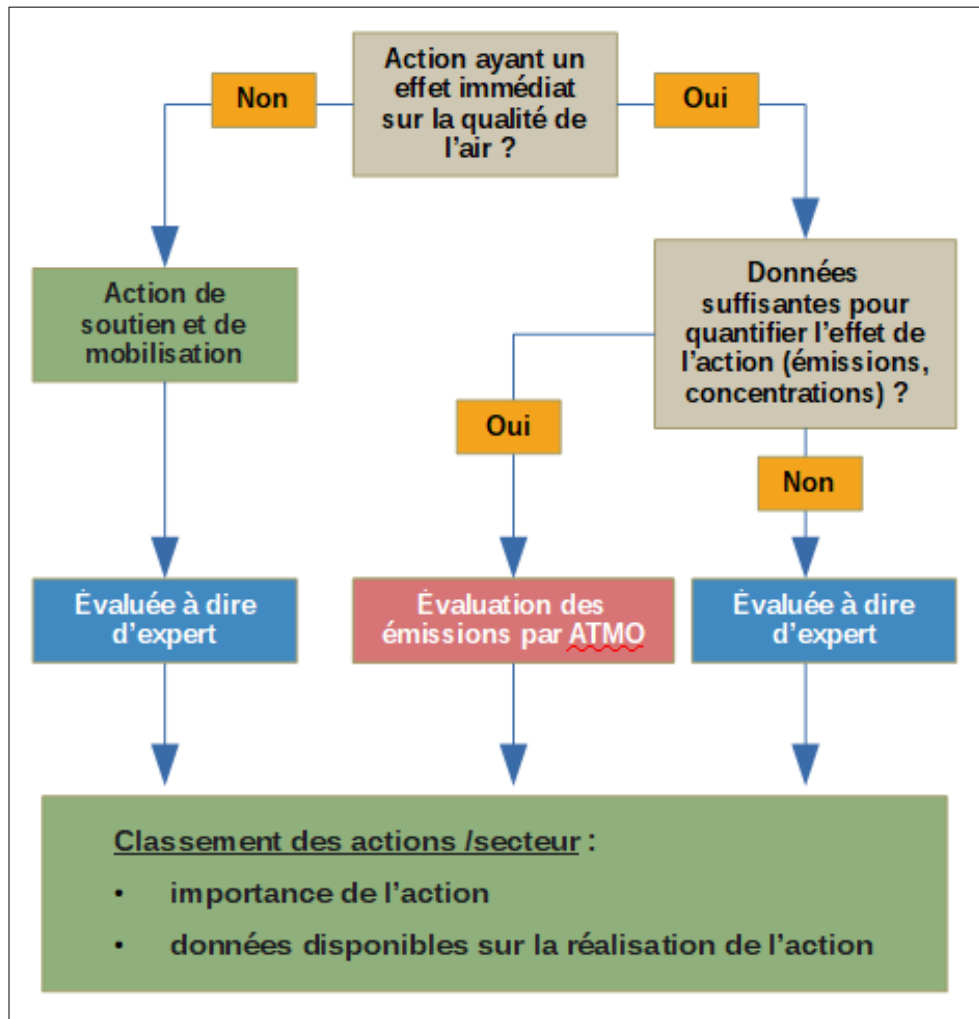


Figure 2 : méthodologie et classement appliqués sur les actions du PPA

Le classement final des actions du PPA par secteur d'activité est disponible en annexe 4.

## 2.2- Évaluation à « dire d'expert »

Une évaluation à dire d'expert est réalisée lorsqu'une analyse quantitative n'est pas possible à travers une analyse des émissions et des concentrations de polluants. Cette méthode d'évaluation a été appliquée lorsqu'il s'agit :

- d'une action pour laquelle il n'est pas possible d'obtenir des données sur l'évolution des polluants dans l'air ;

- les actions pour lesquelles il n'a pas été possible de récupérer les données nécessaires à une analyse par ATMO Grand Est.

Cette analyse à « dire d'expert » est donc basée sur les informations disponibles sur l'avancement de l'action, les résultats obtenus, etc..

Un tableau en annexe 5 détaille les raisons pour lesquelles des actions ne peuvent pas être évaluées quantitativement par ATMO Grand Est en termes d'effet sur la qualité de l'air. Ce tableau présente également l'ensemble des données dont il faudrait disposer pour pouvoir évaluer l'effet de certaines actions sur les émissions de polluants.

## **2.3- Méthodologie appliquée par l'AASQA pour l'évaluation de quelques actions**

ATMO Grand Est a exploité des indicateurs permettant de mettre en lumière les évolutions en matière de qualité de l'air apportées par chacune des actions à évaluer. Lorsque cela était pertinent avec l'action, l'évaluation a considéré en premier lieu l'évolution des émissions de polluants entre 2014 et 2018 sur l'EMS, à l'aide des données de l'Observatoire régional Climat-Air-Energie. Dans le cas où cette information n'était pas suffisante pour l'évaluation de l'action, d'autres indicateurs ont été recherchés. Ces indicateurs proviennent soit de données internes à ATMO Grand Est, soit de données communiquées par des partenaires, soit de données récoltées dans la bibliographie.

Exemple : évaluation de l'action PPA 01 : *actions pour la réduction du trafic et l'augmentation des transports en commun*. Des données d'émissions de polluants liés au transport routier (oxydes d'azote et particules fines) ont été analysées entre 2014 et 2018 sur l'EMS. Elles ne peuvent illustrer utilement ni expliquer à elles seules l'évolution des émissions de polluants liées au trafic ou leur impact sur la qualité de l'air. ATMO Grand Est a donc recherché un autre indicateur calculé en interne : les distances parcourues dans l'Eurométropole. Enfin, d'autres indicateurs ont été recherchés pour l'utilisation des transports en commun, auprès de la CTS et de l'enquête mobilité 2019 de l'ADEUS (nombre de passagers transportés par la CTS, part modale de la voiture, etc.).

### 3- Évaluation qualitative du plan d'actions et de sa gouvernance

L'évaluation de ce PPA est un diagnostic continu partagé chaque année en comité local de l'air.

Un suivi qualitatif des différentes actions du PPA a été réalisé lors des comités techniques et comités locaux de l'air. Ces instances permettaient de recueillir données techniques ou autres informations générales sur l'avancée des projets.

Afin de mener une évaluation qualitative du PPA plus poussée, une enquête a été menée via un questionnaire afin que chaque membre du comité local de l'air puisse s'exprimer. Le but était de réaliser une consultation élargie : le questionnaire devait permettre aux membres d'exprimer leur ressenti sur la mise en œuvre du PPA de l'agglomération strasbourgeoise, en particulier pour ce qui concerne sa gouvernance, son suivi, mais aussi sur les actions qu'il contient ou qu'il devrait, selon eux, intégrer dans le cadre de sa révision.

Le questionnaire transmis à l'ensemble des membres du CLA pour recueillir leurs avis constitue un élément complémentaire important.

Le questionnaire est construit en quatre parties :

- Partie 0 : identifier la personne interrogée
- Partie A : évaluer le regard porté sur les actions des porteurs et co-porteurs
- Partie B : Avis sur le PPA, sa gouvernance, son contenu, sa connexion avec les autres plans d'actions
- Partie C : Perspectives de révision du PPA

Le questionnaire est disponible en annexe 6.

Le questionnaire a été envoyé à soixante-trois structures/acteurs différents. Vingt-six retours ont pu être analysés.

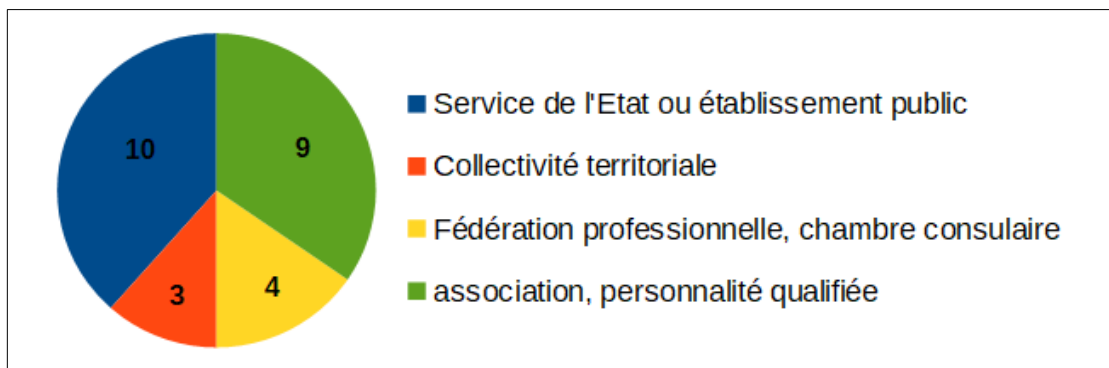


Figure 3 : répartition des réponses selon le type d'institution

## Partie 3 : Résultats de l'évaluation du PPA 2014-2019

### 1- Bilan global et sectoriel de la qualité de l'air sur le territoire de l'agglomération strasbourgeoise

#### 1.1- Évolution de la concentration de polluants dans l'air

Les concentrations moyennes annuelles et le nombre d'heures ou de jours dépassant les seuils fixés par la réglementation ont poursuivi une baisse déjà observée les années précédant la mise en place du PPA. L'évolution des concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote et de particules PM10 aux stations de surveillance réglementaires est illustrée sur les figures 4 et 5. Les cartes des concentrations moyennes (figure 6) permettent une comparaison des niveaux de 2019 à ceux de 2015 sur l'ensemble du territoire. La Carte Stratégique Air (figure 7) indique les zones qui ont subi au moins un dépassement réglementaire sur la période 2015-2019 pour au moins un polluant. Les bâtiments résidentiels dont au moins une partie est exposée à un dépassement de valeur limite y sont également indiqués. Le nombre de personnes soumises à des dépassements de valeurs limites ou des recommandations OMS sont dans le tableau 2.

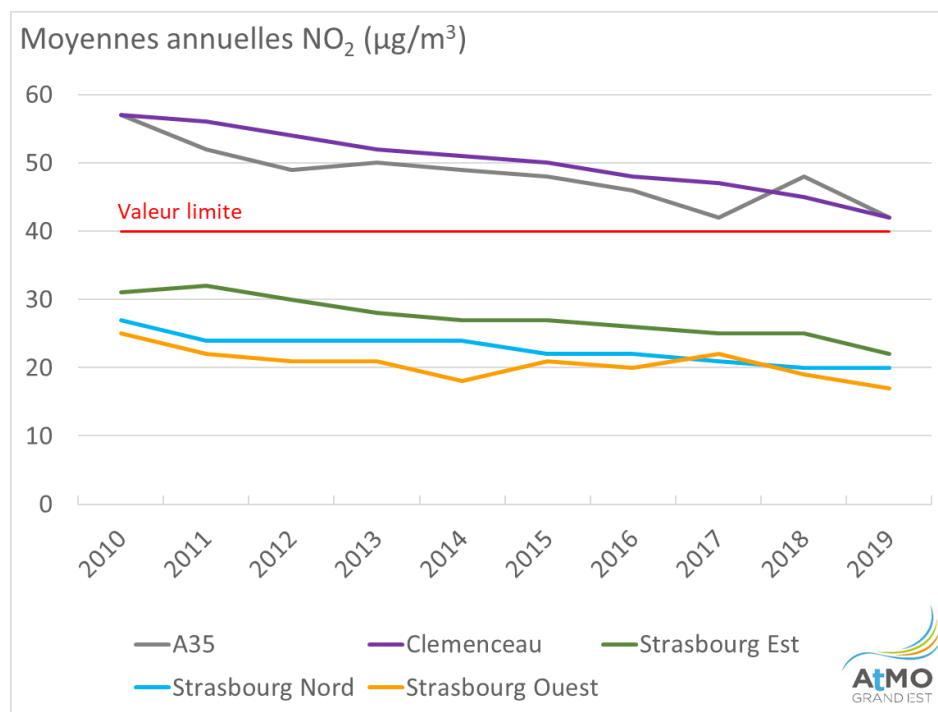


Figure 4 : évolution des concentrations de dioxyde d'azote aux stations de suivi réglementaire de la qualité de l'air sur le périmètre de Strasbourg



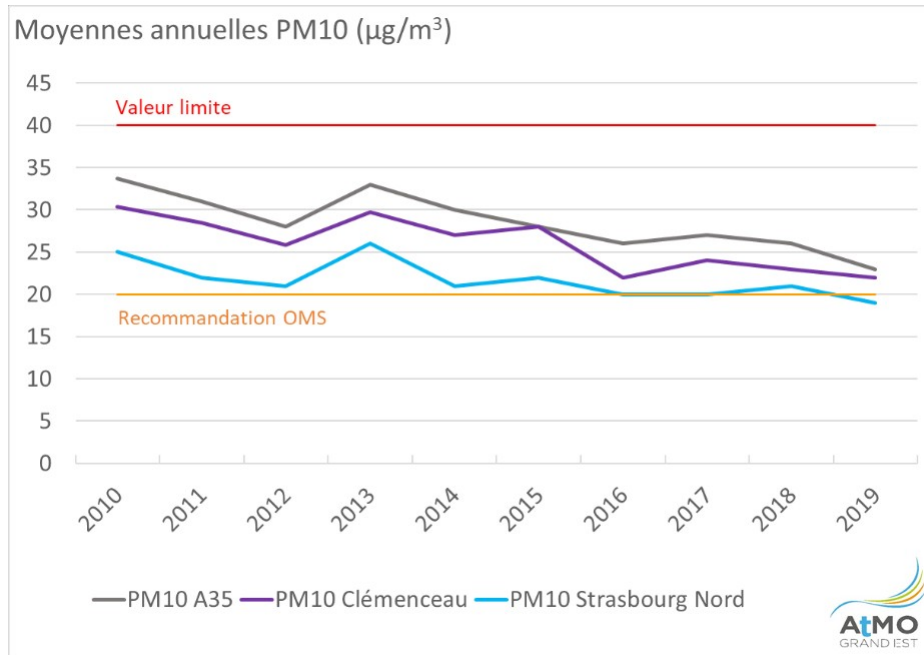


Figure 5 : évolution des concentrations de PM10 aux stations de suivi réglementaire de la qualité de l'air sur le périmètre de Strasbourg

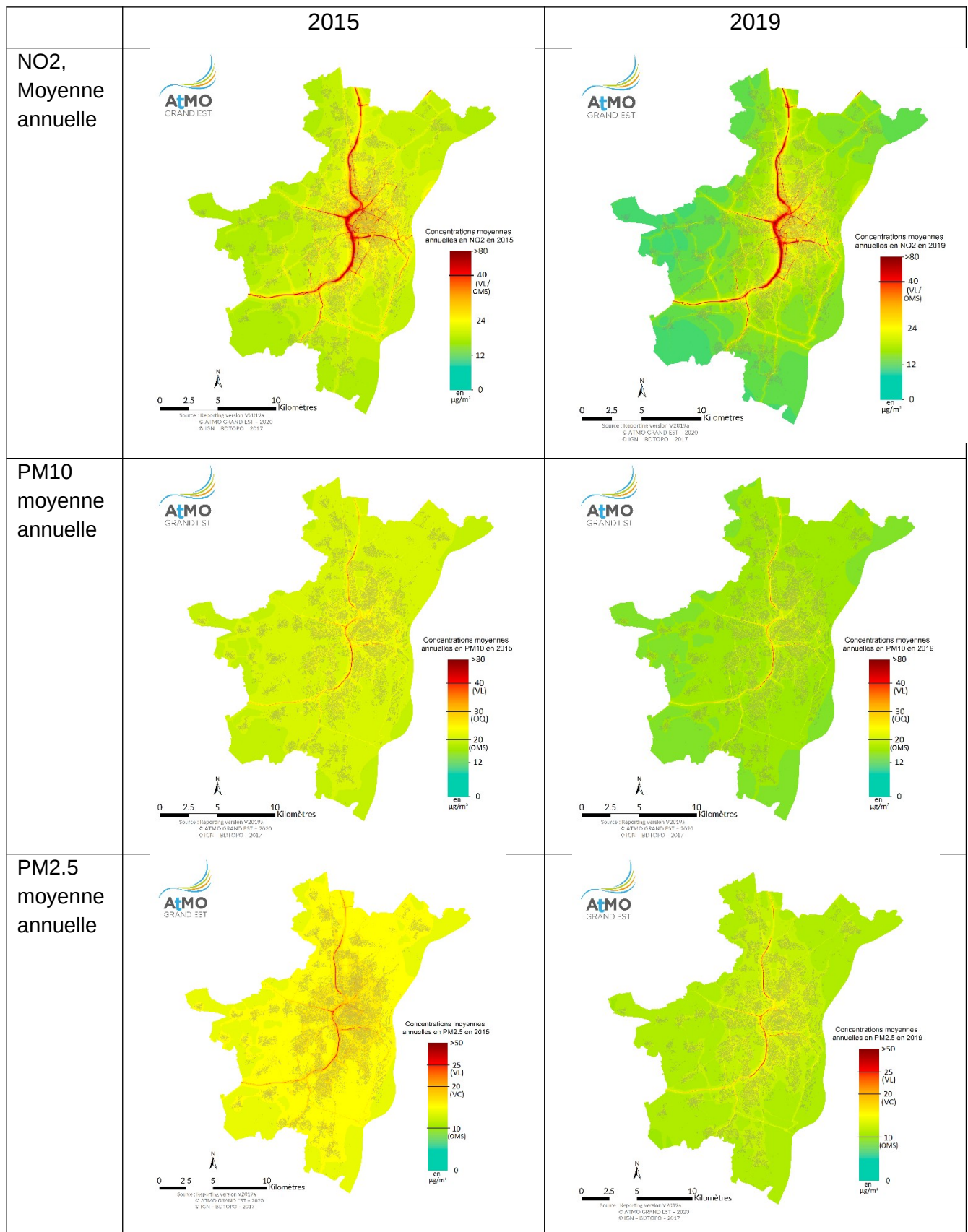


Figure 6 : Cartes des concentrations moyennes de NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> en 2015 et 2019 sur le périmètre du PPA de Strasbourg

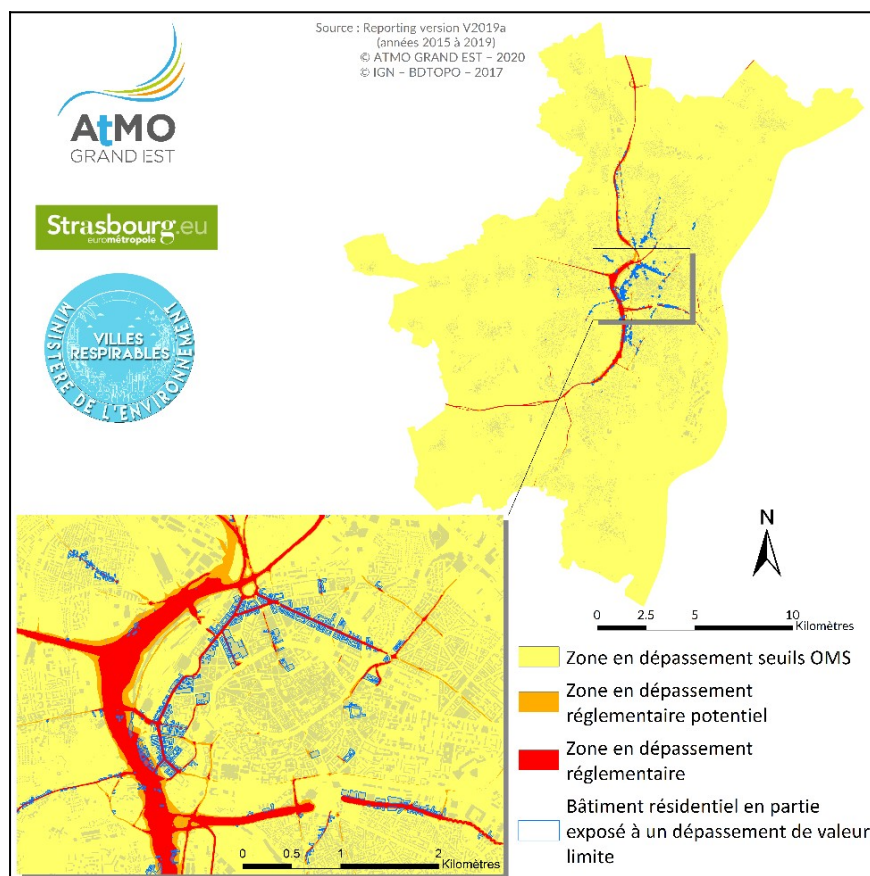


Figure 7 : Carte stratégique air pour le PPA de Strasbourg pour la période 2015 à 2019

Tableau 2 : Populations exposées à des dépassements de valeurs limites sur la période 2015-2019 pour au moins un des trois polluants (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>)

Population exposée sur la CSA 2015 - 2019 de l'Eurométropole de Strasbourg à :	
un dépassement d'une valeur guide de l'OMS	487 000 hab
un dépassement de 90% d'une valeur limite de qualité de l'air	3 800 hab
à un dépassement d'une valeur limite de qualité de l'air	1 100 hab

## 1.2- Évolution par secteur économique des émissions de polluants

Globalement, les émissions de NO<sub>x</sub>, de NO<sub>2</sub>, de PM<sub>10</sub> et de PM<sub>2.5</sub> ont baissé entre 2014 et 2018 (de 12, 4, 3 et 5 % respectivement).

Le transport est le principal émetteur de NOx et de NO<sub>2</sub> (Figures 8 et 9). Les données de l'Observatoire Air Climat Energie indiquent la répartition suivante des kilomètres parcourus par type de véhicules en 2018 :

- 71 % par les voitures particulières
- 19 % par les véhicules utilitaires légers
- 6 % par les poids lourds

Les moteurs diesel sont associés à :

- 83 % de la consommation d'énergie du secteur routier
- 97 % des émissions de NOx
- 99,7 % des émissions de NO<sub>2</sub>.

Une partie au moins de l'évolution des émissions de NOx du secteur routier peut être attribuée aux améliorations technologiques des moteurs, à l'introduction des pots catalytiques et des filtres à particules et à leur amélioration.

Les émissions de particules sont distribuées entre 4 principaux secteurs économiques. En 2018, la répartition des émissions des PM10 est (Figure 10) :

- Résidentiel : 32 % dont 67 % issus du chauffage, principalement du chauffage au bois.
- Industrie : 23 % dont 37 % lié au BTP et 24% au travail du bois
- Transport routier : 22 % dont 60 % lié à l'abrasion des pneus, des freins, des embrayages et aux resuspensions de poussières sur la route.
- Agriculture : 10 % dont 90 % est lié au travail du sol et 6 % aux déjections animales. Les particules « secondaires » qui se forment suite aux émissions d'ammoniac ne sont pas comptabilisées ici.
- Autres secteurs : moins de 5 %

Les émissions de PM2.5 sont davantage marquées par les émissions du secteur résidentiel.

En 2018, la répartition de leur source est (Figure 11) :

- Résidentiel : 47 % dont 57 % liés au bois énergie.
- Transport routier : 23 %
- Industrie : 13 %
- Autres secteurs : moins de 10 %

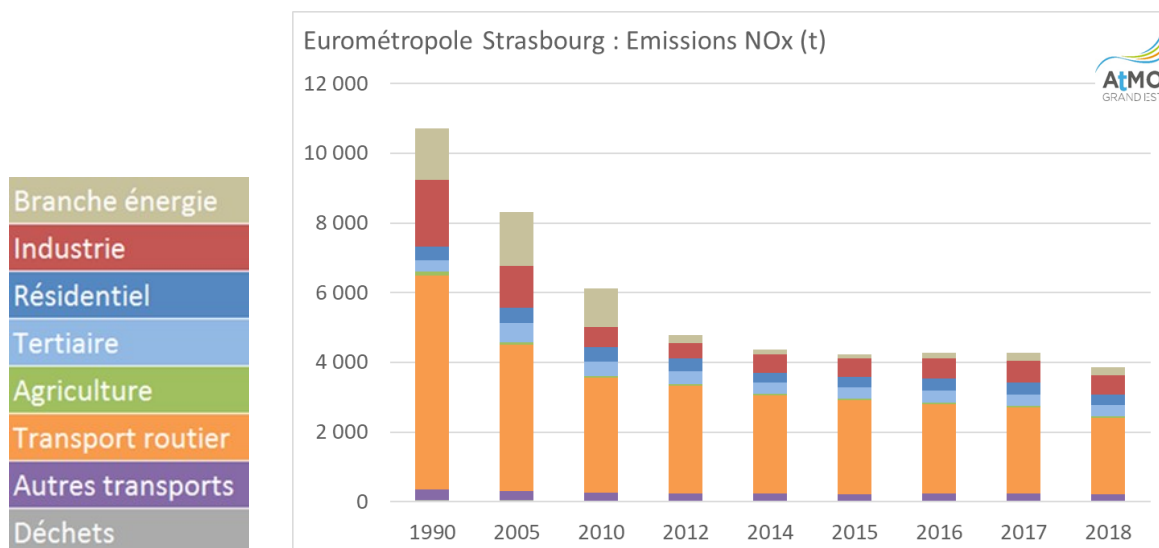


Figure 8 : Émissions de NO<sub>x</sub> par secteur économique sur le périmètre de l'Eurométropole de Strasbourg entre 1990 et 2018

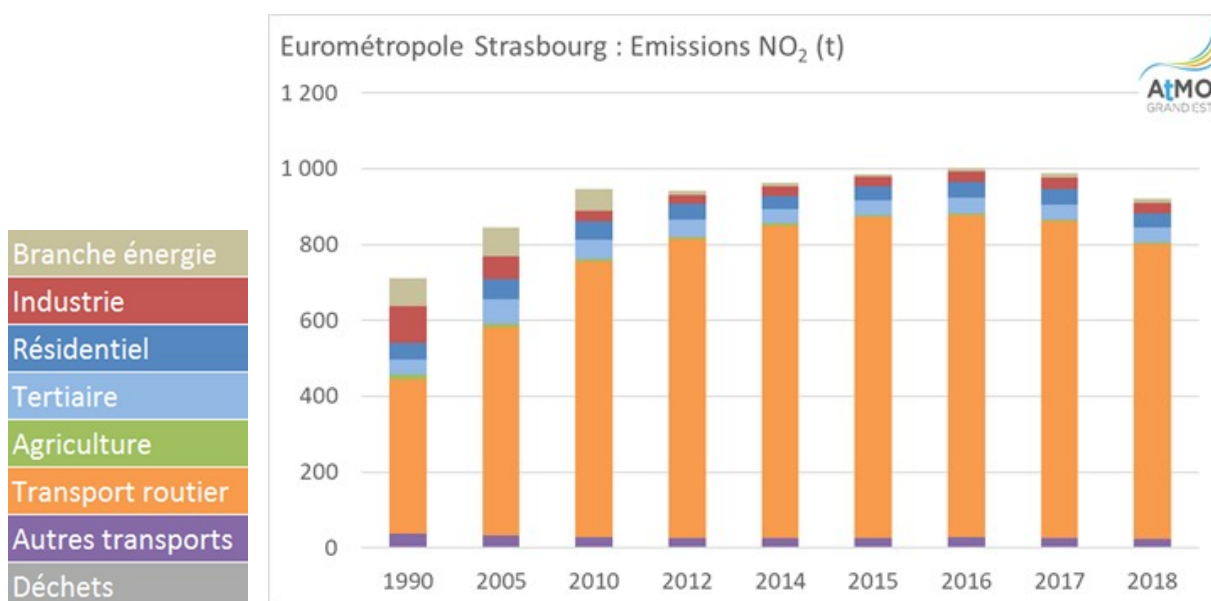


Figure 9 : Émissions de NO<sub>2</sub> par secteur économique sur le périmètre de l'Eurométropole de Strasbourg entre 1990 et 2018

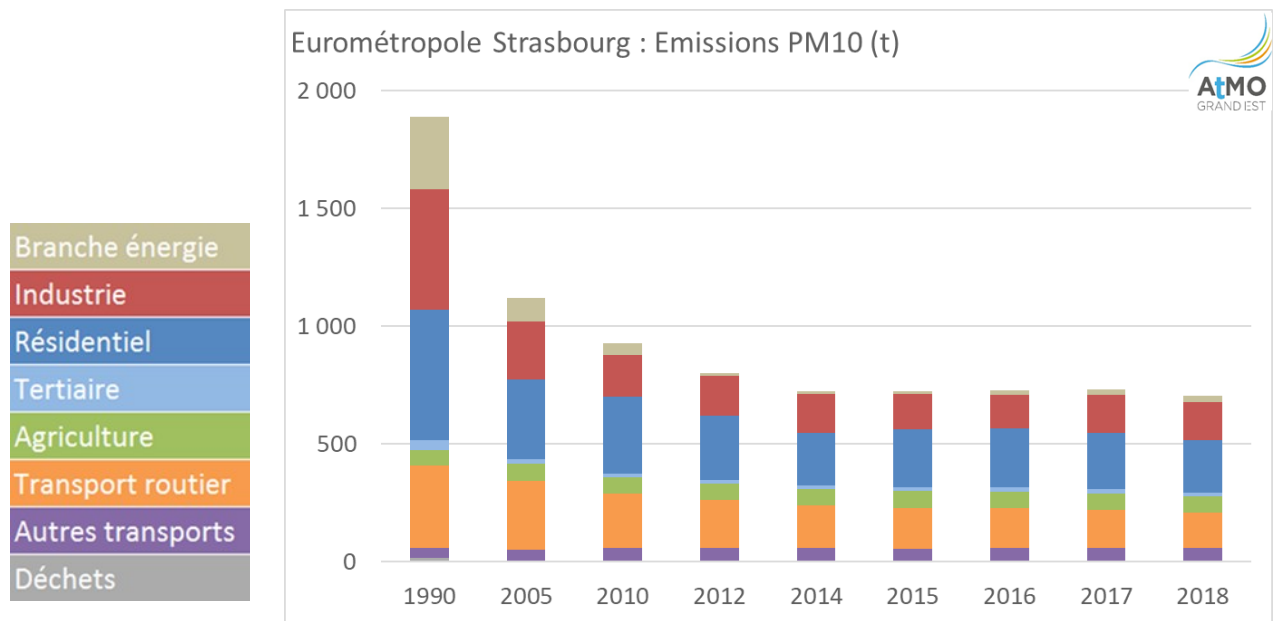


Figure 10 : Émissions de PM10 par secteur économique sur le périmètre de l'Eurométropole de Strasbourg entre 1990 et 2018

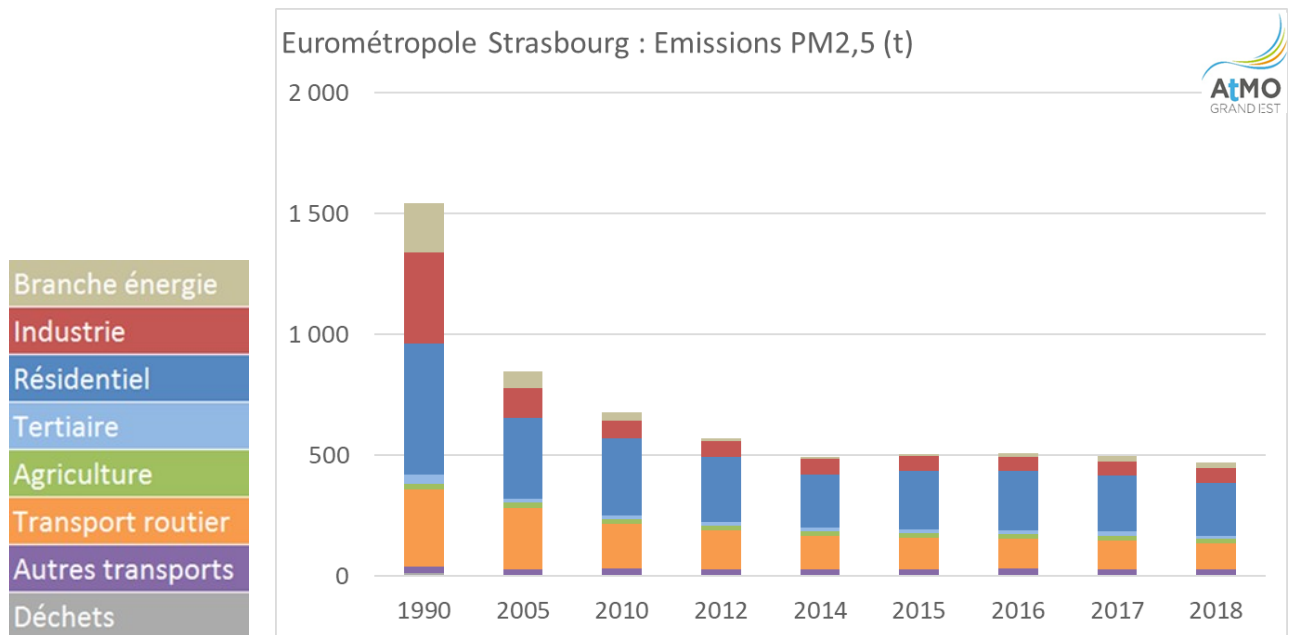


Figure 11 : Émissions de PM2.5 par secteur économique sur le périmètre de l'Eurométropole de Strasbourg entre 1990 et 2018

### 1.3- Bilan des épisodes de pollution

Les épisodes de pollution sont liés à la coïncidence entre émissions de polluants ou de leurs précurseurs et conditions météorologiques particulières (temps calme et sec, inversion de température en hiver, fort ensoleillement en été). Conformément à l'article L-221-6 du Code de l'Environnement et par délégation du préfet de département, ATMO Grand Est informe de la mise en œuvre de procédures d'information-recommandation ou d'alerte lors de pics de pollution. Ces procédures sont déclenchées selon des critères liés aux concentrations de polluants, à la superficie du territoire ou au nombre de personnes exposées concernées.

Lorsque le premier seuil dit « d'information et de recommandation » est atteint, des recommandations sanitaires et comportementales sont formulées à l'intention des personnes sensibles et vulnérables (femmes enceintes, enfants, personnes âgées, asthmatiques, insuffisants cardiaques ou respiratoires...). Toutefois, si l'épisode persiste ou si le niveau de pollution atteint le seuil dit « d'alerte », le préfet déclenche une nouvelle série de mesures appelées « mesures d'urgences programmées » qui sont complétées par un plan d'urgence volontaire de l'Eurométropole de Strasbourg.

Le bilan des épisodes de pollution sur les 3 dernières années<sup>1</sup> dans le Bas Rhin est donné dans le tableau 3. Les procédures d'information et de recommandation ont été déclenchées sur la base de dépassement d'un seuil d'information-recommandation (ozone : 180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire, PM10 : 50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière). Les procédures d'alerte ont été déclenchées sur la base de la persistance sur au moins deux jours consécutifs du dépassement du seuil d'information-recommandation.

*Tableau 3 : bilan des épisodes de pollution depuis 2018 dans le Bas-Rhin*

	PM10			Ozone		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Procédures d'information et de recommandation	1	5	1*	2	2	2
Procédures d'alerte	1	0	1*	6	8	1

\* Année en cours

1 C'est-à-dire depuis la mise en application de l'arrêté inter-préfectoral du 24 mai 2017 relatif à la gestion des épisodes de pollution atmosphérique et au déclenchement des procédures d'information-recommandation et d'alerte.

## **2- Évaluation des mesures du PPA 2014-2019**

Les actions et sous actions présentées ci-dessous respectent l'ordre du classement réalisé dans le cadre de l'évaluation.

### **2.1- Bilan du PPA dans le secteur des transports**



## SECTEUR TRANSPORTS

### Disposition n° 2 : rationaliser le transport de marchandises sur la zone PPA

#### Actions prévues par le document réglementaire :

**1** : réaliser une étude « Transports de Marchandises en Villes » et proposer des modalités de gestion des flux de marchandises

**2** : mettre en cohérence les arrêtés de circulation à l'échelle intercommunale

**3** : étude de faisabilité pour la mise en place d'un Tram-Fret

#### Actions réalisées :

**1** : Diagnostic réalisé en 2012 sur la CUS. Étude TMV finalisée en 2013

**2** : réalisé en 2018 pour la ZFE-livraison et renforcé en 2019

**3** : Discussions encore en cours pour la mise en place d'un Tram-Fret

#### Principaux résultats du diagnostic de 2012-2013 :

Modélisation des mouvements de marchandises sur le territoire de la CUS en 2012 :

- 46 000 mouvements de marchandises par jour ;
- une organisation des mouvements concentrique autour de Strasbourg ;
- 34 % des mouvements de marchandises se concentrent dans les zones d'activités et industrielles ;
- le secteur de la Grande-Ile est la destination privilégiée des livraisons avec plus de 3 700 livraisons/jour dont la moitié sont réalisées par des professionnels du transport (environ 30 600 colis/jour).

#### Effet des actions sur la qualité de l'air :

En a découlé de cette étude, entre autres, la mise en place d'une ZFE-livraison, sur la Grande Île de Strasbourg. Cette mesure est détaillée avec la disposition 3.

**Classement des actions suite à l'évaluation réalisée :** action **classée n°1 du secteur des transports**

#### Retours de l'enquête auprès des membres du CLA sur les actions du secteur des transports :

<b>Points positifs</b>	Nombre important d'actions réalisées pour ce secteur émetteur de pollution
<b>Points négatifs</b>	- Actions non pleinement effectives (valeurs limites encore dépassées en proximité des axes routiers) - Difficultés à coordonner entre « décideurs » les mesures à mettre en œuvre de manière concertée dans le temps et l'espace
<b>Propositions pour la révision du PPA</b>	- Étendre la thématique au champ des « déplacements évités » (télétravail, mouvements pendulaires, etc.) - Tenter l'expérimentation du dernier kilomètre

## SECTEUR TRANSPORTS

### Disposition n° 3 : restreindre l'accès aux véhicules les plus polluants dans certaines et sur certains axes

#### Actions prévues par le document réglementaire :

- 1 : réalisation d'une étude de faisabilité multicritères, opérationnelle, sur la mise en place de restrictions d'accès aux véhicules
- 2 : Mise en place des premières actions vers 2018
- 3 : Réfléchir dans un second temps à une extension de la mesure aux véhicules particuliers

#### Actions réalisées :

- 1 : Étude TMV de 2012-2013 (cf.disposition 2)
- 2 : Mise en œuvre de la ZFE-livraison au 1<sup>er</sup> septembre 2018 (interdiction aux véhicules sans vignettes crit'air ou vignettes 5) puis renforcement de la ZFE-livraison au 1<sup>er</sup> septembre 2019 (vignette 4 interdite également)
- 3 : Engagement de la métropole à déployer une ZFE-m sur son territoire qui concernera aussi les véhicules particuliers (délibérations de 2019)

#### Objectifs fixés par le document réglementaire :

Obtenir une baisse des émissions de 15 % pour les NOx et 10 % pour les PM10 sur la zone réglementée

#### Atteinte partielle ou totale des objectifs :

Action difficilement évaluable avec les données disponibles.

#### Effet des actions sur la qualité de l'air :

Bénéfices environnementaux de la ZFE-livraison sur la Grande-île estimés par le bureau d'étude RRA en 2017 à l'aide de l'outil ZCR du CITEPA :

- -9 % des émissions de Nox dès 2018 (-14 % en 2019)
- -3 % des émissions de NO2 dès 2018 (-4 % en 2019)
- -4 % des émissions de particules fines PM10 dès 2018 (-6 % en 2019)

#### Classement des actions suite à l'évaluation réalisée : action **classée n°1' du secteur des transports**

#### Informations complémentaires :

Premiers retours faits quelque temps après la mise en place de la ZFE-livraison. Comptage organisé en 2019 ainsi qu'une enquête auprès de 30 transporteurs et 20 commerçants :

\* Évolution significative des flottes de véhicules de livraison :

- secteur de la Grande-Ile, près de 30% des véhicules de livraison désormais électriques ou GNV.
- 41% sont équipés de pastille Crit'Air 2, 7% de pastille Crit'Air 3, 2 % équipés de pastille Crit'Air 4.

\* Une économie de tournées et donc de kilomètres : réduction significative des tournées à destination du centre-ville.

\* Création de services logistiques à destination des professionnels et des particuliers.

Les émissions de NOx dans la petite couronne de Strasbourg ont réduit de 23 % entre 2014 et 2018 pour le trafic « tous véhicules » (calculs ATMO Grand Est, données de l'Observatoire Air Climat Energie).

## SECTEUR TRANSPORTS

### Disposition n° 1 : renforcer la politique de déplacements urbains réduisant le trafic routier, en lien avec le PDU

#### Actions prévues par le document réglementaire :

- 1 : Promouvoir les usages alternatifs à la voiture, conformément au PDU arrêté
- 2 : Suivi et évaluation annuelle des actions du PDU
- 3 : Améliorer la coordination entre les Autorités Organisatrices de la Mobilité sur le bassin de déplacement de Strasbourg

#### Actions réalisées :

- 1 : Réseau de bus dynamisé, développement des plans piétons et vélo, développement d'une flotte de bus au GTL, création de parkings relais, abonnement unique « TER + transports urbains », développement du réseau d'autopartage, création du parcours Vitaboucle, déploiement de Velhop, etc.
- 2 : Réalisé continuellement par la métropole et lors des instances de suivi du PPA.
- 3 : Convention d'étude pour la requalification de l'A35 signée en 2015 par l'ensemble des acteurs concernés.

#### Objectifs fixés par le document réglementaire :

Réduire de 12 % les émissions totales de Nox et de 10 % les émissions totales de PM10

#### Atteinte partielle ou totale des objectifs :

Action difficilement évaluable avec les données disponibles.

#### Nombre d'actions réalisées pour atteindre les objectifs de la disposition :

1. poursuite du développement des transports en commun (TC)
2. limitation des nuisances sonores induites par les TC
3. développement du vélo et de la marche
4. amélioration/développement de location Velhop
5. création de nouveaux stationnements pour cyclistes
6. formation aux règles de sécurité routière
7. communication sur les bienfaits du vélo et de la marche
8. harmonisation des exigences de stationnement dans les logements et les bureaux
9. intégration de continuités piétonnes/cyclables dans les nouveaux quartiers
10. aménagements de voiries intégrant la prise en compte de modes actifs
11. aménagements de parkings relais et pôles d'échanges multimodaux
12. mise en place de systèmes de billetterie/tarifification favorable au report modal
13. développement de l'autopartage
14. évaluation des motorisations du parc de la CTS

#### Effet des actions sur la qualité de l'air :

Estimation sur l'utilisation du vélo (données enquête mobilité-déplacements ADEUS) par ATMO Grand Est

- Hausse des déplacements en vélo est de 38 % sur les 10 dernières années.
- Environ 200 000 km évités chaque jour, soit environ 73 millions de kilomètres par an,
- En considérant qu'1 km de vélo = 1 km de voiture évité, l'utilisation du vélo contribue à réduire de :
  - 1,6 % /an les émissions de NOx
  - 1,9 % /an les émissions de PM10 et PM2,5
  - 1,8 % les émissions de CO2 (source ATMO Grand Est)

### Informations complémentaires :

Baisse constante annuelle du nombre de véhicules en entrée de ville ((241 000 en 1990, 151 610 en 2017, 146 160 en 2018 (soit encore -3,59% par rapport à 2017)) ainsi qu'une évolution des parts modales :

- baisse de l'utilisation de la voiture (2009 : 46% → 2019 : 37 %) ;
  - augmentation de l'utilisation des transports en commun (2009 : 13 % → 2019 : 15,5 %) ;
  - hausse de 4,3 % du nombre de passagers transportés par la CTS ;
  - hausse de 9,7 % de la consommation électrique des tramways ;
  - baisse de 28 % de la consommation de diesel ;
  - augmentation de l'utilisation du vélo (2009 : 8% → 2019 : 11%) ;
  - hausse de la marche (2009 33% → 36,5 %).
- Trafic routier rapporté en nombre de kilomètres parcourus globalement stable entre 2014 et 2018 sur le territoire du PPA de Strasbourg.
  - Émissions d'oxydes d'azote du secteur routier malgré tout en baisse, passant de 2 800 t émises en 2014 à 2 200 t en 2018.
  - Émissions de particules fines du secteur routier baissent également, les particules fines PM10 passant de 182 t en 2014 à 152 t en 2018, et les particules PM2.5 de 138 t en 2014 à 107 t en 2018.

### Classement des actions pour le secteur des transports suite à l'évaluation réalisée :

Action 1 : classée 2	Action 10 : classée 8	Action 6 : classée 17
Action 3 : classée 4	Action 9 : classée 9	Action 8 : classée 18
Action 14 : classée 5	Action 7 : classée 12	Action 5 : classée 19
Action 11 : classée 6	Action 13 : classée 15	Action 2 : classée 22
Action 12 : classée 7	Action 4 : classée 16	

## SECTEUR TRANSPORTS

### Disposition n°5 : réduire les émissions dues au trafic sur les voies rapides urbaines

<b>Actions prévues par le document réglementaire :</b>  <b>1</b> : Mettre en place des aménagements et des modalités d'usages des voies rapides urbaines favorables à la qualité de l'air, sur : <ul style="list-style-type: none"><li>• l'A35-4</li><li>• l'A351-RN4</li><li>• l'A350</li><li>• la RN83</li></ul> <b>2</b> : Étendre la mise en place des radars poids-lourds sur les axes où les dépassements de normes de qualité de l'air sont constatés  <b>3</b> : Développer une régulation dynamique des trafics	<b>Actions réalisées :</b>  <b>1</b> : Actions mises en œuvre sur les axes routiers suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• A35 : convention relative à l'aménagement multimodal signée en 2015, convention relative à la requalification de l'A35 signée en 2015 et 2019. Délibérations pas encore réalisées avec les élus de la métropole.</li><li>• COS : travaux en cours</li><li>• Rocade Sud : travaux engagés de 2015 à décembre 2020</li><li>• RN83 : rien d'engagé aujourd'hui</li></ul> <b>2</b> : non réalisé  <b>3</b> : non réalisé
<b>Objectifs fixés par le document réglementaire :</b>  Réduire de 15 % à l'horizon 2017 et de 30 % à l'horizon 2025 le trafic routier sur l'A35	<b>Atteinte partielle ou totale des objectifs :</b>  Le trafic sur les voies rapides urbaines reste stable entre 2014 et 2018, les émissions de NOx et de PM du secteur routier ont diminué sur cette période.
<b>Effet des actions sur la qualité de l'air :</b>  Les études associées aux aménagements réalisés sur les voies rapides urbaines présentent parfois les bénéfices estimés sur la qualité de l'air.	
<b>Classement des actions suite à l'évaluation réalisée :</b> action <b>classée n°10 du secteur des transports</b>	

## SECTEUR TRANSPORTS

### Disposition n°4 : réduire les émissions liées au transport sur l'avenue du Rhin

<b>Actions prévues par le document réglementaire :</b>  <b>1</b> : Interdire le trafic PL sauf desserte portuaire et urbaine  <b>2</b> : interdire le trafic TMD  <b>3</b> : Interdire le trafic PL sauf desserte urbaine  <b>4</b> : Garantir le respect du dispositif pour en assurer l'efficacité  <b>5</b> : Programmer l'étude de faisabilité pour permettre un accès nord du port	<b>Actions réalisées :</b>  <b>1</b> : arrêtés successifs de 2010, 2012, 2013, 2015 et 2020 interdisant de circuler aux camions de plus de 6T de circuler sur l'Avenue du Rhin  <b>2</b> : arrêté de 2012 interdisant d'emprunter le tunnel de l'Étoile si TMD  <b>3</b> : pas encore en vigueur. Le schéma global d'accessibilité au port figure au PLU (ACOS, Rocade Sud, accès régulé nord au port)  <b>4</b> : contrôles d'interdiction de transit réalisés en septembre et novembre 2019, mettant en évidence 12 % d'infraction  <b>5</b> : pas encore réalisé
<b>Objectifs fixés par le document réglementaire :</b>  <b>1</b> : -2,5 % de Nox et -1,5 % de PM10  <b>2</b> : entre -2,5 % et -4 % de Nox et entre -1,5 % et -2,5 % dePM10  <b>3</b> : au minimum -25 % de NOx et -15 % de PM10	<b>Atteinte partielle ou totale des objectifs :</b>  Actions difficilement évaluables avec les données disponibles.
<b>Classement des actions suite à l'évaluation réalisée :</b> action <b>classée n°11 du secteur des transports</b>	
<b>Informations complémentaires :</b>  Sur l'Avenue du Rhin, le trafic de tous les véhicules confondus ne baisse pas depuis 2014, passant de 42 millions de km parcourus en 2014 à 45 millions en 2018. Les émissions d'oxyde d'azote associées sont pourtant en baisse, après un pic en 2016. Les chiffres passent de 57.000 kg de NOx en 2016 à 46.000kg en 2018 (figure 22).  En ce qui concerne les poids-lourds, après une hausse entre 2014 et 2016, leur trafic diminue entre 2016 et 2018. Les émissions de NOx associées suivent la même tendance, avec une diminution assez nette en 2018 (Figure 23). Ces évolutions sont dues en partie aux progrès technologiques des moteurs, en partie à la modification du trafic sur les axes de la métropole (application de l'arrêté présenté au-dessus).	

## SECTEUR TRANSPORTS

### Disposition n°6 : promouvoir les démarches d'engagement volontaires et d'écomobilité dans les administrations et entreprises

#### Actions prévues par le document réglementaire :

- 1 : Inciter à introduire un critère « performance en termes de qualité de l'air » dans les commandes publiques
- 2 : élaborer un plan de renouvellement des flottes de véhicules
- 3 : Installer progressivement une clause incitative pour les véhicules à motorisation alternative
- 4 : généraliser la formation à l'éco-conduite
- 5 : réaliser les Plans de Déplacements de l'Administration
- 6 : Inciter à la pratique du covoiturage et des modes actifs
- 7 : Généraliser la démarche charte CO2
- 8 : Encourager la réalisation de PDE, PDIE, PDES

#### Actions réalisées :

- 1 : réalisé par l'Eurométropole de Strasbourg
- 2 : Renouvellement de la flotte de l'Eurométropole de Strasbourg et du Port Autonome de Strasbourg-Entzheim
- 3 : aucune information à ce sujet
- 4 : réalisé par l'Eurométropole de Strasbourg
- 5 : réalisé par la DREAL, la Région Grand Est
- 7 : démarche généralisée au sein de la Région Grand Est, devenu « Programme EVE »
- 6 et 8 : développement de l'outil OPTIMIX par l'Eurométropole de Strasbourg

#### Objectifs fixés par le document réglementaire :

Gain prévisible de 3 à 10 % des émissions de chaque établissement/entreprise s'engageant dans l'une de ces démarches d'engagement volontaire

#### Atteinte partielle ou totale des objectifs :

Démarches engagées difficilement évaluables avec les données disponibles.

#### Nombre d'actions réalisées pour atteindre les objectifs de la disposition :

1. formation à l'écoconduite ;
2. installation de recharges des voitures électriques par des panneaux photovoltaïques ;
3. création d'une coopération Pôle Véhicule du futur ;
4. un soutien aux associations pour l'organisation d'opérations de sensibilisation modes actifs et mobilisation sociale.

#### Classement des actions du secteur des transports suite à l'évaluation réalisée :

Action 1 : classée 20

Action 3 : classée 21

Action 2 : classée 23

Action 4 : classée 13

## 2.2- Bilan du PPA dans le secteur de l'urbanisme

SECTEUR URBANISME					
<b>Disposition n°7 : intégrer dans l'aménagement urbain la nécessité de limiter l'exposition de la population aux dépassements de valeurs limites</b>					
<b>Actions prévues par le document réglementaire :</b>  <b>1 :</b> Mener une réflexion pour la prise en compte des zones de vigilance lors de l'élaboration du futur PLUi  <b>2 :</b> Suivre l'évolution des périmètres « zones de vigilance »  <b>3 :</b> Chercher à concilier les objectifs du PPA et de développement de l'ensemble de l'agglomération  <b>4 :</b> Intégrer l'enjeu de la qualité de l'air à l'évaluation des incidences sur l'environnement des documents d'urbanisme et à l'étude d'impact des projets d'aménagement	<b>Actions réalisées :</b>  <b>1 :</b> intégration des zones de vigilance dans le PLUi de 2016  <b>2 :</b> suivi régulier à l'aide des cartes stratégiques ait d'ATMO Grand Est  <b>3 :</b> intégré dans les différentes modifications du PLUi de l'Eurométropole de Strasbourg (2016, et 2021 avec la modification n°3 et l'OAP air climat énergie) et mise en œuvre du PACTE 2020  <b>4 :</b> Intégration de l'enjeu qualité de l'air dans le PLUi et dans les études d'impact des évaluations environnementales				
<b>Nombre d'actions réalisées pour atteindre les objectifs de la disposition :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. analyse des autorisations d'urbanisme et permis de construire prenant place dans les zones de vigilances</li> <li>2. qualité de l'air en zone de vigilance</li> <li>3. qualité de l'air et places de stationnement en fonction de la distance aux transports en commun</li> </ol>					
<b>Effet des actions sur la qualité de l'air :</b>  Il est difficile d'évaluer les bénéfices globaux des mesures prises sur la qualité de l'air. Il est plus simple de connaître les bénéfices pour chaque action (cf. simulations de scenarii sur des bâtiments précis (école, etc.))					
<b>Classement des actions du secteur de l'urbanisme :</b>  Action 1 : classée 2                      Action 2 : classée 3                      Action 3 : classée 4					
<b>Retours de l'enquête auprès des membres du CLAsur les actions du secteur de l'urbanisme :</b> <table border="1" data-bbox="126 1537 1516 1785"> <tbody> <tr> <td><b>Points positifs</b></td> <td>- Amélioration de la prise en compte des enjeux « qualité de l'air » dans les projets d'urbanisme - Actions très pertinentes</td> </tr> <tr> <td><b>Propositions pour la révision du PPA</b></td> <td>Mettre en œuvre les mesures compensatoires pour limiter les effets existants</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Points positifs</b>	- Amélioration de la prise en compte des enjeux « qualité de l'air » dans les projets d'urbanisme - Actions très pertinentes	<b>Propositions pour la révision du PPA</b>	Mettre en œuvre les mesures compensatoires pour limiter les effets existants
<b>Points positifs</b>	- Amélioration de la prise en compte des enjeux « qualité de l'air » dans les projets d'urbanisme - Actions très pertinentes				
<b>Propositions pour la révision du PPA</b>	Mettre en œuvre les mesures compensatoires pour limiter les effets existants				



### Informations complémentaires :

PACTE 2020 est une démarche récente basée sur la coopération pour « penser, aménager et construire en transition écologique », coproduite par la communauté des acteurs du territoire en matière d'urbanisme en mars 2019. Cette démarche permet de décliner la transition écologique et le Plan Climat en matière d'urbanisme.

## 2.3- Blan du PPA dans le secteur de la communication

SECTEUR COMMUNICATION	
<b>Disposition n°12 : améliorer l'information des usagers et des citoyens en cas de pics de pollution</b>	
<b>Actions prévues par le document réglementaire :</b>  <b>1</b> :réactualiser et renforcer les messages d'information lors des épisodes de pollution  <b>2</b> : Informer dès la prévision d'un déclenchement suite au dépassement du seuil d'information et de recommandation	<b>Actions réalisées :</b>  <b>1</b> : réalisation d'une plaquette « mon rôle en tant que maire » sur les bons gestes à suivre en cas de pic de pollution et d'une brochure « les bons gestes citoyens », intégration de nouveaux éléments transmis par l'ARS dans les communiqués d'ATMO Grand Est , sensibilisation des loueurs de véhicules à acheter le certificat qualité de l'air en cas de mise en place de la circulation différenciée  <b>2</b> : création d'un système d'alerte des citoyens de la collectivité (sms, mail, etc.)
<b>Effet des actions sur la qualité de l'air :</b>  La mise en œuvre de la circulation différenciée permet d'écrêter le pic de pollution. Les bénéfices de la mise en œuvre de la mesure lors de l'épisode de pollution du 25 juillet 2019 ont été calculés par ATMO Grand Est (amélioration pouvant aller jusque 10 microgrammes/m <sup>3</sup> ).	
<b>Classement des actions suite à l'évaluation réalisée :</b> action <b>classée n°1 du secteur communication</b>	
<b>Retours de l'enquête auprès des membres du CLA :</b>	
<b>Propositions pour la révision du PPA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Renforcer la communication sur les effets néfastes de la mauvaise qualité de l'air</li><li>- Intégrer les actions de communication dans chaque secteur cause de pollution</li></ul>

## SECTEUR COMMUNICATION

### Disposition n° 13 : faire respecter l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets

#### Actions prévues par le document réglementaire :

- 1 : S'assurer du respect des dispositions réglementaires applicables en les faisant mieux connaître et en veillant à leur respect
- 2 : Suspendre les dérogations pour le brûlage des déchets verts et les feux festifs en cas de prévision ou de constat d'un épisode de pollution.

#### Actions réalisées :

- 1 : thématique intégrée dans la brochure « les bons gestes citoyens », brochure réalisée en 2019 au moment du renforcement de la circulation différenciée à Strasbourg. Brochure distribuée lors du CLA de 2018 ou lors de réunions publiques
- 2 : Il s'agit d'une mesure programmée de l'arrêté interpréfectoral du 24 mai 2017, mise en œuvre dès la procédure d'alerte de niveau 1

#### Objectifs fixés par le document réglementaire :

Les émissions dues au brûlage à l'air libre sont estimées à 6 tonnes par an pour les particules sur la zone PPA

#### Atteinte partielle ou totale des objectifs :

Action difficilement évaluable

#### Effet des actions sur la qualité de l'air :

Action difficile à évaluer puisqu'il s'agit principalement d'une action de sensibilisation.

**Classement des actions suite à l'évaluation réalisée :** action **classée n°2 du secteur communication**

## SECTEUR COMMUNICATION

### Disposition n° 11 : renforcer la prise en compte de la qualité de l'air dans les études d'impact de la zone PPA

#### Actions prévues par le document réglementaire :

- 1 : Renforcer dans les études d'impact des projets d'implantation d'industries, de bâtiments ou d'infrastructures la prise en compte de la qualité de l'air en la proportionnant aux enjeux du territoire, de la qualité de l'air et du projet identifiés
- 2 : Engager une réflexion pour préciser les modalités de mise en œuvre de l'action, aboutir à un document partagé

#### Actions réalisées :

- 1 : Formation de commissaires enquêteurs de la DREAL, enjeux de qualité de l'air de plus en plus pris en compte dans les études d'impacts, les indicateurs de suivi de cette disposition n'ont pas été suivis.
- 2 : pas de connaissance de sa réalisation

**Classement des actions suite à l'évaluation réalisée :** action **classée n°3 du secteur communication**

## 2.4- Bilan du PPA dans le secteur résidentiel-chauffage

SECTEUR RÉSIDENTIEL-CHAUFFAGE							
<b>Disposition n°10 : Contribuer à l'amélioration des performances environnementales des réseaux de chaleur</b>							
<p><b>Actions prévues par le document réglementaire :</b></p> <p><b>1 :</b> pour les réseaux de chaleur existants, de privilégier les solutions de meilleures technologies disponibles (MTD) à des coûts économiquement acceptables et d'étudier les extensions de réseaux possibles</p> <p><b>2 :</b> Pour la création de réseaux de chaleur, la disposition prévoyait d'intégrer l'étude de l'usage des MTD, de lancer sur le territoire des études visant à la production et l'usage d'énergies moins polluantes ainsi que d'intégrer un objectif « énergies renouvelables » dans le cahier des charges des marchés ou délégation de service public relatifs aux réseaux de chaleur</p>	<p><b>Actions réalisées :</b></p> <p><b>1 :</b> Prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD) dans les réseaux de chaleur existants : choix des combustibles et fixation des seuils d'émissions des chaufferies plus stricts que ceux imposés par la réglementation, raccordement des réseaux de chaleur existants à de la géothermie profonde</p> <p><b>2 :</b> Intégration de l'étude de l'usage des MTD pour les nouveaux réseaux de chaleur : choix du combustible, infrastructures de combustion et fixation de contraintes exigeantes à respecter par les exploitants. + impossibilité de construire de nouveaux réseaux de chaleur si ceux-ci n'utilisent pas plus de 50 % d'énergies renouvelables pour fonctionner</p>						
<p><b>Nombre d'actions réalisées pour atteindre les objectifs de la disposition :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>déclinaison d'une stratégie visant l'objectif de 100 % d'énergies renouvelables d'ici 2050 avec un objectif intermédiaire de 30 % en 2030 dans le cadre du Plan Climat ;</li> <li>exploitation et développement de réseaux de chaleur performants ;</li> <li>performance des bâtiments et raccordements aux réseaux de chaleur existants.</li> </ol>							
<p><b>Effet des actions sur la qualité de l'air :</b></p> <p>Bénéfices sur la qualité de l'air difficilement évaluables avec les données disponibles.</p>							
<p><b>Classement des actions du secteur résidentiel/chauffage suite à l'évaluation réalisée :</b></p> <p>Action 1 : classée 2    Action 2 : classée 1    Action 3 : classée 5</p>							
<p><b>Retours de l'enquête auprès des membres du CLA :</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td><b>Points positifs</b></td> <td>Certaines actions sont pertinentes mais leur efficacité semble modérée</td> </tr> <tr> <td><b>Points négatifs</b></td> <td>Action PPA 09 « améliorer le parc existant des petites chaudières de la zone PPA » peu efficiente</td> </tr> <tr> <td><b>Propositions pour la révision du PPA</b></td> <td>- Développer plus finement la branche tertiaire - Travailler sur l'isolation des bâtiments</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Points positifs</b>	Certaines actions sont pertinentes mais leur efficacité semble modérée	<b>Points négatifs</b>	Action PPA 09 « améliorer le parc existant des petites chaudières de la zone PPA » peu efficiente	<b>Propositions pour la révision du PPA</b>	- Développer plus finement la branche tertiaire - Travailler sur l'isolation des bâtiments
<b>Points positifs</b>	Certaines actions sont pertinentes mais leur efficacité semble modérée						
<b>Points négatifs</b>	Action PPA 09 « améliorer le parc existant des petites chaudières de la zone PPA » peu efficiente						
<b>Propositions pour la révision du PPA</b>	- Développer plus finement la branche tertiaire - Travailler sur l'isolation des bâtiments						

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Mettre en place des inspections de chaudières à déclaration</li><li>- Renforcer les mesures de remplacement des chauffages individuels au bois</li></ul> |
|--|--|

**Informations complémentaires :**

La chaufferie du Wacken bénéficie des systèmes de filtrations/lavages des fumées parmi les plus performants et utilise entre 85 et 90% d'énergies renouvelables.

Le gaz naturel est la principale source d'énergie pour le chauffage urbain et la part du bois (ENR) est passée de 4 à 10 % entre 2014 et 2018 pour l'ensemble du chauffage résidentiel, tertiaire et urbain.

Lancement sur le territoire des études visant la production et l'usage d'énergies moins polluantes. Le schéma directeur des énergies de l'EMS a 4 axes structurants :

1. baisse des consommations d'énergies
2. développement des énergies renouvelables et de récupération
3. évolution des réseaux de distribution d'énergie
4. mobilité efficiente et décarbonée

Les objectifs de ce schéma sont de diviser par 2 les consommations énergétiques du territoire d'ici 2050 et de développer et importer massivement les énergies renouvelables.

## SECTEUR RÉSIDENTIEL-CHAUFFAGE

### Disposition n°9 : améliorer le parc existant des petites chaudières de la zone PPA

#### Actions prévues par le document réglementaire :

**1** : Améliorer les connaissances sur le parc des petites chaudières (nombre, puissance, âge moyen, etc.)

**2** : Rationaliser les actions à mener, sensibiliser les utilisateurs en lien avec les professionnels

**3** : Améliorer la qualité du parc d'appareils

#### Actions réalisées :

**1** : étude réalisée par la DREAL et l'AASPA sur les petites chaudières en 2014. L'identification des appareils anciens a posé des problèmes. Amélioration des connaissances sur le parc de chauffage au bois grâce au projet FLA'EMS de l'Eurométropole de Strasbourg finalisé en 2018.

**2** : Sensibilisation auprès des professionnels complexe

**3** : Fonds Air Bois de l'ADEME pour renouveler les vieux appareils de chauffage au bois, en place depuis 2019 sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg.

#### Effet des actions sur la qualité de l'air :

Trop de données sont manquantes sur la mise en œuvre de cette disposition pour évaluer son impact sur la qualité de l'air en termes de concentrations ou émissions.

**Classement des actions suite à l'évaluation réalisée** : action **classée n°3 du secteur résidentiel-chauffage**

#### Informations complémentaires :

L'étude FLA'EMS montre qu'une proportion importante des habitants se chauffant au bois utilisent un poêle à bois ou à granulés (45%), les foyers ouverts étant minoritaires (0,8%). Le parc de chauffage au bois est relativement ancien avec 47,7% des appareils datant d'avant 2002 et 52,3% des appareils installés après 2002 (dont 20,2% après 2012).

Elle montre également que les utilisateurs du bois ont actuellement peu conscience de l'impact réel du chauffage au bois sur la qualité de l'air. Seuls 29,6 % des utilisateurs ont en effet répondu que le chauffage au bois présente un impact plutôt élevé sur la qualité de l'air alors que le reste pense que l'impact est plutôt faible voire très faible.

## 2.5- Bilan du PPA dans le secteur de l'industrie

SECTEUR INDUSTRIE	
<b>Disposition n°8 : contrôle des ICPE pendant les pics de pollution</b>	
<b>Actions prévues par le document réglementaire :</b>  <b>1</b> : Contrôles les émissions des installations industrielles les plus émettrices  <b>2</b> : Dresser un bilan annuel des contrôles réalisés	<b>Actions réalisées :</b>  <b>1</b> : réalisé mais peu fréquent  <b>2</b> : réalisé partiellement
<b>Effet des actions sur la qualité de l'air :</b>  Difficile de mesurer l'effet de cette action sur la qualité de l'air du fait qu'il s'agisse plutôt d'une action de sensibilisation. L'action a un effet indirect sur la qualité de l'air.	
<b>Retours de l'enquête auprès des membres du CLA :</b>  Cette action a peu de conséquences sur les rejets industriels puisque les épisodes de pollution sont peu fréquents. L'action est donc peu appliquée. Elle n'a donc pas le plus grand effet sur la qualité de l'air. Plusieurs membres du CLA proposent dans l'enquête de développer plus d'actions du secteur de l'industrie pour le prochain PPA. Certains proposent également de contrôler plus en dehors des périodes de pics de pollution dans le but d' « agir et non réagir ».	
<b>Informations complémentaires :</b>  Il est difficile de savoir combien de contrôles ont été réalisés lors de pics de pollution sur le territoire du PPA. Les seules informations disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>• 7 contrôles inopinés (CI) ont eu lieu en 2017 lors de pics de pollution ;</li><li>• 3 contrôles inopinés ont eu lieu en juillet 2019 : 2 à Sélestat et 1 en Lorraine ;</li><li>• 2 contrôles ont eu lieu en 2020 lors du premier semestre.</li></ul> Concernant le nombre d'irrégularités observées, une mise en demeure a eu lieu sur le territoire du PPA en 2019.	

## 2.6- Bilan du PPA dans les secteurs transversaux

SECTEURS TRANSVERSAUX	
<b>Disposition n°15 : suivre les effets des dispositions améliorant la qualité de l'air sur la zone PPA</b>	
<b>Actions prévues par le document réglementaire :</b>  <b>1 :</b> Mettre en place et réunir annuellement la commission de suivi du PPA  <b>2 :</b> Proposer dans le cadre de la commission et de ce suivi, des modifications d'appréciation ou de rédaction de certaines dispositions.  <b>3 :</b> Proposer dans le cadre de la commission, à tout moment et avant l'échéance de 5 ans, la mise en révision du plan  <b>4 :</b> Contribuer à l'élaboration des indicateurs	<b>Actions réalisées :</b>  <b>1 :</b> Depuis 2014, 5 comité de suivi / CLA ont été organisés (11/12/2015, 29/03/2017, 5/10/2018, 5/11/2019, 21/10/2020)  <b>2 :</b> des modifications ont été apportées au cours des 5 ans du PPA  <b>3 :</b> révision en cours en 2021, acté le 21 octobre 2020 lors du comité local de l'air  <b>4 :</b> réalisé par la plupart des porteurs d'actions
<b>Classement des actions suite à l'évaluation réalisée :</b> action <b>classée n°1 des secteurs transversaux.</b>	

SECTEURS TRANSVERSAUX	
<b>Disposition n°14 : introduire un critère décisionnel dans les commandes publiques pouvant affecter la qualité de l'air de la zone PPA</b>	
<b>Actions prévues par le document réglementaire :</b>  <b>1 :</b> Introduire dans les cahiers des charges des commandes publiques pouvant affecter la qualité de l'air, un critère décisionnel sur les performances en termes de qualité de l'air  <b>2 :</b> Sensibiliser les prestataires aux problématiques de pollution atmosphérique par la mise en place de critères	<b>Actions réalisées :</b>  Peu d'éléments ont pu être récupérés sur la réalisation de cette action . Seuls des éléments de l'Eurométropole ont été communiqués.
<b>Classement des actions suite à l'évaluation réalisée :</b> action <b>classée n°2 des secteurs transversaux</b>	
<b>Informations supplémentaires :</b>	
<p>Le service "Achats et commande publiques" de l'Eurométropole de Strasbourg a appliqué de nouvelles règles suite aux annonces du Préfet sur le renouvellement du parc automobile de la métropole. Des priorités sur l'achat sont faites : 1/ électrique, 2/ GNV, 3/ essence, 4/ diesel.</p> <p>Le passage d'une priorité à l'autre est fonction de la disponibilité sur le marché du véhicule avec l'énergie souhaitée et du niveau de prix proposé par les constructeurs.</p>	

## 2.7- Freins rencontrés à la réalisation des actions

L'enquête sur le PPA et ses actions a permis de questionner les porteurs d'actions sur les freins rencontrés à la réalisation des actions. Voici les principaux freins rencontrés :

- manque d'obligation de réalisation des actions dans certains secteurs (industriel, résidentiel, etc.) ;
- multitude de porteurs d'actions pour un projet avec absence de coordinateur entraînant parfois un effet de renvoi des responsabilités. Il est important d'avoir plusieurs porteurs d'actions avec des compétences diverses mais également une personne coordonnant l'avancée de l'action ;
- réunions de suivi du bon déroulement des actions jugées insuffisantes ;
- de plus, plusieurs acteurs trouvent que le suivi des actions est peu satisfaisant du fait qu'aucun outil de suivi pratique et efficace n'ait été mis en place ou encore du fait que les indicateurs de suivi soient parfois peu adaptés ou complexes à suivre.

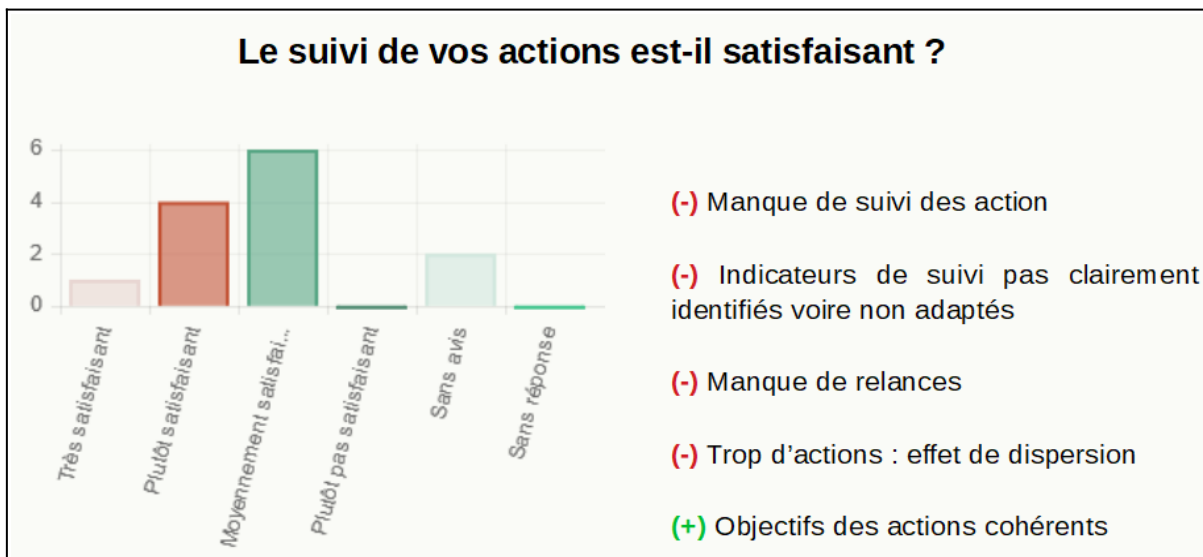
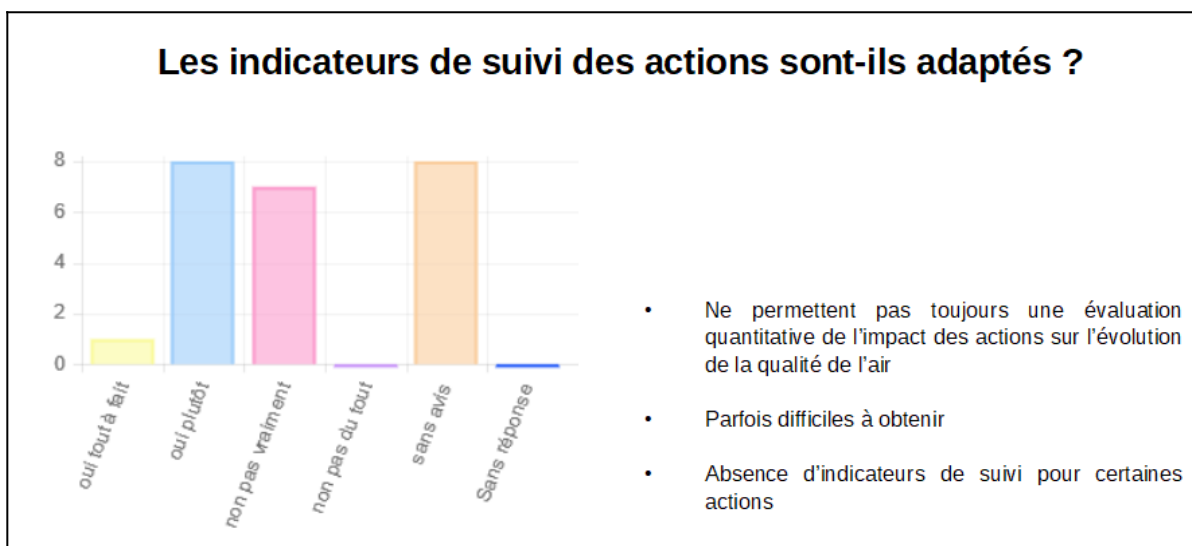


Figure 12 : Retours de l'enquête sur le suivi des projets par les porteurs d'actions





*Figure 13 : Retour de l'enquête sur les indicateurs de suivi*

## 2.8- Prise de recul sur les objectifs fixés au lancement des actions

La plupart des actions/tâches du PPA 2014 devant être réalisées l'ont été. Néanmoins, la quantification de la réduction de la pollution liée à ces actions est très complexe. Il est donc difficile de savoir si les objectifs chiffrés ont été atteints.

## 3- Une évaluation du PPA 2014-2019 plus qualitative

### 3.1- Gouvernance

Les membres du CLA ayant répondu au questionnaire ont des avis mitigés sur le sujet de la gouvernance et du fonctionnement des instances de suivi du PPA. Un tiers en sont plutôt satisfaits, un quart moyennement ou peu satisfait. Beaucoup d'acteurs restent sans avis sur la question.

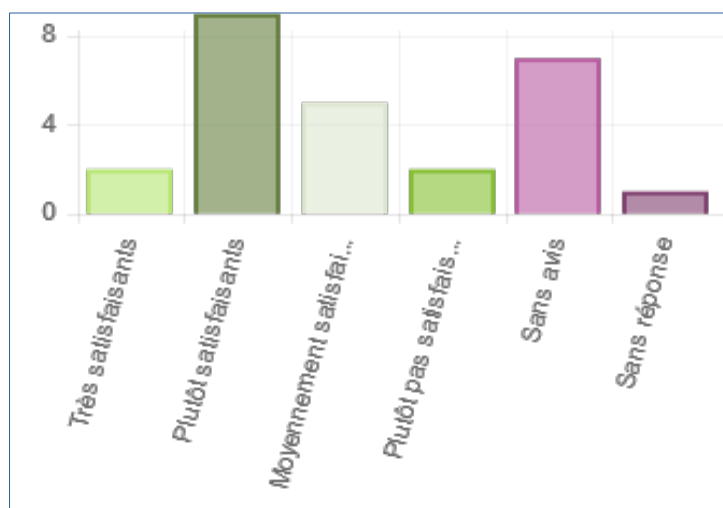


Figure 14 : Retours de l'enquête sur la question « Comment jugez-vous la gouvernance globale du PPA ainsi que le fonctionnement de ses instances de suivi ? »

Ceux qui trouvent que la gouvernance du PPA est très satisfaisante mettent entre autres en avant la création du CLA qui a permis d'intégrer un maximum d'acteurs impliqués pour la qualité de l'air. Les personnes émettant un avis plus négatif sur la gouvernance du PPA trouvent entre autres que les réunions de suivi techniques du PPA sont trop peu nombreuses.

Points positifs sur la gouvernance mis en avant par les membres du CLA :

- travail en groupe avec des acteurs de secteurs différents très intéressant ;
- Prise de parole de nombreux acteurs dans les groupes de travail du CLA de novembre 2019 très intéressante. Cependant ces ateliers étaient de trop courte durée.

Aspects négatifs sur la gouvernance mis en avant par les membres du CLA :

- trop de focalisations sur les initiatives, il faudrait se focaliser plus sur les principaux enjeux ;
- manque de lisibilité de la gouvernance ;
- déficit de concrétisation ;
- peu de retours sur les mesures effectives et leurs impacts ;
- absence de rencontres techniques ;

Améliorations possibles proposées par les membres du CLA pour la révision du PPA :

- approfondir les échanges entre les acteurs ;
- organiser des groupes de travail restreints par thématiques ;
- mettre en place une gouvernance claire, régulière, dynamique et partagée ;
- utiliser des outils et des fiches actions pour la pertinence des actions et leur suivi.

### 3.2- Qualité du document PPA 2014-2019

La qualité du document PPA a été évaluée lors de l'enquête à travers l'ambition du programme d'actions ainsi que le nombre d'actions développées par secteur émetteur de polluants.

#### Ambition du programme d'actions :

Concernant les actions du PPA, il ressort du questionnaire un avis contrasté sur le niveau d'ambition des actions.

Pour certains acteurs, les actions ne sont pas adaptées aux enjeux. Elles manquent d'ambition par rapport aux enjeux existants. Certains reprochent le fait que les actions du PPA aient uniquement pour but d'être en dessous des valeurs limites fixées par la réglementation et qu'elles n'aient pas pour objectif de suivre les recommandations de l'OMS plus exigeantes. De plus, certaines mesures ne sont pas suffisamment contraignantes pour être efficaces ou sont moins ambitieuses dans certains secteurs émetteurs (industrie, secteur résidentiel).

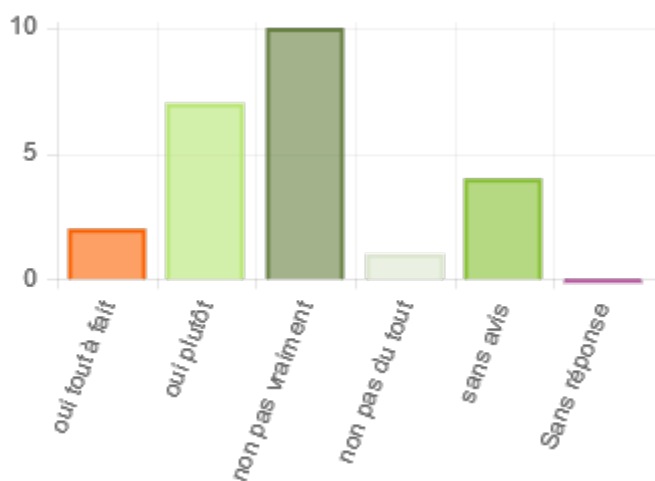


Figure 15 : Retours de l'enquête sur la question « Le niveau d'ambition des actions est-il adapté aux enjeux en présence ? »

#### Répartition des actions par secteur émetteur de polluants :

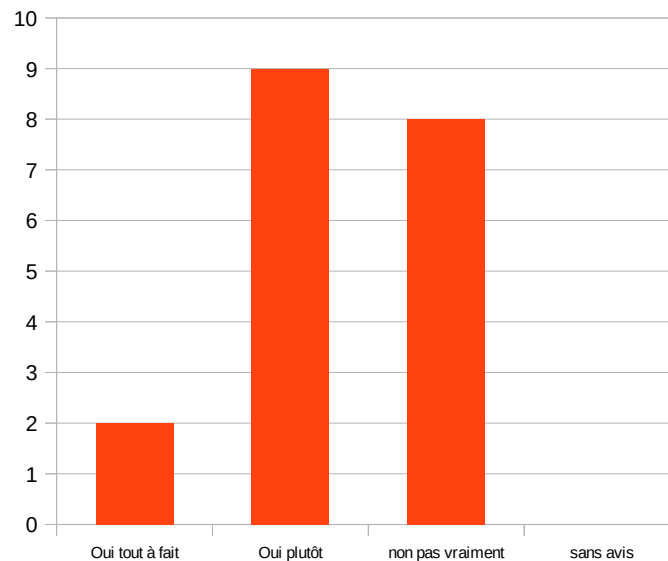
La plupart des membres du CLA ayant répondu à l'enquête trouvent que le nombre total d'actions est adapté. Cependant, concernant la répartition du nombre d'actions par secteur, les avis sont plus partagés.

Pour certains, les actions bien développées pour les secteurs des transports, de l'urbanisme et de la communication. Pour d'autres, trop d'actions sont développées pour le secteur des

transports, il faut se focaliser sur les actions permettant d'obtenir les effets les plus significatifs.

Finalement, la plupart des acteurs s'entendent sur le fait que le nombre d'actions est trop peu élevé voire nul pour les actions des thématiques agriculture, industrie et du secteur résidentiel.

La plupart des membres du CLA mettent en avant l'importance de différencier les actions structurantes des petites actions, ces dernières ayant un effet moins important sur la qualité de l'air.



*Figure 16 : Retours de l'enquête sur la question « Le PPA de l'agglomération strasbourgeoise comporte 15 actions, complétées par 11 actions du programme VR5 et 33 actions FdR. Cette organisation vous paraît-elle pertinente ? »*

### **3.3- Portage, pilotage et suivi continu et partagé des actions**

Le suivi et le pilotage des actions est satisfaisant (pour pratiquement la moitié des acteurs) voire moyennement satisfaisant pour environ 1/4 des acteurs. Environ 1/4 est sans avis.

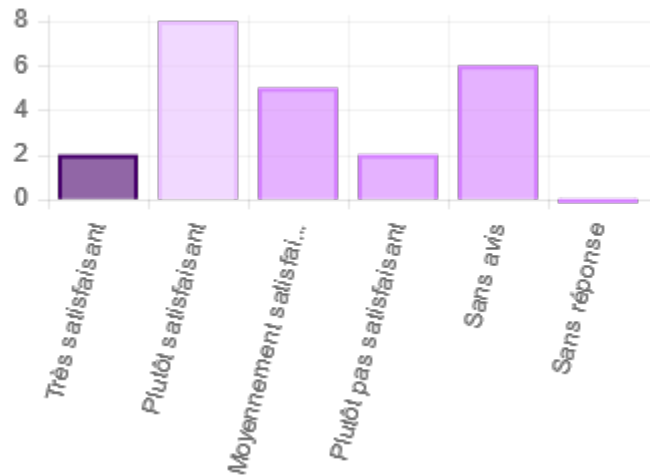


Figure 17 : Retours de l'enquête sur la question « considérez-vous que le suivi des différentes actions a été... »

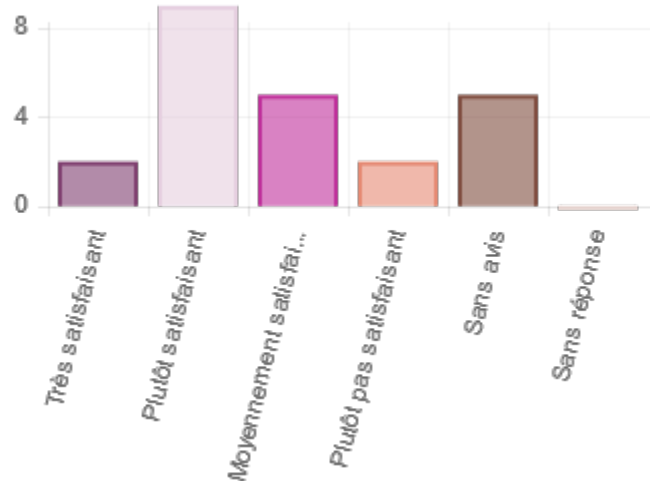


Figure 18 : Retours de l'enquête sur la question « Considérez-vous que ce pilotage a été... »

Points positifs mis en avant par les membres du CLA sur le suivi et le pilotage des actions :

- création du comité local de l'air intégrant plus d'acteurs ;
- partage entre les différents acteurs de l'avancement des actions (présentations en comité de suivi du PPA) ;

Points négatifs mis en avant par les membres du CLA sur le suivi et le pilotage des actions :

- absence de pilotage réel, présent et dynamique ;
- trop d'actions, effet de dispersion ;
- moments d'échanges pour permettre des ajustements sur les actions du PPA insuffisants ;
- actions et rapports trop complexes et technocratiques.

## Partie 4 : Quelles conclusions tirer du PPA 2014-2019 ?

Environ la moitié des actions du PPA ont été réalisées et achevées. Les autres sont encore en cours de réalisation ou bien sont réalisées en continu (actions d'aménagement du territoire et développement des mobilités douces, etc.). Une grande partie des objectifs du PPA 2014 devant être atteints l'ont été. Même si certaines actions ne sont aujourd'hui pas encore achevées, le PPA reste essentiel puisqu'il a permis de lancer plusieurs actions novatrices en 2014.

L'évaluation du PPA a soulevé des points positifs :

- Les actions de ce PPA 2014-2019 ont permis de montrer qu'une sensibilisation des habitants du territoire aux problématiques de pollution de l'air est en cours.
- La création du Comité Local de l'Air a permis d'intégrer une multitude d'acteurs impliqués pour l'amélioration de la qualité de l'air sur le territoire, et a ainsi eu un impact très favorable sur la sensibilisation des individus aux problématiques « air ».
- L'évaluation de certaines actions de ce PPA a été rendue complexe de part le manque de données sur leur avancement. Il a donc été difficile d'évaluer leur impact sur les émissions de polluants dans l'air. Mais l'hypothèse est faite que ces actions ont participé à la non dégradation de la qualité de l'air sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg depuis 2014 (anticipation du renouvellement de flottes de véhicules moins polluants, etc.).
- Les actions du PPA ont probablement eu un rôle positif dans l'atteinte des objectifs du PREPA et du SRADDET sur l'agglomération strasbourgeoise. Les objectifs 2030 du PREPA et du SRADDET étaient atteints pour le SO<sub>2</sub> et les COVNM. La tendance entre 2005 et 2010 a été favorable pour les PM<sub>2,5</sub> et les Nox, mais les baisses d'émissions se sont ralenties ensuite. Des efforts restent à fournir pour atteindre les objectifs pour ces polluants, et a fortiori pour l'ammoniac dont les émissions ont augmenté depuis 2005.

Tableau 4 : Comparaison des objectifs du SRADDET du et PREPA avec les évolutions observées de polluants sur le territoire de l'agglomération strasbourgeoise depuis 2005 (2005 pour l'année de référence)

Polluants	PREPA		SRADDET	Position du territoire en 2018
	Objectifs (base 2005)			
	2020	2030	2030	
PM2.5	-27%	-57%	-56%	-44%
NOx	-50%	-69%	-72%	-53%
SO <sub>2</sub>	-55%	-77%	-84%	-95%
COVNM	-43%	-52%	-56%	-53%
NH <sub>3</sub>	-4%	-13%	-14%	+19%

L'évaluation du PPA a également soulevé des points négatifs :

- Les indicateurs de suivi des actions du PPA ont parfois été non adaptés ou n'ont pas permis une analyse quantitative systématique de l'impact de ces actions sur la qualité de l'air ;
- Une multitude d'acteurs étaient parfois responsables de l'avancée d'une action, créant des effets de renvoi des responsabilités. Cela a rendu plus difficile le suivi des actions, et donc pour finir, leur réalisation et leur évaluation

La mise en évidence de ces points négatifs permet d'identifier les points d'amélioration qui devront être pris en compte pour la révision du PPA.

Ainsi, l'évaluation du PPA 2014-2019 a permis de montrer la nécessité de réviser ce programme d'actions réglementaires. La révision du PPA est nécessaire pour :

- Fixer les objectifs ambitieux et à la hauteur des enjeux de santé publique ;
- Appuyer la politique territoriale de la collectivité ;
- Apporter une réponse crédible aux procédures contentieuses de la Commission Européenne et du Conseil d'État contre le gouvernement français pour insuffisance de mesures efficaces pour lutter contre la pollution de l'air ;
- Respecter les valeurs limites de qualité de l'air dans les délais les plus courts possibles ;
- Prendre en compte les points d'amélioration mis en évidence par l'évaluation ;
- Prendre en compte les évolutions réglementaires depuis 2014.

La poursuite et le renforcement des actions pour la qualité de l'air doit mobiliser l'ensemble des parties prenantes pour aboutir à un PPA plus ambitieux et fédérateur permettant de se situer en dessous des normes. Le nouveau PPA devra compléter et soutenir les programmes d'actions de la collectivité, dont le PCAET approuvé en décembre 2019.

# Annexes

Annexe 1 : Précisions sur les 36 actions mises en œuvres dans le cadre du PPA 2014-2019

Annexe 2 : Membres du comité de suivi du PPA de l'agglomération strasbourgeoise

Annexe 3 : Membres du Comité Local de l'Air adossé au comité de suivi du PPA

Annexe 4 : Classement des actions du PPA par secteur d'activité

Annexe 5 : Justification pour chaque action par ATMO Grand Est des actions évaluables ou non en termes d'effet sur la qualité de l'air, et liste des données nécessaires pour réaliser ces évaluations

Annexe 6 : enquête par questionnaire

Annexe 7 : Focus sur l'évaluation des actions du PPA

*1- Focus sur les actions du secteur des transports*

*2- Focus sur les actions du secteur de l'urbanisme*

*3- Focus sur les actions du secteur de la communication*

*4- Focus sur les actions du secteur du résidentiel-chauffage*

*5- Focus sur les actions du secteur de l'industrie*

*6- Focus sur les actions transversales*



Annexe 1 : Précisions sur les 36 actions mises en œuvres dans le cadre du PPA 2014-2019

<b>Dispositions et sous-actions</b>		<b>Pilote du suivi</b>
<b>PPA#01</b> Renforcer la politique de déplacements urbains réduisant le trafic routier: PDU	<b>PPA#01.1</b> Poursuite du développement des transports en commun	EMS - CTS
	<b>PPA#01.2</b> Limitation des nuisances sonores induites par les transports en commun	EMS - CTS
	<b>PPA#01.3</b> Développement du vélo et de la marche	EMS
	<b>PPA#01.4</b> Amélioration / développement de location Velhop	EMS
	<b>PPA#01.5</b> Création de nouveaux stationnements pour les cyclistes	EMS
	<b>PPA#01.6</b> Formation aux règles de sécurité routière	EMS
	<b>PPA#01.7</b> Communication sur les bienfaits du vélo et de la marche	EMS
	<b>PPA#01.8</b> Harmonisation des exigences de stationnement dans les logements et les bureaux	EMS
	<b>PPA#01.9</b> Intégration de continuités piétonnes / cyclables dans les nouveaux quartiers	EMS
	<b>PPA#01.10</b> Aménagements de voiries intégrant la prise en compte des modes actifs :	EMS
	<b>PPA#01.11</b> Aménagements de parkings relais (EMS) et pôles d'échanges multimodaux (EMS, Région Grand Est, communes)	EMS
	<b>PPA#01.12</b> Mise en place de systèmes de billettique / tarification favorable au report modal	EMS - Région Grand Est
	<b>PPA#01.13</b> Développement de l'autopartage	EMS
	<b>PPA#01.14</b> Evolution des motorisations du parc de la CTS	EMS
<b>PPA#02</b> Rationaliser le TMV	EMS	
<b>PPA#03</b> Restreindre l'accès aux véhicules polluants	EMS	
<b>PPA#04</b> Réduire les émissions sur l'avenue du Rhin	EMS - DREAL	
<b>PPA#05</b> Réduire les émissions sur les VRU	DREAL - EMS	
<b>PPA#06</b> Promouvoir les démarches d'engagements volontaires et d'écomobilité	<b>PPA#06.1</b> Formation à l'éco-conduite	EMS
	<b>PPA#06.2</b> Recharge voiture électrique par des Panneaux photovoltaïques	EMS
	<b>PPA#06.3</b> Coopération Pôle Véhicule du futur	EMS
	<b>PPA#06.4</b> Soutien aux associations pour l'organisation d'opérations de sensibilisation modes actifs et mobilisation sociale	EMS
<b>PPA#07</b> Intégrer l'exposition de la population dans l'aménagement urbain	<b>PPA#07.1</b> Analyse des autorisations d'urbanisme et permis de construire prenant place dans les zones de vigilance	EMS
	<b>PPA#07.2</b> Qualité de l'air en zone de vigilance	EMS
	<b>PPA#07.3</b> Qualité de l'air - places de stationnement fonction de la distance aux transports en commun	EMS
<b>PPA#08</b> Contrôle des ICPE durant les pics de pollution	DREAL	
<b>PPA#09</b> Améliorer le parc des petites chaudières	DREAL - EMS	
<b>PPA#10</b> Développer et améliorer les réseaux de chaleur (rdc)	<b>PPA#10.1</b> Déclinaison d'une stratégie visant l'objectif de 100% ENR d'ici 2050 avec un objectif intermédiaire de 30% en 2030 dans le cadre du Plan Climat	EMS
	<b>PPA#10.2</b> Exploitation et développement de réseaux de chaleurs performants	EMS
	<b>PPA#10.3</b> Performances des bâtiments et raccordements aux réseaux de chaleur existants	EMS
<b>PPA#11</b> Renforcer la prise en compte de la QA dans les études d'impacts	EMS - DREAL - ARS - DDT - Atmo	
<b>PPA#12</b> Améliorer l'information de la population lors des pics de pollution	DREAL - ARS	
<b>PPA#13</b> Faire respecter l'interdiction du brûlage à l'air libre	DREAL, EMS	
<b>PPA#14</b> introduire un critère QA dans la commande publique	DREAL - EMS	
<b>PPA#15</b> Suivi du PPA	DREAL	

## Annexe 2 : Membres du comité de suivi du PPA de l'agglomération strasbourgeoise

### **Un Collège « Services de l'État »**

- le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL),
- le Directeur de l'agence régionale de santé (ARS),
- le Directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF),
- le Directeur départemental des territoires du Bas-Rhin (DDT67),
- le Directeur de l'aviation civile Nord-Est,
- le Chef de service de la navigation de Strasbourg,
- le Directeur Interdépartemental des Routes de L'Est (DIR Est),

### **Un Collège « Collectivités territoriales»**

- le Président de l'Eurométropole de Strasbourg (EMS),
- le Président du Conseil départemental du Bas-Rhin,
- le Président du Conseil régional de la région Grand Est,
- le Maire de Strasbourg,

### **Un Collège « Acteurs sociaux – économiques »**

- le Président de la l'Agence de développement des territoires Nancy sud Lorraine (SCALEN)
- le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Strasbourg (CCI),
- le Président de la Chambre de Métiers d'Alsace,
- le Président de la Chambre professionnelle du transport routier du Bas-Rhin,
- le Président de l'union des industries chimiques et associés
- le Directeur régional de la SNCF
- le Directeur régional de voies navigables de France (VNF)
- le Directeur de l'aéroport de Strasbourg-Entzheim
- le Président du Secrétariat Permanent de Prévention de la Pollution Industrielle de Strasbourg (SPPPI),
- le Secrétaire Général de la Fédération Française du Bâtiment du Bas-Rhin,

### **Un Collège « Associations»**

- le Président de la Fédération Alsace Nature,
- le Président de la Chambre de Consommation d'Alsace,
- le Président d'Objectif Climat,
- le Président du Comité d'Action Deux Roues 67 (CADR67),
- le Président de l'Association des usagers des Transports Urbains de l'agglomération Strasbourgeoise (ASTUS),
- le Président de l'union départementale des associations familiales du Bas-Rhin (UDAF),
- le Président de l'association des insuffisants respiratoires,
- le Président de l'automobile club association,

## Un Collège « Personnes associées en vue de leur compétence particulière»

- le Président d'ATMO Grand Est,
- le Délégué régional de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME),
- le Président de l'Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphériques – Comité régional Alsace (APPA),
- le Président de l'Organisation des Transports Routiers Européens en Alsace (ORTE),
- le Président du Conseil Professionnel d'Alsace de la Fédération des Entreprises de Transport et Logistique de France (TLF),
- le Président de l'Union Régionale du Transport d'Alsace (URTA) ,
- la Ville de KEHL,
- le Président de l'union régionale des médecins libéraux d'Alsace (URMLA)
- le représentant du Landkreis Ortenau

## Annexe 3 : Membres du Comité Local de l'Air adossé au comité de suivi du PPA

### Un Collège « Services de l'État »

- le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL),
- le Directeur de l'agence régionale de santé (ARS),
- le Directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF),
- le Directeur départemental des territoires du Bas-Rhin (DDT67),
- le Directeur de l'aviation civile Nord-Est,
- le Chef de service de la navigation de Strasbourg,
- le Directeur Interdépartemental des Routes de L'Est (DIR Est),
- le Directeur des services départementaux de l'éducation nationale du Bas-Rhin,

### Un Collège « Collectivités territoriales »

- le Président de l'Eurométropole de Strasbourg (EMS),
- le Président du Conseil départemental du Bas-Rhin,
- le Président du Conseil régional de la région Grand Est,
- le Maire de Strasbourg,

### Un Collège « Acteurs sociaux – économiques »

- le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Strasbourg (CCI),
- le Président de la Chambre de Métiers d'Alsace,
- le Président de la Chambre de l'agriculture,
- le Président de la Chambre professionnelle du transport routier du Bas-Rhin,
- le Président de France Chimie Grand Est,
- le Directeur régional de la SNCF,
- le Directeur de la CTBR,
- le Directeur de la CTS,
- le Directeur de Citiz,
- le Directeur général de SANEF,
- le Directeur de l'aéroport de Strasbourg-Entzheim,
- le Directeur régional de voies navigables de France (VNF),
- le Directeur du Port Autonome de Strasbourg ,
- le Directeur de Batorama,
- le Président du Secrétariat Permanent de Prévention de la Pollution Industrielle de Strasbourg (SPPPI),
- le Secrétaire Général de la Fédération Française du Bâtiment du Bas-Rhin,
- le Secrétaire Général de la Fédération Régionale des Travaux Publics,
- le Directeur de Fibois Grand Est
- le Directeur de Réseau de Chaleur Urbain en Alsace (R-CUA)
- le Directeur de Gaz et Électricité de Strasbourg

### Un Collège « Associations »

- le Président de la Fédération Alsace Nature,

- le Président de l'Association Régionale pour l'Initiation à l'Environnement et à la Nature en Alsace (ARIENA),
- le Président de la Chambre de Consommation d'Alsace,
- le Président de Bretz'selle,
- le Président de CADR67
- le Président des Petits Débrouillards Grand Est,
- le Représentant de Family air,
- le Représentant de Strasbourg Respira,
- le Président du Comité d'Action Deux Roues 67 (CADR67),
- le Président de l'Association des usagers des Transports Urbains de l'agglomération Strasbourgeoise - ASTUS
- le Président de l'automobile club association,
- le Président de l'union départementale des associations familiales du Bas-Rhin (UDAF),
- le Président de l'association des Parents d'Élèves de l'Enseignement Public (PEEP),
- le Président du Conseil Départemental des Parents d'Élèves du Bas--Rhin (FCPE-CDPE67),
- le Président de l'association des insuffisants respiratoires,

#### **Un Collège « Personnes associées en vue de leur compétence particulière»**

- le Président d'ATMO Grand Est,
- le Délégué régional de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME),
- le Président de l'Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphériques (APPA),
- le Président de la Fédération des Entreprises de Transport et Logistique de France (TLF),
- le Président de l'Union Régionale du Transport d'Alsace (URTA),
- le Président de l'union régionale des médecins libéraux d'Alsace (URMLA),
- le Président du Conseil Départemental de l'Ordre des Médecins,
- le Président des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg,
- le Directeur de l'Observatoire Régional de la Santé du Grand Est (ORS Grand Est),
- la Ville de Kehl (D),
- le représentant du Landkreis Ortenau,
- le représentant de l'Eurodistrict : Eurométropole de Strasbourg – Landkreis Ortenau

Intitulé – fiche d'action	Classement / secteur	Importance actions de soutien etc. (0=nulle, 5=très élevée)	Effet sur émetteurs de pollution (0=nul, 5=très fort)	Infos sur action réalisée (0=nul, 5=très bien)
<b>Communication</b>				
PPA#12 Améliorer l'information de la population lors des pics de pollution	1	4	3	4
PPA#13 Faire respecter l'interdiction du brûlage à l'air libre	2	5	2	2
PPA#11 Renforcer la prise en compte de la QA dans les études d'impacts	3	3	1	1
<b>Industrie</b>				
PPA#08 Contrôle des ICPE durant les pics de pollution	1	2	2	3
<b>Résidentiel – Chauffage</b>				
PPA#10.2 Exploitation et développement de réseaux de chaleurs performants	1	Action non concernée	3	3
PPA#10.1 Déclinaison d'une stratégie visant l'objectif de 100% ENR d'ici 2050 avec un objectif intermédiaire de 30% en 2030 dans le cadre du Plan Climat	2	Action non concernée	3	3
PPA#09 Améliorer le parc des petites chaudières	3	Action non concernée	4	2
PPA#10 Développer et améliorer les réseaux de chaleur (rdc)	4	Action non concernée	2	1
PPA#10.3 Performances des bâtiments et raccordements aux réseaux de chaleur existants	5	Action non concernée	2	0
<b>Urbanisme</b>				
PPA#07 Intégrer l'exposition de la population dans l'aménagement urbain	1	4	3	4
PPA#07.1 Analyse des autorisations d'urbanisme et permis de construire prenant place dans les zones de vigilance	2	3	2	2
PPA#07.3 Qualité de l'air - places de stationnement fonction de la distance aux transports en commun	3	4	Action non concernée	2
PPA#07.2 Qualité de l'air en zone de vigilance	4	Action non concernée	2	4
<b>Transversal</b>				
PPA#15 Suivi du PPA	1	5	Action non concernée	5
PPA#14 introduire un critère QA dans la commande publique	2	4	3	2
<b>Transport</b>				
PPA#02 Rationaliser le TMV	1	4	Action non concernée	4
PPA#03 Restreindre l'accès aux véhicules polluants	1'	Action non concernée	4	4
PPA#01.1 Poursuite du développement des transports en commun	2	4	2	4
PPA#01 Renforcer la politique de déplacements urbains réduisant le trafic routier: PDU	3	Action non concernée	4	4
PPA#01.3 Développement du vélo et de la marche	4	5	3	3
PPA#01.14 Evolution des motorisations du parc de la CTS	5	Action non concernée	2	4
PPA#01.11 Aménagements de parkings relais (EMS) et pôles d'échanges multimodaux (EMS, Région Grand Est, communes)	6	4	3	4
PPA#01.12 Mise en place de systèmes de billetterie / tarification favorable au report modal	7	4	3	3
PPA#01.10 Aménagements de voiries intégrant la prise en compte des modes actifs :	8	5	Action non concernée	4
PPA#01.9 Intégration de continuités piétonnes / cyclables dans les nouveaux quartiers	9	5	Action non concernée	3
PPA#05 Réduire les émissions sur les VRU	10	Action non concernée	3	4
PPA#04 Réduire les émissions sur l'avenue du Rhin	11	Action non concernée	3	4
PPA#01.7 Communication sur les bienfaits du vélo et de la marche	12	3	Action non concernée	4
PPA#06.4 Soutien aux associations pour l'organisation d'opérations de sensibilisation modes actifs et mobilisation sociale	13	3	Action non concernée	4
PPA#06 Promouvoir les démarches d'engagements volontaires et d'écomobilité	14	3	Action non concernée	3
PPA#01.13 Développement de l'autopartage	15	3	Action non concernée	3
PPA#01.4 Amélioration / développement de location Velhop	16	2	?	3
PPA#01.6 Formation aux règles de sécurité routière	17	2	Action non concernée	4
PPA#01.8 Harmonisation des exigences de stationnement dans les logements et les bureaux	18	2	Action non concernée	3
PPA#01.5 Création de nouveaux stationnements pour les cyclistes	19	2	Action non concernée	1
PPA#06.1 Formation à l'éco-conduite	20	2	1	2
PPA#06.3 Coopération Pôle Véhicule du futur	21	2	Action non concernée	2
PPA#01.2 Limitation des nuisances sonores induites par les transports en commun	22	1	Action non concernée	3
PPA#06.2 Recharge voiture électrique par des Panneaux photovoltaïques	23	Action non concernée	1	1

Annexe 4 :  
Classement  
des actions du  
PPA par  
secteur  
d'activité

Annexe 5 : Justification pour chaque action par ATMO Grand Est des actions évaluables ou non en termes d'effet sur la qualité de l'air, et liste des données nécessaires pour réaliser ces évaluations

Secteur	Intitulé – fiche d'action	Justificatifs évaluation de l'effet de l'action sur les émissions réalisable ou non
Communication	PPA#12 Améliorer l'information de la population lors des pics de pollution	Pas d'impact quantifiable sur la QA
Communication	PPA#13 Faire respecter l'interdiction du brûlage à l'air libre	Quantifiable, ssi nature et quantité de matériel brûlé (début et fin PPA)
Communication	PPA#11 Renforcer la prise en compte de la QA dans les études d'impacts	Quantification ssi connaissance des projets réalisés, de leur localisation, des options avec impact évitées, quantifications de ces impacts.
Industrie	PPA#08 Contrôle des ICPE durant les pics de pollution	Action non quantifiable: Communication / sensibilisation / coordination
Résidentiel – Chauffage	PPA#10.2 Exploitation et développement de réseaux de chaudières performants	Emissions résidentielles quantifiables ssi nb appareils/chaudières remplacés et performances des anciens et des nouveaux connus début et fin PPA
Résidentiel – Chauffage	PPA#10.1 Déclinaison d'une stratégie visant l'objectif de 100% ENR d'ici 2050 avec un objectif intermédiaire de 30% en 2030 dans le cadre du Plan Climat	Emissions résidentielles quantifiables ssi nb appareils remplacés et performances des anciens et des nouveaux connus début et fin PPA Action trop peu avancée pour avoir un impact
Résidentiel – Chauffage	PPA#09 Améliorer le parc des petites chaudières	Emissions résidentielles quantifiables ssi : - nb appareils remplacés et performances des anciens et des nouveaux - quantification des performances chaudières mieux entretenues connus début et fin PPA
Résidentiel – Chauffage	PPA#10 Développer et améliorer les réseaux de chaleur (rdc)	Emissions résidentielles quantifiables ssi nb d'habitations servies par réseau de chaleur connu et si type de chauffage remplacé connu, début et fin PPA  Entre 2014 et 2019, quel nombre de logements desservis (et leur surface et leur niveau d'isolation ou année construction)? (informations qui seront nécessaires pour l'évaluation des actions du futur PPA)
Résidentiel – Chauffage	PPA#10.3 Performances des bâtiments et raccordements aux réseaux de chaleur existants	Emissions résidentielles quantifiables ssi nb de batiments isolés RT2012 + 15% connus début et fin PPA
Urbanisme	PPA#07 Intégrer l'exposition de la population dans l'aménagement urbain	Emissions urbaines: quantification des expositions (évitées vs créées) possibles du fait des choix d'urbanisation
Urbanisme	PPA#07.1 Analyse des autorisations d'urbanisme et permis de construire prenant place dans les zones de vigilance	Emissions urbaines: quantification des expositions (évitées vs créées) possibles du fait des choix d'urbanisation
Urbanisme	PPA#07.3 Qualité de l'air - places de stationnement fonction de la distance aux transports en commun	Action non quantifiable: Communication / sensibilisation / coordination émissions trafic et urbaines
Urbanisme	PPA#07.2 Qualité de l'air en zone de vigilance	Emissions urbaines: quantification des expositions (évitées vs créées) possibles du fait des choix d'urbanisation ssi projets évités et effectués connus
Transversal	PPA#15 Suivi du PPA	Action Quantifiable si (début et fin PPA) : - Comparaison émissions globales tt secteurs confondus - Comparaison pop exposées
Transversal	PPA#14 introduire un critère QA dans la commande publique	Emissions trafic quantifiable ssi nb de km parcourus en électrique et km parcourus évités en moteur thermique.
Transport	PPA#02 Rationaliser le TMV	Action non quantifiable
Transport	PPA#03 Restreindre l'accès aux véhicules polluants	Emissions trafic: <b>Action mise en œuvre après la fin du PPA.</b>
Transport	PPA#01.1 Poursuite du développement des transports en commun	Emission trafic quantifiable ssi nb de km évités en VL connus ou évaluable + Nb km en TC. Pour une évaluation fine, besoin de connaître la flotte( nb de diesels, GTL, GNV et électriques) et km parcourus en 2009 et 2019
Transport	PPA#01 Renforcer la politique de déplacements urbains réduisant le trafic routier: PDU	Emissions quantifiables si sorties modélisation trafic disponibles prenant en compte la différence de trafic (km évités et les reports de trafic) des évolutions de la mobilité (entre 2015 et 2019) (chiffres 2009-2019) Approche globale évaluable. Les sous actions représentent une part de cette action globale.
Transport	PPA#01.3 Développement du vélo et de la marche	Emissions trafic évitées par les déplacements piétons et vélo. Connaissance des km parcourus à pied et à vélo en début et fin PPA.
Transport	PPA#01.14 Evolution des motorisations du parc de la CTS	Emissions trafic: Quantifiable si consommation Diesel et GTL connues en début et fin PPA
Transport	PPA#01.11 Aménagements de parkings relais (EMS) et pôles d'échanges multimodaux (EMS, Région Grand Est, communes)	Emissions trafic: Combien de KM évités en VL par ces aménagements?
Transport	PPA#01.12 Mise en place de systèmes de billetterie / tarification favorable au report modal	Emissions trafic: Combien de KM évités en VL par ces aménagements? Cb de km en plus par les TC? Types de TC concernés (bus, tram, trains)?
Transport	PPA#01.10 Aménagements de voiries intégrant la prise en compte des modes actifs :	Emissions trafic: Combien de KM évités en VL par ces aménagements?
Transport	PPA#01.9 Intégration de continuités piétonnes / cyclables dans les nouveaux quartiers	Pas d'impact quantifiable (ou il faudrait évaluer s'il y a moins de voitures et combien dans ces nouveaux quartiers par rapport aux anciens)
Transport	PPA#05 Réduire les émissions sur les VRU	Emissions trafic: évaluation possible ssi données trafic disponible. A faire dans le cadre d'une évaluation globale du trafic sur Sbg.
Transport	PPA#04 Réduire les émissions sur l'avenue du Rhin	Emissions trafic: évaluation possible ssi données trafic disponible
Transport	PPA#01.7 Communication sur les bienfaits du vélo et de la marche	Pas d'impact quantifiable sur la QA
Transport	PPA#06.4 Soutien aux associations pour l'organisation d'opérations de sensibilisation modes actifs et mobilisation sociale	Action non quantifiable: Communication / sensibilisation / coordination
Transport	PPA#06 Promouvoir les démarches d'engagements volontaires et d'écomobilité	Emissions Trafic: Action de communication. Non évaluable (sauf à connaître les changements de comportements induits)
Transport	PPA#01.13 Développement de l'autopartage	Action non quantifiable: Communication / sensibilisation / coordination
Transport	PPA#01.4 Amélioration / développement de location Velhop	Emissions trafic: Impact indirect sur le nb de km vélos remplaçant des km VL
Transport	PPA#01.6 Formation aux règles de sécurité routière	Pas d'impact quantifiable sur la QA
Transport	PPA#01.8 Harmonisation des exigences de stationnement dans les logements et les bureaux	Pas d'impact quantifiable sur la QA
Transport	PPA#01.5 Création de nouveaux stationnements pour les cyclistes	Pas d'impact quantifiable sur la QA
Transport	PPA#06.1 Formation à l'éco-conduite	Emissions trafic: évaluation du grain d'émissions par l'éco-conduite x conducteurs appliquant ces gestes (ou conducteurs formés)
Transport	PPA#06.3 Coopération Pôle Véhicule du futur	Action non quantifiable: Recherche en cours
Transport	PPA#01.2 Limitation des nuisances sonores induites par les transports en commun	pas de lien entre nuisance sonore et QA
Transport	PPA#06.2 Recharge voiture électrique par des Panneaux photovoltaïques	Emissions trafic: en lien avec le nb de km parcourus en véhicules électriques au lieu moteurs thermiques



## Annexe 6 : enquête par questionnaire

Vous avez été invité à participer à la dernière réunion du comité local de l'air (CLA) qui s'est tenue le 5 novembre 2019 à l'hôtel du préfet. Cette réunion a permis de revenir sur la construction des politiques publiques pour la qualité de l'air et d'engager l'évaluation du PPA.

**En tant que porteur d'action pour la qualité de l'air ou simple membre du CLA, vous êtes sollicité pour donner votre avis sur le plan de protection de l'atmosphère (PPA), mais aussi pour vous projeter dans sa probable révision .**

Rappel : le comité local de l'air associe l'ensemble des parties prenantes engagées pour la qualité de l'air : État, collectivité, fédérations professionnelles, associations, experts... Il s'intéresse au suivi des actions prévues dans le PPA, la feuille de route qualité de l'air (FdR), le programme Ville et Eurométropole Respirables en 5 ans (VR5) ainsi que toutes actions nouvelles favorables à la qualité de l'air.

L'actualité relative au comité local de l'air est consultable sur le site de la DREAL : <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/strasbourg-r6945.html>

**Le questionnaire comporte :**

- des réponses obligatoires en noir
- des réponses facultatives en gris

### **Partie 0 : identification**

#### **0.1. Pouvez-vous vous identifier ?**

- a- La structure que vous représentez :
  - service de l'État ou établissement public
  - collectivité territoriale
  - fédération professionnelle, chambre consulaire
  - association, personnalité qualifiée
- b- Votre nom
- c- Votre prénom
- d- Adresse e-mail
- e- Téléphone
- f- Votre fonction dans cette structure

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

- Oui
- Non

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

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

#### **0.4. Vous paraît-il judicieux que les actions associées au PPA : "ville respirable à 5 ans (VR5)" et "Feuille de route (FdR)", soient intégrées au Comité Local de l'Air?**

- Oui
- Non

#### **0.5 Êtes-vous porteur ou co-porteur d'action au travers du PPA, de VR5 ou de la Feuille de route ?**

La réponse à cette question est importante car elle conditionne la suite des questions qui vous sera posée.

Si vous êtes porteur / co-porteur d'une action, vous serez appelé(e) à répondre à un questionnaire plus long, car il vous sera demandé de répondre aux 3 parties :

**partie A** : quel regard portez-vous sur la (ou les) actions que vous avez vous-même conduite(s) ?

**partie B** : votre avis sur le PPA, son contenu et sa connexion aux autres plans d'action (Villes Respirables en 5 ans, Feuille de Route pour la qualité de l'air)

**partie C** : perspective de révision du PPA

Si vous êtes un membre invité au comité local de l'air mais non porteur / co-porteur d'action, vous serez invité(e) à vous exprimer uniquement sur les parties B et C.

Êtes-vous porteur ou co-porteur d'action ?

- Oui
- Non

*si oui, le questionnaire se poursuit tel qu'il est écrit sur la partie A*

*si non, le questionnaire passe directement à la partie B*

### **Partie A : quel regard portez-vous sur la/les action(s) que vous avez conduite(s) ?**

Cette partie du questionnaire s'adresse uniquement aux porteurs / co-porteurs d'actions PPA, VR5 ou FdR.

#### **A.1. De quelle(s) action(s) du PPA, de « VR5 » et/ou de la « FdR » êtes-vous le porteur ou le co-porteur ?**

#### **A.2. Concernant le niveau d'ambition et les indicateurs de suivi des différentes actions pour lesquelles vous êtes porteur ou co-porteur :**

##### **A.2.1. Le niveau d'ambition des actions vous semble-il adapté aux enjeux ?**

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

##### **A.2.2. Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?**

##### **A.2.3. Les indicateurs de suivi des actions sont-ils adaptés ?**

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

##### **A.2.4. Pouvez-vous préciser votre réponse (en proposant, le cas échéant, de nouveaux indicateurs) ?**

#### **A.3. Concernant le portage et le suivi de l'avancement des différentes actions pour lesquelles vous étiez porteur ou co-porteur :**

##### **A.3.1. Considérez-vous que le portage de vos actions a été :**

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

##### **A.3.2. Considérez-vous que le suivi de vos actions a été :**

- Très satisfaisant
- Plutôt satisfaisant

- Moyennement satisfaisant
- Plutôt pas satisfaisant
- Sans avis

A.3.3. Quels aspects positifs identifiez-vous dans la mise en œuvre et le suivi de vos actions ?

A.3.4 Quels sont les freins qui ont pu nuire à la mise en œuvre et au suivi de l'avancement de vos actions ?

A.3.5. Avez-vous d'autres remarques sur la mise en œuvre et le suivi de vos actions Quelles améliorations vous sembleraient possibles ? Sur quels aspects ?

**Partie B : votre avis sur le PPA, son contenu et sa connexion aux autres plans d'action (Villes Respirables en 5 ans, Feuille de Route pour la qualité de l'air)**

Cette partie du questionnaire s'adresse à tous les membres du CLA.

**B1 : Gouvernance générale**

**B.1.1 Comment jugez-vous la gouvernance globale du PPA ainsi que le fonctionnement de ses instances de suivi ?**

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

B1.2. Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?

B1.3. Quelles améliorations vous sembleraient possibles ? Sur quels aspects ?

**B2 Communication autour du PPA et son avancement progressif de 2014 à 2019**

**B2.1 Considérez-vous que cette communication auprès des instances partenaires a été :**

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

B2.2. Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?

B2.3. Quelles améliorations vous sembleraient possibles ? Sur quels aspects ?

**B.2.4. Considérez-vous que la communication auprès du grand public a été :**

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

B2.5 Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?

B2.6 Quelles améliorations vous sembleraient possibles ? Sur quels aspects ?

### **B3 : Les actions du PPA :**

**B3.1. Le PPA de l'agglomération strasbourgeoise comporte 15 actions, complétées par 11 actions du programme « villes respirables à 5 ans (VR5) » et 33 actions « Feuille de Route (FdR) ». Ce nombre vous paraît-il :**

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

### **B3.2. L'organisation thématique actuelle des actions du PPA, de VR5 et de la FdR**

Les actions liées au PPA, à VR5 et à la FdR sont réparties de la manière suivante :

transport mobilité :	27
communication – participation :	16
industrie (incluant PME, TPE)	5
résidentiel-chauffage:	3
urbanisme :	3
santé :	2
agriculture :	2
transversal (dont pic de pollution)	2

#### **B3.2.1 Cette organisation vous paraît-elle pertinente ?**

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

#### **B3.2.2 Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?**

#### **B3.2.3. Le niveau d'ambition des actions est-il adapté aux enjeux en présence ?**

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

#### **B3.2.4. Pouvez-vous préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?**

#### **B3.2.5. Les indicateurs de suivi des actions sont-ils adaptés ?**

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

#### **B3.2.6 Pouvez-vous éventuellement préciser votre réponse (en illustrant par des exemples) ?**

### **B3.3 Concernant le pilotage et le suivi de l'avancement des différentes actions...**

#### **B3.3.1 Considérez-vous que ce pilotage a été :**

- Très satisfaisant
- Plutôt satisfaisant
- Moyennement satisfaisant
- Plutôt pas satisfaisant

Sans avis

**B3.3.2 Considérez-vous que le suivi des différentes actions a été :**

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

**B3.3.3 Quels aspects positifs identifiez-vous dans le pilotage et le suivi des actions ?**

**B3.3.4 Quels sont les freins qui ont pu nuire à l'efficacité du pilotage et au suivi de l'avancement des actions ?**

**B3.3.5. Avez-vous d'autres remarques sur le pilotage et le suivi des différentes actions ? Quelles améliorations vous sembleraient possibles ? Sur quels aspects ?**

[la suite du questionnaire porte plus précisément sur les actions du PPA qui fait l'objet de l'évaluation]

**B4 : Les actions déployées dans le domaine industriel**

**B4.1 Comment jugez-vous la pertinence des actions déployées dans le domaine industriel ?**

PPA 08 : renforcer les contrôles des émissions industrielles lors des pics de pollution

1 Action                      Très pertinent      Assez pertinent      Peu pertinent      Non Pertinent      Sans Avis  
PPA08

**B4.2. Pouvez-vous préciser vos réponses, en particulier, si vous ne jugez pas l'action pertinente.**

**B4.3 Avez-vous d'autres remarques ? Sur l'efficacité, etc ?**

**B4.4 Y a-t-il d'autres actions que vous souhaiteriez voir déployer à l'avenir dans le domaine de l'industrie ? Précisez éventuellement, si vous souhaiteriez porter, financer ou aider la réalisation de ces actions?**

**B4.5 Souhaiteriez-vous participer à un futur groupe d'échange visant à esquisser l'évolution des mesures du PPA sur le domaine de l'industrie (qui pourrait être élargi au secteur PME-TPE) ?**

- Oui
- Non
- Éventuellement, me recontacter plus tard

**B4.6 Si vous le pouvez, désignez l'interlocuteur à contacter (nom, prénom, mail) :**

**B5:les actions déployées dans le domaine bâtiment-résidentiel-tertiaire**

**B5.1 Comment jugez-vous la pertinence et l'efficacité des actions déployées dans ce domaine ?**

PPA 09 : améliorer le parc existant de petites chaudières de la zone PPA

PPA 10 : contribuer à l'amélioration des performances environnementales des réseaux de chaleur

2 Actions                      Très pertinent      Assez pertinent      Peu pertinent      Non Pertinent      Sans Avis  
PPA09  
PPA10

B5.2 Pouvez-vous préciser vos réponses, en particulier concernant la (ou les) actions que vous ne jugez pas pertinente(s).

B5.3 Avez-vous d'autres remarques sur certaines de ces actions ? Sur leur efficacité, etc ?

B5.4 Y a-t-il d'autres actions que vous souhaiteriez voir déployer à l'avenir dans le domaine bâtiment-résidentiel-tertiaire ? Précisez éventuellement, si vous souhaiteriez porter, financer ou aider la réalisation de ces actions ?

**B5.5 Souhaiteriez-vous participer à un futur groupe d'échange visant à esquisser l'évolution des mesures du PPA sur le domaine bâtiment-résidentiel-tertiaire ?**

- Oui
- Non
- Éventuellement, me recontacter plus tard

B5.6 Si vous le pouvez, désignez l'interlocuteur à contacter (nom, prénom, mail) :

**B6 : les actions déployées dans le domaine des transports**

**B6.1 Comment jugez-vous la pertinence et l'efficacité des actions déployées dans le domaine des transports ?**

PPA 01 : renforcer la politique de déplacements urbains réduisant le trafic routier, avec le nouveau PDU

PPA 02 : rationaliser le transport de marchandises sur la zone PPA

PPA 03 : restreindre l'accès aux véhicules les plus polluants dans certaines zones et sur certains axes

PPA 04 : réduire les émissions liées au transport sur l'avenue du Rhin

PPA 05 : réduire les émissions dues au trafic sur les voies rapides urbaines (A4, A35, A350, A351 et RN83)

PPA 06 : promouvoir les démarches d'engagements volontaires et d'écomobilité dans les administrations et les entreprises.

6 Actions	Très pertinent	Assez pertinent	Peu pertinent	Non Pertinent	Sans Avis
PPA01					
PPA02					
PPA03					
PPA04					
PPA05					
PPA06					

B6.2 Pouvez-vous préciser vos réponses, en particulier concernant la (ou les) actions que vous ne jugez pas pertinente(s).

B6.3 Avez-vous des remarques spécifiques sur certaines de ces actions ? Leur pertinence, leur efficacité ?

B6.4 Y a-t-il d'autres actions que vous souhaiteriez voir déployer à l'avenir dans le champ thématique des transports ? Précisez éventuellement, si vous souhaiteriez porter, financer ou aider la réalisation de ces actions ?

**B6.5 Souhaiteriez-vous participer à un futur groupe d'échange visant à esquisser l'évolution des mesures du PPA sur la thématique des transports ?**

- Oui
- Non
- Éventuellement, me recontacter plus tard

B6.6 Si vous le pouvez, désignez l'interlocuteur à contacter (nom, prénom, mail) :

**B7 : les actions déployées dans le domaine de l'urbanisme et de la planification**

**B7.1 Comment jugez-vous la pertinence et l'efficacité des actions déployées dans le domaine de l'urbanisme et de la planification ?**

PPA 07 : intégrer dans l'aménagement urbain la nécessité de limiter l'exposition de la population aux dépassements de valeurs limites

1 Action                      Très pertinent      Assez pertinent      Peu pertinent      Non Pertinent      Sans Avis  
PPA07

**B7.2 Pouvez-vous préciser vos réponses, en particulier concernant la (ou les) actions que vous ne jugez pas pertinente(s) ?**

**B7.3 Avez-vous des remarques spécifiques sur certaines de ces actions ? Leur pertinence, leur efficacité, ?**

**B7.4 Y a-t-il d'autres actions que vous souhaiteriez voir déployer à l'avenir dans le champ thématique de l'urbanisme et de la planification ? Précisez éventuellement, si vous souhaiteriez porter, financer ou aider la réalisation de ces actions ?**

**B7.5 Souhaiteriez-vous participer à un futur groupe d'échange visant à esquisser l'évolution des mesures du PPA sur la thématique de l'urbanisme et de la planification ?**

- Oui
- Non
- Éventuellement, me recontacter plus tard

**B7.6 Si vous le pouvez, désignez l'interlocuteur à contacter (nom, prénom, mail) :**

**B8: Les actions déployées dans le volet transversal : communication, gestion des pics de pollution, études d'impact...**

**B8.1 Comment jugez-vous la pertinence et l'efficacité des actions déployées dans le volet transversal ?**

PPA 11 : renforcer la prise en compte des effets sur la qualité de l'air dans les études d'impact des projets de la zone PPA

PPA 12 : améliorer l'information des usagers et des citoyens en cas de pic de pollution

PPA 13 : faire respecter l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets

PPA 14 : introduire un critère décisionnel dans les commandes publiques pouvant affecter la qualité de l'air de la zone PPA

PPA 15 : suivre les effets des dispositions améliorant la qualité de l'air sur la zone PPA

5 actions                      Très pertinent      Assez pertinent      Peu pertinent      Non Pertinent      Sans Avis  
PPA11  
PPA12  
PPA13  
PPA14  
PPA15

**B8.2 Pouvez-vous préciser vos réponses, en particulier concernant la (ou les) actions que vous ne jugez pas pertinente(s).**

**B8.3. Avez-vous des remarques spécifiques sur certaines de ces actions ? Leur pertinence, leur efficacité ?**

**B8.4** Y a-t-il d'autres actions que vous souhaiteriez voir déployer à l'avenir dans le volet transversal ?  
Précisez éventuellement, si vous souhaiteriez porter, financer ou aider la réalisation de ces actions ?

**B8.5** Souhaiteriez-vous participer à un futur groupe d'échange visant à esquisser l'évolution des mesures du PPA dans le volet transversal qui pourrait être élargi à d'autres thématiques comme la santé ?

- Oui
- Non
- Éventuellement, me recontacter plus tard

**B8.6** Si vous le pouvez, désignez l'interlocuteur à contacter (nom, prénom, mail) :

### **Partie C : Perspectives de révision du PPA**

Cette partie s'adresse à tous les membres du comité local de l'air. Elle vise à préparer la révision du PPA, en recueillant vos points de vues pour envisager des évolutions du plan.

#### **C.1 Participation à un groupe de travail**

**C.1.1.** Souhaiteriez-vous participer à groupe de travail visant à esquisser les mesures du futur PPA ?  
Plusieurs GT pourraient être créés : transport-mobilité, bâtiment-urbanisme-nature en ville, industrie PME-TPE, agriculture, actions de communication et actions transversales...

- Oui, veuillez préciser le nom du GT
- Non
- Éventuellement, me recontacter plus tard

**C.1.2.** Si vous le pouvez, désignez l'interlocuteur à contacter (nom, prénom, mail) :

#### **C.2 Questions portant sur le périmètre du PPA**

**C.2.1.** Le périmètre du PPA actuel correspond à l'ancienne Communauté Urbaine de Strasbourg de 2014 composée de 28 communes sur lesquelles portent les différentes mesures de réduction des émissions de polluants atmosphériques. Pensez-vous logique que le périmètre soit étendu aux 33 communes de l'Eurométropole de Strasbourg, intégrant de ce fait les 5 communes qui ont rejoint l'EMS en 2017 : Achenheim, Breuschwickersheim, Hangenbieten, Kolbsheim et Osthoffen.

- oui, absolument
- oui, sous conditions
- a priori non
- non, certainement pas

**C.2.2.** Pouvez-vous expliquer votre réponse, en illustrant le cas échéant par des exemples ?

**C.2.3.** Au-delà des champs thématiques du PPA actuel, identifiez-vous d'autres domaines dans lesquels des leviers d'actions sont mobilisables ?

**C2.4.** Pouvez-vous citer des exemples d'actions qu'il vous semblerait pertinent d'intégrer au futur plan de protection de l'atmosphère ?

**C2.5** Au-delà des parties prenantes du PPA actuel, identifiez-vous d'autres organismes, structures mobilisables ou synergies à développer ?



## 1- Focus sur les actions du secteur des transports



### a/ Disposition 2 : Rationaliser le transport de marchandises sur la zone PPA

Le but de l'action est de réaliser une étude « Transports de Marchandises en Villes » permettant ensuite de fournir une évaluation des gains à attendre de ces mesures de rationalisation des transports ainsi que le zonage à mettre en place.

La disposition 2 prévoyait donc de mettre en cohérence les arrêtés de circulation à l'échelle intercommunale, produire une étude de faisabilité pour la mise en place d'un Tram-Fret, proposer des modalités de gestion des flux de marchandises (approvisionnements et expédition) optimisés sur la base de l'étude « Transports de Marchandises en Ville (TMV) ».

Les indicateurs de suivi de l'action sont : l'avancement de l'étude ainsi que la prise en compte de ses conclusions.

Un diagnostic sur le transport et la distribution des marchandises dans l'agglomération strasbourgeoise a été mené en 2012 sur le territoire de la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS). Il avait pour but d'identifier ou confirmer les solutions pour une organisation logistique optimisée. L'étude TMV a été finalisée en 2013.

Cette étude a permis de modéliser les mouvements de marchandises sur le territoire de la CUS en 2012 :

- 46 000 mouvements de marchandises par jour ;
- une organisation des mouvements concentrique autour de Strasbourg ;
- 34 % des mouvements de marchandises se concentrent dans les zones d'activités et industrielles ;
- le secteur de la Grande-Ile est la destination privilégiée des livraisons avec plus de 3 700 livraisons/jour dont la moitié sont réalisées par des professionnels du transport (environ 30 600 colis/jour).

Il a découlé de cette étude, entre autres, la mise en place d'une ZFE-livraison, sur la Grande Île de Strasbourg. Cette mesure est détaillée avec la disposition 3.

La mise en cohérence des arrêtés de circulation à l'échelle intercommunale a été réalisée dans le cadre de la ZFE-livraison en 2018 et a été renforcée en 2019.

La mise en place d'un Tram-Fret n'est pas encore effective sur le territoire. Ce projet permettrait de réduire le nombre de camions empruntant l'Avenue du Rhin en mettant en place un ferroutage jusqu'au port de Strasbourg. Des discussions sont encore en cours.



Figure a : Nombres de mouvements hebdomadaires théoriques par rue en 2011 (source étude TMV)



**b/ Disposition 3 : Restreindre l'accès aux véhicules les plus polluants dans certaines zones et sur certains axes**

Le but de l'action est de permettre un renouvellement accéléré des véhicules de transports de marchandises en ville et ainsi d'obtenir une baisse des émissions de 15 % pour les NOx et 10 % pour les PM10 sur la zone réglementée. Le but est également de réfléchir dans un second temps à une extension de la mesure aux véhicules particuliers.

La disposition 3 prévoyait donc de lancer tout d'abord une étude de faisabilité multicritères, opérationnelle, sur la mise en place de restrictions d'accès aux véhicules. Cette étude devait tout d'abord prendre uniquement en compte le transport des marchandises, puis dans un second temps la possibilité d'étendre la condition d'accès aux véhicules particuliers. La disposition 3 prévoyait également la mise en place des premières actions vers 2018.

Les indicateurs de suivi de l'action sont les populations potentiellement exposées à des dépassements de valeurs limites ainsi que les concentrations de PM10 et NO<sub>2</sub> sur les stations permanentes de mesures.

Les dispositions 2 et 3 du PPA se recoupent.

L'ensemble des axes de la disposition 3 ont été mis en œuvre.

## Mise en place de la ZFE-livraison dans l'hypercentre de Strasbourg, le secteur de la Grande île :

Il est important de rappeler qu'après Grenoble, Strasbourg était la seconde ville de France à engager une Zone à Faibles Émissions dédiée aux livraisons.

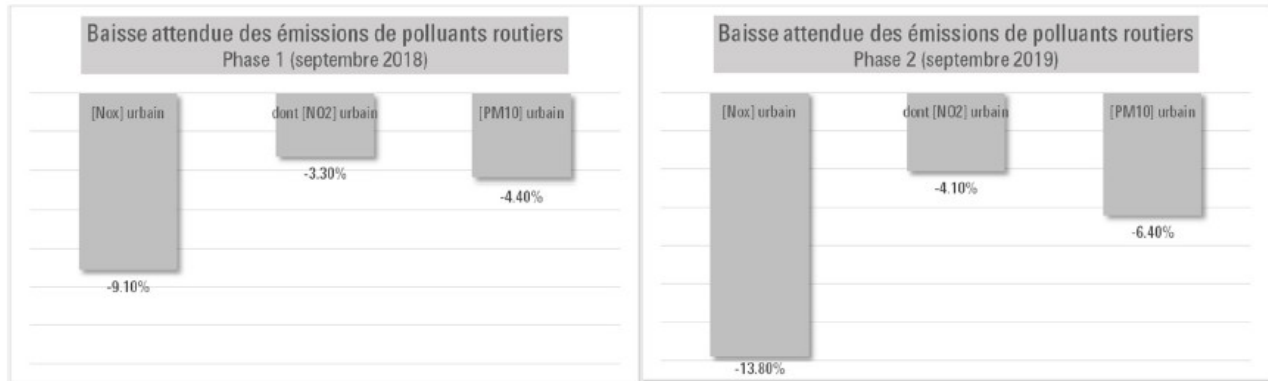
Les dates clefs de cette mesure sont les suivantes :

- **23 octobre 2017** : Délibération d'évolution réglementaire des conditions de livraisons dans la grande île avec calendrier de durcissement progressif vers une interdiction du Crit'Air 2 à horizon 2021-2022 ;
- **1<sup>er</sup> septembre 2018** : étape d'harmonisation réglementaire et première étape d'une ZCR livraison (interdiction aux véhicules sans vignette crit'air ou vignette 5) ;
- **1<sup>er</sup> septembre 2019** : ZCR renforcée et ZCR tous véhicules.



Figure b : exemple de brochure de sensibilisation distribuée par l'Eurométropole

Le bureau d'étude RRA a évalué les bénéfices attendus de la mesure sur la qualité de l'air. Ceux-ci sont représentés par la figure ci-dessous.



L'outil de simulation ZCR v1.31 de juillet 2017 développé par la CITEPA permet d'évaluer les bénéfices environnementaux de la politique de régulation des livraisons de la Grande Ile :

- -9% des émissions de NOx dès 2018 (-14% en 2019)
- -3% des émissions de NO2 dès 2018 (-4% en 2019)
- -4% des émissions de particule fine PM10 dès 2018 (-6% en 2019).

Figure c : Bénéfices environnementaux de la ZCR-livraison (source étude RRA)

De premiers retours ont été faits quelque temps après la mise en place de la ZFE-livraison. Un comptage a été organisé en 2019 ainsi qu'une enquête auprès de 30 transporteurs et 20 commerçants. Le bilan est le suivant :

- Évolution significative des flottes de véhicules de livraison :
  - secteur de la Grande-Ile, près de 30% des véhicules de livraison sont désormais électriques ou GNV.
  - 41% sont équipés de pastille Crit'Air 2.
  - 7% de pastille Crit'Air 3
  - seulement 2% des véhicules sont équipés de pastille Crit'Air 4 (concernés par le durcissement de la réforme).

Cependant, le comptage montre que 19 % des véhicules circulant dans la Grande-Ile aux horaires de livraison ne sont pas équipés de pastille Crit'Air, il s'agit principalement d'artisans en intervention qui ne sont pas concernés par la réforme. Ces véhicules pourraient être une cible d'action à venir.

- Une économie de tournées et donc de kilomètres : réduction significative des tournées à destination du centre-ville. Elis, acteur de la distribution de linge pour l'hôtellerie, a revu ses circuits de distribution, passant de 3 tournées, actuellement sur la Grande-Ile, à une seule. Un même effort de réduction significatif de tournées a été réalisé par le groupe Pomona et Pro à Pro, grossistes alimentaires.
- Création de services logistiques à destination des professionnels et des particuliers : l'interdiction des véhicules les plus polluants ainsi que la réduction des tonnages ont conduit à l'évolution de certaines pratiques de livraison. Certains grossistes renoncent

désormais à livrer eux même. La tendance est donc à la professionnalisation de la livraison.

Des services dédiés de Logistique urbaine en découlent, on peut citer les Triporteurs Strasbourgeois, initiative portée par le consortium Steff, DB Schenker et Frigo d'Alsace.

### Projet de ZFE-m sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg

Une étude de préfiguration sur la création de ZFE-m sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg a été réalisée par le bureau d'étude RRA en 2019. Celui-ci a effectué une évaluation ex-ante sur l'impact sur les émissions de polluants Nox et PM10 (cf. Powerpoint résumé de l'étude de RRA). Avec un calendrier type proposé par le bureau d'étude RRA et présenté ci-dessous, la ZFE devrait permettre en 2030 de réduire de 20 % les émissions routières du Nox.

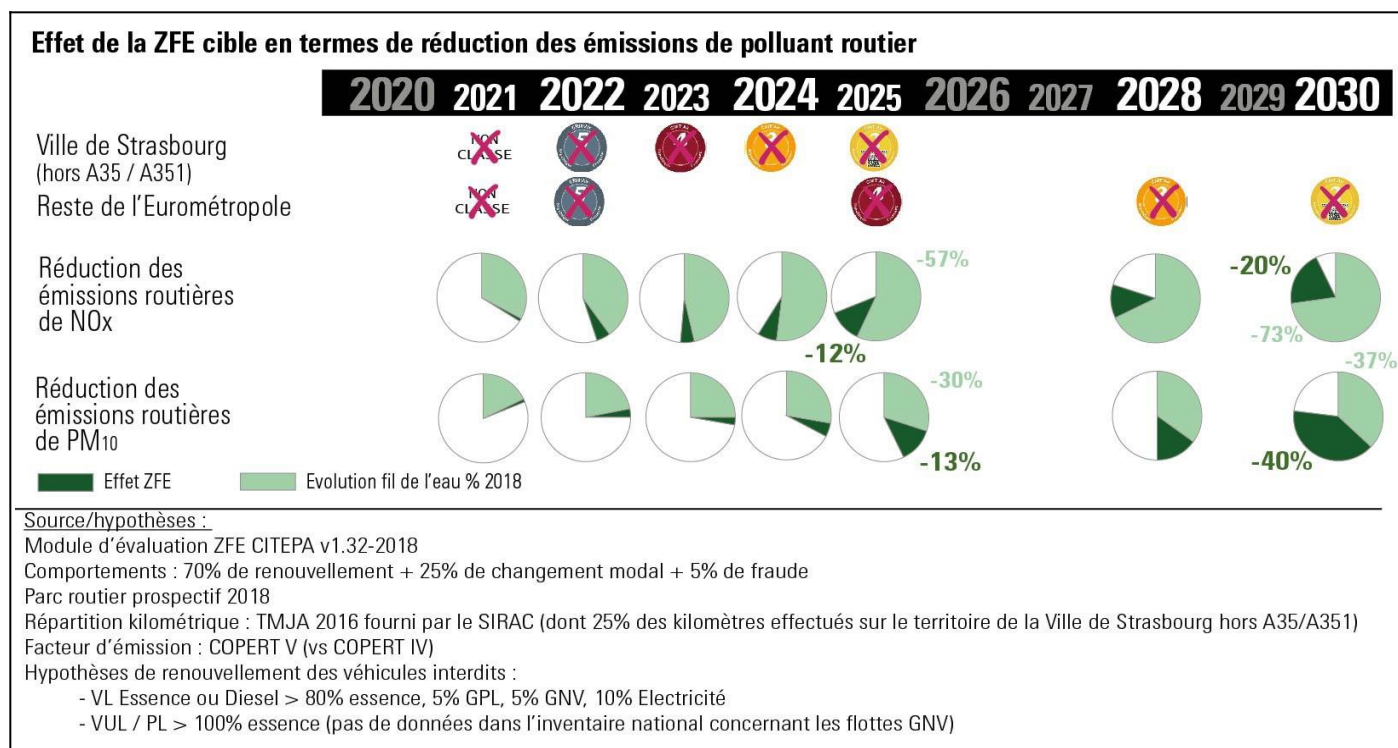


Figure d : Effet de la ZFE-m sur les polluants émis par le trafic routier (source étude RRA)

Une évaluation de l'impact de la ZFE sur les concentrations de polluants a été récemment réalisée par ATMO Grand Est pour l'Eurométropole de Strasbourg.

La métropole s'est engagée, comme 19 territoires en France, à entamer le déploiement d'une ZFE-m sur son territoire d'ici le 1er janvier 2021. Le calendrier prévu est retardé. Une grande consultation citoyenne va être organisée. Cette ZFE-m devrait être effective fin 2021. Il s'agira d'une action du prochain PPA.

Les valeurs issues de l'Observatoire Air Climat Energie et les calculs effectués par ATMO Grand Est montrent que les émissions de NOx dans la petite couronne de Strasbourg ont réduit de 23 % entre 2014 et 2018 pour le trafic « tous véhicules ».

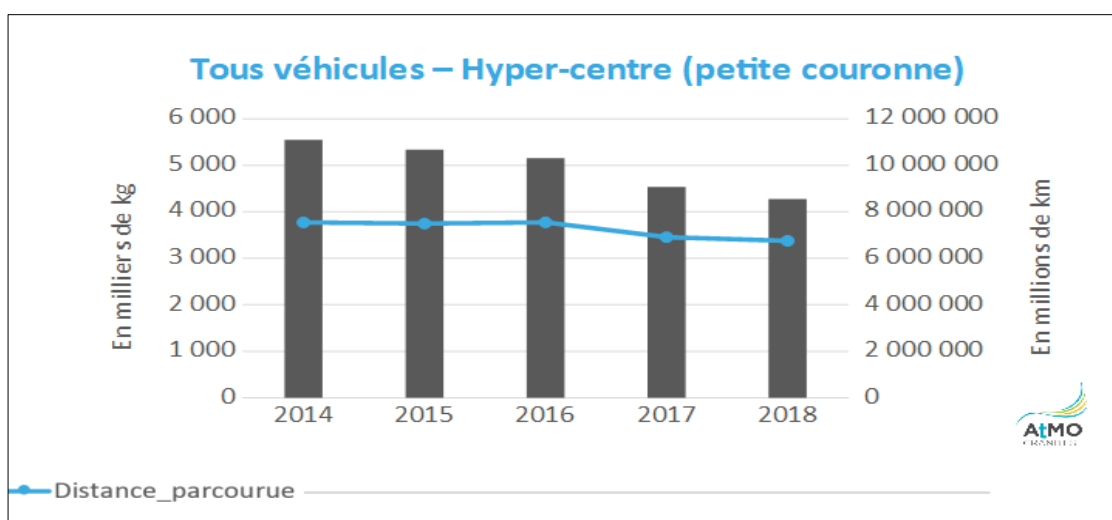


Figure e : évolution des émissions de NOx dans l'hypercentre de Strasbourg (2014-2018)



c/ Disposition 1 : Renforcer la politique de déplacements urbains réduisant le trafic routier, en lien avec le PDU

Le but de l'action est de mettre en place les actions du PDU sur la zone PPA pour réduire les émissions du trafic routier.

La disposition 1 prévoyait donc de promouvoir les usages alternatifs à la voiture, conformément au PDU arrêté, suivre et évaluer annuellement la réalisation des actions prévues dans le PDU (développer les services du vélo, développer les formes de motorisation alternatives, etc.), améliorer la coordination entre les Autorités Organisatrices de la Mobilité (AOM) sur le bassin de déplacement de Strasbourg (signature d'une convention d'étude pour la requalification de l'A35, etc.).

Les indicateurs de suivi de l'action sont les émissions de NOx et de PM10 du trafic routier.

Cette disposition a ensuite donné 14 sous-actions :

1. poursuite du développement des transports en commun (TC)
2. limitation des nuisances sonores induites par les TC
3. développement du vélo et de la marche
4. amélioration/développement de location Velhop
5. création de nouveaux stationnements pour cyclistes
6. formation aux règles de sécurité routière
7. communication sur les bienfaits du vélo et de la marche
8. harmonisation des exigences de stationnement dans les logements et les bureaux
9. intégration de continuités piétonnes/cyclables dans les nouveaux quartiers
10. aménagements de voiries intégrant la prise en compte de modes actifs
11. aménagements de parkings relais et pôles d'échanges multimodaux
12. mise en place de systèmes de billetterie/tarifification favorable au report modal
13. développement de l'autopartage
14. évaluation des motorisations du parc de la CTS

### ***Sous action 1***

La poursuite du développement des transports en commun a consisté depuis 2014 à :

#### **Dynamiser du réseau de bus :**

- Amplitude horaire élargie
- Amélioration de l'information voyageurs ;
- Mise en place de distributeurs de titres aux arrêts principaux ;
- Liaisons directes vers centre-ville via autoroute ;
- Davantage de connexions entre les communes ;
- 2 nouvelles lignes structurantes L3 et L6 (après la L1 en 2017) plus rapides et plus régulières. Nouvelles lignes de transport flexhop à la demande (lignes 72 et 77) adaptées pour les zones peu denses. Extension du réseau de TCSP : extension ligne D vers mairie de Kehl (décembre 2018), extensions vers Koenigshoffen (2020) et Robertsau (2019). Prolongation de la ligne G et une nouvelle ligne de tram en direction de Schiltigheim (2020);
- Accessibilité du réseau de TC à la majorité de la population de l'Eurométropole de Strasbourg : 94% de la population de l'EMS (96 % de la population de Strasbourg) réside à moins de 400 m d'un arrêt de transport en commun urbain ou d'une gare TER en 2018 ;
- Instauration de la gratuité des TC dès le premier jour d'un épisode de pic de pollution.

## **Et augmenter la fréquentation des TC**

- 137 700 abonnés CTS en 2017 (+2,4% par rapport à 2016)
- 119,7 millions de voyages en 2017 sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (116,5 millions en 2016)

### ***Sous-action 3***

Le plan piéton adopté en 2012, issu de la démarche Code de la Rue, s'est fixé comme objectif de développer l'usage de la marche, grâce à de nouveaux aménagements au profit des modes actifs :

- les zones 30
- les zones de rencontres et aires piétonnes

Un réseau de Magistrales piétonnes fait l'objet d'aménagements pour améliorer le confort des 532 000 déplacements piétons quotidiens et des 800 000 déplacements piétons générés par le tram et le bus. Il lie de façon directe les centralités de quartiers distants de moins de deux kilomètres. Ce réseau est une « vitrine » de promotion de la marche et un modèle d'aménagement urbain : 50 % d'espace pour les piétons, traitement des nœuds, traitement des franchissements.

Adoption en mars 2019 du PAMA, qui fusionne le plan piéton et le schéma cyclable. Poursuite des actions de développement de l'infrastructure mais aussi développement des services et de l'accompagnement avec une approche marketing pour capter de nouveaux usagers.

### ***Sous action 14***

Remplacement du diesel par du GTL sur l'ensemble de la flotte de bus diesel de la CTS, en attendant le renouvellement de la flotte diesel. Les gains estimés sont de 10 à 34% pour les PM et de 5 à 37% pour les NOx.

Une expérimentation du déploiement de bus électriques est en cours avec un achat de 49 bus électriques fin 2020 (réception prévue pour le premier semestre 2021).

### ***Sous action 11***

- Création d'un nouveau parking relais à Koenigshoffen en lien avec les travaux du tramway (350 places) à horizon 2020 ;
- Aménagement des gares du territoire en pôle d'échanges multimodaux, en partenariat avec la Région ;
- Nombre total de parkings relais : 10 ;
- Nombre de places totales disponibles en parking relais : 4200 en 2019 ;
- Nombre de gares concernées : 4 sur 13 complètement réaménagées en pôles d'échanges multimodaux.



### **Sous action 12**

Mise en place d'un abonnement unique « TER + transport urbain » depuis 2016 : l'usage des TER au sein de l'EMS est possible sans surcoût pour les abonnés CTS résidant dans l'EMS.

### **Sous action 10**

Mise en place du Programme d'Orientations et d'Actions (POA) du PLUi

Lors des requalifications de voie ou de création de voies nouvelles, la répartition de l'espace viaire vise à accorder aux usagers des modes actifs (vélos/piétons) une place importante dépendant des caractéristiques de la voirie en question et répondant aux spécifications définies dans le cadre des réflexions portant sur la hiérarchisation du réseau viaire de l'agglomération. Exemple du réaménagement des Quais Sud.

### **Sous action 7**

Création du parcours Vitaboucle en 2015. Ce parcours comprend aujourd'hui plus de 200km de parcours, 26 circuits balisés (9 sur Strasbourg et 17 dans les villes aux alentours).

### **Sous action 13**

Le réseau Citiz a été initié en 2001. Il est accessible 24h/24. Le freefloating a été développé en 2015 avec le service Yea!.

Sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg sont présents fin 2017 : 127 véhicules Citiz répartis dans 71 stations, et 45 véhicules Yea!.

Sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg sont présents fin 2018 : 190 véhicules Citiz répartis dans 90 stations, et 60 véhicules Yea!.

### **Sous action 4**

Cette sous-action a permis depuis 2014 :

- le déploiement Velhop électriques et de Velhop cargos :
- l'acquisition de 200 Velhop VAE et 9 Velhop-cargo en 2018 ;

Velhop comptabilisait 1250 vélos en stations automatiques en 2017 et 5030 vélos en boutique au printemps 2018.

### **Sous action 6**

Poursuite des actions de prévention routière (permis vélo, cours) à destination des écoles de l'Eurométropole. Possibilité pour les écoles qui souhaitent bénéficier d'un accompagnement par l'EMS sur la formation à la sécurité routière :

- Accompagnement au permis cycliste (partenariat entre EMS et inspection académique).
- Formation sur les sites de démonstration de la Meinau (piste et salles de cours) et Schiltigheim (piste).

Par ailleurs l'EMS met à disposition des parcs de vélo à l'inspection académique notamment pour les écoles engagées dans les démarches de permis cycliste. Les résultats suivants sont obtenus pour les permis vélos de l'année scolaire 2017/2018 :

- 32 classes de 21 écoles différentes participantes au permis vélo ;
- environ 813 élèves formés (543 par l'Inspection Académique + 270 par le CER) ;
- Mise à disposition de 99 vélos répartis dans 4 secteurs de l'agglomération.

### **Sous action 8**

L'article 12 du PLUi de 2019 (révision du 27 septembre 2019) répertorie les nouvelles normes de stationnement dans les logements, bureaux, hôtels, commerces. La norme est fonction du niveau de desserte en TC (ex : un logement situé dans une zone peu desservie en TC se voit accordé plus de places de stationnement). Ce même article précise également les normes de stationnement vélo (nombre de places par tranches de m<sup>2</sup>). Cet article prend également en compte le caractère qualitatif des accès aux locaux vélo et introduit des règles pour la création d'emplacements dédiés aux vélos cargos (surface par emplacement, etc.).

### **Sous action 5**

La métropole a pour objectif d'implanter :

- 1000 arceaux par an ;
- Des range-vélos à plusieurs lieux stratégiques de l'agglomération (proximité ellipse insulaire, Rivetoile) ;
- Des places de stationnements pour vélos cargos.

La disposition 1 du PPA prévoyait également d'améliorer la coordination des autorités organisatrices de la mobilité sur le bassin de déplacements de Strasbourg. Pour cela, une convention d'étude pour la requalification de l'A35 a été signée en 2015. Cette convention a été signée par l'ensemble des acteurs concernés.

Ainsi l'ensemble des objectifs de cette disposition ont été atteints. On peut observer une baisse constante chaque année du nombre de véhicules en entrée de ville ((241 000 en 1990, 151 610 en 2017, 146 160 en 2018 (soit encore -3,59% par rapport à 2017)) ainsi qu'une évolution des parts modales :

- baisse de l'utilisation de la voiture (2009 : 46% → 2019 : 37 %) ;
- une augmentation de l'utilisation des transports en commun (2009 : 13 % → 2019 : 15,5 %) ;
- une hausse de 4,3 % du nombre de passagers transportés par la CTS ;

- une hausse de 9,7 % de la consommation électrique des tramways ;
- une baisse de 28 % de la consommation de diesel ;
- une augmentation de l'utilisation du vélo (2009 : 8% → 2019 : 11%) ;
- une hausse de la marche (2009 33% → 36,5 %).

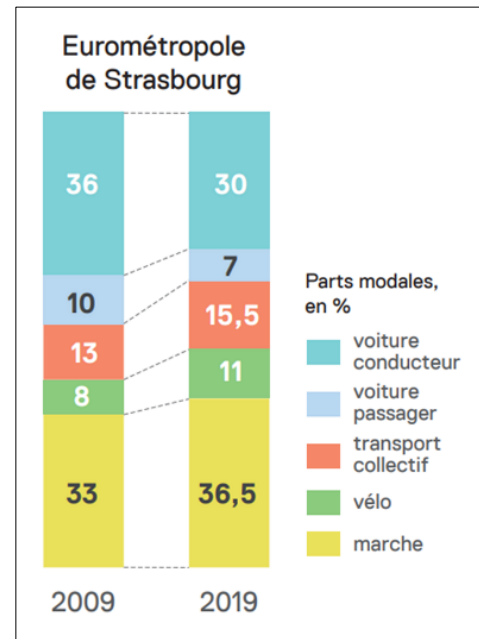


Figure f : évolution des parts modales depuis 2014 (source ADEUS)

Si l'utilisation de la voiture semble diminuer (baisse de 9% de la part modale de la voiture entre 2009 et 2019 selon l'enquête mobilité de l'ADEUS), les distances parcourues en voiture augmentent de 0,5% sur la même période sur le territoire du PPA.

Malgré cette évolution des parts modales, on observe une décroissance lente des émissions de NOx et de PM sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg.

Le trafic routier rapporté en nombre de kilomètres parcourus est resté globalement stable entre 2014 et 2018 sur le territoire du PPA de Strasbourg. Les émissions d'oxydes d'azote du secteur routier sont malgré tout en baisse, passant de 2 800 t émises en 2014 à 2 200 t en 2018. Les émissions de particules fines du secteur routier baissent également, les particules fines PM10 passant de 182 t en 2014 à 152 t en 2018, et les particules PM2.5 de 138 t en 2014 à 107 t en 2018.

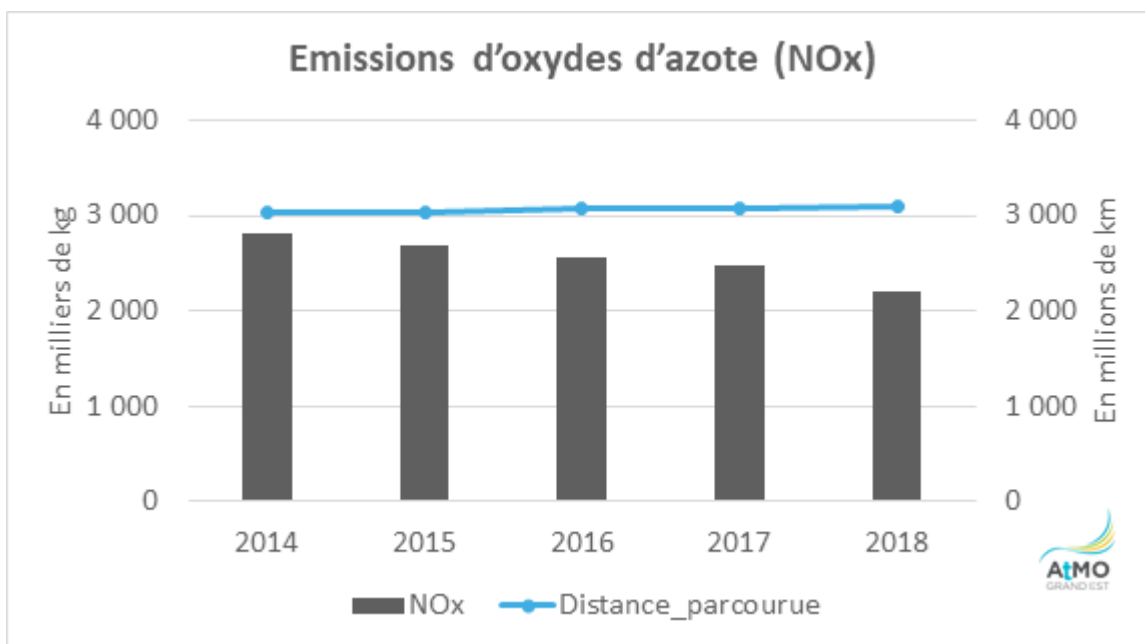


Figure g : Émissions d'oxydes d'azote du secteur routier entre 2014 et 2018 sur l'EMS

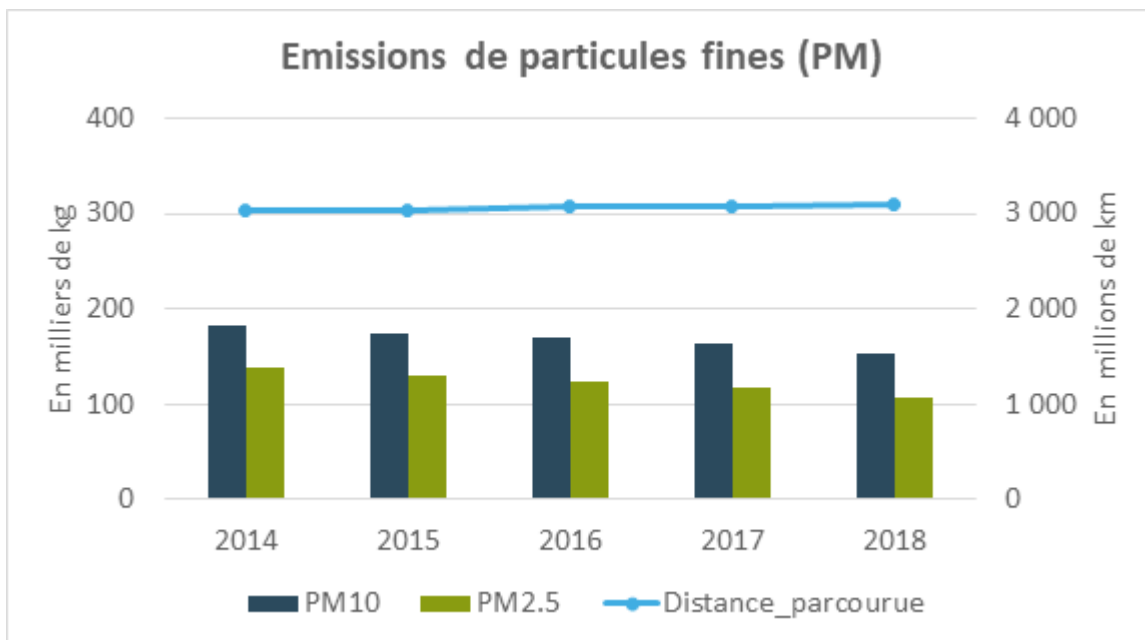


Figure h : Émissions de particules fines du secteur routier entre 2014 et 2018 sur l'EMS

Les données disponibles des actions réalisées dans le cadre de la disposition 1 ne permettent pas d'évaluer l'effet de ces actions sur la qualité de l'air. Il est donc difficile d'estimer la part de ces actions du PPA dans cette décroissance des émissions polluantes depuis 2014.

Seule une estimation sur l'utilisation du vélo a pu être réalisée grâce aux données de l'enquête mobilité-déplacements réalisées par l'ADEUS.

La hausse des déplacements en vélo est de 38 % sur les 10 dernières années. Avec environ 200 000 km évités chaque jour, soit environ 73 millions de kilomètres par an, si on considère qu'1 km de vélo = 1 km de voiture évité, on peut calculer des émissions évitées de polluants (source ATMO Grand Est). Ainsi, l'utilisation du vélo contribue à réduire de :

- - 1,6 % /an les émissions de NOx
- - 1,9 % /an les émissions de PM10 et PM2,5
- - 1,8 % les émissions de CO2 (source ATMO Grand Est)

Tableau a : hypothèse de l'effet de l'utilisation du vélo sur la qualité de l'air de 2009 à 2019

**Hypothèse de calcul :**

**200.000 km évités chaque jour en voiture, 73 millions de km par an...**

<i>facteurs d'émissions 2018</i>	NOx	PM10	PM2.5	CO2
Emissions évitées par an (en kg)	35 000	3 000	2 000	12 000 000
Contribution à la réduction des émissions annuelles de polluants (secteur transports routiers)	-1,6%	-1,9%	-1,9%	-1,8%



**d/ Disposition 5 : Réduire les émissions dues au trafic sur les voies rapides urbaines**

Le but de l'action est de réduire les émissions du trafic routier le long des voies rapides urbaines. L'objectif retenu pour l'A35 est une baisse du trafic de 15 % à l'horizon 2017 et de 30 % d'ici 2025.

La disposition 5 prévoyait donc mettre en place des aménagements et des modalités d'usage des voies rapides urbaines favorables à la qualité de l'air (A35-A4 : réaménagement multimodal et projet de contournement ouest, A351-RN4 : branche terminale TSPO, reclassement de l'A350, rocade sud de la RN83) ainsi que de développer et mettre en place une régulation dynamique des trafics sur le réseau des voies rapides urbaines.

Les indicateurs de suivi de l'action sont le trafic présent sur les VRU A4, A35, A350, A351, RN83 ainsi que la durée moyenne journalière de la congestion.

Actions mises en œuvre sur les axes routiers suivants :

**A35 :** La convention de partenariat et de financement d'études pré-opérationnelles relatives à l'aménagement multimodal de l'autoroute A35/A4 dans l'agglomération strasbourgeoise a été signée en mars 2015 entre l'Eurométropole de Strasbourg, la Région Grand Est, le département du Bas-Rhin et l'État.

Deux conventions particulières de financement d'études techniques pré-opérationnelles relatives à l'opération de requalification de l'A35 entre l'Eurométropole de Strasbourg, la Région Grand Est, le département du Bas-Rhin et l'État ont été signées pour ce projet (2015 et 2019). Il s'agit d'une opération du contrat de plan Etat-Région à 20 millions d'euros. L'étude est actuellement à la phase 2.

Cette requalification visera à sécuriser la diminution attendue de trafic et à organiser la vocation urbaine de cette infrastructure avec des mesures multimodales et de renaturation. Cette requalification devrait également mener à une réduction des vitesses sur la portion entre la place de Schirmeck et la place de Haguenau. Fin 2020, cela n'a pas encore été délibéré par les élus de l'Eurométropole de Strasbourg.

Un projet d'aménagement en boulevard urbain multimodal et parc urbain est prévu sur l'A35-A350. Aucune délibération n'a encore eu lieu fin 2020.

**COS** : Le projet de contournement ouest a pour but de favoriser les itinéraires de délestage de l'A35. Une fois le GCO mis en service, les transits poids lourds devraient être interdits sur l'A35.

**Rocade Sud** : les travaux de la rocade sud ont été engagés en 2015 et ont duré jusque décembre 2020. La mise en service date du 6 décembre 2020. Cette rocade permet une meilleure accessibilité aux pôles d'activités économiques situés au sud de la métropole strasbourgeoise, en particulier à la zone portuaire et au secteur de l'aéroport d'Entzheim." Elle permet également d'assurer une continuité et un maillage routier pour fiabiliser les corridors européens et les déplacements métropolitains.

**RN83** : après mise en service de la rocade sud en décembre 2020, la RN83 a vocation à devenir un axe essentiellement au service des fonctions urbaines de l'agglomération. Rien n'a été engagé encore en janvier 2021.

L'ensemble de ces modifications des voies axes routiers devraient permettre d'améliorer la qualité de l'air du centre-ville de Strasbourg.

Alors que le trafic sur les voies rapides urbaines reste stable entre 2014 et 2018, les émissions de NOx et de particules fines du secteur routier ont diminué sur cette période.

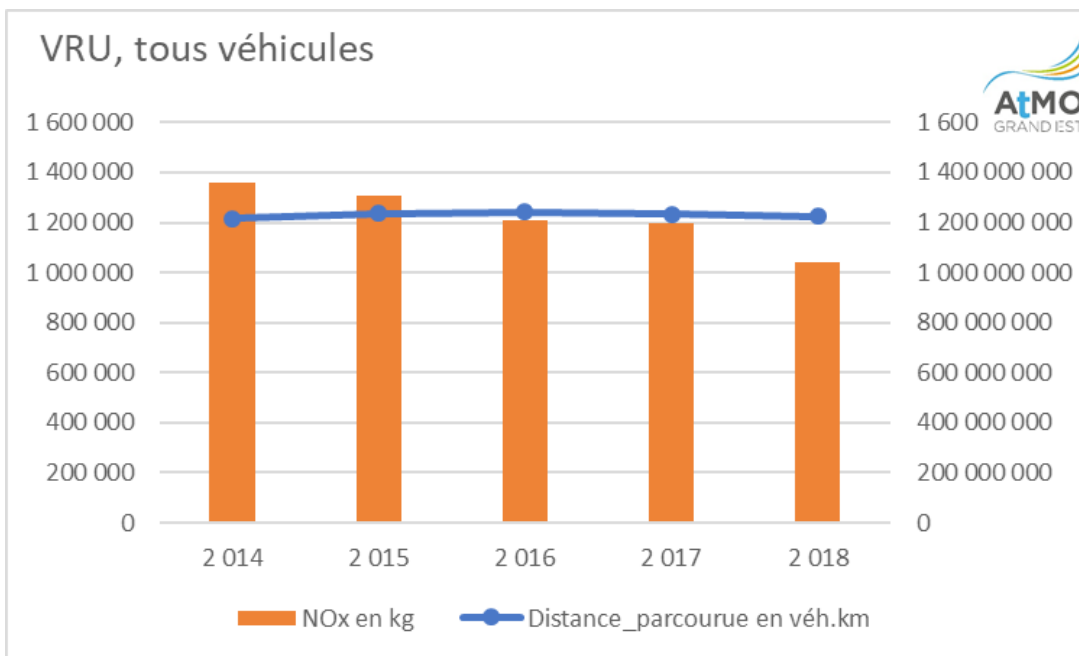


Figure i : Émissions d'oxydes d'azote du secteur routier entre 2014 et 2018 sur les voies rapides urbaines de l'EMS

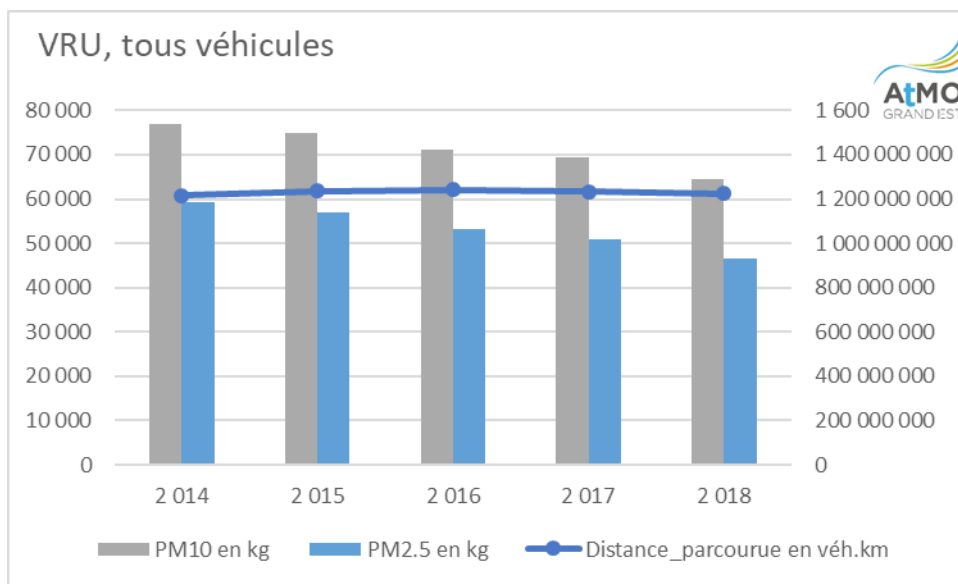


Figure j : Émissions de particules fines du secteur routier entre 2014 et 2018 sur les voies rapides urbaines de l'EMS

#### e/ Disposition 4 : Réduire les émissions liées au transport sur l'avenue du Rhin

Le but de l'action est de réduire les émissions du trafic poids lourds sur la zone de vigilance de l'avenue du Rhin.

La disposition 4 prévoyait donc d'interdire le trafic PL sauf desserte portuaire et urbaine, interdire le trafic de transport des marchandises dangereuses, de garantir le respect du dispositif pour en assurer l'efficacité par la mise en place d'une communication adaptée et d'un plan de contrôles routiers ainsi que de programmer l'étude de faisabilité pour permettre un accès nord du port.

L'indicateur de suivi de l'action est l'évolution de la part de poids lourds par rapport au trafic total.

Plusieurs scénarii sont étudiés dans le PPA et ont été mis en œuvre :

1. Interdiction du trafic PL de transit (desserte portuaire ou urbaine acceptée) : successions d'arrêtés, le premier en vigueur en 2010, interdisant aux camions de plus de 6 t en transit de circuler sur l'avenue du Rhin (sauf ceux dont l'entreprise siège à Strasbourg) (arrêtés successifs en de 2010, 2012, 2013, 2015 et 2020). La disposition 4 du PPA a donc permis d'entériner la mesure réglementée par les arrêtés municipaux de 2010 et 2012, avec les différentes modifications apportées à ces arrêtés. La modification de l'arrêté en 2020 a permis d'intégrer des voies supplémentaires dans le périmètre d'application (rue François EPAILLY et rue du HAVRE).
2. Interdiction du trafic TMD : arrêté en vigueur depuis fin 2012, interdisant d'emprunter le tunnel de l'Étoile s'il s'agit d'un transport de matières dangereuses .
3. Interdiction du trafic PL (sauf desserte urbaine, port non compris dans la desserte urbaine) sur l'avenue du Rhin ou mise en place d'une action équivalente en termes de résultats n'est pas encore en vigueur. Le schéma global d'accessibilité au port figure au PLU (ACOS, rocade sud, accès régulé nord au port). Le projet d'étude de faisabilité pour permettre un accès Nord du port et améliorer plus globalement son accessibilité n'a pas encore été réalisé.
4. Communication adaptée et réalisation de contrôles routiers : La Mission d'Inspections et d'Évaluation (MIE) de l'avenue du Rhin a permis de relayer la communication et d'associer les parties prenantes. Des contrôles d'interdiction du transit ont été réalisés en septembre et novembre 2019 suite à une demande de la MIE. Ces contrôles ont mis en évidence environ 12 % d'infraction.

Pour l'évaluation des émissions qui suit, l'avenue du Rhin est considérée comme le tronçon partant du tunnel de l'Étoile, jusqu'à la sortie Port du Rhin.

Sur cette voie, le trafic de tous les véhicules confondus ne baisse pas depuis 2014, passant de 42 millions de km parcourus en 2014 à 45 millions en 2018. Les émissions d'oxyde d'azote associées sont pourtant en baisse, après un pic en 2016. Les chiffres passent de 57.000 kg de NOx en 2016 à 46.000kg en 2018 (figure 22).



En ce qui concerne les poids-lourds, après une hausse entre 2014 et 2016, leur trafic diminue entre 2016 et 2018. Les émissions de NOx associées suivent la même tendance, avec une diminution assez nette en 2018 (Figure 23). Ces évolutions sont dues en partie aux progrès technologiques des moteurs, en partie à la modification du trafic sur les axes de la métropole (application de l'arrêté présenté au-dessus).

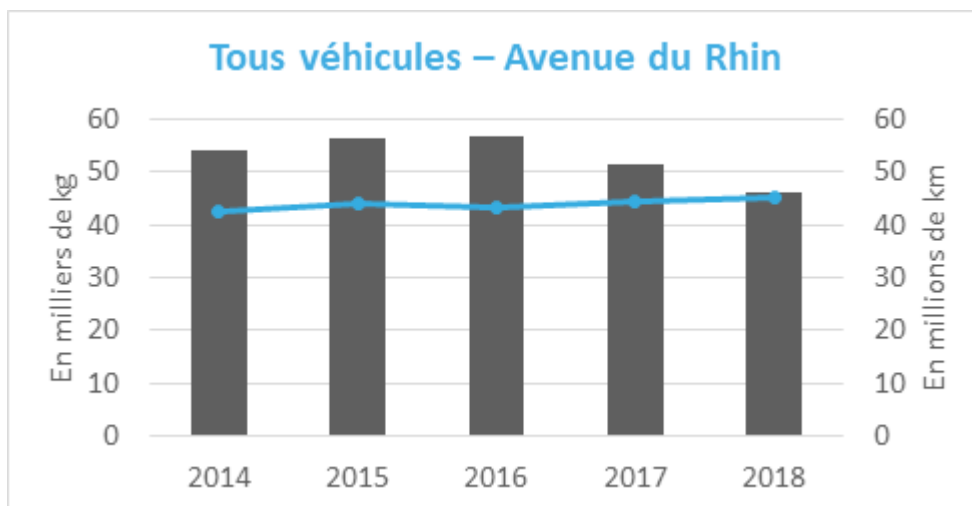


Figure k : Émissions d'oxydes d'azote du secteur routier entre 2014 et 2018 sur l'avenue du Rhin, tous véhicules confondus

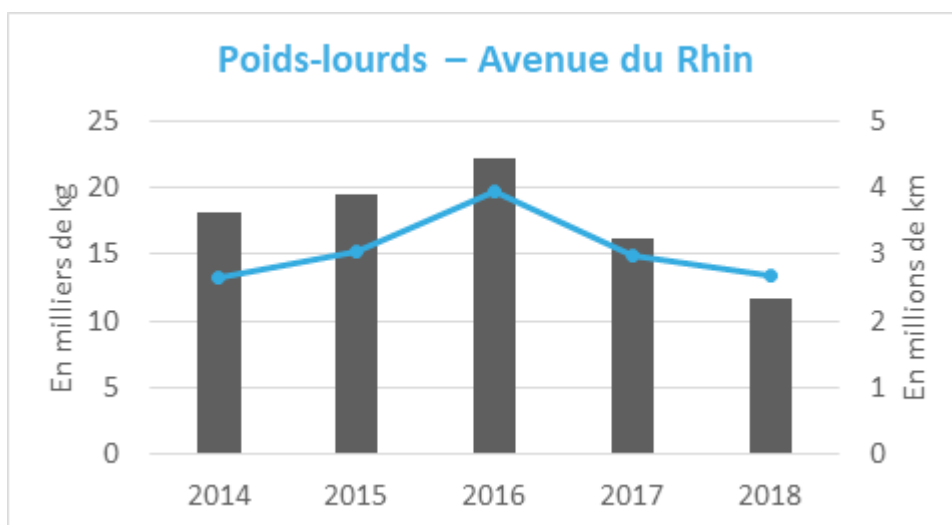


Figure l : Émissions d'oxydes d'azote du secteur routier entre 2014 et 2018 sur l'avenue du Rhin, poids-lourds uniquement

## f/ Disposition 6 : Promouvoir les démarches d'engagement volontaires et d'écomobilité dans les administrations et entreprises

Le but de l'action est de conduire l'ensemble des principaux établissements, entreprises et administrations sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg à s'engager dans une démarche d'engagement volontaire et d'écomobilité. L'objectif de gain est de 3 à 10 % des émissions de chaque établissement, entreprise ou administration s'engageant dans l'une des démarches d'engagement volontaire.

La disposition 6 prévoyait donc les démarches d'engagement suivantes : inciter à introduire un critère « performance en termes de qualité de l'air » dans les commandes publiques, élaborer un plan de renouvellement des flottes de véhicules, installer progressivement une clause incitative pour les véhicules à motorisation alternative, généraliser la formation à l'écoconduite, réaliser les Plans de Déplacements de l'Administration. Inciter à la pratique du covoiturage et des modes actifs.

Les indicateurs de suivi de l'action sont le taux de renouvellement du parc de véhicules des administrations et collectivités, le nombre d'entreprises chartées CO2, le nombre de PDE, PDI/PDES réalisés ainsi que le nombre de personnel formé à l'écoconduite.

Cette disposition a ensuite donné 4 sous-actions :

1. formation à l'écoconduite ;
2. installation de recharges des voitures électriques par des panneaux photovoltaïques ;
3. création d'une coopération Pôle Véhicule du futur ;
4. un soutien aux associations pour l'organisation d'opérations de sensibilisation modes actifs et mobilisation sociale.

### Sous action 4

Exemple du le challenge « Au Boulot A Vélo » organisé par le CADR67 en partenariat avec l'Eurométropole de Strasbourg. Il y a eu une participation record en 2018 avec près de 299 entreprises et 8200 cyclistes. Pour la première année, 28 écoles ont intégré le challenge, avec une participation de 20% des élèves en moyenne. Synergies les 21 et 22 septembre 2018 entre la Véloparade organisée par l'Eurométropole et la fête du cambouis organisée notamment par Bretz'selle. Ce challenge a été réitéré en 2019 ainsi qu'en 2020. Pour l'année 2019, ce sont 19 écoles avec une participation moyenne de 24%, 382 établissements pour près de 11 000 cyclistes. Pour l'année 2020, ce sont 7500 participants de 341 entreprises malgré la crise sanitaire.

La disposition 6 a permis d'inciter à introduire un critère "performance en termes de qualité de l'air" dans les commandes publiques : un courrier a été envoyé le 25 juin 2018 aux donneurs d'ordres publics rappelant l'obligation de prise en compte de la qualité de l'air comme critère d'intervention. De plus, une clause incitative pour les véhicules à motorisation alternative est en cours d'installation depuis 2018 sur le territoire.

Le Port Autonome de Strasbourg (PAS) a renouvelé sa flotte avec 33% véhicules hybrides ou électriques d'ici fin 2020.

La Région Grand Est cherche à généraliser la démarche « Charte et label CO2 » devenue « Programme EVE » avec l'installation de 80 boîtiers bio-éthanol sur ses véhicules de service, le remplacement de la flotte de véhicules professionnels par des véhicules en Crit'Air 1 (1/3 hôtels de Région) et par le lancement de la démarche « Plan de mobilité » avant fin 2020.

Pour inciter à la pratique du covoiturage et des modes actifs, l'Eurométropole de Strasbourg a développé l'outil optimix. De l'enquête aux conseils personnalisés, optimix est la démarche gratuite à destination des employeurs de l'Eurométropole de Strasbourg, pour les aider dans la mise en œuvre d'un plan de mobilité.

optimix est le nom choisi par l'EMS pour sa démarche d'accompagnement des entreprises, associations et administrations dans l'élaboration d'un plan de mobilité.

Cet outil propose une offre de service globale et innovante pour traiter des questions relatives à la mobilité domicile-travail via une plateforme web dédiée qui constitue le pivot de la démarche. La plateforme s'articule autour de 3 outils principaux qui permettent de décliner un plan de mobilité.

- 1. Le diagnostic mobilité : la plateforme permet de réaliser un diagnostic mobilité de manière très simple. Un questionnaire est mis à disposition et peut être envoyé aux salariés de la structure. Les résultats permettent alors une analyse facile des habitudes de déplacement des collaborateurs. Cette étape permet de poser un diagnostic en vue d'établir un plan d'actions.
- 2. Les fiches de conseil individualisé : à partir de données « salariés » précises, optimix élabore une fiche mobilité, propre à chaque collaborateur. Cette fiche informe alors sur la succession d'itinéraires possibles pour se rendre sur son lieu de travail et ce, en transport en commun et modes actifs.
- 3. La fiche de covoiturage : La plateforme comporte enfin un outil de création d'équipages de covoiturage qui permet à la fois la localisation des covoitureurs potentiels et la mise en relation. Chaque collaborateur pourra ainsi connaître toutes les personnes compatibles avec son trajet et ses horaires pour initier un covoiturage.

Voici les principaux résultats depuis la mise en place de l'outil optimix :

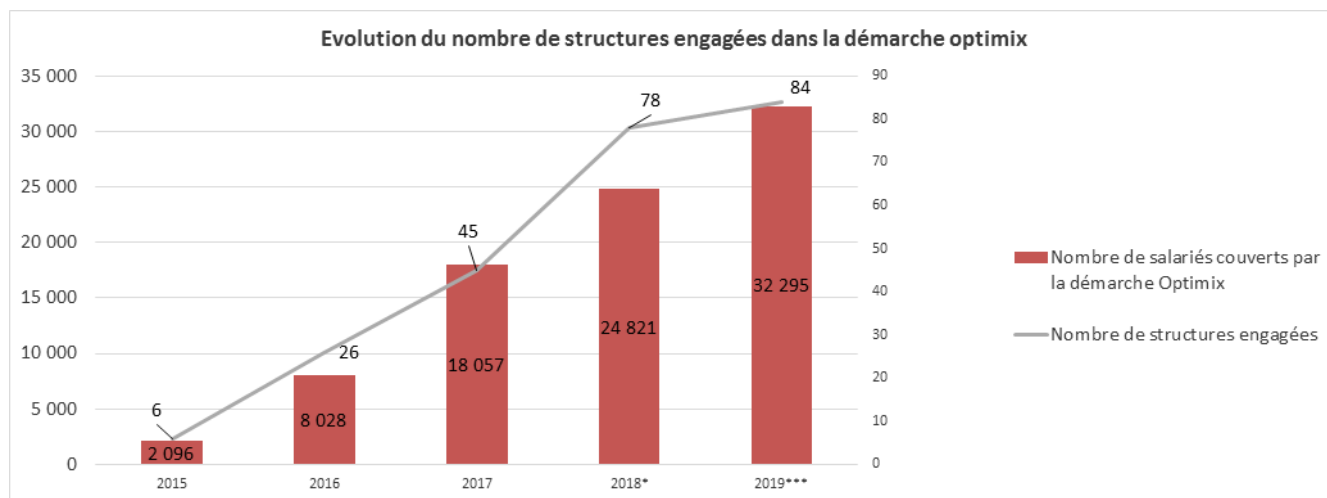
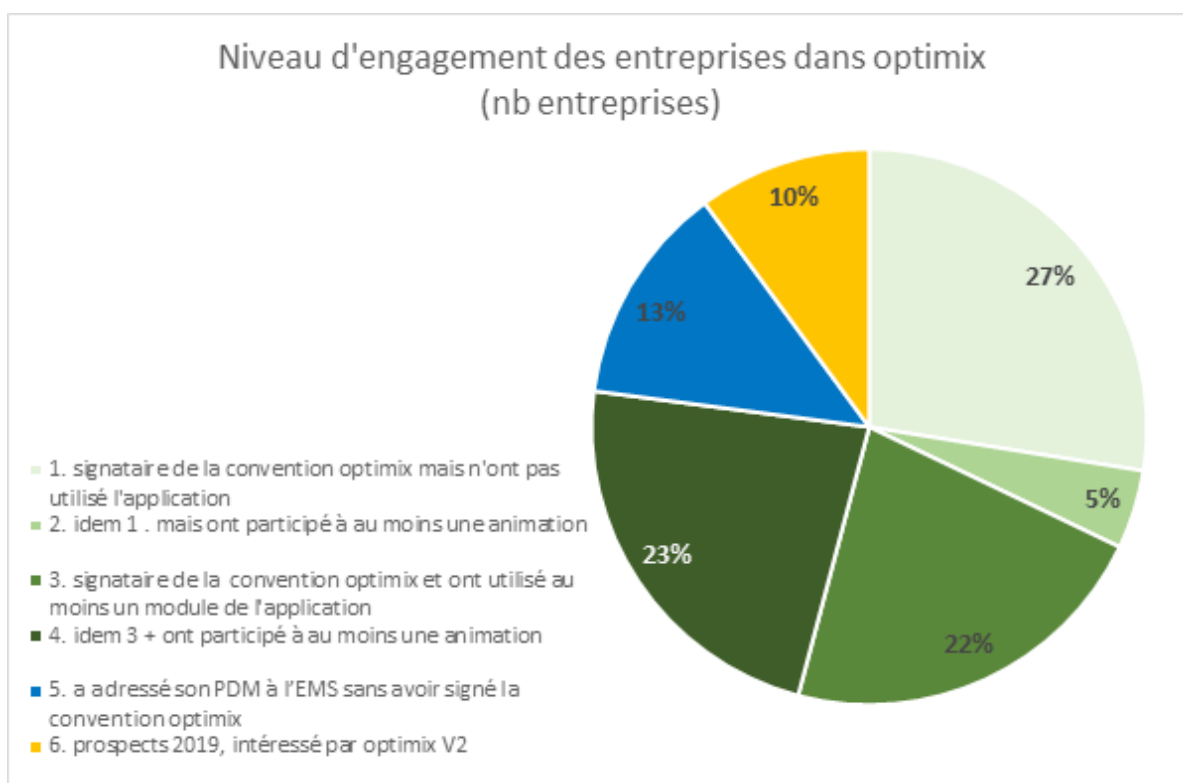


Figure m : évolution du nombre de structures engagées dans la démarche optimix

Tableau b : Engagement des entreprises dans la démarche optimix

Engagement des entreprises dans la démarche optimix		bilan au 22/01/2020	
	nb entreprises	nb salariés	
1. signataires de la convention optimix mais n'ont pas utilisé l'application	30	4920	32295
2. idem 1 . mais ont participé à au moins une animation	5	1147	
3. signataires de la convention optimix et ont utilisé au moins un module de l'application	24	9813	
4. idem 3 + ont participé à au moins une animation	25	16415	
5. a adressé son PDM à l'EMS sans avoir signé la convention optimix	14	727	
6. prospects 2019, intéressé par optimix V2	11	995	
<b>Total depuis Optimix</b>	<b>109</b>	<b>34017</b>	



*Figure c : niveau d'engagement des entreprises dans l'outil optimix*

La version V2 d'Optimix permettra de faire des diagnostics de mobilité et donc d'évaluer l'évolution des comportements des salariés dans le temps.

Il est difficile d'évaluer l'effet des actions mises en œuvre dans le cadre de la disposition 6 du PPA puisqu'il s'agit essentiellement d'actions de sensibilisation et de communication. Ces actions ont un effet indirect sur les émetteurs de pollution. Seules les actions de renouvellement de flotte pourraient être évaluées si les données nécessaires pour le calcul étaient disponibles, ce qui n'est pas le cas.

### **Sous action 1**

Maintien de l'offre de formation à l'écoconduite. Cette formation est disponible de manière transversale dans la collectivité. L'objectif 2025 est de permettre à 100 % des agents utilisateurs de véhicules motorisés d'être formés à l'écoconduite. La métropole a aussi mis en place une formation spécifique à l'écoconduite pour les conducteurs de poids lourds. Une cinquantaine de conducteurs de poids lourds par an ont été formés à l'écoconduite depuis 2017.

## Sous action 2

Engagement d'un programme de montage de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments de l'administration de l'Eurométropole de Strasbourg pour couvrir les besoins des véhicules électriques et des bâtiments administratifs.

## 2- Focus sur les actions du secteur de l'urbanisme



### Disposition 7 : Intégrer dans l'aménagement urbain la nécessité de limiter l'exposition de la population aux dépassements de valeurs limites

Le but de l'action est de limiter la population exposée aux dépassements des valeurs limites en sensibilisant et responsabilisant les porteurs de projets à la prise en compte de la pollution atmosphérique dans l'aménagement urbain.

La disposition 7 prévoyait donc de mener une réflexion pour la prise en compte des « zones de vigilance » lors de l'élaboration du PLU communautaire, suivre l'évolution des périmètres des « zones de vigilances » annuellement pour apprécier le retour sous les valeurs limites, chercher à concilier les objectifs du PPA et de développement de l'ensemble de l'agglomération ainsi que d'intégrer l'enjeu de la qualité de l'air à l'évaluation des incidences sur l'environnement des documents d'urbanisme et à l'étude d'impact des projets d'aménagement.

Les indicateurs de suivi de l'action sont : les populations exposées aux dépassements des normes pour les particules et les oxydes d'azote.

Cette disposition a ensuite donné 3 sous-actions :

1. analyse des autorisations d'urbanisme et permis de construire prenant place dans les zones de vigilances
2. qualité de l'air en zone de vigilance
3. qualité de l'air et places de stationnement en fonction de la distance aux transports en commun

Cette disposition implique les points suivants :

- avoir une connaissance de la qualité de l'air du lieu à urbaniser ;
- faire un choix d'urbanisation, des prescriptions et des éventuelles restrictions de localisation d'équipements dans les zones affectées par des dépassements de valeurs limites ;
- prendre des mesures pour limiter/éviter l'impact du projet sur la pollution atmosphérique ;
- prendre des dispositions pour réduire l'exposition des populations à la pollution atmosphérique ;
- mettre en place des mesures visant les usagers et les comportements.

Tous ces points ont été mis en place par l'Eurométropole de Strasbourg en :

- intégrant les zones de vigilances dans le PLU intercommunal en 2016 ;
- étant lauréat du projet Villes Respirables en 5 ans en 2016 (2016-2021) ;
- mettant en place le projet Eurostr'Air sur son territoire (2016-2017) ;
- organisant des conférences en 2018 dans le cadre du cycle « quel urbanisme pour l'air de nos villes ? » ;
- organisant un forum national mobilisant près de 200 participants en avril 2019 ;
- mettant en place le PACTE 2020 pour penser, aménager et construire en transition écologique ;
- apportant une modification n°3 au PLUi à trois niveaux de protection (2020-2021) ;

### **Programme Eurostr'air (Programme innovant d'orientations territoriales pour l'air de L'Eurométropole de Strasbourg)**

Ce programme permet un renforcement de l'intégration des enjeux et politiques de la qualité de l'air par et pour l'ensemble des services de l'Eurométropole.

Ce programme a également permis une adaptation du système de surveillance de la qualité de l'air aux développements urbains en cours sur le territoire : observatoire de l'air le long de l'axe des Deux-Rives

- Station pérenne au sein de l'école Danube
- Campagnes de mesures
- Simulation de scénarios alternatifs de projets / bâtiments (écoles, tertiaires, etc.)



Figure 0 : exemple du projet de l'école Starlette

## PACTE 2020

Il s'agit d'une démarche récente basée sur la coopération pour « penser, aménager et construire en transition écologique », coproduite par la communauté des acteurs du territoire en matière d'urbanisme en mars 2019.

Cette démarche permet de décliner la transition écologique et le Plan Climat en matière d'urbanisme.

Il s'agit d'un levier collectif pour répondre aux défis du Plan Climat :

- croise les expertises, les représentations et les idées
- coproduit les stratégies, les solutions
- invente une nouvelle gouvernance

Cette démarche intègre 70 engagements pris collectivement en juillet 2019 ainsi que 15 initiatives pour y répondre définies en novembre 2019.

On compte déjà 130 signataires pour le PACTE:

- institutionnels, professionnels, associations





- Aménageurs, promoteurs, bailleurs, fédérations...
- Architectes, urbanistes, paysagistes, BE, énergéticiens...
- EMS, Communes, Services de l'Etat...
- ARS, ATMO Grand Est, CITIZ, AMU, Syndics de copros...
- Associations, LPO, Alsace Nature, Jeunes pour le climat...
- La Ligne Verte (dimension internationale)

Parmi les initiatives du PACTE, est présent le montage d'une formation innovante dédiée à l'urbanisme favorable à la santé. Les principaux partenaires de cette initiative sont ATMO Grand Est, l'ARS, l'EHESP et l'Eurométropole de Strasbourg.

Figure p : Pacte 2020 de l'Eurométropole de Strasbourg

### **Modification n°3 du PLUi**

Prise en compte des prescriptions en matière qualité de l'air de la modification 3 du PLU (en cours d'approbation) : 3 niveaux de protections différents inscrits au règlement ainsi qu'une OAP air climat énergie applicable sur l'ensemble du territoire approbation définitive prévue pour début 2021.

# Une approche locale : 3 niveaux de protection

## 1<sup>er</sup> niveau de protection dans le règlement [Règlement écrit (art. 1) & graphique]

> Une zone de dépassements réglementaires :  
(avérés ou potentiels > carte stratégique Air)

**Interdire** dans les zones rouges et orange les nouvelles constructions et les changements de destination pour l'implantation :

- d'établissements accueillant des populations sensibles au titre de la qualité de l'air ;
- d'aires de jeux, et de sports et loisirs quelle que soit leur importance.

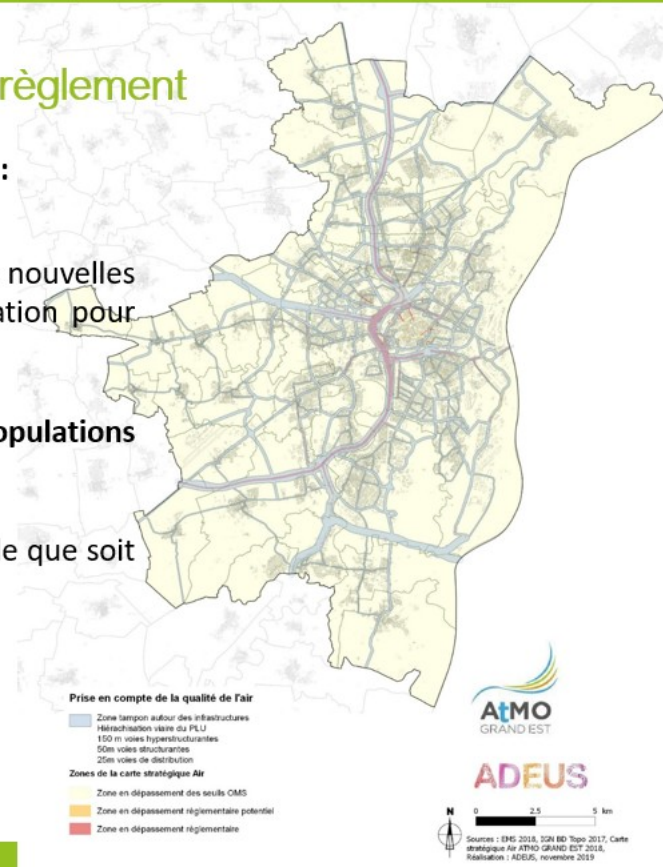


Figure q : Modification 3 du PLUi - 1<sup>er</sup> niveau de protection

# Une approche locale : 3 niveaux de protection

## 2e niveau de protection dans le règlement

[Règlement écrit (art. 2) & graphique]

> Une **zone tampon, également exposée** au trafic routier

(sur la base de la hiérarchisation viaire du PLU)

Conditionner dans la zone tampon les nouvelles constructions et les changements de destination pour l'implantation :

- d'établissements accueillant des populations sensibles au titre de la qualité de l'air,
- d'aires de jeux, et de sports et loisirs,

à l'explication de la prise en compte dans le projet, en termes d'aménagement global et de conception des bâtiments, de la qualité de l'air.

## 3e niveau de protection dans le règlement

[Règlement écrit (art. 15) & graphique]

> Définition de **normes constructives** concernant les espaces extérieurs et la ventilation des nouvelles constructions

Prise en compte de la qualité de l'air

- Zone tampon autour des infrastructures
- Hiérarchisation viaire du PLU
- 150 m voies hyperstructurantes
- 50m voies structurantes
- 25m voies de distribution
- Zones de la carte stratégique Air
- Zone en dépassement des seuils CMS
- Zone en dépassement réglementaire potentiel
- Zone en dépassement réglementaire



Figure 1 : Modification 3 du PLUi – 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> niveaux de protection

### 3- Focus sur les actions du secteur de la communication



a/ Disposition 12 : Améliorer l'information des usagers et des citoyens en cas de pics de pollution

Le but de l'action est de renforcer la protection des populations sensibles pendant les pics de pollution en améliorant l'information des usagers.

La disposition 12 prévoyait donc de réactualiser et renforcer les messages d'information et d'informer dès la prévention d'un déclenchement suite au dépassement de seuil d'information et de recommandation.

L'indicateur de suivi de l'action est le nombre de structures/usagers informés.

Les mesures mises en place pour atteindre les objectifs de la disposition 12 sont les suivantes :

- Intégration des nouveaux éléments transmis par l'ARS dans les communiqués ;
- Sensibilisation des loueurs de véhicules à acheter le certificat qualité de l'air en cas de mise en place de ma mesure « circulation différenciée » ;
- Réalisation d'une plaquette "mon rôle en tant que maire" sur les bons gestes à suivre en cas de pic de pollution ;
- Réalisation de la brochure « Les bons gestes citoyens » en septembre 2019 au moment du renforcement de la mesure de la circulation différenciée sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg ;
- Création d'un système d'alerte des citoyens (sms, mail, etc.) de la collectivité.



Évolution du maximum horaire

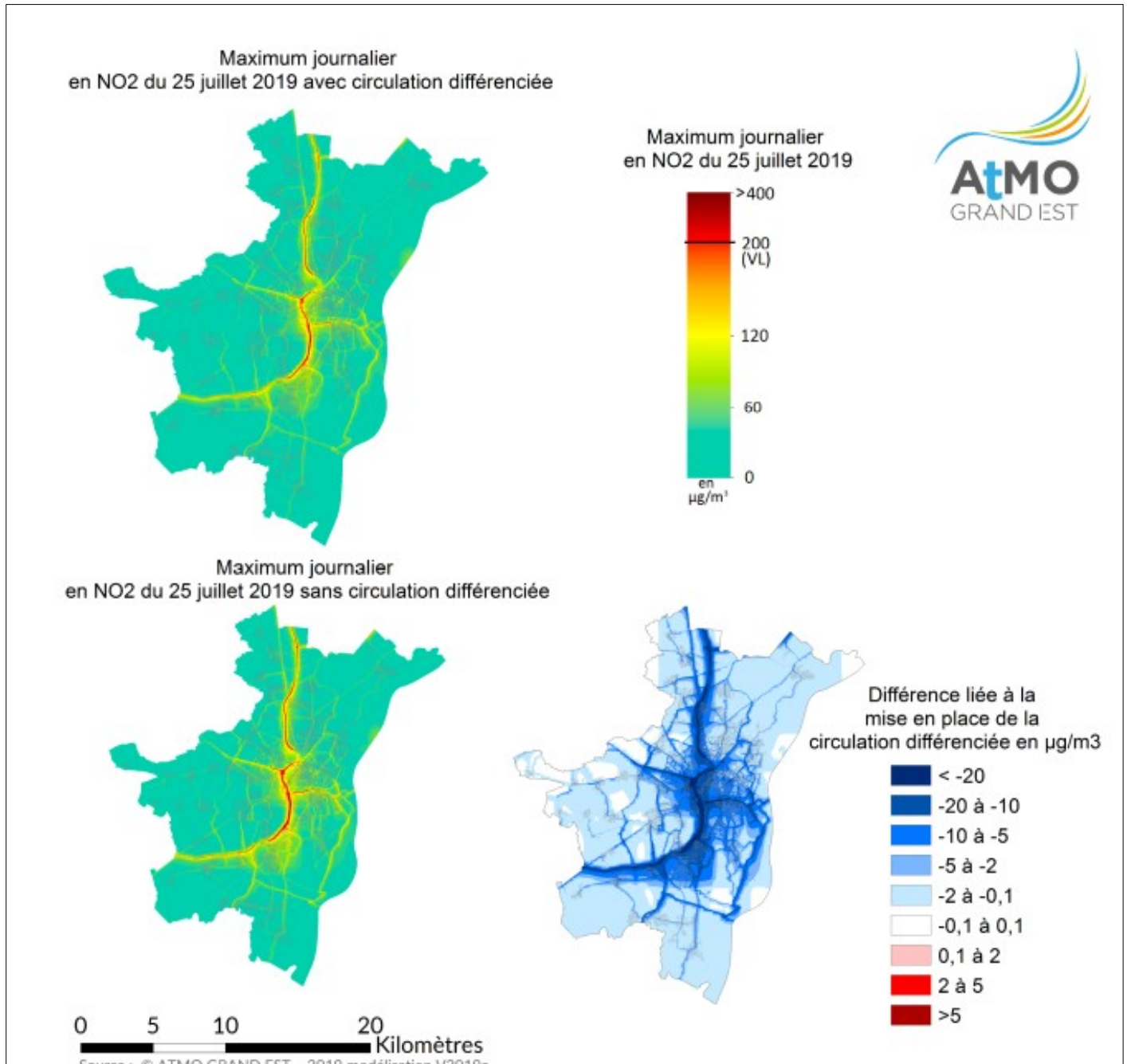
Population vivant dans une zone où la qualité de l'air s'est...			
	d'au moins	pour	
Améliorée	2 µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub>	348 000 personnes
Améliorée		PM10	58 300 personnes
Dégradée		O <sub>3</sub>	6 500 personnes
Améliorée	5 µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub>	229 400 personnes
Améliorée		PM10	4 200 personnes
Dégradée		O <sub>3</sub>	500 personnes
Améliorée	10 µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub>	71 500 personnes
Améliorée		PM10	100 personnes
Dégradée		O <sub>3</sub>	-

Figure s : plaquette de communication « Mon rôle en tant que maire » (gauche) et plaquette « les bons gestes citoyens » (droite)

Tableau c : Effets positifs de la mesure sur la qualité de l'air et la population

Ces mesures de sensibilisation sont nécessaires puisque les mesures mises en place pendant les pics de pollution entre autres sont bénéfiques pour la santé des populations. Atmo Grand Est se sert du pic de pollution survenu le 25 juillet 2019 pour mettre en lumière l'effet positif de la circulation différenciée sur la qualité de l'air. Ces effets positifs sont visibles dans le tableau ci-contre.

Les données de pollution de cette journée du 25 juillet 2019 sont illustrées dans la figure ci-dessous.



*Figure t : épisode de pollution de l'air et effet positif de la circulation différenciée*

Encore une fois, il est difficile d'évaluer l'impact de ces mesures de sensibilisation et de communication sur la qualité de l'air. Ces actions ont un effet indirect sur les émetteurs de polluants.



## b/ Disposition 13 : Faire respecter l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets

Le but de l'action est de réduire les émissions dues au brûlage à l'air libre en sensibilisant les usagers et en faisant respecter la réglementation.

La disposition 13 prévoyait donc de s'assurer du respect des dispositions réglementaires applicables en les faisant mieux connaître et en veillant à leur respect notamment lors de prévisions ou constats d'épisodes de pollution ainsi que de suspendre les dérogations pour le brûlage des déchets verts et les feux d'artifices en cas de pic de pollution.

Les indicateurs de suivi de l'action sont : le nombre de dérogations accordées et le nombre d'opérations de sensibilisation réalisées.



Figure u : Plaquette « les bons gestes citoyens » et focus sur les déchets verts

La thématique du brûlage à l'air libre des déchets verts a été intégrée à la brochure "les bons gestes citoyens". Cette brochure a été réalisée en septembre 2019 au moment du renforcement de la mesure de la circulation différenciée sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg. De la communication a été faite par la préfecture du Bas-Rhin aux maires des communes pour les inviter à consulter les documents pédagogiques en ligne. La brochure a été distribuée lors du CLA de 2018 ou encore lors de réunions publiques.

Sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg, un règlement intérieur est remis à chaque locataire à la signature du contrat mentionnant l'interdiction de brûlage.

La déchetterie se trouve à proximité de la ville de Strasbourg, mais la municipalité organise également 2 fois par an des campagnes de broyage de végétaux directement dans les lotissements de jardins pour éviter aux locataires de devoir transporter les tailles jusqu'à la déchetterie. Ces derniers peuvent même récupérer leur broyat pour leur jardin. Par ailleurs, chaque année des courriers de sensibilisation sont adressés aux locataires leur interdisant de brûler ou de faire du barbecue susceptible de gêner le voisinage.

Figure v : brochure ADEME, sensibilisation déchets verts



Il est difficile d'évaluer l'impact de ces mesures de sensibilisation et communication sur la qualité de l'air. Il s'agit de mesures ayant un effet indirect sur les rejets de polluants dans l'air. Il a été difficile de dénombrer le nombre total d'opérations de sensibilisation réalisées, et il fut encore plus complexe d'évaluer le nombre de dérogations accordées pour le brûlage des déchets verts sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg. Il est donc difficile de dire si tous les objectifs de la disposition 13 ont été atteints.

### c/ Disposition 11 : Renforcer la prise en compte de la qualité de l'air dans les études d'impact de la zone PPA

Le but de l'action est d'avoir une meilleure connaissance des effets sur l'air des projets autorisés, sur la stabilisation des émissions issues de l'industrie et du résidentiel/tertiaire sur la zone PPA pour une non-aggravation de la qualité de l'air sans nuire au développement de l'agglomération.

La disposition 11 prévoyait donc de renforcer, dans les études d'impact des projets d'implantation d'industries, de bâtiments ou d'infrastructures, la prise en compte de la qualité de l'air en la proportionnant aux enjeux du territoire, de la qualité de l'air et du projet identifiés.



Les indicateurs de suivi de l'action sont le nombre de dossiers ayant fait l'objet d'une modification ou d'un suivi particulier en raison de l'impact sur la qualité de l'air, l'évolution des émissions annuelles par secteurs d'activités ainsi que le suivi de la compensation globale.

Pour la mise en œuvre de cette disposition 11 du PPA, des formations des commissaires enquêteurs de la DREAL ont été organisées. L'ARS étudie les projets en lien avec les zones de vigilance pour délivrer ses avis.

Peu d'informations supplémentaires sont disponibles sur ces actions. Les indicateurs n'ont pas été suivis.

#### 4- Focus sur les actions du secteur du résidentiel-chauffage



##### a/ Disposition 10 : Contribuer à l'amélioration des performances environnementales des réseaux de chaleur

Le but de l'action est de diminuer les émissions atmosphériques par le renouvellement progressif du parc d'appareils de chauffage peu performants.

La disposition 10 prévoyait donc, pour les réseaux de chaleur existants, de privilégier les solutions de meilleures technologies disponibles à des coûts économiquement acceptables et d'étudier les extensions de réseaux possibles. Pour la création de réseaux de chaleur, la disposition prévoyait d'intégrer l'étude de l'usage des MTD, de lancer sur le territoire des études visant à la production et l'usage d'énergies moins polluantes ainsi que d'intégrer un objectif « énergies renouvelables » dans le cahier des charges des marchés ou délégation de service public relatifs aux réseaux de chaleur.

Les indicateurs de suivi de l'action sont le type de combustible utilisé, le détail des consommations de ce combustible ainsi que les équivalents-logements desservis par les réseaux de chaleur de l'Eurométropole de Strasbourg.

Cette disposition a ensuite donné 3 sous-actions :

1. déclinaison d'une stratégie visant l'objectif de 100 % d'énergies renouvelables d'ici 2050 avec un objectif intermédiaire de 30 % en 2030 dans le cadre du Plan Climat ;
2. exploitation et développement de réseaux de chaleur performants ;
3. performance des bâtiments et raccordements aux réseaux de chaleur existants.

Entre 2014 et 2018, la consommation d'énergie des réseaux de chaleur a augmenté de 455 000 MWh PCI à 705 000 MWh PCI, passant de 11 à 14 % de la consommation d'énergie pour le chauffage sur le territoire de l'EMS. Sur cette période, la part du résidentiel est stable, représentant environ 50 % de la consommation d'énergie pour le chauffage sur l'EMS. Celle du tertiaire diminue de 40 à 36 %.

Le gaz est la principale source d'énergie pour le chauffage et représente 46 % de l'énergie consommée en 2018, devant l'électricité (32%), les produits pétroliers (10%) et le bois (10%). En 2018, le gaz est principalement consommé par le chauffage du résidentiel (47%), puis par celui du tertiaire (36%), le reste (17%) étant consommé par les réseaux de chaleur. Cette répartition fluctue d'une année à l'autre sans qu'il y ait d'évolution entre 1990 et 2018. Le résidentiel utilise un peu moins de 60 % de l'électricité utilisée pour le chauffage entre 2014 et 2018, le reste étant consommé par le tertiaire. L'énergie produite pour le chauffage à partir de produits pétroliers a été divisée par 3 entre 1990 et 2014 et est restée stable ensuite. En revanche, l'énergie produite à partir de bois a été multipliée par plus 13 entre 2014 et 2018. Cette évolution est principalement liée à la consommation de bois par les réseaux de chaleur qui représentent 64 % de sa consommation en 2018. Le tertiaire utilise le bois énergie de façon anecdotique (>1% du total). Le résidentiel utilise donc le reste (35%).

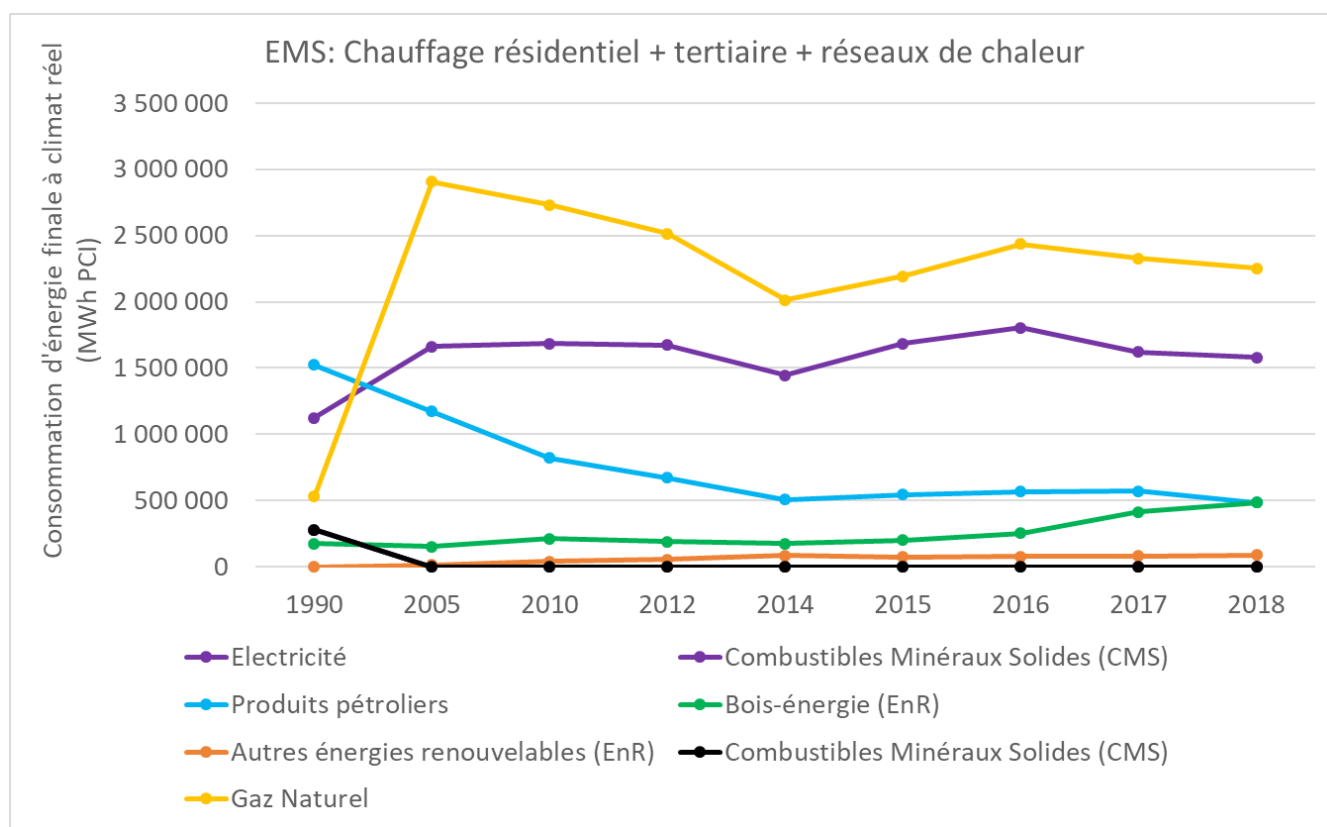


Figure w : évolution des consommations d'énergie selon leur catégorie entre 1990 et 2018

De par sa nature, l'électricité n'émet aucun polluant sur son lieu de consommation. Il n'y a donc aucune émission liée au chauffage par l'électricité rapportée pour l'EMS.

Les NOx sont à 56 % émis par le chauffage au gaz. Concernant les émissions de ce polluant, les chaudières du résidentiel sont relativement efficaces (47% de la consommation, 38 % des

émissions) par rapport à celles des réseaux de chaleur (17 % de la consommation, 20 % des émissions) ou celles du secteur tertiaire (36 % de la consommation, 42 % des émissions).

Le bois-énergie est responsable de 93 à 94% des émissions de PM10 liées au chauffage sur l'EMS entre 2014 et 2018. En comparaison, le gaz est à l'origine de 4% des PM10 émises par le chauffage, tandis que 2% sont dus aux produits pétroliers. Il n'y a pas d'évolution de ces proportions entre 2014 et 2018. En 2018, les PM10 émises par le chauffage au bois, le sont à 85 % par le résidentiel. La part des émissions liées aux réseaux de chaleur s'établit à 15 % en 2018, tandis qu'elle était à 5% en 2014. Cette évolution tient à l'augmentation de la quantité de bois utilisée par les réseaux de chaleur. Comparés à la consommation du bois énergie par chacun des 3 secteurs considérés, il apparaît que la majeure partie du bois – énergie est consommée par les réseaux de chaleur qui ont des chaudières très peu émettrices en particules par rapport aux chaudières ou poêles du secteur résidentiel.

Les produits pétroliers sont une source relativement importante de NOx par rapport à l'énergie qu'ils fournissent pour le chauffage. Ce sont les chaudières du tertiaire qui sont le moins performantes (en termes de consommation – 48% - vs émissions – 64% des PM10, 57 % des NOx) et dans une moindre mesure celles du résidentiel.

*Tableau d : Bilan de la consommation d'énergie primaire à climat réel et des émissions de PM10 et des NOx pour le chauffage de l'EMS par les trois secteurs (réseaux de chaleur, résidentiel, tertiaire) en 2018 (source : Observatoire Climat Air Énergie)*

Chauffage de l'EMS en 2018	Quantités consommées ou émises			% par rapport au total de la consommation ou des émissions.		
	Consommation (MWhPCI)	PM10 (kg)	NOx (kg)	Consommation	PM10	NOx
Gaz Naturel	2 251 675	7 325	420 357	46%	4%	56%
Électricité	1 578 391	0	0	32%	0%	0%
Produits pétroliers	485 177	3 711	142 951	10%	2%	19%
Bois-énergie	483 635	159 135	181 831	10%	94%	24%
Combustibles Minéraux Solides	1	0	1	0%	0%	0%
Autres énergies renouvelables	86 341	4	239	2%	0%	0%
<b>Total</b>	<b>4 885 219</b>	<b>170 175</b>	<b>745 378</b>			

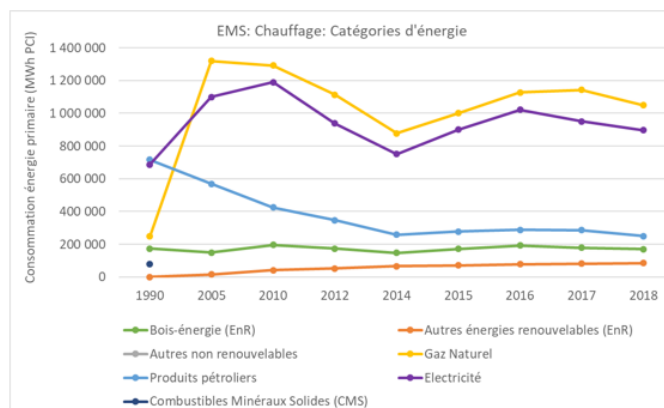
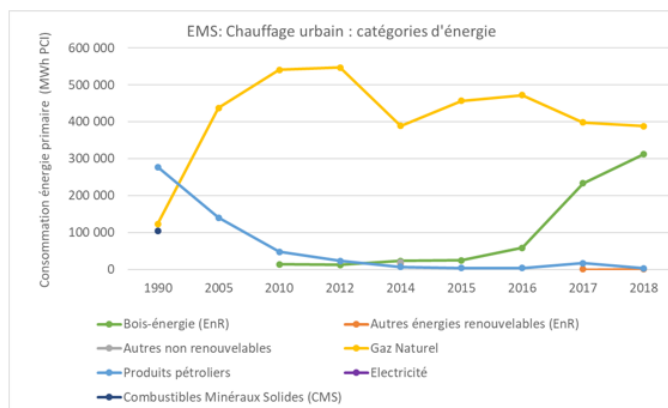
Tableau e : % de la consommation ou des émissions (PM10 et NOx) de chaque secteur (Réseaux de chaleur, Résidentiel, Tertiaire) en fonction de la source d'énergie par rapport à la consommation ou aux émissions totales de cette source d'énergie (Tableau 11) (source : Observatoire Climat Air Énergie)

2018									
% par rapport au chauffage de l'EMS									
	Réseaux de chaleur			Résidentiel			Tertiaire		
	Consom-mation	PM10	NOx	Consom-mation	PM10	NOx	Consom-mation	PM10	NOx
Gaz Naturel	17%	18%	20%	47%	46%	38%	36%	36%	42%
Électricité	0%			57%			43%		
Produits pétroliers	1%	1%	1%	51%	36%	42%	48%	64%	57%
Bois-énergie	64%	15%	74%	35%	85%	25%	0%	0%	1%
Combustibles Minéraux So-lides	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%
Autres énergies renouve-lables	1%	100%	100%	99%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	14%	15%	30%	50%	82%	36%	35%	3%	35%

## En 2018, le gaz est la principale source d'énergie (46%) pour le chauffage

Entre 1990 et 2018, les réseaux urbains de chaleur sont passés du pétrole au bois (PPA 10, 10.1)

En 2018, les particuliers se chauffent principalement au gaz et à l'électricité



Le gaz naturel est la principale source d'énergie pour le chauffage urbain.

La part du bois (ENR) est passée de 4 à 10% entre 2014 et 2018 (pour l'ensemble du chauffage = Chauffage résidentiel + tertiaire + chauffage urbain)

La part du bois énergie est passée de 5 à 44 % de la consommation d'énergie primaire pour le chauffage urbain entre 2014 et 2018. (PPA 10 et 10.1)

Dans le secteur résidentiel et tertiaire les produits pétroliers ont été remplacés par du gaz et de l'électricité jusqu'à une situation stable qui commence en 2014.

Pas d'évolution du bois comme source d'énergie dans les secteurs résidentiels et tertiaire. 4% de 2014 à 2018

Figure x : Réseaux urbains de chaleur

## Sous action 2

\* Prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD) dans les réseaux de chaleurs existants :

- choix des combustibles : conversion des réseaux existants vers du gaz et des ENR ;
- fixation de seuils d'émissions des chaufferies plus stricts que ceux imposés par la réglementation ;

Par exemple, la chaufferie du Wacken bénéficie des systèmes de filtrations/lavages des fumées parmi les plus performants et utilise entre 85 et 90% d'énergies renouvelables.

\* Extensions en lien avec 3 projets de géothermie profonde en cogénération raccordés à des réseaux de chaleur existants ou futurs :

- Illkirch (forages en cours) 3750 équivalent-logements raccordés ;
- Reichstett (forages en cours) ;
- HautePierre (à venir) 11 250 équivalent-logements raccordés.

\* Intégration de l'étude de l'usage des meilleures techniques disponibles (MTD) pour les nouveaux réseaux de chaleur :

- choix des combustibles ;
- infrastructures de combustion ;
- fixation de contraintes exigeantes à respecter par les exploitants.

\* Intégration d'un objectif énergies renouvelables dans le cahier des charges de marchés ou DSP relatifs aux réseaux de chaleur : pas possible de construire de nouveaux réseaux de chaleur public si ceux-ci n'utilisent pas plus de 50 % d'énergies renouvelables pour fonctionner.

## Sous action 1

Mise en place progressive de mesures :

- développement du potentiel solaire avec la mise en place d'un cadastre solaire permettant aux entreprises et particuliers d'évaluer le potentiel de leur toiture
- Lancement sur le territoire des études visant la production et l'usage d'énergies moins polluantes. Le schéma directeur des énergies de l'EMS a 4 axes structurants :
  1. baisse des consommations d'énergies

2. développement des énergies renouvelables et de récupération
3. évolution des réseaux de distribution d'énergie
4. mobilité efficiente et décarbonée

Les objectifs de ce schéma sont de diviser par 2 les consommations énergétiques du territoire d'ici 2050 et de développer et importer massivement les énergies renouvelables.

Il s'agit d'une démarche transversale qui interroge l'ensemble de nombreux secteurs d'activité (transport, bâtiment). Ce schéma directeur des énergies (démarche volontaire de la collectivité) intègre des documents existants, notamment le schéma directeur des réseaux de chaleur.

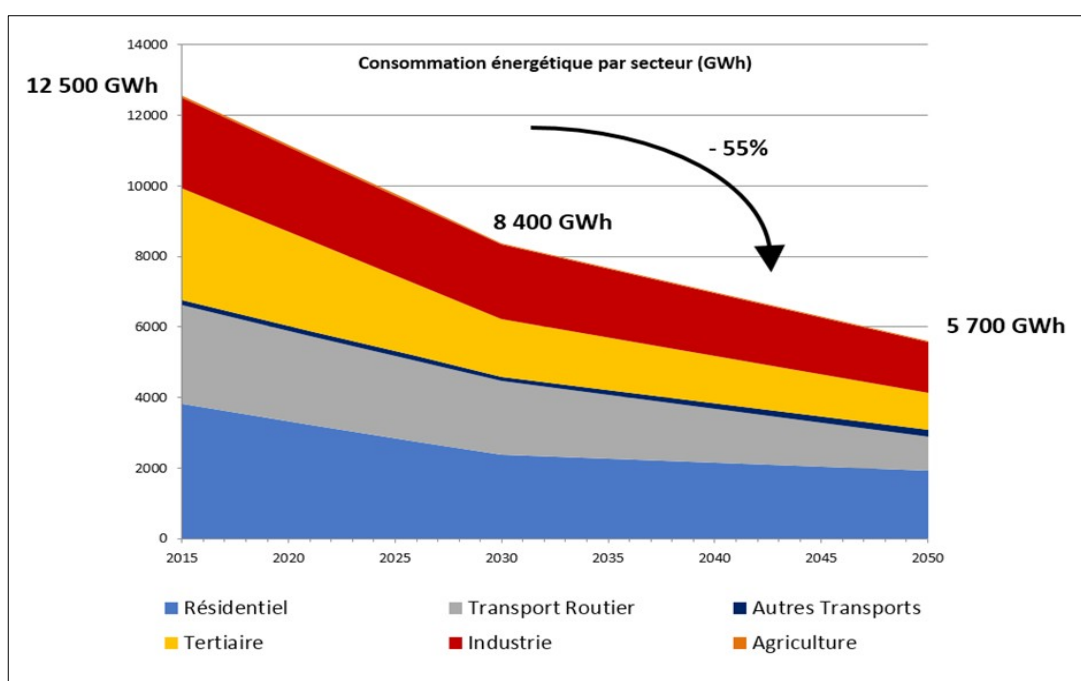


Figure y : Évolution des consommations énergétiques par secteur sur l'Eurométropole de Strasbourg

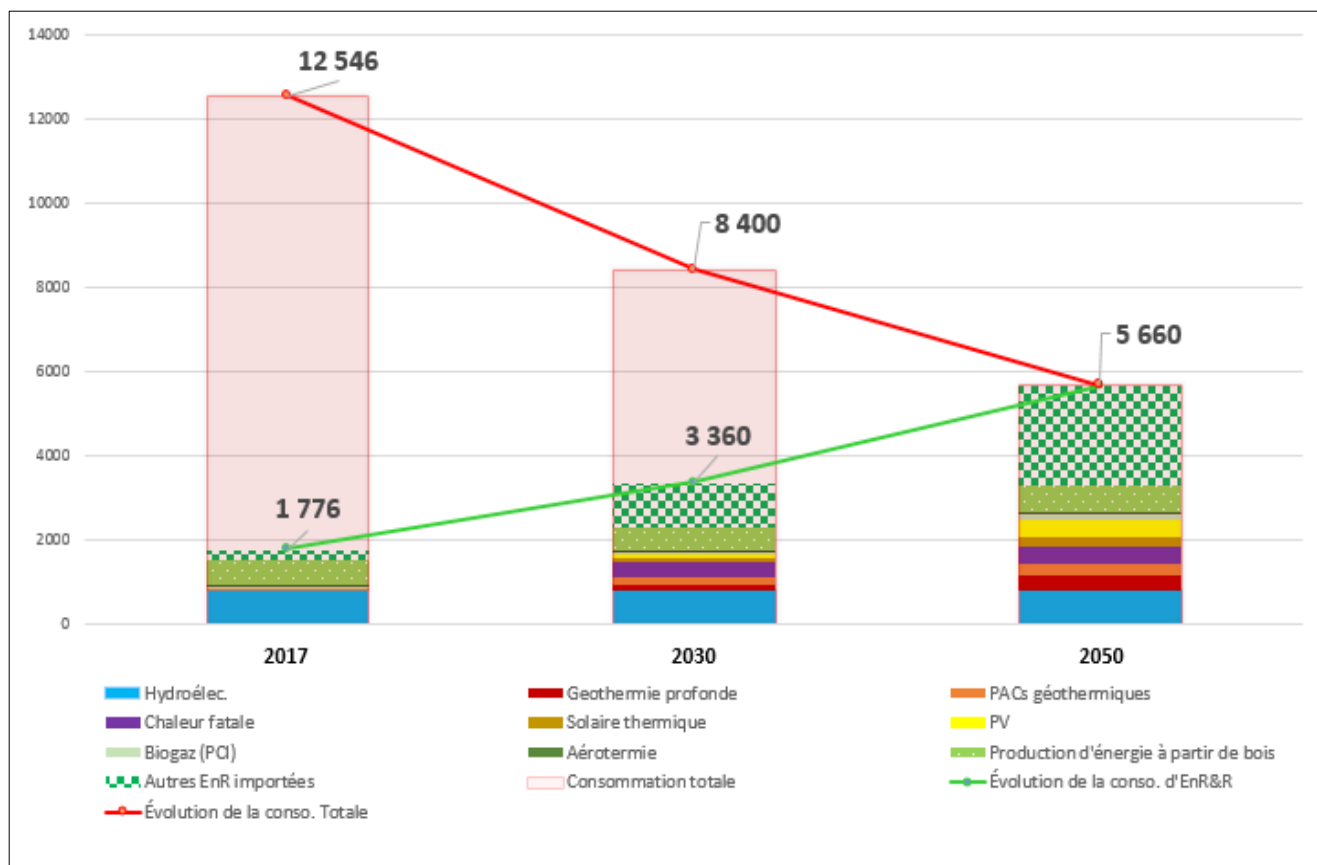


Figure z : Développement des énergies renouvelables et de récupération par filière en (GWh/an) sur l'Eurométropole de Strasbourg

### Sous action 3

L'article 15 du PLUi demande de privilégier le raccordement à un réseau de chaleur pour tout nouveau logement. En termes de performances énergétiques, les nouveaux bâtiments doivent respecter un objectif 15% plus ambitieux que la réglementation thermique actuelle (RT2012).

Il est difficile d'évaluer l'effet de l'ensemble de ces mesures sur les émetteurs de polluants et sur la qualité de l'air.

#### b/ Disposition 9 : Améliorer le parc existant des petites chaudières de la zone PPA

Le but de l'action est de diminuer les émissions atmosphériques grâce à un meilleur entretien des petites chaudières et/ou un renouvellement progressif du parc d'appareils de chauffage.

La disposition 9 prévoyait donc d'améliorer les connaissances sur le parc des petites chaudières, rationaliser les actions à mener, sensibiliser les utilisateurs en lien avec les professionnels, et améliorer la qualité du parc d'appareils.

L'indicateur de suivi de l'action est le nombre de chaudières de la zone PPA avec leurs caractéristiques.

Une première étude a été réalisée par la DREAL et l'ASPA sur les petites chaudières en 2014. L'identification des appareils anciens pose des problèmes.

Amélioration des connaissances sur le parc de chauffage au bois a été rendue possible par la réalisation du projet dans le cadre du projet FLA'EMS de l'Eurométropole de Strasbourg finalisé en 2018. Ce projet a permis un apport important d'informations précises sur l'état du parc et usages.

Une enquête auprès des ménages de l'Eurométropole de Strasbourg a été réalisée en octobre 2017. Cette enquête a eu pour objectif d'améliorer les connaissances concernant le parc de chauffage au bois du territoire sur les points suivants :

- La perception des habitants concernant la qualité de l'air du territoire, et, plus précisément, le lien entre chauffage au bois et pollution atmosphérique ;
- Le taux d'équipement de la population en appareil de chauffage au bois individuel et le taux d'intention pour l'acquisition ou le renouvellement des appareils de chauffage au bois individuel ;
- Les foyers et leurs logements (taille, rénovation, etc.) ;
- La typologie d'appareils utilisés ;
- Les modalités d'entretien des appareils ;
- Le bois et son utilisation (pratiques au niveau de l'utilisation de l'appareil et de la qualité du bois utilisé) ;
- Les conditions incitatives au renouvellement des appareils de chauffage au bois.

En résumé, cette étude montre qu'une proportion importante des habitants se chauffant au bois utilise un poêle à bois ou à granulés (45%), les foyers ouverts étant minoritaires (0,8%). Le parc de chauffage au bois est relativement ancien avec 47,7% des appareils datant d'avant 2002 et 52,3% des appareils installés après 2002 (dont 20,2% après 2012).

Cette étude montre également que les utilisateurs du bois ont actuellement peu conscience de l'impact réel du chauffage au bois sur la qualité de l'air. Seuls 29,6 % des utilisateurs ont en effet répondu que le chauffage au bois présente un impact plutôt élevé sur la qualité de l'air alors que le reste pense que l'impact est plutôt faible voire très faible.



Tableau f : répartition des appareils de chauffage au bois domestique par type d'appareil, par année d'utilisation et par type d'usage ainsi que la consommation de bois associée

	Foyers ouverts			Foyers fermés avant 2002			Foyers fermés 2002-2007			Foyers fermés après 2007		
	Principale	Appoint	Pleisir	Principale	Appoint	Pleisir	Principale	Appoint	Pleisir	Principale	Appoint	Pleisir
Nombre d'appareils	N.d	N.d	141	2932	3438	1812	615	763	200	2926	2675	810
Consommation en bois (stère)	N.d	N.d	N.d	9,25	2,93	1,43	5,67	3	1	8,5	3,5	2,33

*Base : Nombre de ménages sur le territoire de l'Eurométropole en 2014 (incluant la Communauté de Communes Les Châteaux), soit 221 281 ménages.*

*Information complémentaire : Le questionnaire téléphonique prévoyait une modalité « autre » à la question du type d'équipement. La projection fait ainsi ressortir un différentiel de 284 équipements correspondant à la modalité « autre ». A ce stade, il nous est impossible de catégoriser ces réponses dans le tableau ci-dessus. Toutefois, après croisement nous savons que parmi ces 284 équipements « autre », 100% date d'avant 2002.*

La sensibilisation des professionnels a été complexe.

Trop de données sont manquantes sur la mise en œuvre de cette disposition pour évaluer son impact sur la qualité de l'air en termes de concentrations ou émissions.

## 5- Focus sur les actions du secteur de l'industrie

### Disposition 8 : Contrôle des ICPE pendant les pics de pollution

Le but de l'action est de s'assurer que pendant les épisodes de pollution, les grandes installations industrielles dont les chaufferies urbaines respectent bien les valeurs prescrites par leurs arrêtés préfectoraux respectifs d'autorisation. La disposition 8 prévoyait donc de contrôler les émissions des polluants des installations industrielles les plus émettrices lors des pics de pollution. Ces contrôles sont diligentés par le service des ICPE. Les indicateurs de suivi de l'action sont : le nombre de contrôles réalisés lors des pics de pollution ainsi que le nombre d'irrégularités observées.

Sur la zone PPA, 9 sites sont soumis à arrêté préfectoral complémentaire (APC) pour les mesures d'urgences.

Il est difficile de savoir combien de contrôles ont été réalisés lors de pics de pollution sur le territoire du PPA. Les seules informations disponibles sont les suivantes :

- 7 contrôles inopinés (CI) ont eu lieu en 2017 lors de pics de pollution ;
- 3 contrôles inopinés ont eu lieu en juillet 2019 : 2 à Sélestat et 1 en Lorraine ;
- 2 contrôles ont eu lieu en 2020 lors du premier semestre.

Concernant le nombre d'irrégularités observées, une mise en demeure a eu lieu sur le territoire du PPA en 2019.

Le tableau ci-dessous recense le nombre de contrôles inopinés et visites d'inspections (VI) réalisés sur le territoire du PPA depuis 2014. Ce tableau ne recense pas les visites qui ont eu lieu pendant les pics de pollution, mais il permet de se rendre du nombre de contrôles réalisés par an sur le territoire du PPA.

*Tableau g : Contrôles par délégation et visites d'inspections sur le territoire du PPA*

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>CI</b>	4	2	0	10	5	6
<b>VI</b>	13	6	3	17	19	26

Il n'est pas possible de mesurer l'effet de cette action sur la qualité de l'air en termes de concentrations ou émissions de polluants évités du fait qu'il s'agisse plutôt d'une action de sensibilisation (cf. annexe 6). L'action a un effet indirect sur la qualité de l'air.

## 6- Focus sur les actions transversales



a/ Disposition 15 : Suivre les effets des dispositions améliorant la qualité de l'air sur la zone PPA

Le but de l'action est de faire un suivi annuel des dispositions du PPA pour permettre une réactivité face aux évolutions du contexte et une réorientation des actions si nécessaire.

La disposition 8 prévoyait donc de mettre en lace et réunir annuellement la commission de suivi du PPA, proposer dans le cadre de la commission des modifications d'appréciation ou de rédaction de certaines dispositions, de proposer dans le cadre de la commission la mise en révision du plan et encore de contribuer à l'élaboration des indicateurs de suivi.

La composition de la commission de suivi du PPA est détaillée en annexe 2. Comme précisé plus tôt dans le rapport (partie 1.3.2), cette commission de suivi a ensuite été remplacée par le comité local de l'air en 2018. Sa composition est détaillée en annexe 3.

L'ensemble des objectifs fixés par cette disposition 15 du PPA ont été atteints.

Depuis le PPA arrêté en juin 2014, 5 comités de suivi / comité locaux de l'air ont été organisés :

- commission de suivi du PPA réunie le 11 décembre 2015 ;
- commission de suivi du PPA réunie le 29 mars 2017 ;
- comité local de l'air réuni le 5 octobre 2018 ;
- comité local de l'air réuni le 5 novembre 2019 ;
- dernier comité local de l'air réuni le 21 octobre 2020.

Ces commissions de suivi ont permis d'échanger sur la pertinence des indicateurs de suivi des actions ainsi que sur la pertinence des actions elles-mêmes. Des actions ont dû être revues et améliorées dans le but de s'adapter au territoire en évolution (changements de politique de mobilité, etc.). Le comité de suivi a été en capacité de s'adapter à cela pour que les dispositions du PPA soient les plus efficaces possible.

#### b/ Disposition 14 : Introduire un critère décisionnel dans les commandes publiques pouvant affecter la qualité de l'air de la zone PPA

Le but de l'action est de limiter les pollutions supplémentaires dans les zones de vigilance en particulier pendant les pics de pollution par la sensibilisation des acteurs et l'introduction d'un caractère décisionnel dans les commandes publiques pouvant affecter la qualité de l'air.

La disposition 14 prévoyait donc d'introduire dans les cahiers des charges des commandes publiques pouvant affecter la qualité de l'air un critère décisionnel sur les performances en termes de qualité de l'air ainsi que de sensibiliser les partenaires aux problématiques de pollution atmosphérique.

Les indicateurs de suivi de l'action sont : le nombre de marchés intégrant ces critères ainsi que le nombre de nouveaux critères.

Peu d'éléments ont pu être récupérés sur la réalisation de cette action . Seuls des éléments de l'Eurométropole ont été communiqués :

Le service "Achats et commande publiques" de l'Eurométropole de Strasbourg a appliqué de nouvelles règles suite aux annonces du Préfet sur le renouvellement du parc automobile de la métropole. Des priorités sur l'achat sont faites :

1. électrique
2. GNV
3. essence
4. diesel

Le passage d'une priorité à l'autre est fonction de la disponibilité sur le marché du véhicule avec l'énergie souhaitée et du niveau de prix proposé par les constructeurs.