

Territoire
EN TRANSITION



PLAN
CLIMAT



PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL 2024-2030

Plan d'Amélioration de la Qualité de l'Air



www.agglo-laval.fr
planclimat@agglo-laval.fr

Accompagné par :



LES ENJEUX DE LA QUALITÉ DE L'AIR

LES ENJEUX SANITAIRES

La qualité de l'air que nous respirons représente un enjeu majeur de santé publique. La pollution de l'air a été classée cancérigène par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) en 2013. La mortalité liée à la pollution de l'air ambiant reste un risque conséquent en France avec 40 000 décès prématurés attribuables chaque année à l'exposition aux particules fines (PM_{2,5}) et 7000 à l'exposition au NO₂.

Les effets de la pollution de l'air sur la santé sont observés à plusieurs niveaux :

- **Une exposition aiguë** (court terme, de quelques heures à quelques jours) : irritations oculaires, des voies respiratoires, crises d'asthme, exacerbation de troubles cardio-vasculaires et respiratoires pouvant conduire à une hospitalisation, et dans les cas les plus graves au décès ;
- **Une exposition chronique** (long terme, de plusieurs années) : les effets sur la santé peuvent dans ce cas être définis comme la contribution de cette exposition au développement ou à l'aggravation de maladies chroniques telles que des cancers, des pathologies cardiovasculaires et respiratoires (asthme, broncho-pneumopathie chronique obstructive), des troubles neurologiques, etc.

En France, l'exposition tout au long de l'année (chronique) à la pollution de l'air est celle qui a les impacts les plus importants sur la santé.

L'OMS a révisé en 2021 ses seuils de référence pour les principaux polluants atmosphériques afin de mieux protéger la santé des populations vis-à-vis de la pollution de l'air ambiant. L'OMS précise que le dépassement de ces nouveaux seuils est associé à des risques importants pour la santé, tandis que le respect de ces seuils présente un bénéfice significatif pour la santé humaine. Ces valeurs ne sont pas contraignantes juridiquement, mais elles permettent aux décideurs d'orienter la législation et les politiques pour réduire la pollution atmosphérique et ainsi améliorer la santé des populations. Par ailleurs, la Commission Européenne a proposé le 26 octobre 2022 de nouvelles valeurs limites pour 2030

LES ENJEUX D'ATTRACTIVITÉ DES TERRITOIRES

La qualité de l'air contribue à l'attractivité d'un territoire et garantit un cadre de vie de qualité. La qualité de l'air est le 2ème sujet de préoccupation environnementale des Français derrière le changement climatique en 2020 (SDES - Bilan environnemental des français - édition 2021).

Le rapport PLAN'AIR analyse également que la qualité de l'air devient un critère d'installation de nouveaux habitants, favorise le tourisme comme d'autres facteurs de qualité de vie (mobilité, qualité de l'alimentation,...). D'autant que certains polluants contribuent à la dégradation des bâtiments et monuments (effets de salissures des bâtiments par les particules fines PM₁₀ et PM_{2,5}, dégradation de la pierre par le dioxyde de soufre (SO₂) en raison de son potentiel acidifiant).

LE CADRE RÉGLEMENTAIRE

LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

À l'échelle nationale, des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques sont chiffrés par Le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA - Décret n° 2017-949 du 10 mai 2017).

Ces objectifs ont permis d'alimenter la stratégie et le plan d'actions du Plan Climat.

Le tableau suivant présente les objectifs de réduction des émissions de polluants pour la France par rapport à l'année de référence 2005.

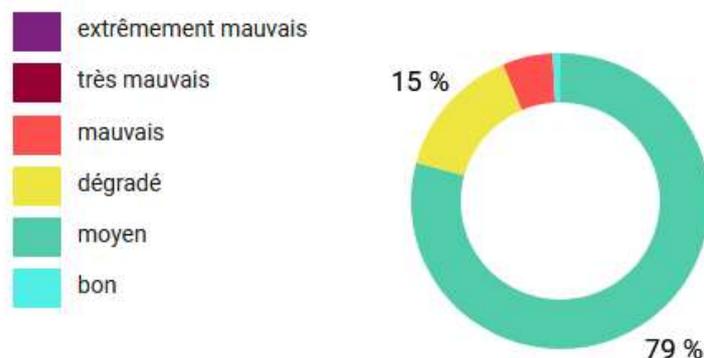
| | 2020-2024 | 2025-2029 | À partir de 2030 |
|-------------------|-----------|-----------|------------------|
| SO ₂ | -55% | -66% | -77% |
| NO _x | -50% | -60% | -69% |
| COVNM | -43% | -47% | -52% |
| NH ₃ | -4% | -8% | -13% |
| PM _{2,5} | -27% | -42% | -57% |



LE DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE

Les données présentées ci-après correspondent à la mise à jour du document 1.Diagnostic qui a utilisé la version de 2016 de BASEMIS-V6. Les données ci-après présentent les résultats de 2021 en version provisoire (BASEMIS-V7).

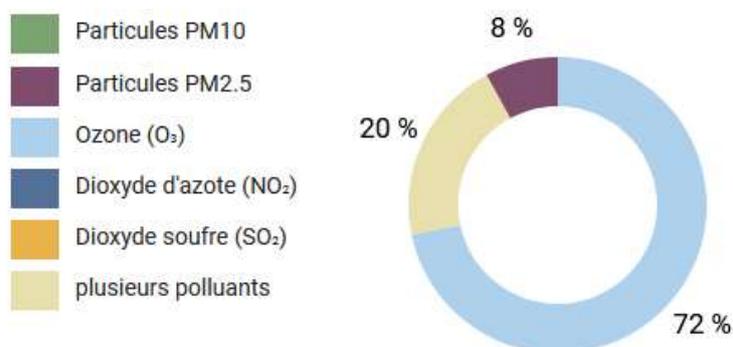
L'INDICE DE LA QUALITÉ DE L'AIR



Répartition annuelle en 2022 des indices de qualité de l'air – Air Pays de la Loire

En 2022, le bilan de l'indice indiquait en moyenne une qualité de l'air

- **bonne**, environ 1 % du temps,
- **moyenne** 79 % du temps,
- **dégradée** 15 % du temps
- **mauvaise** 5 % du temps, ce qui correspond à 20 journées avec une qualité de l'air mauvaise sur l'année.



Répartition annuelle en 2022 des polluants déterminant l'indice de qualité de l'air – Air Pays de la Loire

Les polluants déterminants sont dans la plupart des cas l'ozone (à hauteur de 72 %, cela concerne en particulier l'été où l'ensoleillement est maximal), plusieurs polluants à hauteur de 20 % et les particules PM2.5 (à hauteur de 8 %, lors des périodes de chauffe en lien avec l'utilisation du chauffage au bois).



| | Laval Agglomération | | Département La Mayenne | Région Pays de la Loire |
|--|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|
| | (tonnes) | (kg/habitant) | (kg/habitant) | (kg/habitant) |
| Dioxyde de soufre (SO ₂) | 264 | 2,3 | 1,5 | 1,4 |
| Oxydes d'Azote (Nox) | 2330 | 20,4 | 14,9 | 11,2 |
| | | 9,8 sans cimenterie | | |
| Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) | 1319 | 11,6 | 11,0 | 9,8 |
| Ammoniac (NH ₃) | 1655 | 14,5 | 47,8 | 17,4 |
| Particules Fines (PM _{2,5}) | 209 | 1,8 | 3,4 | 2,1 |
| Particules Fines (PM ₁₀) | 421 | 3,7 | 8,4 | 4,2 |

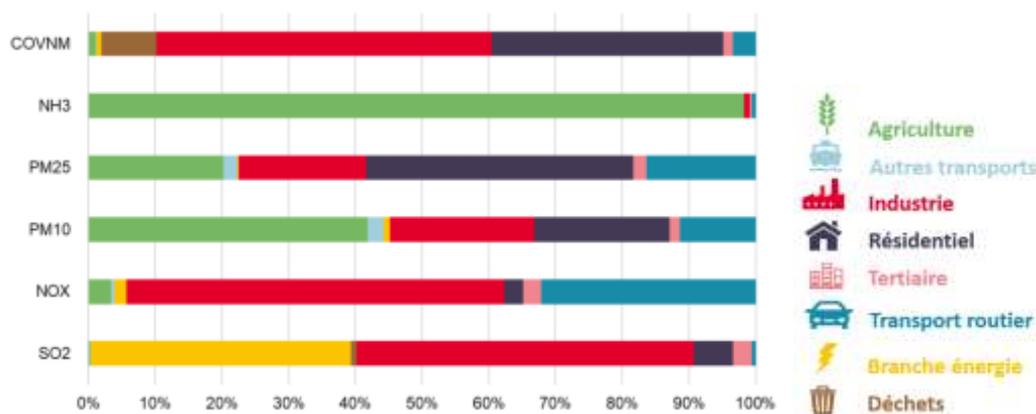
Émissions de polluants atmosphériques à l'échelle de Laval Agglomération, de la Mayenne et des Pays de la Loire en 2021p (source : BASEMIS V7)

Le ratio d'émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), d'oxydes d'azote (NOx) et de dioxyde de soufre (SO₂) par habitant est plus important à Laval Agglomération par rapport au niveau départemental du fait de la prégnance de l'activité industrielle, en particulier de la cimenterie sur le territoire.

En revanche, les émissions d'ammoniac (NH₃) et de particules PM₁₀ et PM_{2,5} ramenées à l'habitant sont plus faibles à l'échelle du territoire par rapport au niveau départemental, du fait d'une moindre présence du secteur agricole.



RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS PAR SECTEUR



Répartition sectorielle des émissions de polluants atmosphériques en 2021p à l'échelle de la CA Laval Agglomération (source : BASEMIS® V7)

Les émissions de **COVNM** proviennent majoritairement des secteurs **industrie** (50% en 2021p), en lien avec l'usage de solvants dans les procédés ; **résidentiel** (35 % en 2021p), en lien avec l'utilisation de solvants domestiques (vernis, colles, peintures...) et du chauffage au bois domestique. Les COVNM sont une famille de substances chimiques qui regroupe notamment le benzène, le toluène et le formaldéhyde. Les COVNM contribuent à la formation d'ozone troposphérique et de gaz à effet de serre. Ils présentent des effets sur la santé qui dépendent de la nature du polluant et du degré d'exposition.

Les émissions d'**ammoniac (NH₃)** sont issues majoritairement du secteur **agriculture** (98 % en 2021p) en lien avec les rejets organiques des élevages et/ou l'épandage d'engrais (minéraux et organiques) sur les cultures. L'ammoniac est un précurseur de particules fines secondaires (nitrate d'ammonium et sulfate d'ammonium) et contribue à l'acidification des milieux et à l'eutrophisation.

Les émissions de **particules, PM2.5** (particules de diamètre inférieur à 2.5 µm) proviennent majoritairement du secteur **résidentiel** (40 % en 2021p) en lien avec la combustion du bois dans les équipements peu performants (foyers ouverts, ...) et également dans une moindre mesure de l'agriculture (20 % en 2021p), de l'industrie (19% en 2021p) et du transport routier (16 % en 2021p).

Concernant les **émissions de particules PM10** (particules de diamètre inférieur à 10 µm), celles-ci proviennent principalement du secteur **agriculture** (40 % en 2021p) en lien avec le travail du sol (moissons, labour, ...). Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules, en fonction de leur composition chimique, ont des propriétés mutagènes et cancérigènes et peuvent jouer également un rôle sur l'effet de serre. En dehors de ces effets, les particules salissent les bâtiments et monuments.

Les émissions d'**oxydes d'azote (NO_x)** proviennent principalement des secteurs **industrie** (57% en 2021p) en lien avec l'activité de cimenterie principalement ; **transport routier** (32 % en 2021p) en lien avec la combustion automobile. Les NO_x regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches. Les oxydes d'azote contribuent à l'acidification des milieux naturels, à l'eutrophisation et à la formation de l'ozone troposphérique.

Les émissions de **dioxyde de soufre (SO₂)** proviennent principalement de l'**industrie** (51% en 2021p) en lien avec la combustion de produits pétroliers soufrés et de la **branche énergie** (39% en 2021p) en lien avec la valorisation thermique de déchets contenant du soufre (CSR). Le SO₂ est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les particules fines. Le SO₂ contribue aux phénomènes de pluies acides et dégradent les matériaux des bâtiments et monuments.



Les données complètes sont disponibles dans le document 7B.

Dioxyde de Soufre (SO₂)

Les émissions de SO₂ ont diminué de 23 % entre 2005 et 2021_p. L'objectif du PREPA à horizon 2020 n'est pas atteint à l'échelle du territoire. Les efforts de réduction des émissions sont à amplifier, en particulier sur les secteurs prépondérants, le secteur de l'industrie (cimenterie et construction principalement) et de la branche énergie (valorisation énergétique des déchets), afin d'atteindre l'objectif du PREPA à horizon 2030 (-77%).

NO_x (Oxydes d'azote)

Les émissions de NO_x ont diminué de 39 % entre 2005 et 2021_p. L'objectif du PREPA à horizon 2020 n'est pas atteint à l'échelle du territoire. Les efforts de réduction des émissions sont à amplifier, en particulier sur les secteurs prépondérants, le secteur de l'industrie (cimenterie et construction principalement) et du transport routier, afin d'atteindre l'objectif du PREPA à horizon 2030 (-69%).

COVNM (Composés Organiques Volatils Non Méthaniques)

Les émissions de COVNM ont diminué de 38 % entre 2005 et 2021_p. En 2021_p, l'objectif du PREPA à horizon 2020 n'est pas atteint à l'échelle du territoire. Néanmoins, d'après la projection à horizon 2030, la poursuite des efforts de réduction des émissions, en particulier sur les secteurs prépondérants, le secteur de l'industrie (secteur de la chimie et des biens d'équipements) et du résidentiel (usage de solvants dans les peintures, vernis, colles, chauffage au bois avec des équipements non performants) devrait permettre l'atteinte de l'objectif à horizon 2030 (-52%).

NH₃ (Ammoniac)

Les émissions de NH₃ ont diminué de 8 % entre 2005 et 2021_p. Les objectifs à horizon 2020 et 2025 sont atteints à l'échelle du territoire. Néanmoins, d'après la projection à horizon 2030, les efforts de réduction des émissions sont à amplifier en particulier sur le secteur agricole afin d'atteindre l'objectif du PREPA à horizon 2030 (-13%).

PM_{2.5} (Particules fines de Ø <2.5 µm)

Les émissions de PM_{2.5} ont diminué de 50% entre 2005 et 2021_p. Les objectifs à horizon 2020 et 2025 sont atteints à l'échelle du territoire. Les objectifs à horizon 2020 et 2025 sont atteints. Par ailleurs, d'après les projections à horizon 2030, la poursuite des efforts de réduction des émissions devrait permettre l'atteinte de l'objectif à horizon 2030 (-57% par rapport à 2005).



LES TRAJECTOIRES DE RÉDUCTION

Les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques (SO₂, NOx, COVNM, NH₃ et PM2.5) sont fixés par le PREPA (Plan National de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques). Ces objectifs sont fixés par rapport à l'année de référence 2005.

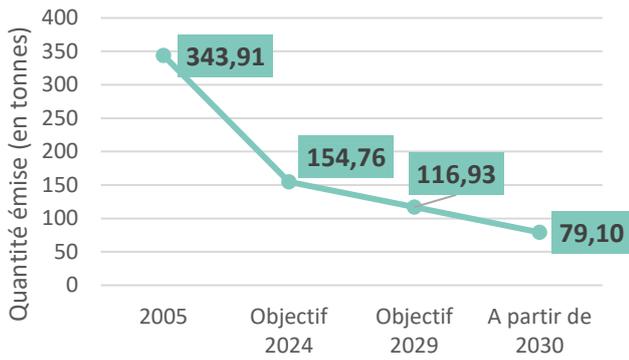
En l'absence de données pour l'année 2005, une modélisation a été effectuée par Air Pays de la Loire. La méthode de calcul est détaillée dans le document 7B.

Il a été fait l'hypothèse que la réduction demandée au niveau de la France pour les PM2,5 s'applique aussi pour les PM10 (à partir des données 2008).

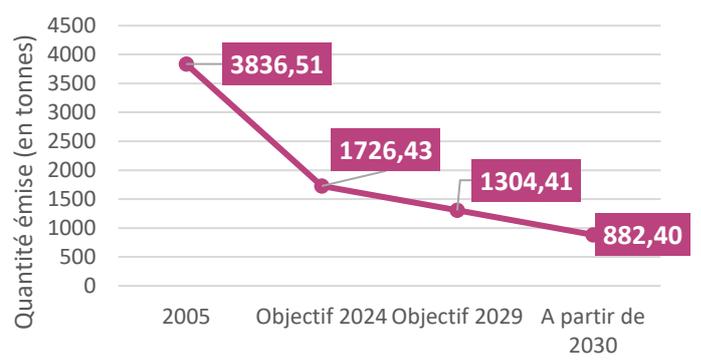
| | 2005 | 2008 | Réduction 2020- 2024 | Objectif 2024 (en tonnes) | Réduction 2025- 2029 | Objectif 2029 (en tonnes) | Réduction à partir de 2030 | A partir de 2030 (en tonnes) |
|--|------------|------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Dioxyde de soufre (SO ₂) | 343,91 | 310 | -55% | 154,76 | -66% | 116,93 | -77% | 79,10 |
| Oxydes d'Azote (Nox) | 3836,51 | 3258 | -50% | 1726,43 | -60% | 1304,41 | -69% | 882,40 |
| Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) | 2134,37 | 1813 | -43% | 960,47 | -47% | 725,69 | -52% | 490,91 |
| Ammoniac (NH ₃) | 1793,40 | 1792 | -4% | 807,03 | -8% | 609,76 | -13% | 412,48 |
| Particules Fines (PM2,5) | 415,63 | 374 | -27% | 187,03 | -42% | 141,31 | -57% | 95,59 |
| Particules Fines (PM10) | non connue | 633 | -27% | 284,85 | -42% | 215,22 | -57% | 145,59 |



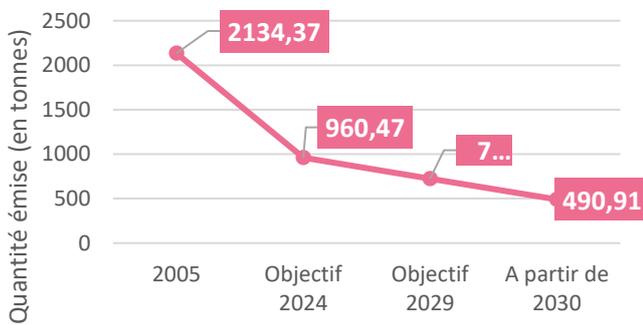
Dioxyde de soufre (SO₂)



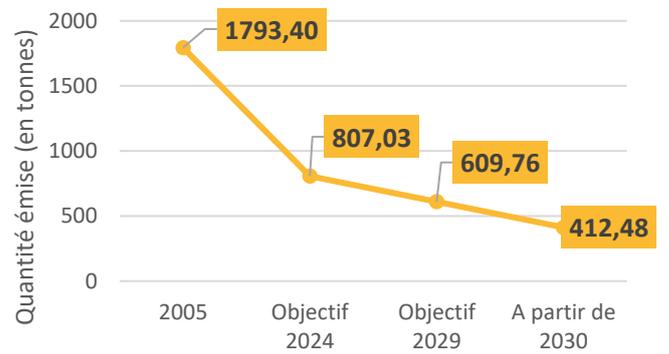
Oxydes d'Azote (Nox)



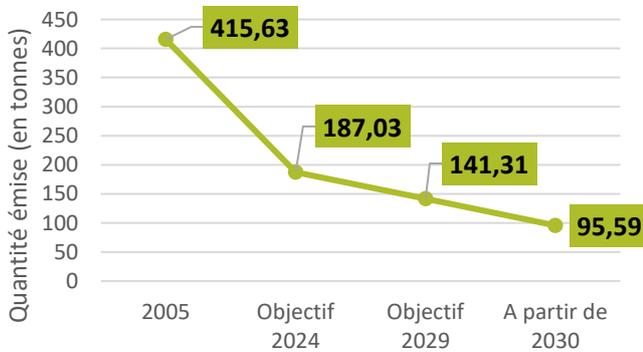
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)



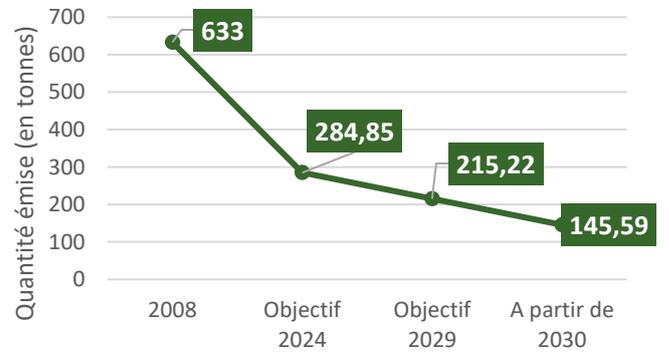
Ammoniac (NH₃)



Particules Fines (PM_{2,5})



Particules Fines (PM₁₀)



LES ÉTABLISSEMENTS ACCUEILLANT UN PUBLIC SENSIBLE

Un travail de croisement entre la Carte Stratégique Air et les ERP du territoire (accueillant des enfants, établissements sportifs et de Santé) a été réalisé. Les éléments relatifs aux établissements accueillant un public sensible sont issus de la base de données de Laval Agglomération.

Ce croisement est transcrit sous forme de tableur :

- identifiant
- catégorie de l'établissement
- sous-catégorie
- nom du site
- adresse
- les éléments relatifs à la qualité de l'air et la classe de l'échelle associée

Il en ressort :

| | Lieux accueil d'enfants | Établissements d'Enseignement | Établissements Sportifs | Établissements de Santé |
|---|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Nombre de sites supérieurs à la valeur OMS (>OMS) | 40 | 183 | 127 | 36 |
| Nombre de sites supérieurs à la valeur réglementaire de 2030 (>VL 2030) | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Nombre de sites supérieurs à la valeur réglementaire actuelle (>VL) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tous les établissements sont en dépassement du seuil OMS à cause des PM2,5 (expliqué dans le Document 6), sauf 2 établissements d'enseignement qui sont au-dessus du seuil de la valeur limite en 2030.

Après analyse, les 2 établissements concernés sont sur le même site (adresse identique).

Il s'agit d'une Ecole et d'un Centre de Formation d'Apprentis en esthétique qui accueille ses élèves au sein de 5 salles de cours.



LES ACTIONS DU PLAN CLIMAT RÉPONDANT À LA STRATÉGIE DE RÉDUCTION DES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

À partir des données récoltées au cours des ateliers d'élaboration du plan d'action, des actions et projets en cours sur le territoire, et des actions du catalogue "Plan'Air", 15 actions ont été identifiées comme participant à l'amélioration de la qualité de l'air. La qualité de l'air est prise en compte de manière transversale dans le plan d'actions du Plan Climat.

Axe 1 - MOBILISER POUR RELEVER LE DÉFI CLIMATIQUE

1.I - Rendre Laval Agglomération et les communes exemplaires énergétiquement

3. Développer la mobilité durable au sein des services des collectivités
4. Poursuivre et renforcer les actions des Conseillers en Énergie auprès des communes

Axe 2 - DÉVELOPPER L'ÉCO-MOBILITÉ ET LA VIE DE PROXIMITÉ

2.I - Nous éco-déplacer, moins et mieux

13. Accompagner les Plans De Mobilité Employeur et d'Administration
14. Rédiger le Plan de Mobilité Simplifié du territoire

2.II - Eco-transporter les marchandises et optimiser la logistique

15. Poursuivre le projet de la plateforme multi-modale logistique Rail-Route
16. Décarboner la flotte des véhicules de transport en commun

2.III - Décarboner les transports sur le territoire

17. Accompagner les actions de décarbonation des entreprises de transport du territoire

Axe 3 - S'ADAPTER AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES POUR GARDER UNE QUALITÉ DE VIE

3.I - Régénérer la biodiversité et les milieux naturels

19. Développer un Plan Nature en Ville sur la ville de Laval et Laval Agglomération pour allier activité humaine et végétalisation de l'espace public
20. Sensibiliser les acteurs du territoire à la qualité de l'Air
21. Déployer le suivi de la qualité de l'air auprès des publics sensibles

3.III - Aménager durablement en respectant les continuités écologiques et paysagères

26. Formaliser un Plan d'adaptation au Changement Climatique



Axe 4 - TRANSFORMER NOS ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET AGRICOLES POUR UN DÉVELOPPEMENT LOCAL SOUTENABLE ET RÉSILIENT

4.I - Favoriser une économie circulaire et vertueuse au profit de l'attractivité du territoire

28. Mettre en place un Contrat d'Objectif Territorial "Territoire Engagé pour la Transition Écologique" au sein de Laval Agglomération

4.II - Accompagner l'activité agricole vers des systèmes moins émissifs, plus sobres et résilients

34. Suivre les actions du Groupement d'Intérêt Économique et Environnemental (GIEE) 'Évolution des pratiques agricoles pour en atténuer les effets sur le climat'

36. Réduire la consommation de Gazole Non Routier (GNR) sur l'utilisation du matériel agricole

Axe 5 - DEVENIR PLUS AUTONOME EN MAÎTRISANT NOS CONSOMMATIONS ET NOTRE PRODUCTION D'ÉNERGIE

5.III – Développer un mix énergétique équilibré en s'appuyant sur les filières bois, éolien et méthanisation

48. Suivre et accompagner le développement de réseaux de chaleur locaux

Pour les 2 établissements en dépassement des seuils réglementaires (>VL 2030), les actions permettant de réduire l'impact des PM2,5 sont les suivantes :

- Action 3 - Développer la mobilité durable au sein des services des collectivités
- Action 13 - Accompagner les Plans De Mobilité Employeur et d'Administration
- Action 14 - Rédiger le Plan de Mobilité Simplifié du territoire
- Action 15 - Décarboner la flotte des véhicules de transport en commun
- Action 19 - Développer un Plan Nature en Ville sur la ville de Laval et Laval Agglomération pour allier activité humaine et végétalisation de l'espace public
- Action 20 - Sensibiliser les acteurs du territoire à la qualité de l'Air
- Action 21 - Déployer le suivi de la qualité de l'air auprès des publics sensibles

De façon globale, le plan d'action prend en compte les objectifs nationaux du PREPA et du Plan Climat, à l'exception de ceux sur lesquels le territoire n'a pas de prise directe (par exemple, les actions de décarbonation de la Cimenterie de St Pierre la Cour).

SUIVI ET ÉVALUATION

Le PAQA impose une évaluation tous les 2 ans, soit en 2026, 2028 et 2030.

Le suivi des quantités de polluants émises sera effectué, ainsi que les indicateurs de résultat par action, à l'aide de l'outil développé pour le suivi du Plan Climat.



**PLAN
CLIMAT**



Plus d'informations :
www.agglo-laval.fr
planclimat@agglo-laval.fr

