



**PRÉFET
DE LA RÉGION
NORMANDIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DU PPA DE NORMANDIE

TOME 4



SOMMAIRE

1 CONTEXTE	3
A. Impacts de la pollution atmosphérique	3
1. Impacts sur la santé	3
2. Impacts sur l'environnement	3
3. Impacts économiques	3
B. Bases réglementaires	4
C. Contexte local	6
1. Une amélioration notable de la qualité de l'air mais des dépassements qui se poursuivent	6
2. Évolution attendue de la pollution – projection « au fil de l'eau »	9
2 ÉLÉMENTS CLÉS	10
A. Objectifs	10
B. Périmètre	10
1. Polluants pris en compte	10
2. Périmètre géographique	10
3. Secteurs ciblés par le PPA	12
3 PLAN D' ACTIONS	13
A. Structure du plan d'actions	13
1. Volet actions opérationnelles	13
2. Mesures d'urgence en cas de pics de pollution	13
3. Volet amélioration de la connaissance	13
4. Volet gouvernance	14
B. Présentation des actions	14
C. Scénario PPA 2027	28

A. Impacts de la pollution atmosphérique

1. Impacts sur la santé

La qualité de l'air représente un enjeu sanitaire majeur compte tenu de la responsabilité de la pollution de l'air dans la prévalence des maladies cardio-respiratoires, cérébrales et des cancers.

Les effets des polluants atmosphériques sont classés en deux groupes :

- **les effets immédiats** (après une forte exposition de courte durée) ;
- **les effets à long terme** (après des expositions répétées ou continues tout au long de la vie).

C'est **l'exposition chronique** à la pollution de l'air qui conduit aux effets et donc aux impacts les plus importants sur la santé. Chacun est concerné par l'exposition à la pollution atmosphérique, toutefois **certaines personnes sont plus vulnérables ou plus sensibles à une altération de la qualité de l'air** : il s'agit des enfants, des femmes enceintes (exposition du fœtus), des personnes âgées et des personnes déjà fragilisées par une pathologie respiratoire ou cardiovasculaire préexistante.

Aujourd'hui, la pollution de l'air représente d'après l'Organisation Mondiale de la Santé, **la première cause environnementale de décès dans le monde**. En septembre 2016, elle évalue à 92 % la population mondiale respirant un air ambiant trop pollué. En Normandie, **la pollution atmosphérique est responsable de 2600 décès prématurés chaque année, soit 9 % de la mortalité régionale¹**.

2. Impacts sur l'environnement

La pollution de l'air peut également avoir des impacts sur l'environnement et plus précisément sur :

- **le bâti** : la pollution atmosphérique affecte les matériaux, en particulier la pierre, le ciment et le verre en induisant corrosion, noircissements et encroûtements ;
- **l'agriculture** : la pollution de l'air peut influencer négativement les rendements et la qualité des produits ;
- **les écosystèmes** : de fortes concentrations de certains polluants peuvent conduire à des nécroses visibles sur les plantes et entraîner une réduction de la croissance des plantes. Elles peuvent également contribuer aux phénomènes de pluies acides qui, en liaison avec d'autres facteurs (sécheresse, parasites...) entraînent la dégradation des sols et le dépérissement des forêts, ainsi qu'au phénomène d'eutrophisation (apport excédentaire d'azote dans les milieux naturels et notamment les sols) qui conduit à une réduction de la biodiversité.

3. Impacts économiques

Bien qu'il n'existe pas de consensus précis sur le coût total de la pollution de l'air, l'ensemble des études nationales et internationales s'accordent pour dire qu'il est loin d'être négligeable. Selon un rapport de l'OCDE sur les performances environnementales de la France, **le coût de la mortalité prématurée liée à la pollution par les particules fines s'élèverait à près de 51 Mds€ par an**. Au-delà des décès, les maladies dues à la pollution de l'air entraînent des dépenses qui concernent principalement le système de soin : consultations, soins, médicaments, hospitalisations, indemnités journalières...

(1) Etude Santé publique France 2016.

B. Bases réglementaires

Afin de limiter les impacts négatifs sur la santé humaine et l'environnement, le droit européen définit un cadre pour la préservation de la qualité de l'air en fixant des concentrations maximales dans l'air pour certains polluants :

- le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}), l'ozone (O₃), le plomb (Pb) et le benzène sont réglementés par **la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008** ;
- l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant par la **directive 2004/107/CE du 14 décembre 2004**.

Ces directives imposent de surveiller la qualité de l'air, d'informer les populations sur le sujet, de respecter les normes sanitaires fixées et de mettre en œuvre des plans d'action dans les zones dans lesquelles des dépassements des normes sanitaires sont observés.

Les **Plans de Protection de l'Atmosphère** (PPA) sont la transposition française de la réglementation européenne, et sont encadrés par le Code de l'environnement, qui reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.

Ces plans concernent les agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que les zones dans lesquelles le niveau dans l'air ambiant d'au moins un des polluants mentionnés réglementés par le Code de l'environnement dépasse ou risque de dépasser une valeur limite ou une valeur cible. Ils sont établis sous l'autorité préfectorale, en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés. L'objectif est d'améliorer durablement la qualité de l'air du territoire en diminuant tant la pollution chronique que le nombre d'épisodes de pics de pollution, afin qu'il n'y ait plus de population exposée à des dépassements de concentration maximale de polluants. Pour cela, un PPA est organisé en plusieurs phases :

- réalisation d'un **état des lieux** permettant de définir le périmètre d'étude et de présenter les enjeux en termes de concentrations et d'émissions de polluants liés aux différentes sources, fixes (industrielles, urbaines) ou mobiles (transport) ;
- élaboration d'une **liste d'objectifs à atteindre en termes de qualité de l'air et/ou de niveaux d'émission de polluants** ;
- définition d'une **liste d'actions** permettant d'atteindre les objectifs définis, associées à des indicateurs de suivi et d'évaluation afin de garantir une mise en œuvre effective et efficace.

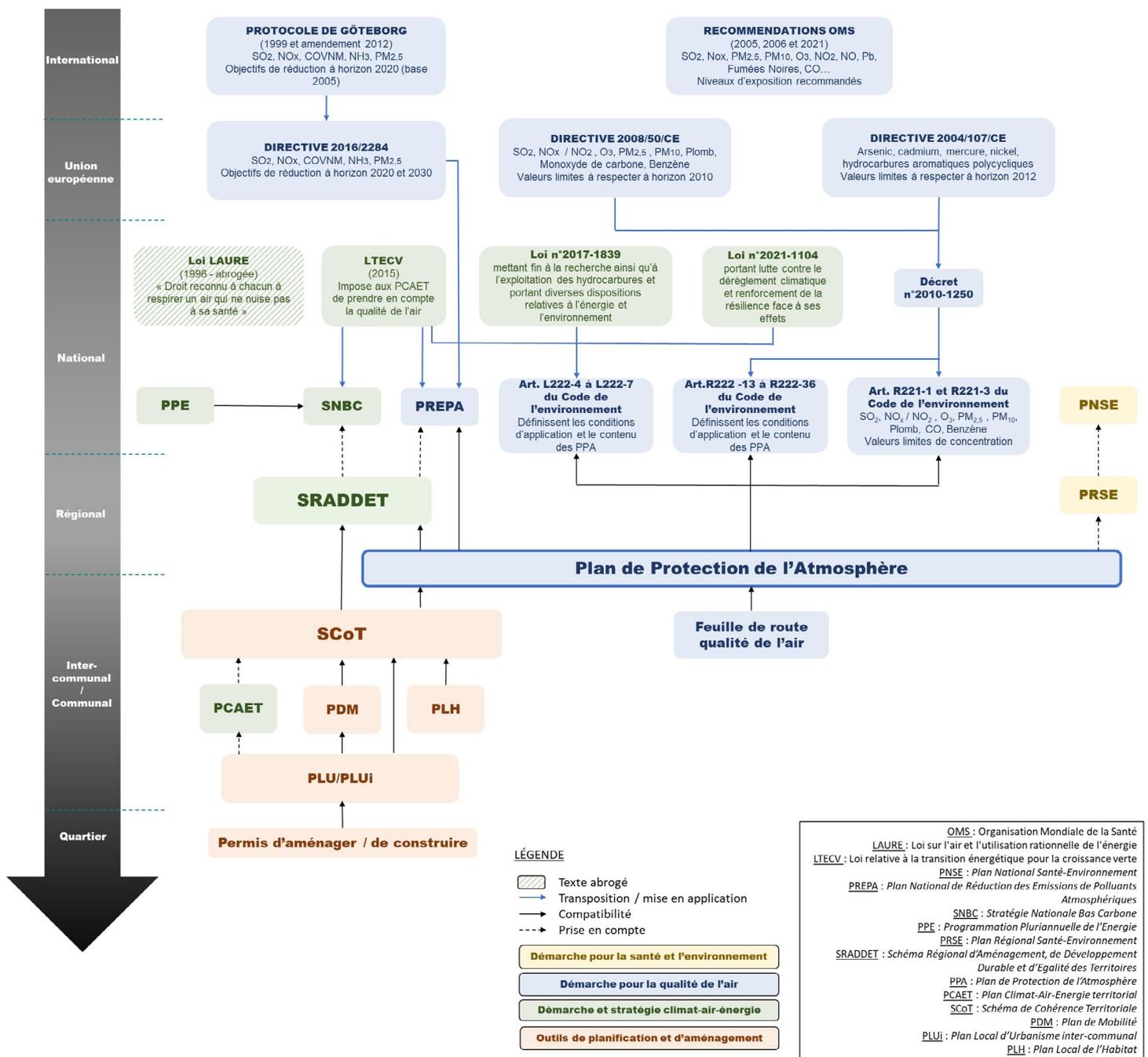
Les PPA s'articulent avec les autres outils réglementaires français concourant à la préservation de la qualité de l'air. Ils doivent notamment être compatibles avec le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Également à l'échelle internationale, l'OMS préconise des recommandations relatives à la qualité de l'air. Ces « lignes directrices », définies en 2005 et 2006 ont été révisées en septembre 2021. Les valeurs recommandées sont basées sur les données scientifiques disponibles concernant la pollution de l'air et ses conséquences sur la santé. Elles ont pour vocation de servir de base pour l'élaboration de normes et politiques en faveur de la santé. Elles sont généralement plus sévères que les normes nationales ou européennes actuellement en vigueur².

En synthèse :

Afin de préserver la santé humaine et l'environnement, l'Union Européenne fixe des valeurs limites relatives aux niveaux de concentrations atmosphériques des polluants atmosphériques les plus répandus (SO₂, NO₂, benzène, CO, PM, Pb) ainsi que pour l'ozone. Ces valeurs limites doivent être respectées sur l'intégralité du territoire européen. Pour cela, une surveillance de la qualité de l'air est mise en place, réglementée par l'Europe. En cas de dépassement des valeurs limites, les Etats membres sont tenus d'élaborer des plans correctifs. Dans le droit français, il s'agit des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA).

(2) OMS, Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air – Résumé d'orientation, 22 septembre 2021.
URL : <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/346555/9789240035423-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



Le terme de « transposition » traduit la mise en application d'un dispositif supranational (internationale ou européen) vers une échelle nationale ainsi que la déclinaison opérationnelle d'une loi nationale (inscription au Code de l'environnement, adoption d'une stratégie d'action).

Le terme de « compatibilité » implique une obligation de non-contrariété aux orientations fondamentales du document supérieur, en laissant une certaine marge de manœuvre pour en préciser et développer leurs orientations.

La « prise en compte » implique une obligation de compatibilité avec dérogation possible pour des motifs justifiés.

Figure 1 - Ecosystème législatif et réglementaire entourant le PPA et documents de planification associés (source : Nomadéis)

C. Contexte local

Le cycle de l'air



Figure 2 - Le cycle de l'air : présentation des principaux polluants et de leurs sources (Atmo Normandie)

1. Une amélioration notable de la qualité de l'air mais des dépassements qui se poursuivent

En Normandie, un premier PPA avait été approuvé en 2007 sur les agglomérations de Rouen et du Havre suite à des dépassements récurrents de la valeur limite du SO₂. Cette valeur est désormais respectée mais les niveaux de concentrations du NO₂, des PM₁₀ et des PM_{2,5} restent problématiques.

L'amélioration de la qualité de l'air liée à la baisse des émissions poursuit une progression amorcée il y a plusieurs années. En situation de fond urbain ou périurbain, les concentrations de PM₁₀ et NO₂ ont nettement diminué depuis plus de dix ans. **Toutefois, la valeur limite du NO₂ continue à être dépassée** et une **tendance à la hausse peut être observée plus récemment sur certaines stations de mesures des PM₁₀ et PM_{2,5}**, engendrant ainsi des pics de pollution assez fréquents.

Polluants	Valeurs limites Code de l'Environnement (Moyennes annuelles sauf mention contraire)	Valeurs recommandées par l'OMS 2021 (Moyennes annuelles sauf mention contraire)	Moyenne annuelle la plus haute
NO₂	40 µg/m ³	10 µg/m ³	Dépassements de la valeur limite 47 µg/m ³ Rouen Quai du Havre
PM₁₀	40 µg/m ³	15 µg/m ³	Dépassements des valeurs recommandées par l'OMS 26 µg/m ³ Petit-Quevilly Sud III
PM_{2,5}	25 µg/m ³	5 µg/m ³	Dépassements des valeurs recommandées par l'OMS 14 µg/m ³ Rouen Quai de Paris
SO₂	En moyenne journalière* : 125 µg/m ³	En moyenne journalière* : 40 µg/m ³	Aucun dépassement recensé sur le territoire 9 µg/m ³ Port de Jérôme
O₃	Valeur cible : En moyenne sur 8h : 120 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (moyenne calculée sur 3 ans)	En moyenne sur 8h** : 100 µg/m ³	Aucun dépassement recensé sur le territoire 70 µg/m ³ La Coulonche, Station MERA
CO	En moyenne sur 8h : 10 mg/m ³	En moyenne journalière* : 4mg/m ³	Aucun dépassement recensé sur le territoire 0,3 µg/m ³ Rouen Quai de Paris
HAP (Benzo(a)pyrène)	Valeur cible : En moyenne annuelle 1 µg/m ³		Aucun dépassement recensé sur le territoire 0,19 ng/m ³ Saint-Saëns
Benzène	En moyenne annuelle 5 µg/m ³		Aucun dépassement recensé sur le territoire 1,3 µg/m ³ Quillebeuf sur Seine
Plomb	En moyenne annuelle 250 µg/m ³		Aucun dépassement recensé sur le territoire 3,4 µg/m ³ Petit-Quevilly

*: 99e percentile (c à d. 3 à 4 jours d'excédent par an)

** : Moyenne de la concentration moyenne en O₃ maximale sur 8 heures et six mois consécutifs, avec la plus forte concentration en O₃ des moyennes glissantes sur six mois

Légende : **Rouge** : dépassement de la valeur limite recensé
Orange : dépassement de la valeur recommandé par l'OMS recensé
Vert : concentrations en dessous-des valeurs réglementaires et recommandées par l'OMS

Déterminer la provenance exacte de la pollution sur le territoire de la Normandie n'est pas chose aisée. En effet, **de nombreux facteurs influencent les concentrations de polluants et contribuent aux phénomènes de diffusion de la pollution** : direction et vitesse du vent, pression atmosphérique, température, gradient de température, brise de mer, précipitations, topographie... En effet, sous l'effet des conditions météorologiques mais également des vents, un territoire est victime de pollution provenant de moyenne voire de longue distance en conditions anticycloniques. Il est estimé qu'en dehors des pics de pollution, un tiers de la pollution du territoire provient d'autres zones. Ainsi, **il n'existe pas de relation linéaire entre les émissions d'un polluant et ses niveaux de concentration** dans l'atmosphère.

Cependant, la modélisation, en utilisant différents scénarios sur les émissions, permet d'évaluer la **contribution des différents secteurs d'activités au niveau des concentrations calculées.**

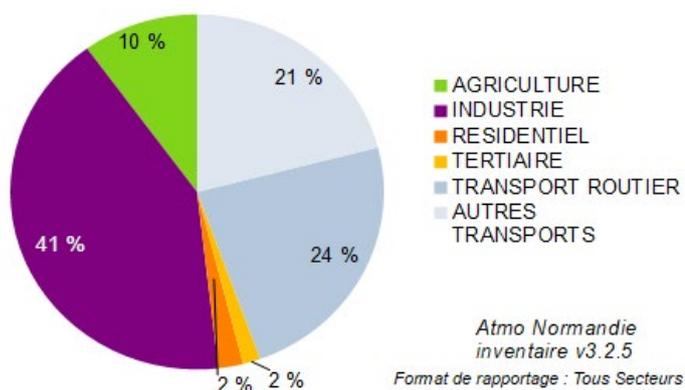


Figure 3 - Répartition sectorielle des émissions de NO₂ en 2015 sur le territoire PPA

Il apparaît que les émissions de NO₂ sont essentiellement liées aux **transports** (véhicules diesel et transport maritime) et à **l'industrie** (transformation et distribution d'énergie et chimie).

La modélisation des concentrations de NO₂ permet de constater que **les dépassements de la valeur limite sont très localisés au niveau des voies de communication de la Métropole Rouen Normandie** (plus précisément au niveau de la Sud III), démontrant la responsabilité du trafic routier.

Les émissions de particules fines sont d'origine plus diversifiée. Elles proviennent à la fois du secteur industriel, résidentiel, transport et agriculture.

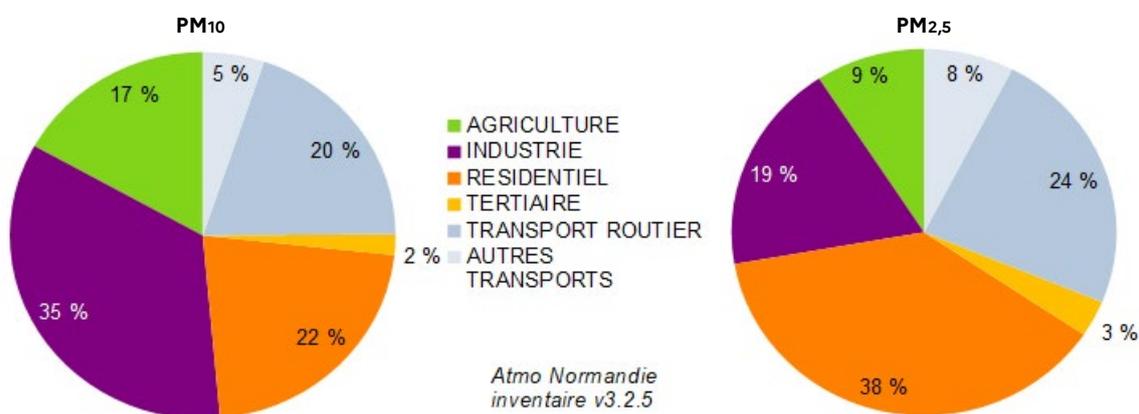


Figure 4 - Répartition sectorielle des émissions de PM₁₀ et PM_{2,5} sur le territoire du PPA en 2015 (Atmo Normandie)

En synthèse, pour le NO₂ :

- des dépassements récurrents de la valeur limite NO₂ sont enregistrés sur l'agglomération de Rouen, liés au trafic routier, révélant un problème localisé ;
- la mise en place d'actions sur l'industrie ou l'agriculture n'aurait qu'un faible impact sur ces dépassements ;
- les concentrations en NO₂ en proximité trafic sont plus importantes en semaine en heure de pointe du matin et du soir, liées aux déplacements domicile-travail et domicile-étude.

En synthèse, pour les particules :

- les valeurs limite sont respectées mais les valeurs recommandées par l'OMS (2006 et 2021) sont dépassées sur la plupart des stations ;
- les populations sont exposées à des émissions de particules fines provenant majoritairement de l'industrie, du secteur résidentiel et du secteur transport.

2. Évolution attendue de la pollution – projection « au fil de l’eau »

Afin d'évaluer l'impact des mesures prévues par le PPA sur la qualité de l'air, la modélisation de deux scénarios a été réalisée :

- **le scénario fil de l’eau 2027** qui reflète les évolutions tendanciennes anticipées dans la Métropole Rouen Normandie à horizon 2027 et qui prend en compte la mise en place de la ZFE-m ;
- **le scénario PPA 2027** qui intègre au scénario fil de l’eau 2027 les actions du secteur transport prévues par le PPA.

Ces deux scénarios sont comparés à une **situation de référence, appelée « scénario fil de l’eau 2023 »**.

Le processus de modélisation peut être décomposé en 4 étapes :

- 1) Modélisation du trafic routier selon les scénarios fil de l’eau 2027 et PPA 2027 ;
- 2) Calcul des émissions associées aux deux modèles trafics définis ;
- 3) Modélisation de la qualité de l’air (concentrations atmosphériques).
- 4) Estimation de la population exposée en fonction de la spatialisation des concentrations.

La modélisation des deux scénarios porte uniquement sur le **secteur des transports** et sur le **périmètre de la ZAG (Zone à risques agglomération) de la Métropole de Rouen Normandie**. En effet, il s’agit du principal secteur responsable des dépassements de valeur limite ainsi que du territoire où sont enregistrés ces dépassements.

Il apparaît que selon les hypothèses du scénario fil de l’eau 2027, une **baisse significative des émissions** peut être attendue, grâce notamment à **l’impact de la ZFE-m** qui permettrait de réduire fortement la part des véhicules les plus émetteurs dans la MRN.

Polluants	Scénario fil de l’eau 2023	Scénario fil de l’eau 2027	Pourcentage d’évolution
NO ₂	730	419	-43 %
PM ₁₀	321	279	-13 %
PM _{2.5}	191	158	-17 %

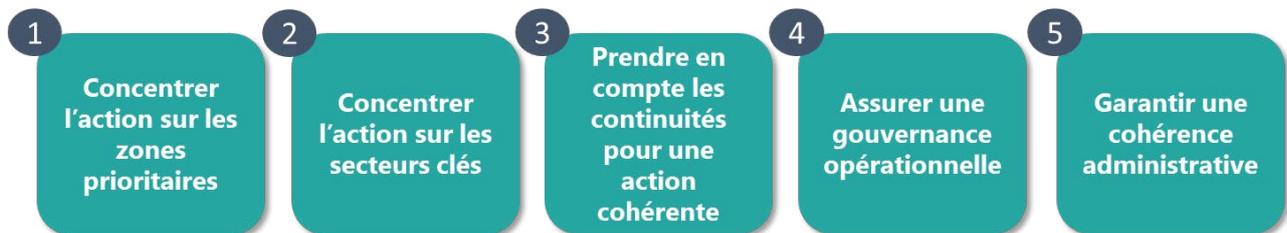
Figure 5 - Évolution des émissions en tonne/an sur la zone ZAG de la MRN entre le scénario fil de l’eau 2023 et le scénario fil de l’eau 2027 (Atmo Normandie)

La baisse des émissions de polluants atmosphériques devrait entraîner des répercussions positives sur les niveaux de concentrations atmosphériques. En effet, la **superficie du territoire de la ZAG de la MRN exposée à des concentrations supérieures à la valeur limite du NO₂ serait réduite de 75 % entre 2023 et 2027** : elle ne représente plus que 0,415 km² selon le scénario fil de l’eau 2027. **Ainsi, plus aucun habitant ne serait exposé à des dépassements de valeur limite sur le territoire du PPA en 2027 si les hypothèses constitutives du scénario fil de l’eau 2027 se réalisent.**

Toutefois, **les nouvelles valeurs recommandées par l’OMS en 2021 devraient demeurer dépassées sur le territoire de la MRN**. Ainsi, afin de **garantir la concrétisation des politiques** intégrées au scénario fil de l’eau et de **tendre vers le respect des valeurs de l’OMS**, des **actions d’accompagnement** apparaissent nécessaires et justifient la mise en œuvre du nouveau PPA de Normandie.

A. Objectifs

L'objectif prioritaire du nouveau PPA Normandie est de respecter les valeurs limites réglementaires dans le but de protéger la santé publique. Les mesures prises au titre du nouveau PPA visent donc à ramener en dessous de la valeur limite les concentrations de NO₂ et tendre, dans la mesure du possible, vers les valeurs recommandées par l'OMS qui garantissent la meilleure protection de la santé humaine et de l'environnement.



B. Périmètre

1. Polluants pris en compte

Depuis 2015, sur le territoire de la Normandie, seuls des dépassements de valeur limite pour le dioxyde d'azote (NO₂) ont été mesurés sur la zone administrative de surveillance de Rouen (en 2017, 2018 et 2019). Le PPA révisé doit donc viser en priorité ce polluant.

Outre le dioxyde d'azote, le PPA ciblera également sur le périmètre retenu les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}). En effet, bien que respectant les valeurs limites réglementaires en vigueur en 2022, les concentrations de ces polluants dépassent les valeurs recommandées par l'OMS dans plusieurs zones de la Normandie, confirmant des épisodes de pollution chronique sur le territoire, auxquels s'ajoutent chaque année des épisodes de pollution particulaire (en particulier au cours de l'hiver et du printemps).

Les autres polluants réglementés n'ont pas connu de dépassement de leurs valeurs-limites réglementaires depuis plus de 10 ans, et les concentrations mesurées sont largement en dessous de ces valeurs-limites. C'est pourquoi le PPA ne les prend pas directement en compte. Cependant, les actions mises en place pour lutter contre le NO₂ et les particules fines permettront indirectement d'agir sur ces polluants.

2. Périmètre géographique

Le périmètre retenu pour la mise en œuvre du PPA vise à répondre à quatre principaux enjeux :

- **Concentrer l'action sur les zones prioritaires pour réduire l'exposition de la population à la pollution**

Afin de mettre en place des actions efficaces et de limiter l'exposition de la population à des niveaux de concentration néfastes pour la santé humaine, le PPA ciblera en priorité **les zones de dépassement avérés des valeurs réglementaires en vigueur en 2022**. La **Métropole de Rouen Normandie** étant à ce jour la seule zone du territoire à connaître des dépassements de valeur limite, elle apparaît comme zone prioritaire dans le cadre de ce PPA. De plus, la France est actuellement visée par une procédure pour contentieux par la Commission européenne pour non-respect des valeurs limites relatives au NO₂ et l'Etat français a été récemment condamné à des sanctions financières pour non-respect de l'injonction du Conseil d'Etat de 2017 relative à la mise en place de plans d'action permettant de ramener les concentrations de NO₂ en dessous des valeurs limites³.

Il apparaît donc urgent de **résorber le contentieux** relatif à ce polluant.

(3) Dalloz Actualité, 16 juillet 2020 - <https://www.dalloz-actualite.fr/flash/l-etat-lourdement-condamne-pour-ses-faillies-reduire-pollution-de-l-air#.X1Xk24s6-Uk>

- **Prendre en compte les continuités pour une action cohérente**

L'intégration dans le PPA des **territoires limitrophes à la Métropole Rouen Normandie** ainsi que de la **Communauté Urbaine du Havre** permettra une plus grande cohérence de l'action pour améliorer la qualité de l'air. En effet, la **configuration du tissu économique local** et la connexion entre les territoires par les mêmes **axes de transports** (autoroutes et Seine) permet des **leviers d'action communs** sur des **sources de polluants interdépendantes**. Ainsi, des synergies pourront émerger entre les deux principales agglomérations du nouveau périmètre dans la mesure où elles partagent les mêmes enjeux et sont engagées conjointement dans la stratégie interrégionale de développement de la Vallée de la Seine⁴.

- **Assurer une gouvernance opérationnelle**

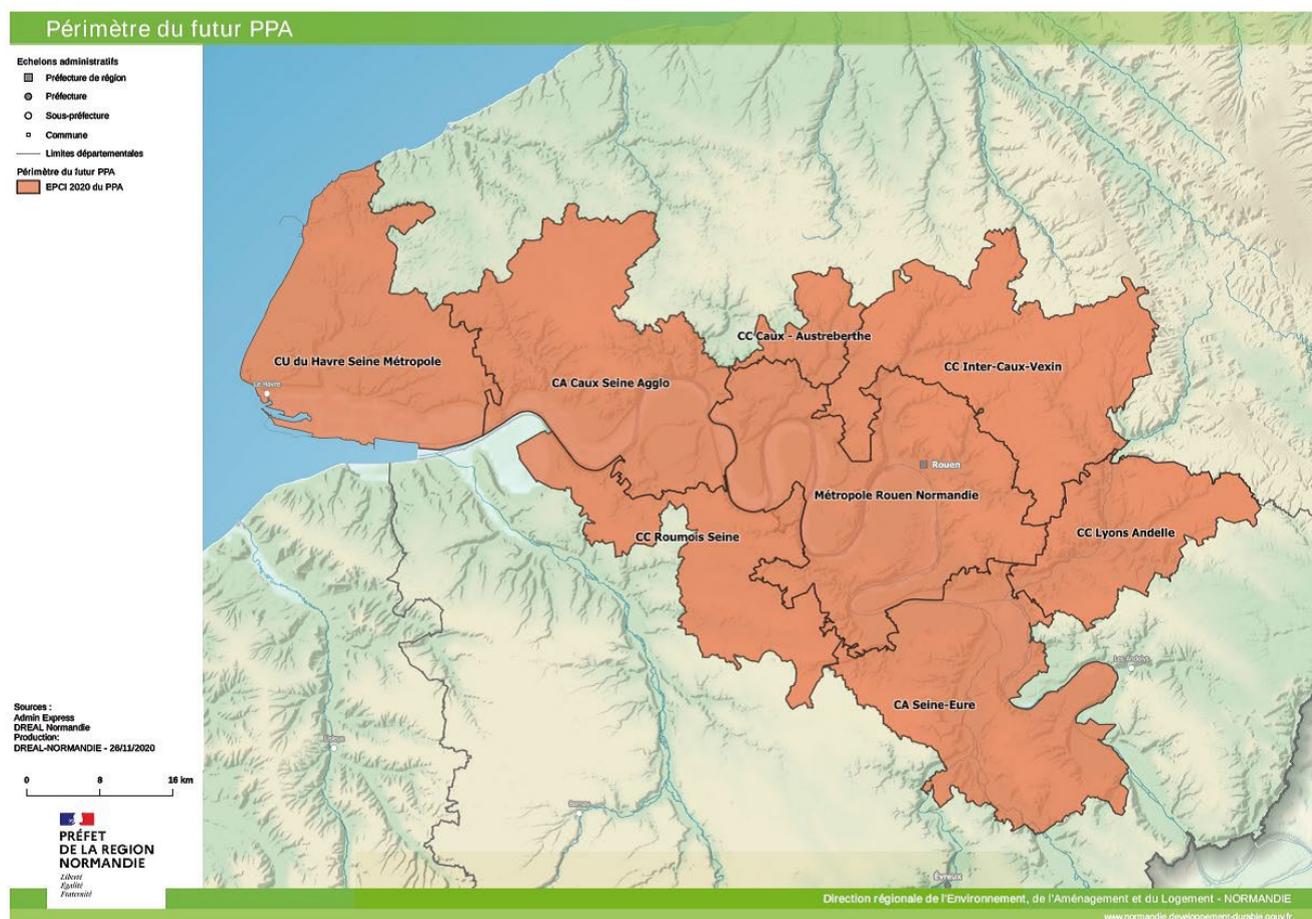
La réduction du périmètre est par ailleurs une opportunité pour **fédérer plus facilement les acteurs clés du territoire** et les impliquer dans la mise en œuvre du plan d'action. Une gouvernance avec un nombre de parties prenantes plus restreint permettra une **plus grande opérationnalité du PPA**.

- **Garantir une cohérence administrative**

Il convient de rappeler que l'objectif premier du PPA est de **ramener les concentrations des polluants atmosphériques dépassant les valeurs limites au-dessous des seuils réglementaires**. Les enjeux relatifs à la qualité de l'air liés à des problématiques ponctuelles, (à l'instar de celles rencontrées par Dieppe liées au trafic routier, par exemple), relèvent en effet d'autres documents de planification stratégique, tels que le **SRADDET de Normandie**. En outre, le PPA a vocation à se concentrer sur les **polluants primaires** : la prise en compte de secteurs dont les émissions concernent essentiellement des polluants secondaires tels que l'agriculture n'apparaît donc pas prioritaire au regard des enjeux du PPA, les polluants issus du secteur agricole étant par ailleurs traités au sein du **Plan Régional Santé Environnement (PRSE) de Normandie**. Une attention sera portée à la **coordination des différents dispositifs** du territoire permettant de traiter les enjeux relatifs à la qualité de l'air pour en assurer la complémentarité.

Un périmètre plus restreint englobant la Métropole Rouen Normandie, le Havre Métropole et les EPCI limitrophes a donc été défini pour ce PPA. Ce choix est stratégique puisqu'il permettra de se concentrer sur les zones où la qualité de l'air est la plus problématique et de mettre en place des actions opérationnelles réellement adaptées au territoire local.

Ce périmètre est désigné sous l'appellation « Vallée de la Seine Normandie ».



(4) CPIER Vallée de la Seine 2015-2020 - https://www.normandie.fr/sites/default/files/2020-06/cpier_vallee_seine_normandie_2015-2020.pdf

3. Secteurs ciblés par le PPA

Le secteur des transports est le principal secteur ciblé par le PPA. En effet, il est le premier émetteur de NO₂ sur le périmètre de la Vallée de la Seine Normandie (45 % des émissions de NO₂ du territoire). Les véhicules diesel et le transport maritime sont principalement en cause. Les transports sont également des émetteurs importants de particules fines (20 % des émissions de PM₁₀ et 24 % des émissions de PM_{2,5} de la Vallée de Seine Normandie), provenant essentiellement de la remise en suspension et de l'usure des freins/pneus.

L'industrie est également un secteur clé du nouveau PPA. Elle émet 42 % des émissions de NO₂ de la Vallée de la Seine Normandie, principalement liées aux activités de transformation et de distribution de l'énergie. Elle est également responsable de 35 % des émissions de PM₁₀ du territoire, provenant majoritairement de l'agroalimentaire. Enfin, elle contribue à la hauteur de 19 % aux émissions de PM_{2,5} de la Vallée de la Seine Normandie, provenant de l'agroalimentaire, du chauffage urbain et de l'extraction d'énergie.

Le secteur du résidentiel est aussi concerné par les actions du PPA. Le chauffage individuel au bois est un contributeur important aux émissions de particules fines du territoire (22 % des PM₁₀ et 38 % des PM_{2,5}).

Enfin, **les activités de logistique** font également l'objet d'une réflexion, en tant que secteur clé de l'économie locale et émetteur important du territoire

Concernant le secteur agricole non inclus dans le nouveau PPA :

Au vu de la **nature des polluants émis par le secteur agricole**, ce dernier n'est pas inclus dans le nouveau PPA. En effet, de nombreux polluants provenant de l'épandage de pesticides ou d'engrais ne font pas partie des polluants réglementés et donc ciblés par le PPA. De plus, l'agriculture contribue aux émissions de PM₁₀ mais il s'agit avant tout de pollution ponctuelle et non pas d'une pollution de fond.

De fait, il apparaît **plus judicieux de traiter les émissions agricoles dans un cadre réglementaire plus approprié** comme le **PRSE** de Normandie, au sein duquel sont identifiées des actions spécifiques ainsi que dans le cadre d'une convention signée entre la DREAL Normandie et la Chambre Régionale d'Agriculture de Normandie (CRAN).

Le PPA veillera toutefois à s'articuler de la façon la plus cohérente possible avec les autres dispositifs du territoire.

Intégration du plan chauffage au bois dans le PPA

Dans le cadre de la loi Climat et Résilience, le gouvernement a publié en juillet 2021, un plan d'actions national⁵ pour **réduire entre 2020 et 2030 de 50 % des émissions de particules fines provenant du chauffage domestique bois** dans les **territoires couverts par un Plan de Protection de l'Atmosphère**. Les préfets de ces zones ont donc pour mission d'adopter les **mesures nécessaires afin d'y parvenir avant le 1^{er} janvier 2023**. Les actions prévues dans le cadre du PPA concourent directement à l'atteinte de cet objectif. Par conséquent, il a été décidé **d'intégrer le plan chauffage au bois dans le PPA** afin de ne pas démultiplier les cadres d'actions et ainsi garantir une efficacité maximale. Deux actions ont été sélectionnées à cette fin :

- **l'action opérationnelle 7 du secteur résidentiel « Orienter les citoyens vers le guichet unique des aides allouées à la rénovation énergétique pour favoriser la réduction des émissions par foyer »** : elle vise notamment à accompagner les ménages dans le renouvellement de leurs équipements de chauffage ;
- **l'action d'amélioration de la connaissance « Réaliser une étude sur les consommations et usages du chauffage bois sur le territoire PPA »** : elle a vocation à permettre d'identifier les leviers d'actions à privilégier en fonction des pratiques des habitants du territoire PPA.

(5) [Plan d'actions chauffage au bois, Juillet 2021](#)

A. Structure du plan d'actions

1. Volet actions opérationnelles

11 actions opérationnelles ont été retenues dans le cadre du PPA afin de parvenir aux objectifs définis. Ces actions sont réparties en cinq thématiques différentes :

- Transports : 3 actions ;
- Industrie : 1 action ;
- Grands ports maritimes et logistique portuaire : 2 actions ;
- Résidentiel/tertiaire : 1 action ;
- Mesures intersectorielles : 4 actions.

Le potentiel de réduction en matière de polluants atmosphériques a été défini pour chaque action quantifiable. Les actions non quantifiables concourent également à l'amélioration de la qualité de l'air mais leur impact n'a pas pu être estimé au vu de la disponibilité des données.

2. Mesures d'urgence en cas de pics de pollution

La gestion des pics de pollution est décrite par l'arrêté inter-préfectoral relatif au déclenchement des procédures préfectorales lors d'épisodes de pollution de l'air ambiant par l'ozone (O₃), les particules (PM₁₀) ou le dioxyde d'azote (NO₂) dans les départements du Calvados, de l'Eure, de la Manche, de l'Orne et de la Seine-Maritime du 20 avril 2018. Il précise les mesures d'urgence à adopter en cas de pic de pollution.

Afin de renforcer la mise en œuvre de ces mesures, l'action 8 du PPA Identifier et promouvoir une série d'écogestes que chaque citoyen peut mettre en œuvre pour réduire les émissions polluantes dans sa vie quotidienne, prévoit différents outils permettant de rappeler les gestes à adopter lors des pics de pollution.

3. Volet amélioration de la connaissance

En complément des actions opérationnelles, un volet amélioration de la connaissance a été ajouté afin de regrouper plusieurs actions qui ne concourent pas directement à la réduction de la pollution atmosphérique mais qui ont vocation à **permettre une meilleure appréhension des sources de pollution sur le territoire**.

Il est à noter que le nombre, le contenu et les modalités de pilotage de ces différentes études n'est pas arrêté à ce jour. L'objectif est de pouvoir ajuster le volet d'amélioration de la connaissance au fil du PPA en fonction des besoins ainsi que des projets portés en parallèle sur le territoire. Le périmètre et le contenu des études présentées ci-dessous sont donc susceptibles d'évoluer.

7 études

Etude 1 - Evaluer les impacts sur la qualité de l'air de la mise en œuvre de la ZFE-m de la Métropole de Rouen Normandie

Etude 2 - Réaliser une campagne de mesures et de remontée de données relatives aux émissions de polluants atmosphériques liées aux activités maritimes en vue d'évaluer les actions de réduction de ces polluants

Etude 3 - Réaliser une étude technique permettant de quantifier les émissions de polluants engendrées par l'utilisation des appareils de manutention sur les terminaux portuaires

Etude 4 - Réaliser une étude approfondie des impacts de la pollution atmosphérique sur la santé en Normandie

Etude 5 - Réaliser une étude sur le report multimodal (ferré et fluvial) sur l'agglomération de Rouen

Etude 6 - Mener une étude sur les consommations et usages relatifs au chauffage au bois

Etude 7 - Réaliser une veille sur l'implantation de nouvelles plateformes logistiques et leurs impacts sur la qualité de l'air

4. Volet gouvernance

La DREAL Normandie est responsable du suivi et de l'animation du PPA pour le compte du préfet. Elle est secondée par deux instances (COTECH et COPIL) qui contrôlent la bonne mise en œuvre des actions et ajustent si besoin les mesures prévues. Un compte-rendu des réunions de ces instances est publié sur le site de la DREAL afin de garantir une totale transparence de l'avancée des travaux du PPA auprès des citoyens.

Quatre actions de gouvernance ont été adoptées afin de :

- faciliter les échanges entre les parties prenantes du PPA pour une mise en œuvre efficaces des actions ;
- garantir un suivi précis de la mise en œuvre du PPA ;
- permettre aux citoyens de suivre l'avancées des travaux du PPA ;
- assurer une bonne articulation des différentes mesures prises en faveur de la qualité de l'air du PPA.

Enfin, **un tableau de bord** recensant l'ensemble des indicateurs de suivi et d'évaluation a été conçu afin de suivre la mise en œuvre du PPA et ses impacts.

B. Présentation des actions

Fiche action 1 - Transports

Instaurer des plans de mobilité simplifiés dans tous les EPCI qui n'ont pas de plans similaires et assurer leur bonne articulation avec les actions des entreprises et administrations

Définition et objectifs de l'action

Afin d'optimiser et de coordonner les politiques locales de mobilité, la loi d'Orientation des Mobilités (LOM) du 24 décembre 2019 a redéfini deux outils clés qui ont vocation à s'adapter aux spécificités des territoires :

- le plan de mobilité (PdM) : ex-plan de déplacements urbains (PDU), il est destiné aux grandes agglomérations de plus de 100 000 habitants ;
- le plan de mobilité simplifié (PdMs) : il concerne les villes moyennes et les territoires ruraux. Il a vocation à offrir davantage de flexibilité et ne dispose d'aucun caractère opposable (il est établi sur la base du volontariat contrairement au PdM). Le PdMs s'applique sur l'ensemble du territoire relevant de l'autorité organisatrice de la mobilité (AOM) et vise à répondre à favoriser une mobilité plus durable et inclusive, en s'articulant avec les autres politiques sectorielles ainsi que les plans de mobilité employeur.

Sur le territoire du PPA, le secteur des transports représente un enjeu clé pour l'amélioration de la qualité de l'air. Les PdMs incarnent ainsi un outil très pertinent pour rationaliser les déplacements dans les zones les moins denses qui font face à des enjeux spécifiques (transports en commun moins développés, distance entre le lieu de travail et le domicile conséquente, etc.).

Cette action prévoit :

- la sensibilisation des collectivités à l'intérêt de l'élaboration d'un plan de mobilité simplifié :
 - Communication par les partenaires (notamment Région et DREAL) sur les sites internet et réseaux sociaux ;
 - Organisation d'un événement pour présenter la démarche d'élaboration d'un PdMs.
- l'accompagnement des EPCI dans l'élaboration de leur plan de mobilité simplifié :
 - Création d'une boîte à outils en ligne, avec notamment une fiche dédiée à la prise en compte des enjeux qualité de l'air dans l'élaboration du PdMs.
- l'animation de groupes de travail entre les entreprises/administrations et les services des collectivités pour encourager les synergies entre les actions et engager un travail de co-construction des différents plans (PdMs ou PDM entreprises).

L'objectif est de parvenir à horizon 2027 à 5 EPCI (sur les 6 concernés du territoire PPA) engagés dans une démarche de PdMs.

Potentiel de réduction des émissions de polluants

Le potentiel de réduction des émissions de polluants de cette action a été évalué conjointement avec celui de l'action 3 relative à l'adoption de Plans de Mobilité entreprises et administrations non obligées. En effet, il s'agit de deux actions concourant à la rationalisation des déplacements et notamment au report modal de la voiture individuelle aux mobilités actives ainsi qu'aux transports en commun.

Ainsi, il a été estimé que **l'effet cumulé de ces deux actions permettrait de parvenir à une baisse de la part modale de la voiture dans les déplacements domicile-travail de 5 % d'ici 2027**. Cela sera notamment permis par le développement des déplacements doux (10% de part modale à horizon 2027) et des transports en commun (19% de part modale à horizon 2027). Ces hypothèses sont cohérentes avec les objectifs fixés par le gouvernement dans la Programmation Pluriannuelle de l'énergie.

La mise en œuvre des actions 1 et 3 devrait permettre de :

- Réduire les émissions de NO₂ de 45 % entre 2023 et 2027 ;
- Réduire les émissions de PM₁₀ de 17 % entre 2023 et 2027 ;
- Réduire les émissions de PM_{2,5} de 21 % entre 2023 et 2027.

Gouvernance

Pilote

- DDTM 76

Partenaires

- Région Normandie
- Département de Seine-Maritime
- EPCI du périmètre PPA
- DREAL et DDTM 27
- Entreprises et administrations au sein du périmètre du PPA engagées dans l'élaboration d'un PDM

Fiche action 2 - Transports

Inciter les particuliers, les entreprises et les collectivités à améliorer le niveau de Crit'Air de leurs véhicules (viser le niveau 1)

Définition et objectifs de l'action

La motorisation des véhicules a un impact direct sur les émissions de polluants atmosphériques. Le renouvellement des véhicules les plus émissifs au profit de véhicules propres représente donc un levier clé pour réduire la pollution atmosphérique. Il s'agit notamment de favoriser les véhicules classés Crit'Air 1 (véhicules essence norme Euro 5 et 6, véhicules hybrides et véhicules gaz) et Crit'Air E (véhicules électriques et hydrogène). L'objectif de cette action est d'encourager l'évolution du parc en accompagnant la mise en place de la ZFE (Zone à Faibles Emissions) de la Métropole de Rouen ainsi qu'en incitant les ménages, les entreprises et les administrations situés en dehors de cette zone à privilégier l'utilisation de véhicules les moins polluants. Pour ce faire, cette action prévoit :

- Un état des lieux de la part des véhicules Crit'Air 1 et E dans le parc des collectivités et des entreprises afin de cibler les territoires où le besoin d'accompagnement est le plus important ;
- Une communication sur les différentes primes à la conversion ;
- Le développement des bornes de recharge électrique ou des stations hydrogènes et biogaz par les collectivités.

Potentiel de réduction des émissions de polluants

A horizon 2027, l'objectif est d'augmenter sensiblement la part des véhicules Crit'Air 1 et E dans le parc de véhicules du périmètre PPA afin de se rapprocher au maximum des scénarios nationaux, tout en tenant compte de la situation actuelle du territoire.

La mise en œuvre de cette action sur le territoire PPA conjuguée aux évolutions tendancielle devrait permettre de :

- Réduire les émissions de NO₂ de 46 % entre 2023 et 2027 ;
- Réduire les émissions de PM₁₀ de 14 % entre 2023 et 2027 ;
- Réduire les émissions de PM_{2,5} de 19 % entre 2023 et 2027.

Gouvernance

Porteur

- DDTM 27

Partenaires

- Collectivités au sein du périmètre du PPA
- Chambre du Commerce et de l'Industrie
- Chambre des Métiers et de l'Artisanat
- Associations de consommateurs

Fiche action 3 - Transports

Inciter les entreprises ainsi que les administrations (non obligées) à réaliser un Plan de Mobilité Employeurs

Définition et objectifs de l'action

A l'intérieur des villes, les migrations pendulaires constituent la majorité du trafic. Afin de réduire les émissions de polluants liés aux déplacements domicile-travail, la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) du 24 décembre 2019 impose aux entreprises de plus de 50 salariés sur un même site d'intégrer dans les Négociations salariales Annuelles Obligatoires un volet relatif à la mobilité. Dans le cas où aucune solution n'émergerait de ces négociations, les entreprises sont tenues de réaliser un Plan De Mobilité Employeurs (PDME) qui remplace les Plans de Déplacements Entreprises. Ces plans visent à optimiser les déplacements liés à l'activité d'une ou de plusieurs entreprises en incitant à réduire des besoins en déplacement et en valorisant l'usage de modes de transports durables. Au-delà des exigences réglementaires, il s'agit d'un outil clé pour rationaliser les flux de déplacements des entreprises, limitant ainsi l'impact environnemental et sanitaire sur la population.

Les administrations ne sont pas quant à elles obligées à l'heure actuelle de réaliser un PDME, qui reste néanmoins un outil efficace pour rationaliser les déplacements de leurs salariés.

Cette action a donc pour objectif d'inciter les entreprises obligées par la loi à traiter les questions domicile-travail (entreprises de plus de 50 salariés) ainsi que les administrations (non assujetties en 2021) à réaliser un PDME en apportant un soutien aux EPCI du périmètre PPA qui disposent depuis juillet 2021 de la compétence mobilité. Cette action prévoit :

- Un suivi du respect des obligations réglementaires s'agissant des entreprises, et des consignes interministérielles s'agissant des administrations ;
- Dans les territoires qui n'auraient pas déjà mis en œuvre une telle démarche, un appui aux EPCI pour :
 - Faire connaître les dispositifs existants de soutien aux entreprises pour l'élaboration d'un PDME ;
 - Mener une réflexion autour des PDME interentreprises avec l'aide, par exemple, de l'ADEME et de la CCI, afin de promouvoir les solutions d'aménagement/d'alternatives de déplacement à la voiture individuelle ;
 - Mettre en place de groupes de travail avec les entreprises et les administrations afin de favoriser les échanges de bonnes pratiques ;
- Le rappel des obligations en vigueur, le recensement des dispositifs en faveur de la mobilité en entreprise et le bilan des actions mentionnées au point précédent pourront alimenter une plateforme en ligne ou un site internet régional visant à informer les entreprises et administrations au sujet des PDME.

Il est à noter que le travail auprès des EPCI pourra dans une certaine mesure être mutualisé avec l'action 1.

Potentiel de réduction des émissions de polluants

Le potentiel de réduction des émissions de polluants de cette action a été évalué conjointement avec celui de l'action 1 relative à l'adoption de Plans de Mobilité simplifiés. En effet, il s'agit de deux actions concourant à la rationalisation des déplacements et notamment au report modal de la voiture solo aux mobilités actives ainsi qu'aux transports en commun. Le développement du covoiturage est également favorisé par ces actions et contribue à réduire l'autosolisme.

Ainsi, il a été estimé que l'effet cumulé de ces deux actions permettrait de parvenir à une baisse de la part modale de la voiture dans les déplacements domicile travail de 5% d'ici 2027. Cela sera notamment permis par le développement des déplacements doux (10% de part modale à horizon 2027) et des transports en commun (19% de part modale à horizon 2027).

La mise en œuvre des actions 1 et 3 sur le territoire PPA conjuguée aux évolutions tendanciennes devrait permettre de :

- **Réduire les émissions de NO₂ de 45 % entre 2023 et 2027 ;**
- **Réduire les émissions de PM₁₀ de 17 % entre 2023 et 2027 ;**
- **Réduire les émissions de PM_{2,5} de 21 % entre 2023 et 2027.**

Gouvernance

Porteur

- DREAL Normandie

Partenaires

- EPCI du territoire
- Ademe
- Chambre du Commerce et de l'Industrie de Normandie
- Entreprises et administrations du territoire
- DIRECCTE (Directions Régionales des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi)

Fiche action 4 - Industrie

Inciter les entreprises notamment les PME et PMI à réaliser des diagnostics environnementaux afin qu'elles soient accompagnées sur les plans technique et financier pour réduire leurs émissions de polluants atmosphériques

Définition et objectifs de l'action

Les activités économiques et industrielles contribuent à la pollution atmosphérique dans des proportions variables selon les secteurs : sur le territoire PPA, les activités de transformation et de production d'énergie sont les principales émettrices avec ensuite le secteur agroalimentaire. Les procédés industriels sont responsables de polluants de diverses natures (41 % des NOx, 20 % des PM10 et 19 % des PM2,5 sur le territoire du PPA). Tandis que les installations les plus polluantes sont actuellement très réglementées, les émissions des PME et les PMI sont moins encadrées. Il apparaît nécessaire d'étudier précisément chaque installation afin de définir les sources d'émissions et de pouvoir mettre en place des outils ou procédés visant à réduire la pollution atmosphérique.

Cette action a donc pour objectif d'identifier les leviers d'action propres à chaque industrie afin de réduire ses émissions de polluants atmosphériques via :

- La réalisation d'un diagnostic environnemental (se rapprocher de la Chambre du Commerce et de l'Industrie et de la Chambre des Métiers et de l'Artisanat) ;
- L'identification des techniques disponibles permettant une réduction des émissions de polluants et pertinentes pour l'industrie ;
- Le ciblage des aides financières disponibles pour amorcer des changements de pratiques.

Périmètre et cible

Périmètre

Ensemble du territoire PPA

Cible

Entreprises du territoire, notamment PME et PMI

Gouvernance

Pilote

- Métropole Rouen Normandie

Partenaires

- Chambre des Métiers et de l'Artisanat
- Chambre du Commerce et de l'Industrie

Fiche action 5 - Grands ports maritimes et logistique portuaire

Développer le réseau de systèmes de raccordements électriques des navires à quai dans les ports et systématiser leur utilisation Maritime

Définition et objectifs de l'action

Les navires de croisière en escale ont besoin d'énergie électrique pour le maintien des fonctions vitales liées à la sécurité, à la cargaison et à l'usage courant. HAROPA PORT prévoit de mettre en œuvre des systèmes d'alimentation électrique des navires de croisière en escale pour permettre l'arrêt des groupes moteurs embarqués utilisés pour générer l'électricité à bord. Le déploiement des infrastructures requiert des travaux de voiries et réseau divers, de génie civil et de construction du réseau électrique afin de permettre le raccordement des navires de croisière. L'objectif est de réduire les émissions atmosphériques des navires à quai. Ces équipements permettront aussi de réduire les bruits et les vibrations engendrés par les navires lorsqu'ils utilisent leurs groupes électrogènes embarqués.

HAROPA PORT prévoit de développer le réseau de bornes électriques pour les navires de croisière sur deux terminaux situés dans le périmètre du PPA :

- **Les 3 quais de la pointe de Floride au Havre (3 branchements électriques)** : quais Pierre Callet, Joannes Couvert et Roger Meunier situés à proximité du centre-ville du Havre ;
- **Le terminal croisière à Rouen (1 branchement électrique).**

Par ailleurs, HAROPA PORT envisage la mise œuvre de systèmes de raccordements électriques de navires à quai pour **deux quais à conteneurs** situés sur les terminaux Nord du Havre.

Potentiel de réduction des émissions de polluants

L'alimentation électrique des navires à quai permettrait, d'une part, de contribuer à une meilleure interface Ville/Port en supprimant les émissions dans l'atmosphère de polluants et de gaz à effet de serre (NOx, SOx, Particules, CO2, ...) et d'autre part, à la réduction des nuisances sonores dans l'environnement proche du port.

Concernant le projet sur le terminal de Floride au Havre (électrification des quais Pierre Callet, Joannes Couvert et Roger Meunier), le potentiel de réduction de polluants a été évalué sur la base de 145 escales par an :

Polluants	Tonnes évitées chaque année
NOx	67
PM10	1
PM2.5	1
SO2	2

L'électrification du terminal de croisière de Rouen induirait quant à elle le potentiel de réduction suivant, sur la base de 43 escales annuelles :

Polluants	Tonnes évitées chaque année
NOx	28
PM10	1
PM2.5	0
SO2	1

Enfin, en ce qui concerne le projet de bornes pour les quais à conteneurs des terminaux Nord du Havre, le taux d'utilisation potentiel de ces équipements dépendra fortement de la publication des Directives Européennes AFIR et Fuel EU Maritime⁶ et de leurs contenus finaux.

Gouvernance

Pilote

- HAROPA PORT (Direction Technique du HAVRE et Direction Technique de ROUEN)

Partenaires

- ENEDIS

(6) [Proposition de la commission européenne](#) portant sur la régulation des infrastructures liées aux carburants alternatifs (AFIR) en cours de discussion.

Fiche action 5 bis - Grands ports maritimes et logistique portuaire

Développer le réseau de bornes électriques dans les ports et systématiser leur utilisation

Fluvial

Définition et objectifs de l'action

Les bateaux fluviaux en escale ont besoin d'énergie électrique pour le maintien des fonctions vitales liées la sécurité, la cargaison et l'usage domestique courant. Ainsi, un réseau de bornes électriques a été déployé sur certains quais de l'axe Seine entre Le Havre et Paris afin de permettre l'arrêt des groupes électrogènes embarqués utilisés pour produire l'électricité à bord. L'utilisation de ces bornes en remplacement des groupes électrogènes embarqués permet de réduire les consommations de carburant et donc les émissions de polluants locaux mais aussi les autres nuisances engendrées par les bateaux fluviaux (sonores, visuelle ou olfactives).

Le succès des premières bornes installées a confirmé l'intérêt de ces solutions. HAROPA et Voies Navigables de France (VNF) sont donc engagés dans le déploiement de 78 nouvelles bornes, à destination des bateaux de fret passagers, avec quelques bornes à destination des bateaux de passagers. Ainsi, cette action prévoit :

- La facilitation du déploiement et de l'installation des bornes prévues par HAROPA et VNF ;
- La communication auprès des gestionnaires de quais publics et privés pour inciter au déploiement de nouvelles bornes à destination des bateaux de fret : **10 nouvelles bornes sur des quais privés** pourront être installées à horizon 2027 ;
- Une sensibilisation auprès des transporteurs fluviaux relative à l'utilisation des bornes lors des stationnements ou lors des opérations de déchargement de certains types de marchandises ;
- Une signalisation contraignante (panneau d'obligation sans sanction dans un premier temps).

Gouvernance

Pilote

- SOGESTRAN

Partenaires

- Entreprises fluviales de France
- HAROPA
- Voies Navigables de France
- Métropole Rouen Normandie
- Le Havre Seine Métropole

Fiche action 6 - Grands ports maritimes et logistique portuaire

Poursuivre le programme ESI

Définition et objectifs de l'action

Le transport maritime contribue fortement à la pollution de l'air. Afin de diminuer les émissions de polluants atmosphériques du secteur, plusieurs bonnes pratiques ont été adoptées par les navires : réduction de la vitesse, électrification des bateaux à quai, installation de filtres pour limiter les rejets de polluants, etc. L'ESI (Environmental Ship Index), projet international débuté il y a plus de dix ans par six ports fondateurs de la façade maritime Nord de l'Europe – dont Le Havre – a pour objectif de valoriser ces bonnes pratiques pour parvenir à une réelle réduction pour les navires des émissions de NOx, SOx et particules, ainsi que de CO₂ à plus long terme. L'ESI vise en effet à inciter les compagnies maritimes à réduire volontairement les émissions atmosphériques de leurs navires de haute-mer et aller ainsi au-delà des seules exigences réglementaires via :

- L'attribution d'un score aux navires participants - entre 0 et 100 - en fonction de leurs émissions atmosphériques et selon leurs performances ;
- Pour les navires les plus performants, une incitation financière est octroyée à partir d'un certain niveau de score (défini annuellement par chacun des ports participants) et leur permet de bénéficier d'une réduction de leurs droits de Ports navires.

Il est à ce stade difficile d'anticiper l'évolution dans le cadre du PPA de la politique d'attribution d'une récompense financière en fonction du score ESI des navires. En effet, les modalités de calcul du score ESI sont susceptibles d'évoluer, en fonction des possibles modifications de la réglementation de l'Organisation Maritime Internationale. HAROPA dispose donc d'une marge de manœuvre limitée pour fixer le niveau d'ambition à donner au programme ESI.

Une réflexion pourra être menée dans le cadre du PPA afin d'étudier les potentiels leviers pour renforcer le rôle de l'ESI dans la réduction de la pollution atmosphérique en provenance du transport maritime.

Potentiel de réduction des émissions de polluants

Des premières études prospectives sur les programmes incitatifs ESI indiquent que l'on peut s'attendre à une réduction d'au moins 11 % des émissions de NOx (par rapport à 2008), 4 % des émissions de PM₁₀ (par rapport à 2008) et 4 % des émissions de PM_{2,5} (par rapport à 2008). Il n'en demeure pas moins que la littérature scientifique reste assez pauvre sur ce sujet.

Gouvernance

Pilote

- HAROPA PORT

Partenaires

- Atmo Normandie
- IAPH (International Association of Ports and Harbors)
- Compagnies maritimes
- Ports participants au programme

Fiche action 7 - Résidentiel/tertiaire

Orienter les citoyens vers le guichet unique des aides allouées à la rénovation énergétique pour favoriser la réduction des émissions par foyer

Définition et objectifs de l'action

Le chauffage est une source importante de pollution atmosphérique urbaine, en particulier celui provenant des équipements de chauffage à bois vieillissants. En effet, plus de 20 % des émissions de PM₁₀ et près de 40 % des émissions de PM_{2,5} de la Normandie sont liées au chauffage individuel bois.

Les émissions de particules fines peuvent être considérablement réduites en renouvelant les équipements de chauffage. A titre d'exemple, un poêle à bûches labellisé Flamme Verte peut émettre jusqu'à dix fois moins de particules fines qu'un appareil ancien.

En effet, les opérations de rénovation énergétique des logements, qu'ils portent sur le renouvellement des équipements de chauffage ou sur l'isolation des bâtiments, permet de réaliser des économies d'énergie et par conséquent, de réduire les émissions de polluants atmosphériques associés.

Cette action a pour objectif de favoriser le renouvellement des équipements de chauffage les plus émetteurs ainsi que les travaux de rénovation énergétique dans leur ensemble via :

- La diffusion d'informations relatives aux aides financières existantes ;
- Le fléchage du guichet unique de la rénovation énergétique (espaces FAIRE) et la facilitation de la prise de rendez-vous en ligne avec un conseiller rénovation ;
- La sensibilisation du grand public de l'impact sur la qualité de l'air des équipements anciens de chauffage.

Gouvernance

Pilote

- Communauté de communes CAUX AUSTREBERTHE

Partenaires

Collectivités membres du PPA (désignation d'un représentant par collectivité)

- Métropole Rouen Normandie
- Communauté Urbaine – Le Havre Seine Métropole
- Agglomération Caux Seine
- CC Inter Caux Vexin
- CC Lyons Andelle
- CC Roumois Seine
- CA Seine Eure

Fiche action 8 - Mesures intersectorielles

Identifier et promouvoir une série d'écogestes que chaque citoyen peut mettre en œuvre pour réduire les émissions polluantes dans sa vie quotidienne

Définition et objectifs de l'action

Cette action a pour objectif d'impliquer le citoyen dans l'amélioration de la qualité de l'air via l'utilisation de différents canaux de communication (des plus traditionnels comme la presse locale et la télévision régionale aux nouveaux moyens d'expression liés au numérique) pour sensibiliser aux gestes quotidiens contribuant à la réduction de la pollution atmosphérique. Plusieurs thématiques clés ont émergé ; les supports à privilégier pour chacune sera à affiner en fonction des budgets disponibles à travers la définition d'un plan de communication.

A ce stade, les sujets suivants ont été retenus :

- La sensibilisation aux impacts des trajets quotidiens sur la qualité de l'air et la promotion des mobilités douces (vélo, marche) et partagées (transports en commun, covoiturage)
- La communication autour des écogestes liés au chauffage au bois individuel
- La promotion du commerce local et de proximité pour diminuer les émissions liées au transport de marchandises
- L'incitation au recyclage pour limiter l'incinération des déchets
- La sensibilisation à l'écoconduite ainsi qu'au contrôle des freins et des pneus, émetteurs de particule
- La sensibilisation en milieu scolaire aux enjeux qualité de l'air
- Un rappel des gestes à effectuer lors des pics de pollution.
- L'utilisation de capteurs par les particuliers permettant de mesurer la qualité de l'air dans leur environnement

Afin d'évaluer l'acceptabilité ainsi que les impacts de ces écogestes, des enquêtes seront réalisées auprès des particuliers. Elles permettront notamment de mieux évaluer l'adoption par les citoyens des gestes du quotidien qui permettent d'améliorer la qualité de l'air.

Gouvernance

Pilote

- UFC Que Choisir Rouen

Partenaires

- FNE Normandie
- Atmo Normandie
- ADEME
- DREAL
- ARS
- Rectorat
- Collectivités locales

Fiche action 9 - Mesures intersectorielles

Favoriser le report multimodal (ferroviaire et fluvial) pour le transport des marchandises

Définition et objectifs de l'action

En France, le transport routier est responsable de l'acheminement de 89 % des marchandises, contre seulement 9 % pour le transport ferroviaire et 2 % pour le transport fluvial.

Ainsi, il apparaît nécessaire de promouvoir l'utilisation de modes de transport moins émetteurs pour la circulation des marchandises. Le territoire du PPA étant pourvu d'un réseau fluvial et ferroviaire de qualité (avec notamment la présence de deux grands ports maritimes et de l'axe Seine), de nombreuses alternatives existent pour réduire la part du trafic routier de marchandises.

Cette action vise donc à inciter au report multimodal des marchandises mais également des déchets via :

- L'identification des avantages compétitifs (techniques, administratifs, douaniers ou fiscaux) des transports fluvial et ferroviaire afin de développer un argumentaire robuste en vue de les promouvoir ;
- La mise en œuvre d'une politique relative au coût de la manutention des barges fluviales dans les grands ports maritimes visant à inciter le transport des marchandises par voie fluviale ;
- L'acculturation des collégiens, des lycéens, des étudiants en logistique et des professionnels en activité aux enjeux et leviers du transport multimodal ;
- L'organisation de rencontres entre les professionnels de la logistique (représentant les différents modes de transport) afin de lever les obstacles qui se posent aujourd'hui face au développement du multimodal ;
- L'instauration du report multimodal comme critère de sélection dans la commande publique, en particulier dans les contrats de concession des terminaux portuaires ;
- L'inscription du report multimodal dans la charte d'engagement RSE des entreprises ;
- La promotion de la collecte des déchets industriels, du bâtiment et ménagers par voie fluviale ;
- La création d'indicateurs clés de performance permettant de suivre finement le développement du fluvial (part modale mensuelle, délai de traitement, nombre d'escales annulées, etc.)

Gouvernance

Pilote

- Logistique Seine Normandie

Partenaires

- E2F - Entreprises fluviales de France
- VNF
- HAROPA
- CESER de Normandie
- Collectivités
- SNCF Réseau
- Rectorat

Fiche action 10 - Mesures intersectorielles

Sensibiliser les collectivités à la notion d' « urbanisme favorable à la santé » et les doter d'une boîte à outils pour répondre aux enjeux de la qualité de l'air

Définition et objectifs de l'action

Les politiques d'urbanisme ont un impact direct sur la qualité de l'air et plus généralement sur la santé des populations. Ainsi, la « notion d'urbanisme favorable à la santé » initiée par l'OMS dans les années 2000, vise à promouvoir un aménagement du territoire favorisant la qualité de vie des populations. Concernant la qualité de l'air, il s'agit notamment de porter une attention dans les documents de planification urbaine sur :

- L'implantation des bâtiments accueillant des personnes vulnérables par rapport aux sources de pollution atmosphériques (voies de circulation, industrie, etc.) ;
- Les aménagements urbains favorisant la mobilité douce, l'utilisation des transports en commun et la fluidité des déplacements, permettant ainsi de réduire les besoins d'utiliser la voiture individuelle ;
- Les principes d'urbanisme bioclimatique visant à limiter les conditions de formation d'ilots de chaleur urbains (ICU) qui favorisent en particulier les émissions d'ozone et à réduire les consommations énergétiques des bâtiments.

L'objectif de cette action est d'inciter les collectivités à prendre en compte dans les documents et projets d'urbanisme, la qualité de l'air via :

- L'organisation de formations à destination des collectivités (élus et techniciens) : informations sur la qualité de l'air et les différents polluants, les effets de la pollution sur la santé, les exemples de cas concrets d'aménagements ayant conduit à réduire les polluants atmosphériques ;
- Des fiches bonnes pratiques pour la prise en compte du sujet « qualité de l'air » dans la rédaction des documents d'urbanisme (PLU (dont OAP), SCoT, etc.).

Gouvernance

Pilote

- Région Normandie

Partenaires

- ATMO Normandie : formation des collectivités sur les liens entre urbanisme et qualité de l'air

Fiche action 11 - Mesures intersectorielles

Garantir la pleine articulation des plans et programmes comportant un volet qualité de l'air

Définition et objectifs de l'action

De nombreux plans et programmes ont comme objectif direct ou indirect la préservation de la qualité de l'air. Le PPA doit s'articuler avec les plans et programmes adoptés, afin de maximiser la portée des actions. Cette action consiste à réaliser un travail préalable d'identification des documents existants en lien avec la qualité de l'air afin de garantir la complémentarité des actions déjà engagées et celles prévues par le PPA. Le contenu et le périmètre de chaque plan et programme sera également précisé, permettant ainsi une meilleure compréhension des liens existants entre eux. Ce document synthétique pourra constituer un outil pour coordonner l'attribution des différentes aides et subventions publiques.

Pilote

DREAL Normandie

Fiche action 12 - Gouvernance

Réaliser un document à partager avec les collectivités sous le format « Qui fait quoi en matière de qualité de l'air en Normandie ? »

Définition et objectifs de l'action

Améliorer la qualité de l'air requiert l'implication d'acteurs multiples, aussi bien au niveau national que local. Chacun peut engager des actions de nature variée afin de concourir à la réduction de la pollution atmosphérique, en fonction de ses compétences et de ses prérogatives. Le PPA s'inscrit donc dans un écosystème dense de plans et programmes portés par différents acteurs. Ainsi, cette action vise à clarifier les rôles et les champs d'intervention des parties prenantes via la réalisation d'un document rassemblant les obligations réglementaires, les engagements déjà pris et les leviers d'actions de chacun, à diffuser aux acteurs concernés.

Pilote

DREAL Normandie

Fiche action 13 - Gouvernance

Lancer des ateliers participatifs et réunions techniques permettant de travailler sur les différents enjeux sectoriels

Définition et objectifs de l'action

La mise en œuvre de certaines actions du PPA fait écho à certains enjeux opérationnels et stratégiques. La mise en relation des différentes parties prenantes du PPA peut permettre de répondre à certains de ces enjeux grâce au partage d'expérience ou la mise en commun de certains moyens. Cette action vise donc à réunir régulièrement tout au long de la mise en œuvre du PPA des groupes de travail thématiques. Ils auront également pour vocation de coordonner les différentes actions afin de garantir l'alignement des multiples mesures et d'éviter les démarches redondantes. Les groupes de travail seront animés respectivement par un rapporteur qui en assure le suivi et tient informés les membres des COTECH et COPIL du PPA de la mise en œuvre des actions.

Objectif : organiser un atelier par semestre pendant la durée du PPA et un atelier sur l'ingénierie financière du PPA par an

Gouvernance

Pilote

DREAL Normandie

Partenaires

Rapporteurs

Fiche action 14 - Gouvernance

Créer une plateforme d'échange en ligne afin d'améliorer la communication entre les parties prenantes du PPA

Définition et objectifs de l'action

Objectifs

Afin de valoriser les actions engagées et de communiquer efficacement sur l'avancement du PPA, un outil de suivi sous forme de plateforme en ligne sera créé et animé. Cette plateforme permettra d'informer les parties prenantes de la mise en œuvre des différentes actions, des grandes actualités en lien avec le PPA et des événements à venir, dans une démarche de transparence et de diffusion de l'information. Elle permettra également de faciliter les échanges entre les porteurs des actions. Ses objectifs seront les suivants :

- Améliorer la communication intergroupe entre les ateliers participatifs et les instances de gouvernance ;
- Assurer un suivi plus important des actions menées au sein de chaque atelier ;
- Partager des documents ;
- Créer un système d'entraide via la remontée sur un forum des retours d'expérience lors de la mise en œuvre des actions.

La plateforme sera accessible à toute personne disposant du lien internet : il sera donc possible aux personnes extérieures au PPA de suivre la mise en œuvre des actions ainsi que de consulter les informations partagées sur la plateforme. Néanmoins, seules les parties prenantes seront « membres » de la plateforme et pourront publier sur le forum ainsi qu'ajouter des documents en lien avec le PPA

Pilote

DREAL Normandie

Fiche action 15 - Gouvernance

Etablir un échéancier public et publier annuellement un rapport mettant en exergue les résultats à destination du grand public

Définition et objectifs de l'action

La qualité de l'air ayant un impact direct sur la santé des citoyens, il est primordial de communiquer régulièrement sur l'avancée des actions du PPA et ce dans une démarche de transparence. Ainsi, cette action vise à établir un échéancier public ainsi qu'à publier annuellement un rapport d'avancement du PPA à destination du grand public, présenté au CODERST (Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques). Cette démarche a également pour objectif de maintenir la dynamique d'implication des parties prenantes, de suivi, et d'évaluation du PPA.

Pilote

DREAL Normandie

C. Scénario PPA 2027

Le scénario PPA 2027 ambitionne de représenter le **niveau des émissions de polluants atmosphériques sur la zone ZAG de la MRN en 2027 suite à la mise en œuvre des actions transports** du plan d'actions. Il reprend ainsi les évolutions tendanciennes retenues pour le scénario fil de l'eau 2027 et intègre les évolutions complémentaires prévues par les actions 1, 2 et 3, dont le détail des hypothèses est présenté dans le document PPA. Les principaux changements anticipés suite à la mise en place de ces actions sont :

- Une augmentation du report modal de la voiture individuelle vers les modes de transports actifs de 5 % (actions 1 et 3) ;
- Une augmentation de la part des véhicules Crit'Air Vert/E et des véhicules Crit'Air 1 (action 2).

La mise en œuvre du scénario PPA 2027 devrait permettre une réduction importante de l'ensemble des polluants. Une réduction de 49 % est attendue pour les émissions de NO₂, de 19 % pour les émissions de PM₁₀ et de 23 % pour les émissions de PM_{2,5} en 2027 par rapport au scénario fil de l'eau 2023.

Polluants	Scénario fil de l'eau 2023	Scénario PPA 2027 Actions 1 et 3	Scénario PPA 2027 Action 2	Scénario PPA Actions 1, 2, 3	Pourcentage d'évolution 2023/scénario PPA
NO ₂	730	398	390	370	-49%
PM ₁₀	321	265	273	259	-19%
PM _{2,5}	191	150	154	146	-24%

Figure 6 - Évolution des émissions en tonne/an sur la zone ZAG de la MRN selon le scénario PPA 2027 (Atmo Normandie)

De même, la mise en œuvre du PPA devrait permettre une réduction importante des niveaux de concentrations de l'ensemble des polluants ciblés par le PPA. Une **baisse de 80 %** par rapport au fil de l'eau 2023 **des surfaces potentiellement exposées à des dépassements de la valeur limite des concentrations de NO₂** est attendue en 2027 selon le scénario PPA 2027 : seuls 0,354 km² sont encore exposés à des dépassements potentiels, conduisant ainsi à ce que **plus aucun habitant du territoire PPA ne soit exposé à des valeurs supérieures aux normes réglementaires de 2022 si les hypothèses constitutives du scénario PPA se réalisent.**

Toutefois, **les valeurs recommandées par l'OMS en 2021 devraient continuer à être dépassées à la fois par les concentrations de NO₂ mais également par celles de particules fines.** Par conséquent, l'ensemble du périmètre et de la population de la ZAG de la MRN seraient encore exposés à des dépassements des seuils recommandés par l'OMS malgré la mise en œuvre du scénario PPA 2027.

Les baisses de concentrations les plus importantes entre le scénario fil de l'eau 2023 et le scénario PPA 2027 devraient être enregistrées sur les principales voies de communication (N138, N338, Pont Flaubert et A150 à l'Ouest, D18E, Pont Mathilde et N28 à l'Est et les autoroutes A139 et A13 au Sud) (figures 7, 8 et 9).

Enfin, il est possible de remarquer que les **dépassements résiduels modélisés de la valeur limite du NO₂** sont localisés principalement sur les portions des autoroutes A13, A139 et A 150 intégrées dans la MRN, la N338 et N138, les Ponts Flaubert et Mathilde (figure 10).

Il est à noter que les autres actions prévues par le PPA qui n'ont pas été modélisées dans le cadre de la procédure de révision permettront une amélioration complémentaire de la qualité de l'air sur le territoire.

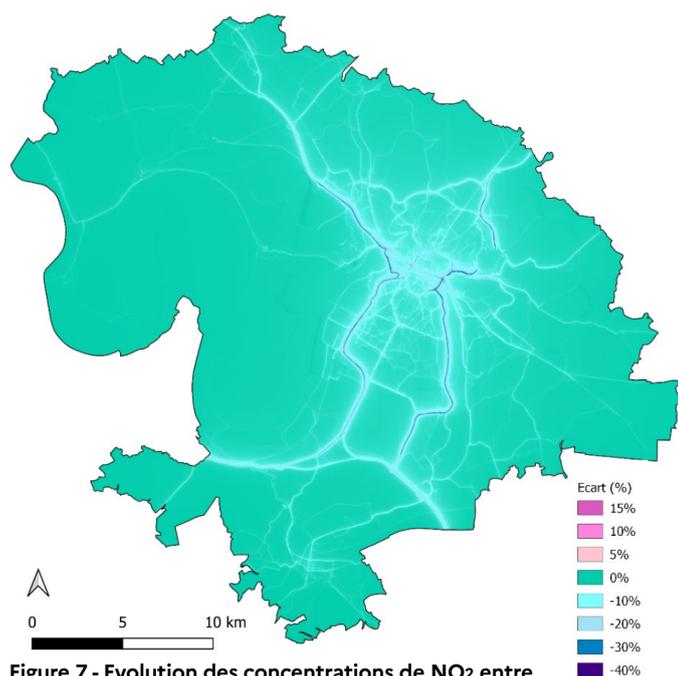


Figure 7 - Evolution des concentrations de NO₂ entre le scénario 2023 et le scénario PPA 2027 (actions 1 et 3) (Atmo Normandie)

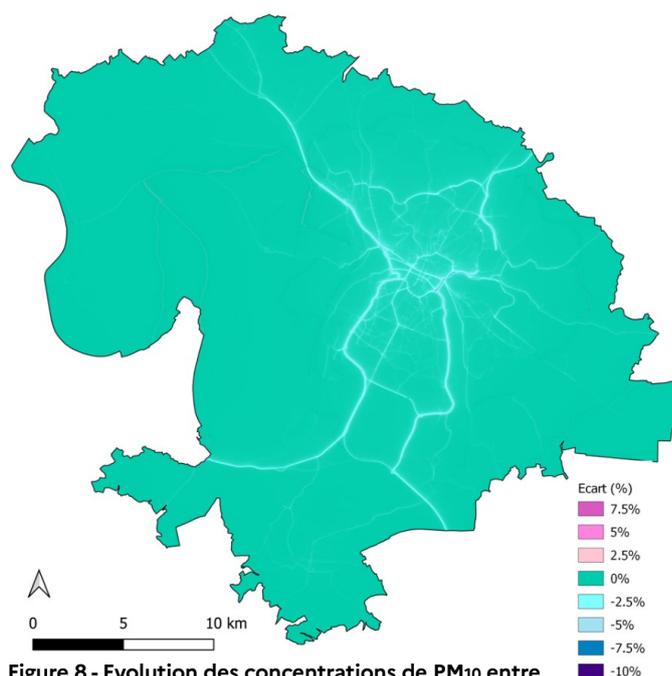


Figure 8 - Evolution des concentrations de PM₁₀ entre le scénario 2023 et le scénario PPA 2027 (actions 1 et 3) (Atmo Normandie)

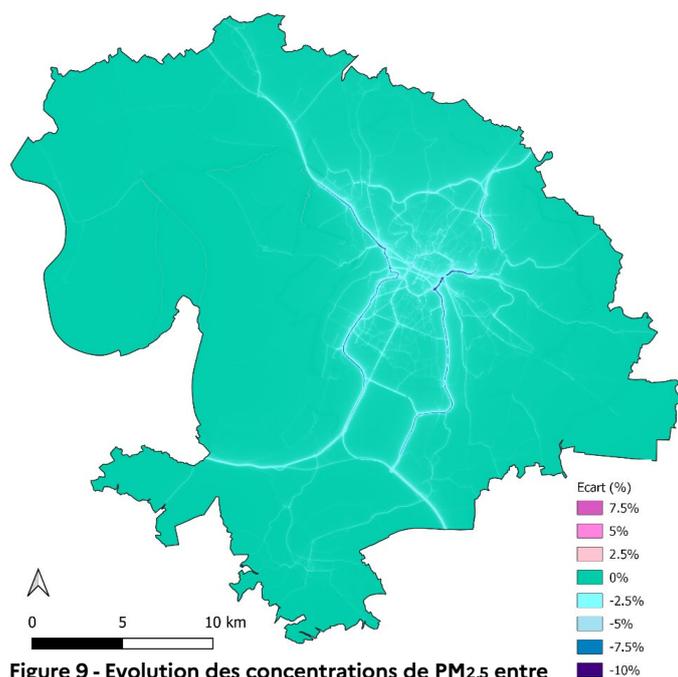


Figure 9 - Evolution des concentrations de PM_{2,5} entre le scénario 2023 et le scénario PPA 2027 (actions 1 et 3) (Atmo Normandie)

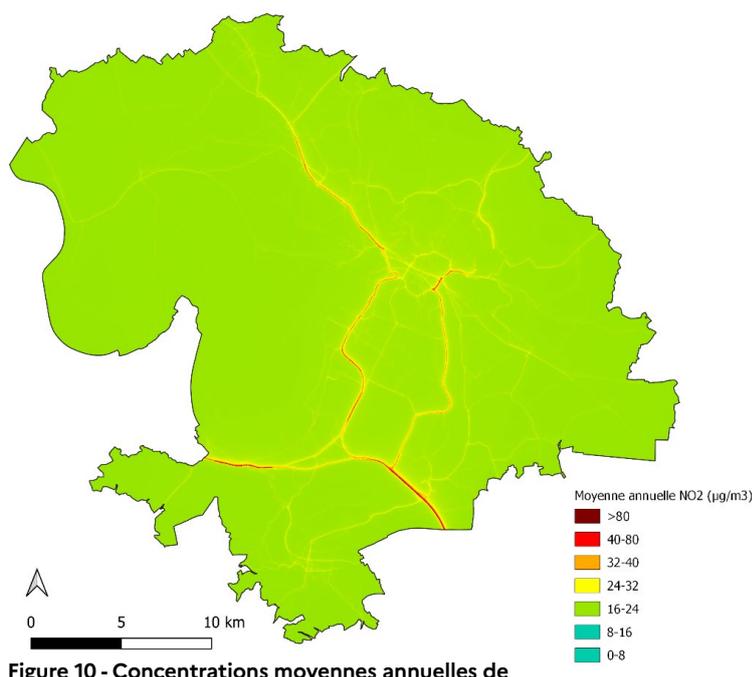


Figure 10 - Concentrations moyennes annuelles de NO₂ selon le scénario PPA 2027 (actions 1 et 3) (Atmo Normandie)

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie

Cité administrative Saint-Sever - BP 86002 - 76032 Rouen cedex

Tél. 02 35 58 52 80

dreal-normandie@developpement-durable.gouv.fr

www.normandie.developpement-durable.gouv.fr