

Objectif 2025

Évaluation environnementale




**PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

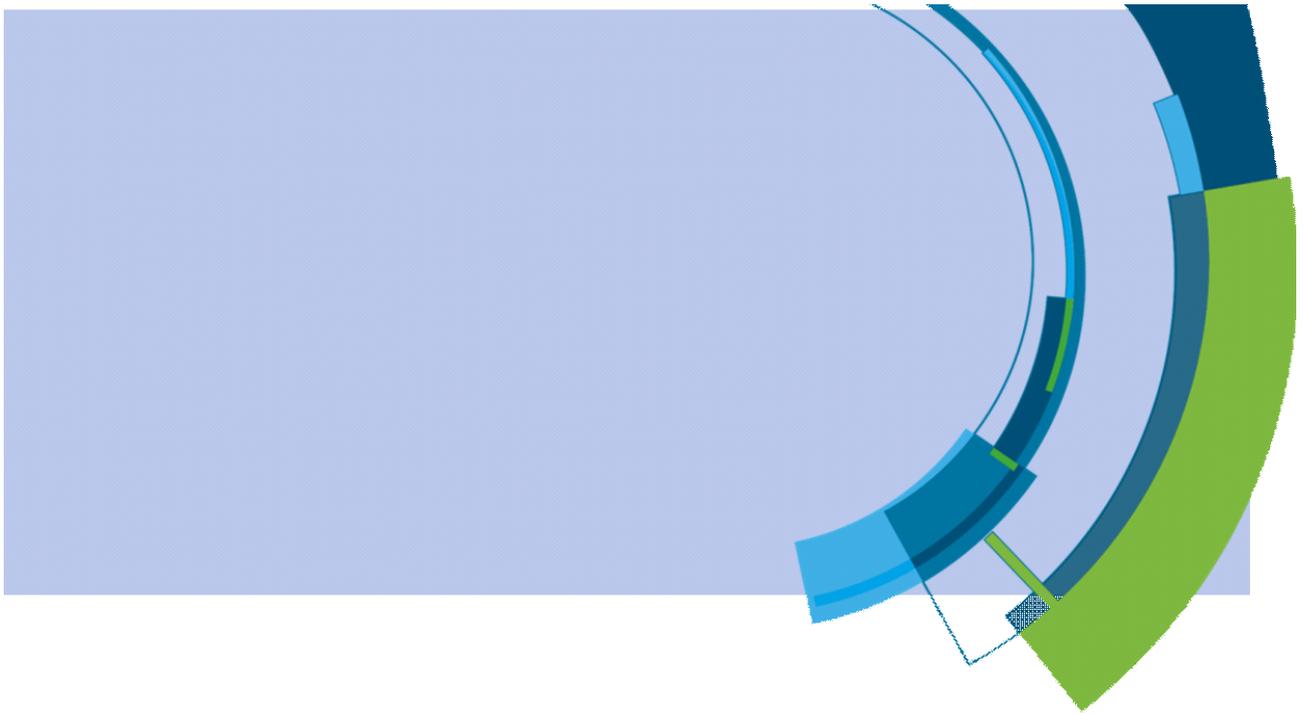
Table des matières

A. PRÉAMBULE	5
1. Qu'est-ce qu'un PPA ?.....	6
2. Le cadre réglementaire de l'évaluation environnementale.....	7
B. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	13
1. Présentation du PPA des Alpes-Maritimes.....	14
2. État des lieux du territoire.....	17
3. L'esprit de co-construction a animé la révision du PPA.....	19
4. Impacts du PPA sur son territoire.....	21
5. Un suivi spécifique et régulier.....	24
C. PRÉSENTATION DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE	25
1. Contexte judiciaire.....	26
2. Bilan du PPA de 2013.....	27
3. Présentation du périmètre du PPA révisé.....	29
4. Gouvernance du projet.....	30
5. Objectifs du PPA des Alpes-Maritimes.....	33
6. Analyse du plan d'actions.....	33
7. Articulation du PPA avec les autres plans, schémas et programmes.....	40
D. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PERSPECTIVES DE SON ÉVOLUTION	51
1. Introduction.....	52
2. Milieu physique.....	55
3. Milieu naturel.....	64
4. Milieu humain.....	69
5. Synthèse des enjeux.....	96
E. JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS DANS LE PPA	97
1. La co-construction, au cœur de la démarche du PPA.....	98
2. Le dispositif de suivi et d'animation du PPA.....	101
F. EXPOSÉ DES EFFETS NOTABLES PROBABLES SUR L'ENVIRONNEMENT	103
1. Méthodologie de caractérisation des impacts.....	104
2. Analyse des effets notables sur l'environnement hors qualité de l'air.....	105
3. Incidences du PPA sur la qualité de l'air et la santé.....	110
4. Synthèse des effets du PPA.....	119
G. MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, VOIRE COMPENSER LES EFFETS DU PPA ET EN ASSURER LE SUIVI	123
1. Mesures d'évitement et de réduction.....	124
2. Définition des indicateurs de suivi pour chacune des thématiques à enjeux.....	124
H. MÉTHODE UTILISÉE POUR ÉVALUER QUANTITATIVEMENT LES IMPACTS DU PPA SUR LA QUALITÉ DE L'AIR	129
1. Présentation du dispositif de surveillance d'AtmoSud.....	130
2. Méthode d'évaluation des impacts du PPA sur la qualité de l'air, par secteur et par scénario.....	132
3. Une modélisation complète : des émissions polluantes à l'exposition des populations.....	136
ANNEXE 1 – CALENDRIER PRÉVISIONNEL DE LA DÉMARCHE	139
ANNEXE 2 – PÉRIMÈTRE ET LISTE DES COMMUNES DU PPA	141
ANNEXE 3 – PLAN D' ACTIONS DU PPA	143
TABLE DES SIGLES	147

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes - Objectif 2025

ARTELIA / DREAL PACA / février 2021



A. PRÉAMBULE

1. Qu'est-ce qu'un PPA ?

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)** est un plan d'actions arrêté par le préfet et qui a pour objectif principal de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou de ramener dans la zone du PPA, dans le délai le plus court possible, les concentrations en polluants à des niveaux conformes aux normes de qualité de l'air (article R222-16).

Le PPA doit réaliser un inventaire des émissions des sources de pollution, prévoir des actions de réduction des émissions des sources fixes (industrie, chauffage résidentiel, etc) et mobiles (transports terrestres, maritimes, etc), évaluer l'impact de ces actions sur les niveaux de concentration en polluants atmosphériques. Par ailleurs, il traite également des procédures d'information et de recommandation ainsi que des mesures d'urgence à mettre en œuvre lors des épisodes de pollution.

Chaque action doit être détaillée de manière précise (porteur, partenaires, objectifs et contenu technique, calendrier, coûts, etc). La mise en application de l'ensemble de ces actions doit être assurée par les autorités de police et les partenaires territoriaux (collectivités, opérateurs économiques) en fonction de leurs compétences respectives.

Le PPA définit des objectifs à atteindre ainsi que les mesures qui permettront de ramener les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air. Il concerne les agglomérations de plus de 250 000 habitants et les zones où les valeurs limites réglementaires sont dépassées ou risquent de l'être.



2. Le cadre réglementaire de l'évaluation environnementale

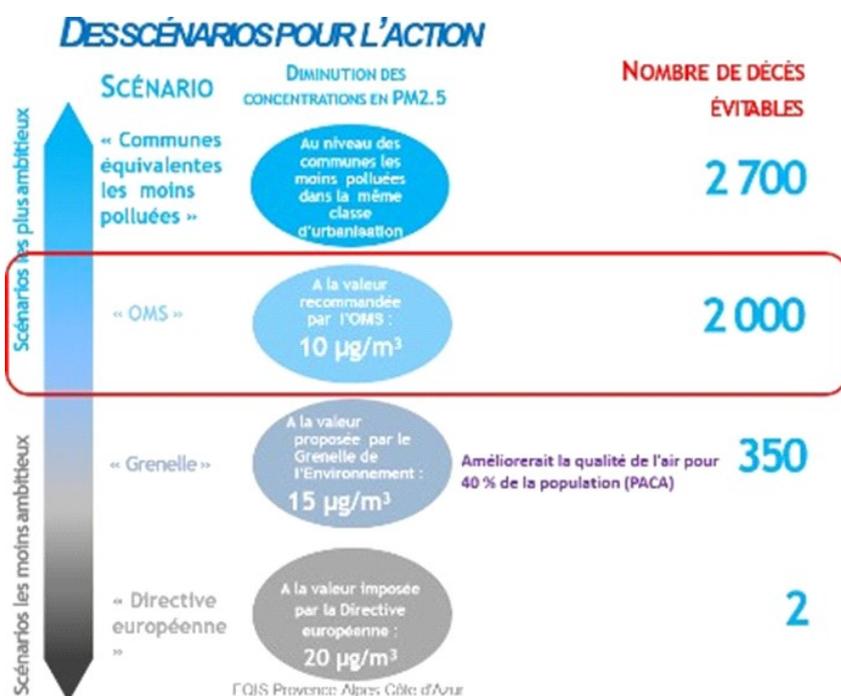
2.1. Attendus réglementaires d'un PPA

Les PPA ont été introduits par la loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996, qui a transposé la directive cadre 96/62/CE aujourd'hui remplacée par la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008. La loi LAURE est codifiée dans le Code de l'environnement. Les articles L222-4 à L222-7 et R222-13 à R222-36 sont relatifs aux PPA. L'article R222-15 précise les documents et informations constituant le PPA.

Les PPA ont pour objet de ramener, dans le délai le plus court possible, à l'intérieur de la zone la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air. Ils fixent des objectifs à atteindre, énumèrent les mesures préventives et correctives pouvant être prises en vue de réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique et de réduire l'exposition de la population.

L'objet du PPA est essentiellement la lutte contre la pollution chronique. Pour autant, il doit également traiter des épisodes de pollution en définissant, le cas échéant, les modalités de déclenchement de la procédure d'alerte (article R222-19 du Code de l'environnement).

Si le respect des valeurs limites issues de la réglementation européenne doit être l'un des principaux objectifs du PPA, il convient de garder à l'esprit que les résultats des études épidémiologiques sous-tendent l'absence d'effet de seuil de la pollution aux particules fines.



Ainsi, l'ambition du PPA 06 sera également de tendre progressivement vers le respect des valeurs recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), afin de réduire l'exposition de la population, comme l'illustre le logigramme présentant l'estimation du nombre de décès évitables (à l'échelle régionale) selon différentes valeurs de concentration en PM_{2,5} (particules fines inférieures à 2,5 micromètres).

Figure 1: Nombre de décès évitables selon les seuils (Source : Comité de pilotage du 17/01/2019)

2.1.1. Les valeurs réglementaires

La réglementation européenne prévoit que dans les zones et agglomérations où les valeurs limites ou les valeurs-cibles de concentration de polluants atmosphériques (dioxyde d'azote NO₂, particules inférieures à 10 et 2,5 micromètres PM₁₀ et PM_{2,5}, dioxyde de soufre SO₂, ozone O₃, métaux, benzène) sont dépassées, les États membres doivent élaborer des plans ou des programmes conformes aux dispositions des articles 13 et 23 de la directive 2008/50/CE et permettant d'atteindre ces valeurs limites dans les plus brefs délais. En droit français, les plans locaux ainsi désignés par la directive 2008/50/CE relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe sont les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA).

En matière de surveillance de la qualité de l'air, la réglementation se base essentiellement sur :

- La directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe ;
- La directive 2004/107/CE concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant ;
- L'article R221-1 du Code de l'environnement.

Les valeurs réglementaires, définies à l'article précité, sont exprimées en µg/m³ (microgramme par mètre cube). L'expression du volume doit être ramenée aux conditions de température et de pression suivantes : 293 Kelvin et 1013 hectopascal. La période annuelle de référence est l'année civile. Un seuil est considéré dépassé lorsque la concentration observée est strictement supérieure à la valeur du seuil.

- Les **valeurs limites** correspondent à la concentration moyenne à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser. Elles sont fixées par l'Union Européenne sur la base des connaissances scientifiques, techniques et économiques afin d'éviter, de prévenir et de réduire les effets nocifs des polluants sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.
- Le **seuil d'information – recommandation** correspond à la concentration au-delà de laquelle une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaire l'émissions d'informations immédiates à destination de ces groupes et de recommandations pour réduire certaines émissions.
- Le **seuil d'alerte** correspond à la concentration au-delà de laquelle une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

D'autres valeurs relatives aux polluants atmosphériques, moins contraignantes, caractérisent les concentrations de polluants vers lesquelles il faudrait tendre pour limiter davantage les impacts sur la santé humaine. Ainsi :

- Les **valeurs cibles** correspondent aux concentrations fixées pour prévenir ou réduire les effets nocifs des polluants sur la santé et l'environnement et à atteindre dans la mesure du possible. Ces valeurs, définies par l'Union Européenne, n'ouvrent pas de contentieux si elles sont dépassées.
- Les **objectifs de qualité de l'air** correspondent aux concentrations à atteindre à long terme afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement. Ces valeurs, définies au niveau national, ne sont pas contraignantes.

Polluants	Type de réglementation	Valeurs réglementaires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Durée d'exposition
O ₃ Ozone	Seuil d'information- recommandations	180	Heure
	Seuil d'alerte	240	Heure
	Valeur cible	120	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures (maximum 25 j / an)
	Objectif de qualité	120	8 heures
PM10 Particules	Seuil d'information- recommandations	50	Jour
	Seuil d'alerte	80	Jour
	Valeurs limites	50	Jour (maximum 35 j / an)
		40	Année
Objectif de qualité	30	Année	
PM2.5 Particules	Valeur limite	25	Année
	Valeurs cibles	20	Année
	Objectif de qualité	10	Année
NO ₂ Dioxyde d'azote	Seuil d'information- recommandations	200	Heure
	Seuil d'alerte	400	Heure
	Valeurs limites	200	Heure (maximum 18h / an)
		40	Année
SO ₂ Dioxyde de soufre	Seuil d'information- recommandations	300	Heure
	Seuil d'alerte	500	Heure (pendant 3h)
	Valeurs limites	350	Heure (maximum 24h / an)
		125	Jour (maximum 3 j / an)
	Objectif de qualité	50	Année
C ₆ H ₆ Benzène	Valeur limite	5	Année
	Objectif de qualité	2	Année
Pb Plomb	Valeur limite	0,5	Année
	Objectif de qualité	0,25	Année
CO Monoxyde de carbone	Valeur limite	10 000	8 heures
BaP Benzo(a)pyrène	Valeur cible	0,001	Année
As Arsenic	Valeur cible	0,006	Année
Cd Cadmium	Valeur cible	0,005	Année
Ni Nickel	Valeur cible	0,02	Année

Tableau 1: Valeurs réglementaires européennes de chaque polluant atmosphérique (Source :tableau issu d'AtmoSud)

2.1.2. Les recommandations de l’OMS

Les recommandations de l’OMS correspondent aux niveaux d’exposition (concentration d’un polluant dans l’air ambiant pendant une durée déterminée) en dessous desquels il n’y a pas d’effet sur la santé. Ceci ne signifie pas qu’il y ait un effet dès que les niveaux sont dépassés mais que la probabilité qu’un effet apparaisse est augmentée. Ces valeurs ne sont pas contraignantes.

Les valeurs recommandées par l’OMS (2005) sont fondées sur l’analyse par des experts des études épidémiologiques et toxicologiques les plus récentes publiées en Europe et en Amérique du Nord. Elles ont pour principal objectif d’être des références pour l’élaboration des réglementations internationales.

Le tableau ci-après présente par type de polluant, les valeurs à ne pas dépasser recommandées par l’OMS.

Polluants	Effets considérés sur la santé	Valeur ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) recommandée par l’OMS	Durée moyenne d’exposition
O ₃ Ozone	- impact sur la fonction respiratoire	100	8 heures
PM 10 Particules	- affection des systèmes respiratoire et cardiovasculaire	50	24 heures
		20	1 an
PM 2.5 Particules		25	24 heures
		10	1 an
NO ₂ Dioxyde d’azote	- faible altération de la fonction pulmonaire (asthmatiques)	200	1 heure
		40	1 an
SO ₂ Dioxyde de soufre	- altération de la fonction pulmonaire (asthmatiques)	500	10 minutes
	- exacerbation des voies respiratoires (individus sensibles)	20	24 heures
Pb Plomb	- niveau critique de plomb dans le sang < 10 – 150 g/l	0,5	1 an
Cd Cadmium	- impact sur la fonction rénale	0,005	1 an
CO Monoxyde de carbone	- niveau critique de CO Hb < 2,5 % - Hb : hémoglobine	100 000	15 minutes

Tableau 2: Recommandations OMS (Source :AtmoSud)

2.2. Contenu de l'évaluation environnementale

2.2.1. La décision de l'Autorité environnementale, après examen au cas par cas

L'évaluation environnementale est rendue obligatoire par l'article R122-17 du Code de l'environnement pour un ensemble de plans et de programmes. Pour d'autres, dont les PPA, un examen au cas par cas permet de déterminer si une telle évaluation doit être menée. Après examen au cas par cas et en application du Code de l'environnement, la révision du PPA des Alpes-Maritimes a été soumise à évaluation environnementale le 8 septembre 2020, par la décision de l'Autorité environnementale n° F – 093-20-P-0028.

L'Autorité environnementale a en effet conclu, après examen du rapport « cas par cas » relatif au PPA des Alpes-Maritimes, que l'absence ou la réduction suffisante des incidences notables négatives sur l'environnement et sur la santé humaine au sens de l'annexe II de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 de la révision du PPA des Alpes-Maritimes n'était pas démontrée.

La réalisation de cette évaluation environnementale vise donc à démontrer que les actions du PPA révisé en faveur de la diminution de la pollution et l'amélioration de la santé humaine sont suffisantes et proportionnées pour atteindre les objectifs qu'il se fixe, en particulier de tendre vers les seuils recommandés par l'OMS. Ils concernent notamment :

- L'évaluation quantitative des incidences sanitaires de la pollution de l'air sur la population (nombre de personnes soumises aux dépassements des seuils réglementaires, des seuils de recommandation de l'OMS, et conséquences sanitaires et sur l'espérance de vie) et leur évolution, selon les mesures prévues ;
- la justification des choix réalisés, en particulier en étudiant l'état des lieux, les actions déjà mises en place et leur retour d'expérience, et les choix réalisés dans le PPA révisé, son suivi et la prise en compte de ce suivi pour atteindre les objectifs fixés ;
- la prise en compte des autres plans et programmes avec lesquels le PPA s'articule qui doit permettre, selon les cas, de démontrer la réalité de la prise en compte, de la compatibilité ou de l'articulation, notamment avec le plan climat, air, énergie territorial le plan local d'urbanisme métropolitain valant plan de déplacements urbains de la métropole Nice Côte d'Azur, le plan d'action métropolitain pour l'amélioration de la qualité de l'air, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), le plan régional d'agriculture durable, le schéma régional biomasse, et le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

2.2.2. La directive 2001/42/CE du parlement européen et du conseil du 27 juillet 2001

Selon la directive 2001/42/CE du parlement européen et du conseil du 27 juillet 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, « l'évaluation environnementale est un outil important d'intégration des considérations en matière d'environnement dans l'élaboration de certains plans et programmes [...] parce qu'elle assure que les incidences de la mise en œuvre des plans et programmes sont prises en compte durant l'élaboration de ces derniers et avant l'adoption de ces derniers ».

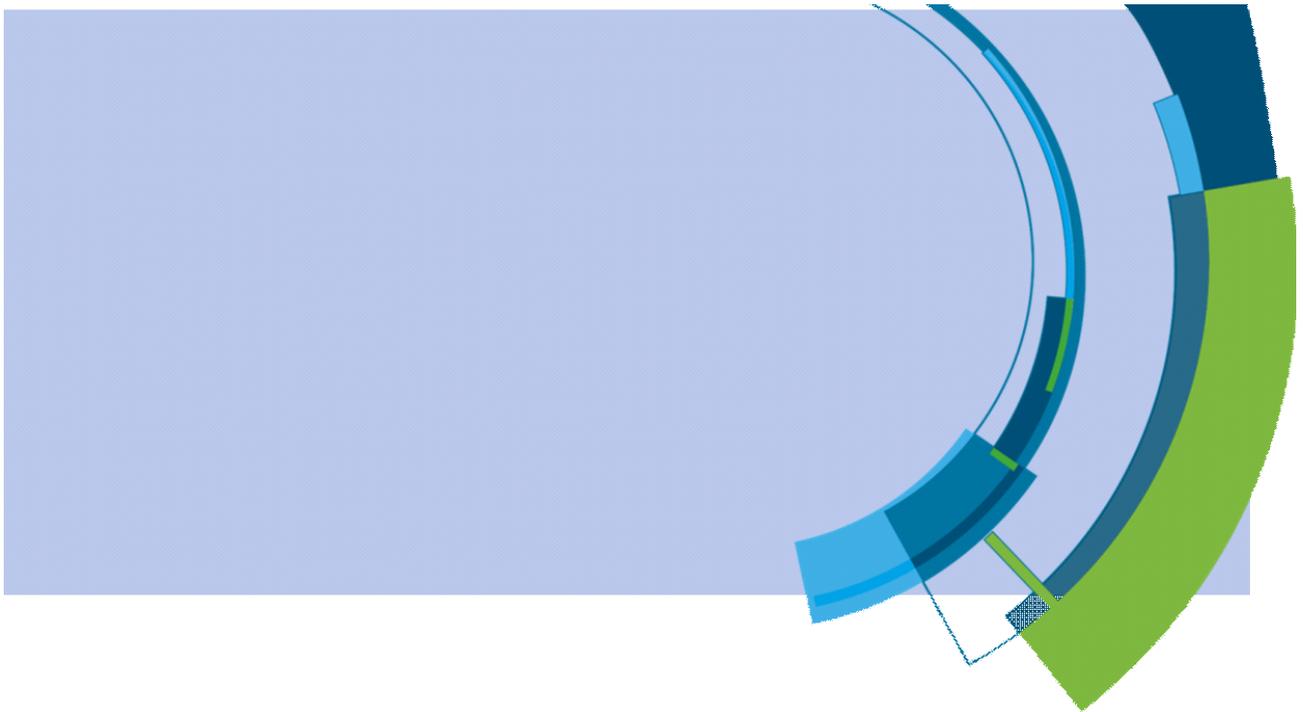
La démarche d'évaluation environnementale est un processus progressif et itératif d'intégration des enjeux environnementaux qui permet d'aboutir au plan le moins dommageable pour l'environnement, de favoriser son acceptabilité sociale et de renforcer sa sécurité juridique.

Elle présente un triple objectif :

- aider à la définition du plan prenant en compte l'ensemble des champs de l'environnement ;
- éclairer l'autorité administrative qui approuve le plan (autorité décisionnaire) : la démarche d'évaluation environnementale permet de rendre compte des différentes alternatives envisagées et des choix opérés pour répondre aux objectifs du plan ;
- assurer la bonne information du public avant et après l'adoption du plan et faciliter sa participation au processus décisionnel.

L'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du plan, aux effets de sa mise en œuvre, ainsi qu'aux enjeux environnementaux. Elle requiert l'identification et l'évaluation des incidences notables sur l'environnement du plan, dès sa phase de préparation et avant sa validation. Tous les enjeux environnementaux sont à prendre en compte : milieu physique, milieu naturel, milieu humain, santé humaine, etc. L'évaluation conduit, lorsque des incidences potentiellement négatives sont identifiées, à modifier les options retenues ou prendre des mesures permettant d'éviter, de réduire et de compenser ces incidences négatives. Elle définit également les indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier notamment à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire les mesures appropriées.

Le contenu de l'évaluation environnementale est défini par l'article R122-20 du Code de l'environnement. Il inclut un résumé non technique constituant la synthèse du rapport environnemental et comprend l'ensemble des thématiques traitées dans celui-ci.



B. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

1. Présentation du PPA des Alpes-Maritimes

1.1. Contexte et enjeux de la révision du PPA

La qualité de l'air constitue un enjeu sanitaire majeur. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est principalement concernée par des pollutions aux particules (PM), au dioxyde d'azote (NO₂) et à l'ozone (O₃) qui sont dues essentiellement aux émissions des secteurs industriels, des transports et du résidentiel-tertiaire (brûlage des déchets verts et utilisation d'appareils non performants de chauffage au bois).

Malgré une nette amélioration cette dernière décennie sur le territoire du PPA des Alpes-Maritimes, il restait en 2019 environ 40 000 personnes exposées à un dépassement de la valeur limite réglementaire annuelle concernant le dioxyde d'azote (NO₂) et moins de 500 personnes pour la valeur limite annuelle en PM₁₀.

La directive européenne 2008/50/CE sur la qualité de l'air, retranscrite dans les articles L222-4 à L222-7 et R222-13 à R222-36 du Code de l'environnement, impose l'élaboration d'un PPA pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ce qui est le cas de l'agglomération niçoise.

Il n'y a depuis 2019 plus aucun dépassement de valeur limite réglementaire mesuré par les stations d'AtmoSud sur le territoire PPA, ni en dioxyde d'azote, ni en particules fines. Cependant, respecter les valeurs limites réglementaires ne signifie pas un air sain pour tous les habitants et travailleurs du territoire. **C'est pourquoi le PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 rassemble et organise l'action de tous les partenaires en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air afin de ramener les concentrations en dioxyde d'azote sous la valeur limite de 40 µg/m³/an dans le délai le plus court possible sur tout le territoire et de tendre vers les lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé, plus restrictives et donc signes d'une qualité de l'air meilleure.**

Le PPA révisé porte ses efforts sur l'ensemble des secteurs générant des polluants atmosphériques : transports maritime, aérien, terrestre, industrie, biomasse et agriculture, résidentiel et aménagement du territoire. Il s'articule avec les démarches déjà existantes ou en cours engagés par les collectivités traitant des questions environnementales et urbaines : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires ; Plans de Déplacements Urbains ou de Mobilité (Métropole Nice Côte d'Azur et Communautés d'agglomérations de l'Ouest du département ; Plan Local d'Urbanisme et Plan Climat Air Énergie métropolitains, etc).

La réalisation du PPA incombe au préfet de département.

1.2. Périmètre géographique du PPA

Le périmètre de la révision du PPA s'appuie sur la « Zone à risque - Agglomération » de Nice définie par l'arrêté ministériel du 26/12/2016 relatif au découpage des régions en zones administratives de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

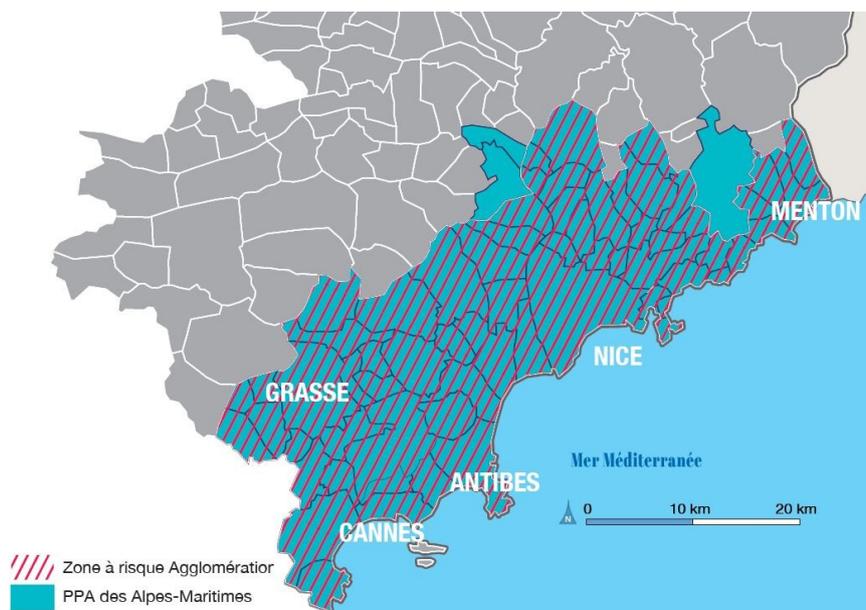


Figure 2: Périmètre du PPA des Alpes-Maritimes

Il couvre la zone très urbanisée de l'agglomération niçoise qui correspond à l'ensemble de la bande littorale du département, d'une largeur de 20 km environ, soumise à une pollution atmosphérique engendrée majoritairement par les transports terrestres et les activités domestiques (dont chauffage).

Le périmètre du PPA révisé intègre en tout ou partie les territoires des 6 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) suivants, sur les 7 que compte le département :

- Métropole Nice Côte d'Azur (MNCA) ;
- Communautés d'Agglomération Sophia Antipolis (CASA), Cannes Pays de Lérins (CACPL), Pays de Grasse (CAPG) et Riviera Française (CARF) ;
- Communauté de Communes du Pays des Paillons (CCPP).

Il comprend 69 communes et environ 1 million d'habitants, ce qui correspond à plus de 90 % de la population du département.

1.3. Les risques sanitaires à court et long terme

De nombreuses études épidémiologiques ont établi l'existence d'effets sanitaires de la pollution atmosphérique sur la morbidité et la mortalité. La morbidité fait référence à l'état d'être malade ou en mauvaise santé au sein d'une population. La mortalité est le terme utilisé pour désigner le nombre de personnes décédées dans une population. La mortalité liée à la pollution atmosphérique est notamment due à des cancers du poumon, des accidents vasculaires cérébraux ou des maladies cardiaques comme l'illustre la figure ci-dessous (Source : ARS, présentation en Comité de pilotage du PPA des Alpes-Maritimes du 17 /01/2019).



LE TUEUR INVISIBLE

La pollution n'est pas toujours visible, mais elle peut être mortelle



36%
DES DÉCÈS DUS À UN
**CANCER DU
POUMON**



34%
DES DÉCÈS DUS À UN
**ACCIDENT
VASCULAIRE
CÉRÉBRAL (AVC)**



27%
DES DÉCÈS DUS À UNE
**MALADIE
CARDIAQUE**

Les impacts sur la santé liés à la pollution chronique de l'air sont un enjeu majeur de santé publique. En France, on estime que **48 000 personnes décèdent chaque année à cause de la pollution de l'air par les particules fines**. C'est la première cause de mortalité environnementale et la deuxième cause de mortalité après le tabac.

De plus en plus d'études tendent à démontrer le lien entre l'exposition aux particules fines et le développement de pathologies comme le diabète, les maladies neurodégénératives, les troubles cognitifs ou des atteintes du système reproducteur.



Figure 3: Mortalité liée à la pollution atmosphérique (Source : ARS)

Les études « Évaluation quantitative des impacts sur la santé » (EQIS) réalisées en France et déclinées au niveau des régions, montrent qu'en région PACA, dans un air où les particules fines présentes ne devraient rien à l'activité de l'homme, 4500 décès pourraient être évités dans l'année et les espérances de vie augmentée de 5 mois. Selon un scénario jugé « réaliste », une pollution particulaire modérée, par exemple en moyenne annuelle de $9,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dans les villes de 100 000 habitants et plus, feraient baisser la mortalité de 2700 décès en PACA. Selon qu'on habiterait en ville ou à la campagne, l'espérance de vie évoluerait alors à la hausse de 2 à 7 mois.

Les résultats de l'étude EQIS montrent que les scénarios de baisse des niveaux de pollution atmosphérique plus ambitieux conduisent à des gains d'espérance de vie considérables pour la population française. Dans ce contexte, le plan d'action du PPA des Alpes-Maritimes et son impact sur la baisse des émissions et sur l'exposition des populations se traduira par des gains sanitaires importants pour la population en augmentant l'espérance de vie, et contribuera à améliorer la qualité de vie.

2. État des lieux du territoire

L'environnement au sein du département des Alpes-Maritimes est riche et complexe. Parmi les thématiques environnementales retenues, le niveau de traitement diffère en fonction du lien direct ou indirect avec le PPA. De fait, des niveaux d'enjeux ont pu émerger en fonction du lien qu'ils entretiennent avec le PPA des Alpes-Maritimes.

Thématique	Niveau d'enjeu			Enjeu
	Majeur	Important	Modéré	
Relief				Privilégier la mise en place d'actions dans les vallées de la zone PPA (Grasse)
Risques naturels (risque incendie)				Prévenir le risque feux de forêts en période estivale
Eau				Limiter les rejets atmosphériques de mercure, HAP et TBT à proximité des cours d'eau Limiter les émissions d'oxydes d'azote, d'ammoniac, de dioxydes de soufre qui participent, dans une moindre mesure, aux phénomènes d'eutrophisation et d'acidification des milieux aquatiques
Milieu naturel				Préserver les milieux naturels et la biodiversité
Occupation des sols				Assurer une gestion rationnelle de l'espace
Air et santé				Préserver les populations de la pollution de l'air et des risques sanitaires associés
Transport terrestre, mobilité et nuisances sonores				Réduire la part des véhicules individuelles en développant des infrastructures de transport en commun et des aménagements propres aux modes actifs Prendre en compte la co-exposition nuisance-air
Résidentiel/Tertiaire				Améliorer la performance énergétique des bâtiments Déployer des sources d'énergie renouvelable moins polluantes (vigilance pour le bois-énergie)
Industrie et risques associés				Garantir le traitement des émissions industrielles Prévenir les risques accidentels (des sites industriels et des transports de matières dangereuses)
Maritime et Aérien				Mettre en place des mesures de réduction des polluants liés : - au trafic maritime dans les villes portuaires ; - aux activités terrestres et aériennes des plateformes aéroportuaires.
Agriculture et Biomasse				Accompagner les agriculteurs locaux vers des pratiques agricoles sans produit phyto sanitaire Promouvoir les alternatives au brûlage des déchets verts
Climat/Gaz à effet de serre				Faire converger les mesures de réduction de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre via une approche coordonnée des deux thématiques
Patrimoine architectural				Limiter les rejets atmosphériques aux abords de sites patrimoniaux remarquables pour préserver les bâtis

Ainsi seront davantage détaillés dans la présente évaluation les enjeux majeurs du PPA, en particulier celui portant sur l'air et la santé.

2.1. Une qualité de l'air qui s'améliore depuis une dizaine d'années

Le département des Alpes-Maritimes, par sa topographie partagée entre littoral et montagne, offre une répartition contrastée de la pollution. L'étroite zone côtière très urbanisée est soumise à une pollution urbaine générée majoritairement par les transports et le secteur résidentiel (utilisation du bois de chauffage).

Le moyen et l'arrière-pays, espaces plus ruraux et majoritairement constitués d'espaces naturels, sont moins concernés par cette pollution urbaine mais sont davantage exposés à une pollution photochimique (ozone) en période estivale.

L'ensemble du département est également soumis à une pollution particulaire liée au brûlage de déchets verts, pratique interdite mais encore largement utilisée et dégradant régulièrement la qualité de l'air.

Depuis une dizaine d'années, les émissions totales de polluants sur le territoire du PPA diminuent. On note par exemple entre 2007 et 2016, une diminution de 36 % sur les NOx, 19 % sur les particules PM₁₀ et 21 % sur les particules PM_{2,5}.

Les émissions de polluants dans les Alpes-Maritimes représentent selon les substances entre 2 % (SO₂) et 14 % (PM_{2,5}, PM₁₀, NOx) des émissions de la région PACA. Les principaux secteurs émetteurs du territoire sont le transport routier (67 % des émissions en NOx et 42 % des émissions de PM₁₀) et le résidentiel/tertiaire (42 % des PM_{2,5}).

2.2. Un milieu naturel riche à préserver

Comme les êtres-humains, la faune et la flore sont particulièrement sensibles aux pollutions atmosphériques. Plusieurs effets peuvent se ressentir, notamment :

- affaiblissement des organismes et fort ralentissement de la croissance observés lors d'une période d'exposition prolongée à l'ozone ;
- altération des sols et des cours d'eau par les pluies, neiges et brouillards acides engendrant un appauvrissement de la biodiversité et ainsi un déséquilibre des écosystèmes ;
- déclin de certaines populations pollinisatrices, difficultés de certaines espèces à se reproduire ou à se nourrir.

Aucun challenge du PPA ne prévoit des actions susceptibles de réduire significativement les zones favorables à la biodiversité (pas de consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers). En améliorant la qualité de l'air, le PPA aura également un impact bénéfique sur la faune et la flore.

3. L'esprit de co-construction a animé la révision du PPA

L'élaboration du PPA a nécessité une véritable co-construction du plan avec l'ensemble des partenaires, pour une appropriation optimale des actions et un portage efficace. Beaucoup d'actions sont en effet pilotées et mises en œuvre par les partenaires, dont au premier plan les collectivités locales, eu égard aux compétences qu'elles ont acquises depuis les lois successives de décentralisation. L'implication des partenaires à travers la co-construction du PPA a permis d'aboutir à la mise en œuvre accélérée d'actions ambitieuses et réalistes, en phase avec le territoire et la population.

La plupart des actions impliquent plusieurs acteurs à différents niveaux (porteurs, financeurs, etc) et les réunions organisées dans le cadre de la révision du PPA ont constitué le lieu d'échange privilégié pour accélérer la mise en œuvre de certaines actions phares. La co-construction du PPA a permis en outre de dépasser le périmètre géographique de tel ou tel acteur.

3.1. Des ateliers aux comités décisionnels, pour un plan d'actions multisectoriel

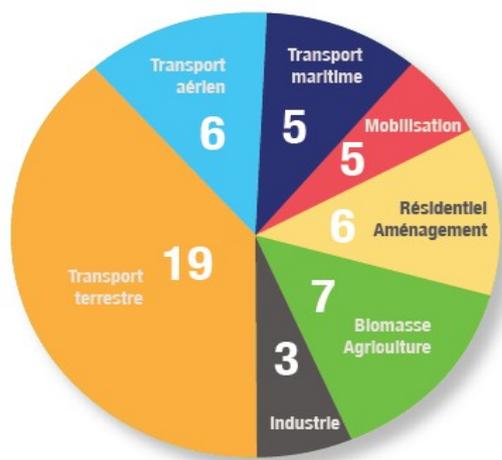
La co-construction du PPA des Alpes-Maritimes s'est traduite par :

- **10 ateliers thématiques** dont 3 à caractère régional sur les transports maritimes et les activités agricoles, compte-tenu de la dimension régionale de ces sujets et dans la mesure où les PPA des Bouches-du-Rhône et du Var ont fait l'objet d'une révision simultanément. Ces ateliers, à la fois techniques et de concertation, avec notamment la présence des associations de protection de l'environnement, ont permis, dans un esprit d'émulation, de faire émerger les futures actions du PPA. Ces ateliers se sont déroulés de mars à septembre 2019 ;
- **3 Comités de pilotage (COPIL)**, instances formelles de décision, présidées par le préfet des Alpes-Maritimes, réunissant différents collèges : État, les collectivités territoriales, les acteurs économiques du territoire, les associations de protection de l'environnement et les personnalités qualifiées. Le 1^{er} COPIL s'est tenu le 17/01/2019. Il a permis de lancer la démarche de révision du PPA et de valider le périmètre. Le 2^{ème} COPIL, qui s'est tenu le 31/01/2020, a permis de valider l'économie générale du PPA et ses grandes orientations illustrées par des actions emblématiques. Le 3^{ème} COPIL, qui s'est tenu le 11/12/2020, a permis de valider le projet de PPA finalisé et d'acter le dispositif de suivi et d'animation du PPA ;
- de nombreuses **réunions d'échanges** entre les services de l'État et les principaux partenaires. Ces réunions ont permis de préparer les comités décisionnels, en s'assurant de la faisabilité de certaines actions proposées en ateliers et de l'engagement des partenaires ;
- le **Comité régional de coordination** : ce comité comprend les représentants régionaux de l'État, de l'ARS, de l'ADEME et du Conseil régional. Réuni à plusieurs reprises, il a permis de partager avec les acteurs régionaux, l'état d'avancement des trois révisions des PPA conduites simultanément et de proposer les orientations pour les suites de la démarche.

3.2. Des objectifs réalistes et un plan d'action partagé

Le travail réalisé avec l'ensemble des partenaires a permis de retenir 51 fiches-actions réparties en 20 orientations ou défis, dans les secteurs d'activités suivants :

- transport maritime ;
- transport aérien ;
- transport terrestre ;
- industrie ;
- biomasse – agriculture ;
- résidentiel – aménagement ;
- mobilisation des partenaires et des citoyens.



A noter que le plan d'actions du PPA renforce le dispositif de surveillance et d'information sur la qualité de l'air ainsi que le dispositif multisectoriel de gestion des épisodes de pollution.

Ce panel d'actions multisectoriel permettra d'atteindre à l'horizon 2025 les objectifs du PPA des Alpes-Maritimes :

- conserver, sur toute la durée d'application du PPA, le **respect des valeurs limites réglementaires pour l'ensemble des stations fixes** de surveillance de la qualité de l'air ;
- **n'avoir, en 2025, plus aucune population exposée à des dépassements des valeurs limites réglementaires**, sur la base des modélisations réalisées chaque année par AtmoSud ;
- **tendre vers les lignes directrices de l'OMS pour les particules PM₁₀ et PM_{2,5}** afin d'assurer un air sain à l'ensemble de la population du territoire.

4. Impacts du PPA sur son territoire

4.1. Éviter, réduire, compenser : un PPA très positif sur son environnement

L'évaluation environnementale montre que les actions envisagées dans le cadre du PPA des Alpes-Maritimes ont globalement un effet très positif sur l'environnement, et ce également sur des thématiques autres que celles liées à l'air et aux émissions de gaz à effets de serre : milieux aquatiques, patrimoine, nuisances sonores, transport et mobilité.

Aucune des actions ne présente d'effet négatif notable sur un des enjeux environnementaux du territoire. Ainsi, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'est préconisée par le PPA.

4.2. Quel impact sur la qualité de l'air ? Une méthode d'évaluation rigoureuse

En parallèle de l'évaluation du PPA sur son environnement, une évaluation quantitative de l'impact sur la qualité de l'air de certaines actions du PPA a été réalisée. C'est-à-dire qu'ont été calculées les tonnes de polluants que le PPA des Alpes-Maritimes permettra à l'horizon 2025 de ne pas émettre sur le territoire. Cette évaluation quantitative du PPA repose sur un processus complexe, sur la base de la situation actuelle, de données caractérisant les actions à mettre en œuvre ainsi que d'hypothèses complémentaires réalistes.

Le document « Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes » produit par AtmoSud détaille l'ensemble des données d'entrées et des hypothèses retenues pour l'évaluation du PPA. Ce travail d'évaluation du PPA sur la qualité de l'air repose sur la comparaison entre les différentes situations suivantes : un scénario de référence 2017, un scénario tendanciel à l'horizon 2025 sans action, et un scénario à l'horizon 2025 avec les actions du PPA.

Pour chacune de ces situations, les modélisations ont consisté à calculer les émissions atmosphériques de polluants puis leurs concentrations et enfin l'exposition des populations soumises à des dépassements de seuils (valeurs limites réglementaires et lignes directrices de l'OMS).

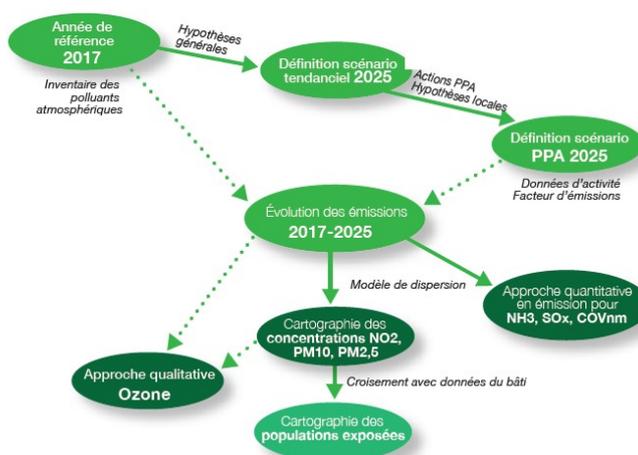


Figure 4: Processus d'évaluation du PPA (Source : Projet du PPA des Alpes-Maritimes, DREAL PACA, 2020)

4.3. Un PPA positif tant sur les émissions que sur l'exposition des populations

D'une manière globale, les actions du PPA dans les différents secteurs ont un impact positif sur la diminution des émissions polluantes de l'ensemble du territoire. En effet, une réduction par rapport au scénario fil de l'eau à l'horizon 2025 est observée pour tous les polluants quantifiés. Une quantification des gains par action a été réalisée par AtmoSud lorsque cela a été possible.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des résultats de l'évaluation des émissions du PPA des Alpes-Maritimes. Il présente les gains des actions par polluants et les gains attendus entre 2017 et 2025.

Par rapport à l'état initial de 2017, les émissions devraient ainsi décroître de 12 à 36 % selon les polluants. Les actions intégrées dans le PPA des Alpes-Maritimes devraient ainsi permettre à l'horizon 2025, une réduction de 2 % pour les émissions de SOx et de COVNM à 14 % pour celles de NOx par rapport au scénario tendanciel.

		2017	2025 sans actions PPA	2025 actions PPA	Gain des actions en % sur les émissions totales 2025 fil de l'eau	Gain du scénario 2025 actions en % sur les émissions totales 2017
PPA 06 bilan des émissions en tonnes /an	NOx	9 002	6 665	5 736	-13.9%	-36.3%
	PM ₁₀	1 762	1 660	1 502	-9.5%	-14.7%
	PM _{2,5}	1 225	1 139	1 038	-8.8%	-15.2%
	SOx	611	547	537	-1.8%	-12.1%
	COVNM	7 899	6 786	6 666	-1.8%	-15.6%
	NH ₃	203	178	165	-7.2%	-18.6%

Tableau 3: Bilan des émissions du PPA des Alpes-Maritimes au regard de l'année de référence 2017 (Source : Évaluation PPA des Alpes-Maritimes, AtmoSud, janvier 2021)

Remarque spécifique sur l'ammoniac, polluant sur lequel le PPA des Alpes-Maritimes a peu d'impact :

Rapportées à l'habitant, les émissions de NH₃ sur le territoire des Alpes-Maritimes comme sur l'ensemble de la région PACA sont nettement inférieures aux émissions nationales et européennes d'ammoniac. A titre de comparaison, les émissions par habitant dans le département sont 45 fois inférieures aux émissions nationales. Quelques actions du PPA portant sur le secteur « Biomasse - Agriculture » incluent des réductions d'intrants azotés et donc une diminution des émissions de NH₃ (notamment l'action relative au projet de méthanisation à Valderoure – cf fiche-action n°39).

Entre 2017 et 2025, le PPA des Alpes-Maritimes devrait accélérer la diminution des émissions polluantes du territoire par rapport au tendanciel de 40 % pour les oxydes d'azotes et de 120 % pour les particules fines PM_{2,5}. Le PPA aura également un effet positif, plus difficilement quantifiable, sur les autres polluants de l'air tels que les HAP ou l'ammoniac.

À partir du gain des émissions estimées, les concentrations prévisionnelles sur le territoire à l'horizon 2025 avec les actions du PPA ont été calculées grâce à un modèle de dispersion atmosphérique des polluants. Des cartographies ont pu être établies afin de représenter les concentrations en NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} en chaque point du territoire du PPA des Alpes-Maritimes puis l'exposition de la population a été quantifiée. Les surfaces en dépassement de la valeur limite réglementaire dans le territoire du PPA ont également pu être évaluées entre 2019 et 2025.

	NO ₂	PM10		PM2.5	
Valeur Limite/Ligne Directrice OMS [µg/m³]	40	40	20	25	10
Population 2025 [hab.]	< 500	< 500	197 000	0	98 000
Population 2019 [hab.]	40 000	< 500	255 000	0	257 000
Variation [%]	-100%	-17%	-23%	0%	-62%
Surface 2025 [km²]	1	0	41	0	27
Surface 2019 [km²]	9	0	50	0	50
Variation [%]	-84%	-	-18%	-	-46%

Tableau 4: Population exposée et superficies concernées par des personnes en dépassement à des concentrations supérieures aux valeurs limites réglementaires et aux lignes directrices de l'OMS (Source : Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes, AtmoSud, janvier 2021)

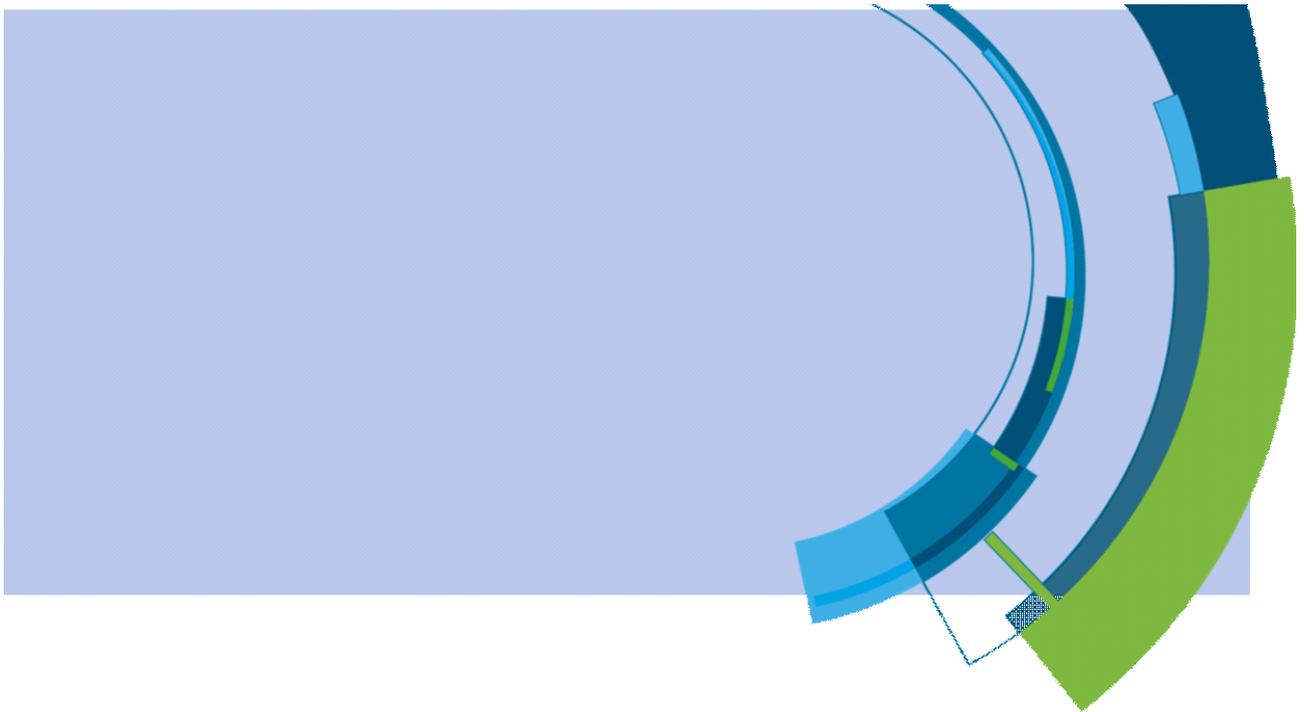
En-dehors de l'ozone troposphérique pour lequel des actions significatives ne pourraient être menées qu'à des échelles supranationales, la mise en œuvre du PPA des Alpes-Maritimes aura des effets positifs sur l'exposition des populations aux pollutions atmosphériques, en réduisant de manière importante le nombre d'habitants concernés par des dépassements des valeurs limites réglementaires et des lignes directrices de l'OMS. De même, les actions du PPA permettront en 2025 une réduction quasi totale de la surface en dépassement de la valeur limite réglementaire NO₂ (actuellement estimée à 9 km²).

5. Un suivi spécifique et régulier

Le PPA révisé fera l'objet d'un suivi rigoureux qui s'appuiera notamment sur l'évaluation annuelle des indicateurs de suivi définis pour chaque action. Aussi, afin d'accompagner les changements de comportement, la mise en œuvre du PPA passe par une véritable stratégie de communication et la DREAL PACA veillera à ce que la gouvernance du suivi du PPA s'inscrive dans cette stratégie.

Le plan d'action du PPA des Alpes-Maritimes est un document évolutif qui nécessitera un suivi régulier et une animation propre à la fois à destination des collectivités (élus, services techniques) et partenaires économiques, institutionnels ou associatifs ainsi que du grand public. Ainsi, tout au long de la mise en œuvre du PPA jusqu'à sa prochaine évaluation en 2025, de nouvelles actions pourront être ajoutées afin de traiter sectoriellement les sources d'émissions polluantes résiduelles.

Les services de l'État porteront le suivi du PPA et plus globalement l'animation régionale sur la qualité de l'air. Un réseau d'acteurs aux échelles départementale et régionale renforcera le lien entre les partenaires et proposera des rencontres techniques et / ou communicantes afin de maintenir la dynamique présente pour l'amélioration continue de la qualité de l'air.



C. PRÉSENTATION DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE

1. Contexte judiciaire

La révision du PPA des Alpes-Maritimes s'inscrit dans un contexte judiciaire européen et national, la France étant visée par deux procédures relatives au non-respect de la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air, plus précisément les polluants dioxyde d'azote (NO₂) et particules (PM₁₀).

1.1. Arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne du 24/10/2019 pour le NO₂

Les valeurs limites européennes concernant le NO₂ sont dépassées chaque année dans plusieurs agglomérations en France. Dans une procédure « en manquement » à l'encontre de la France, la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) a constaté des dépassements systématiques et persistants de la valeur limite annuelle pour le NO₂ depuis le 01/01/2010. La France doit respecter les obligations fixées par la directive européenne 2008/50/CE sur la qualité de l'air ambiant, et en particulier la prise de « mesures appropriées (dans des plans relatifs à la qualité de l'air) pour que la période de dépassement des valeurs limites soit la plus courte possible » (article 23 de la directive).

Cet arrêt de la CJUE a été suivi d'une mise en demeure de la France par la Commission européenne par courrier du 3 décembre 2020.

La zone de l'agglomération de Nice fait partie des douze territoires concernés. Il en est de même pour les agglomérations d'Aix-Marseille et Toulon.

1.2. Procédure européenne pour les PM₁₀

Suite à un avis motivé du 29 avril 2015 signifié aux autorités françaises pour non-respect des normes sur PM₁₀, sur plusieurs agglomérations dont Nice, Aix-Marseille et Toulon, la Commission européenne a décidé de renvoyer la France devant la CJUE, le 30 octobre 2020. Pour autant, les agglomérations de Nice, Aix-Marseille et Toulon ne sont plus concernés par cette procédure, seuls les zones de Paris et de la Martinique sont concernées.

1.3. Arrêts du Conseil d'État

Par arrêt du 12 juillet 2017, le Conseil d'État a enjoint le Premier Ministre et le Ministre chargé de l'environnement de prendre toutes les mesures nécessaires pour que les normes sanitaires européennes soient respectées dans les délais les plus brefs. Plusieurs agglomérations étaient concernées dont Nice, Aix-Marseille et Toulon.

Le 10 juillet 2020, Le Conseil d'État a prononcé une astreinte fixée à 10 millions d'euros par semestre à l'encontre de l'État, si celui-ci ne justifie pas avoir, dans un délai de six mois, exécuté la décision du 12 juillet 2017. Dans cette récente décision, le Conseil d'État mentionne huit zones (dont l'agglomération d'Aix-Marseille) pour lesquelles un dépassement de la valeur limite en concentration de NO₂ persiste. L'agglomération de Nice n'en fait pas partie et n'est donc plus concernée par cette procédure contentieuse.

2. Bilan du PPA de 2013

2.1. Évaluation du PPA de 2013

Le PPA des Alpes-Maritimes du Sud, arrêté le 6 novembre 2013, avait pour objectif d'améliorer la qualité de l'air d'ici à fin 2018 sur la zone côtière très urbanisée située entre Nice et Mandelieu-la-Napoule. Il avait établi une série de mesures, réglementaires, volontaires et incitatives destinées à diminuer l'occurrence des dépassements des valeurs limites réglementaires de concentrations en NO₂ et en particules PM₁₀ régulièrement observés sur la zone et ayant conduit à son élaboration.

Ce PPA a été évalué en 2018, après 5 années de mise en œuvre. Son bilan a été présenté lors de la première conférence régionale pour la qualité de l'air qui s'est tenue à la Préfecture de Région le 19 septembre 2018. Un manque d'appropriation du plan par les acteurs locaux et une faible opérationnalité des actions a été relevé.

C'est pourquoi les services de l'État en charge de la révision du PPA des Alpes-Maritimes, engagée en 2019, ont placé la co-construction au cœur de la démarche et associé l'ensemble des partenaires à toutes les étapes de la révision et en particulier lors de la définition du plan d'actions multi-partenarial du PPA des Alpes-Maritimes - Objectif 2025.

2.2. Les mesures du PPA de 2013

Le PPA de 2013 prévoyait un ensemble de mesures à mettre en œuvre pour améliorer la qualité de l'air sur le territoire des Alpes-Maritimes. Il comptait 31 mesures multisectorielles sur l'industrie (6 actions), les transports, l'aménagement et les déplacements (18 actions), les secteurs résidentiel et tertiaire, l'agriculture et le brûlage (5 actions) ainsi que 2 actions transversales. Les actions avaient également été ventilées par type de mesures :

- les actions réglementaires (16 actions) qui constituaient le cœur du PPA ; elles avaient vocation à être déclinées et précisées par des arrêtés préfectoraux ou municipaux ;
- les actions volontaires et incitatives (13 actions) qui avaient pour but, sur la base du volontariat, d'inciter les acteurs – qu'il s'agisse d'industriels, de collectivités ou de citoyens – à mettre en place des actions de réduction de leurs émissions de polluants atmosphériques ;
- les actions d'accompagnement (2 actions) qui visaient à sensibiliser et à informer la population ou à améliorer les connaissances liées à la qualité de l'air sur la zone du PPA.

Toutes ces actions visaient à réduire l'exposition des populations pour les 5 polluants ou familles de polluants réglementés ciblés par le PPA à savoir le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azotes (NOx), les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}), l'ozone (O₃) et les composés organiques volatiles (COV) dont le benzène. Néanmoins les objectifs chiffrés de réduction des émissions ne sont définis que pour les 3 polluants prioritaires pour lesquels des dépassements réguliers de valeurs limites réglementaires sont observés : NOx, PM₁₀ et PM_{2,5}.

2.3. Effets sur les émissions de polluants

AtmoSud, l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) de la région PACA, a réalisé en septembre 2018 une évaluation du PPA des Alpes-Maritimes 2013-2018, en concluant qu'une amélioration de la qualité de l'air sur la zone du PPA des Alpes-Maritimes a été constatée entre 2007 et 2017 mais celle-ci ne permettait pas d'atteindre l'ensemble des objectifs fixés dans le PPA.

L'évaluation a été réalisée de façon globale en tenant compte à la fois des mesures du PPA et des évolutions dites « tendanciennes » intégrant notamment les évolutions structurelles et technologiques. Les résultats observés ont montré une diminution nette des émissions pour l'ensemble des polluants atmosphériques considérés. Concernant les PM₁₀, le secteur des transports n'a pas atteint ses objectifs de réduction sectoriels pour 2015 mais la baisse des émissions du secteur industriel a pallié ce manque et permis aux objectifs 2015 d'être atteints.

Concernant les oxydes d'azote, majoritairement liées aux transports, l'objectif a été atteint en 2016. Concernant les PM_{2,5}, l'objectif de 2015 n'a pas été atteint. Les objectifs 2020 pour les NO_x, PM₁₀ et PM_{2,5} ont semblé difficilement atteignables.

Le tableau suivant présente les objectifs du PPA 2013 et les évolutions des émissions des principaux polluants réglementés sur le territoire du PPA.

ZONE PPA 06	Evolution 2007-2016	Objectifs 2015	Objectifs 2020
NO _x	-36 %	-37 %	-64 %
PM10	-19 %	-20 %	-46 %
PM2.5	-21 %	-27 %	-56 %
SO ₂	-42 %	-	-
COVNM	-37 %	-	-

Tableau 5: Objectifs et évolutions des polluants atmosphériques sur le territoire du PPA 2013 (Source : AtmoSud)

De la même manière, les concentrations des différents polluants considérés et la population exposée aux dépassements des valeurs limites réglementaires a diminué sensiblement, à l'exception de l'ozone, polluant secondaire, pour lequel les concentrations ont augmenté depuis 2007. Malgré cela, des dépassements des valeurs limites réglementaires étaient toujours observés dans les zones où les sources étaient les plus nombreuses, à savoir dans les centres urbains où la densité urbaine combinée au trafic routier est la plus importante.

3. Présentation du périmètre du PPA révisé

L'arrêté ministériel du 26/12/2016 découpe le territoire français en Zones Administratives de Surveillance (ZAS) de la qualité de l'air ambiant, définies sur proposition des AASQA dans chaque région, en fonction de facteurs tels que la population, la superficie, les enjeux de qualité de l'air.

Le périmètre du PPA révisé, validé lors du comité de pilotage (COPIL) du 17 janvier 2019, intègre la ZAS de l'agglomération de Nice, dite « zones à risques – agglomération » (ZAG) de Nice, qui correspond à l'ensemble de la bande littorale du département, d'une largeur de 20 km environ.

Il intègre également 3 communes qui jouxtent la ZAG de Nice :

- Peille, à l'est, pour assurer une continuité avec la vallée des Paillons, concernée notamment par la présence de carrières ;
- Gilette et Le Broc, au nord, le long de la vallée du Var, avec la présence de zones d'activités et d'industries.

Il est à noter que le périmètre du PPA révisé est plus étendu que le périmètre du PPA 2013. En effet, en référence à l'arrêté ministériel du 26/12/2016, le secteur de Menton fait désormais partie de la ZAG de Nice.

Le périmètre du PPA révisé figure ci-après. La liste des communes qui le composent (avec notamment Nice, Cannes, Antibes, Grasse et Menton) est présentée en annexe 2.

Le périmètre du PPA révisé intègre en tout ou partie les territoires des 6 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) suivants, sur les 7 que compte le département :

- Métropole Nice Côte d'Azur (MNCA) ;
- Communautés d'Agglomération Sophia Antipolis (CASA), Cannes Pays de Lérins (CACPL), Pays de Grasse (CAPG) et Riviera Française (CARF) ;
- Communauté de Communes du Pays des Paillons (CCPP).

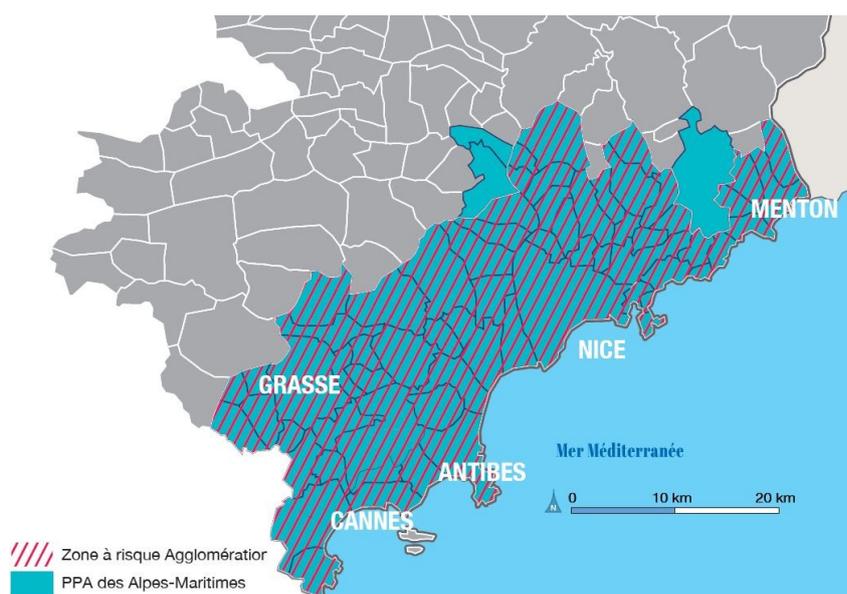


Figure 5: Périmètre du PPA des Alpes-Maritimes

4. Gouvernance du projet

4.1. Instances de concertation et de mobilisation des partenaires

La révision du PPA 06 repose sur 3 instances, dont les modalités de gouvernance sont partagées :

- le **comité régional de coordination** piloté par La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), associant la préfecture de Région, les préfectures des départements concernés, l'Agence Régionale de Santé (ARS), la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF), l'Agence de la Transition Écologique (ou ADEME), la Région et AtmoSud, qui a permis d'assurer une cohérence entre les 3 PPA révisés simultanément (Alpes-Maritimes, Var et Bouches-du-Rhône) ;
- le **COFIL départemental**, présidé par le préfet des Alpes-Maritimes, qui a réuni les collèges de l'État, les collectivités territoriales, les acteurs économiques du territoire, les associations de protection de l'environnement et les personnalités qualifiées ; ce comité a constitué l'instance de validation politique des étapes de la révision. Il s'est réuni le 17 janvier 2019 (lancement de la démarche de révision du PPA, validation du périmètre) et le 31 janvier 2020 pour valider l'économie générale du PPA et ses grandes orientations illustrées par des actions emblématiques. Il s'est à nouveau réuni lors du 3^{ème} COFIL du 11 décembre 2020 pour valider le projet de PPA finalisé et acter le dispositif de suivi et d'animation mis en place. Il a également permis de présenter l'évaluation des impacts du plan sur l'amélioration de la qualité de l'air ;
- le **comité des financeurs**, présidé également par le préfet des Alpes-Maritimes, qui a réuni le 6 décembre 2019, les services de l'État, les collectivités territoriales, les chambres consulaires et les grands opérateurs économiques d'infrastructures de transports et au cours duquel les membres ont présenté les actions sur lesquelles ils souhaitent s'engager dans le cadre du PPA.

À ces instances de gouvernance se sont ajoutés des **ateliers thématiques**, pilotés par la DREAL et réunissant les acteurs locaux (collectivités territoriales, acteurs économiques, experts, tissu associatif, etc.). Les travaux en atelier se sont déroulés de mars à septembre 2019. Complétés par des échanges spécifiques (en « bilatérale ») avec les principaux porteurs d'actions, ces ateliers ont pleinement participé à l'engagement des partenaires sur leurs actions, dans l'esprit de co-construction du PPA.

4.2. Ateliers de co-construction

Le dispositif de concertation a eu pour objectif d'être au plus près des préoccupations locales et de recueillir les différentes propositions des partenaires. Les ateliers ont été organisés par thématiques (cf. illustration ci-après).

Dans les Alpes-Maritimes, se sont tenus de mars à septembre 2019 :

- 7 ateliers départementaux comptabilisant 137 participants ;
- 3 ateliers régionaux comptabilisant 65 participants.

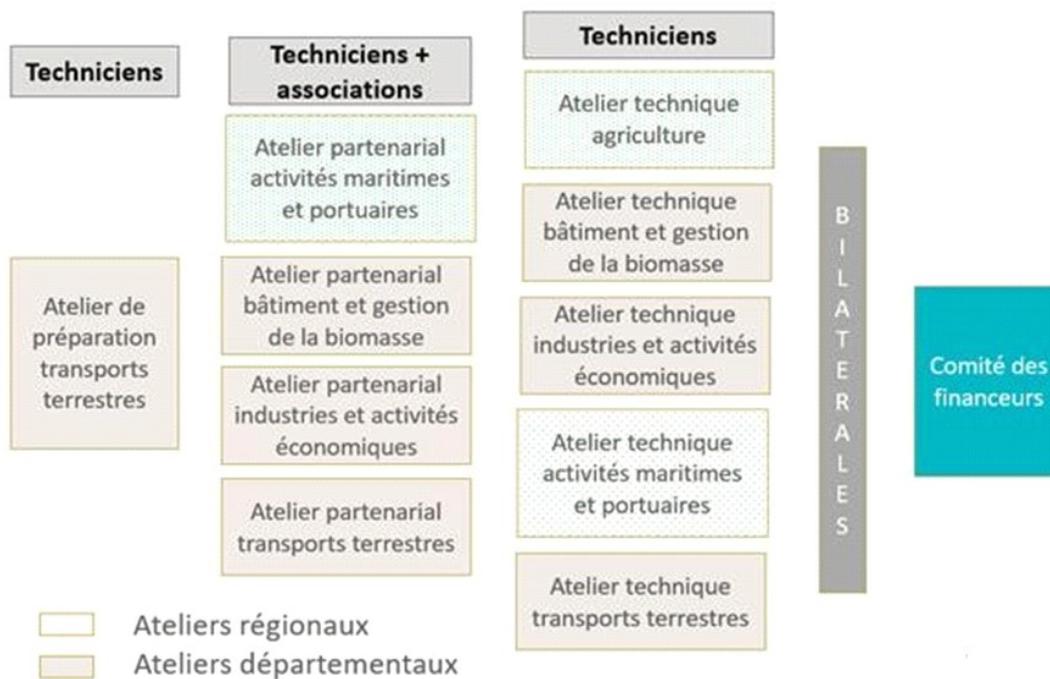


Figure 6: Organisation des ateliers du PPA des Alpes-Maritimes

4.3. Dispositif de suivi des actions

Le suivi des actions du PPA a nécessité une définition précise de celles-ci et de leurs impacts.

C'est pourquoi, après la validation de l'économie générale du PPA et de ses grandes orientations lors du COPIL du 31 janvier 2020, le travail a consisté, au 1^{er} semestre 2020, à préciser avec les partenaires en fonction de la nature des actions, les objectifs quantitatifs de ces actions afin de pouvoir évaluer plus finement leur impact sur la qualité de l'air (via la modélisation réalisée par AtmoSud). Des échanges directs ont dans ce contexte pu avoir lieu avec les porteurs d'actions du PPA durant toute l'année 2020 afin de préciser le contenu des actions, leur calendrier de réalisation, leur impact sur la qualité de l'air et les modalités de suivi.

Le PPA révisé fait l'objet d'un suivi rigoureux qui s'appuie notamment sur l'évaluation annuelle des indicateurs de suivi définis pour chaque action. Aussi, afin d'accompagner les changements de comportement, la mise en œuvre du PPA passe par une véritable stratégie de communication et la DREAL PACA veillera à ce que la gouvernance du suivi du PPA s'inscrive dans cette stratégie.

La plupart des actions impliquent plusieurs acteurs à différents niveaux (porteurs, financeurs, facilitateurs administratifs, etc.), c'est pourquoi les différentes instances techniques et de gouvernance du PPA constituent un lieu d'échanges privilégié pour optimiser le dialogue entre partenaires et par conséquent accélérer et préciser les engagements et la mise en œuvre de certaines actions phares.

Le plan d'action du PPA des Alpes-Maritimes est un document évolutif qui nécessitera un suivi régulier et une animation propre à la fois à destination des collectivités (élus, services techniques) et partenaires économiques, institutionnels ou associatifs ainsi que du grand public.

Le dispositif de suivi et d'animation pour la mise en œuvre du PPA est précisé dans la figure ci-dessous.



Figure 7: Dispositif de suivi et d'animation du PPA des Alpes-Maritimes

Tout au long de la mise en œuvre du PPA jusqu'à sa prochaine évaluation en 2025, **de nouvelles actions pourront être ajoutées** afin de traiter sectoriellement les sources d'émissions polluantes résiduelles : il s'agit du caractère évolutif du PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025.

Outre les actions complémentaires à engager afin d'accélérer encore l'atteinte de l'objectif d'aucune population exposée à des dépassements de la valeur limite en NO₂ à l'horizon 2025, le PPA sera particulièrement attentif à l'émergence d'actions complémentaires relatives à la réduction des particules fines et à la réduction des précurseurs de l'ozone.

La DREAL PACA est proactive sur le suivi du PPA et plus globalement l'animation régionale sur la qualité de l'air. Elle animera un réseau d'acteurs aux échelles départementale et régionale et organisera en lien avec les partenaires, des rencontres techniques et/ou communicantes afin de maintenir la dynamique présente pour l'amélioration continue de la qualité de l'air.

5. Objectifs du PPA des Alpes-Maritimes

5.1. Objectifs prioritaires

Le PPA des Alpes-Maritimes distingue deux objectifs prioritaires :

- Conserver, sur toute la durée d'application du PPA, le **respect des valeurs limites réglementaires pour l'ensemble des stations fixes** de surveillance de la qualité de l'air ;
- **N'avoir, en 2025, plus aucune population exposée à des dépassements des valeurs limites réglementaires**, sur la base des modélisations réalisées chaque année par AtmoSud.

5.2. Tendre vers les valeurs recommandées par l'OMS

Le PPA des Alpes-Maritimes fixe également une trajectoire à suivre en termes d'amélioration de la qualité de l'air :

- **tendre vers les lignes directrices de l'OMS pour les particules PM₁₀ et PM_{2,5}** afin d'assurer un air sain à l'ensemble de la population du territoire.

6. Analyse du plan d'actions

6.1. Un panel d'actions diversifiées pour agir contre la pollution atmosphérique

Le PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 vise à réduire la pollution chronique ainsi que l'occurrence et la durée des épisodes de pollution. Le PPA comprend donc **un catalogue de 51 actions portant essentiellement sur des réductions d'émissions de polluants** pour in fine, réduire les concentrations de polluants et l'exposition des populations. La liste des actions figure en annexe 3.

Cependant, le lien entre réduction des émissions de polluants dans l'atmosphère sur la zone PPA et diminution de la concentration de polluants sur le même territoire n'est pas linéaire et dépend des conditions météorologiques, qui influencent les concentrations et les déplacements de la pollution. Ainsi la variabilité météorologique annuelle induit un niveau d'incertitude sur les concentrations de polluants à venir. En particulier, la formation de l'ozone est fortement liée aux conditions de fort ensoleillement et de fortes températures. C'est pourquoi le PPA intègre l'amélioration du dispositif de gestion des épisodes de pollution. Il s'agit de la Fiche-Action n°13 relative à la mise en place de la circulation différenciée dans le cadre du Plan d'Urgence Transports.

L'ensemble de ces actions de réduction des émissions polluantes, de diminution de l'exposition des populations à une qualité de l'air dégradée et de renforcement du dispositif d'urgence en cas d'épisode de pollution, ainsi que d'amélioration des connaissances sur la qualité de l'air est regroupé par secteur d'activités au sein du catalogue d'actions du PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025.

La répartition des actions par secteur d'activités est illustrée ci-dessous.

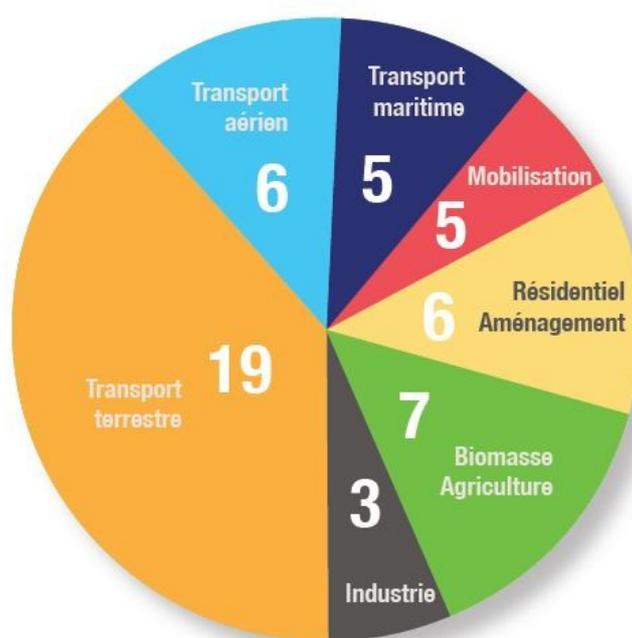


Figure 8: Répartition des actions du PPA des Alpes-Maritimes par secteur d'activités

6.2. Amélioration de la connaissance et renforcement de la surveillance

Plusieurs actions du PPA des Alpes-Maritimes participent au renforcement de la surveillance et à l'amélioration des connaissances sur la qualité de l'air.

Les actions de surveillance portées par AtmoSud sont synthétisées dans la fiche-action n°49 « Surveiller et informer pour agir sur les territoires ».

- Au niveau de l'aéroport de Nice, la mesure des particules ultrafines (PUF < 0.1µm) en nombre a été ajoutée en 2020 au dispositif de la station de mesure existante afin d'avoir une vision plus fine de l'activité aéroportuaire. Une réflexion est en cours pour la reconduire sur une année de plus forte activité que 2020 (impact COVID). Des mesures de particules sont aussi prévues en 2021 autour de l'aéroport de Cannes.
- Concernant les ports, la station installée sur le port de Nice poursuivra les mesures des NOx, SO₂ et PM₁₀ ainsi que des paramètres météorologiques (dont le vent). Sur le port de Cannes, une étude est en cours de définition pour analyser l'impact des navires de croisière qui mouillent dans la baie de Cannes, suite à la mise en place de la charte pour une croisière durable par la Mairie de Cannes et la Chambre de Commerce et d'Industrie Nice Côte d'Azur.
- La qualité de l'air aux abords des sites industriels de Contes et de Peillon se poursuit. Des investigations pourront être menées sur d'autres sites identifiés dans le territoire du PPA.

À noter que de plus en plus de citoyens souhaitent contribuer à l'amélioration de la connaissance et à l'information à l'image d'actions portées par les acteurs associatifs. C'est pourquoi le PPA des Alpes-Maritimes promeut certaines actions (cf fiches-actions n°50 et 51) comme :

- la sensibilisation citoyenne à la qualité de l'air par cartographie de la pollution sur les parcours réalisés lors des déplacements en mode actif ;
- « Les jeunes sentinelles de l'air », un programme pédagogique L'Air et Moi visant l'action des élèves de primaire en faveur de la protection de l'air ;
- la mise en place d'un panneau de Mesures Indicatives de la Qualité de l'Air pour la Sensibilisation et la Santé (MIQASS) à Villeneuve-Loubet.

D'autres actions du PPA des Alpes-Maritimes permettront d'améliorer les connaissances sur la qualité de l'air telles que l'étude portant sur l'évitement du brûlage et la valorisation des résidus de l'activité agricole, en cours de réalisation par les Chambres d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, du Var, des Alpes-Maritimes et de Vaucluse (cf fiche-action n°40 « Réviser l'arrêté préfectoral relatif à l'emploi du feu dans le département »), engagée fin 2020.

En complément, la DREAL PACA lance en 2021 une réflexion sur l'ozone afin d'identifier les leviers de réduction des concentrations en ozone et en ses précurseurs. Les actions qui émaneront de cette réflexion multi-partenariale seront progressivement intégrées au PPA, telles que l'évolutivité du document le permet.

6.3. Actions du secteur « Maritime »

Afin de réduire les émissions des navires à proximité des populations en centre-ville, la Métropole Nice Côte d'Azur et la Mairie de Cannes, avec leurs partenaires – armateurs, Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) et Région - se mobilisent à travers la mise place de chartes sur les émissions soufrées et le développement de l'électrification des quais sur le port de Nice.

Une liaison maritime entre Nice et Monaco est également à l'étude.

6.4. Actions du secteur « Aérien »

Afin de réduire les émissions de polluants liés au trafic aérien, des réglementations de l'utilisation de l'Auxiliary Power Unit (APU) sont mises en œuvre. Ainsi, un arrêté ministériel impose sur l'aéroport de Nice, une utilisation maximale des APU 30 minutes avant le décollage et 30 minutes après l'atterrissage de l'appareil. Sur tous ses postes passerelles de démarrage, des installations pour le branchement électrique des appareils sont en place sur tous les postes passerelles de démarrage. À noter que le temps moyen de fonctionnement des APU est de 11 min sur l'aéroport de Nice.

Des outils automatisés de gestion des départs des aéronefs sont également en cours de déploiement (le Collaboratif Decision Making) ce qui permet de raccourcir le temps de roulage des appareils et donc de réduire les émissions de polluants.

D'autres actions opérationnelles, comme la certification Airport Carbon Accreditation, la mise en œuvre des procédures de roulage N-1 ou N-2 moteurs après l'atterrissage ou l'utilisation des Ground Power Unit (GPU) sur l'aéroport de Cannes participent à la réduction des émissions du secteur aérien.

6.5. Actions du secteur « Transport terrestre »

Les actions sur les transports routiers constituent le cœur du PPA révisé dans la mesure où celles-ci ont un fort impact sur la réduction des émissions de NOx. C'est pourquoi l'ensemble des partenaires et en particulier l'État et les collectivités s'attachent à :

- réduire la pollution dans les zones densément peuplées, à l'image de la Zone à Faibles Émissions mobilité – ZFEm ;
- densifier et améliorer les transports en commun, à l'image de la mise en place et des projets de développement du tramway à Nice et des Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) à l'ouest du département, du développement de l'intermodalité, de la création d'une voie circulaire sur l'autoroute A8, etc ;
- développer les alternatives à la voiture individuelle, avec le renforcement du covoiturage, de l'autopartage et la mise en œuvre des Plans Vélo ;
- encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres, qu'il s'agisse de celle des particuliers, des entreprises ou des opérateurs de transports publics ;
- soutenir la mise en œuvre des plans de mobilité, en accompagnant les entreprises et en favorisant la création d'espaces de coworking et le travail à distance.

6.6. Actions du secteur « Industrie »

Afin de réduire la pollution de l'air liée aux activités industrielles, des dispositions sont prises par les industriels dans le cadre de prescriptions qui leur sont imposées par le préfet au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), à partir de documents de référence sur les meilleures techniques disponibles (issus de la réglementation européenne). Dans les Alpes-Maritimes, sont concernés les incinérateurs – unités de valorisation énergétique, les carrières, cimenteries ainsi que les parfumeries.

Des prescriptions complémentaires pour les carrières notamment, sur les mesures d'urgence et le niveau maximal d'émissions de poussières globales seront aussi mises en place.

6.7. Actions du secteur « Biomasse - Agriculture »

Afin de réduire les émissions dues au brûlage des déchets verts, de nombreuses collectivités se sont emparées du sujet et développent ou s'approprient à développer des alternatives telles que des services de broyage à domicile, de collecte à domicile, plate-forme de compostage, distribution de composteurs accompagnée d'une formation, etc). Le PPA des Alpes-Maritimes permet de renforcer ces actions et de développer également des alternatives au brûlage des résidus agricoles. L'action sur ce sujet concerne également la communication via des documents d'information à l'attention du public afin de sensibiliser les habitants aux effets négatifs des pratiques de brûlage.

Ainsi, les actions du PPA visent à valoriser la biomasse en matière organique (sur place ou par le développement de filières) ou en énergie, à l'image de l'expérimentation d'un dispositif de méthanisation à Valderoure (cf fiche-action n°39).

6.8. Actions du secteur « Résidentiel - Aménagement »

Afin de limiter l'exposition des populations à des niveaux élevés de pollution atmosphérique, les actions du PPA veilleront à mieux prendre en compte la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et lors de la conception des projets d'aménagements (cf fiches-actions n°41 et 42).

Aussi, elles s'attacheront d'une part à améliorer l'empreinte environnementale du bâti, avec la création d'une plateforme territoriale de rénovation énergétique et la participation au Plan de Rénovation Énergétique et d'autre part à réduire l'impact du chauffage, en favorisant les dispositifs de chauffage plus performants et en agissant sur le bâti en faveur des énergies renouvelables.

6.9. Actions de mobilisation des partenaires et des citoyens

Le PPA des Alpes-Maritimes est avant tout un programme d'actions opérationnelles visant à réduire rapidement et fortement les émissions de polluants atmosphériques en agissant sur l'ensemble des domaines d'émissions (transport, biomasse, industrie, etc.). Toutefois, quelques actions du PPA complètent le dispositif en s'adressant plus directement au public et aux partenaires afin d'informer, de sensibiliser et de maintenir sur la durée la dynamique enclenchée par la révision du PPA et la mobilisation de tous en faveur de la qualité de l'air.

En plus des actions déjà mentionnées sur l'amélioration de la connaissance et renforcement de la surveillance (cf partie C.6.2.), le PPA promeut une action portée par l'ARS sur le développement des outils d'évaluation des impacts sanitaires (cf fiche-action n°48). Il mentionne également l'action portée par la DREAL relative aux modalités de suivi et de valorisation du PPA dans un cadre de communication biennuel et partenarial (cf partie C.4.3. et fiche-action n°47).

6.10. Un plan d'action partagé et validé collégialement

Le plan d'action du PPA des Alpes-Maritimes, tel qu'il a été validé lors du COPIL du 11 décembre 2020, se compose de 51 fiches-actions dont la liste figure en annexe 3. Parmi ces 51 fiches-actions, les plus emblématiques sont illustrées et incarnées dans le document « PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 » grâce à des témoignages d'acteurs, paroles d'élus, etc.

6.11. Des fiches-actions concrètes et opérationnelles

Chaque fiche-action du PPA présente une ou plusieurs actions en faveur de la qualité de l'air. Réalisées en étroite collaboration avec les porteurs d'actions et partenaires (financeurs notamment), les fiches-actions s'organisent de la manière suivante :

- une mise en contexte qui indique l'opportunité et le cadre de réalisation de l'action ;
- des objectifs et résultats attendus clairement identifiés ;
- une description de la mise en œuvre de l'action (éléments de contenu, phasage et calendrier, etc) ;
- un tableau opérationnel : porteurs de projets (maîtrise d'ouvrage) et partenaires (dont financeurs), coût prévisionnel de l'action dans la mesure du possible (ordre de grandeur) ;
- des indicateurs quantitatifs et temporels de suivi de la mise en œuvre de l'action.

Remarque sur les indicateurs :

Lors de la définition des actions à inscrire au PPA, un second type d'indicateur a été étudié. Il s'agit d'un **indicateur quantitatif** visant à mesurer **l'impact de l'action** en termes de réduction de quantité de polluants émis à l'horizon 2025. Cet indicateur s'appuie sur les données techniques de l'action, des hypothèses d'évolution sur la période 2017-2025 et sur les modèles d'émissions et de dispersion atmosphérique d'AtmoSud. Ainsi cet indicateur a servi de support pour modéliser et quantifier l'impact global du PPA à horizon 2025 sur la diminution de la pollution atmosphérique du territoire. Ces éléments sont détaillés dans l'évaluation quantitative de l'impact du PPA, réalisée par AtmoSud et jointe au présent dossier.

06 PPA Plan de Protection de l'Atmosphère Challenge Air n°1 : Réduire les émissions à quai



Action 1. Étudier et déployer des moyens d'alimentation énergétique plus propres des navires à quai

Le Conseil Régional a prévu 30 millions d'euros pour le branchement à quai des navires dans les ports de Marseille, Nice et Toulon, à travers le plan « Escaltes zéro fumée ».

À Nice, la part des émissions maritimes dans la totalité des polluants en région représente : 5 % des dioxydes d'azote, 3 % de soufre et 3 % de particules fines. On comptabilise 850 escales de navires de commerce dans le port (année 2019).

Il a été démontré que la majorité des émissions du transport maritime sont émises lors du stationnement à quai et dans la zone de navigation à vitesse réduite à l'entrée des ports. Un paquebot à quai consomme l'équivalent d'environ 250 voitures (entre 500 et 2 000 litres par heure de gasoil pour un paquebot pour 7 litres par heure en moyenne pour une voiture).

Une note technique d'AtmoSud analyse les épisodes de concentrations au NO₂ observés au cours de l'été 2019 et montre une pollution de proximité sur le port de Nice.
<https://www.atmosud.org/publications/qualite-de-lair-sur-le-port-de-nice-2019-bilan-et-analyse-des-episodes-de-pollution-no2>

Par ailleurs, les particules ultra-fines sont suivies sur le port de Nice par AtmoSud avec des dispositifs placés en 2018 : cf action n°49 relative à la diffusion de la connaissance et à la sensibilisation du public.

Objectifs, résultats attendus

- Réduire la part des émissions maritimes de soufre, d'oxydes d'azote et de particules fines dans le port en alimentant grâce au développement à quai de tout moyen d'alimentation énergétique propre adapté aux besoins des navires en escale pendant plus de deux heures (petites et moyennes unités de croisières, ferries, cimentiers, remorqueurs, barges, yachts de grande taille).

Description détaillée de l'action

- Sur le port de Nice, généralement les navires précités restent à quai plus de deux heures. Toutefois, actuellement 90 % des escales des ferries sont de courte durée (inférieure à deux heures) et ne permettent pas la connexion électrique à quai, étant précisé que le temps total des opérations de branchement et de débranchement d'un navire est de 40 minutes ;
- Pour autant, l'alimentation énergétique des navires à quai est une des priorités environnementales de la Métropole Nice Côte d'Azur (MNCA), autorité portuaire. Une étude de faisabilité a donc été lancée en mai 2020 afin de déterminer la solution ou les solutions technique(s) adaptée(s) au port de Nice, à son trafic, à la typologie des navires et à ses activités diverses, sachant que les quais ne sont pas attribués à une compagnie maritime ou à un armateur ; MNCA finance l'étude avec un soutien envisagé de l'ADEME ;
- La mise en œuvre de la solution qui sera retenue participera à la suppression des émissions polluantes en région à l'horizon 2025, conformément au plan « Escaltes zéro fumée ». En effet, la première priorité du dispositif mis en place par la Région est la connexion électrique des navires en escales (croisière et ferries) qui permet de supprimer 100% des émissions des navires lorsqu'ils sont

06 PPA Plan de Protection de l'Atmosphère Challenge Air n°1 : Réduire les émissions à quai

à quai. Pour répondre aux appels de puissance électrique nécessaire, la Région encourage le mix énergétique via des installations photovoltaïques sur les bâtiments et parkings des ports. Dans le même temps, elle prépare la transition énergétique des navires et anticipe la future zone à faible émission en Méditerranée en accompagnant le développement d'une filière d'approvisionnement au Gaz Naturel Liquéfié à partir des terminaux méthanières de Fos. Une enveloppe régionale de 30M€ est consacrée à ce dispositif pour électrifier les ports des 3 métropoles : Marseille, Toulon et Nice.

- Concernant les moyens à mobiliser pour la mise en œuvre de l'action :
 - accompagnement financier avec un tarif électricité adapté, subventions pour l'équipement des quais en groupes électrogènes ou le raccordement au réseau électrique ou autre, en fonction de la solution qui sera retenue (soutien financier envisagé : Conseil Régional ; aide de l'ADEME pourra être sollicitée sous condition) ;
 - travaux de raccordement du réseau électrique pour une puissance suffisante à quai (ENEDIS), puis poste/bouilliers sur bords à quai pour connexions des navires (MNCA) ;
 - travaux d'équipements des navires afin de permettre la connexion électrique à quai, avec un financement du Conseil Régional dans le cadre du plan « Escaltes zéro fumée », en lien avec les compagnies maritimes/armateurs.

Porteur(s)	Métropole Nice Côte d'Azur CCI Côte d'Azur Armateurs
Partenaire(s)	ENEDIS
Échéance	2020-2025

Éléments d'analyse de l'action	
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet localement important
Acceptabilité sociale	Attendue
Coût	À préciser Mentionner coûts d'équipement supportés par armateurs Le Conseil Régional a prévu 30 millions d'euros pour le branchement à quai des navires à Marseille, Nice et Toulon
Faisabilité juridique	+++

Suivi de l'action		
Indicateur	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour
Nombre d'heures navires à quai par type de navire raccordé à une source d'énergie plus propre	MNCA / CCI Côte d'Azur	Annuelle

Figure 9: Exemple d'une fiche-action du PPA des Alpes-Maritimes

7. Articulation du PPA avec les autres plans, schémas et programmes

Le PPA révisé s'inscrit, d'une part, dans un cadre réglementaire européen, mais aussi dans un canevas législatif et réglementaire français. Il s'articule avec d'autres plans et schémas locaux, régionaux et nationaux.

La qualité de l'air est une thématique par essence transversale, puisque la plupart des secteurs d'activités et l'ensemble des citoyens sont émetteurs de polluants atmosphériques. Cette transversalité se retrouve dans le portage des politiques publiques de lutte contre la pollution de l'air qui s'expriment notamment lors de l'élaboration de schémas ou plans, aussi bien au niveau national qu'au niveau local. Ainsi :

- au niveau national, le ministère en charge de l'environnement définit la législation en la matière et élabore notamment le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA). Ce plan doit trouver une traduction locale à travers les réglementations, les aides ou les actions mises en œuvre par les services de l'État, les collectivités locales, les opérateurs économiques, etc ;
- au niveau local, la Région est chargée d'organiser, en qualité de chef de file, les modalités de l'action commune des collectivités territoriales et de leurs établissements publics pour l'exercice des compétences relatives « au climat, à la qualité de l'air et à l'énergie ». Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), approuvé le 15 octobre 2019 en est l'illustration ;
- par ailleurs, la Métropole Nice Côte d'Azur (MNCA) a la compétence « lutte contre la pollution de l'air ». Dans ce contexte, elle a approuvé le 25 octobre 2019 son nouveau Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) pour la période 2019-2025. Elle dispose en outre d'un Plan d'Actions Métropolitain pour l'Amélioration de la Qualité de l'Air (PAMAQA) qui comprend 12 mesures d'urgence à mettre en œuvre lors des prévisions des épisodes de pollution et 11 thèmes regroupant toutes les actions de lutte contre la pollution de l'air au quotidien.

Depuis 2017, les PPA doivent prendre en compte les objectifs et les orientations du PREPA initié par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015.

Certains plans doivent être compatibles avec le PPA. C'est le cas des Plans de Déplacements Urbains (PDU) et des PCAET. Comme le PPA, ces deux plans doivent également être compatibles avec les orientations du SRADDET. A noter que le PDU de MNCA constitue un volet de leur Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm), approuvé également le 25 octobre 2019.

Enfin, certains plans, schémas ou programmes peuvent, en fonction de leur contenu, s'articuler avec le PPA, sans mention spécifique d'un lien de compatibilité ou de prise en compte dans la réglementation, à l'image du Plan Régional de l'Agriculture Durable (PRAD), du Schéma Régional Biomasse (SRB), du Plan Régional Santé Environnement (PRSE) ou du PAMAQA cité plus haut.

Le logigramme suivant présente l'articulation du PPA avec les autres plans, schémas ou programmes traitant directement ou indirectement de la qualité de l'air.

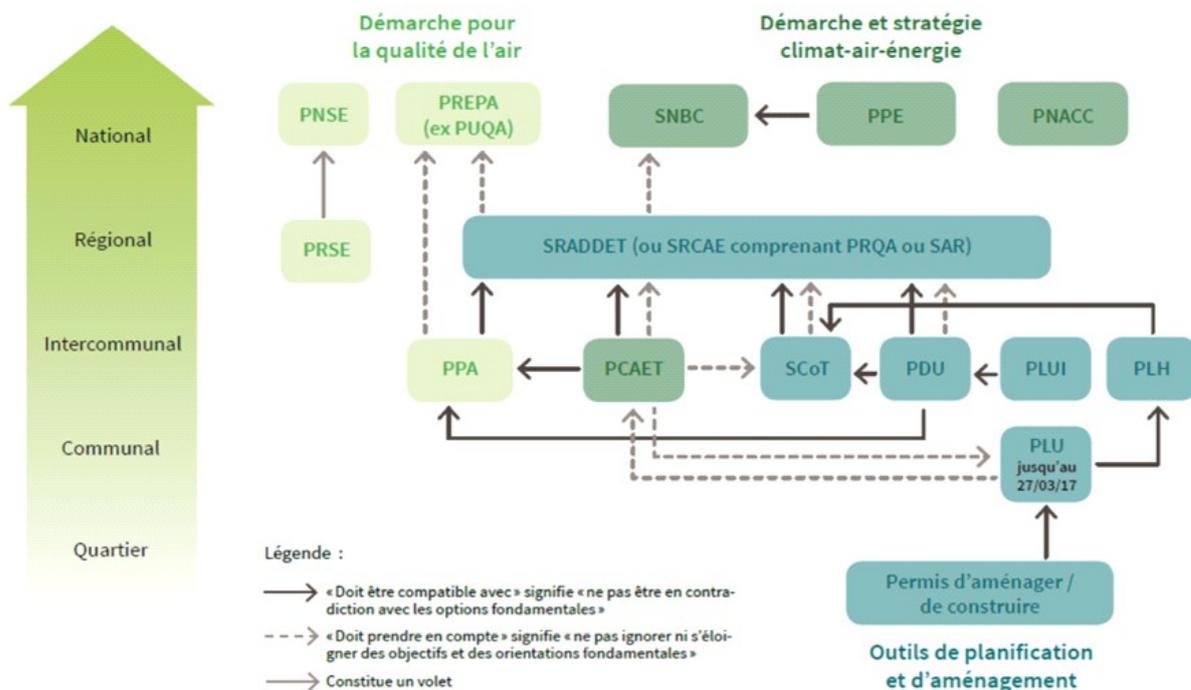


Figure 10: Figure 7: Articulation du PPA avec les autres plans, schémas et programmes (source : ADEME)

Il identifie les liens de compatibilité et de prise en compte qui existent entre ces différents plans, schémas et programmes. Il précise la nuance entre les notions de « compatible » (ne pas être en contradiction avec les options fondamentales du document de norme supérieure) et de « prise en compte » (ne pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales du document de norme supérieure).

L'un des objectifs de l'évaluation environnementale est de démontrer la réalité des liens de compatibilité, prise en compte et articulation entre le PPA et les plans et schémas mentionnés plus haut, à savoir : PREPA, SRADDET, PCAET, PDU, PRSE, PRAD, SRB et PAMAQA.

7.1. Prise en compte du PREPA

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention internationale sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et de son protocole de Göteborg de 2003, la directive 2016/2284/UE du 14 décembre 2016 fixe des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour la période 2020-2029 et à partir de 2030. Le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) a été élaboré dans ce cadre d'application. Il est inscrit à l'article 64 de la LTECV.

Réalisé à la suite d'un important travail scientifique et à la consultation des parties prenantes, le PREPA, approuvé le 10 mai 2017, se traduit par :

- un décret qui fixe les objectifs de réduction des émissions jusqu'en 2030 (à l'horizon 2020, 2025 et 2030) ;
- un arrêté qui détermine les actions de réduction des émissions à renforcer et à mettre en œuvre dans les domaines de l'industrie, des transports, du secteur résidentiel-tertiaire et de l'agriculture.

Les objectifs de réduction d'émissions des polluants atmosphériques du PREPA sont présentés dans le tableau ci-après.

POLLUANT	À partir de 2020	À partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 77 %
Oxydes d'azote (NOx)	- 50 %	- 69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	- 43 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2,5})	- 27 %	- 57 %

Tableau 6: Objectifs de réduction des émissions des polluants atmosphériques du PREPA par rapport à 2005

Conformément aux textes internationaux, aux directives européennes et au Code de l'environnement, le PREPA a vocation à être un programme d'actions pour la réduction des émissions de polluants et l'amélioration de la qualité de l'air. Au-delà de son caractère réglementaire, il s'inscrit dans une démarche globale d'amélioration de la qualité de l'air avec la volonté de hiérarchiser les mesures de réduction au regard de leur efficacité, de leurs coûts, de leurs bénéfices sanitaires et de leur faisabilité sociétale.

Il contient des mesures de plusieurs types dont :

- des mesures de consolidation de la réglementation existante (contrôle, accompagnement, communication, etc.) afin d'en assurer la pleine efficacité ;
- des mesures nouvelles en faveur de qualité de l'air ;
- des projets de recherche et de développement lorsque la maturité de l'enjeu ne permet pas encore d'identifier de mesures adaptées.

Les mesures du PREPA concernent différents secteurs d'activité :

- industrie (renforcement des contrôles et du respect des exigences réglementaires, renforcement des incitations financières pour réduire les pollutions d'origine industrielle) ;
- transport et mobilité (ajustement de la fiscalité diesel/essence, encouragement des mobilités actives, utilisation de véhicules moins polluants et réduction des pollutions associées au transport aérien et maritime) ;
- résidentiel-tertiaire (incitation à la rénovation thermique des logements, réduction des émissions des appareils de chauffage individuels, lutte contre le brûlage des déchets verts) ;
- agriculture (réduction de la volatilisation de l'ammoniac liée aux épandages de matières fertilisantes, limitation du brûlage de résidus agricoles, évaluation et réduction de la présence des produits phytopharmaceutiques dans l'air).

Le plan comprend également une action relative au soutien de l'engagement des collectivités dans le cadre de la mise en œuvre des PPA avec la rédaction d'accords cadre pour renforcer l'implication des collectivités dans la mise en œuvre des PPA et l'articulation des PPA avec les différents documents de planification des collectivités.

L'article L222-9 du Code de l'Environnement précise que les objectifs nationaux et les actions (ou « mesures » en référence à l'arrêté du 10 mai 2017 précité) du PREPA doivent être pris en compte.

Le tableau présenté ci-dessous permet de comparer les gains que les actions du PPA des Alpes-Maritimes permettront d'atteindre en 2025 par rapport à l'année 2007 aux objectifs de réduction d'émission du PREPA à atteindre pour les périodes 2020-2024, 2025-2029 et à partir de 2030.

					Objectifs nationaux de réduction		
		Situation de référence 2007	2025 actions PPA	Gain 2025 actions /2007 en % sur la zone PPA	2020-2024	2025-2029	A partir de 2030
PPA 06 bilan des émissions en tonnes /an	NOx	14 813	5 736	-61%	-50%	-60%	-69%
	PM _{2.5}	1 685	1 038	-38%	-27%	-42%	-57%
	COVNM	13 007	6 666	-49%	-43%	-47%	-52%
	NH ₃	337	165	-51%	-4%	-8%	-13%
	SOx	1 344	537	-60%	-55%	-66%	-77%

Tableau 7: Gains des actions du PPA sur les émissions de polluants comparés aux objectifs du PREPA

Il montre que le PPA permet d'atteindre :

- les objectifs du PREPA 2020-2024, en 2025, pour l'ensemble des polluants considérés ;
- les objectifs du PREPA 2025-2029, dès 2025, pour les NOx, les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) et l'ammoniac (NH₃).

Par ailleurs, de nombreuses actions du PPA des Alpes-Maritimes répondent aux mesures établies par le PREPA à l'image des actions n°23 (Plans Vélo) incitant à utiliser le vélo, n°27 favorisant la mise en place de plans de mobilité par les entreprises et les administrations, n°43 et 45 concernant la rénovation thermique des logements ou n° 39 (méthanisation) pour accompagner le secteur agricole par des projets pilotes.

Ainsi, **le PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 prend en compte le PREPA.**

7.2. Compatibilité avec le SRADDET

La loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (loi NOTRe) du 7 août 2015 a confié aux Régions le soin d'élaborer un schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). D'après le Code général des collectivités territoriales (Art. L4251-1), ce schéma fixe les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.

Adopté le 26 juin 2019 par le Conseil régional et approuvé le 15 octobre 2019 par le préfet de Région, il définit des objectifs et des règles à moyen et long termes (2030 et 2050) à destination des acteurs publics régionaux. Concernant l'amélioration de la qualité de l'air, le SRADDET définit des objectifs quantifiés pour la diminution des émissions de polluants atmosphériques (une région neutre en carbone d'ici 2050, la rénovation thermique et énergétique de 50 % du parc ancien, une offre de transports intermodale à l'horizon 2022, etc.), répartis par secteurs d'activité. Il promeut également le développement des modes de transport propre, collectifs et durables (au détriment de l'usage de la voiture individuelle).

7.2.1 Compatibilité avec les orientations du SRADDET

En référence à l'article L222-4 du Code de l'environnement, le PPA doit être compatible avec les orientations du SRADDET. Ainsi, le PPA ne doit pas être en contradiction avec les celles-ci.

À titre d'exemple, la compatibilité du PPA des Alpes-Maritimes avec le SRADDET signifie que les actions du PPA ne s'opposent pas à l'Axe 1 du SRADDET intitulé « Renforcer le rayonnement du territoire et déployer la stratégie régionale de développement économique » (au sein de la ligne directrice « Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional »), décliné en 3 orientations autour des connexions (routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires) avec l'extérieur, des pôles d'excellence et des projets collaboratifs d'échelle supra-régionale.

Les actions du PPA relatives au développement des moyens d'alimentation énergétique plus propres des navires à quai (fiche-action n°1), à la poursuite de la mise en œuvre de l'Airport Carbon Accreditation à Nice (fiche-action n°10), au développement de l'offre en transport en commun (fiches-actions n°15-1 à 15-5) ou encore à la mise en place de maillages de stations d'alimentation (électriques, GNV) répondent aux orientations du SRADDET. Ainsi, il apparaît que le plan d'actions du PPA des Alpes-Maritimes est bien compatible avec les orientations de cet Axe 1 du SRADDET.

Ce raisonnement, effectué pour les autres axes du SRADDET, montre que **le PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 – est compatible avec les orientations du SRADDET.**

7.2.2. Comparaison des objectifs en termes d'émission de polluants

Le tableau présenté ci-dessous permet de comparer les objectifs de réduction d'émission du SRADDET en 2023, 2025 et 2030, aux gains que les actions du PPA des Alpes-Maritimes permettront d'atteindre en 2025, par rapport à l'année 2012.

		2012	2025 actions PPA	Gain 2025 actions / 2012 en % sur la zone PPA	Objectifs SRADDET de réduction par rapport à 2012		
					2023	2025	2030
PPA 06 bilan des émissions en tonnes /an	NOx	10 863	5 736	-47%	-54%	-56%	-58%
	PM ₁₀	2 023	1 502	-26%	-35%	-40%	-47%
	PM _{2.5}	1 421	1 038	-27%	-40%	-46%	-55%
	COVNM	8 611	6 666	-23%	-26%	-31%	-37%

Tableau 8: Comparaison de la réduction des émissions de polluants, par rapport à 2012, entre les gains des actions du PPA des Alpes-Maritimes en 2025 et les objectifs du SRADDET

Le premier constat porte sur le fait que les objectifs de réduction d'émissions proposés par le PPA des Alpes-Maritimes n'atteignent pas ceux fixés dans le cadre du SRADDET par rapport aux niveaux d'émissions de 2012.

Cependant, les mesures mises en place dans le cadre du PPA permettront de réduire considérablement – sur la base d'hypothèses clairement définies (cf le rapport d'AtmoSud « Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes », janvier 2021) - les émissions de polluants atmosphériques et en cela, le PPA des Alpes-Maritimes n'est pas en contradiction avec les objectifs du SRADDET en matière de qualité de l'air.

Enfin, le suivi bi-annuel du PPA et son caractère évolutif (possibilité d'ajouter des actions au fur et à mesure) permettront d'améliorer l'impact du PPA sur les émissions, sans attendre l'évaluation quantitative que l'AASQA réalisera en 2025.

7.2.3. Comparaison des objectifs en termes de réduction des populations exposées aux polluants

Le SRADDET fixe comme objectif aux horizons 2023, 2026 puis 2030, la part de la population (à l'échelle régionale) exposée à des dépassements de valeurs limites NO₂ et particules, à respectivement 5 %, 4 % puis 3 %. Concernant l'ozone, il vise aux mêmes horizons, la part de la population exposée à des dépassements de la valeur cible, à 70 %, 65 % puis 60 %.

En visant l'absence de population exposée au dépassement des valeurs limites en 2025 pour le NO₂, les objectifs du PPA des Alpes-Maritimes vont au-delà de ceux du SRADDET.

Concernant l'ozone spécifiquement, l'exposition de la population des Alpes-Maritimes à des concentrations élevées de ce polluant dépend notamment des conditions météorologiques estivales et est susceptible de varier d'une année sur l'autre. En ce sens, le PPA des Alpes-Maritimes ne dispose pas à ce jour de prospective suffisamment robuste pour proposer un objectif de réduction à l'horizon 2025 qui soit fiable et rigoureusement établi.

En conclusion, le PPA est compatible avec les orientations du SRADDET et ses objectifs s'inscrivent dans ceux du SRADDET.

7.3. Compatibilité des PCAET et des PDU avec le PPA

7.3.1. Les PCAET

Les EPCI de plus de 20 000 habitants doivent réaliser un Plan Climat Air Énergie Territorial. Le PCAET a pour objectif de maîtriser les consommations énergétiques d'un territoire, d'atténuer les émissions de gaz à effet de serre (GES), de permettre l'adaptation du territoire au changement climatique, et depuis la loi LTECV, d'améliorer la qualité de l'air. L'intégration de ce dernier volet répond à un besoin de favoriser les actions synergiques entre les actions « climat » et les actions « air ».

La loi d'orientation des mobilités (LOM) du 24 décembre 2019 a intégré, à travers son article 85, de nouvelles dispositions destinées à renforcer le volet « air » des PCAET, déclinées à travers l'article L229-26 du Code de l'environnement qui oblige désormais les EPCI regroupant plus de 100 000 habitants et ceux dont le territoire est couvert en tout ou partie par un PPA, à élaborer un Plan d'Actions Qualité de l'Air (PAQA).

Ce même article précise que le PCAET doit être compatible avec les objectifs fixés par le PPA. S'il ne revient pas à travers l'élaboration du PPA d'évaluer stricto sensu le caractère « compatible » (au sens juridique) du PCAET avec le PPA, les actions du PCAET de MNCA (le seul approuvé à ce jour sur le périmètre du PPA) les plus pertinentes en termes d'amélioration de la qualité de l'air ont été intégrées au PPA révisé, à l'image de la réalisation ou de l'extension des parcs relais (cf fiche-action n°19) ou de la valorisation de la biomasse générée par les particuliers, par le broyage et le compostage (cf fiche-action n°36).

En effet, sur les 6 EPCI concernés par la révision du PPA (compte tenu du périmètre de celui-ci), seule MNCA a approuvé le sien, le 25 octobre 2019.

Les autres EPCI, en lien avec les services de l'État, devront veiller à s'assurer de la compatibilité de leur PCAET avec le PPA révisé. Le travail de co-construction du PPA révisé avec les collectivités concernées constituent en ce sens un atout.

7.3.2. Les PDU

Le Plan de déplacements urbains – désormais « Plan de mobilité » (PDM) depuis la parution de la LOM - est un document de planification qui définit les objectifs à atteindre et les actions à entreprendre pour rendre la mobilité urbaine plus durable. Il vise à assurer un équilibre entre les besoins en matière de mobilité et facilité d'accès, et la protection de l'environnement et de la santé. Il est obligatoire dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

L'article 1214-7 du Code des transports précise que le PDM doit être compatible avec les objectifs pour chaque polluant du PPA. Comme pour le PCAET, cette analyse – déjà conduite – n'est pas du ressort du PPA. Pour autant, l'articulation entre les PDU et le PPA révisé a été réalisée. En effet, dans le même esprit que pour le PCAET, certaines actions du PLUm de MNCA (approuvé le 25 octobre 2019, comme leur PCAET) ont été intégrées au PPA révisé, qu'il s'agisse d'actions relatives aux transports terrestres (volet PDU du PLUm) ou à d'autres secteurs, à l'image de l'action « Adapter Nice et sa métropole au changement climatique » (cf fiche-action n°42). Il en est de même pour les autres EPCI concernés, comme avec l'action « Développement du réseau Sillages sur le Pays de Grasse » (fiche-action n°15-1) qui s'articule avec différentes actions du PLU de la CAPG approuvé le 28 juin 2019.

En outre, les gains des actions relatives à quatre PDU (ceux de MNCA, de la CASA, de la CACPL et de la CAPG) ont été intégrés globalement (sur la base des « véhicules kilomètres évités ») dans l'évaluation des actions du PPA à l'horizon 2025 (cf le rapport d'AtmoSud « Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes », janvier 2021).

7.4. Articulation du PPA avec les autres plans

7.4.1. Le Plan Régional Santé Environnemental

Le 3^{ème} Plan National Santé Environnement (PNSE 3), approuvé le 12 décembre, a pour objectif de répondre aux enjeux de santé posés par les pathologies en lien avec l'environnement, dont les maladies liées à l'exposition à la pollution de l'air. Il se traduit au niveau régional par un Plan Régional Santé-Environnement (PRSE) dont, en Provence-Alpes-Côte d'Azur, le troisième plan est élaboré pour la période 2015-2021.

Le PRSE 3, réalisé par l'ARS, la DREAL et la Région, identifie les actions à mettre en œuvre afin d'améliorer la santé des habitants en lien avec la qualité de leur environnement. Il s'appuie à la fois sur les enjeux prioritaires définis par le PNSE 3 et prend en compte les problématiques propres à la région.

Concrètement, le PRSE 3 est structuré en 9 axes thématiques (air, eau, habitat, bruit, risques émergents et changement climatique, système de santé, urbanisme, déchets, alimentation) et identifie sur la région deux défis prioritaires (la préservation de la qualité de l'air et l'alimentation) et deux enjeux transversaux (la mobilisation des collectivités territoriales et l'information et l'implication des citoyens).

L'action du PPA « Développer les outils d'évaluation des impacts sanitaires » (fiche-action n°48) fait spécifiquement référence aux objectifs du PRSE 3, dont l'objectif 7.4 qui vise à tester sur la base du volontariat, la mise en place de quelques études d'impact sur la santé à l'échelle d'un quartier permettant d'intégrer au mieux les enjeux sanitaires et environnementaux (action 97 du PNSE 3). En complément des actions de réductions des émissions d'un PPA, ce type d'action met en jeu le levier reposant sur une réduction de l'exposition des populations, notamment pour des zones présentant une qualité de l'air dégradée.

Sur le volet qualité de l'air, le PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 - apporte ainsi par son plan d'actions une réponse opérationnelle s'inscrivant dans les objectifs du PRSE.

7.4.2. Le Plan Régional de l'Agriculture Durable

Le PRAD, inscrit dans le code rural et de la pêche maritime par la Loi de Modernisation de l'Agriculture et de la Pêche du 27 juillet 2010, permet de disposer au niveau régional d'une réflexion sur une vision partagée de l'agriculture durable, conciliant efficacité économique et performance écologique.

Il fixe les grandes orientations de la politique agricole, agroalimentaire et agro-industrielle de l'État dans la région, en prenant en compte les spécificités des territoires ainsi que l'ensemble des enjeux économiques, sociaux et environnementaux, facteurs essentiels de la durabilité de l'agriculture.

Pour la région PACA, le PRAD n'est actuellement pas disponible.

7.4.3. Le Schéma Régional Biomasse

Le SRB a été validé le 15 mars 2019 par la Région puis approuvé le 5 avril 2019 par le préfet de région. Il a été élaboré selon les dispositions de l'article 197 de la loi LTECV et du décret n° 2016-1134 du 19 août 2016 relatif à la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB) et aux schémas régionaux biomasse.

Le SRB est constitué de deux volets : le premier porte sur l'état des lieux de la filière et le second sur la stratégie régionale de mobilisation et de valorisation de la biomasse. Il a identifié 5 chaînes de valorisation de la biomasse :

- combustion ;
- méthanisation ;
- éco-construction/éco-matériaux ;
- chimie biosourcée, biocarburants.

Concernant l'articulation du SRB avec le SRADDET, le Code de l'environnement précise à travers son article L222-3-1 que les objectifs de développement de la biomasse inscrits dans le SRB doivent être élaborés en cohérence avec les objectifs de valorisation du potentiel énergétique renouvelable et de récupération fixés par le SRADDET.

Le PPA étant lui-même compatible (au sens juridique) avec les orientations du SRADDET, il convient de veiller à la cohérence entre les actions du PPA des Alpes-Maritimes et le SRB, ce qui est effectivement le cas. En effet, les actions du PPA relatives au secteur « Biomasse - Agriculture » permettant d'éviter le brûlage en valorisant la biomasse en matière organique (le retour au sol d'une portion suffisante de biomasse est un pré-requis du SRB) ou en énergie (cf fiche-action n°39 relative au projet de méthanisation de Valderoure) s'articulent avec le SRB. Aussi, dans le secteur résidentiel, l'action « Favoriser les dispositifs de chauffage plus performants et moins polluants » (cf fiche-action n°46) s'inscrit dans les orientations du SRB.

7.4.4. Les documents d'urbanisme

Le Code de l'urbanisme indique dans son article L.101-2 que « Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : [...] La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques [...] ».

Le PPA révisé prévoit une meilleure intégration des problématiques liées à la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme, comme l'illustre l'action « Renforcer, en lien avec la collectivité, la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets, en limitant l'exposition des populations dans les zones les plus exposées » (cf fiche-action n°41).

7.4.5. Le Plan d'Actions Métropolitain pour l'Amélioration de la Qualité de l'Air

La Métropole Nice Côte d'Azur dispose depuis novembre 2016 d'un Plan d'actions métropolitain pour l'amélioration de la qualité de l'air qui comprend 12 mesures d'urgence à mettre en œuvre lors des prévisions des épisodes de pollution et 11 thèmes regroupant toutes les actions de lutte contre la pollution de l'air au quotidien comme :

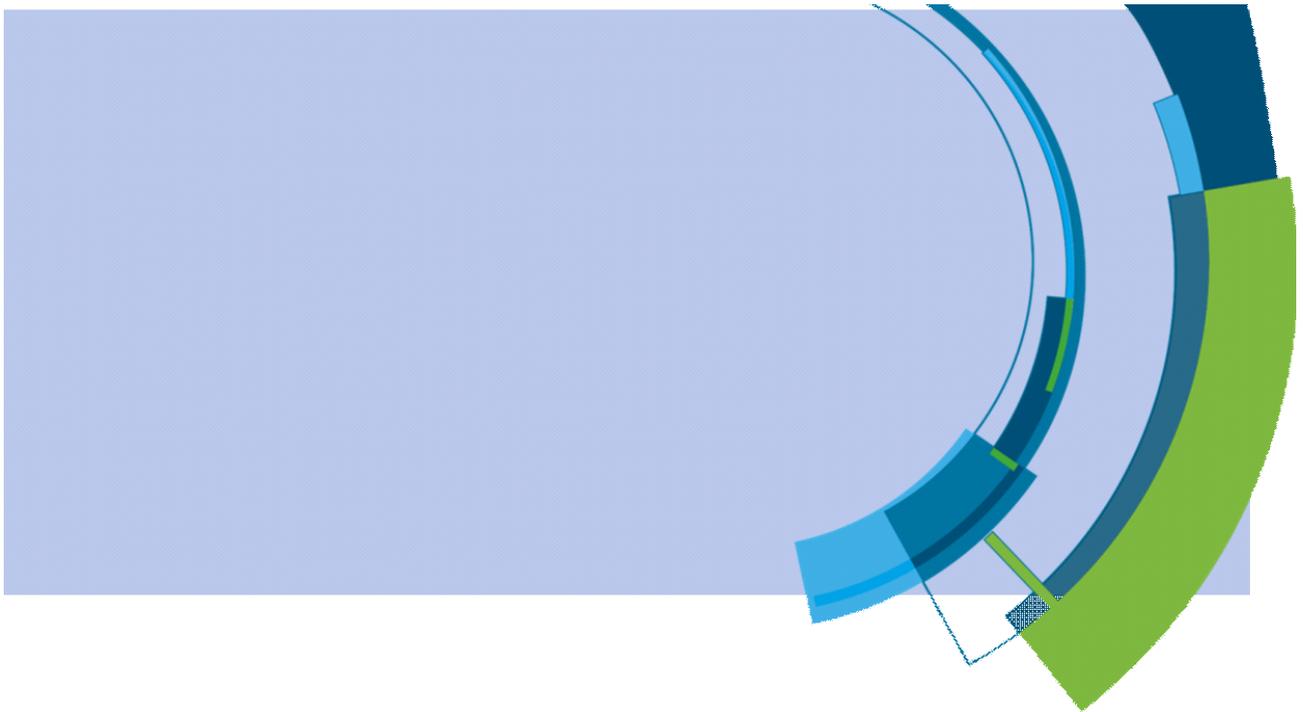
- poursuivre les études et la surveillance du territoire, sensibiliser et communiquer auprès du grand public,
- fluidifier durablement le trafic, développer les projets d'électromobilité, développer les projets cyclables,
- développer les projets de livraison propre en centre-ville, développer le parc interne de véhicules propres,
- développer le plan de déplacement administration.

Dans le cadre de son PAMAQA, MNCA s'est engagée sur différents objectifs concernant la collecte de données et les cibles à atteindre :

- mesurer l'exposition des populations à la pollution atmosphérique et l'impact sur la santé (allergies, maladies cardio-respiratoires, décès prématurés), grâce au Diagnostic Santé-Environnement mené actuellement par l'Observatoire Régional de Santé (ORS), en lien avec l'ARS notamment ;
- obtenir des données actualisées, comparables et fiables ;
- rendre public le suivi de la qualité de l'air en temps réel, avec l'aide d'AtmoSud ;
- adopter une approche pluridisciplinaire et intégrée contre toutes les sources de pollution atmosphérique ;
- mesurer l'impact des différents facteurs sur l'amélioration de la qualité de l'air (mobilité propre, solutions basées sur la nature...) ;
- informer les populations en fonction de leurs besoins et profils, utiliser les nouvelles technologies pour aider à adapter les comportements face aux risques.

L'articulation entre le PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 – et le PAMAQA se retrouve à travers l'action « Mettre en place la circulation différenciée dans le cadre du Plan d'Urgence Transports » avec notamment la mise en place de mesures alternatives pour se déplacer lors des épisodes de pollution. Des arrêtés préfectoraux précisant les modalités de mise en place de la circulation différenciées ont été signés le 30 décembre 2020 pour 4 communes : Antibes, Cagnes-sur-Mer, Vallauris et Saint-Laurent-du-Var. Les travaux se poursuivent avec les communes de Nice et Cannes pour une intégration dans le dispositif de mesures d'urgence, assortie d'une communication conjointe Services de l'État / Collectivités, en prévision des épisodes de pollution à l'ozone qui pourraient survenir au cours de l'été 2020.

Concernant la lutte contre la pollution chronique, les actions du PPA révisé et les mesures du PAMAQA vise les mêmes objectifs de baisse des émissions des polluants et d'une moindre exposition des populations à ces polluants, à l'image de l'action sur la réduction de l'impact des livraisons (cf fiche-action n°14) ou de celle relative aux déplacements domicile-travail (cf fiche-action n°27) qui intègre le « Plan de déplacement administratif MNCA, Ville de Nice et Centre Communal d'Action Sociale de Nice ».



D. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PERSPECTIVES DE SON ÉVOLUTION

1. Introduction

L'état initial de l'environnement permet de mettre en évidence les composantes de l'environnement des Alpes-Maritimes susceptibles d'être affectées par la mise en œuvre du PPA. Il présente ainsi l'état actuel des milieux : physique, naturel et humain, leurs perspectives d'évolution et le niveau d'enjeu au regard de la mise en œuvre du PPA. Il s'agit donc davantage d'un diagnostic ciblé qu'une description exhaustive de l'environnement du département des Alpes-Maritimes. Parmi les thématiques retenues, le niveau de traitement diffère également en fonction de leur lien direct ou indirect avec le PPA : la qualité de l'air et les risques sanitaires associés, le transport terrestre, le secteur résidentiel/tertiaire et le climat sont ainsi particulièrement détaillés.

Cet état initial sert de base à l'analyse des incidences notables prévisibles sur l'environnement.

1.1. Définition des échelles d'analyse

Trois échelles d'analyse imbriquées ont été utilisées pour réaliser l'état des lieux de l'environnement du PPA des Alpes-Maritimes. Elles sont présentées ci-dessous :

- la région PACA se compose de 6 départements : les Alpes de-Haute-Provence (04), les Hautes-Alpes (05), les Alpes-Maritimes (06), les Bouches-du-Rhône (13), le Var (83) et le Vaucluse (84). Cette échelle d'étude est adaptée à l'appréhension des logiques d'organisation spatiale des territoires, ainsi qu'au recouvrement et interfaces des PPA sur les départements limitrophes des Alpes-Maritimes. Plusieurs données à l'échelle régionale sont en compte pour l'analyse lorsque cela est pertinent (exemple : Milieux naturels). Cela fait également écho à certaines actions du PPA des Alpes-Maritimes menées à l'échelle régionale ou communes aux PPA de la région ;

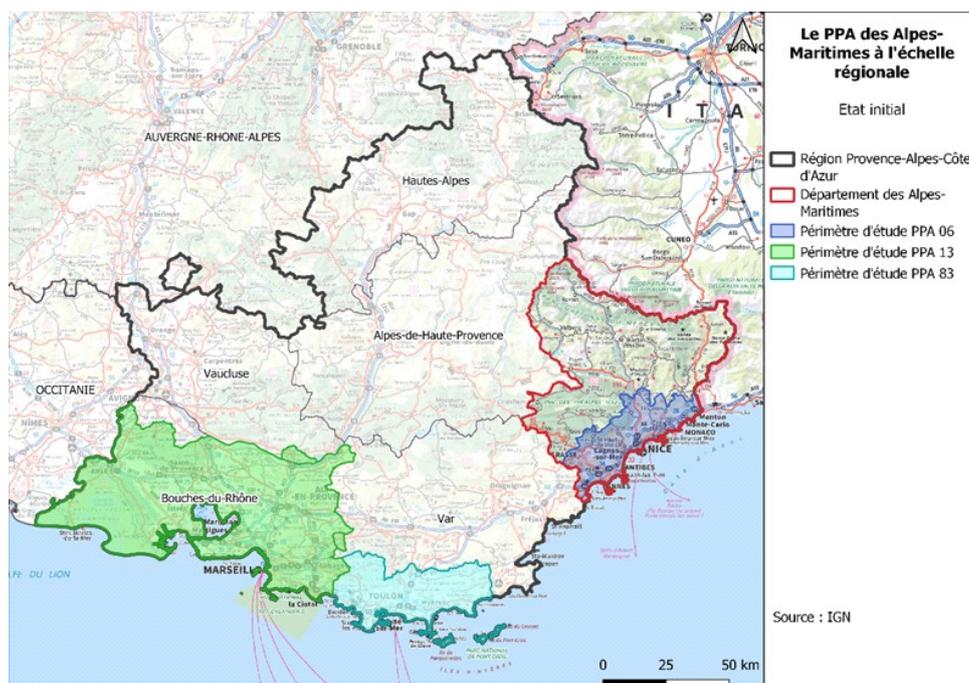


Figure 11: Le PPA des Alpes-Maritimes à l'échelle régionale

- le département des Alpes-Maritimes : le périmètre d'étude du PPA représente 22 % de la superficie et 95 % de la population du département des Alpes-Maritimes ;

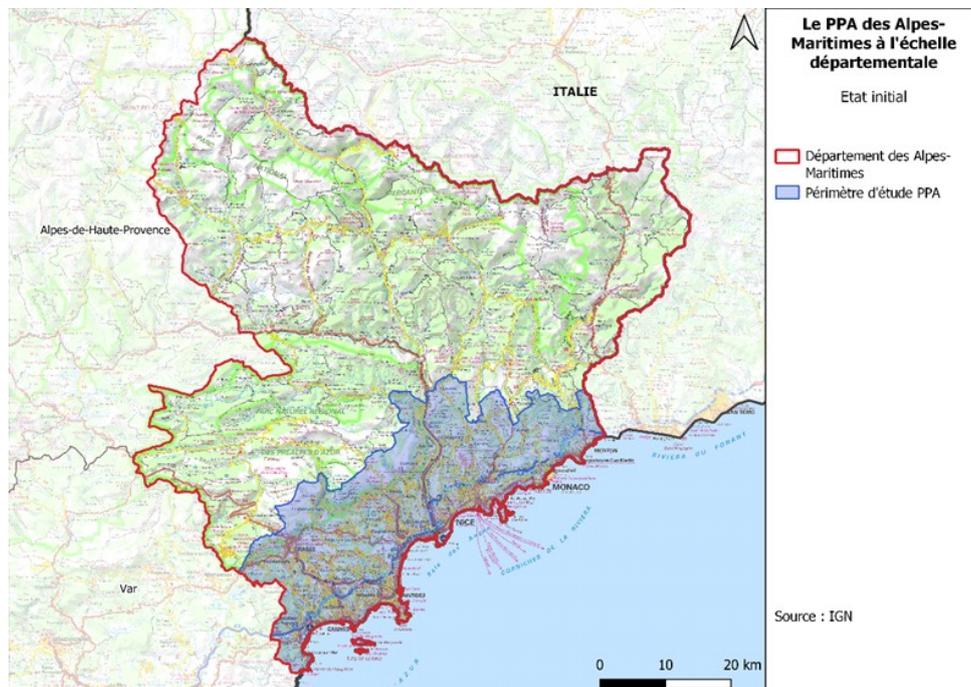


Figure 12: Le PPA des Alpes-Maritimes au sein du département

- le périmètre d'étude stricto-sensu du PPA des Alpes-Maritimes qui correspond à une bande littorale d'environ vingt kilomètres de large, s'étirant du département du Var jusqu'à la frontière italienne. Il couvre ainsi l'ensemble des grands pôles urbains du département (Cannes, Grasse, Antibes, Nice, Menton), les axes routiers à fort trafic, les zones industrielles, les ports et les aéroports. Il comprend 69 communes qui regroupent un peu plus d'un million d'habitants.

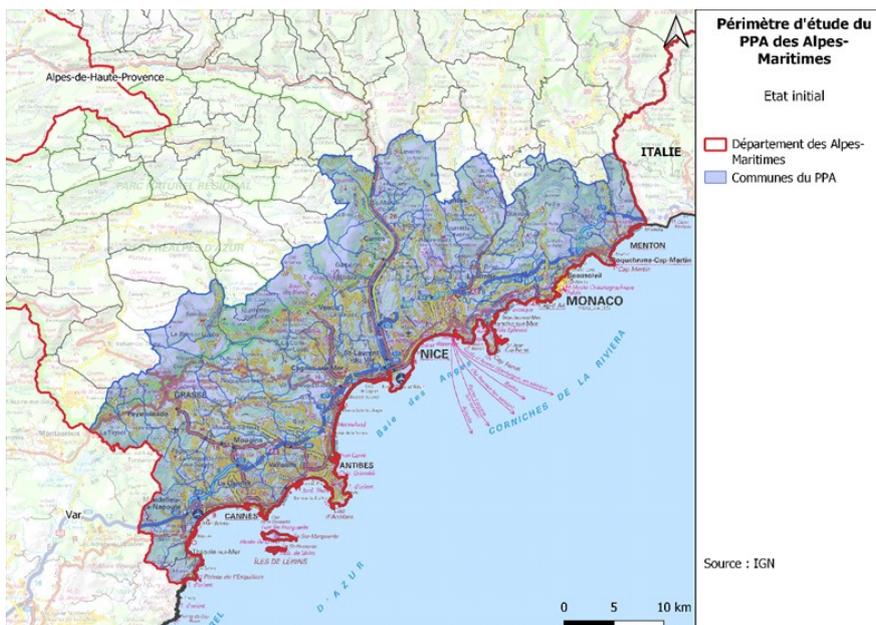


Figure 13: Périmètre d'étude du PPA des Alpes-Maritimes

1.2. Définition des perspectives d'évolution et pressions induites

Après l'analyse de l'état initial des thématiques environnementales, leurs perspectives d'évolution et les pressions induites sont évaluées à moyen terme.

L'analyse dynamique dite « AFOM » (Atouts/Faiblesses – Opportunités/Menaces) permet de montrer la tendance évolutive de la composante environnementale étudiée. Cette tendance (à la hausse ou à la baisse, symbolisée par une flèche dans la grille ci-dessous) est estimée en fonction des objectifs références du territoire, des actions en cours, des opportunités de développement ou d'actions, mais aussi des contraintes et pressions s'exerçant sur le territoire. Elle traduit donc une amélioration ou une dégradation de la situation actuelle.

Pour chaque thématique environnementale, l'analyse AFOM est présentée dans un tableau type présenté ci-dessous.

Thématique	Situation actuelle		Tendances	
	+	-	↗	↘
	+	Situation actuelle positive	↗	Tendance en hausse traduite en Opportunités
			↔	Tendance inchangée (pas d'évolution à moyen terme)
	-	Situation actuelle négative	↘	Tendance en baisse traduite en Menaces
			↗	Tendance en hausse traduite en Menaces
		↔	Tendance inchangée (pas d'évolution à moyen terme)	
		↘	Tendance en baisse traduite en Opportunités	

Figure 14: Représentation de l'analyse AFOM

1.3. Définition des enjeux et niveaux d'enjeu

L'état initial permet de mettre en évidence les enjeux environnementaux les plus importants au regard du PPA des Alpes-Maritimes, c'est-à-dire ceux influencés de façon considérable (favorablement ou défavorablement) par le PPA.

Les enjeux sont considérés comme « majeur », « important », ou « modéré » en fonction des liens directs/indirects entre les thématiques environnementales et la mise en place du PPA.

Une synthèse des enjeux de l'état initial de l'environnement est présentée à l'issue de ce chapitre.

2. Milieu physique

2.1. Relief : rencontre entre les Alpes et la mer Méditerranée

2.1.1. État initial

Le département des Alpes-Maritimes est essentiellement montagneux (86 % de sa superficie) jusqu'aux débouchés de ses cours d'eau alpins dans la mer Méditerranée. Les communes concernées par le PPA des Alpes-Maritimes se situent ainsi au niveau des plaines littorales, restreintes par les massifs pré-alpins.

À l'est du Var (le fleuve), le territoire est façonné par des crêtes calcaires désordonnées : les Préalpes de Nice. Les monts Chauve (853 m) et Agel (1 151 m) réduisent encore davantage la bande littorale. Sur la partie ouest du Var inférieur, on retrouve les hauts plateaux calcaires des Préalpes de Grasse (800-1000 m). Ils se terminent par des falaises abruptes, les « baous » qui constituent une barrière à la pénétration de l'influence littorale vers l'intérieur du département. À l'extrême sud-ouest, les massifs anciens du Tanneron et de l'Esterel forment une frontière naturelle entre les Alpes-Maritimes et le département du Var. Entre le Var et la plaine alluviale de La Siagne, située au pied des massifs de l'Esterel-Tanneron, un relief doux de moins de 400 m façonne la moitié ouest du territoire.

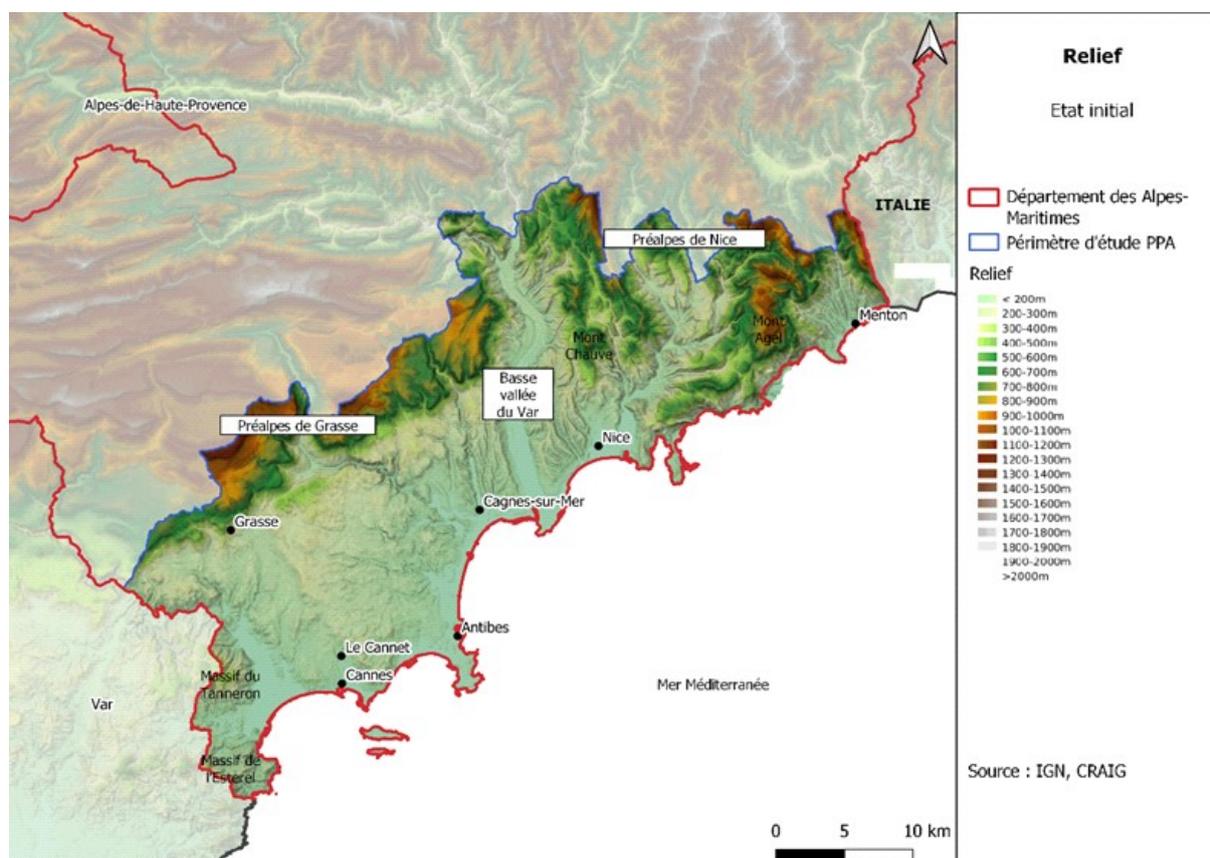


Figure 15: Carte des reliefs du PPA des Alpes-Maritimes (Source : Centre Régional Auvergne-Rhône-Alpes de l'Information Géographique)

Les reliefs préalpins peuvent favoriser les inversions thermiques (augmentation des températures de l'air avec l'altitude). Ces phénomènes météorologiques, définis comme des topoclimats, sont en effet fortement influencés par les caractéristiques du relief (altitude, pente, exposition) et les formes du terrain (cuvette, vallon). Une topographie contrastée a ainsi tendance à les renforcer.

Les inversions thermiques de rayonnement dégradent la qualité de l'air notamment le matin en saison froide quand les chauffages et le trafic routier connaissent un pic. Si les vallées encaissées et mal ventilées sont particulièrement vulnérables face à ce phénomène, il peut également concerner les plus larges étendues comme le montre la photographie ci-dessous :



Figure 16: Plafonnement des fumées de brûlage à environ 200-300 m ; photographie en direction du nord-ouest en fin d'après-midi du 06/12/2012 (Auteur : P. Carrega)

2.1.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Relief	- Un territoire contraint de s'organiser à sa topographie créant une zone côtière fortement urbanisée	➔ Recul du trait de côte pouvant créer à long terme de nouvelles pressions

2.1.3. Niveau d'enjeu

Au sein du périmètre du PPA des Alpes-Maritimes, les vallées sont relativement étendues et bien ventilées. Le phénomène d'inversion thermique peut néanmoins contribuer à dégrader la qualité de l'air du territoire, en particulier au bord des Préalpes de Grasse. **L'enjeu topographique est ainsi considéré modéré.**

En ce sens, le relief est un élément à prendre en compte mais sur lequel le PPA ne peut avoir d'impact.

2.2. Un climat méditerranéen propice à l'accumulation des polluants

2.2.1. État initial

Les micro-climats de Alpes-Maritimes présentent, en raison des grandes différences d'altitudes, une gamme étendue de variations de la côte méditerranéenne à la haute montagne.

Le territoire couvert par le PPA des Alpes-Maritimes est soumis à un climat méditerranéen, caractérisé par des hivers doux et des étés chauds et sec, un ensoleillement important et des vents violents fréquents. Les précipitations se produisent essentiellement sous forme d'épisodes pluvio-orageux intenses à l'automne et au printemps, pouvant engendrer des inondations importantes.

a. Les vents

Le vent est un facteur essentiel expliquant la dispersion des polluants. Sur le territoire maralpin, la direction du vent est conditionnée par la mer et le relief.

Les roses des vents de Nice et Cannes indiquent deux situations prédominantes :

- des vents modérés à forts en provenance du secteur nord/nord-ouest (Nice) ou nord et sud (Cannes) ;
- des vents faibles de secteur nord (Cannes).



Figure 17: Roses des vents à Nice et Cannes en 2012 (Source : Météo France)

Les vents modérés à forts occasionnent une relative bonne qualité de l'air par des phénomènes de brassage et de dispersion des polluants à l'inverse des vents faibles et nuls. À noter que les vents nuls sont peu fréquents et représentent seulement 2 % à Nice et Cannes. D'autre part, les Préalpes protègent le littoral des vents venant du nord et de l'ouest. Les rafales supérieures à 100 km/h sont ainsi relativement rares.

b. Les températures, l'ensoleillement et la pluviométrie

Au niveau du littoral azuréen, le climat est caractérisé par une température moyenne annuelle élevée (14-16°C) et une pluviosité annuelle supérieure à 800 mm. La côte maralpaine est ainsi plus humide que le littoral bucco-rhodanien et varois. L'ensoleillement est particulièrement important : Nice se classe en effet à la quatrième place des villes les plus ensoleillées de France avec 2 724 heures de soleil et 147 journées ensoleillées par an. L'été, ce fort rayonnement solaire favorise la réaction chimique entre les NOx et les COV issus notamment des activités humaines conduisant à la création d'ozone. Aux heures les plus chaudes de la journée, cette réaction photochimique est maximale.

L'hiver, les températures froides, avec peu de précipitation et un vent faible sont les conditions les plus propices à l'accumulation des particules fines. La masse d'air froide, plus dense, reste proche du sol et les polluants émis s'y accumulent. Les basses températures augmentent également les émissions de polluants automobiles en raison d'une moins bonne combustion. Les températures hivernales sont relativement douces sur le littoral mais s'abaissent au bord du relief préalpin pouvant favoriser l'accumulation des particules.

Les fortes pluies ont lieu principalement à l'automne lorsque les orages qui se développent en mer se bloquent contre les chaînes montagneuses. Ces épisodes pluvio-orageux permettent un lessivage des particules fines et des polluants gazeux présents dans l'air. La qualité de l'air est ainsi généralement bonne à très bonne après ces épisodes.

c. Le changement climatique

Le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) considère le secteur méditerranéen comme un « hot spot » du changement climatique augmentant le risque d'incidences néfastes graves, généralisés et irréversibles dans certains cas pour les systèmes naturels et humains.

D'après l'application interactive Climat^{HD} de Météo France, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050 en région PACA et ce malgré la mise en place de politiques climatiques ambitieuses. Une diminution des précipitations estivales et une intensification des phénomènes climatiques extrêmes (canicule, épisodes pluvio-orageux intenses, tornades, ...) sont également à prévoir.

2.2.2. Perspective d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Climat	+ Un climat favorisant l'attrait touristique du département	La région méditerranéenne figure comme un "hot spot" du changement climatique avec notamment les conséquences suivantes : - Une hausse de la température de 2°C à 3°C d'ici 2050 ; - Une diminution des précipitations estivales ; - Une intensification des phénomènes climatiques extrêmes ; - Une augmentation des risques naturels (inondation, incendie, retrait-gonflement des argiles).
	- Un territoire soumis à des phénomènes climatiques extrêmes impactant les populations directement exposées et les populations les plus sensibles (notamment personnes âgées)	

2.2.3. Niveau d'enjeu

Les conditions climatiques du département favorisent, en été, la formation d'ozone troposphérique. Les températures plus froides en hiver peuvent s'avérer propices à l'accumulation de particules fines. On relève sur la bande côtière des températures plutôt douces en hiver mais celles-ci sont plus basses au bord du relief préalpin.

Les épisodes pluvio-orageux, se produisant majoritairement à l'automne, permettent de disperser les polluants dans l'air.

L'élévation de la température annuelle, l'augmentation des phénomènes de canicule et la baisse des précipitations en été à prévoir dans les décennies à venir auront tendance à dégrader la qualité de l'air. **L'enjeu du climat relatif à la mise en place du PPA est donc majeur.**

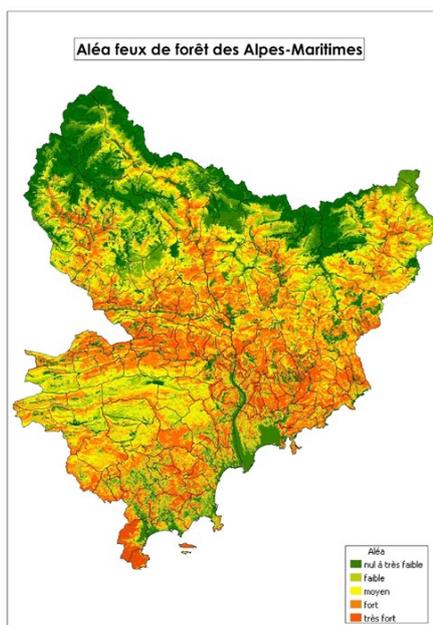
2.3. Des risques naturels très présents, amplifiés par le changement climatique

2.3.1. État initial

Un risque correspond à la confrontation en un même lieu géographique d'un aléa avec des enjeux humains, économiques, ou environnementaux susceptibles de subir des dommages ou des préjudices.

Le département des Alpes-Maritimes est particulièrement sujet aux risques inondations, feux de forêts, mouvements de terrain et sismiques. Le risque avalanche est également présent dans le nord du département mais ne concerne pas le territoire couvert par le PPA.

Seul le risque feux de forêts est ici détaillé. Les feux de forêts, par l'émission de particules, peuvent en effet dégrader la qualité de l'air et engendrer temporairement un dépassement des seuils d'alerte.



On définit le feu de forêt comme un incendie qui a atteint une formation forestière ou subforestière (garrigues, friches et maquis). Les Alpes-Maritimes comportent plus de 300 000 ha de forêts et garrigues. Toutes les communes du département sont donc concernées par ce risque, en raison de leur relief accidenté, du couvert végétal dense, de la nature de la végétation, du régime des vents, du climat chaud, etc.

En région méditerranéenne, les zones de contact entre l'urbanisation et les massifs forestiers (interface habitat-forêt) sont particulièrement vulnérables aux incendies de forêt et concentrent également la plupart des départs de feu. Ces incendies sont très coûteux en termes d'impacts humain, économique, matériel et environnemental.

Figure 18: Carte départementale de l'aléa incendie de forêts (Source : Plan départemental de protection de la forêt contre les incendies 2019-2029, Annexe 5-2)

Dans ce contexte, les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) sont un dispositif fondamental de défense des forêts contre l'incendie. Il s'agit en effet de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies par la réduction des combustibles végétaux en garantissant une rupture de la continuité du couvert végétal et en procédant à l'élagage des sujets maintenus et à l'élimination des rémanents de coupes. Le maintien en état débroussaillé doit ainsi être assuré chaque année avant la saison estivale pour tout propriétaire d'un terrain situé en zone boisée ou à moins de 200 m d'un massif forestier, de landes, garrigues ou maquis.

Pour faciliter le débroussaillage obligatoire, l'élimination par brûlage des déchets verts ainsi produits est autorisée à certaines périodes et constitue de fait, une source d'émissions de polluants atmosphériques. À noter que lors d'un épisode de pollution atmosphérique, cette pratique reste néanmoins interdite.

Avec le même objectif, le brûlage dirigé réalisé par les collectivités territoriales ou leurs mandataires tels que l'Office National des Forêts (ONF) et les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) correspond à la destruction par le feu des herbes, broussailles, litières, rémanents de coupe, branchages, bois mort, sujets d'essence forestière ou autres lorsqu'ils présentent de façon durable un caractère dominé et dépérissant et dont le maintien est de nature à favoriser la propagation des incendies. Cette opération est conduite de façon planifiée et contrôlée, elle participe toutefois à la dégradation de la qualité de l'air, comme mentionné précédemment.

Ces pratiques questionnent aujourd'hui pour leurs impacts sanitaires et environnementaux et le gaspillage d'une ressource pourtant valorisable. Des alternatives au brûlage, encore très minoritaires, tendent néanmoins à se généraliser (broyage, paillage, valorisation énergétique). Les réflexions à ce sujet sont en cours (cf fiche-action n°40 « Réviser l'arrêté préfectoral relatif à l'emploi du feu dans le département »).

2.3.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Risques naturels	<p>- La totalité du département est exposée aux risques inondations, feux de forêts, mouvements de terrain et sismiques</p>	<p>➤ Intensification des aléas inondation, feu de forêts et mouvements de terrain dans un contexte de changement climatique et d'artificialisation des sols</p>

2.3.3. Niveau d'enjeu

L'enjeu concerne les feux de forêt qui contribuent d'une part directement à la pollution atmosphérique à court terme (quelques heures à quelques jours) par les émissions de particules notamment et d'autre part le brûlage de déchets verts comme mesure de prévention du risque incendie, qui participe également à la dégradation de la qualité de l'air.

À noter que dans un contexte de changement climatique, l'occurrence et l'intensité des feux de forêts sont amenés à augmenter dans les années à venir. **L'enjeu est considéré majeur.**

2.4. L'eau, une ressource abondante à préserver

2.4.1. État initial

a. Eaux superficielles

Les retombées de particules et de polluants gazeux dans les milieux aquatiques peuvent avoir lieu par temps sec « les dépôts secs » et par temps humide « les dépôts humides ». La pluie contribue en effet fortement à la pollution de l'eau, en se chargeant des pollutions atmosphériques et en captant, par son ruissellement, les polluants déposés sur les sols.

Le département des Alpes-Maritimes compte 126 masses d'eau de surface définies dans le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021. Elles représentent 18 % des masses d'eau superficielle de la région PACA. Plus de 10 % des eaux de surface du département sont des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées.

La part des cours d'eau, plans d'eau et eaux côtières sont précisées dans le tableau ci-après :

Catégorie de masses d'eau de surface	Masses d'eau de surface		<i>dont artificialisées ou fortement modifiées</i>	
	Nombre	% du total	Nombre	% du total
Cours d'eau	116	92,1%	14	12,1%
Plans d'eau	2	1,6%	0	0%
Eaux côtières	8	6,3%	2	25%
TOTAL	126	100%	26	10,9%

Tableau 9: Répartition des masses d'eau de surface (Source : Atlas départemental des mesures territorialisées du SDAGE 2016-2021 Département des Alpes-Maritimes)

Les trois-quarts des eaux superficielles du département sont en bon ou très bon état ou potentiel écologique. Néanmoins, les bassins versants de la Siagne, de la Cagne, de la Brague, du Loup, des Paillons, et du Var, ainsi que la Baie des Anges présentent un état dégradé. Cette situation est essentiellement due aux altérations hydromorphologiques (urbanisation, infrastructures de transports et de loisirs, hydro-électricité, problèmes de continuité écologique, phénomènes d'érosion, etc) ainsi qu'aux pollutions organiques. (Données de 2011 à 2013 pour les cours d'eau, 2007 à 2013 pour les plans d'eau et 2013 pour les eaux côtières)

Les phénomènes d'eutrophisation et d'acidification des milieux aquatiques peuvent provoquer des déséquilibres écologiques. L'eutrophisation se produit par un excès de matières nutritives (phosphore et azote) issues des pratiques agricoles ou liées aux dépôts d'azote atmosphérique des oxydes d'azote et de l'ammoniac. L'acidification est liée aux retombées des dioxydes de soufre et des oxydes d'azote incorporées aux pluies ou par dépôts secs puis par ruissellement des eaux de pluie dans les milieux aquatiques.



Figure 19: État ou potentiel écologique des masses d'eau superficielle (Source : Atlas départemental des mesures territorialisées du SDAGE 2016-2021 Département des Alpes-Maritimes)



Figure 20: État chimique des masses d'eau superficielle (avec substances ubiquistes)(Source : Atlas départemental des mesures territorialisées du SDAGE 2016-2021 Département des Alpes-Maritimes)

Concernant l'état chimique, plus de 95 % des eaux de surface du département sont en bon état chimique (en prenant en compte les substances ubiquistes). En effet, plus de 9 cours d'eau sur 10 ainsi que les trois quarts des eaux côtières et tous les plans d'eau du département atteignent le bon état chimique. À noter que les substances qui dégradent l'état chimique sont néanmoins presque toutes des substances dites ubiquistes (substances persistantes, bio accumulatrices

et toxiques) : il s'agit des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), de Tributylétains (TBT) et de Mercure. Les bassins versants de la Brague et des Paillons, ainsi que le cours d'eau du Magnostan, sont concernés par ces pollutions par les substances dangereuses. (Données 2011 à 2013 pour les cours d'eau et les eaux côtières, et 2007 à 2013 pour les plans d'eau).

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes - Objectif 2025
ARTELIA / DREAL PACA / février 2021

b. Eaux souterraines

D'après le SDAGE 2016-2021, le département compte 17 masses d'eau souterraines ce qui représente plus de 30 % des eaux souterraines du territoire régional.

Toutes les masses d'eau souterraines du territoire départemental sont en bon état quantitatif et chimique. (Données de 2015 pour l'état quantitatif et données de 2007 à 2013 pour l'état chimique, ADES).

2.4.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Eaux souterraines et superficielles	- Etat écologique dégradé pour 1/4 des masses d'eau superficielle dû aux altérations hydromorphologiques et aux pollutions organiques	Intensification des incidences majeurs sur les différents volets de la gestion en eau en raison du changement climatique, de la croissance démographique génératrice de pression sur les milieux aquatiques et des activités économiques de premier plan (tourisme, énergie, industrie, agriculture).
	- Etat chimique dégradé pour 5% des masses d'eau superficielle causé par la présence de substances ubiquistes telles que les HAP, TBT et mercure	
	+ 100% des masses d'eau souterraine en bon état global	Définition des objectifs de qualité des eaux superficielles et souterraines dans le SDAGE 2016-2021 Rhône-Méditerranée et mise en œuvre des actions par les SAGE (Schéma pour l'Alimentation et la Gestion des Eaux)

2.4.3. Niveau d'enjeu

Dans le département des Alpes-Maritimes, l'état chimique des masses d'eau superficielle est dégradé par la présence de substances dites ubiquistes (HAP, TBT, Mercure) pouvant provenir de rejets issus de processus industriels et des activités portuaires. Indirectement, les oxydes d'azote, l'ammoniac et les dioxydes de soufre impactent aussi la qualité des eaux via les phénomènes d'eutrophisation et d'acidification.

Près des trois quarts des eaux de surface sont déjà en bon état global, **l'enjeu de la qualité des eaux au regard du PPA est donc modéré.**

3. Milieu naturel

3.1. Un patrimoine naturel très diversifié

3.1.1. État initial

Les Alpes-Maritimes jouent un rôle de carrefour biogéographique, point de rencontre des influences alpines, méditerranéennes occidentales et orientales. Son patrimoine naturel qui compte parmi les plus riches de France métropolitaine, profite notamment de la diversité des facteurs climatiques, des substrats et de la géomorphologie. Les formations végétales en présence se définissent en fonction des bioclimats qui s'y jouent et peuvent s'individualiser schématiquement selon un gradient altitudinal avec :

- l'étage de végétation méditerranéen localisé derrière le cordon littoral jusqu'à 1 600 m d'altitude, caractérisé par un climat typiquement méditerranéen à sécheresse marquée en saison estivale et de faibles précipitations (entre 750 et 800 mm par an) concentrées aux intersaisons. Cet étage est classiquement sous-sectorisé en 3 : l'étage de végétation thermoméditerranéen se localisant exclusivement derrière le cordon littoral en situation d'adret ; l'étage de végétation mésoméditerranéen se présentant sur les ubacs et vallons au niveau du littoral et s'élevant jusqu'à 700 m en situation d'adret et enfin l'étage supraméditerranéen se situant sur les reliefs moyens de l'arrière-pays à partir de 600 m d'altitude jusqu'à plus de 1 300-1 600 m en adret ;
- l'étage de végétation montagnard s'insérant entre 1 100 et 1 800 m d'altitude dans les massifs de l'arrière-pays. La période de sécheresse estivale typiquement méditerranéenne est ici absente et remplacée par un climat de type tempéré ;
- l'étage de végétation subalpin se présentant entre 1 600 m et 2 300 m d'altitude en moyenne, marqué par des températures hivernales très basses ;
- l'étage alpin ou asylvatique se développant sur les plus hautes montagnes au-dessus de 2 300 m d'altitude environ.

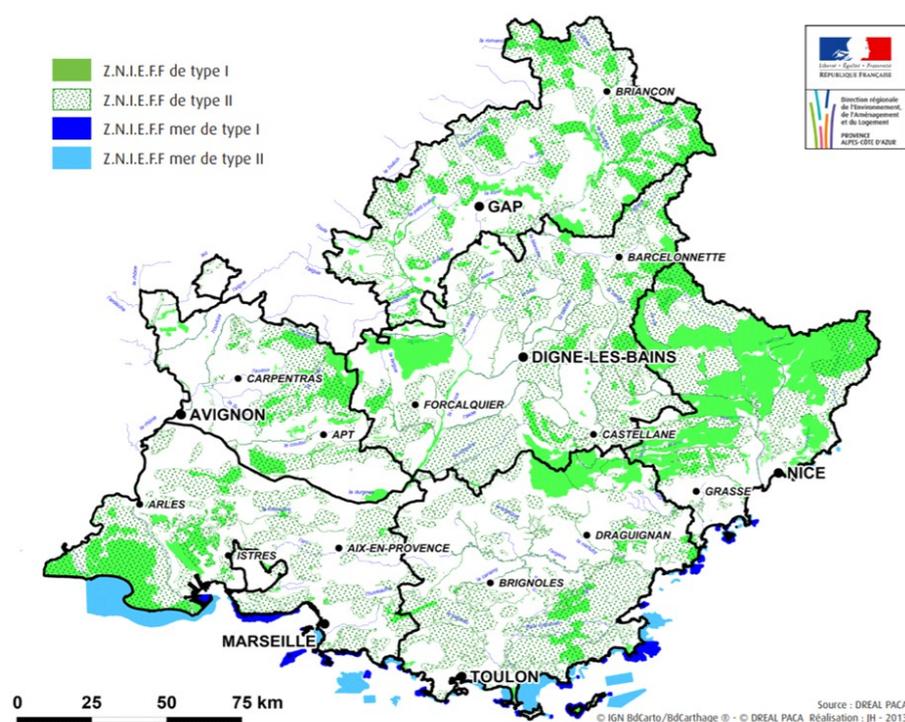
Ce découpage bien que synthétique reste très schématique, la réalité du terrain est plus complexe, les oppositions de versants, la topographie et les conditions micro-climatiques induites sont sources de nombreuses exceptions. Les gammes altitudinales des étages de végétation sont de ce fait des moyennes indicatives. En outre, cette vision ne prend pas en compte les végétations dites azonales, qui ne s'organisent pas selon le déterminisme de la zonation climatique, à ce titre on peut citer par exemple les ripisylves et la frange littorale. Cette présentation permet toutefois d'illustrer schématiquement les différentes formations végétales présentes par grand type de milieu (forestier, rupestre, littoraux, etc) selon le bioclimat dominant.

Le département des Alpes-Maritime présente ainsi un condensé de tous les milieux naturels rencontrés en région PACA :

- Les milieux forestiers se partagent le territoire en fonction du climat, du relief et des activités humaines ;
- les zones pastorales en montagne et en plaine, permettant le maintien de milieux ouverts riches en biodiversité ;
- les cours d'eau et zones humides représentés par des fleuves côtiers (Var) ou des tourbières, lacs de montagne situés plus en altitude ;
- les milieux montagnards, situés depuis l'arrière-pays (parc national du Mercantour) et plongeant dans la mer Méditerranée de façon abrupte à l'est ; ces milieux accueillent une flore et une faune originale et bien spécifique ;
- les garrigues et maquis, mosaïque d'arbustes, de terrains herbeux et pierreux formant les paysages typiques de la basse Provence ;
- les milieux littoraux, situés sur un plateau continental étroit, marqué par un relief accidenté et où les pressions anthropiques sont les plus fortes ;
- Les milieux cultivés, qui peuvent présenter des réservoirs de biodiversité pour certaines espèces faunistiques.

Sur le territoire des Alpes-Maritimes, on dénombre ainsi 1177 espèces protégées.

a. Les inventaires de connaissance : les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et les Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)



Les Alpes-Maritimes compte 121 ZNIEFF terrestres (65 de type 1 et 56 de type 2) et 21 ZNIEFF maritimes (6 de type 1 et 15 de type 2). Les ZNIEFF de type 1 couvre près de la moitié de la superficie du département.

Figure 21: Localisation des ZNIEFF (Source : DREAL PACA, 2013)

b. Les espaces protégés ou gérés

Il s'agit de détailler ci-après les espaces de type Réserve naturelle nationale et régionale, Arrêté de Protection du Biotope (APPB), Parc national et Parc naturel régional.

Espaces protégés/gérés	Nombre	Surface (ha)	% Surface dép
Réserve naturelle nationale	1	231804	-
Réserve naturelle régionale	1	1082	0,26%
Arrêté de biotope	9	1340	0.31%
Parc nationaux	1	174443	30.8%
Parcs naturel régionaux	3	164078	3%

Tableau 10: Espaces protégés/gérés (Source : DREAL, 2015)

Le territoire des Alpes-Maritimes abrite le Parc National du Mercantour. En plus d'être intégré au réseau Natura 2000, le Parc National du Mercantour bénéficie de plusieurs protections réglementaires en raison de son importante richesse biologique et écologique. Classé en parc naturel national depuis 1979, il possède une zone cœur d'une superficie européen « Alpi Marittime – Mercantour » avec le « Parco naturale Alpi Marittime » côté italien. Ce parc possède la plus forte diversité floristique au niveau national avec 2 endémiques. De plus, le parc abrite 58 espèces de mammifères dont les 7 ongulés sauvages que l'on trouve en France, le loup et 153 espèces d'oiseaux, avec des rencontres uniques au monde comme la chouette de Tengmalm de Sibérie ou le hibou petit duc d'Afrique du Nord.

Le Parc naturel régional des Préalpes d'Azur, classé en mai 2012 se situe dans les Préalpes de Grasse entre les vallées de la Siagne, du Loup, de la Cagne, de l'Estéron et du Var. Il s'étend entre 300 et 1800 m d'altitude, sur 45 communes recouvrant des paysages diversifiés, en raison de la double influence climatique méditerranéenne et montagnarde : rocailles et landes arides, vallées, gorges et cluses, espaces forestiers et plaines cultivées ou pâturées. Ce parc recoupe par ailleurs 6 sites Natura 2000, 3 parcs naturels départementaux, un APPB et 2 projets d'APPB.



Figure 22: Localisation des espaces protégés/gérés

c. Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est constitué de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) présentant des enjeux au niveau des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage en application de la Directive européenne Habitats ainsi que des Zones de Protection Spéciale (ZPS) présentant des enjeux au niveau de l'avifaune en application de la Directive européenne Oiseaux.

Le réseau Natura 2000 se compose de 21 sites terrestres distincts qui couvrent une superficie de près de 1 654 km² représentant 34 % du territoire. Trois sites marins sont également présents et couvrent une superficie de 247 km².

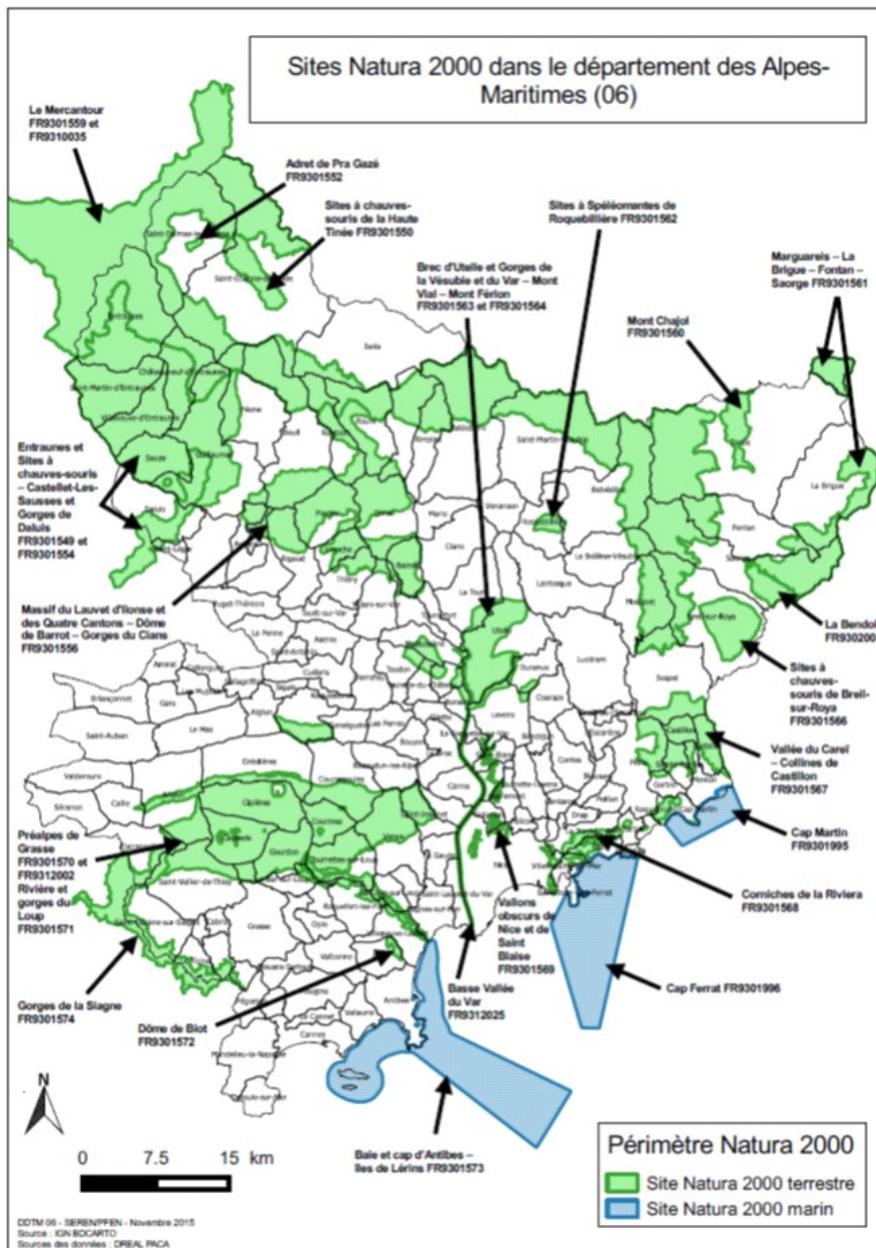


Figure 23: Localisation des sites Natura 2000

3.1.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Milieu naturel	+ Divers outils de protection et des plans d'actions locaux mis en place pour préserver les espèces floristiques et faunistiques exceptionnelles et leurs habitats, notamment sur le Haut Pays	↔ Dans le haut pays, le caractère relativement maîtrisé de l'urbanisation (par le relief) ne fait pas apparaître de menaces potentielles sur les milieux naturels, notamment du point de vue des fonctionnalités écologiques
	- La frange littorale est la plus urbanisée de France, absence de protection réglementaire	➔ Artificialisation des sols (réduction et fragmentation des milieux naturels et agricoles) et pressions anthropiques sur les milieux naturels, notamment en zone littorale (pollutions diverses, déchets) engendrant de fortes discontinuités naturelles du point de vue des fonctionnalités écologiques

3.1.3. Niveau d'enjeu

Comme les êtres-humains, la faune et la flore sont particulièrement sensibles aux pollutions atmosphériques.

Plusieurs effets peuvent se ressentir, notamment :

- affaiblissement des organismes et fort ralentissement de la croissance observés lors d'une période d'exposition prolongée à l'ozone ;
- altération des sols et des cours d'eau par les pluies, neiges et brouillards acides engendrant un appauvrissement de la biodiversité et ainsi un déséquilibre des écosystèmes ;
- déclin de certaines populations pollinisatrices, difficultés de certaines espèces à se reproduire ou à se nourrir.

L'enjeu de préservation des milieux naturels et de la biodiversité est considéré comme important, surtout dans l'arrière-pays du territoire couvert par le PPA.

4. Milieu humain

4.1. Occupation des sols : les espaces agricoles et naturels face à l'urbanisation

4.1.1. État initial

D'après les données de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) 2017, le périmètre du PPA concerne 1 030 085 habitants. D'une superficie d'environ 945 km², le territoire d'application du PPA se compose à plus de la moitié de forêts et milieux semi-naturels, à 41 % de territoires artificialisés et à 5 % de territoires agricoles. Les surfaces en eau représentent 0,25 % de la superficie totale de la zone PPA.

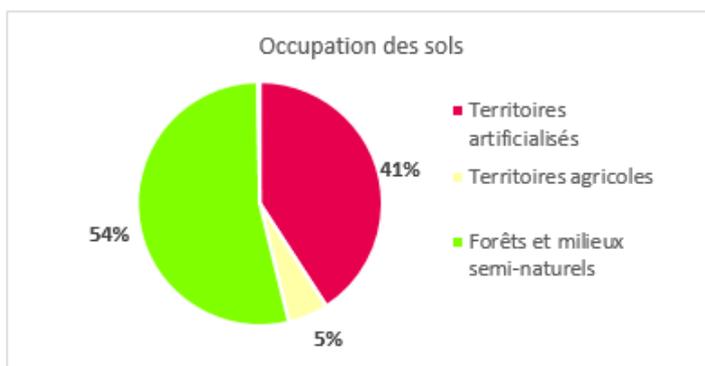


Figure 24: Répartition des différents milieux sur le territoire du PPA des Alpes-Maritimes (Source : CORINE Land Cover 2018)

Sur le territoire du PPA, la densité de population est d'environ 1 090 habitants par km² (Nice : 4 728 hab/km², Cannes : 3 765 hab/km²).

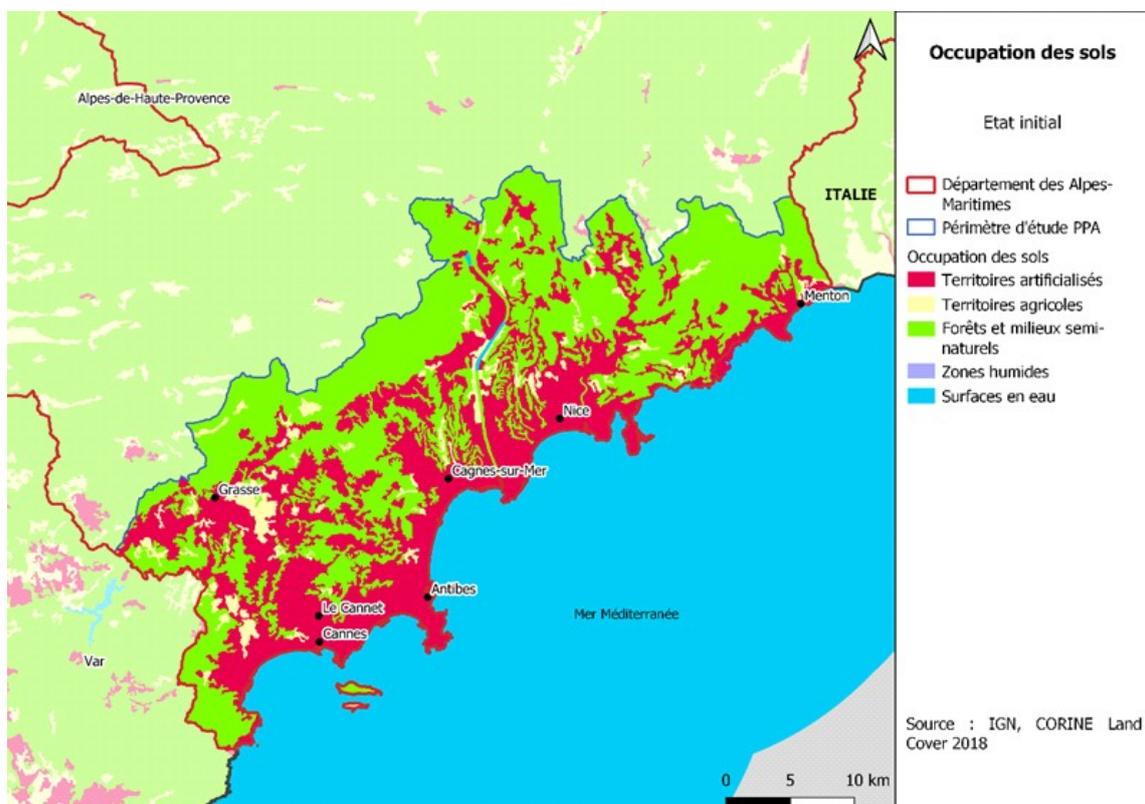


Figure 25: Occupation des sols sur le territoire couvert par le PPA (Source : CORINE Land Cover 2018)

Parmi les territoires artificialisés, on retrouve :

- un tissu urbain continu (4 %), caractérisé par des habitations collectives hautes et des rues étroites favorisant le phénomène de « rue canyon ». La physique de ces rues participe en effet à la dégradation de la qualité de l'air en créant un tourbillon de masses d'air qui favorise l'accumulation des polluants atmosphériques (notamment automobiles) ;
- un tissu urbain discontinu (81 %) caractérisé par un bâti moins dense (habitations individuelles). Depuis les années 1970-1980, l'urbanisation de la bande littorale est érigée en modèle de développement économique, dans la mesure où le système socio-économique des petites et moyennes communes côtières repose sur le tourisme et l'économie résidentielle. En 2017, un logement sur 4 est une résidence secondaire et ce nombre continue de s'accroître : en 5 ans, le nombre de résidences secondaires a augmenté de 9,4 % contre une évolution du parc de résidences principales de 1,3 %.

On observe néanmoins un « ralentissement » du développement urbain en raison de la relative saturation de l'espace littoral et de la mise en place de politiques publiques visant à la préservation des espaces agricoles et naturels ;

- des zones industrielles, commerciales ou installations publiques (6 %) ;
- les réseaux routier et ferroviaire et les espaces associés (1 %) ;
- les zones portuaires et aéroports (1,5 %).

4.1.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

Occupation des sols	Situation actuelle	Tendances
-	41% du territoire couvert par le PPA est artificialisé	↔ Ralentissement de l'étalement urbain en raison de la saturation de l'espace littoral
		➡ Mise en place de politiques publiques visant à la préservation des espaces agricoles et naturels

4.1.3. Niveau d'enjeu

Depuis les années 1970-1980, l'étalement résidentiel favorise l'usage de la voiture pour les distances domicile-travail et ainsi engendre des émissions de polluants atmosphériques importantes. C'est pourquoi le cadre réglementaire et les pouvoirs publics orientent désormais les territoires vers des modes de développement plus denses et économes en espaces (bâti collectif, bâti individuel dense).

La physique du tissu urbain dense favorise néanmoins le phénomène de « rue canyon » qui engendre une accumulation des polluants automobiles. La densification du territoire doit donc être accompagnée par la mise en place de mesures de réduction des sources de pollution (notamment trafic automobile) comme le propose le PPA avec les actions relatives au secteur « Transport terrestre » (cf fiches-actions n°12 à 30).

Par ailleurs, l'implantation de nouvelles infrastructures de transport, mentionnée dans le PPA des Alpes-Maritimes (développement des transports en commun, voies cyclables, pôles d'échanges multimodaux, etc) devra faire l'objet d'une gestion rationnelle des terres. L'artificialisation des terres agricoles, naturelles et /ou forestières engendre une perte de ressources en sol et doit être limitée au maximum. Les impacts environnementaux associés à ces changements d'usage des sols sont non-négligeables en termes de caractéristiques biophysiques, de biodiversité et de fonctionnement hydrologique des sols.

Pour la mise en place du PPA, cet enjeu est identifié comme modéré.

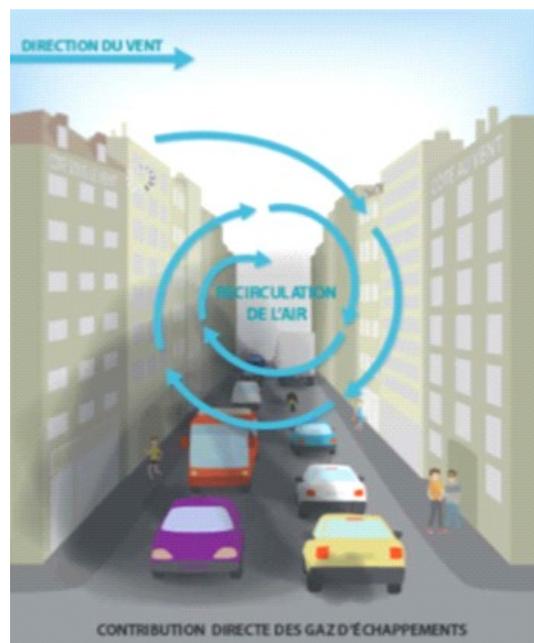


Figure 26: Phénomène de "rue canyon"

4.2. Une qualité de l'air améliorée mais encore dégradée

4.2.1. État initial

La qualité de l'air représente un enjeu sanitaire majeur dans le département des Alpes-Maritimes et constitue de ce fait l'objet de l'élaboration du PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025.

L'évaluation de la qualité de l'air s'appréhende de trois façons :

- les émissions de polluants : pour chaque polluant, ce sont les quantités totales émises sur le territoire par différentes sources clairement identifiées. Elles sont estimées annuellement et permettent d'évaluer d'une année sur l'autre l'évolution de la contribution des différents secteurs à la pollution de l'air ;
- les concentrations de polluants dans l'air ambiant : quantités mesurées localement par des capteurs. La qualité de l'air en un point résulte ainsi d'un cocktail de polluants dont les concentrations dépendent d'une part des émissions polluantes locales mais également d'émissions polluantes transportées sur de plus ou moins longues distances en fonction des composés chimiques, de la météorologie, de la topographie et de la chimie atmosphérique ;
- l'exposition des populations à pollution de l'air : conjugue les concentrations de polluants avec la présence ou non d'individus. La relation causale entre l'exposition à la pollution atmosphérique et la santé humaine se base ensuite sur des études épidémiologiques, biologiques et toxicologiques.

a. Émissions de polluants

Depuis une dizaine d'années, les émissions totales de polluants sur le territoire du PPA diminuent. On note par exemple entre 2007 et 2016, une diminution de 36 % sur les NOx, 19 % sur les particules PM₁₀ et 21 % sur les particules PM_{2,5}, en raison principalement de la mise en application des normes euro et du renouvellement progressif du parc automobile, comme l'évaluation par AtmoSud du PPA de 2013 l'a montré.

Les données de la qualité de l'air présentées par la suite proviennent directement du rapport d'Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes produit par AtmoSud en janvier 2021. Il s'agit du millésime 2017 de l'inventaire des émissions de la région PACA. Le périmètre correspond exactement à celui du PPA des Alpes-Maritimes.

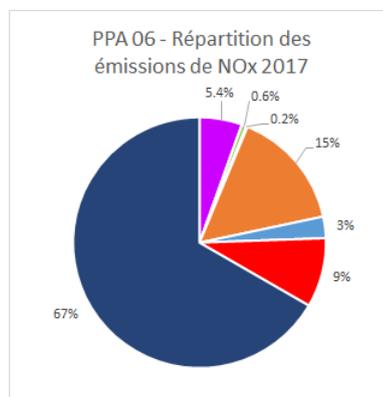
Les 6 polluants primaires étudiés sont les suivants :

- oxydes d'azote NOx, dont le dioxyde d'azote NO₂ ;
- particules PM₁₀ ;
- particules PM_{2,5} ;
- oxydes de soufre SOx ;
- composés organiques volatiles non méthaniques COVNM ;
- ammoniac NH₃.

L'analyse sectorielle est réalisée pour les secteurs (code couleur associé) :

- aérien (**violet**) ;
- agriculture (**vert**) ;
- ferroviaire (**gris**) ;
- industrie/Production d'énergie/Déchets (**orange**) ;
- maritime (**bleu clair**) ;
- résidentiel-Tertiaire (**rouge**) ;
- transport routier (**bleu foncé**).

Concernant les NOx



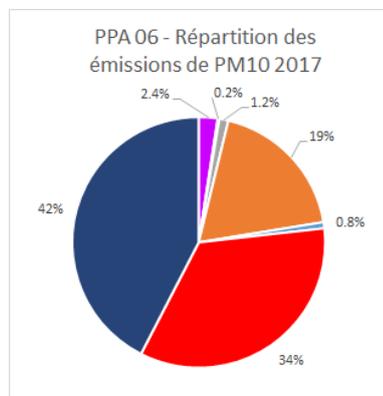
Pour les NOx, 9 002 tonnes ont été émises en 2017 sur la zone du PPA.

Le secteur routier est le principal émetteur avec 67 % des émissions. 93 % des émissions du routier proviennent des véhicules roulants au diesel, 50 % par des véhicules particuliers, 25 % des véhicules utilitaires et 19 % les poids lourds.

Le secteur industriel constitue le second secteur émetteur de NOx sur la zone du PPA avec 15 %, suivi du résidentiel tertiaire avec 9 %.

Par rapport à l'enjeu d'exposition de la population au dioxyde d'azote sur ce territoire, il est important de noter que c'est la proximité des sources du trafic routier qui génère les dépassements actuels.

Concernant les particules PM₁₀

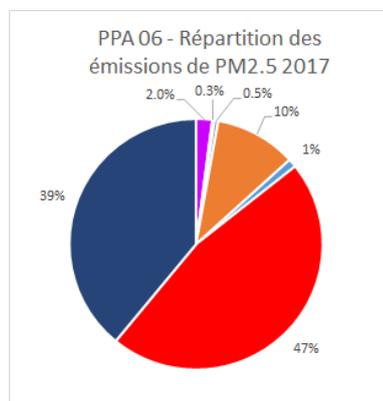


Pour les PM₁₀, 1 762 tonnes ont été émises en 2017 sur la zone du PPA.

Le secteur routier est le principal émetteur avec 42 % des émissions. 77 % des émissions du routier proviennent des véhicules roulants au diesel, 66 % par des véhicules particuliers, 19 % des véhicules utilitaires et 11 % des poids lourds. Il est également à souligner que près de 79 % des émissions de PM₁₀ sont induites par les phénomènes d'usure des pneus et de re-suspension de poussières présentes sur les routes.

Le secteur résidentiel/tertiaire constitue avec 34 % le second émetteur. 72 % des émissions de ce secteur est issu de la combustion de biomasse (chauffage au bois et des brûlages des déchets verts).

Concernant les particules PM_{2,5}



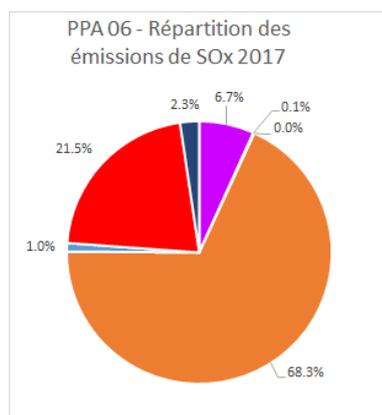
Pour les particules PM_{2,5}, 1 225 tonnes ont été émises en 2017 sur la zone du PPA.

Le secteur résidentiel/tertiaire est le principal émetteur avec 47 % des émissions. 74 % des émissions de ce secteur est issu de la combustion de biomasse (chauffage au bois et des brûlages des déchets verts).

Le secteur routier constitue avec 39 % le second émetteur.

80 % des émissions du routier proviennent des véhicules roulants au diesel, 66 % par des véhicules particuliers, 19 % des véhicules utilitaires et 11 % des poids lourds. Il est également à souligner que près de 66 % des émissions de particules PM_{2,5} sont induites par les phénomènes d'usure des pneus et de re-suspension de poussières présentes sur les routes.

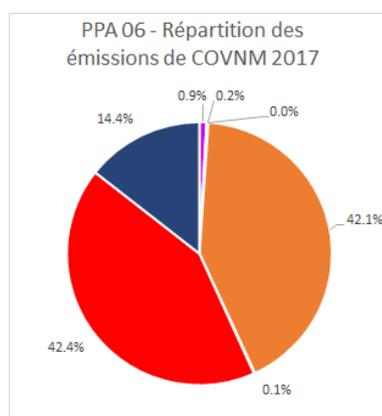
Concernant les SOx



Pour les SOx, 611 tonnes ont été émises en 2017 sur la zone du PPA.

Le secteur industriel est le principal émetteur avec 75 % des émissions. 99,6 % des émissions sont associées à la production d'enrobés sur le territoire du PPA. Le secteur résidentiel avec 22 % est le second secteur émetteur suivi de l'aérien avec 6,7 %.

Concernant les COVNM



Pour les COVNM, 7 899 tonnes ont été émises en 2017 sur la zone du PPA.

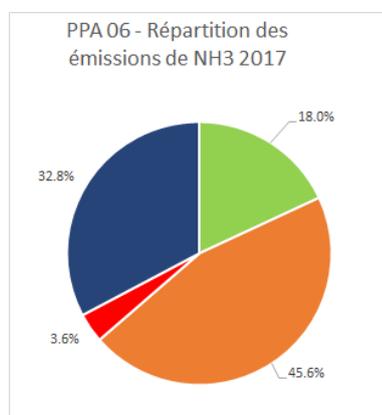
Les deux principaux secteurs émetteurs, avec 42 % chacun, sont le résidentiel tertiaire et l'industrie.

La majorité des émissions de COVNM du résidentiel/tertiaire provient de l'utilisation domestique de solvants (55 %), suivi des équipements de combustion hors chaudière tel que gazinières, fourneaux, poêle (24 %) ainsi que l'utilisation de peinture (8 %) et de vernis (9 %).

Pour le secteur industriel, les activités d'extraction d'huile représentent 28 % des émissions de COVNM, suivi des activités du bâtiment et de la construction (25 %) et de la fabrication et mise en œuvre de produits chimiques (13 %)

Les 14 % émis par le secteur routier proviennent à 89 % des véhicules essences.

Concernant le NH₃



Pour le NH₃, 203 tonnes ont été émises en 2017 sur la zone du PPA. Le territoire du PPA, en raison de sa faible surface agricole est peu émetteur de NH₃. Sur les PPA 13 et PPA 83, le secteur agricole est le principal émetteur et conduit à des émissions de plus de 2 500 tonnes sur le PPA des Bouches-du-Rhône et 300 tonnes sur le PPA du Var.

Sur le PPA des Alpes-Maritimes, le principal émetteur de NH₃ est le secteur industriel avec 46 %, dont 73 % provient de la production de compost et 13 % celle du ciment, suivi du transport routier (33 %) et de l'agriculture (18 %).

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes - Objectif 2025

ARTELIA / DREAL PACA / février 2021

Remarque spécifique sur l'ammoniac, polluant sur lequel le PPA des Alpes-Maritimes a peu d'impact

Rapportées à l'habitant, les émissions de NH₃ sur le territoire des Alpes-Maritimes comme sur l'ensemble de la région PACA sont nettement inférieures aux émissions nationales et européennes d'ammoniac. A titre de comparaison, les émissions par habitant dans le département sont 45 fois inférieures aux émissions nationales. Quelques actions du PPA portant sur le secteur « Biomasse - Agriculture » incluent des réductions d'intrants azotés et donc une diminution des émissions de NH₃ (notamment l'action relative au projet de méthanisation à Valderoure – cf fiche-action n°39).

Emission en kgNH ₃ /habitant/an	2017
Emissions par habitant - UE-27	7.66
Emissions par habitant Métropole et Outre-mer (CITEPA)	9.26
PPA 13	1.29
PPA 83	0.60
PPA 06	0.20

Cependant ces actions étant difficilement quantifiables (sensibilisation, expérimentations, etc.), elles n'ont pu être prises en compte dans l'évaluation du PPA réalisée par AtmoSud.

b. Concentrations de polluants

De manière générale, les stations de mesures du territoire départemental relèvent depuis 2007 une diminution de la concentration moyenne de plusieurs polluants atmosphériques, à l'exception de l'ozone.

Concernant le NO₂ : -24 % entre 2007 et 2017

Les transports constituant l'un des principaux contributeurs aux émissions de NO₂, les concentrations sont plus importantes à proximité des axes routiers et dans les centres urbains (notamment à Nice, Antibes, Cannes et Grasse), où la densité du trafic est la plus forte. Dans les agglomérations, la densité du bâti joue également un rôle aggravant, en limitant le renouvellement des masses d'air. Dans les zones péri-urbaines, les niveaux rencontrés décroissent rapidement à mesure que l'on s'éloigne des grands axes, la superficie des zones à risque de dépassement est, par conséquent, restreinte (de quelques dizaines à quelques centaines de mètres de part et d'autre de la voirie).

On note l'influence de l'environnement dans lesquelles se trouvent les stations sur les baisses de concentrations en oxydes d'azote : les stations d'influence trafic (Antibes Guynemer et Nice Promenade des Anglais) montrent un profil d'évolution des concentrations de NO₂ très différent sur leur période de mesure respective. Sur la station d'Antibes Guynemer, on a constaté une baisse de 31 % entre 2007 et 2015, alors que sur la station de la promenade des Anglais à Nice, les concentrations ont baissé seulement de 6 % entre 2011 et 2017. Cette dernière présentait également les plus fortes concentrations de NO₂ de toutes les stations de la zone PPA. Avec une moyenne annuelle de 48 µg/m³ en 2017, elle dépassait la valeur limite annuelle réglementaire fixée à 40 µg/m³. Entre 2007 et 2017, les concentrations en NO₂ à la station de Contes (la seule d'influence industrielle qui mesure ce polluant sur la zone) ont diminué de 32 %.

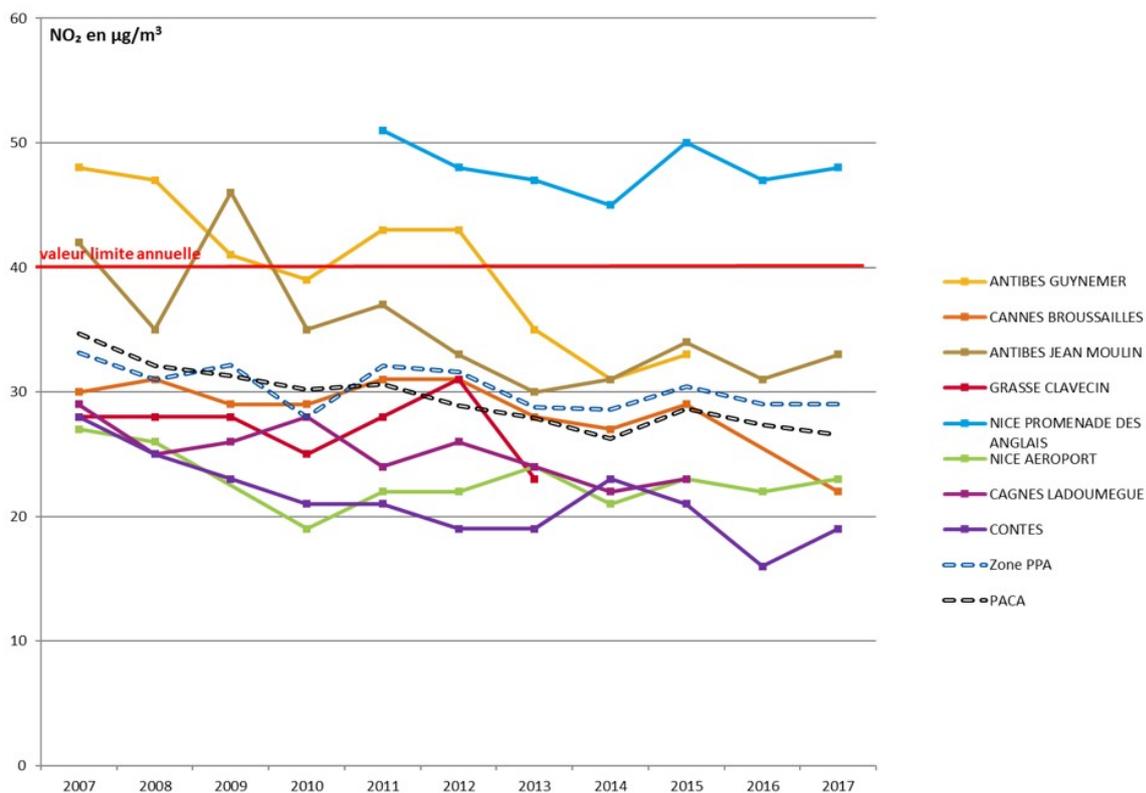


Figure 27: Evolution des concentrations en dioxyde d'azote entre 2007 et 2017 aux stations de mesures dans le périmètre du PPA 06 (Source : AtmoSud, Évaluation du PPA 2013 réalisée en 2018)

Concernant les PM₁₀ et les PM_{2,5} :

Entre 2007 et 2017, la concentration de PM₁₀ a diminué de 37 %.

Les PM₁₀ proviennent de sources multiples, naturelles ou anthropiques (transports, chauffages domestiques et notamment au bois), ce qui explique leur répartition relativement homogène sur le territoire comparativement à d'autres polluants tels que le NO₂.

La valeur limite annuelle (40 µg/m³) n'est plus dépassée depuis 2012 sur les stations dans le périmètre du PPA. Seule la station d'influence trafic sur la promenade des Anglais à Nice enregistre une baisse moins marquée sur la période de mesure 2011-2017 (-15 %) tout en affichant les niveaux de concentration de PM₁₀ les plus importants de toutes les stations, avec en moyenne 35 µg/m³.

De la même manière que pour les PM₁₀, la tendance des concentrations en PM_{2,5} est à la baisse sur les stations du périmètre du PPA. La valeur limite annuelle (25 µg/m³) n'a pas été dépassée depuis 2012.

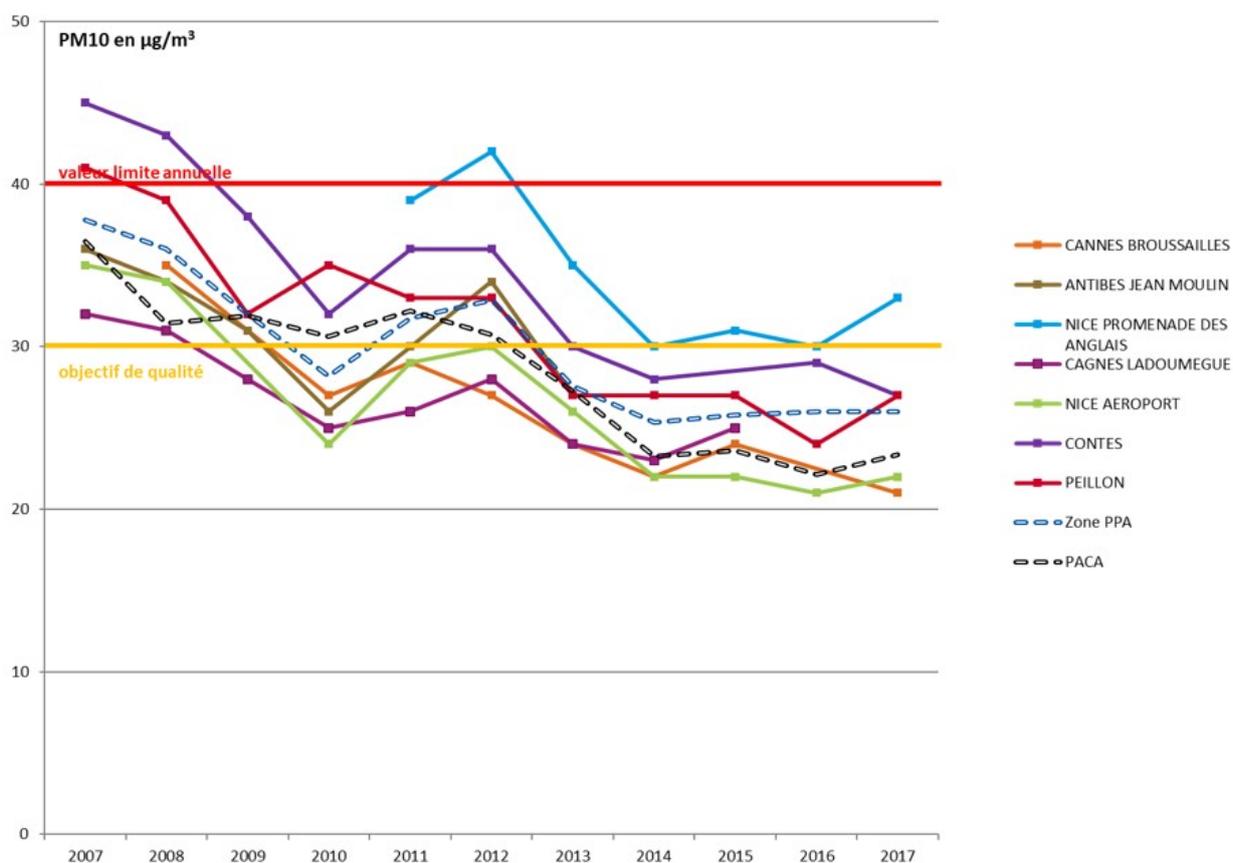


Figure 28: Évolution des concentrations de PM_{10} aux stations de mesures dans le périmètre du PPA 06 entre 2007 et 2017 (Source : AtmoSud, Évaluation du PPA 2013 réalisée en 2018)

Concernant l' O_3 : des concentrations qui stagnent

L'ozone est un polluant qui n'est pas directement émis dans l'atmosphère. Il est issu d'un équilibre entre production et consommation par d'autres composés (notamment les NO_x et les COV) sous l'action de l'énergie solaire, majoritairement concentrés dans les centres urbains et zones péri-urbaines.

L'ozone est présent sur le département des Alpes-Maritimes avec une distribution relativement homogène sur le territoire du PPA. Il est le seul polluant dont les concentrations stagnent voire augmentent légèrement depuis une dizaine d'années, malgré la baisse régulière des émissions de ses principaux précurseurs (NO_x et COV, vus précédemment). La valeur cible est de $120 \mu g/m^3$ (moyenne sur une plage de 8 h) à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans, n'est pas respectée.

Il faut tout de même noter la diminution du nombre d'épisodes estivaux de pollution lié à l'O₃ et de leur intensité. D'après les dernières observations d'AtmoSud, ces épisodes sont désormais principalement engendrés par des incidents ponctuels locaux (dégagements accidentels de COV) en conditions météorologiques propices.

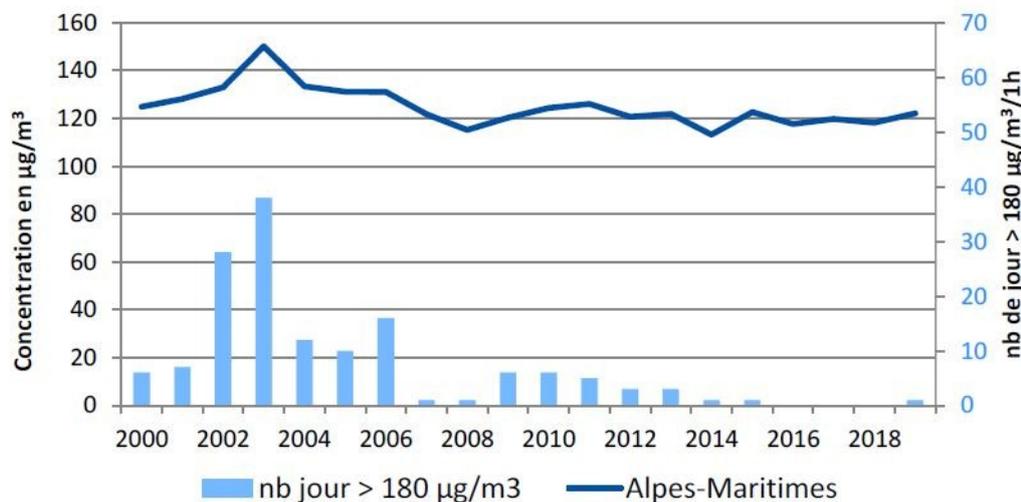


Figure 29: Tendence d'évolution des niveaux de pollution chronique et de pointes en ozone sur les Alpes-Maritimes (Source : AtmoSud)

Concernant le SO₂ :

D'une manière générale, les concentrations en SO₂ ont fortement diminué depuis plusieurs dizaines d'années, en lien avec les progrès menés dans le secteur de l'industrie. Dans les grandes villes, le SO₂ est peu présent en raison de la désulfuration des fiouls domestiques. Une attention est à porter sur les villes côtières et portuaires avec les émissions de soufre issues du secteur maritime.

Sur le territoire du PPA, les concentrations en SO₂ ne sont plus relevées depuis 2012 et l'arrêt des mesures à la station de l'aéroport de Nice. En effet, les concentrations étaient trop faibles (1 µg/m³ en moyenne annuelle depuis 2009) pour qu'il soit pertinent de poursuivre le suivi de ce polluant sur le territoire.

Concernant le Benzène :

Les concentrations en COV mesurées sur l'ensemble des stations du périmètre PPA diminuent depuis 2007. En effet, la valeur limite annuelle du benzène, molécule chimique représentative des COV, fixée à 5 µg/m³, n'a pas été dépassée sur le territoire depuis 2007. L'objectif de qualité annuel, fixé à 2 µg/m³, est atteint depuis 2014.

Concernant les NOx : une valeur limite dépassée pour protéger la végétation

Si le dioxyde d'azote est suivi de près et réglementé du fait de ses conséquences importantes sur la santé humaine, les oxydes d'azote (NOx) c'est-à-dire monoxyde et dioxyde d'azote (NO et NO₂) sont surveillés ensemble par rapport à leur toxicité sur la végétation (notamment retombées acides en cas de pluie). La valeur limite annuelle réglementaire en NOx dite « critique pour la végétation » est de 30 µg/m³ équivalent NO₂. Dans les Alpes-Maritimes, plusieurs stations mesurent les valeurs de NOx. La valeur critique pour la végétation est encore dépassée sur plusieurs stations du territoire comme l'illustre le graphique ci-dessous.

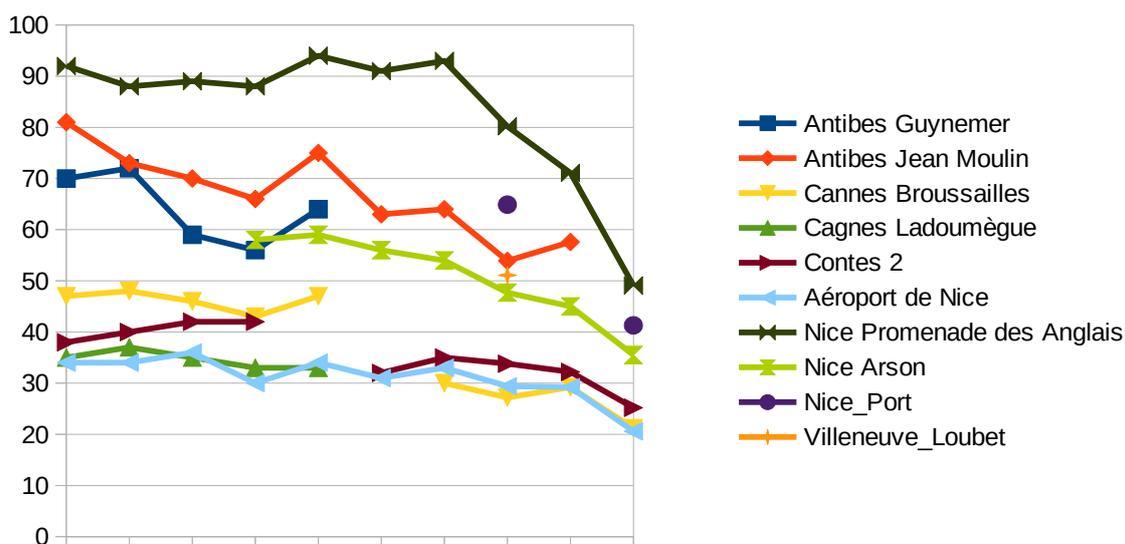


Figure 30: Relevés NOx en µg/m³ équivalent NO₂ pour les stations des Alpes-Maritimes (Source : AtmoSud)

c. Exposition de la population

Chacun est impacté par 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 in utero du fœtus), des personnes âgées ou des personnes déjà fragilisées par une pathologie respiratoire ou cardiovasculaire préexistante. À noter que le vieillissement de la population tend à augmenter la part d'individus vulnérables à la qualité de l'air.

Les effets de chaque polluant atmosphérique sur la santé et sur l'environnement sont présentés dans le tableau ci-après.

Polluants	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
O ₃ Ozone	- irritation des yeux - diminution de la fonction respiratoire	- agression des végétaux - dégradation de certains matériaux - altération de la photosynthèse et de la respiration des végétaux
PM Particules en suspension		- effets de salissures sur les bâtiments - altération de la photosynthèse
NO _x Oxydes d'azote	- irritation des voies respiratoires - dans certains cas, altération des fonctions pulmonaires	- pluies acides - précurseur de la formation d'ozone - effet de serre - déséquilibre les sols sur le plan nutritif
SO ₂ Dioxyde de soufre		- pluies acides - dégradation de certains matériaux - dégradation des sols
COV dont le benzène Composés organiques volatils		- formation de l'ozone
HAP Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	- toxicité et risques d'effets cancérigènes ou mutagènes, en fonction du composé concerné	- peu dégradables - déplacement sur de longues distances
Métaux lourds	- toxicité par bioaccumulation - effets cancérigènes	- contamination des sols et des eaux
CO Monoxyde de carbone	- prend la place de l'oxygène - provoque des maux de tête - léthal à concentration élevée	- formation de l'ozone - effet de serre

Tableau 11: Effets de chaque polluant atmosphérique sur la santé humaine (Source : AtmoSud)

Deux types d'effets liés à la pollution de l'air ont pu être mis en évidence :

- des effets à court terme (suite à un épisode de pollution atmosphérique) qui surviennent quelques jours ou quelques semaines après l'exposition. Les symptômes sont rapidement visibles et caractéristiques. Il peut s'agir d'effets bénins (toux, hypersécrétion nasale, expectoration, essoufflement, irritation nasale des yeux et de la gorge, etc.) ou plus graves selon la vulnérabilité des personnes ;

- des effets à long terme (liés à la pollution de fond) qui font suite à une exposition chronique sur plusieurs mois ou plusieurs années. Il peut s'agir de pathologies respiratoires (asthme, broncho-pneumopathie chronique obstructive), cardiovasculaires (accidents vasculaires cérébraux, cardiopathies) mais également d'atteintes neurologiques, des effets sur le développement, etc.

d. Exposition chronique

La proportion de population exposée à des seuils élevés de polluants atmosphériques a diminué sur le territoire du PPA des Alpes-Maritimes (hors ozone), en lien avec les actions favorables à l'amélioration de la qualité de l'air menées depuis plus d'une dizaine d'années localement, comme l'illustre le tableau ci-dessous. Cependant, il restait encore en 2019 une part importante de la population de l'aire niçoise qui ne respire pas un air sain au quotidien dont 40 000 personnes exposées à un dépassement de la valeur limite réglementaire NO₂.

De plus, les populations vivant dans les centres urbains les plus denses ou à proximité des grands axes routiers sont exposées à un « effet cocktail » (addition de concentrations élevées de plusieurs polluants) dont les effets sanitaires sont mal documentés mais avérés. Ces chiffres justifient pleinement la révision du PPA des Alpes-Maritimes et son plan d'actions fourni (51 fiches-actions).

Polluant	2012	2017	2019
NO ₂ (valeur limite et OMS)	122 000	81 000	40 000
PM ₁₀ (valeur limite)	48 000	~400	~50
PM ₁₀ (OMS)	939 000	302 000	255 000

Tableau 12: Récapitulatif des populations exposées au NO₂ et PM₁₀ entre 2012 et 2019 dans le périmètre PPA

e. Épisodes de pollution

Au-delà de la pollution chronique, des épisodes de pollution peuvent survenir lorsque certains seuils (seuils d'informations et de recommandations ; seuils d'alertes) sont dépassés ou risquent de l'être. Ces seuils diffèrent selon le polluant considéré.

En région PACA, les épisodes de pollution sont liés à l'ozone et aux particules PM₁₀. Pour l'ozone, le seuil d'information et de recommandations est de 180 µg/m³ en moyenne horaire et le seuil d'alerte est de 240 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives. Pour les PM₁₀, le seuil d'informations/recommandations est de 50 µg/m³/j, et le seuil d'alerte est de 80 µg/m³/j.

Depuis 2014, le nombre de jours de pollution de pointe liée à l'ozone (où l'une des stations du département a mesuré un dépassement du 180 µg/m³) a diminué et oscille entre 0 et 1 jour par an (cf figure n°26), ce qui est peu comparé aux départements des Bouches-du-Rhône et du Var. Mais en 2019, il y a eu un épisode intense de 6 jours de pollution à l'ozone.

À noter que le déclenchement des procédures liées aux épisodes de pollution aux particules PM₁₀ sont moins fréquents.

f. Focus sur l'ozone

Pour l'ozone, la situation est différente des autres polluants. En moyenne chaque année, l'ensemble de la population de la zone PPA dépasse la valeur cible. Il n'y a pas de tendance à la baisse spécifique pour ce polluant, les variations dépendent en effet de la météorologie estivale.

L'ozone n'est pas directement rejeté par une source de pollution, il n'est donc pas présent à l'émission dans les gaz d'échappement des véhicules, des industries, etc. Les taux d'ozone dans la troposphère (0 à 10 km d'altitude), où chacun d'entre nous respire quotidiennement, devraient être faibles.

Cependant, certains polluants dits précurseurs, NO_x et COV, se transforment sous l'action du rayonnement solaire (ultraviolets). Ces réactions, dites « photochimiques » donnent naissance à des composés secondaires, dont l'ozone et d'autres composés irritants. Les précurseurs proviennent principalement du trafic routier et de certains procédés et stockages industriels.

Le schéma ci-dessous expose de manière simplifiée (!) les réactions types menant à la création d'ozone.

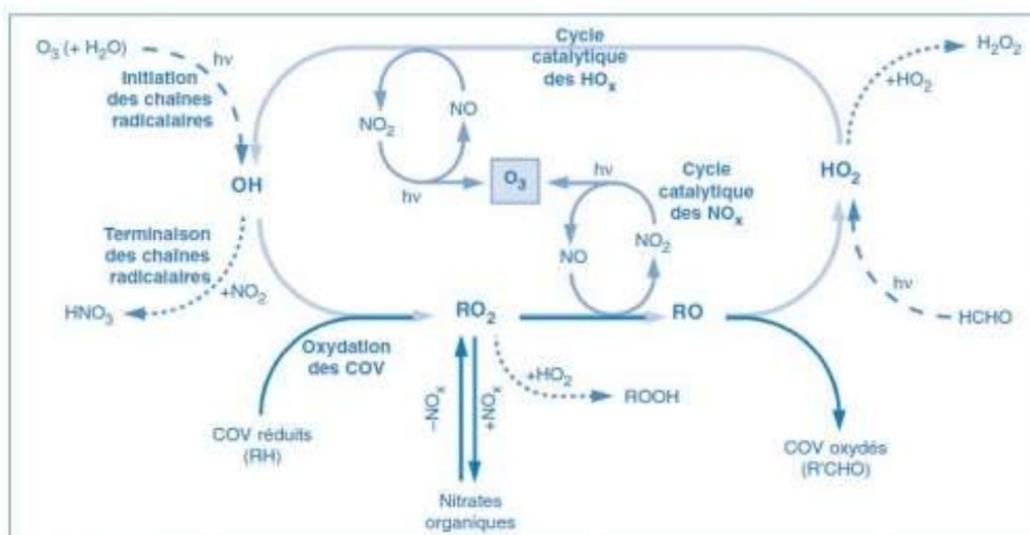


Figure 31: Représentation schématique des principaux mécanismes impliqués dans la formation d'ozone troposphérique (Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, 2020)

Analyse des évolutions d'émissions des précurseurs à l'ozone : COV et NO_x

Dans le cadre de l'évaluation d'un plan d'action du type PPA, l'analyse des actions et des perspectives s'appuie sur les émissions anthropiques (dues à l'homme). Toutefois pour étudier les enjeux associés à l'ozone, issu de processus photochimique, il est nécessaire de tenir compte de la part des émissions biogénique du territoire.

Sur le territoire du PPA 06, les émissions biogéniques de COVNM sont stables. Elles oscillent autour de 3 100 tonnes par an et restent minoritaires par rapport aux émissions anthropiques (7 900 tonnes par an).

Pour les NOx, la contribution des émissions biogéniques est anecdotique, c'est-à-dire inférieure à 0,4% des émissions totales. Elles sont induites principalement par les feux de forêt.

Sur ces dernières années, les émissions de COVNM sont stables, tandis que celles en NOx décroissent progressivement. En 2025, la réduction la plus conséquente est attendue sur les oxydes d'azote.

La formation de l'ozone est dépendante de l'équilibre des concentrations entre les NOx et les COVNM. La baisse des émissions, principalement des NOx, devrait permettre de réduire les contributions du territoire à la formation de l'ozone troposphérique. Une amélioration de la pollution de pointe est d'ailleurs constatée depuis 2014.

Néanmoins, en l'état, la baisse des émissions de précurseurs ne s'est pas traduite par une baisse des concentrations d'ozone ces 10 dernières années. La baisse de la production locale d'ozone est probablement compensée par l'augmentation du niveau de fond en ozone au niveau continental/planétaire.

Exposition de la population à l'ozone :

L'exposition des populations sur le département des Alpes-Maritimes fluctue selon les années. Du fait de ses conditions de formation, la pollution chronique à l'ozone est plus importante en zone périurbaine et rurale. En centre-ville, les autres polluants présents conduisent à consommer l'ozone. Il y a par conséquent un effet de seuil dans les centres-urbains denses qui, selon les années, conduit à réduire ou augmenter sensiblement les populations exposées.

Près de 400 000 habitants des Alpes-Maritimes restent à ce jour exposés à un dépassement du seuil annuel de la valeur cible en ozone (120 µg/m³).

4.2.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Qualité de l'air	+ Diminution du nombre de personnes exposées au dépassement des valeurs limites des dioxydes d'azote et particules fines...	➤ Mise en œuvre du PPA des Alpes Maritimes
	- ... mais encore 40 000 personnes exposées en 2019 au dépassement de la valeur limite NO ₂	
	- 400 000 personnes exposées entre 2016 et 2018 au dépassement de la valeur cible de l'ozone	➤ Nombre d'épisodes d'ozone plus importants en lien avec des étés plus caniculaires ➤ Le changement climatique fait globalement peser une menace sur le dépassement des normes réglementaires de l'ozone troposphérique et les impacts sanitaires associés

4.2.3. Niveau d'enjeu

L'amélioration de la qualité de l'air est la raison même de l'élaboration du PPA des Alpes-Maritimes. **L'enjeu est donc majeur.**

4.3. Transport terrestre, mobilité et nuisances sonores

4.3.1. État initial

a. Réseaux routier et ferroviaire

Le territoire couvert par le PPA des Alpes-Maritimes possède une forte densité d'axes routiers et autoroutier. La desserte locale s'effectue via un réseau de routes départementales conséquent tandis que l'autoroute A8 traversant le territoire suivant un axe sud-ouest/nord-est supporte un fort trafic lié aux flux interrégionaux et internationaux (en provenance ou en direction notamment de l'Italie).

L'étroite zone côtière très urbanisée est ainsi soumise à une importante pollution générée par les transports : des niveaux élevés de dioxyde d'azote (NOx) sont notamment observés à proximité des axes D6007, D6098, voie Pierre Mathis et Promenade des Anglais à Nice, boulevard Carnot à Cannes, pénétrante Cannes-Grasse D6185, route de Grasse à Antibes D35 et D35bis et A8.

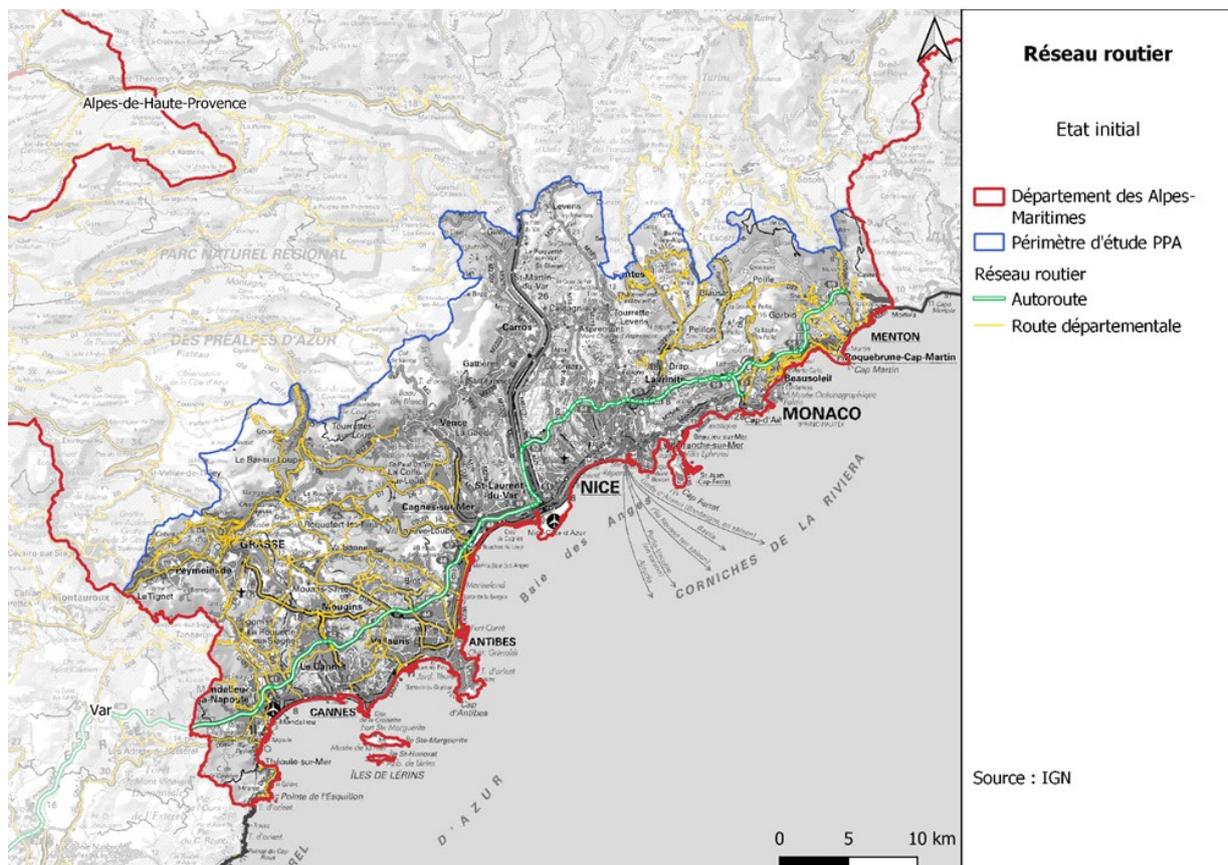


Figure 32: Réseau routier à l'intérieur du périmètre du PPA (Source : IGN)

Concernant le réseau ferroviaire, la ligne Marseille-Saint-Charles – Vintimille (Italie) assure la desserte du littoral maralpin via les gares de Cannes, Antibes, Cagnes-sur-Mer, Nice et Menton. La commune de Grasse est également desservie grâce à la ligne Cannes-la Bocca – Grasse.

b. Habitudes de déplacement

Les informations sur les habitudes de déplacement présentées ci-dessous proviennent de l'Enquête Ménages Déplacements (EMD) réalisé en 2009 dans le département des Alpes-Maritimes et l'est du Var.

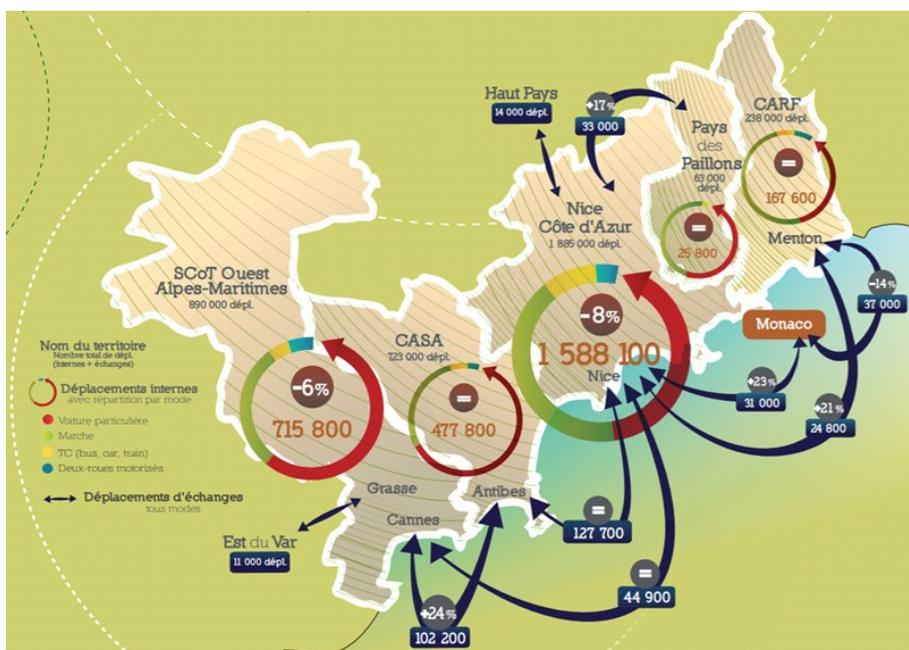
Malgré une augmentation de 10 % de la population des Alpes-Maritimes en 10 ans, le nombre total de déplacements quotidiens (3,44 millions) a diminué de 4 % par rapport à 1998. Les distances parcourues, elles, ont augmentées de 2 %.

Sur l'ensemble du territoire, une baisse du nombre des déplacements en voiture de 11 % et une forte progression des déplacements en transports en communs ont été observées comparativement à 1998.

97 % de ces déplacements se faisaient à l'intérieur du périmètre d'étude (Alpes-Maritimes et Est du Var). Sur les 3 % de déplacements externes, deux tiers étaient en lien avec Monaco.

À l'échelle des EPCI, on a constaté également que 82 % des déplacements s'effectuaient en interne, avec une moindre part pour la CASA et le Pays des Paillons.

Ces déplacements internes ont diminué (-6 %), sauf pour les territoires en forte croissance démographique comme la CASA. Les parts modales différaient selon les territoires avec près de 60 % de déplacements voiture pour l'Ouest du département et plus de la moitié des déplacements internes à MNCA en modes actifs (marche et vélo) et transports collectifs.



En parallèle, les déplacements d'échanges entre ces territoires ont augmenté. Ils étaient en grande partie liés à des raisons professionnelles et s'effectuaient à 84 % en voiture et à 9 % en transports collectifs. Le positionnement et l'attractivité des principaux pôles économiques, comme la technopole de Sophia-Antipolis ou les villes de Nice et Cannes, expliquent pour beaucoup ces nombreux échanges et leur croissance.

Figure 33: Les habitudes de déplacements de la population dans la partie littorale des Alpes-Maritimes (Source : Synthèse des résultats de l'EMD, 2011)

c. Nuisances sonores

Les bruits liés au transport routier constituent une des principales sources de nuisances sonores. Une exposition prolongée et/ou répétée peut en effet avoir des impacts sanitaires non négligeables, que ce soit au niveau de la santé physique, ou mentale (perturbation du sommeil, hypertension artérielle, irritation nerveuse, etc).

L'approche visant à prendre en compte la co-exposition air-bruit peut s'avérer pertinente lorsque les sources de nuisances sont communes comme dans les cas des transports. Des mesures de réduction du trafic routier pour améliorer la qualité de l'air auront par exemple des conséquences positives sur la réduction des nuisances sonores. En revanche, la création de nouvelles infrastructures de transports en commun pourrait engendrer une augmentation des nuisances sonores à caractère répétitif sur des zones localisées. La manière intégrée de traiter ces deux problématiques peut donc permettre de proposer des outils d'aide à la décision et des recommandations communes.

Cette approche peut s'appliquer également aux nuisances sonores issues d'infrastructures autres que routières. Elle peut notamment concerner les transports aériens, à l'image de l'action relative à l'électrification des passerelles sur l'aéroport de Nice (cf fiche-action n°6).

4.3.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Transport	+ Baisse du nombre de déplacements en voiture de 11% et augmentation du nombre de déplacements en transports en commun de 23% par rapport à 1998	↗ Emergence des pratiques multimodales
	- Un usage de la voiture encore important notamment pour les déplacements professionnels	↗ Augmentation des déplacements entre les pôles urbains majeurs du département favorisant l'usage de la voiture

4.3.3. Niveau d'enjeu

Le secteur des transports terrestres est l'un des secteurs les plus émetteurs de polluants atmosphériques. **Il constitue ainsi un enjeu majeur du PPA.**

4.4. La contribution du secteur résidentiel/tertiaire

4.4.1. État initial

Sur la zone côtière, le secteur résidentiel/tertiaire est l'un des secteurs les plus émetteurs de polluants atmosphériques notamment en hiver lorsque les besoins en chauffage augmentent. En effet, la contribution de la combustion d'énergie aux émissions atmosphériques est importante car elle entraîne une réaction chimique à l'origine de nombreux polluants : les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, les particules fines et l'ozone.

Cela s'explique par :

- la densité de l'urbanisation ;
- peu d'isolation thermique des bâtiments induisant une augmentation des consommations d'énergie : d'après l'enquête logement réalisée par l'INSEE sur le territoire régional (secteur résidentiel uniquement), 45 % des résidences principales de la région PACA sont sous-équipées en fenêtres à double-vitrage (31 % en France métropolitaine). Ce chiffre s'élève à 51 % sur le littoral azuréen. 34 % des résidences principales ont des fenêtres en moyen ou mauvais état (29 % en France métropolitaine). 19 % des maisons individuelles ont une isolation du toit insuffisante (22 % en France métropolitaine). 11 % des logements ont des façades dont l'état est médiocre avec des fissures ouvertes ou un revêtement dégradé (10 % en France métropolitaine) ;
- l'utilisation de sources d'énergie fossiles : les chaudières au gaz et au fioul, individuelles et collectives (respectivement 33 % et 21 % des logements) sont encore largement représentées même si le recours au chauffage individuel électrique est plus fréquent en région PACA (36,5% des logements) qu'en France métropolitaine (27 %) et constitue le premier mode de chauffage utilisé. Au niveau des combustibles utilisés dans les chaudières individuelles ou collectives, on constate qu'environ 6 chaudières sur 10 utilisent le gaz de ville, 30 % le fioul domestique et 10 % le butane-propane, le bois ou l'électricité. Ces proportions sont sensiblement les mêmes entre l'ensemble de la France métropolitaine et la région PACA. En complément ou en remplacement de ces modes de chauffage centralisés, 30 % des ménages de la région PACA (33 % sur l'ensemble de la France métropolitaine) utilisent des appareils indépendants de chauffage : cuisinières chauffantes, radiateurs ou convecteurs mobiles, poêles, cheminées à foyer ouvert (avec ou sans récupérateur de chaleur), cheminées avec foyer fermé ou insert. Pour 11 % des logements de la région PACA (12 % pour l'ensemble de la France métropolitaine), ces appareils indépendants constituent le chauffage de base. Ce chiffre s'abaisse à 8 % sur le littoral azuréen ;

Pour réduire l'impact du secteur résidentiel/tertiaire sur la dégradation de la qualité de l'air, l'isolation thermique, la construction « basse consommation d'énergie », « passive » ou à « énergie positive » et l'emploi d'énergies renouvelables sont donc encouragés. Le département des Alpes-Maritimes est notamment le mieux équipé en solaire thermique collectif, avec plus d'un tiers de la surface installée régionale. Ce territoire représente la plus grande dynamique pour cette filière avec 3 nouvelles installations sur les 5 mises en œuvre en 2016. Les installations sans combustion comme les pompes à chaleur géothermiques et les puits canadien émettent également peu de polluants atmosphériques.

Si le bois-énergie présente un bon bilan carbone et est exploitable en région PACA, en brûlant, il dégrade la qualité de l'air en émettant des particules fines, des oxydes d'azote et des HAP. Divers points de vigilance sont donc à considérer afin de limiter les impacts de l'implantation d'une chaufferie au bois collective sur la population environnante (extrait « *Les chaufferies collectives au bois, quels points de vigilance ?* » Air Pur 2012, Association pour la prévention de la pollution atmosphérique).

Ces points de vigilance sont les suivants :

- un combustible de bonne qualité provenant d'un gisement proche de la chaufferie si cela est possible ;
- un site d'implantation adapté ;
- une chaufferie correctement dimensionnée avec un suivi énergétique régulier afin de s'assurer de la qualité de la combustion ;
- des émissions polluantes maîtrisées et réduites grâce à des systèmes de filtration performants, et un bon entretien de la chaufferie par un personnel qualifié et formé à cet effet.

4.4.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Résidentiel Tertiaire	<p>Une faible performance énergétique des bâtiments Les chaudières individuelles et collectives - (fonctionnant principalement au gaz de ville et au fioul domestique) représentent le mode de chauffage de 54% des logements régionaux</p>	<p>Des efforts engagés à l'échelle nationale et régionale pour améliorer la performance énergétique des bâtiments et déployer des sources d'énergie renouvelable moins polluantes (vigilance pour le bois-énergie)</p>

4.4.3. Niveau d'enjeu

Le secteur résidentiel/tertiaire est le plus émetteur de particules fines $PM_{2,5}$ sur le territoire couvert par le PPA. **L'enjeu est donc majeur.**

4.5. L'industrie et les risques associés

4.5.1. État initial

La surveillance et l'encadrement des émissions industrielles résultent de la mise en œuvre de la directive européenne IED (Industrial Emissions Directive) du 24 novembre 2010. Dans le département des Alpes-Maritimes, 25 établissements relèvent de cette directive : 2 incinérateurs de déchets (à Nice et Antibes), 14 usines de parfums et arômes, 2 cimenteries, 5 installations de traitement de déchets et 2 traiteurs de surface. Ceux de la zone PPA correspondent aux sites industriels de fabrication d'huiles essentielles localisés autour de Grasse, aux cimenteries de la vallée des Paillons et à d'autres sites notamment de collecte de déchets le long de la vallée du Var.

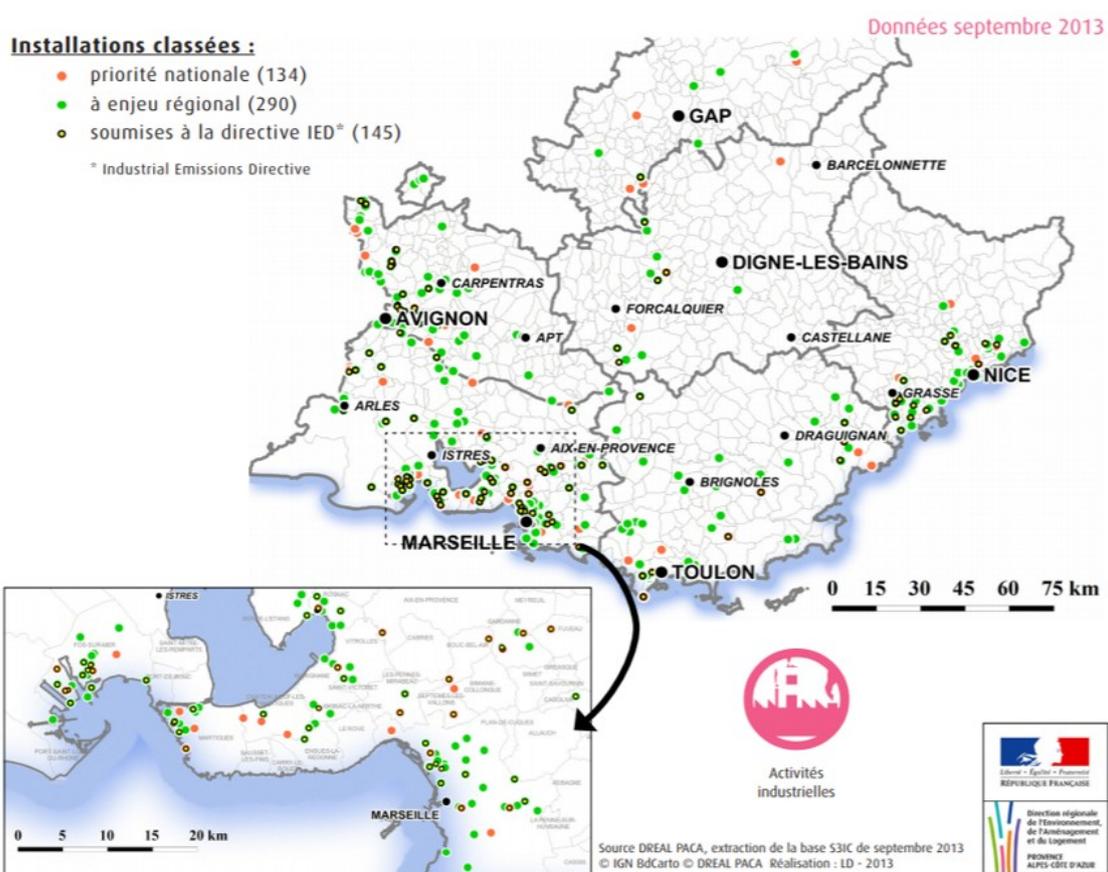


Figure 34: Installations Classées pour la Protection de l'Environnement en région PACA (Source : DREAL PACA, 2013)

La part des rejets industriels dans l'air du département des Alpes-Maritimes par rapport à la région sont les suivants :

- NOx : 6,04% ;
- COVNM : 15,07% ;
- SOx : 1,84% ;
- TSP (Total Suspended Particulates) ou poussières : 1,17 %.

La contribution des industries du département aux rejets industriels dans l'air de la région PACA est donc relativement faible. Elles représentent néanmoins le deuxième émetteur de NOx, COVNM et SOx de la région après les Bouches-du-Rhône.

Part des rejets industriels dans l'air des départements de PACA par rapport à la région*.

*Afin de pouvoir visualiser les valeurs les plus faibles, nous avons pris le logarithme (log10) de celles-ci.

COVNM : Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)
 CO2 : Dioxyde de carbone (CO2)
 Nox : Oxydes d'azote (NOx = NO + NO2) (en eq. NO2)
 Sox : Oxydes de soufre (SOx = SO2 + SO3) (en eq. SO2)
 TSP : Poussières totales (TSP)

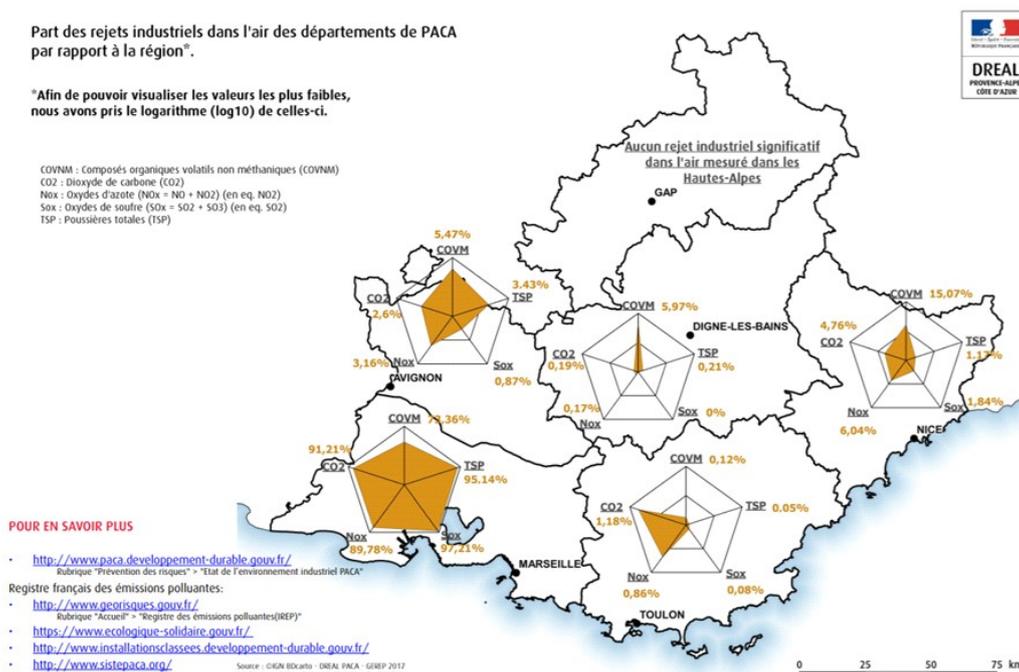


Figure 35: Rejets industriels (Source : DREAL PACA, 2017)

Au-delà des émissions atmosphériques qui constituent un risque chronique des activités industrielles, les risques accidentels (incendies, explosions, rejets toxiques) sont également présents.

Le territoire du PPA compte 10 sites industriels classés « SEVESO », c'est-à-dire soumis à une réglementation particulière en fonction des quantités de produits dangereux qu'ils accueillent. Parmi ces derniers, 2 établissements sont qualifiés « seuil haut » et 8 « seuil bas » (Données 2016). La moitié d'entre eux est concernée par un risque d'émission de gaz toxiques.

Dans les Alpes-Maritimes, les risques liés au transport de matières dangereuses (TMD) sont importants. Les hydrocarbures, les produits chimiques et le gaz transitent en effet via différentes voies d'acheminement : le transport routier, ferroviaire, par canalisation et par voie maritime. Les dangers et conséquences résultant d'un accident de TMD sont identiques à ceux évoqués dans le cadre du risque industriel : incendies, explosions, rejets toxiques. Au sein du périmètre du PPA, seules les communes de Tourette-Levens, Tournettes-sur-Loup et Châteauneuf-Villevieille ne sont pas concernées par ce risque (soit 3 communes sur les 69 du territoire PPA).

4.5.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Industrie et risques associés	<ul style="list-style-type: none"> - La zone PPA abrite plusieurs installations industrielles soumises à la directive IED - Les risques SEVESO et TMD sont également présents 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Surveillance et encadrement de ces activités de plus en plus accrus

4.5.3. Niveau d'enjeu

Les principaux polluants émis sur le territoire PPA proviennent des transports terrestres et du secteur résidentiel-tertiaire. Néanmoins, l'industrie contribue aussi, dans une moindre mesure, à la dégradation de la qualité de l'air, en particulier avec l'émission de NOx et de COVNM. **L'enjeu est donc important relativement à la mise en place du PPA.**

4.6. Les transports maritime et aérien

4.6.1. État initial

a. Transport maritime

Les Alpes-Maritimes (et Monaco) possèdent 38 sites portuaires sur 146,5 km de façades maritimes. Les activités portuaires sont multiples : croisière, plaisance/yachting, ferry, transport côtier, réparation navale, frêt, etc.

En 2016, les flux de ferry en provenance ou en direction de la Corse ou la Sardaigne représentaient 766 225 passagers et le nombre de croisiéristes s'élevait à 560 000 sur l'ensemble des ports maritimes. Concernant le fret, plus de 465 000 tonnes de marchandises ont transité en 2016 par le port de Nice.



Figure 36: Transport maritimes de marchandises dans les Alpes-Maritimes

Comme le secteur du transport routier, les activités maritimes de transport de marchandises et de personnes ont un impact sur la qualité de l'air. Cette problématique concerne ainsi les villes portuaires du département comme Nice.

Les émissions de polluants des navires sont dues à la combustion de carburant nécessaire à leur propulsion ainsi qu'à la fourniture d'énergie à bord. Leurs carburants, moins raffinés que ceux utilisés par les véhicules routiers, entraînent des émissions plus importantes, notamment d'oxydes d'azote, de dioxyde de soufre et de particules fines.

b. Transport aérien

Le département des Alpes-Maritimes compte deux aéroports : l'aéroport de Cannes-Mandelieu et l'aéroport de Nice-Côte d'Azur qui représente le 3^{ème} aéroport français en termes de trafic passagers commerciaux. Divers polluants peuvent être émis sur et autour d'une plateforme aéroportuaire en lien avec les activités terrestres et aériennes. Les sources et le type de polluants émis sont synthétisés dans le tableau suivant :

Sources	Principaux polluants émis (liste non exhaustive)
Trafic aérien (aviation commerciale, aviation générale, hélicoptères)	NOx, CO, HC, SO2, fumées
Au poste de stationnement : groupe auxiliaire de puissance ou groupe électrogène	NOx, CO, HC, SO2
Avitaillement (évaporation du carburant)	COV
Maintenance des moteurs	NOx, CO, HC, SO2
Stockage du carburant (évaporation des cuves)	COV
Dégivrage (solvants)	COV
Atelier de peinture	COV
Véhicules de services	NOx, CO, HC, SO2, fumées, Pb (selon le carburant)
Transport des employés, passagers, visiteurs, frêt	NOx, CO, HC, SO2, fumées, Pb (selon le carburant)
Centre électrique	
- gaz	- NOx, CO, HC
- fioul	- NOx, CO, HC, SO2, fumées
- charbon)	- NOx, CO, HC, SO2, fumées

Tableau 13: Sources éventuelles de polluants de l'air sur un aéroport (Source : Service Technique de la Navigation Aérienne) HC : Hydrocarbures (imbrûlés) / Pb : Plomb

4.6.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Transport maritime et aérien	Un trafic maritime et aérien important	Augmentation des activités portuaires : - Fret : +142,5% entre 2015 et 2016 - Ferry : +12,7% entre 2015 et 2016 Augmentation du nombre de passagers des vols commerciaux

À noter que les perspectives d'évolution du transport aérien ne tiennent pas compte de l'impact de la crise du secteur aérien liée à la COVID 19.

4.6.3. Niveau d'enjeu

Même si les transports maritime et aérien ne représentent pas les principales sources de pollution atmosphérique, ils y contribuent. De plus, les infrastructures associées se situent relativement proche des secteurs urbains. **L'enjeu est donc important relativement à la mise en place du PPA.**

4.7. Agriculture et biomasse

4.7.1. État initial

Le département des Alpes-Maritimes abrite 1 675 exploitations, il s'agit du département possédant le moins d'exploitations de la région PACA. Les terres agricoles se partagent à 69 % en petites exploitations, 25 % en moyennes exploitations et 6 % en grandes exploitations. 17 % de ces exploitations sont en agriculture biologique.

L'horticulture est le principal type d'agriculture pratiqué au sein de la zone PPA.

L'agriculture conventionnelle participe à la pollution atmosphérique en émettant des particules (PM₁₀ lors du travail du sol et PM_{2,5} engendrées par le brûlage des résidus de cultures) et de l'ammoniac qui se volatilise lors des apports d'engrais azotés minéraux.

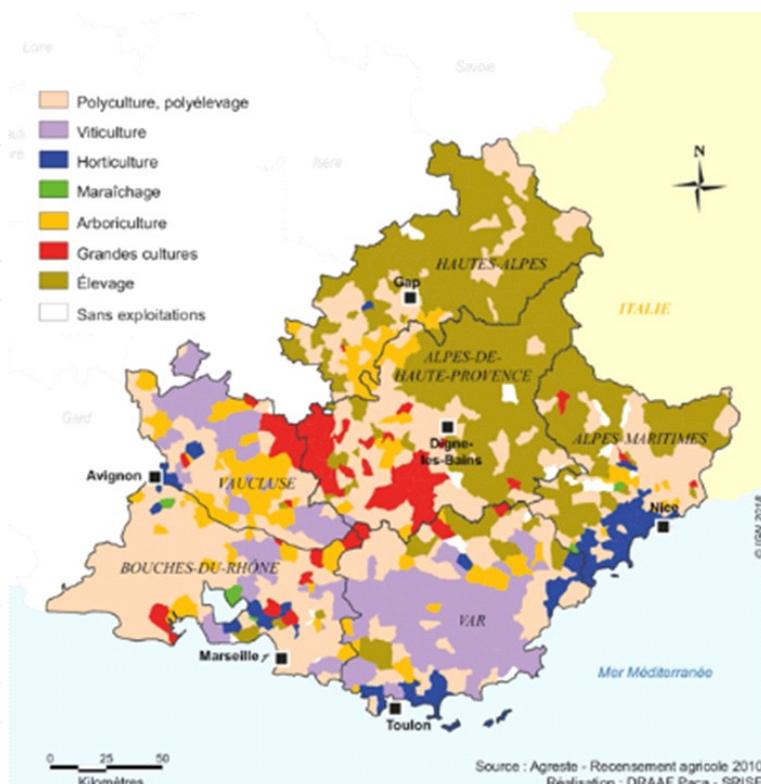


Figure 37: Répartition des terres agricoles par culture/élevage (Source : Chambre d'agriculture PACA, 2010)

Des solutions alternatives au brûlage des déchets verts existent : après avoir été broyés, les déchets verts peuvent en effet être restitués au sol en paillage, être compostés ou valorisés énergétiquement.

De même, il est possible de réduire les émissions d'ammoniac en préférant des produits où l'azote est organisé sous forme organique, en épandant sur sols légèrement humides et lorsque les températures sont moins élevées. Enfin il est important de fractionner les apports selon les besoins des plantes.

4.7.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Agriculture	Territoire peu agricole	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Demande existante pour une agriculture plus locale et durable
-		<ul style="list-style-type: none"> ⚠ Secteur vulnérable aux conséquences du changement climatique (sécheresses, tornades)

4.7.3. Niveau d'enjeu

L'agriculture et le brûlage de déchets verts plus généralement participent à la dégradation de la qualité de l'air via l'émission d'ammoniac et de particules fines. **Les terres agricoles représentant 5 % du territoire PPA, l'enjeu est considéré modéré.**

4.8. Les émissions de gaz à effet de serre

4.8.1. État initial

Sur le territoire départemental, les émissions de GES s'élevaient à 5 059 kteq CO₂ (milliers de tonnes équivalent dioxyde de carbone) en 2017, soit environ 18 % des émissions de GES de la région PACA.

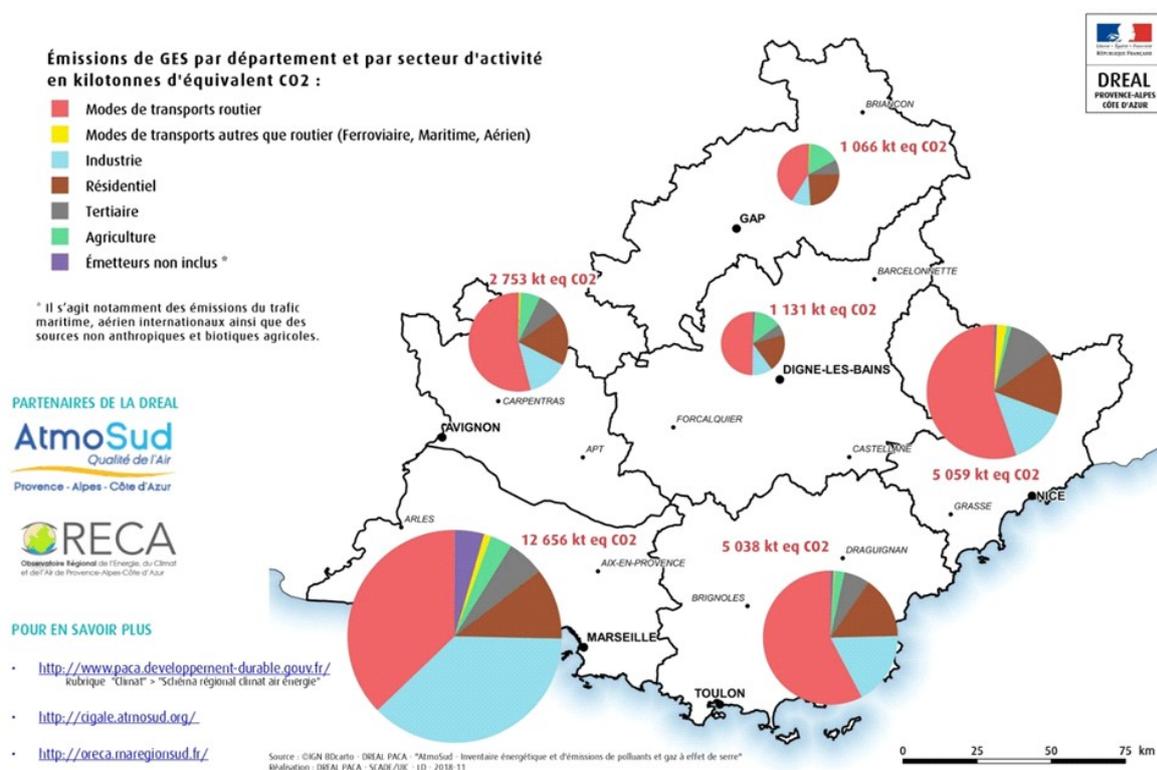


Figure 38: Émissions de gaz à effet de serre par département (Source : DREAL PACA, 2017)

Le transport routier ressort en tant qu'émetteur principal de GES suivi du secteur résidentiel et de l'industrie.

L'effet de serre et la pollution atmosphérique ont pour sources identiques les activités anthropiques (industrie, transport, habitat, agriculture). Ils ont également des effets imbriqués : par exemple l'ozone et les particules sont impliqués dans les deux phénomènes.

De la même manière que la prise en compte de la co-exposition air-bruit, la gestion intégrée des thématiques climat-air s'avère donc appropriée. Les mesures mises en place pour limiter les émissions de polluants atmosphériques peuvent contribuer à diminuer les émissions de GES, c'est le cas des actions visant à réduire la consommation énergétique. D'autres actions ne permettent néanmoins pas de progresser sur les deux plans. Par exemple, les moteurs des véhicules fonctionnant à l'essence émettent moins de particules fines que les moteurs diesel mais davantage de GES. Dans un autre secteur, l'utilisation de la biomasse comme combustible alternatif augmente les émissions de particules et de certains HAP. Une approche coordonnée dans le traitement de ces deux thématiques est donc indispensable.

4.8.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

	Situation actuelle	Tendances
Emissions de GES	Le département des Alpes-Maritimes représente 18% des émissions de GES de la région PACA (pour une part de la population = 21% et de la superficie =13%)	<p>Les objectifs quantitatifs d'émissions de GES par secteur ont été définis dans le SRADDET de la région PACA (2019) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entre 2021 et 2030 les plus gros efforts de réduction des émissions de GES sont portés par le secteur résidentiel tertiaire et les transports ; - Réduction des émissions de GES de l'ensemble des secteurs à 75% à horizon 2050; - Atteinte de la neutralité carbone en 2050 en compensant les 25% d'émissions de GES restantes par des exports d'énergie décarbonée vers d'autres régions et une baisse des émissions non-énergétique.

4.8.3. Niveau de l'enjeu

Pour espérer stabiliser la progression du changement climatique, les actions définies dans le PPA des Alpes-Maritimes doivent converger vers une réduction des émissions à la fois de polluants atmosphériques et de GES, **l'enjeu est donc majeur**.

4.9. Un patrimoine architectural remarquable

4.9.1. État initial

Les Alpes-Maritimes portent de forts enjeux en matière de conservation et de mise en valeur du patrimoine architectural et urbain.

Le département compte plusieurs sites patrimoniaux remarquables (SPR) parmi lesquels ceux d'Antibes, Grasse, Bar-sur-Loup, Nice (zone du vieux Nice et zone du port) et Menton et 394 édifices comportant au moins une protection au titre des monuments historiques.

Ce riche patrimoine architectural est néanmoins menacé à moyen et long termes par les polluants atmosphériques responsables de l'encrassement et de la dégradation et d'érosion des bâtiments.

4.9.2. Perspectives d'évolution et pressions induites

Patrimoine architectural	Situation actuelle	Tendances
	+	Le département des Alpes-Maritimes possède un patrimoine urbain architectural reconnu à l'échelle nationale

4.9.3. Niveau de l'enjeu

Les polluants atmosphériques sont responsables d'impacts négatifs en termes de dégradation et d'érosion des bâtiments, à moyen et long termes. **L'enjeu est évalué modéré.**

5. Synthèse des enjeux

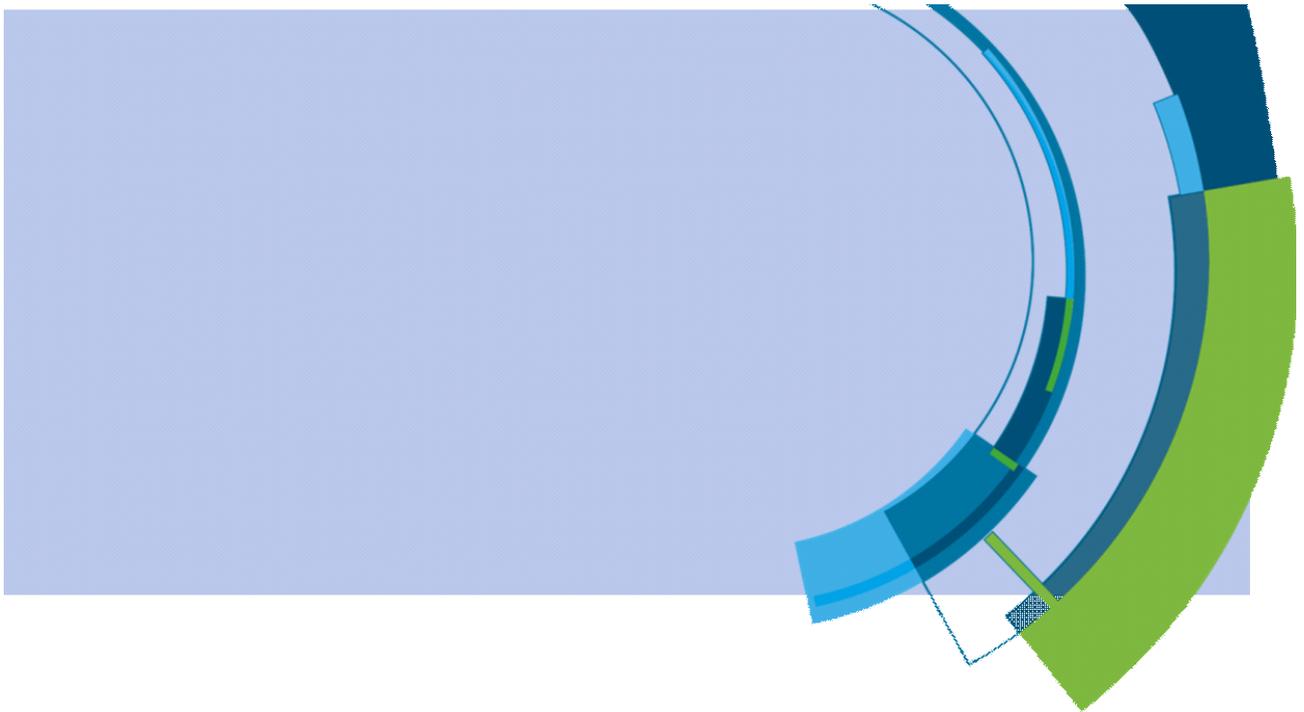
L'état initial de l'environnement et ses perspectives d'évolution indiquent les enjeux suivant à l'égard du PPA :

Thématique	Niveau d'enjeu			Enjeu
	Majeur	Important	Modéré	
Relief			Modéré	Privilégier la mise en place d'actions dans les vallées de la zone PPA (Grasse)
Risques naturels (risque incendie)	Majeur			Prévenir le risque feux de forêts en période estivale
Eau			Modéré	<p>Limiter les rejets atmosphériques de mercure, HAP et TBT à proximité des cours d'eau</p> <p>Limiter les émissions d'oxydes d'azote, d'ammoniac, de dioxydes de soufre qui participent, dans une moindre mesure, aux phénomènes d'eutrophisation et d'acidification des milieux aquatiques</p>
Milieu naturel		Important		Préserver les milieux naturels et la biodiversité
Occupation des sols			Modéré	Assurer une gestion rationnelle de l'espace
Air et santé	Majeur			Préserver les populations de la pollution de l'air et des risques sanitaires associés
Transport terrestre, mobilité et nuisances sonores	Majeur			<p>Réduire la part des véhicules individuelles en développant des infrastructures de transport en commun et des aménagements propres aux modes actifs</p> <p>Prendre en compte la co-exposition nuisance-air</p>
Résidentiel/Tertiaire	Majeur			<p>Améliorer la performance énergétique des bâtiments</p> <p>Déployer des sources d'énergie renouvelable moins polluantes (vigilance pour le bois-énergie)</p>
Industrie et risques associés		Important		<p>Garantir le traitement des émissions industrielles</p> <p>Prévenir les risques accidentels (des sites industriels et des transports de matières dangereuses)</p>
Maritime et Aérien		Important		<p>Mettre en place des mesures de réduction des polluants liés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au trafic maritime dans les villes portuaires ; - aux activités terrestres et aériennes des plateformes aéroportuaires.
Agriculture et Biomasse			Modéré	<p>Accompagner les agriculteurs locaux vers des pratiques agricoles sans produit phyto sanitaire</p> <p>Promouvoir les alternatives au brûlage des déchets verts</p>
Climat/Gaz à effet de serre	Majeur			Faire converger les mesures de réduction de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre via une approche coordonnée des deux thématiques
Patrimoine architectural			Modéré	Limiter les rejets atmosphériques aux abords de sites patrimoniaux remarquables pour préserver les bâtis

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes - Objectif 2025

ARTELIA / DREAL PACA / février 2021



E. JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS DANS LE PPA

1. La co-construction, au cœur de la démarche du PPA

La révision du PPA des Alpes-Maritimes a été guidée, tout au long de sa démarche, par deux impératifs :

- répondre à l'objectif d'amélioration de la qualité de l'air avec en premier lieu le respect des valeurs limites réglementaires ;
- viser une appropriation optimale de la démarche par les porteurs d'actions et les partenaires, pour la bonne mise en œuvre des actions du PPA.

En effet, du lancement de la révision du plan en janvier 2019 à la validation du projet du PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 lors du COPIL du 11 décembre 2020, ces deux impératifs ont toujours orienté le pilotage de la démarche, à travers notamment l'organisation des ateliers thématiques, les rencontres avec les porteurs de projets afin de cibler efficacement les actions du plan et l'évaluation de l'impact des actions sur la base d'hypothèse réalistes et partagées.

1.1. Un plan d'actions ambitieux et pragmatique

Le plan d'actions du PPA vise les deux objectifs prioritaires suivants :

- respecter les seuils réglementaires pour l'ensemble des stations fixes de surveillance de la qualité de l'air ;
- n'avoir, en 2025, plus aucune population exposée à des dépassements des valeurs limites réglementaires.

1.1.1. Des actions au fort potentiel de réduction de polluant

Ainsi, des actions au fort potentiel de réduction d'émission de polluants, en particulier concernant les NOx compte-tenu du dépassement du seuil réglementaire pour le NO₂, ont été ciblées. En ce sens, 19 actions du PPA révisé sur 51 concernent les transports terrestres. Sur le plan quantitatif, en référence à l'évaluation du PPA par AtmoSud, le secteur des transports routiers contribue à 90 % de la baisse des émissions de NOx (-2954 tonnes sur les -3266 tonnes tous secteurs confondus).

L'ambition du PPA étant également de tendre vers les seuils recommandés par l'OMS pour les particules PM₁₀ et PM_{2,5}, un certain nombre d'actions vise plus spécifiquement à réduire les émissions de particules. Ainsi, un nombre conséquent d'actions concerne la valorisation de la biomasse afin d'éviter les brûlages ainsi que le secteur résidentiel/tertiaire.

L'objectif sanitaire de réduire l'exposition de la population a également guidé l'élaboration du plan d'action, à l'image de la mise en place de la ZFEm (action incontournable en termes de réduction d'émission de polluants) ou de la meilleure prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement.

Enfin, il convient que tous les secteurs d'activités générant une pollution de l'air (au-delà des transports terrestres ou des secteurs précédemment cités) soient représentés dans le plan d'actions du PPA. Ce parti-pris permet d'illustrer que la lutte contre la pollution de l'air est l'affaire de tous (et pas seulement des acteurs du transport routier) que par conséquent, les représentants de tous les secteurs d'activité doivent être mobilisés.

1.1.2. Des actions opérationnelles

Afin d'atteindre les objectifs d'amélioration de la qualité de l'air dans les meilleurs délais, un regard attentif sur le caractère opérationnel des actions a été porté au cours de la démarche.

C'est pourquoi de nombreuses actions issues des plans, schémas ou programmes d'actions des collectivités ont été retenues dans le cadre du PPA, qu'il s'agisse d'actions mises en œuvre récemment (post-2017, année de référence du PPA révisé), en cours ou qui auront un impact d'ici 2025 (horizon du PPA révisé). Pour ces actions, les porteurs sont clairement identifiés et un calendrier est établi, ce qui permet de faciliter leur mise en œuvre dans les meilleurs délais.

Pour autant, le plan d'actions du PPA est loin de se limiter à intégrer les actions les plus significatives des plans, schémas ou programmes des collectivités. L'un des objectifs de la démarche est également de montrer que le PPA est capable de faire émerger de nouvelles actions favorables à la qualité de l'air qui sont le fruit direct de la dynamique partenariale maintenue tout au long du processus de révision.

1.1.3. Des actions de contrôle et de communication

Proposer des actions opérationnelles de contrôle et de communication a également guidé l'élaboration du plan d'actions du PPA. Bien que l'impact de ces actions ne soit pas directement évaluable en termes de réduction de polluants atmosphériques, ces actions ont le mérite :

- de mobiliser davantage les citoyens sur la qualité de l'air ;
- de mettre en valeur l'implication d'un panel important de porteurs d'actions, au-delà des collectivités et des opérateurs économiques : services de l'État, AtmoSud, associations de protection de l'environnement. La volonté de montrer à travers le PPA que la lutte contre la pollution de l'air est l'affaire de tous, s'en trouve renforcée.

1.2. Une forte appropriation du PPA par les partenaires

1.2.1. un travail partenarial en continu

Veiller à un partage optimal avec l'ensemble des partenaires (porteurs d'actions, financeurs, facilitateurs, experts, pilotes, etc.) a été un axe de travail fort tout au long de la démarche de révision du PPA. Toutes les étapes de la révision se sont articulées autour de ce principe et le PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 est le fruit d'une réelle co-construction.

L'appropriation du PPA par les partenaires (qui avait fait défaut lors de la précédente révision en 2013) est un enjeu essentiel dans la mesure où la plupart des actions sont portées par ces mêmes partenaires !

Les nombreux ateliers thématiques qui se sont déroulés en 2019 illustrent ce travail collectif. Ils ont nourri les échanges ultérieurs avec les porteurs d'actions afin d'instaurer une relation de confiance et de rendre plus opérationnelles les actions, projets ou idées émis lors des ateliers.

Au sein des collectivités, l'appropriation du PPA s'est faite à différents niveaux (services techniques et auprès des élus). Ainsi, ces derniers ont pu se prononcer ensemble, préalablement aux COPIL, sur leur volonté d'engager leurs collectivités sur les actions les plus emblématiques du PPA.

1.2.2. le format attractif du PPA

L'appropriation du PPA passe également par un travail sur la forme du rendu. C'est pourquoi, dès le début de la démarche, est apparue la volonté d'aboutir un document clair, concis (une cinquantaine de pages) et communicant. Ce document central du PPA étant assorti de rapports plus techniques, à l'image de celui qui traite de l'évaluation des impacts des actions du PPA, réalisé par AtmoSud ou de la présente évaluation environnementale.

Le document central du PPA met la qualité de l'air à la portée de tous et permet :

- de disposer d'une synthèse approfondie de l'ensemble du PPA avec la mise en exergue des principaux points (qui sont développés dans les documents plus techniques) ;
- de donner à voir la diversité et l'amplitude du contenu d'un PPA tout en valorisant les actions les plus emblématiques du PPA des Alpes-Maritimes, via des encarts illustrés par des paroles et témoignages d'acteurs.

Il participe ainsi pleinement à l'appropriation par tous de la qualité de l'air et de ses enjeux sur le territoire.

2. Le dispositif de suivi et d'animation du PPA

2.1. Accélérer l'amélioration de la qualité de l'air grâce au dispositif de suivi

Conscient que l'amélioration de la qualité de l'air ne s'arrête pas à l'élaboration d'un plan, aussi ambitieux soit-il, un dispositif de suivi et d'animation renforcé a été intégré au PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025. Ce dispositif s'articule autour de 2 événements annuels :

- l'un, au printemps, porte sur le suivi du plan et la mesure de l'évolution de la qualité de l'air ;
- l'autre, en automne, porte sur la valorisation des actions et la communication des réalisations en faveur de la qualité de l'air.

Ainsi opérationnels et fédérateurs, ces deux événements devraient permettre de maintenir la dynamique à l'œuvre sur la qualité de l'air tout en accélérant la réalisation des actions portées par le PPA dans le partage et la concertation avec l'ensemble des partenaires locaux.

Ces deux temps forts annuels seront complétés de temps d'échange informels entre les services de l'État et les porteurs d'actions au fil de l'eau en fonction de l'avancement des actions et des opportunités qui se présenteront. En effet, le suivi attentif du PPA intègre la possibilité d'inclure de nouvelles actions au PPA afin de compléter adroitement l'éventail d'actions du PPA pour atteindre les objectifs d'amélioration de la qualité de l'air le plus rapidement possible.

2.2. Consolider le « réseau Air »

Parallèlement au dispositif de suivi et d'animation dédié au PPA, les services de l'État s'engagent via le PPA à consolider le réseau de partenaires autour de la qualité de l'air, tant à l'échelle régionale que départementale pour pérenniser l'acculturation sur la thématique ainsi que le partage d'informations (réglementaires, projets locaux, réflexions en cours, amélioration des connaissances, etc.) et de retours d'expérience, notamment entre collectivités.

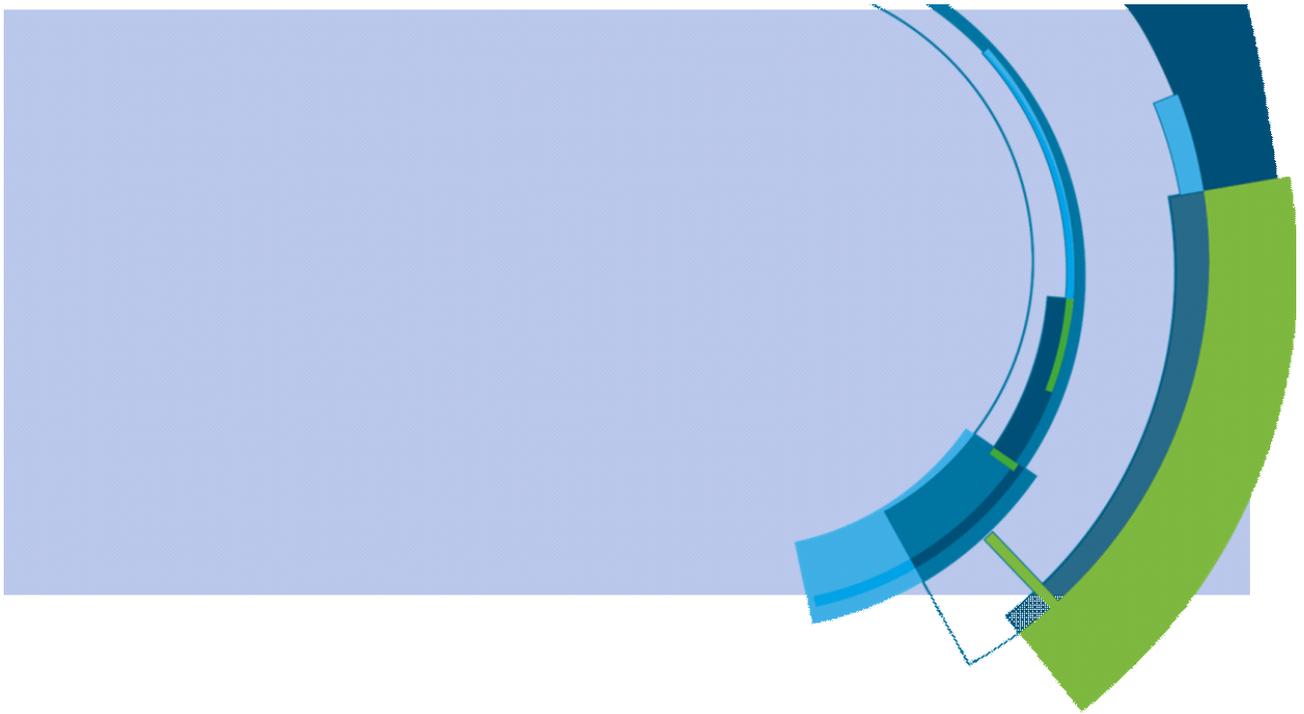
Ainsi, avec la constitution d'une liste de contacts et partenaires matérialisant le réseau Air, des webinaires thématiques, des groupes de réflexion tout comme des journées d'échanges, des retours d'expérience ou des visites de site pourront être organisées afin d'alimenter et de faire vivre le réseau.

Il est à noter que la révision du PPA des Alpes-Maritimes s'effectue de manière concomitante avec celles des PPA des Bouches-du-Rhône et du Var. Ainsi, pour certains événements ainsi que le suivi de certaines actions communes, l'échelon régional paraît tout aussi important à animer et fédérer. En effet, la problématique de l'amélioration de la qualité de l'air est tout autant un enjeu local que régional.

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes - Objectif 2025

ARTELIA / DREAL PACA / février 2021



F. EXPOSÉ DES EFFETS NOTABLES PROBABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

1. Méthodologie de caractérisation des impacts

Cette partie se propose d'évaluer les incidences cumulées de l'ensemble des actions du PPA des Alpes-Maritimes – objectif 2025 pour chaque thématique environnementale identifiée dans l'état initial.

Pour chaque enjeu, les différents impacts du PPA sont répertoriés. Les actions ou challenges à l'origine du ou des effets mentionnés sont précisés. Puis une évaluation du cumul des effets des mesures est menée. Enfin, un tableau de synthèse présentant l'ensemble des effets pour chaque enjeu est réalisé en précisant son intensité (très positive, positive, neutre, négative, très négative), sa relation (directe ou indirecte) ainsi que sa durée (temporaire ou permanente).

1.1. Précaution inhérente à la nature du document évalué

Le PPA des Alpes-Maritimes promeut de nombreuses actions (51 fiches-actions détaillées) dont une partie se traduit par une mise en œuvre opérationnelle et technique ayant un impact direct sur l'environnement. De ce fait, les actions de sensibilisation, de communication ou encore de formation ne peuvent faire l'objet d'une analyse en termes d'impact environnemental. C'est pourquoi la partie suivante ne vise pas une revue exhaustive des fiches-actions du PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025.

D'autre part, les effets des actions opérationnelles du PPA sur la plupart des enjeux environnementaux sont à ce jour difficilement quantifiables et font donc uniquement l'objet d'une analyse qualitative. Seules les incidences du PPA sur la qualité de l'air peuvent être quantifiés et ont fait l'objet d'une étude spécifique, réalisée par AtmoSud.

Enfin, le PPA des Alpes-Maritimes, dont la gouvernance est assurée par les services de l'État, est un document qui promeut de nombreuses actions portées par des acteurs territoriaux privés et publics tels que des collectivités, concessionnaires autoroutiers, entreprises privées, chambres consulaires ou encore associations environnementales. Cette différence de gouvernance entre le PPA et les actions qu'il comprend débouche sur le fait que la constatation ultérieure d'éventuels impacts négatifs sur l'environnement lors de la mise en œuvre de projets ne pourrait pas systématiquement se traduire, dans le cadre du PPA du moins, par la mise en place de solutions correctives sur le projet lui-même. Ainsi, une action qui s'avérerait néfaste pour l'environnement pourra être exclue du PPA sans pour autant que cela ne remette en cause sa mise en œuvre effective.

2. Analyse des effets notables sur l'environnement hors qualité de l'air

2.1. Incidences du PPA sur le relief

Aucune action du PPA n'aura d'incidence notable sur le relief.

2.2. Incidences du PPA sur les gaz à effet de serre et le climat

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

Dans le cadre du PPA des Alpes-Maritimes, l'ensemble des mesures proposées auront des effets bénéfiques sur les GES et donc sur le climat.

En effet, les actions du PPA participent à la réduction des émissions de GES du secteur des transports via notamment la réduction des consommations de carburant des différents modes et l'utilisation de sources d'énergie plus propres (Actions 1, 6, 8 et 26). Le PPA encourage également le renouvellement des flottes de véhicules (Actions 24 à 26) et incite à réduire l'usage de la voiture individuelle (Actions 15 à 23) avec notamment le développement des transports en commun, du covoiturage et de l'usage du vélo (Actions 15 à 19, 20 et 23).

Dans le secteur résidentiel, l'amélioration de la performance énergétique du bâti et le recours aux énergies renouvelables (Actions 43 à 46) sont encouragés et contribuent ainsi à la limitation des émissions de GES.

La production de biogaz sera également expérimentée grâce à un dispositif de méthanisation (Action 39). Issu de la fermentation de déchets organiques, il présentera un bilan carbone neutre et sera injectable dans les réseaux de gaz.

Aucune action du PPA ne tend à augmenter les émissions de GES. Le PPA aura donc une incidence positive sur le bilan de GES du territoire et par conséquent contribuera à limiter le phénomène de changement climatique.

2.3. Incidences du PPA sur les risques naturels

En visant à réduire la pollution atmosphérique, le PPA contribue à diminuer la progression du changement climatique et les conséquences qui y sont associées : l'augmentation de l'occurrence et l'intensité de certains phénomènes tels que les épisodes de canicules, les sécheresses, les crues, les tempêtes, etc.

Le PPA permettra de limiter la détérioration de la situation existante par la mise en œuvre d'actions permettant de réduire les émissions de GES (développement des transports en commun par exemple). Ces effets sur les risques naturels ne sont pas jugés significatifs.

2.4. Incidences du PPA sur l'eau

Le PPA des Alpes-Maritimes aura des incidences indirectes sur les milieux aquatiques et la ressource en eau.

De par leur nature, les actions visant à réduire les émissions de NO_x, de NH₃ et de SO₂ contribueront à préserver voire améliorer la qualité des masses d'eau superficielles. En effet, ces polluants atmosphériques participent à la dégradation des milieux aquatiques via les phénomènes d'eutrophisation et d'acidification :

- l'eutrophisation est un déséquilibre du milieu provoqué par un excès de matières nutritives (phosphore et azote) lié généralement aux pratiques agricoles ou aux émissions atmosphériques (NO_x et NH₃). Il est caractérisé par une croissance excessive des plantes et des algues ;
- l'acidification correspond à la diminution du pH de l'eau engendrée par des retombées de SO₂ et de NO_x lors d'épisodes pluvieux ou par dépôts secs de ces polluants puis par ruissellement des eaux pluviales sur les sols pollués.

Ainsi, la diminution de ces rejets atmosphériques permettra d'améliorer la qualité des milieux aquatiques.

En proposant des alternatives à la combustion d'énergie dans les secteurs du transport et du bâtiment (Actions 6, 26, 44 et 46), le PPA permettra également de réduire les émissions de HAP pouvant être à l'origine de la dégradation de l'état chimique des masses d'eau superficielle.

La pollution atmosphérique n'étant pas la principale source de pollution, l'effet bénéfique du PPA sur la qualité des eaux restera toutefois limité.

Par ailleurs, l'Action 4 « Étudier une liaison maritime entre Nice et Monaco » pourrait, à moyen terme, représenter une nouvelle source potentielle de pollution du milieu marin.

De façon marginale, l'Action 26 « Favoriser l'usage des véhicules propres via la mise en place de maillages de stations d'alimentation (électriques, GNV) » pourrait aussi avoir des incidences sur l'eau. En effet, ces systèmes de recharge électrique présentent un risque incendie, ce qui engendrerait une surconsommation temporaire de la ressource en eau. Les eaux d'extinction, chargées en matières polluantes pourraient également contaminer les eaux côtières. Néanmoins, ce risque est faible, ce qui limite l'usage de la ressource en eau ainsi que le risque de pollution des eaux côtières.

Les autres actions du PPA ne semblent pas nécessiter la mise en œuvre d'aménagements susceptibles d'avoir des incidences négatives sur les milieux aquatiques ou la ressource en eau.

2.5. Incidences du PPA sur le milieu naturel et les sites Natura 2000

Globalement les actions du PPA visant à améliorer la qualité de l'air auront des effets positifs directs sur les milieux naturels et la biodiversité mais cela reste toutefois peu quantifiable et peu perceptible à cette échelle. En effet, seule une analyse éco-toxicologique sur les animaux et les végétaux permettraient d'étayer ces propos.

Néanmoins, certaines actions liées au développement des transports en communs pourraient avoir un impact négatif sur les milieux naturels via l'artificialisation des sols. Sont potentiellement concernées les actions 15.1 et 15.4 sur respectivement le développement du réseau au sein de la CAPG et le développement du Bus-Tram entre Antibes et Sophia Antipolis).

Il en est de même pour les actions relatives au développement ou à la création de pôles d'échanges multimodaux (PEM) ou de parcs relais. La création de la voie circulaire sur l'A8 par les cars pourrait également avoir un impact négatif sur les milieux naturels.

Ainsi, à travers les études d'impacts de ces différents projets, il conviendra de veiller à ne pas accentuer inutilement l'artificialisation des sols de limiter l'impact des travaux de mise en œuvre, en particulier dans les contextes péri-urbains où la réduction des superficies naturelles et agricoles engendre des destructions d'espèces et/ou la fragmentation des milieux, notamment dans l'arrière-pays à l'interface entre zones urbanisées et zones naturelles.

Concernant le réseau Natura 2000, le risque d'impact négatif des projets d'infrastructures nouvelles est similaire.

Compte-tenu de l'état d'avancement de certains de ces projets, leur impact futur sur le milieu naturel, certes non négligeable, ne peut pas être quantifié présentement à l'échelle du PPA des Alpes-Maritimes.

2.6. Incidences du PPA sur l'occupation des sols

La mise en œuvre de certaines actions du PPA des Alpes-Maritimes nécessitera la création ou l'extension d'aménagements et d'infrastructures qui pourraient avoir pour conséquence de modifier l'occupation des sols. Il s'agira, par exemple, d'infrastructures de transport, de parcs relais ou d'infrastructures destinées à la valorisation de la biomasse (Action 39). Ainsi certaines surfaces agricoles ou naturelles pourraient être artificialisées. L'incidence du PPA sur l'occupation des sols est donc potentiellement négative.

Comme vu précédemment, il conviendra à travers les études d'impacts de ces différents projets, de veiller à ne pas accentuer inutilement l'artificialisation des sols.

2.7. Incidences du PPA sur le transport terrestre, la mobilité et les nuisances sonores

Les transports terrestres et plus généralement la mobilité seront impactés significativement par la mise en œuvre du PPA des Alpes-Maritimes.

À travers ses différentes actions, le PPA aura permettra de réduire le trafic routier en :

- densifiant et améliorant les transports en commun (Actions 15.1 et 15.3 à 15.5) ;
- favorisant le covoiturage et l'autopartage (Action 23 et 21) ;
- développant les mobilités douces (Action 23 relative aux Plans Vélo) ;

- privilégiant le report modal vers le rail ou la voie maritime (Actions 4, 15.2 et 18 qui concernent respectivement la liaison maritime Nice-Monaco, l'augmentation des capacités des trains express régionaux – TER – sur la ligne Cannes-Nice-Ventimille et le développement ou la création des PEM) ;
- mettant en place des restrictions de circulation pour les véhicules les plus polluants (Actions 12 et 13 concernant respectivement la mise en place d'une ZFEm et la mise en œuvre du Plan d'Urgence Transports).

Certaines de ces actions nécessiteront la mise en œuvre de nouvelles infrastructures de transport.

À l'inverse, le trafic ferroviaire, la fréquentation des transports en commun et l'utilisation des aménagements propres aux modes actifs seront amenés à augmenter. Cela devrait permettre d'apporter de nouvelles solutions de mobilité à des publics dont la dépendance à l'automobile individuelle est forte.

Concernant les nuisances sonores, la densification et le développement des transports en commun ainsi que l'augmentation des capacités des TER pourraient créer de nouvelles sources de bruit sur des zones localisées. Néanmoins, le PPA aura, globalement, un effet indirect bénéfique dû à la diminution du trafic routier.

Les transports aériens sont également concernés. Ainsi, les actions du PPA relatives à l'électrification des passerelles (Action 6), à une meilleure gestion des départs des avions (Action 7) ou aux procédures de roulage N-1 ou N-2 moteurs après l'atterrissage (Action 9) permettent de limiter les nuisances sonores aux abords de l'aéroport de Nice. De plus, la récente desserte de l'aéroport par le tramway contribue à la réduction des nuisances sonores en limitant le trafic routier.

2.8. Incidences du PPA sur les bâtiments résidentiels et tertiaires

Le PPA aura des conséquences directe et positives sur le confort énergétique des bâtiments résidentiels via des actions en faveur de la rénovation énergétique (Actions 43 et 45).

Concernant les bâtiments tertiaires, l'action 45 intègre le plan départemental de rénovation énergétique des collèges.

2.9. Incidences du PPA sur les industries et les risques associés

L'expérimentation d'un nouveau dispositif de méthanisation (Action 39) pourrait engendrer une augmentation du risque industriel mais l'effet n'est pas considéré significatif. En outre, ce dispositif serait situé sur la commune de Valderoure, hors du périmètre PPA.

2.10. Incidences du PPA sur les transports maritime et aérien

Le secteur des transports maritime et aérien sera amené à évoluer avec la mise en place du PPA.

En effet, l'Action 4 relative à la mise en œuvre d'une nouvelle liaison maritime, entre Nice et Monaco, et pourraient conduire à une augmentation mesurée du trafic maritime.

Comme vu dans la partie précédente F.2.7., les actions relatives au transport aérien permettent de limiter les nuisances sonores aux abords de l'aéroport de Nice.

En définitive, les effets du PPA sont donc positifs sur les transports aérien et maritime.

2.11. Incidences du PPA sur l'agriculture et la biomasse

Le PPA a pour objectif de préserver la qualité de l'air et par conséquent a un impact bénéfique sur l'agriculture. En effet, plusieurs polluants, notamment l'ozone, peuvent altérer les mécanismes de photosynthèse des végétaux et nuire à leur croissance. De plus, certains polluants (particules azotées) accentuent l'acidité des sols, les rendant ainsi moins fertiles.

Par ailleurs, de par leur nature, certaines actions du PPA doivent conduire à un changement des pratiques de gestion actuelle des déchets verts et de la biomasse. Il s'agit notamment des actions suivantes :

- Action 35 « Favoriser les bonnes pratiques de valorisation de la matière organique, par la diffusion et la formation à des démarches innovantes auprès des professionnels » ;
- Action 36 « Valoriser la biomasse générée par les particuliers, par le broyage et le compostage » ;
- Action 38 « Favoriser les pratiques de compostage sur place des biodéchets verts des professionnels du paysage ».

Par ailleurs, l'Action 40 agira sur la réglementation en révisant l'arrêté relatif à l'emploi du feu dans le département.

Le PPA aura donc un effet bénéfique sur l'agriculture et la biomasse.

2.12. Incidences du PPA sur le patrimoine architectural

La pollution atmosphérique avec les intempéries est à l'origine de la dégradation des façades extérieures des bâtiments. Des phénomènes de noircissement de la façade et de perte de transparence du verre peuvent être observés au niveau de certains monuments historiques. L'acidité et la teneur en suie de l'air en sont l'origine.

Les actions du PPA visent de manière directe ou indirecte à réduire les émissions de polluants dans l'atmosphère et par conséquent contribueront à préserver le patrimoine.

3. Incidences du PPA sur la qualité de l'air et la santé

3.1. Méthodologie mise en œuvre

La population exposée à des dépassements des valeurs limites réglementaires ou des lignes directrices de l'OMS a pu être modélisée par AtmoSud dans le cadre du « Scénario 2025 avec actions PPA ». En effet, à partir des émissions estimées par polluant, les concentrations prévisionnelles sur le territoire à l'horizon 2025 ont pu être estimées grâce à un modèle de dispersion atmosphérique des polluants. Des cartographies prospectives ont pu être établies afin de représenter les concentrations en NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} en chaque point du territoire du PPA des Alpes-Maritimes puis l'exposition de la population a été quantifiée.

La méthodologie mise en œuvre par les services de l'État et AtmoSud pour quantifier les gains sur les émissions de polluants atmosphériques des actions du PPA des Alpes-Maritimes et leur traduction en réduction des concentrations de polluants sur le territoire fait l'objet d'une partie dédiée dans cette évaluation environnementale (partie H) et est également approfondie dans le rapport d'AtmoSud intitulé « Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes » joint à la présente évaluation environnementale.

3.2. Quels gains sur la qualité de l'air permis par le PPA des Alpes-Maritimes ?

Les conclusions de l'évaluation en matière d'émissions sont présentées dans le rapport « Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes » d'AtmoSud selon les polluants ou secteurs d'activités considérés, ce qui permet une vue globale des émissions mais aussi une approche de la contribution et des efforts des différents secteurs.

3.2.1. Une réduction rapide des émissions polluantes sur le territoire

a. Synthèse des gains en émissions

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de l'évaluation des émissions du PPA selon les évolutions d'émissions attendues par polluant entre 2017 et 2025.

		2017	2025 sans actions PPA	2025 actions PPA	Gain des actions en % sur les émissions totales 2025 fil de l'eau	Gain du scénario 2025 actions en % sur les émissions totales 2017
PPA 06 bilan des émissions en tonnes /an	NOx	9 002	6 665	5 736	-13.9%	-36.3%
	PM ₁₀	1 762	1 660	1 502	-9.5%	-14.7%
	PM _{2,5}	1 225	1 139	1 038	-8.8%	-15.2%
	SOx	611	547	537	-1.8%	-12.1%
	COVNM	7 899	6 786	6 666	-1.8%	-15.6%
	NH ₃	203	178	165	-7.2%	-18.6%

Tableau 14: Bilan des émissions du PPA des Alpes-Maritimes au regard de l'année de référence 2017 (Source : Évaluation PPA des Alpes-Maritimes, AtmoSud, janvier 2021)

Par rapport à l'état initial de 2017, les émissions devraient ainsi décroître de -12 % à -36 % selon les polluants. **Entre 2017 et 2025, le PPA des Alpes-Maritimes accélère la diminution des émissions polluantes du territoire par rapport au tendancier de 40 % pour les oxydes d'azotes et de 120 % pour les particules fines PM_{2,5}.**

Il est utile de rappeler, qu'au-delà des réductions d'émissions intrinsèques par polluant, l'enjeu d'un PPA est de programmer la réduction des émissions sur les zones où la qualité de l'air est particulièrement dégradée. Ainsi, un certain nombre d'actions (électrification des quais, conversion des flottes de transports en commun, etc) agissent spécifiquement en milieu urbain dense ou au niveau des axes de circulation, là où la valeur limite réglementaire pour le dioxyde d'azote peut être dépassée.

La tendance de réduction des émissions est donc accélérée par le PPA sur la base des émissions de l'année de référence (2017), l'application des hypothèses relatives aux évolutions tendanciennes et à la mise en œuvre des actions du PPA aboutit aux réductions globales suivantes pour les principaux polluants. En quantité de polluants, les réductions chiffrées sont les suivantes à l'horizon 2025 :

- -3266 tonnes de NOx émises sur le territoire par rapport à 2017 ;
- -260 tonnes pour PM₁₀ ;
- -187 tonnes pour les PM_{2,5}.

b. Gains sur les oxydes d'azote

Les actions intégrées dans le PPA des Alpes-Maritimes devraient permettre de réduire en 2025 les émissions de NOx de -13,9 % par rapport au scénario fil de l'eau 2025 et -36,3 % par rapport à 2017.

Le gain le plus important est induit par les actions PPA relatives aux transports terrestres avec les PDU ou PDM des EPCI concernés (MNCA, CASA, CACPL, CAPG) qui intègrent le développement des transports en commun, le covoiturage, le développement des modes actifs, etc. les actions de renouvellement de flotte de véhicules participent également à la baisse des émissions de NOx.

À noter que les actions du secteur maritime permettent de réduire de -68 % les émissions de ce secteur, ce qui ne correspond qu'à -2 % des émissions de la zone PPA 06.

c. Gains sur les particules PM₁₀ et PM_{2,5}

Les actions intégrées dans le PPA des Alpes-Maritimes devraient permettre de réduire en 2025 les émissions de PM₁₀ de -9,5 % par rapport au scénario fil de l'eau 2025 et de -14,7 % par rapport à 2017. Concernant les émissions de PM_{2,5}, les gains sont du même ordre de grandeur avec -8,8 % par rapport au scénario fil de l'eau 2025 et -15,2 % par rapport à 2017.

Les principaux gains sur les émissions de particules fines sont induits par les actions des PDU ou PDM des EPCI, l'alimentation énergétique plus propre des navires sur le port de Nice et la réduction du brûlage de déchets verts.

La réduction des émissions du trafic routier en particules fines est moins nette que pour les oxydes d'azote. En effet, une part importante des émissions de ce secteur sont issues des phénomènes d'usure (pneu, frein, route) et dépendent donc moins de la motorisation que du nombre de véhicules en circulation.

d. Gains sur les oxydes de soufre

L'action d'alimentation énergétique plus propre des navires sur le port de Nice permet le gain le plus important avec -37 tonnes de SOx. Les actions relatives aux transports routier et aérien ainsi qu'au résidentiel contribuent plus modestement à la réduction des émissions de SOx.

Le territoire des Alpes-Maritimes est relativement peu industrialisé. Les actions du PPA dans ce secteur portent donc sur le contrôle du respect de la réglementation. À noter que pour le secteur industriel, principal émetteur de SOx, la quasi-totalité des émissions est issue de la production d'enrobés.

3.2.2. Une réduction des concentrations de polluants dans l'air et des populations exposées à une qualité de l'air dégradée

a. Chaîne de modélisation pour les concentrations

Les évolutions en émission de polluants NOx, PM₁₀ et PM_{2,5} calculées entre 2017 et 2025 avec actions PPA ont été appliquées sur différentes zones géographiques et linéaires routiers en fonction du détail des données disponibles traduisant leurs zones d'effet. Les réductions d'émissions ont donc été affectées soit au périmètre global du PPA, soit au périmètre des EPCI, soit sur des réseaux routiers spécifiques. Le détail de ces affectations est donné dans le rapport d'Atmosud « Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes ».

Sur cette base, des cartographies des concentrations pour le NO₂ et les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) ont été élaborées pour la situation de référence 2019 et la situation 2025 avec actions PPA. Les concentrations ont été évaluées à l'aide d'une chaîne de modélisation développée par AtmoSud qui regroupe des modèles météorologiques, des modèles de chimie-transport, des modèles de dispersion et des algorithmes de traitement des données. Elle permet de calculer des champs de concentration de polluants en prenant comme données d'entrée des émissions spatialisées.

b. Concentrations en NO₂

Afin d'avoir une vue plus précise des zones d'effet pour lesquelles le PPA a été particulièrement efficace, une carte présentant les différences de concentrations annuelles en NO₂ entre 2019 et le scénario 2025 avec actions a été réalisée.

Celle-ci démontre que les concentrations moyennes annuelles en NO₂ évoluent à la baisse sur l'ensemble du territoire urbanisé du PPA. Les centres-villes des principales communes du territoire (Nice et Cannes plus particulièrement) et les axes routiers sont particulièrement concernés par ces diminutions de concentrations de polluants dans l'air.

De manière globale, les diminutions d'émissions à l'horizon 2025 associées aux actions du PPA des Alpes-Maritimes devraient permettre d'après les modélisations de respecter la valeur limite réglementaire en NO₂ de 40 µg/m³/an sur la quasi-totalité du territoire afin de préserver la santé de l'ensemble des populations résidentes et actives sur le territoire du PPA.

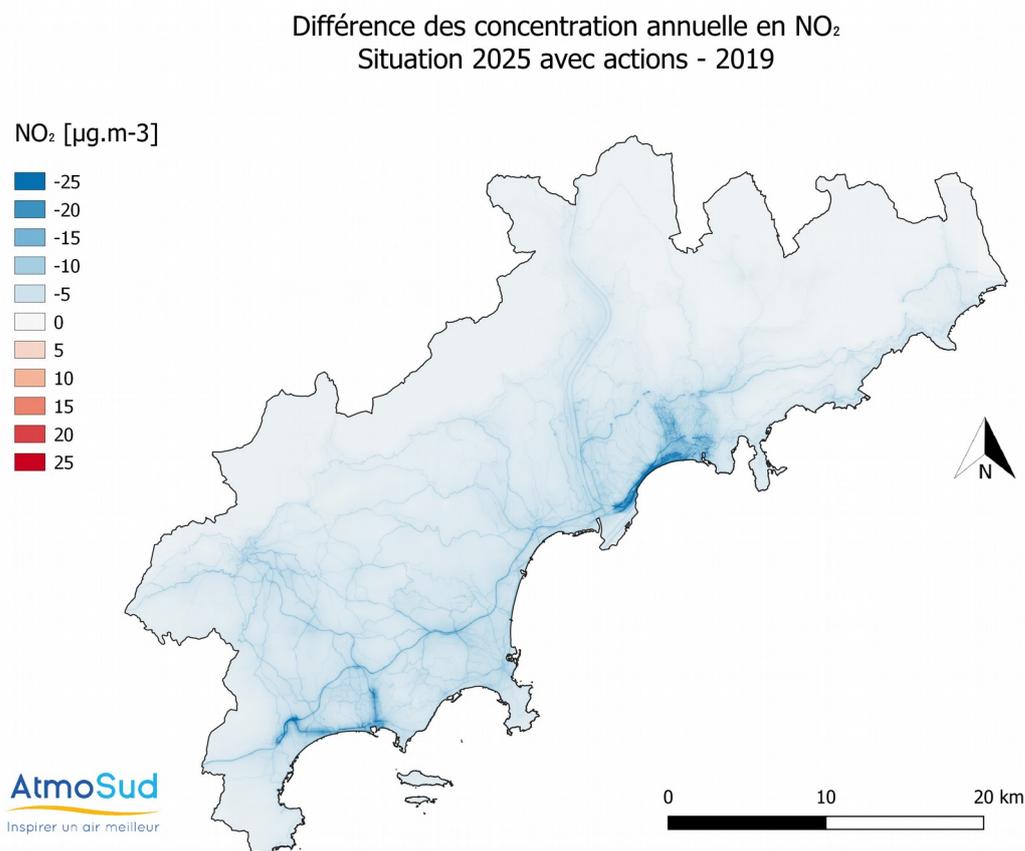


Figure 39: Carte des différences des concentrations des moyennes annuelles en NO₂ sur le territoire du PPA des Alpes-Maritimes entre 2019 et 2025 (Source : AtmoSud, Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes, janvier 2021)

Prévisions au niveau des stations fixes de mesure d'AtmoSud pour le NO₂

Les contentieux européen et national sont notamment dépendants des dépassements constatés de la valeur limite réglementaire annuelle en NO₂ au niveau du réseau de stations fixes de mesures des AASQA. L'évaluation des effets du scénario 2025 avec les actions PPA sur les concentrations indique que les valeurs de NO₂ mesurées, qui ne dépassent plus les seuils réglementaires depuis 2019, devraient rester sous ces seuils et s'améliorer encore progressivement chaque année.

c. Concentrations en $PM_{2,5}$ et en PM_{10}

Avec des variations de l'ordre du $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la tendance est bien à une diminution des concentrations en particules mais celle-ci est faible. De plus, même les actions localisées portant sur des réseaux routiers spécifiques n'entraînent pas de réduction significative des concentrations.

Le territoire du PPA des Alpes-Maritimes n'est plus concerné par des dépassements des valeurs limites réglementaires en particules fines. L'enjeu est donc bien de tendre vers les valeurs recommandées par l'OMS : $20 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$ pour les particules PM_{10} et $10 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$ pour les particules $PM_{2,5}$.

La carte suivante montre, pour les particules fines $PM_{2,5}$, les zones du territoire du PPA pour lesquelles les habitants seront encore en 2025 exposés à des dépassements de la valeur recommandée par l'OMS. Il s'agit en grande majorité du centre-ville de Nice. Sur environ 27 km^2 ce sont 98 000 personnes demeureront exposées à un air dégradé.

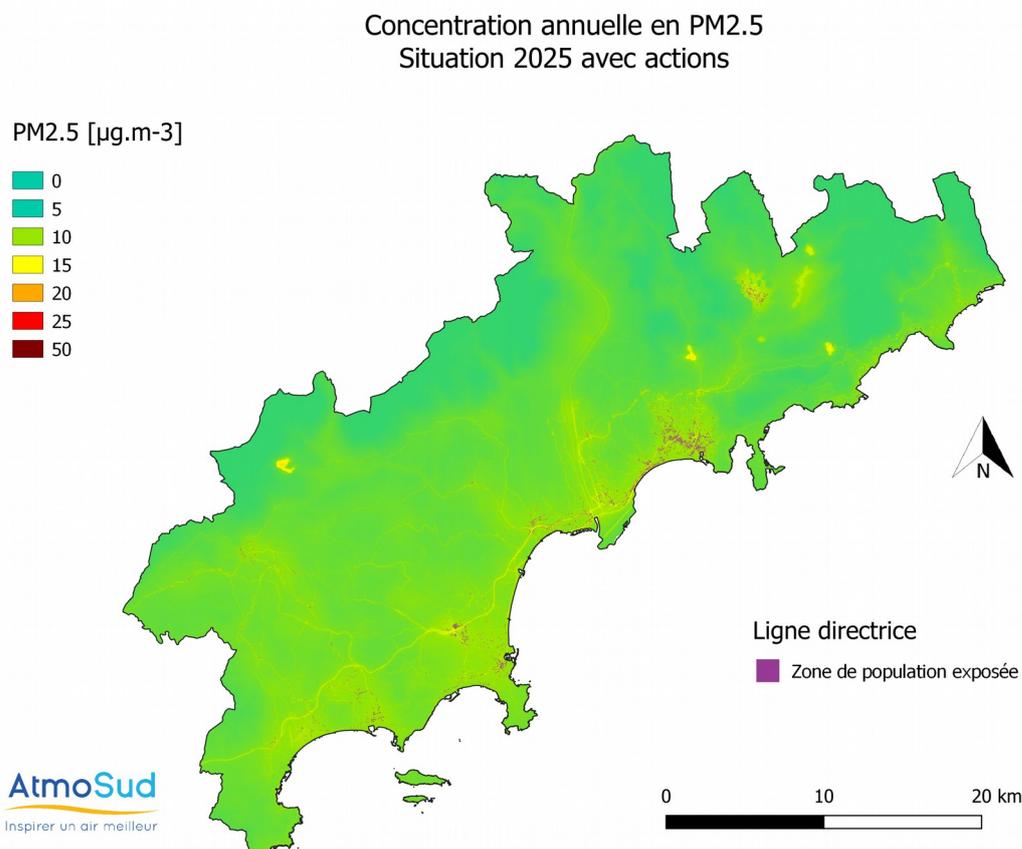


Figure 40: Concentrations en $PM_{2,5}$ à l'horizon 2025 et population exposée au dépassement de la ligne directrice de l'OMS (Source : AtmoSud, Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes, janvier 2021)

d. Analyse qualitative des effets du PPA pour l'ozone

L'ozone constitue une problématique persistante sur le département soumis à un ensoleillement fort favorable à sa formation. L'ozone est un polluant « secondaire » car il n'est pas directement émis dans l'atmosphère par une activité, et « photochimique » car la chaleur et un ensoleillement suffisant sont nécessaires pour sa formation. La formation de l'ozone est dépendante de réactions chimiques impliquant les NOx et les COV. La baisse des émissions et des concentrations de NOx et de COVNM devrait donc permettre de réduire les contributions du territoire à la formation de l'ozone troposphérique.

En l'état, même si la baisse des émissions de précurseurs ne s'est pas traduite par une baisse des concentrations de fond en ozone ces 10 dernières années, une amélioration de la pollution de pointe (épisodes de pollution) est constatée avec désormais entre 0 et 1 jour de dépassement par an du seuil de 180 µg/m³.

La pollution chronique à l'ozone est quant à elle relativement stable depuis 2008 et s'établit autour de la valeur cible (120 µg/m³). La baisse de la production locale d'ozone est probablement compensée par l'augmentation du niveau de fond en ozone au niveau continental voire planétaire. Dans les années qui viennent, les données de concentrations de fond en ozone et de population exposée à ce polluant devraient ainsi peu évoluer si une action d'amplitude plus globale n'est pas menée. En 2018, 400 000 personnes étaient concernées par un dépassement de la valeur cible dans le périmètre du PPA des Alpes-Maritimes.

e. Conclusions de l'analyse prospective des impacts du PPA sur la qualité de l'air

Le tableau suivant récapitule le nombre de personnes du territoire du PPA exposées à des dépassements de différents seuils pour le NO₂ et les particules fines.

	NO ₂	PM10		PM2.5	
Valeur Limite/Ligne Directrice OMS [µg/m ³]	40	40	20	25	10
Population 2025 [hab.]	< 500	< 500	197 000	0	98 000
Population 2019 [hab.]	40 000	< 500	255 000	0	257 000
Variation [%]	-100%	-17%	-23%	0%	-62%

Tableau 15: Populations résidentes exposées à un dépassement de seuil en 2019 et 2025 avec action PPA (Source : AtmoSud, Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes, janvier 2021)

La mise en œuvre du PPA a pour effet de réduire de manière significative le nombre d'habitants concerné par des dépassements des valeurs limites réglementaires et des lignes directrices de l'OMS. Les objectifs de réduction concernant l'exposition des populations aux dépassements des principaux polluants seront atteints en 2025.

3.3. Incidence du PPA sur la santé

De nombreuses études épidémiologiques ont établi l'existence d'effets sanitaires de la pollution atmosphérique sur la mortalité ou la morbidité. La morbidité fait référence à l'état d'être malade ou en mauvaise santé au sein d'une population. La mortalité est le terme utilisé pour désigner le nombre de personnes décédées dans une population. La mortalité liée à la pollution atmosphérique est notamment due à des cancers du poumon, des accidents vasculaires cérébraux ou des maladies cardiaques comme l'illustre la figure ci-dessous (Source : ARS PACA).

Les polluants atmosphériques ont un impact sur la santé variable en fonction de leur concentration dans l'air, de la dose inhalée et de la sensibilité des individus.

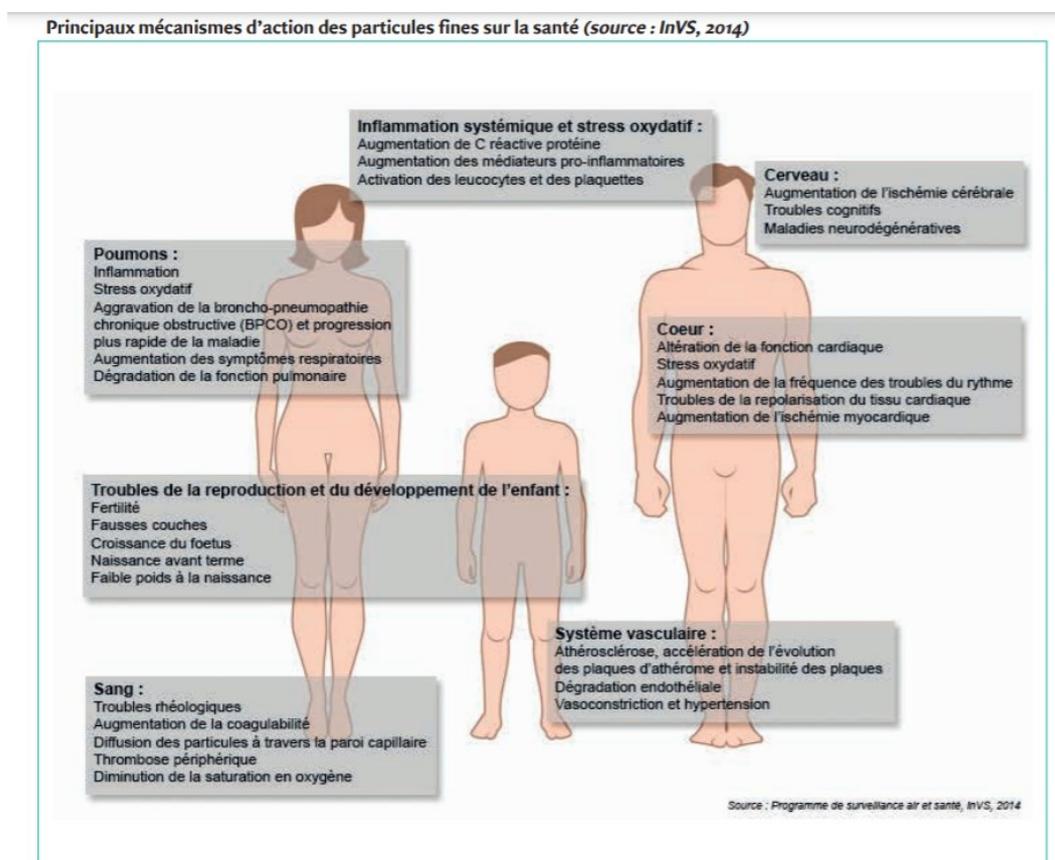


Figure 41: Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la santé (Source : Études EQIS Impacts exposition chronique, juin 2016)

Par ailleurs, le coût sanitaire et économique des impacts de la qualité de l'air en France représente :

- 48 000 morts prématurées par an (Source : Santé Publique France, 2016), du fait de la pollution aux particules $PM_{2,5}$ (soit 9 % de la mortalité en France) ;
- 100 milliards d'€/an (Source : rapport du Sénat, 2015).

Les études « Évaluation Quantitative des Impacts sur la Santé » (EQIS) réalisées en France et déclinées au niveau des régions, montrent qu'en région PACA :

- dans un air où les particules fines présentes ne devraient rien à l'activité de l'homme, 4 500 décès pourraient être évités dans l'année et les espérances de vie seraient augmentées de 5 mois ;
- selon un scénario jugé « réaliste », une pollution particulaire modérée, par exemple en moyenne annuelle de $9,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dans les villes de 100 000 habitants et plus - les plus polluées – ferait baisser la mortalité de 2 700 décès en PACA. Selon qu'on habiterait en ville ou à la campagne, l'espérance de vie évoluerait alors à la hausse de +2 à +7 mois.

L'étude EQIS de juin 2016 portant sur les impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et sur l'analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique permet notamment de définir les bénéfices attendus d'une amélioration de la qualité de l'air en France (cf points-clefs de cette étude ci-dessous).

POINTS CLEFS

- Une nouvelle évaluation quantitative d'impact sanitaire (EQIS) réalisée par Santé publique France a établi une estimation nationale en France continentale du poids sanitaire (« fardeau ») de la pollution par les particules fines $\text{PM}_{2,5}$ en lien avec l'activité humaine. Ce fardeau est ainsi estimé à 48 000 décès par an, ce qui correspond à 9 % de la mortalité en France et à une perte d'espérance de vie à 30 ans pouvant dépasser 2 ans.
- Plus de 34 000 décès évitables chaque année (7 % de la mortalité en France), correspondant à un gain moyen d'espérance de vie à 30 ans de 9 mois, si l'ensemble des communes de la France continentale réussissaient à atteindre les niveaux de particules fines $\text{PM}_{2,5}$ observés dans les 5 % des communes les moins polluées de la même classe d'urbanisation (en termes de taille de population)
- Résultats cohérents avec les estimations européennes et internationales
- Des inégalités territoriales et un impact sanitaire non négligeable dans les zones rurales
- La contribution de l'exposition aux particules fines à la mortalité, à la perte d'espérance de vie et au développement de maladies chroniques en France justifie la mise en place d'actions visant à réduire durablement la pollution de fond
- Les actions visant à réduire les émissions de polluants peuvent également limiter les émissions de gaz à effets de serre et contribuer ainsi à atténuer le changement climatique
- La baisse des niveaux de pollution de l'air constitue l'un des leviers d'action majeurs pour la prévention des maladies respiratoires, cardiovasculaires et des cancers en France

Pour estimer ces bénéfices, quatre scénarios de baisse des concentrations des particules fines $\text{PM}_{2,5}$ en France continentale ont été étudiés :

- scénario « communes équivalentes les moins polluées » ;
- scénario « respect de la valeur guide de l'OMS » de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- scénario « Grenelle de l'environnement » avec un respect de la valeur de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- scénario « respect de la valeur cible 2020 de la réglementation européenne » de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les gains attendus de ces différents scénarios de réduction des niveaux de PM_{2,5} sont résumés dans le tableau ci après.

Scénario	Nombre de décès évitables en France continentale	Pourcentage de décès évitables* (2007-2008)	Gain moyen en espérance de vie à 30 ans (mois)** (min; max)	Nombre de décès évitables dans les unités urbaines de plus 100 000 hab.	Pourcentage de décès évitables dans les unités urbaines de plus de 100 000 hab. ***
Sans pollution anthropique	48 300	9	9 (0; 55)	25 900	13
Communes équivalentes les moins polluées	34 500	7	9 (0; 36)	14 900	7
OMS	17 700	3	4 (0; 33)	12 900	6
Grenelle de l'environnement	3 000	0,6	3 (0; 13)	2 900	1,4
Réglementation européenne	10	0,002	1,5 (0; 0,4)	2	0,005

* par rapport à l'ensemble des décès observés
 ** moyenne sur l'ensemble des communes de la classe d'urbanisation
 *** par rapport à l'ensemble des décès observés dans la classe d'urbanisation correspondante

Tableau 16: Impacts de l'exposition chronique aux PM_{2,5} sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé (Source : Études EQIS Impacts exposition chronique, juin 2016)

Les résultats de cette étude montrent que des scénarios de baisse des niveaux de pollution atmosphérique plus ambitieux conduisent à des gains d'espérance de vie considérables pour la population française. La contribution de l'exposition chronique aux PM_{2,5} à la mortalité et à la perte d'espérance de vie en France justifie donc la mise en place d'actions visant à réduire durablement la pollution atmosphérique. Compte tenu de la diversité des sources de polluants (transports, logements, industries, agriculture, etc), ces interventions pourront également induire de nombreux co-bénéfices sanitaires et sociaux.

Avec les actions du PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025, la population du département devrait être exposée à des concentrations en particules PM_{2,5} inférieures à 15 µg/m³. Aussi, le scénario 2025 avec PPA se situerait entre le scénario « Grenelle de l'environnement » et le scénario « respect de la valeur guide de l'OMS » permettant un pourcentage de décès évitables compris entre 0,6 et 3 % et un gain moyen en espérance de vie à 30 ans compris entre 3 et 4 mois. Le nombre de décès évitables dans le département pourrait alors être compris entre 45 et 260 (estimation d'un ratio permettant de ramener le nombre de décès évitables en France continentale à l'échelle du département).

Ainsi, le plan d'actions du PPA des Alpes-Maritimes et son impact sur la baisse des émissions et sur l'exposition des populations se traduira par des gains sanitaires significatifs pour la population en évitant certains décès liés à la pollution atmosphérique et en augmentant l'espérance de vie.

4. Synthèse des effets du PPA

Pour caractériser l'intensité des effets, le code couleur ci-après est utilisé.

++	Incidence très positive	Les actions apportent une plus-value plus ou moins importante sur la réglementation actuelle et/ou un bénéfice probable sur l'environnement.
+	Incidence positive	
+/-	Incidence neutre	Les actions appliquent la réglementation en vigueur, préconise de manière non incitative de bonnes pratiques ou n'ont pas d'effet significatif probable.
-	Incidence négative	Les actions peuvent présenter des effets négatifs plus ou moins notables et doivent faire l'objet d'une surveillance et la mise en œuvre de mesures spécifiques
--	Incidence très négative	

Thématiques environnementales	Enjeux identifiés	Rappel du niveau d'enjeu	Récapitulatif des effets notables probables				Synthèse globale des effets du PPA				
			Caractérisation des effets notables probables	Intensité de l'effet	Type d'effet	Durée de l'effet	Effet notable probable du PPA sur l'enjeu	Type d'effet du PPA sur l'enjeu	Durée de l'effet du PPA sur l'enjeu		
Relief	Privilégier la mise en place d'actions dans les vallées de la zone PPA (Grasse)	Modéré	Sans objet								
	Faire converger les mesures de réduction de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre via une approche coordonnée des deux thématiques	Majeur	Réduction des consommations d'énergie	++	Direct	Permanent	++	Direct	Permanent		
Climat/Gaz à effet de serre			Réduction des émissions de gaz à effet de serre	++	Direct	Permanent					
			Limitation du phénomène de réchauffement climatique	+	Indirect	Permanent					
Risques naturels	Prévenir le risque feux de forêts en période estivale	Majeur	Diminution de la fréquence et de l'intensité des risques naturels	+/-	Indirect	Permanent	+/-	Indirect	Permanent		
Eau	Limiter les rejets atmosphériques de mercure, HAP et TBT à proximité des cours d'eau Limiter les émissions d'oxydes d'azote, d'ammoniac, de dioxydes de soufre qui participent, dans une moindre mesure, aux phénomènes d'eutrophisation et d'acidification des milieux aquatiques	Modéré	Réduction de la contamination des milieux aquatiques par les eaux pluviales	+	Indirect	Permanent	+/-	Indirect	Permanent		
			Création potentielle d'une nouvelle source de pollution marine (Liaison Nice-Monaco)	-	Indirect	Permanent					
			Consommation supplémentaire d'eau en cas d'incendie lié à l'utilisation d'équipements électriques	+/-	Indirect	Temporaire					
			Risque de pollution des milieux aquatiques par les eaux d'extinction	+/-	Indirect	Temporaire					
			Réduction de la contamination des milieux naturels et de la biodiversité par la pollution de l'air	+	Direct	Permanent					
Milieu naturel	Préserver les milieux naturels et la biodiversité	Important	Fragmentation des milieux naturels et destruction des habitats/espèces par les nouvelles infrastructures de transport	-	Indirect	Permanent	+/-	Direct	Permanent		
			Intégration paysagère éventuelle de nouvelles infrastructures	+/-	Indirect	Permanent					

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes - Objectif 2025

ARTELIA / DREAL PACA / février 2021

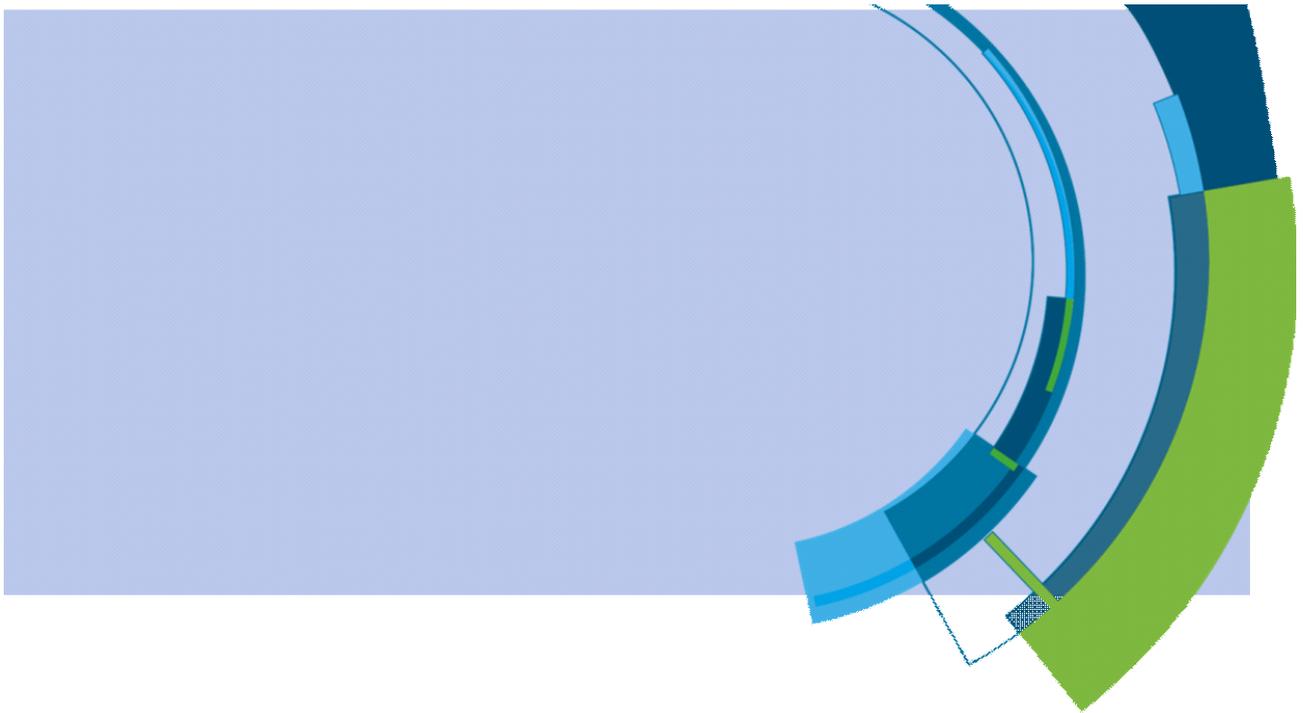
Thématiques environnementales	Enjeux identifiés	Rappel du niveau d'enjeu	Récapitulatif des effets notables probables				Synthèse globale des effets du PPA		
			Caractérisation des effets notables probables	Intensité de l'effet	Type d'effet	Durée de l'effet	Effet notable probable du PPA sur l'enjeu	Type d'effet du PPA sur l'enjeu	Durée de l'effet du PPA sur l'enjeu
Occupation des sols	Assurer une gestion rationnelle de l'espace	Modéré	Consommation potentielle de surfaces agricoles et naturelles	-	Indirect	Permanent	-	Indirect	Permanent
			Réduction des émissions polluantes	++	Direct	Permanent			
Air et santé	Préserver les populations de la pollution de l'air et des risques sanitaires associés	Majeur	Réduction de l'exposition des populations à des concentrations supérieures aux valeurs limites réglementaires et aux lignes directrices de l'OMS	++	Direct	Permanent	++	Direct	Permanent
			Diminution du trafic routier grâce au développement des transports en commun et du transport alternatif	++	Direct	Permanent			
Transport terrestre, mobilité et nuisances sonores	Réduire la part des véhicules individuelles en développant des infrastructures de transport en commun et des aménagements propres aux modes actifs Prendre en compte la co-exposition nuisance-air	Majeur	Développement des modes doux et de l'intermodalité	+	Direct	Permanent	++	Direct	Permanent
			Amplification ou création de nuisances sonores localisées (transport ferroviaire, transports en commun)	-	Indirect	Permanent			
			Diminution des nuisances sonores liées au transport routier	++	Indirect	Permanent			
Résidentiel Tertiaire	Améliorer la performance énergétique des bâtiments Déployer des sources d'énergie renouvelable moins polluantes (vigilance pour le bois-énergie)	Majeur	Amélioration du confort énergétique des bâtiments résidentiels	+	Direct	Permanent	+	Direct	Permanent

Thématiques environnementales	Enjeux identifiés	Rappel du niveau d'enjeu	Récapitulatif des effets notables probables				Synthèse globale des effets du PPA		
			Caractérisation des effets notables probables	Intensité de l'effet	Type d'effet	Durée de l'effet	Effet notable probable du PPA sur l'enjeu	Type d'effet du PPA sur l'enjeu	Durée de l'effet du PPA sur l'enjeu
Industrie et risques associés	Garantir le traitement des émissions industrielles Prévenir les risques accidentels (des sites industriels et des transports de matières dangereuses)	Important	Augmentation du risque industriel (dispositif de méthanisation)	+/-	Indirect	Permanent	+/-	Indirect	Permanent
Maritime et Aérien	Mettre en place des mesures de réduction des polluants liés : - au trafic maritime dans les villes portuaires ; - aux activités terrestres et aériennes des plateformes aéroporтуaires.	Important	Développement éventuel du trafic maritime	+/-	Indirect	Permanent	+/-	Indirect	Permanent
Agriculture et Biomasse	Accompagner les agriculteurs locaux vers des pratiques agricoles sans produit phyto sanitaire Promouvoir les alternatives au brûlage des déchets verts	Modéré	Amélioration des pratiques liées à la gestion des déchets verts et la biomasse	++	Direct	Permanent	++	Direct	Permanent
Patrimoine architecturale	Limitier les rejets atmosphériques aux abords de sites patrimoniaux remarquables pour préserver les bâtis	Modéré	Préservation du patrimoine historique	+	Indirect	Permanent	+	Indirect	Permanent

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes - Objectif 2025

ARTELIA / DREAL PACA / février 2021



G. MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, VOIRE COMPENSER LES EFFETS DU PPA ET EN ASSURER LE SUIVI

1. Mesures d'évitement et de réduction

L'évaluation environnementale montre que les actions envisagées dans le cadre du PPA des Alpes-Maritimes ont globalement un effet positif sur l'environnement, et ce sur des thématiques autres que celles liées à l'air et aux émissions de gaz à effets de serre : milieux aquatiques, patrimoine, nuisances sonores, transport et mobilité.

Seules les actions incitant au développement de nouvelles infrastructures et aménagements pourraient avoir une incidence négative sur l'occupation des sols et les milieux naturels. Ces projets devront faire l'objet d'une analyse précise de leurs impacts sur l'environnement (notamment sur ces thématiques) et être accompagnés des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation (ERC) adaptées, conformément à la réglementation en vigueur. Ainsi, aucune mesure particulière n'est proposée par le PPA sur ces thématiques.

Aucune des actions ne présente d'effet négatif notable sur un des enjeux environnementaux du territoire. Ainsi, aucune mesure ERC n'est préconisée par le PPA.

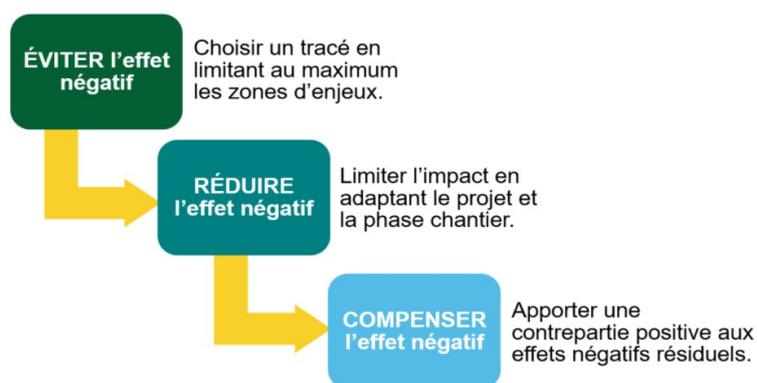


Figure 42: Schéma de principe de la démarche ERC

2. Définition des indicateurs de suivi pour chacune des thématiques à enjeux

Les indicateurs de suivi environnemental ont pour objectif de suivre l'évolution des effets de la mise en œuvre du PPA sur les différents enjeux identifiés. Pour chaque thématique, ils sont synthétisés dans le tableau ci-après.

La majorité des indicateurs proposés dans le tableau en page suivante se base sur des indicateurs existants dont les données sont actuellement disponibles. Toutefois, certains indicateurs ne concernant pas directement la qualité de l'air seront difficilement évaluables et ne permettront pas de définir précisément les incidences spécifiques du PPA sur la thématique environnementale considérée.

Thématiques environnementales	Rappel du niveau d'enjeu	Rappel des effets probables du PPA	Indicateurs de suivi		
			Description	Organismes Ressources	
Relief	Modéré		Sans objet		
Climat/Gaz à effet de serre	Majeur	++	Evolution annuelle des consommations énergétiques des secteurs suivants : transport, industrie, bâtiment et agriculture	ATMO Sud	Annuelle
			Évolution annuelle des émissions de gaz à effet de serre des secteurs suivants : transport, industrie, bâtiment et agriculture	ATMO Sud	Annuelle
			Évolution tendancielle des émissions de gaz à effet de serre des secteurs suivants : transport, industrie, bâtiment et agriculture	ATMO Sud	Annuelle
Risques naturels	Majeur	+/-	Nombre d'épisodes de crue sur le département	Services de l'Etat (plateforme Vigicrues)	Annuelle
			Nombre d'arrêtés CATNAT sur le département	Services de l'Etat	Annuelle
			Nombre d'épisodes de sécheresse sur le département	Services de l'Etat (plateforme Propluvia)	Annuelle
Eau	Modéré	+/-	Teneurs en azote et en phosphore dans les eaux superficielles	Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse	Annuelle
			Teneurs HAP dans les eaux superficielles	Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse	Annuelle
Milieu naturel	Important	+/-	Suivi de la pollution de l'air sur les secteurs de fortes pollutions atmosphériques, via des analyses éco-toxicologiques sur la végétation (lichens)	Institut Ecocitoyen http://www.institut-ecocitoyen.fr/intro.php?etude=1	Pluri-annuelle
			Suivi de l'état des fonctionnalités écologiques à l'arrière-pays (interface zones urbanisées / zones naturelles)	Services de l'Etat (via suivi du SRCE)	
			Taux d'artificialisation des sols (part des milieux naturels et agricoles détruits par l'urbanisation)	CORINE Land Cover	Tous les 6 ans

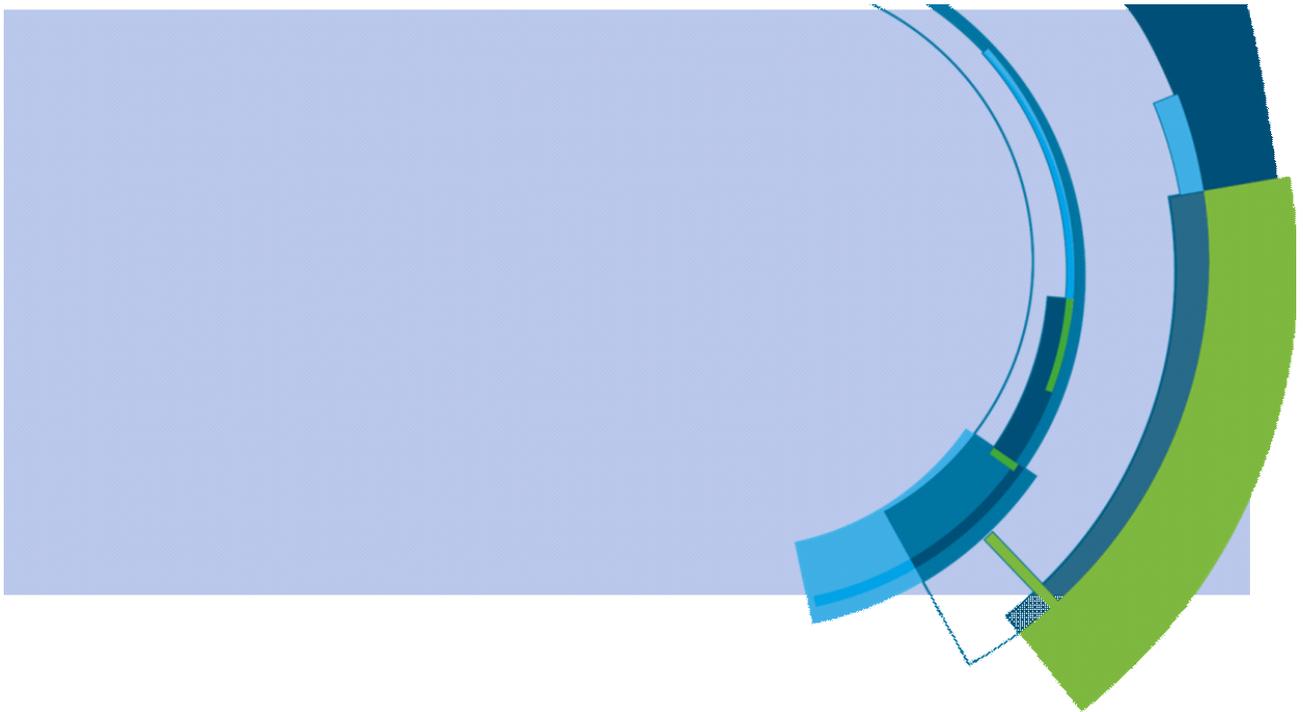
Thématiques environnementales	Rappel du niveau d'enjeu	Rappel des effets probables du PPA	Indicateurs de suivi		
			Description	Organismes Ressources	Fréquence de suivi
Occupation des sols	Modéré	-	Taux d'artificialisation des sols (part des milieux naturels et agricoles détruits par l'urbanisation)	CORINE Land Cover	Tous les 6 ans
Air et santé	Majeur	++	Réduction des émissions polluantes Réduction de l'exposition des populations à des concentrations supérieures aux valeurs limites réglementaires et aux lignes directrices de l'OMS	DREAL PACA ATMO Sud	Annuelle
Transport terrestre, mobilité et nuisances sonores	Majeur	++	Evolution du trafic routier sur les grands axes et au niveau des centres-villes des principales agglomérations	CEREMA	Annuelle
			Population exposée aux nuisances sonores (évaluée grâce aux cartes stratégiques du bruit)	ATMO Sud	Annuelle
			Nombre de points noirs de bruit générés, évités, résorbés	Services de l'Etat	Au renouvellement des plans d'exposition au bruit
			Nombre de projets de transport en commun et de mobilité douces	Services de l'Etat	Annuelle
Résidentiel/Tertiaire	Majeur	+	Évolution annuelle des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports	ATMO Sud	Annuelle
			Évolution tendancielle des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports	ATMO Sud	Annuelle
			Consommation énergétique du secteur résidentiel	ATMO Sud	Annuelle
			Évolution annuelle des émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel	ATMO Sud	Annuelle
			Évolution tendancielle des émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel	ATMO Sud	Annuelle

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes - Objectif 2025

ARTELIA / DREAL PACA / février 2021

Thématiques environnementales	Rappel du niveau d'enjeu	Rappel des effets probables du PPA	Indicateurs de suivi		
			Description	Organismes Ressources	Fréquence de suivi
Industrie et risques associés	Important	+	Nombre d'accidents industriels	Service de l'Etat (base ARIA)	Annuelle
			Évolution annuelle des émissions de gaz à effet de serre du secteur industriel	ATMO Sud	Annuelle
			Évolution tendancielle des émissions de gaz à effet de serre du secteur industriel	ATMO Sud	Annuelle
Maritime et Aérien	Important	+	Nombre de points noirs de bruit générés, évités, résorbés au niveau de l'aéroport Nice-Côte d'Azur	Services de l'Etat	Au renouvellement des plans d'exposition au bruit
			Évolution annuelle des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports (hors terrestre)	ATMO Sud	Annuelle
			Évolution tendancielle des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports (hors terrestre)	ATMO Sud	Annuelle
Agriculture et Biomasse	Modéré	++	Nombre de formations proposées aux bonnes pratiques de valorisation de la matière organique	Chambre d'Agriculture PACA	Annuelle
			Nombre de dérogations relatives au brûlage de déchets verts à l'air libre	Services de l'Etat	Annuelle
			Évolution annuelle des émissions de gaz à effet de serre liées à l'agriculture	ATMO Sud	Annuelle
Patrimoine architectural	Modéré	+	Évolution tendancielle des émissions de gaz à effet de serre liées à l'agriculture	ATMO Sud	Annuelle
			Sans objet		



H. MÉTHODE UTILISÉE POUR ÉVALUER QUANTITATIVEMENT LES IMPACTS DU PPA SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

1. Présentation du dispositif de surveillance d'AtmoSud

L'association AtmoSud est l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air de la région PACA, chargée de surveiller, prévoir et informer la population et le territoire sur la qualité de l'air au quotidien et en cas d'épisodes de pollution. Elle identifie les populations exposées à un dépassement des normes limites pour la santé afin de mettre en évidence les zones à forte vulnérabilité. Elle accompagne les services de l'État, les collectivités et acteurs économiques (industriels, ports, aéroports, etc.) pour mettre en œuvre les actions les plus pertinentes afin d'améliorer la qualité de l'air et évaluer leur efficacité.

La conformité aux valeurs limites de qualité de l'air fait ainsi l'objet d'un suivi grâce aux stations d'AtmoSud qui mesurent la concentration des polluants et d'un bilan annuel de la qualité de l'air réalisé et publié par AtmoSud.

AtmoSud dispose de différents outils dont notamment :

- un réseau de stations de mesures ;
- des outils de modélisation pour couvrir l'ensemble du territoire.

1.1. Un réseau de stations de mesures

Les stations de mesures sont déployées par AtmoSud dans le cadre de campagnes de surveillance fixes ou temporaires (en zones protégées, établissements sensibles, zones agricoles utilisant des pesticides, activités émettrices d'une pollution spécifique, etc.).

Le tableau ci-après recense les stations « UE » (Union Européenne) en place sur le territoire concerné par le PPA des Alpes-Maritimes. Ces stations sont celles définies pour répondre à l'obligation de surveillance de la réglementation européenne. Les autres stations sont utilisées dans un but d'amélioration des connaissances des enjeux locaux et notamment pour améliorer la représentativité des modèles de dispersion atmosphérique. Ces stations sont classées par typologie (urbaine, péri-urbaine ou rurale) et par influence environnementale (fond, trafic, industrielle), comme illustré sur la carte en page suivante.

Code	Nom station	Typo.	Influence	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	O ₃
24035	Nice – Prom. des Anglais	Urbaine	Trafic	Oui	Oui	Oui	
24009	Cannes - Broussailles	Urbaine	Fond	Oui	Oui		
24036	Nice - Arson	Urbaine	Fond	Oui	Oui	Oui	Oui
24007	Antibes – Jean Moulin	Périurbaine	Fond	Oui			Oui
24030	Nice - Aéroport	Périurbaine	Fond		Oui		Oui

Tableau 17: Liste des stations de mesures "UE" sur le territoire du PPA des Alpes-Maritimes (Source : AtmoSud, 2020)



Figure 43: Localisation des sites de mesures installés sur le territoire du PPA des Alpes-Maritimes (Source : AtmoSud, 2020)

1.2. Des outils de modélisation pour couvrir l'ensemble du territoire

Pour obtenir une information sur l'ensemble du territoire régional, AtmoSud a recours à un dispositif de modélisation de la qualité de l'air. Cet outil simule la dispersion des émissions recensées en tenant compte de nombreux paramètres : l'environnement (topographie, occupation du sol, configuration des rues et du bâti, etc.), les conditions météorologiques (pression, champs de vent, température, rayonnement, etc.) et la physique-chimie de l'atmosphère.

Les calculs permettent de produire des cartographies pour chaque polluant de ses concentrations annuelles ou journalières à une résolution de 25 mètres en intégrant les informations locales des stations de mesures afin d'améliorer la qualité de la donnée et de réduire les incertitudes de modélisation. Le schéma ci-après montre les différentes étapes de la chaîne de modélisation.

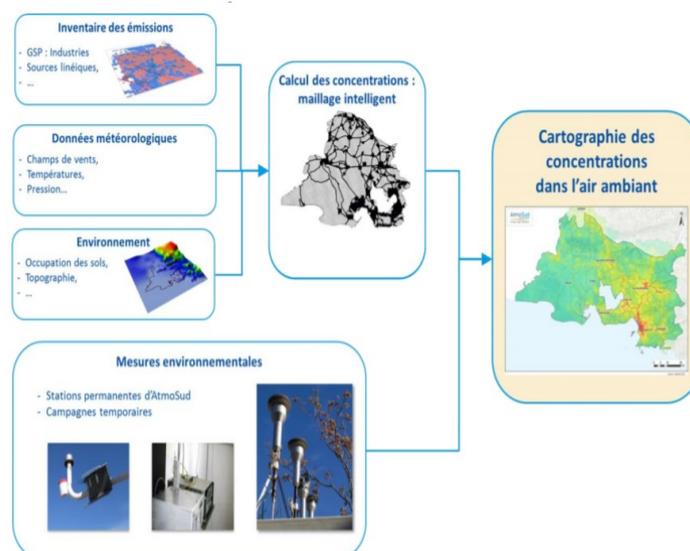


Figure 44: Schéma de la chaîne de modélisation (Source : Évaluation du PPA des Alpes-Maritimes 2013, AtmoSud, 2018)

2. Méthode d'évaluation des impacts du PPA sur la qualité de l'air, par secteur et par scénario

2.1. Des gains en émissions réalistes dus à une évaluation pragmatique des actions du PPA

2.1.1. Toutes les actions du PPA n'ont pu être évaluées

L'évaluation quantitative du PPA a reposé sur un processus complexe, porté conjointement par les services de l'État en charge de la révision du PPA et l'AASQA. Les actions portées par le PPA ont été séparées en deux catégories selon que leur impact sur la qualité de l'air pourrait être quantifié (en tonne de polluant) ou non.

Ainsi, des actions telles que l'alimentation énergétique plus propre des navires à quai ou encore la conversion des flottes de transports en commun des collectivités sont des actions dites « évaluables » tandis que des actions de communication, de formation ou de sensibilisation sont dites « non-évaluables ». Cela ne signifie en aucun cas que ces actions « non-évaluables » sont sans effet sur la qualité de l'air mais simplement que leur nature ou que les données d'entrée ne permettaient pas de traduire leur impact en quantités de polluants évités à l'horizon 2025.

2.1.2. Le parti pris d'une évaluation au plus juste des actions

Pour chaque action opérationnelle du PPA, considérée comme « évaluable », un important travail de scénarisation et de modélisation de l'action a été effectué. Des échanges avec le porteur de projet ont permis d'apporter :

- des données d'entrées sur la situation actuelle avant la mise en œuvre de l'action (par exemple, la typologie de la flotte de transport en commun) ;
- des données ou hypothèses caractérisant l'action afin de pouvoir évaluer son impact (par exemple, le renouvellement de cette même flotte avec des véhicules plus « propres »).

Dans le cas où une action dite « évaluable » ne pouvait disposer de données de caractérisation suffisantes, l'action n'a pas pu être évaluée.

Pour les actions « évaluables » dont les données et / où hypothèses étaient suffisantes, AtmoSud a pu modéliser leur impact en quantités de polluants évités (en émission) à l'horizon 2025. Le détail des actions évaluées, avec pour chacune d'entre elles, les données et hypothèses qui les caractérisent et leur impact en termes de quantités de polluants évités (en émission) est consultable dans le rapport d'évaluation du PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025, réalisé par AtmoSud en janvier 2021.

2.1.3. Une crise sanitaire volontairement absente des scénarios prospectifs

Le travail de définition du scénario tendanciel, initié avant la crise sanitaire liée à la COVID, n'a intégré ni les évolutions conjoncturelles induites par la crise (réduction drastique du trafic aérien, des trajets domicile-travail, augmentation du brûlage des végétaux de jardin, etc.) ni les évolutions a priori plus structurelles accélérées par la crise (recours au télétravail, rénovations énergétiques des logements, etc), toujours dans l'esprit d'une évaluation au plus juste, dans la mesure où les impacts de la crise sanitaire à l'horizon 2025 sont difficiles à évaluer. L'évaluation quantitative du PPA est ainsi volontairement conservatrice.

Au vu de la méthodologie appliquée pour quantifier les gains en polluants non-émis permis par le PPA, il apparaît que l'évaluation est réalisée « au plus juste » voire minimise les gains en émissions polluantes que permettra le PPA. De nombreuses actions ayant un impact positif sur la qualité de l'air n'ont pas été évaluées et les hypothèses retenues sont dites « conservatrices » car basée sur les évolutions récentes passées et des hypothèses réalistes. Il semble donc très probable que les gains en émissions affichés par le PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 soient atteints, voire même dépassés.

2.2. Années de référence et scénarios

2.2.1. Situation de référence 2017

Pour évaluer l'impact des actions du PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 sur la qualité de l'air, l'année de référence retenue est l'année 2017. Ce scénario de base est appelé « Situation de référence 2017 ». Elle correspond à la dernière année disponible de l'inventaire d'émissions de la région PACA, réalisé par AtmoSud. Elle sert donc de référence pour évaluer l'évolution des émissions et des enjeux de qualité de l'air entre l'état 2017 et à l'horizon 2025. De plus, elle correspond à l'année d'évaluation du précédent PPA des Alpes-Maritimes, réalisé en 2013.

2.2.2. Scénario 2025 au fil de l'eau

Il est ensuite nécessaire de se projeter dans la situation future sans PPA afin d'évaluer une situation prospective tendancielle. Dans le cadre de ce plan, l'année de référence future ayant été retenue est 2025. Les données tendancielle « fil de l'eau » sont essentiellement issues des scénarios prospectifs suivants :

- pour le transport routier, l'hypothèse d'évolution du trafic de +4,1 % entre 2017 et 2025 a été retenue ; elle est commune aux 3 PPA de la région ;
- pour les autres secteurs, les données de prospective énergétique issues essentiellement du modèle « Times Sud PACA » (présenté dans le rapport d'évaluation d'AtmoSud) permettent d'estimer l'évolution des émissions de polluants atmosphériques.

2.2.3. Scénario 2025 avec les actions du PPA

Enfin, il est nécessaire de se projeter dans la situation future avec la mise en place des actions du PPA visant à réduire ou contenir les émissions de polluants atmosphériques au même horizon que pour le scénario fil de l'eau, c'est-à-dire en 2025. Ce scénario prend en compte les impacts en termes de gains d'émissions des actions évaluables du PPA des Alpes-Maritimes.

2.3. Méthodologies appliquées par secteur

Le tableau suivant dresse un panorama des données et méthodes appliquées par secteur pour le scénario 2025 au fil de l'eau essentiellement.

Secteurs	Situation de référence 2017	Scénario 2025 fil de l'eau		Scénario 2025 avec actions
		Energétique	Non énergétique*	
Aérien	Inventaire des émissions 2017 source AtmoSud	Scénario tendanciel 2016-2025 des consommations énergétiques issu du modèle TIMES et des émissions de polluants recalculées – Juin 2020	Application de l'évolution des consommations totales par secteur issues du modèle TIMES 2016-2025	Évaluation des actions au cas par cas du PPA 83.
Ferroviaire			Duplication des émissions 2017	
Agriculture			Non concerné	
Industrie		Scénario tendanciel 2017-2025 des consommations énergétiques issu du modèle TIMES et des émissions de polluants recalculées – Septembre 2020	Brulage des déchets verts : duplication des émissions 2017	
Maritime			Autres émissions : régression linéaire 2012-2017	
Résidentiel/Tertiaire		Le tendanciel d'évolution du trafic de +4.1% de trafic entre 2017 et 2025 a été retenu. Un recalcul des émissions de ce secteur a été réalisé avec le parc roulant 2025.		
Routier				

Tableau 18: Hypothèses et études prises en comptes pour le PPA des Alpes-Maritimes (Source : Évaluation AtmoSud, janvier 2021)
*non énergétique : émissions non associées à une consommation direct d'énergie (usure, carrière, etc)

2.4. Un niveau de prospective différent selon les polluants

AtmoSud a étudié l'évolution de sept polluants : NO_x dont NO₂, particules PM₁₀ et PM_{2,5}, SO_x, COVNM, NH₃ et Ozone. Pour ces polluants, à l'exception de l'ozone, l'étude porte sur une analyse de la baisse des émissions à l'horizon 2025 par rapport à l'année de référence 2017, engendrée par l'évolution des émissions tendancielle (scénario « fil de l'eau ») d'une part et les actions évaluables du PPA d'autre part.

Concernant l'ozone, polluant secondaire dont les conditions de formation sont peu maîtrisables (et donc difficilement prévisibles), l'approche retenue est essentiellement qualitative. En revanche, ce polluant fera l'objet d'une amélioration continue de la connaissance ces prochaines années, en lien notamment avec la région voisine Auvergne-Rhône-Alpes, également touchée par la pollution à l'ozone.

La méthodologie globale mise en œuvre par AtmoSud et détaillée dans la présente partie de l'évaluation environnementale du PPA des Alpes-Maritimes – Objectif 2025 est illustrée ci-dessous.

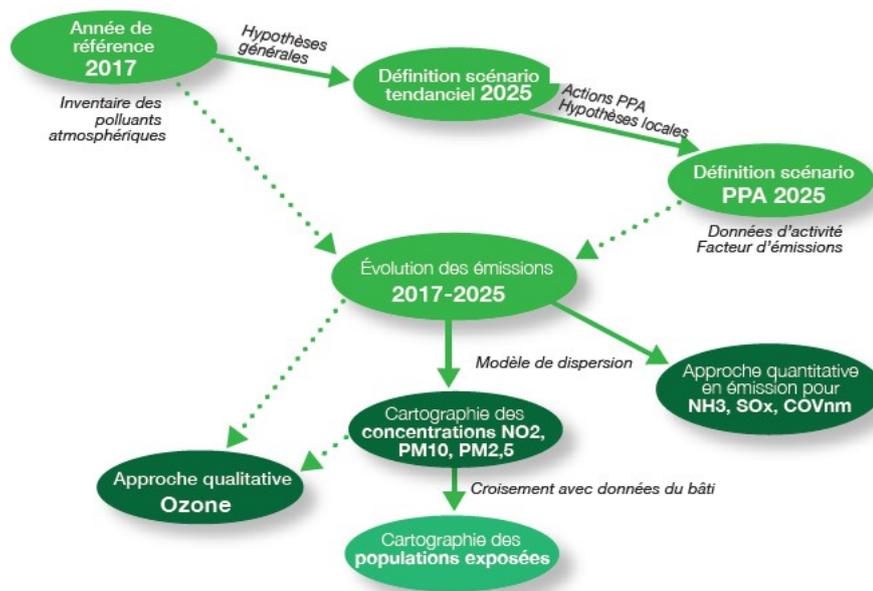


Figure 45: Processus d'évaluation du PPA (Source : Projet du PPA des Alpes-Maritimes, DREAL PACA, 2020)

3. Une modélisation complète : des émissions polluantes à l'exposition des populations

3.1. Calculs des émissions

De manière générique, les calculs des émissions sont réalisés en multipliant une donnée d'activité ou une consommation énergétique par un facteur d'émissions unitaire. Suivant le secteur concerné, la donnée d'activité peut être de nature très différente et de nombreux paramètres peuvent entrer en compte dans le calcul.

La donnée d'activité est globalement associée à la pratique d'une activité tandis que le facteur d'émissions est globalement associé à la technologie. Par exemple, l'activité pour le secteur routier est relative aux distances parcourues et le facteur d'émission dépend du type de véhicules utilisés. Pour le secteur du chauffage résidentiel, l'activité est relative à la production de chaleur et le facteur d'émission est lié au moyen de chauffage utilisé.

Pour modifier une émission, il est alors nécessaire de modifier soit l'activité (réduire les distances parcourues en réduisant le nombre de véhicules pour le routier ou réduire la production de chaleur en isolant les bâtiments pour le résidentiel), soit la technologie (utiliser un véhicule plus propre pour parcourir une même distance dans le cas du routier ou utiliser un appareil de chauffage plus performant pour le résidentiel). La méthodologie de calculs mise en œuvre s'est appuyée sur les travaux du Pôle national de Coordination des Inventaires Territoriaux (PCIT) ainsi que sur les facteurs d'émissions reportés dans l'OMINEA (Organisation et méthodes des inventaires nationaux des émissions atmosphériques). Le détail des méthodologies de calcul pour chacun des secteurs d'activités est donné dans le guide PCITv2 consultable à partir du site du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA).

3.1.1. Situation de référence

L'année retenue pour la situation de référence est 2017, pour laquelle AtmoSud dispose d'un inventaire des émissions de polluants sur le territoire du PPA. Les méthodologies de calculs qui ont été mises en œuvre sont conformes au guide PCITv2 et utilisent les facteurs d'émissions reportés dans l'OMINEA 2019.

3.1.2. Situation tendancielle ou « fil de l'eau »

La situation tendancielle consiste à se projeter à un horizon futur (2025 pour cette étude) en tenant compte de l'ensemble des évolutions du territoire en dehors des actions du plan à évaluer. Les évolutions prises en compte sont de plusieurs ordres. Elles concernent les évolutions d'activité (variation du nombre logements, du trafic routier, du transport de marchandises, de la production de site industriel, pratique ou arrêt de nouvelles activités, etc) ainsi que les évolutions de technologies (renouvellement des véhicules les plus anciens, utilisation de nouvelles énergies, modification du parc de chauffage, meilleure technologie disponible dans les industries, etc).

La constitution du scénario tendanciel tient compte d'évolution macroscopique telle que l'évolution démographique et le contexte socio-économique, des évolutions liées à l'aménagement du territoire et également des orientations des différentes stratégies nationales et locales. Elle a nécessité de s'assurer que les actions du plan à évaluer ne soient pas comptabilisées dans les orientations des plans ou schémas pris en compte dans le calcul du tendanciel pour éviter des doubles comptes in fine.

AtmoSud dispose de données prospectives pour le parc roulant à l'horizon 2025 (MEEM-DGEC/CITEPA version Mai 2018). Ces données sont issues des travaux du Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA) et fournissent une information prospective en fonction du type d'axe (réseau urbain, interurbain, autoroute). Ces données ont été utilisées dans le cadre du calcul du scénario tendanciel. En outre, comme mentionné plus en amont, AtmoSud a utilisé les données du modèle « Times Sud PACA » (détaillé dans le rapport d'évaluation du PPA des Alpes-Maritimes, AtmoSud, janvier 2021).

3.1.3. Situation 2025 avec actions PPA

La situation 2025 avec actions PPA consiste à se projeter à un horizon futur en intégrant également les actions du PPA. Le calcul de ce scénario permet de réaliser l'évaluation du plan d'actions uniquement. Il reprend les mêmes données d'activités et de technologies que le scénario tendanciel et y ajoute les actions à évaluer dans le cadre du plan d'actions.

L'évaluation des actions a été réalisée suivant deux approches :

- une approche spécifique lorsque l'information sur la modification de l'activité ou la modification de la technologie est disponible. Un calcul explicite des émissions a été réalisé suivant la méthodologie de calculs du guide PCITv2. Cette méthode a été privilégiée puisqu'elle permet un calcul précis de l'impact d'une action. À défaut de données permettant la mise en œuvre du calcul, une estimation de l'action a été réalisée sur la base d'hypothèses partagées avec les partenaires pilotes des actions.
- une approche globale à partir des évaluations réalisées dans les différents plans et programmes des collectivités (PDU ou PDM en particulier). Cette approche ne permet pas une évaluation spécifique des actions et a été mise en œuvre en second choix. Si l'impact des actions sur les émissions n'a pas été calculé dans le cadre des études d'évaluation de ces plans, alors l'objectif du plan a été retenu comme estimation de l'impact du plan. Cette approche ne permet pas une spatialisation détaillée des impacts des actions et les émissions ont donc été modulées de manière homogène sur l'ensemble du périmètre concerné.

3.2. Calculs des concentrations

Le calcul des concentrations a été réalisé par le modèle de dispersion ADMS-Urban (Atmospheric Dispersion Modelling System) développé par le Cambridge Environmental Research Consultant (CERC). Il permet de reproduire le transport des polluants émis dans l'atmosphère par différents types de sources (industrielles, routières, résidentielles, etc) en fonction des conditions météorologiques. Sa formulation de type gaussienne est adaptée aux études réalisées à des résolutions spatiales fines. Pour l'évaluation du PPA, la résolution finale de restitution des champs de concentrations est de 25 mètres sur l'ensemble du domaine d'étude.

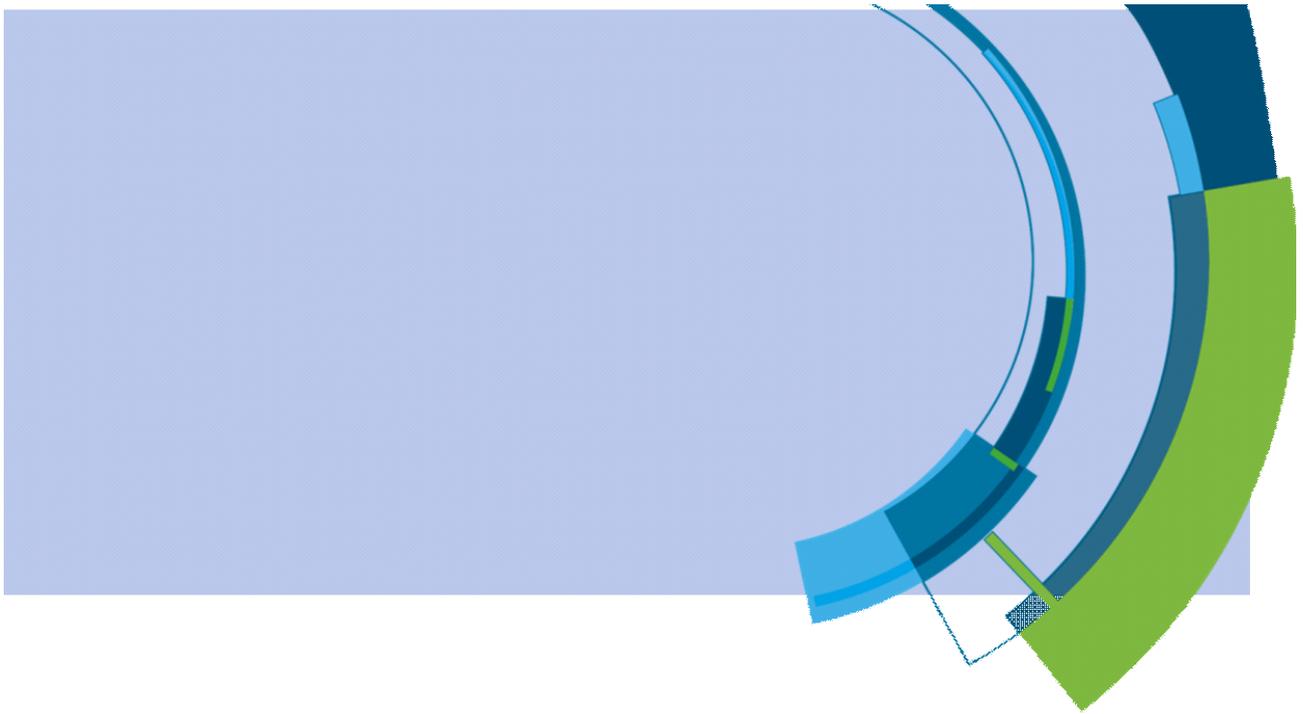
Afin de ne pas induire de biais dans l'évaluation du plan d'actions, les calculs des concentrations ont été réalisés avec les mêmes données météorologiques pour chacune des situations étudiées. Pour être cohérent avec le calcul des émissions, l'année météorologique retenue pour le calcul des concentrations est l'année 2017. Seules les données d'émissions dans le territoire d'étude sont différentes entre les différentes situations étudiées. La mise en œuvre de calculs de modélisations a entraîné une incertitude dans la reconstitution des données de concentrations.

Lors de la réalisation de la cartographie de référence 2017, une correction aux modélisations a été apportée afin de corriger les différences entre les observations et les résultats des simulations. Cette correction a permis d'ajuster les incertitudes liées aux calculs de la dispersion et des émissions. Il a été considéré que les erreurs de modélisation ont été reproduites dans les calculs de la situation tendancielle et la situation tendancielle avec actions PPA et la même correction a été appliquée pour chacune des situations. Pour chacune des situations étudiées, les concentrations des polluants suivants ont été calculées : NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5}.

3.3. Calculs des populations exposées

Les calculs des concentrations a permis d'estimer les zones soumises à un dépassement de normes réglementaires pour les polluants étudiés. Un croisement spatial a ensuite été réalisé entre ces zones en dépassement et la couche de bâtiments sur l'ensemble du territoire. Les fichiers MAJIC (Mise à jour des informations cadastrales, fournis à l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) par la Direction Générale des Finances Publiques) référencent toutes les parcelles cadastrales et les locaux associés. Ils contiennent de nombreuses informations sur le bâti (usage des locaux, surfaces, type d'habitat, etc).

La méthodologie MAJIC a consisté à spatialiser la population INSEE sur les bâtiments de la BD Topo à partir d'informations des fichiers MAJIC. L'INERIS livre aux AASQA les fichiers géo-référencés donnant une estimation du nombre d'habitants par bâtiment sur la totalité du territoire. Il faut préciser qu'il s'agit d'une redistribution mathématique de la population. Des erreurs ou imprécisions peuvent être présentes ponctuellement. La population INSEE prise en compte dans le calcul fait référence à l'année 2016, année la plus récente disponible pour cette information. En l'absence de données spatialisées prospectives, aucune modulation de la population n'a été réalisée pour les différentes situations étudiées.

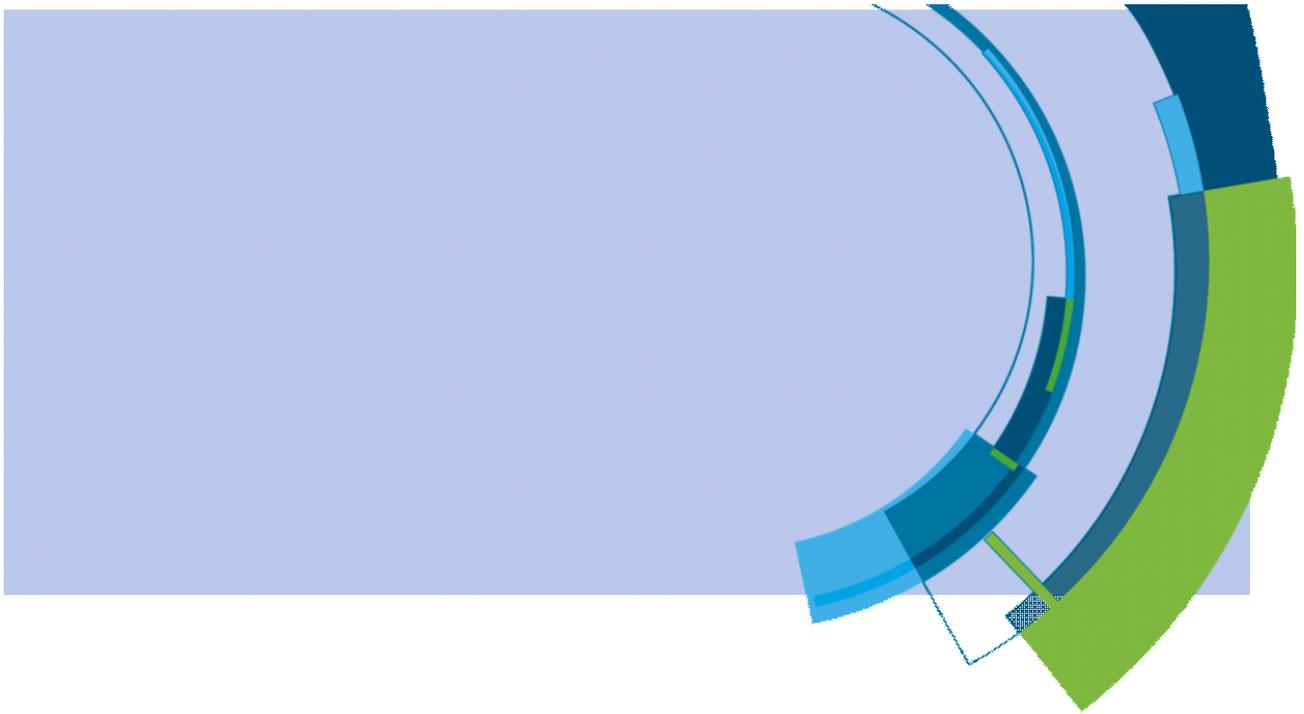


ANNEXE 1 – CALENDRIER PRÉVISIONNEL DE LA DÉMARCHE

Le calendrier de la démarche

- **2019 janv.** lancement de la révision
- **2019 mars-sept.** ateliers thématiques
- **Fin 2019 – début 2020** comité des financeurs / comité de pilotage (liste des actions)
- **2020 janv. à oct.** travail de précision des actions
évaluation des effets du PPA (AtmoSud)
rédaction : dossier Cas par Cas / fiches actions / projet de PPA
- **2020 oct.** temps d'échange avec les collectivités
- **2020 nov.** COPIL de validation
(projet PPA, évaluation, dispositif suivi, fiches actions)
- **Fin 2020** rapport d'évaluation environnementale
- **2021 1^{er} semestre** CODERST / Consultations formelles (Collectivités, AE, ACNUSA)
enquête publique
- **2021 sept.** approbation du PPA par arrêté préfectoral

7 ateliers dep^{ix}
→ **137 participants**
3 ateliers régionaux
→ **65 participants**



ANNEXE 2 – PÉRIMÈTRE ET LISTE DES COMMUNES DU PPA

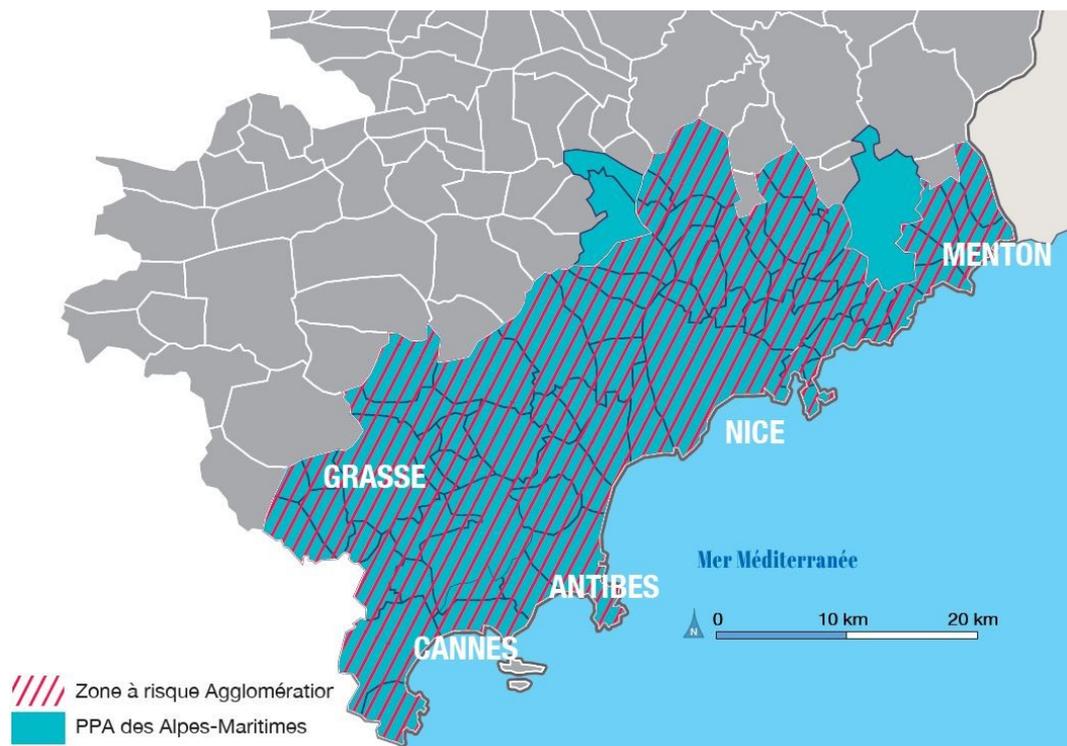


Figure 46: Périmètre du Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes – Objectif 2025

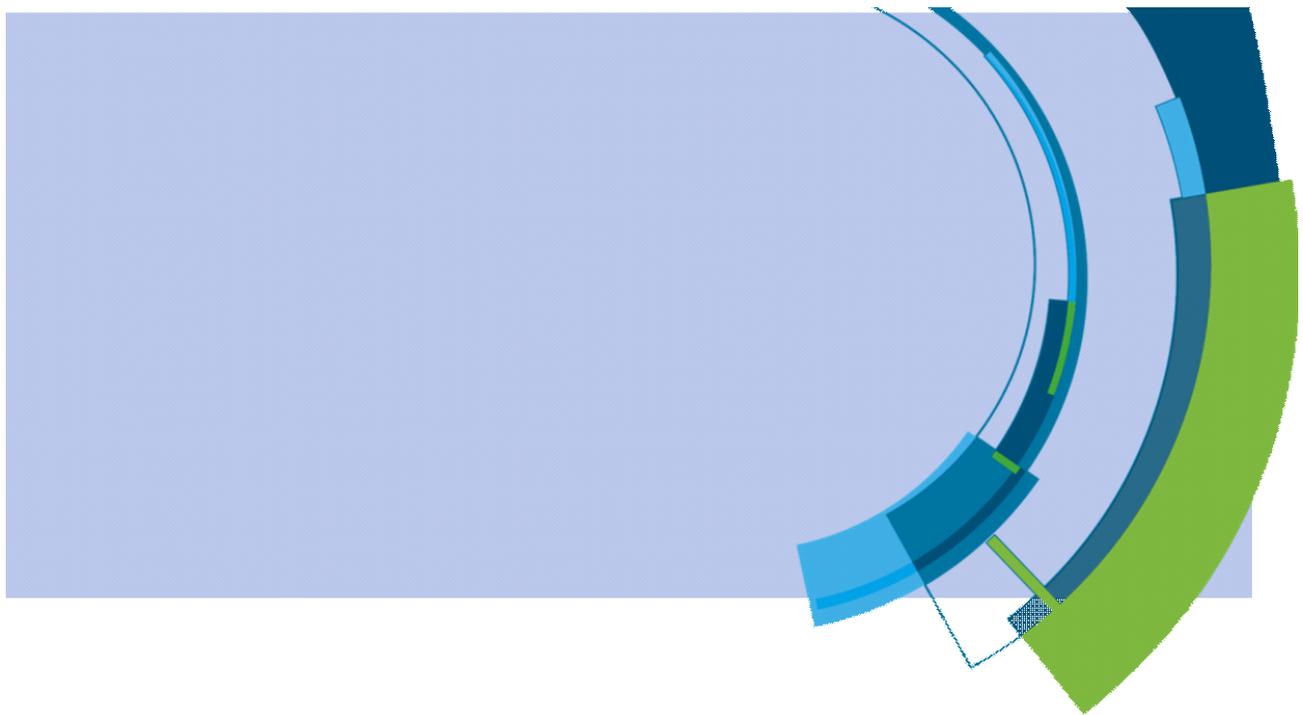
Communes couvertes par le PPA 06		
Antibes	Contes	La Roquette-sur-Siagne
Aspremont	Drap	La Roquette-sur-Var
Auribeau-sur-Siagne	Èze	Le Rouret
Le Bar-sur-Loup	Falicon	Sainte-Agnès
Beaulieu-sur-Mer	Gattières	Saint-André-de-la-Roche
Beausoleil	La Gaude	Saint-Blaise
Berre-les-Alpes	Gilette	Saint-Jean-Cap-Ferrat
Biot	Gorbio	Saint-Jeannet
Blausasc	Gourdon	Saint-Laurent-du-Var
Le Broc	Grasse	Saint-Martin-du-Var
Cabris	Levens	Saint-Paul-de-Vence
Cagnes-sur-Mer	Mandelieu-la-Napoule	Spéracèdes
Cannes	Menton	Théoule-sur-Mer
Le Cannet	Mouans-Sartoux	Le Tignet
Cantaron	Mougins	Tourrette-Levens
Cap-d'Ail	Nice	Tourrettes-sur-Loup
Carros	Opio	La Trinité
Castagniers	Pégomas	La Turbie
Castellar	Peille	Valbonne
Châteauneuf-Grasse	Peillon	Vallauris
Châteauneuf-Villevieille	Peymeinade	Vence
La Colle-sur-Loup	Roquebrune-Cap-Martin	Villefranche-sur-Mer
Colomars	Roquefort-les-Pins	Villeneuve-Loubet

Tableau 19: Liste des communes du Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes – Objectif 2025

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes - Objectif 2025

ARTELIA / DREAL PACA / février 2021



ANNEXE 3 – PLAN D’ACTIONS DU PPA

LE PLAN D' ACTIONS DU PPA

Parmi ces 51 actions, certaines apparaissent emblématiques au vu de leur impact sur la qualité de l'air, leur force symbolique, et leur exemplarité. Elles seront présentées ci-après par secteur d'activités.

MARITIME

Réduire les émissions à quai

1. Étudier et déployer des moyens d'alimentation énergétique plus propres des navires à quai (MNCA / CCI / Armateurs)

Réduire les émissions en mer

2. Développer des actions de communication / sensibilisation pour inciter les voyageurs à couper leur moteur de voiture en attendant leur embarquement (MNCA / CCI)
3. Utiliser du carburant à 0,1% de teneur en soufre toute l'année pour les navires à passagers (MNCA / Mairie de Cannes / CCI / Conseil Régional / Corsica ferries / Compagnies de croisière)
4. Étudier une liaison maritime entre Nice et Monaco (MNCA / Principauté de Monaco)

Contrôler les émissions

5. Renforcer le ciblage des contrôles des navires sur l'utilisation de carburant peu soufré (DIRM Méditerranée)

AÉRIEN

Réduire les émissions au sol

6. Électrification des passerelles pour une utilisation limitée des APU (Auxiliary Power Unit) à Nice (Aéroports Côte d'Azur)
7. Mieux gérer les départs des avions (outils automatisés à Nice) (DSAC / Aéroports Côte d'Azur)
8. Développer l'utilisation des GPU (Ground Power Unit) à Cannes (Aéroports Côte d'Azur)
9. Promouvoir auprès des compagnies aériennes la mise en œuvre des procédures de roulage N-1 ou N-2 moteurs après l'atterrissage (Aéroports Côte d'Azur / DSAC / Compagnies aériennes)

Atténuer l'empreinte environnement de l'activité aérienne

10. Poursuivre la mise en œuvre de l'Airport Carbon Accreditation à Nice et Cannes (Aéroports Côte d'Azur)

Améliorer la connaissance

11. Suivre et diffuser les mesures de la qualité de l'air aux abords des aéroports de Nice et Cannes (AtmoSud / Aéroports Côte d'Azur)

TRANSPORT TERRESTRE

Réduire la pollution dans les zones densément peuplées

12. Mettre en place une Zone à Faibles Émissions mobilité - ZFEm (MNCA / Ville de Nice)
13. Mettre en place la circulation différenciée dans le cadre du Plan d'Urgence Transports (Service de l'État)
14. Réduire l'impact des livraisons (MNCA / CACPL / Ville de Nice / Mairie de Cannes / Conseil Régional)

Densifier et améliorer les transports en commun

15. Développer l'offre en transports en commun

- 15.1 Développement du réseau Sillages sur le Pays de Grasse (CAPG)
- 15.2 Augmentation des capacités des TER sur la ligne Cannes-Nice-Vintimille (Conseil Régional)
- 15.3 Mise en œuvre du nouveau réseau de transport métropolitain niçois (MNCA)
- 15.4 Développement du Bus-Tram entre Antibes et Sophia Antipolis (CASA)
- 15.5 Développement du BHNS Palm Express sur le corridor Mandelieu – Cannes – Le Cannet – Mougins (CACPL)

16 Développer l'intermodalité (Conseil Régional en lien avec les AOM)

- 16.1 Mise en œuvre du PASS multimodal à l'échelle des métropoles régionales
- 16.2 Développement de l'intermodalité vélo-train
- 16.3 Développement d'un système d'information multimodale

17. Créer une voie circulaire par les cars sur l'A8 (État / ESCOTA / Conseil Régional / CD06 - étude)

18. Développer / Créer des pôles d'échanges multimodaux (EPC)

19. Réaliser / Étendre les parcs relais (EPC)

Développer les alternatives à la voiture individuelle

20. Renforcer le covoiturage (Conseil Régional / CD06 / EPC / ESCOTA)
21. Développer l'autopartage pour véhicules électriques (MNCA)
22. Mailler un itinéraire en escalateurs et ascenseurs publics (CARF)
23. Mettre en œuvre les Plans Vélo (CD06 / EPC)

Encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres

24. Renouveler les flottes des opérateurs de transports publics (*Conseil Régional / EPCI - AOM*)
25. Aider à la conversion des flottes des particuliers et des professionnels (*État / Conseil Régional / ADEME / GRDF*)
26. Favoriser l'usage des véhicules plus propres via la mise en place de maillages de stations d'alimentation (électriques, GNV) (*EPCI / Conseil Régional / GRDF*)

Soutenir la mise en oeuvre des plans de mobilité

27. Accompagner les entreprises pour l'élaboration et la mise en oeuvre de mesures de déplacements domicile-travail plus propres, dont les plans de mobilité (*Collectivités / CC*)
28. Favoriser et soutenir la création d'espaces de coworking (*MNCA / CARF*)
29. Développer le travail à distance - télétravail, visioconférence (*Entreprises locales, associations ZA, Collectivités*)

Contrôler les émissions liées aux poids lourds

30. Lutter contre les fraudes à l'AD Blue (*État - DREAL*)

INDUSTRIE

Poursuivre la réduction des émissions industrielles

31. Réduire les émissions des incinérateurs et des parfumeries (*État - DREAL*)
32. Contrôler les émissions de PM₁₀ et de NO_x des cimenteries (*État - DREAL*)
33. Maîtriser les émissions des poussières des carrières avec un suivi des PM₁₀ (*État - DREAL*)

BIOMASSE - AGRICULTURE

Renforcer la communication / pédagogie / formation pour éviter le brûlage

34. Sensibiliser les particuliers sur le bon choix des végétaux, en fonction des usages attendus (réalisation et diffusion d'un guide) (*CASA*)
35. Favoriser les bonnes pratiques de valorisation de la matière organique, par la diffusion et la formation à des démarches innovantes auprès des professionnels (*Chambre d'Agriculture / EPCI*)

Valoriser la biomasse en matière organique ou en énergie

36. Valoriser la biomasse générée par les particuliers, par le broyage et le compostage (*EPCI*)
37. Piloter la mise en réseau entre collectivités et agriculteurs pour favoriser et rendre économiquement viable la valorisation de la biomasse (*Chambre d'Agriculture / EPCI*)
38. Favoriser les pratiques de compostage sur place des biodéchets verts des professionnels du paysage (*Chambre d'Agriculture*)
39. Expérimenter un dispositif de méthanisation à Valderoure (*Chambre d'Agriculture / GRDF*)

Agir sur la réglementation et renforcer les contrôles

40. Réviser l'arrêté préfectoral relatif à l'emploi du feu dans le département (*État*)

RÉSIDENTIEL - AMÉNAGEMENT

Aménager nos territoires pour mieux respirer

41. Renforcer, en lien avec la collectivité, la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets, en limitant l'exposition des populations dans les zones les plus exposées (*État / ARS*)
42. Adapter Nice et sa métropole au changement climatique (*MNCA / Ville de Nice*)

Améliorer l'empreinte environnementale du bâti et réduire l'impact du chauffage

43. Créer une plateforme territoriale de rénovation énergétique (*MNCA / CD06*)
44. Agir sur le bâti en faveur des énergies renouvelables (*CD06 / CASA / Autres EPCI*)
45. Participer au Plan de Rénovation Énergétique (*CD06 / CASA / Autres EPCI*)
46. Favoriser les dispositifs de chauffage plus performants et moins polluants (*Services de l'État*)

MOBILISATION DES PARTENAIRES ET DES CITOYENS

Poursuivre la mobilisation des partenaires sur la qualité de l'air

47. Animer localement les actions « qualité de l'air » en s'appuyant sur la charte régionale (*Services de l'État - DREAL*)

Poursuivre la mobilisation du public sur la qualité de l'air

48. Développer les outils d'évaluation des impacts sanitaires (*ARS*)
49. Surveiller et informer pour agir sur les territoires (*AtmoSud*)
50. Diffuser la connaissance et sensibiliser le public à la qualité de l'air (*Association ADEV*)
51. Sensibiliser le public à la qualité de l'air et favoriser l'engagement des acteurs (*AtmoSud, ADEV, CAN Env*)

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes-Maritimes - Objectif 2025

ARTELIA / DREAL PACA / février 2021

TABLE DES SIGLES

AASQA	: Association agréée de surveillance de la qualité de l'air
ADEME	: Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (désormais Agence de la Transition Écologique)
ARS	: Agence Régionale de Santé
BHNS	: Bus à Haut Niveau de Service
CACPL	: Communauté d'Agglomération Cannes Pays de Lérins
CAPG	: Communauté d'Agglomération Pays de Grasse
CARF	: Communauté d'Agglomération Riviera Française
CASA	: Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis
CCPP	: Communauté de Communes du Pays des Paillons
CCI	: Chambre de Commerce et d'Industrie
CO ₂	: Dioxyde de carbone
COFIL	: Comité de pilotage
COV	: Composés organiques volatiles
COVNM	: Composés Organiques Volatils Non Méthaniques
DREAL	: Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EPCI	: Établissement Publics de Coopération Intercommunale
EQIS	: Évaluation Quantitative des Impacts sur la Santé
GES	: Gaz à effet de serre
HAP	: Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
INSEE	: Institut national de la statistique et des études économiques
LOM	: Loi d'orientation des mobilités
LTECV	: Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte
MNCA	: Métropole Nice Côte d'Azur
NH ₃	: Ammoniac
NO ₂	: Dioxyde d'azote
NOx	: Oxydes d'azote

O₃ : Ozone

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

PAMAQA : Plan d'Actions Métropolitain pour l'Amélioration de la Qualité de l'Air

PCAET : Plan Climat Air Énergie Territorial

PCIT : Pôle national de Coordination des Inventaires Territoriaux

PDM : Plan de mobilité (ex-Plan de déplacements urbains)

PDU : Plan de déplacements urbains

PEM : Pôle d'échanges multimodal

PLUm : Plan Local d'Urbanisme métropolitain

PM₁₀ : Particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres

PM_{2,5} : Particules dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère

PRAD : Plan Régional de l'Agriculture Durable

PREPA : Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques

PRSE : Plan Régional Santé Environnement

SO₂ : Dioxyde de soufre

SOx : Oxydes de soufre

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

SRB : Schéma Régional Biomasse

TBT : Tributylétains

UE : Union Européenne

ZFEm : Zone à Faibles Émissions mobilité

µg/m³ : Microgramme par mètre cube

06 **PPA**
Plan de
Protection de
l'Atmosphère

Objectif 2025



PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES

Liberté
Égalité
Fraternité