

SOMMAIRE

TRANSPORT MARITIME



Réduire les émissions à quai

1. Déployer les connexions électriques des navires à quai.....1

Réduire les émissions en mer

2. Étendre la mise en œuvre de la « Charte bleue » auprès de tous les armements de croisière.....3
3. Mettre en place les conditions favorables pour l’avitaillement GNL des navires.....5
4. Engager les acteurs du cabotage touristique dans la conversion de leur flotte.....6

Contrôler les émissions

5. Renforcer le contrôle de la mise en œuvre de l'annexe VI de la convention MARPOL et de la directive 2016/802 UE sur le secteur des navires à passagers.....8

TRANSPORT AÉRIEN



Réduire les émissions au sol

6. Réviser l’arrêté ministériel de restrictions d’exploitation de l’aéroport Marseille Provence (prescription sur l’utilisation des APU).....10
7. Optimiser les phases de roulage via la sensibilisation des compagnies aériennes.....12

Réduire les émissions liées à l'exploitation du bâti

8. Améliorer la performance énergétique de la centrale de production chaud / froid.....14

Réduire les émissions liées à la desserte de l'aéroport

9. Amplifier l’amélioration de la desserte de l’aéroport par les transports en commun.....15

TRANSPORT TERRESTRE



Traiter les points noirs liés au trafic routier

10. Mettre en place une zone à faibles émissions mobilité dans le centre-ville élargi de Marseille.....17
11. Définir les opportunités d’abaissement des vitesses sur autoroutes.....19

Densifier et améliorer les transports en commun

12. Développer l’offre de transports en commun.....21
13. Améliorer le niveau de service des transports en commun : les voies dédiées aux bus sur autoroutes.....23
14. Développer les infrastructures essentielles à l’utilisation des transports en commun.....25

Développer les alternatives à l'autosolisme et à la voiture individuelle

15. Augmenter la part du covoiturage.....27
16. Densifier le réseau de véhicules en autopartage.....29
17. Déployer le Plan Vélo.....31
18. Accompagner le développement des solutions de micro-mobilités électriques.....33

Encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres

19. Aider à la conversion des flottes grand public / professionnelles.....35
20. Renouveler les flottes des opérateurs de transports publics.....38
21. Développer le maillage de bornes de recharge (électrique) / stations (GNV) / bornes hydrogène.....40

Soutenir le report modal du transport routier de marchandises vers le rail

22. Créer les infrastructures visant au report modal vers le rail.....43

Soutenir la mise en œuvre des plans de mobilité

23. Accompagner la mise en œuvre des plans de mobilité des entreprises et des zones d’activités.....45
24. Favoriser la constitution d’associations de ZA/ZI pour la mise en réseau sur les sujets qualité de l’air.....48
25. Renforcer l’animation des ZA/ZI sur les alternatives : covoiturage, télétravail, coworking.....50

Contrôler les émissions des poids lourds

26. Lutter contre les fraudes à l’AD Blue.....53

Améliorer la connaissance

27. Mettre en place un observatoire partenarial de la mobilité.....55

INDUSTRIE



Mettre en œuvre des actions de réduction des émissions de COV

28. Contrôler la mise en œuvre des actions de réduction des COV pour 14 sites industriels du pourtour de l’étang de Berre.....56

<i>Mettre en œuvre des actions de réduction des émissions de particules fines</i>	
29. Mettre en œuvre le projet ODAS.....	58
30. Renforcer l'encadrement des carrières.....	59
<i>Encadrer encore plus strictement les émissions industrielles</i>	
31. Mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles dans les établissements IED.....	61
<i>Valoriser les émissions industrielles</i>	
32. Élaborer et mettre en route le projet VASCO 3, solution biologique de traitement des fumées.....	63
<i>Réduire les émissions liées à la consommation énergétique des sites industriels</i>	
33. Améliorer la performance énergétique des industries électro-intensives.....	64
<i>Améliorer les dispositifs de gestion des épisodes de pollution</i>	
34. Actualiser le dispositif STERNES et les arrêtés préfectoraux des sites industriels.....	66
<i>Poursuivre la concertation autour de l'Étang de Berre</i>	
35. Poursuivre le projet REPOSES.....	68



BIOMASSE – AGRICULTURE

<i>Renforcer la communication / pédagogie / formation pour éviter le brûlage des déchets agricoles</i>	
36. Sensibiliser aux bonnes pratiques agricoles (projet AGR' AIR).....	71
<i>Renforcer la communication / pédagogie / formation pour éviter le brûlage des déchets verts des particuliers</i>	
37. Accompagner les territoires pour une meilleure prévention du brûlage des déchets verts.....	73
<i>Développer la prévention et la valorisation matière de la biomasse</i>	
38. Développer la gestion autonome des déchets verts des habitants (programme prévention des déchets verts).....	76
39. Accompagner le développement d'un pôle de valorisation locale de la paille de riz.....	78
<i>Réduire les émissions d'ammoniac du secteur agricole</i>	
40. Accompagner le développement de la filière méthanisation, pour une réduction de la volatilisation de l'ammoniac.....	80
<i>Faire évoluer la réglementation</i>	
41. Réviser l'arrêté préfectoral sur l'emploi du feu dans le département des Bouches-du-Rhône.....	82

RÉSIDENTIEL – AMÉNAGEMENT



<i>Prendre en compte la qualité de l'air dans les choix d'aménagement / d'urbanisme</i>	
42. Intégrer les enjeux «qualité de l'air» dans les projets.....	84
43. Renforcer, en lien avec la collectivité, la prise en compte de la qualité de l'air dans les document d'urbanisme et les projets, en limitant l'exposition des populations dans les zones les plus exposées.....	86
<i>Réduire l'impact du chauffage</i>	
44. Déployer la plate-forme métropolitaine de rénovation énergétique, notamment sur les enjeux "chauffage"......	92
45. Établir un répertoire des copropriétés les plus énergivores /polluantes.....	94
46. Élaborer et mettre en œuvre un Plan Chauffage au bois.....	96
47. Accélérer la mise en œuvre du Fond Air Bois.....	99

MOBILISATION DES PARTENAIRES ET DES CITOYENS



<i>Mobiliser les partenaires sur la qualité de l'air</i>	
48. Animer localement les actions « qualité de l'air ».....	102
<i>Améliorer la connaissance</i>	
49. Déployer une surveillance «supra réglementaire» sur des polluants d'intérêt sanitaire (COV, PUF...) et sur des zones à enjeux (port / aéroport).....	105
50. Améliorer les connaissances sur les PUF, la biosurveillance, et l'imprégnation humaine.....	108
51. Approfondir la connaissance des mécanismes locaux de production d'ozone et identifier les leviers de réduction les plus efficaces.....	110
<i>Mobiliser le public sur la qualité de l'air</i>	
52. Mettre en œuvre le projet DIAMS (Digital Alliance for Marseille Sustainability) : plateforme d'échange de données sur la qualité de l'air et programme d'engagement citoyen et d'entreprises.....	113
53. Développer les projets de sensibilisation associés aux «capteurs citoyens».....	115
54. Poursuivre le déploiement de l'outil pédagogique «L'Air et Moi».....	117
55. Développer les outils d'évaluation des impacts sanitaires.....	120



Action 1. Déployer les connexions électriques des navires à quai

Depuis janvier 2017, 3 navires mixtes de La Méditerranéenne (Girolata, Kalliste et Piana) sont alimentés en électricité du réseau haute-tension, dans les bassins Est du port de Marseille. Depuis septembre 2019, le navire Paglia Orba est également équipé et depuis juin 2020 les deux navires Pascal Paoli et Jean Nicoli de Corsica Linea sont équipés ; soit maintenant un total de 6 navires mixtes (3 de La Méditerranéenne et 3 de Corsica Linea) qui effectuent la desserte de la Corse.

Objectifs, résultats attendus

- Poursuite des travaux d'électrification des quais d'ici 2025

Description détaillée de l'action

- Connexions électriques des navires de la desserte de la Corse : pour chaque ferry, cela permet la réduction des émissions de particules (PM₁₀) de plus de 3 000 véhicules/jour et de 65 000 autres/jour pour les oxydes d'azote (NOx). Au total, environ 800 escales annuelles pour les six navires sont concernées, ce qui représente globalement 10 000 heures d'escales par an.
- Terminal international Cap Janet : connecter au moins deux ferries internationaux supplémentaires d'ici fin 2022 (soit environ 2 000 heures d'escale concernées).
- Môle croisière : permettre la connexion électrique de deux navires en simultané d'ici 2025 (environ 2000 heures d'escale concernées).
- Quais réparation navale : objectif GPMM à définir

Ces actions nécessitent différents travaux :

- de raccordement du réseau électrique national pour une puissance suffisante à quai (ENEDIS), puis de création de bornes sur les bords à quai pour connexions des navires (GPMM)
- d'équipements des navires afin de permettre la connexion électrique à quai (armateurs, dispositifs Escales Zéro Fumée et ADEME)

Le Grand Port Maritime de Marseille propose un tarif préférentiel de fourniture d'électricité.

Cette fourniture fait d'ailleurs l'objet d'une fiscalité favorable (taux réduit de TICFE).

Le GPMM se fixe également des objectifs d'achat d'électricité avec des certificats d'origine renouvelable et d'apport d'énergie photovoltaïque à produire localement.

La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur a mis en place le dispositif Escales Zéro Fumée dont la première priorité est la connexion électrique des navires en escales (ferries et croisières) qui permet de supprimer 100% des émissions des navires lorsqu'ils sont 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 méthaniers de Fos. Une enveloppe régionale de 30M€ est consacré à ce dispositif notamment pour électrifier les ports des 3 métropoles : Marseille, Toulon et Nice.

L'aide de l'ADEME pourra être sollicitée sous condition.

Porteur(s)	Grand Port Maritime de Marseille Armateurs
Partenaire(s)	ENEDIS, Région, Département, ADEME, Europe
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	Forte
Coût	Budget de 35 M€ hors production d'électricité votés par le GPMM Le coût d'équipement supporté par les armateurs est d'environ 1 M€ par navire à raccorder
Faisabilité juridique	dispositif Escales Zéro Fumée : 30 M€ (pour toute la Région) La Loi d'orientation des mobilités considère les ports ou terminaux portuaires qui fournissent l'électricité aux navires comme des prestataires de service

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre d'heures d'escales « électrifiées » (selon typologie de navires)	GPMM	annuelle
Avancement des travaux à quai	GPMM	annuelle



Action 2. Étendre la mise en œuvre de la « Charte bleue » auprès de tous les armements de croisière

Les quatre principaux armateurs de croisière (Costa Croises, MSC Croisières, Royal Caribbean Cruises Limited et Ponant), ont signé la charte bleue, leur activité représente 83 % des escales et 95 % des passagers de croisière dans les bassins du Port de Marseille.

Cette charte impose notamment, en approche des ports, de passer sur du carburant à 0,1 % en soufre (au lieu de 0,5 % au titre de l'annexe VI de la convention MARPOL de l'OMI) et réduire la vitesse de navigation à 10 nœuds aux abords et 8 nœuds dans le port. Elle demande également à recourir, une fois les équipements existants, à la connexion électrique à quai.

Sa mise en œuvre permet donc de diminuer les émissions de polluants atmosphériques liés à la navigation maritime (SO₂, NO_x, PM).

L'enjeu de l'action PPA est d'étendre la charte bleue auprès de tous les armements de croisière, ceci en complémentarité avec les actions de réduction des émissions à quai pour différents types de navire (connexion électrique à quai), et des expérimentations d'éco pilotage initiées par le syndicat des pilotes de Marseille-Fos dans le cadre du projet french smart port in med.

Objectifs, résultats attendus

- Diminution des émissions «en approche» des navires de croisière
- En anticipation de la mise en œuvre de la zone ECA Med

Description détaillée de l'action

- Étendre la charte bleue auprès de tous les armements de croisière ;
- Suivre la mise en œuvre de la zone ECA Med (0,1 % de soufre dans les carburants des navires, mise en œuvre du Tier III convention MARPOL) ;
- Suivre les projets d'équipement en scrubbers des navires ;
- Suivre le projet de mise en œuvre de filtres à particules installés sur le navire "Piana" de la Méridionale.

Cette action pourra être accompagnée d'un droit de regard sur la mise en œuvre de la charte bleue par les services de l'État, lors de ses actions de contrôle habituelles

Porteur(s)	Grand Port Maritime de Marseille
Partenaire(s)	Armateurs
Échéance	2020-2025

Défi n°2 : Réduire les émissions en mer

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations Acceptabilité sociale Coût Faisabilité juridique	Éléments d'analyse de l'action
	Effet localement important Forte

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre d'heures d'escales concernées par la charte bleue	GPMM / club croisière	annuelle
Suivi qualitatif de la mise en œuvre des équipements en scrubbers / filtres à particules	Armateurs	annuelle



Action 3. Mettre en place les conditions favorables pour l'avitaillement GNL des navires

Objectifs, résultats attendus

- Utiliser le gaz naturel liquéfié (GNL) comme carburant alternatif au fioul marin pour réduire les émissions atmosphériques soufrées des navires et diminuer les émissions de NOx, PM₁₀ et PM_{2,5};
- Mettre en place les infrastructures permettant l'avitaillement GNL sur les bassins Est et Ouest.

Description détaillée de l'action

- Développer les infrastructures d'avitaillement au GNL : adaptation des infrastructures portuaires (bras de soutage, mise en place de soudeurs) et des terminaux méthaniers (modification du terminal méthanier Fos Tonkin pour permettre l'apportement d'avitaillement GNL) ;
- Suivre les projets parallèles d'équipements des navires (croisière, ferries) en motorisations GNL.

Les accompagnements techniques suivants seront mis en œuvre :

- La concertation et collaboration avec les ports pour l'amenée du GNL (réseau, station mobile...)
- L'adaptation des navires pour permettre l'avitaillement en GNL

Les dispositifs incitatifs suivant pourront être envisagés :

- Accompagnement financier du rétrofit des navires, de la création des installations
- Droits d'escales

Porteur(s)	Grand Port Maritime de Marseille, terminaux méthaniers
Partenaire(s)	Armateurs
Échéance	2020-2025

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Effet globalement important
	Forte
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Suivi qualitatif de la mise en œuvre des équipements permettant l'avitaillement GNL dans les bassins Est et Ouest	GPMM / armateurs	annuelle
Nombre d'heures d'escales opérées en GNL	GPMM / Armateurs	annuelle



Action 4. Engager les acteurs du cabotage touristique dans la conversion de leur flotte

Les activités maritimes de cabotage, entre les îles et le continent tout comme les visites touristiques des calanques ou encore les liaisons de bateaux-bus émettent des polluants atmosphériques qui participent à la détérioration de la qualité de l'air sur le littoral.

En complément des actions du Plan de Protection de l'Atmosphère concernant les ferries et les navires de croisières, il s'agit également d'accélérer l'engagement des acteurs du cabotage touristique dans la conversion de leur flotte.

Objectifs, résultats attendus

- Accompagner les compagnies de cabotage de la région vers une conversion de leur flotte et contribuer ainsi à la dépollution et à la décarbonation du transport maritime
- Diminuer les émissions atmosphériques polluantes des navettes de cabotage (oxydes d'azote, oxydes de soufre et particules fines)

Description détaillée de l'action

Première phase : état des lieux de la filière

Un état des lieux sera réalisé sur la base notamment d'échanges bilatéraux avec les différents acteurs afin de mieux comprendre la structuration de la filière (taille et typologie des opérateurs, donneurs d'ordre...), parc de bateaux, distances parcourues, impact en émissions atmosphériques, taux de pénétration des motorisations plus propres...

Ce travail lancé à l'été 2020 a permis au Pôle Mer Méditerranée d'identifier les compagnies de cabotage en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Parmi les 74

entreprises répertoriées, il a été décidé d'interroger les 14 compagnies ci-contre via un questionnaire.

Il ressort de ces échanges les éléments suivants :

- Le contexte réglementaire et normatif associé aux évolutions technologiques incite peu à peu les compagnies de transports maritimes à convertir leur flotte ou, a minima, à l'envisager. Au travers des retours au questionnaire et appels téléphoniques, le Pôle Mer Méditerranée a identifié un intérêt certain de la part des compagnies pour la conversion des flottes et en particulier par le biais des technologies de type électrique/hydrogène.
- Le surcoût lié à l'intégration de ces technologies représente toutefois un frein pour ces entreprises qui sont très majoritairement des TPE/PME. Lors des échanges, ces dernières expriment très clairement leur volonté de préserver l'environnement mais s'estiment dans l'incapacité de convertir leur flotte considérant le prix et/ou l'indisponibilité de nouvelles alternatives.

Département	Compagnie de cabotage
06	Affrètement Maritime Villefrancois (A.M.V)
06	Compagnie Maritime Napouloise / Trans Côte d'Azur
06	Horizon compagnie maritime
06	Planaria
06	Riviera Lines / Trans Côte d'Azur
13	Icard maritime
13	La visite des Calanques
13	Les amis des Calanques
13	Régie des Transports Métropolitains (RTM)
83	Régie Mixte des Transports Toulonnais (RMTT) / Transdev
83	TLV TVM
83	Bateaux de Saint-Raphaël
83	Bateliers de la Côte d'Azur
83	Vildor compagnie de transports maritimes

Défi n°2 : Réduire les émissions en mer

Deuxième phase : Groupe de travail

Sur la base de l'état des lieux, un groupe de travail serait animé (quelques réunions) en direction des principaux intéressés (compagnies maritimes et touristiques, donneurs d'ordre public) afin de partager les résultats, partager les bonnes pratiques d'acteurs ayant opéré des conversions de flotte et surtout d'identifier les freins et leviers pour leur mise en œuvre.

Troisième étape : Production d'une stratégie d'intervention

Le Pôle Mer Méditerranée sera en capacité de produire une stratégie d'intervention afin d'engager les acteurs du cabotage dans la conversion de leur flotte : définition des grandes lignes d'un appel à projets, définition d'un d'appui technique utile aux compagnies ...

Porteur(s)	Pôle Mer Méditerranée (sous réserve d'un co-financement de l'action)
Partenaire(s)	Compagnies maritimes, Parcs nationaux des Calanques, de Port-Cros et Porquerolles, collectivités, financeurs de l'action, DREAL PACA
Échéance	2021-2022

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet pouvant être important sur le littoral portuaire, notamment en période estivale
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de compagnies engagées dans la démarche	PMM	annuelle
Nombre de navires convertis	PMM	annuelle



Action 5. Renforcer le contrôle de la mise en œuvre de l'annexe VI de la convention MARPOL et de la directive 2016/802 UE sur le secteur des navires à passagers

La convention MARPOL (marine pollution) désigne la Convention internationale pour la prévention de la pollution marine par les navires, élaborée par l'OMI (Organisation Maritime Internationale) et qui porte sur tout type de pollution marine causée par les navires (le pétrole, les liquides et solides toxiques, les déchets, les gaz d'échappement, etc.) qu'elle soit accidentelle ou fonctionnelle, volontaire ou involontaire.

Jusqu'au 31 décembre 2020, la réglementation fixait la teneur maximale d'oxyde de soufre (SOx) dans le carburant des navires à :

- 3,5% pour les navires en général
- 1,5% pour les navires transportant des passagers
- et déjà à 0,1% pour tous les navires à quai pendant plus de 2 heures à l'échelle européenne ou pour les navires naviguant en zones d'émissions contrôlées ECA (Manche, Mer du Nord, Mer Baltique, Amérique du Nord, Caraïbes).

Depuis le 1er janvier 2020, cette norme est réduite à 0,5% pour tous les navires alimentés au fuel (cargos, paquebots, ferries, hors zones ECA dans lesquelles le taux est limité à 0,1%).

Objectifs, résultats attendus

- Contrôler la bonne application de la réglementation relative à la teneur en soufre des carburants marins (annexe VI convention MARPOL, directive 2016/802 UE) en renforçant les contrôles.
- De manière concrète, 221 contrôles et 66 analyses étaient programmés initialement en 2020 sur toute la façade méditerranéenne, davantage ciblés sur les navires à passagers. Ce programme d'inspection a été perturbé par la crise sanitaire et l'arrêt temporaire de certaines activités (croisières...).

Description détaillée de l'action

La direction interrégionale de la mer Méditerranée (DIRM MED) et son Centre de Sécurité des navires PACA Corse mène au quotidien des actions de contrôle des navires afin de vérifier que les exigences réglementaires environnementales et de sécurité.

Le contrôle de la conformité des combustibles marins utilisés sur les bassins Est et Ouest du port de Marseille par les navires est assuré par le Centre de Sécurité des navires PACA -Corse.

Chaque année, les inspecteurs assurent un contrôle documentaire et des prélèvements pour analyse conformément aux exigences nationales. Des objectifs DIRM ciblés sur les ferries et les navires de croisière sont également définis pour renforcer le contrôle sur ce secteur. Chaque année les résultats des contrôles sont disponibles sur le site internet de la DIRM Méditerranée.

Les contrôles vérifient la conformité :

- des navires naviguant à proximité des côtes : utilisation d'un fioul de concentration maximale à 0,5% en soufre (Convention MARPOL annexe VI)
- des navires à quai ou au mouillage : utilisation d'un fioul de concentration maximale à 0,1 % en soufre pour escales d'une durée supérieure à 2h (dispositions de la directive 2016/802 UE) ;

En 2021, les inspecteurs bénéficieront en sus du ciblage prévu par le système d'information THETIS-UE, d'un outil de pré-analyse lors des inspections afin de mieux orienter le choix des prélèvements pour analyse dans un laboratoire agréé et de renforcer les opportunités de poursuites judiciaires en cas de non-conformité.

Défi n°3 : Contrôler les émissions

En complément, les inspecteurs de la DIRM Méditerranée auront également un regard sur la mise en œuvre des chartes locales (charte bleue...) lors des actions de contrôle habituelles, et feront remonter à l'autorité portuaire les éventuels écarts constatés lors de leur visite.

Porteur(s)	Direction interrégionale de la mer Méditerranée (DIRM MED)
Partenaire(s)	Autorité portuaire
Échéance	Immédiate

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Contrôles davantage ciblés sur les navires à passagers, du fait de leurs émissions dans les ports urbains
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de contrôles / prélèvements réalisés	DIRM Méditerranée	annuelle
Nombre de procès verbaux d'infraction	DIRM Méditerranée	annuelle
Nombre de suites (administratives,...)	DIRM Méditerranée	annuelle
Nombre d'écarts constatés à l'application des chartes locales	Autorité portuaire	annuelle



Action 6. Réviser l'arrêté ministériel de restrictions d'exploitation de l'aéroport Marseille Provence (prescription sur l'utilisation des APU)

Action 42 du PCAEM MAMP. Réduire les émissions de polluants des avions au roulage et en escale

L'APU (auxiliary power unit) est un petit turboréacteur embarqué, situé en général à l'arrière du fuselage, qui permet à l'avion d'être autonome en escale pour l'air (compresseur haute pression) et l'électricité (génératrice courant alternatif 115 V 400 Hz).

Objectifs, résultats attendus

- Réduction des émissions liées au roulage sur la base de la limitation du temps d'utilisation des APU au décollage et à l'atterrissage

Description détaillée de l'action

- Réviser l'arrêté ministériel relatif à l'Aéroport Marseille Provence, afin de réglementer plus explicitement le temps d'utilisation des APU : le nouvel arrêté aura vocation à restreindre les durées d'utilisation des APU de manière réglementaire par rapport aux indications « cibles » des recommandations aéronautiques (20 min/60 min)

Ces nouvelles dispositions réglementaires sont prévues au niveau national et seront déclinées au travers d'un arrêté spécifique réglementant l'usage des APU adapté à l'aéroport de Marseille-Provence. Des propositions concrètes, en concertation avec les compagnies aériennes, ont été proposées par Aéroport Marseille Provence aux services de la DGAC. Cette proposition contribue à réduire significativement les temps d'utilisation des APU. Après retour des services de la DGAC et consultation de la commission consultative de l'environnement (CCE) de l'aéroport d'ici la fin 2021, la mise en œuvre d'un arrêté est prévue pour 2022.

Par ailleurs, la mise en œuvre de l'action devra s'accompagner d'une réflexion sur les moyens de production en air conditionné (possiblement mobiles) mis en place pour accompagner cette évolution réglementaire (ces besoins ne pouvant être « supportés » par le réseau 400 Hz).

Action réalisée PPA 2013 sur l'électrification des postes / passerelles

La mise en œuvre d'actions prévues au PPA 2013-2018 permettent par ailleurs de disposer, en partie, d'alternatives aux APU :

- 100% des postes « au contact » du terminal 1 sont équipés
- 100% des postes du terminal 2 sont équipés depuis l'été 2019
- Dispositif de redevance incitative : Facturation du 400 Hz « à la touche », afin d'encourager l'utilisation de ce dispositif par les compagnies aériennes

Défi n°4 : Réduire les émissions au sol

Porteur(s)	Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DASC Sud Est) Aéroport Marseille Provence 2022
Partenaire(s)	
Échéance	

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet localement modéré
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
nombre de contrôles et nombre d'infractions constatées par la Gendarmerie du Transport Aérien	DSAC-SE Gendarmerie du Transport Aérien	Annuelle (dès que l'arrêté de restriction aura été modifié)



Action 7. Optimiser les phases de roulage via la sensibilisation des compagnies aériennes

Action 42 du PCAEM MAMP. Réduire les émissions de polluants des avions au roulage et en escale

Objectifs, résultats attendus

- Avoir une meilleure connaissance et une meilleure quantification des émissions liées aux avions en phase de roulage
- Déployer des actions (pratiques N-1 / N-2 moteurs, optimisation des départs) en lien avec les tiers : compagnies aériennes, assistants en escale...

Description détaillée de l'action

Les émissions des avions au roulage peuvent notamment être réduites en :

- optimisant les distances de roulage : configuration des pistes et bretelles de dégagement
- limitant le temps de roulage : optimisation du délai d'attente au décollage et atterrissage grâce à une meilleure organisation et communication entre tous les acteurs (démarches CDM « collaborative decision making » ou « advanced tower »...)
- optimisant les moyens de traction : roulage à un seul moteur, équipements de roulage électriques, etc.

Action renforcée dans le cadre du PPA

- Réaliser un inventaire t_0 des pratiques N-1 / N-2 moteurs auprès des pilotes et des compagnies afin de pouvoir réaliser un suivi chiffré de la pratique.
- Sensibilisation sur les pratiques N-1 / N-2 moteurs auprès des pilotes et des compagnies : 2021/2022
- État des lieux sur les pratiques liées au temps de roulage (délais d'attente à l'atterrissage / décollage) afin d'évaluer l'opportunité d'une action d'optimisation sur le sujet.

Porteur(s)	Aéroport Marseille Provence
Partenaire(s)	Ensemble des entreprises opérant sur la plateforme aéroportuaire Aéroport Marseille Provence
Échéance	2020-2025 (Plan stratégique d'Aix Marseille Aéroport Cap 2025)

Défi n°4 : Réduire les émissions au sol

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations Acceptabilité sociale Coût Faisabilité juridique	Éléments d'analyse de l'action
	Effet très localement important Forte

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Suivi des pratiques N-1 / N-2 moteurs auprès des pilotes (avant/après sensibilisation)	AMP	Enquêtes ponctuelles
Suivi des temps de roulage à l'atterrissage / décollage	DGAC	annuelle



Action 8. Améliorer la performance énergétique de la centrale de production chaud / froid

Objectifs, résultats attendus

- Changement des équipements centralisés de production chaud / froid à l'horizon 2022

Description détaillée de l'action

- Ces opérations font suite au changement des groupes électrogènes de secours au fioul pour le balisage lumineux des pistes (été 2018), limitant de manière importante les émissions de NOx (sensibilisation renouvelée auprès des équipes d'intervention pour limitation de la durée de fonctionnement des groupes).
- Ces actions de réduction des émissions de polluants sont en lien avec la démarche de réduction des émissions de GES via l'Airport Carbone Accreditation, initiée en 2013.
- L'action se déclinera notamment selon les différentes phases suivantes : lancement du marché, suivi des travaux, suivi de l'impact sur les émissions en polluants.

Porteur(s)	Aéroport Marseille Provence
Partenaire(s)	
Échéance	2022

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Effet modéré
	Forte
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	



Indicateurs

Suivi de l'action

Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Consommation énergétique de la centrale chaud / froid	AMP	Avant/après

Défi n°6 : Réduire les émissions liées à la desserte de l'aéroport



Action 9. Amplifier l'amélioration de la desserte de l'aéroport par les transports en commun

Action 3.1.1 PDU MAMP. Améliorer la desserte de l'Aéroport International Marseille-Provence

La part de voyageurs (sur un total de 10 millions en 2019) qui arrive en transport en commun à l'aéroport Marseille Provence augmente année après année (17,7 % en 2019 contre 12,5 % en 2012). La marge de progression est encore importante.

La desserte du secteur aéroportuaire depuis la Métropole Aix-Marseille Provence est actuellement assurée par les services de transport collectif suivants :

- Depuis Salon, Miramas, Saint Chamas, Rognac et Marseille le TER dessert la gare VAMP (Vitrolles - Aéroport Marseille-Provence), une navette gratuite assure ensuite la liaison entre la gare et la gare routière de l'aéroport. Les TER desservant la gare VAMP sont cadencés au ¼ d'heure en heures de pointe et aux 30 minutes en heures creuses.
- 5 lignes métropolitaines par car permettent de rejoindre la gare routière de l'aéroport depuis :
 - Marseille St Charles
 - Marseille Arenc Le Silo
 - Aix et Aix-TGV
 - Martigues
 - Salon
- Les LER avec les lignes 17 (Carpentras/AMP via Aix-en-Provence TGV), 26 (Digne-les-Bains/AMP via Aix-en-Provence TGV) et 36 (Le Muy/AMP via Aix-en-Provence TGV) avec 4 à 5 aller/retour par jour

Objectifs, résultats attendus

- Le PDU métropolitain ambitionne de porter à 25 % la part de passagers de l'aéroport utilisant les transports en commun à l'horizon 2025 (OBJ. 8 « L'accessibilité multimodale aux portes d'entrée du PDU »)

Description détaillée de l'action dans le PDU MAMP

- Développement de 4 lignes «métronomes» à destination de l'aéroport depuis Marseille, Aubagne, Aix et Istres : il s'agit du déploiement du Réseau Express Métropolitain.
- Projet de transport par câble depuis la gare de Vitrolles AMP jusqu'aux terminaux (projet urbain «grand horizon», échéance 2025) et desserte d'Airbus Helicopters avec la création d'un nouvel accès à ce site industriel de plus de 8 000 salariés.
- Augmentation de l'offre TER en dehors des heures de pointe, périodes de vacances et week-end
- Réflexions sur la politique de stationnement, ainsi que sur l'offre «taxis».

Des actions de concertation / communication seront mises en œuvre auprès des usagers de l'aéroport et des salariés d'Airbus Helicopters.

Défi n°6 : Réduire les émissions liées à la desserte de l'aéroport

Porteur(s)	Métropole Aix Marseille Provence Aéroport Marseille Provence Autorités organisatrices de la mobilité
Partenaire(s)	CCIAMP – Région – Département
Échéance	2025

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
Acceptabilité sociale	Effet globalement important
Coût	Forte
Faisabilité juridique	Partie « études » pour la desserte en transport collectif : 250 k€ Partie « Investissement et travaux » Transport par câble : 31 M € partie « faisabilité juridique » : 30 k€

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de voyageurs transitant par l'AMP	AMP	annuelle
Part modale selon les différents transports en commun	AOM / AMP	annuelle
Fréquentation de la gare de VAMP	SNCF – Opérateur ferroviaire - Région	annuelle
Fréquentation LER	Opérateurs routiers - Région	annuelle



Action 10. Mettre en place une zone à faibles émissions mobilité dans le centre-ville élargi de Marseille

Action R01 du PDU MAMP- Une ZFE en centre-ville de Marseille

Action 24 du PCAEM MAMP- Accompagner la création d'une Zone à Faibles Émissions mobilité

Les Zones à Faibles Emission mobilité (ZFEm) sont des territoires sur lesquels est instaurée une restriction de la circulation sur un périmètre donné, pour certaines catégories de véhicules, en fonction de leur vignette Crit'Air donc de leur niveau de pollution. Cette mesure vise à réduire la pollution chronique liée au trafic routier ainsi que le nombre d'habitants qui y sont exposés. Elle vise une accélération du renouvellement naturel du parc de véhicules et non une diminution du trafic routier.

En 2018, l'Etat prévoyait dans le cadre de la loi LOM une obligation pour les Métropoles de mise en oeuvre de ZFEm. Le 8 octobre 2018, la Métropole Aix-Marseille-Provence s'est engagée aux côtés de l'Etat, de France Urbaine et de quatorze autres territoires nationaux à déployer une première ZFEm. Puis lors du Conseil de la Métropole du 18 octobre 2018, la Métropole s'est engagée à mener une étude de préfiguration pour évaluer les impacts d'un projet de mise en place d'une ZFEm notamment dans le centre de Marseille.. Or, ni la LOM ni le décret d'application de son article 86 n'ont en fait modifié la réglementation.

En conséquence et selon l'avis rendu en juin 2020 par les services juridiques de la Métropole, la mise en oeuvre de la ZFEM relève de la compétence du Maire de Marseille, au titre de son pouvoir de police de la circulation ainsi que les actions suivantes :

- Lancer la consultation réglementaire préalable des parties prenantes et du public,
- Prendre les différents arrêtés fixant les mesures de restriction,
- Lancer une campagne de communication préalable,
- Assurer le contrôle de police de ces mesures,
- Réaliser une évaluation pluriannuelle après mise en oeuvre.

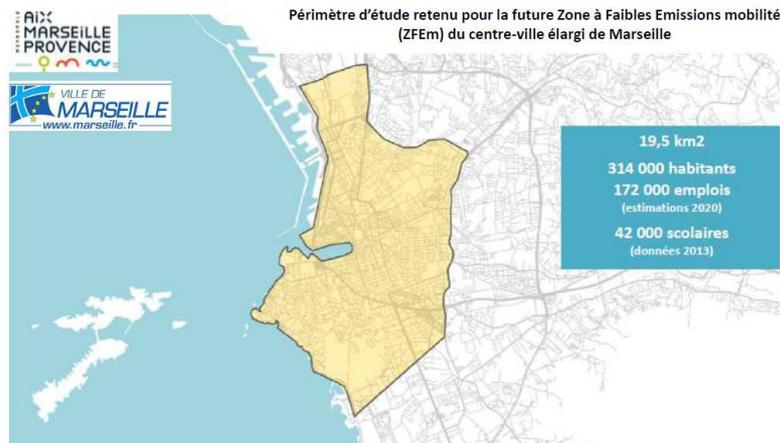
Objectifs, résultats attendus

- Maintenir l'accès et la circulation routière au sein du périmètre ZFEm uniquement aux véhicules peu polluants (mesure permanente et concernant toutes les catégories de véhicules, hors dérogations prévisionnelles), sur la base des vignettes Crit'Air autorisées à circuler et avec une progressivité dans le temps de la réglementation,
- Réduire la pollution chronique au dioxyde d'azote et à certaines particules fines (part liée au trafic routier) et rétablir une meilleure qualité de l'air pour les populations qui y sont exposées.

Description détaillée de l'action dans le PDU MAMP

- Le périmètre prévisionnel de cette future ZFEm correspond à l'intérieur des boulevards de ceinture : Littoral - Euroméditerranée 1 et 2 – Lesseps – Plombières – Jarret – Rabatau – Prado 2 (délibération du Conseil Métropolitain du 19 décembre 2019).
- Après étude de son implantation, la fourniture et pose d'une signalisation dédiée réglementaire est prévue.
- La création d'un service de gestion des dérogations temporaires individuelles est nécessaire.
- La mise en oeuvre pédagogique ou effective de cette ZFEm est programmée pour fin 2021.
- Des mesures d'accompagnement pourront être mises en oeuvre par les collectivités au fil du temps.

Défi n°7 : Traiter les points noirs liés au trafic routier



Concertation / Communication

- Une consultation réglementaire des parties prenantes (Art L.2213-4-1 du CGCT) ainsi qu'une consultation préalable du public (Art L.123-19-1 du Code de l'environnement) seront organisées par la Ville de Marseille.
- En complément de la mise à disposition d'un motif de décision rendu à l'issue de cette consultation et d'une campagne réglementaire d'information locale sur le contenu de la future réglementation, une large campagne de communication auprès du public comme des professionnels sera programmée.

Porteur(s)	Ville de Marseille / Métropole Aix-Marseille Provence
Partenaire(s)	ADEME Paca – ARS Paca – DREAL Paca – Région SUD Paca – CD13 – AtmoSud – AGAM – CCI AMP – GPMM – EPAEM
Échéance	Mise en œuvre prévue fin 2021

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet localement important
Acceptabilité sociale	Peut susciter de l'opposition de la part des populations résidentes ou actives ainsi que des professionnels
Coût	Étude de préfiguration : 170 000 € (financements ADEME et CD 13) Prévisionnels pour consultation, travaux de voirie / signalisation / contrôle : NC
Faisabilité juridique	

Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Effectivité de la ZFEM (suivi des infractions)	Ville de Marseille	annuelle
Impact sur le réseau fixe de mesures AtmoSud	AtmoSud	annuelle

Pour précision, la réalisation par l'autorité compétente (Mairie de Marseille) d'une évaluation régulière (minimum tous les 3 ans) de l'efficacité de la ZFE au regard des bénéfices sanitaires et environnementaux attendus est fixée au titre de l'article L2213-4-1 du CGCT.



Action 11. Définir les opportunités d'abaissement des vitesses sur autoroutes

Des sections du réseau autoroutier structurant d'agglomération ont d'ores-et-déjà fait l'objet d'un abaissement des vitesses réglementaires à 90 km/h : ensemble des entrées autoroutières de Marseille : A7 entre Marseille et Septèmes-les-Vallons, A51 entre Septèmes-les-Vallons et Aix-en-Provence, A50 entre Marseille et Aubagne, et A55 entre Marseille et le tunnel des Treize Vents en 2012, traversée urbaine d'Aix-en-Provence sur l'A8 en 2019). Il demeure néanmoins des sections à enjeux qui n'ont pas encore été traitées, en particulier sur le territoire de la métropole Aix-Marseille-Provence et les services de la DREAL sont de plus en plus sollicités sur le sujet par des acteurs locaux.

Objectifs, résultats attendus

- Réduire la pollution chronique et le nombre d'habitants exposés à une qualité de l'air dégradée
- Réduire les nuisances sonores
- Réduire les phénomènes de congestion routière

Description détaillée de l'action

- Mener une étude afin de définir les zones les plus opportunes pour un abaissement des vitesses sur le réseau routier structurant de la métropole Aix-Marseille-Provence (réseau autoroutier concédé et non concédé, réseau routier national), en fonction des régimes de circulation, du tissu urbain traversé (logements, ERP...), de l'exposition de la population, de la nature de la mesure (permanente ou temporaire) etc. Le potentiel est estimé à 25 km de linéaire.
- Permettre une approche cohérente des limitations de vitesse sur le réseau routier aux abords des villes (lisibilité pour l'utilisateur)
- Évaluer l'impact *a posteriori* de l'abaissement permanent de la vitesse à 90 km/h réalisé sur l'A8 dans la traversée d'Aix-en-Provence, notamment sur gain réel de la mesure d'abaissement sur la qualité de l'air

Les secteurs suivants seront notamment étudiés :

- l'A7, secteur Vitrolles, Rognac, Marnane ;
- l'A7 et l'A54, sur les sections comprises au sud et à l'est de Salon-de-Provence.

Porteur(s)	DREAL / DDTM
Partenaire(s)	Gestionnaires d'infrastructures, AtmoSud
Échéance	2020 - 2021

Défi n°7 : Traiter les points noirs liés au trafic routier

Éléments d'analyse de l'action	
<p>Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations</p> <p>Acceptabilité sociale</p> <p>Coût</p> <p>Faisabilité juridique</p>	<p>Effet localement important</p> <p>Peut susciter des réticences (fonction de la zone choisie)</p> <p>Étude : 70 000 €</p>

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Réalisation effective de l'étude	DREAL / DDT	SO
Linéaire de réseau autoroutier / routier concerné par des abaissements de vitesse permanent	DREAL / DDT	annuelle
Population « riveraine » concernée par ces abaissements de vitesse	AtmoSud	annuelle
Réalisation de campagnes mobiles avant / après pour objectivation	AtmoSud	SO



Action 12. Développer l'offre de transports en commun

Action 17 du PCAEM MAMP. Développer les transports urbains et interurbains en favorisant les transferts modaux vers le transport collectif

Levier du PDU MAMP: Un système de transport performant

Objectifs, résultats attendus

Le PDU de la métropole Aix-Marseille-Provence a pour objectif d'offrir à plus de 90% des métropolitains un accès aux transports collectifs à haut niveau de service ou à un pôle d'échange multimodal ou un parc relais en moins de 15mn. Cette amélioration de l'offre des transports en commun a pour objectif d'augmenter leur usage de 10 % à 15 % d'ici 2030 (doublement des transports métropolitains, +50 % pour les transports urbains)

Les actions du PDU visent donc à améliorer la desserte des grands équipements métropolitains en centre urbain et à développer l'offre de transport interurbaine via la réalisation d'un réseau express métropolitain (routier et ferroviaire).

Description détaillée de l'action

Plusieurs actions du levier « un système de transport performant » du PDU (actions TC07 à TC12) visent à développer les transports en commun en centre urbain, notamment en créant 200 km de lignes à haut niveau de service (métro, tramway, bus à haut niveau de service...).

Le PDU métropolitain fixe également des objectifs pour la réalisation d'un réseau express métropolitain. Celui sera constitué d'un volet routier et d'un autre ferroviaire :

- **volet routier** : action TC 26, 26 lignes Car + (BHNS) sont prévues d'être mises en service d'ici 2025 selon différentes typologies de service : cadencées sur les corridors métropolitains, pendulaires, pour les zones d'activités, métronomes par exemple pour la desserte de l'aéroport Marseille Provence, et synchro pour les corridors secondaires. Cet objectif s'accompagne et est dépendant de :
 - la réalisation de voies réservées aux transports en commun (objectif PDU : 40 km à horizon 2025) pour lesquelles l'État via la DREAL et la Direction interrégionale des routes participe à l'effort sur le réseau autoroutier non concédé (action 15)
 - ainsi que et de la mise en place de parking relais et de pôles d'échange multimodaux, notamment à proximité du réseau autoroutier (action 15).
- **volet ferroviaire** : objectifs d'amélioration du niveau de service fixés pour les 3 lignes TER+ (Marseille – Gardanne – Aix-en-Provence, Marseille – Aubagne – Toulon, Marseille- Vitrolles Aéroport Marseille Provence – Miramas). Un projet d'électrification partielle avec train à batterie sur la ligne Marseille – Gardanne – Aix-en-Provence est à l'étude. Le projet de Valtram entre Aubagne et Bouilladisse est également à l'étude.

Concernant l'adaptation du matériel roulant ferroviaire thermique, deux solutions ont été étudiées à l'initiative de la Région : batteries et hydrogène, avec une opportunité de mise en œuvre dans le cadre de la rénovation à mi-vie des rames actuellement en exploitation. La Région a opté en 2020 pour un projet de train à batteries pour un début d'exploitation commerciale dès 2024. La Région finance aux côtés de 4 autres Régions, de SNCF et du constructeur Bombardier l'expérimentation du concept. La commande de trains de série suivra.

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence, Conseil Régional, SNCF État, Conseil Départemental, Conseil Régional Programmation 2020 - 2035
Partenaire(s)	
Échéance	

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
Acceptabilité sociale	Effet globalement très important
Coût	Forte
Faisabilité juridique	Coût global PDU métropolitain : 4 Mds €

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Linéaire supplémentaire sur ligne urbaines renforcées (par mode)	MAMP	annuelle
Linéaire de lignes urbaines créé (par mode)	MAMP	annuelle
Linéaire supplémentaire sur lignes interurbaines renforcées (par mode)	MAMP	annuelle
Linéaire de ligne inter urbaines créé (par mode)	MAMP	annuelle
Part modale des TC (urbain / interurbain)	MAMP	Tri annuelle



Action 13. Améliorer le niveau de service des transports en commun : les voies dédiées aux bus sur autoroutes

Action 17 du PCAEM MAMP. Développer les transports urbains et interurbains en favorisant les transferts modaux vers le transport collectif

Action R08 du PDU MAMP: 80 km de sites propres sur autoroutes ou voies rapides

Objectifs, résultats attendus

Le PDU a pour objectif le développement et l'amélioration de l'offre de transports en commun pour offrir une alternative à la voiture, et multiplier par 2 leur fréquentation d'ici 2030. Ces objectifs, pour le volet routier du réseau express métropolitain, sont indissociables d'une hausse de la qualité de service (fréquence, amplitude horaire, temps de parcours...) et notamment de la fiabilisation des temps de parcours des lignes de cars / bus. La création de voies réservées aux transports en commun (VRTC), notamment sur les bandes d'arrêt d'urgence du réseau autoroutier, répond à cet enjeu.

Retour d'expérience

Des 1ères VRTC mises en œuvre sur l'A7 (à l'arrivée sur St Charles) puis sur l'A51 et l'A516 entre Aix et Marseille (4 km en 2018/2019) portent à 10 km le linéaire aménagé d'autoroute sur le corridor Aix Marseille (pour 20 km mises en place sur le territoire national).

Les vitesses de circulation sur ces VRTC peuvent être différentes (entre 50 et 70 km/h) et les gains observés pour la fiabilisation du temps de parcours sont de 1min/km en heure de pointe, voire 20 min lors des congestions les plus importantes, sans augmentation de l'accidentologie pour les autres véhicules.

Description détaillée de l'action

La programmation de VRTC mises en œuvre par les services de l'État sur la période 2020 - 2021 est de 14 km sur les autoroutes A7, A50 et A51 du réseau non concédé. L'objectif est de couvrir d'ici 2025 l'ensemble des corridors de déplacements principaux.

La Loi d'orientation des mobilités accompagne notamment ces actions via un article traitant de la mise en œuvre des dispositifs de contrôle automatisé des voies réservées.

Une expérimentation de voies réservées pour le covoiturage sera envisagée une fois que équipements de contrôle seront matures techniquement.

Il est à noter que le Département étudie en parallèle l'aménagement de VRTC sur les routes départementales 6 et 9 sur environ 2 km, ainsi que sur la RD 113 vers l'A7 (Vitrolles, secteur de l'Anjoly) et entre l'aéroport Marseille-Provence et le carrefour Flory RD 113 / RD 21f (Berre-l'Étang).

Porteur(s)	État / Conseil départemental des Bouches du Rhône
Partenaire(s)	Métropole Aix-Marseille Provence / Conseil Régional / Conseil départemental / ASF / ESCOTA
Échéance	2025

Éléments d'analyse de l'action	
<p>Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations</p> <p>Acceptabilité sociale</p> <p>Coût</p> <p>Faisabilité juridique</p>	<p>Effet local dépendant du taux de report modal</p> <p>Forte</p> <p>Coût moyen de réalisation : entre 0,3 M€ et 1 M€ / km 30M€ au titre du CPER (2015-2020)</p>

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Linéaire de VRTC en service (par type – BAU...)	DREAL / DIR / Département / Métropole (selon voirie)	annuelle
Réduction du temps de parcours moyen (avant/après)	Opérateurs de transports publics	annuelle
Augmentation de la fréquentation des lignes concernées	Opérateurs de transports publics	annuelle



Action 14. Développer les infrastructures essentielles à l'utilisation des transports en commun

Action 17 du PCAEM MAMP. Développer les transports urbains et interurbains en favorisant les reports modaux vers les transports collectifs

Levier du PDU MAMP : Un réseau hiérarchisé de PEM (pôles d'échanges multimodaux)

Si le développement de nouveaux Pôles d'Echanges Multimodaux, en lien avec les projets urbains du territoire et les nouvelles infrastructures de transport, est indispensable pour renforcer le report modal vers les transports collectifs, l'amélioration des pôles actuels est également fondamentale.

Différents projets de renforcement ou de création de pôle d'échanges multimodaux (PEM) sont donc développés à l'intérieur du périmètre PPA, en particulier au sein de la Métropole Aix Marseille Provence (MAMP), en référence au projet de PDU arrêté en conseil de la Métropole le 19 décembre 2019.

Objectifs, résultats attendus

- Compléter le réseau de PEM pour améliorer la couverture du territoire : plus de 90% de la population à moins de 15 minutes à pied, à vélo, en transport en commun ou en voiture
- Renforcer l'usage des PEM et profiter des infrastructures existantes pour améliorer les conditions de déplacements des usagers
- Réduire la circulation routière grâce au report modal afin de soulager le réseau routier congestionné aux heures de pointe et réduire en conséquence les émissions de polluants atmosphériques.

Description détaillée de l'action

Le PDU comprend un important programme de modernisation et de développement de ses pôles d'échanges.

- 28 PEM existants ne nécessitent pas de transformation majeure sur la période du PDU. Ils devront néanmoins être mis à niveau selon les nouveaux standards de qualité de la Métropole en termes d'accessibilité, d'information voyageurs, de signalétique... Les services se déclineront selon le type de PEM au regard de la hiérarchie ;
- 34 PEM existants, mais appelés à se renforcer, conséquemment à un ou plusieurs des projets suivants: arrivée d'une nouvelle ligne à haut niveau de service, création ou extension d'un P+R, réaménagement d'une gare routière... pour exemple, il s'agit notamment du PEM Blancarde gare qui sera appelé à se renforcer avec l'arrivée du tram Dromel, ou du PEM gare de Sénas avec le P+r réalisé en 2020 ;
- 31 PEM seront créés, dont 10 sur autoroutes. La plupart sont intégrés à des projets d'infrastructure de transports : nouvelle gare, Val tram, Car+, Métro, Tram...La création de 5 PEM (type Briis-sous-Forges, 2 sur réseau ASF, 3 sur réseau ESCOTA), s'inscrivant dans le projet de Réseau Express Métropolitain sur le réseau autoroutier concédé, fait partie des discussions à mener entre l'État, ASF et ESCOTA pour un futur programme d'investissement autoroutier.
- Doublement de la capacité des parkings avec la création de 10 000 places de stationnement supplémentaires en parking-relais ;
- Abris vélos sécurisés proposant le stationnement de 5 000 vélos sur l'ensemble des 93 PEM;
- Les PEM hébergeront également des services utiles à la diversification de la mobilité:
 - Équipement de 5 % des places en P+R dotées de recharge pour les véhicules électriques;
 - Location de vélos de courte ou longue durée dans les PEM de centre urbain;
 - Expérimentation de véhicules en autopartage dans les PEM de centre urbain ou de zones d'activités.

Défi n°8 : Densifier et améliorer les transports en commun

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence / SNCF / Conseil départemental
Partenaire(s)	État, Conseil Régional, ASF / ESCOTA
Échéance	Majeure partie des créations et modernisations de PEM d'ici 2025

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Facteur important pour l'augmentation du taux de report modal
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	200 M € (PDU)
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de PEM modernisés	AOM	annuelle
Nombres de PEM créés	AOM	annuelle
Fréquentation des PEM	AOM	annuelle
Places P+R créées	AOM	annuelle
Taux de remplissage des P+R	AOM	annuelle
Places vélo sécurisées	AOM	annuelle



Action 15. Augmenter la part du covoiturage

*Action 19 du PCAEM MAMP. « Renforcer les dispositions en faveur du covoiturage »
action R09 du PDU MAMP. « Développer le covoiturage »*

Le covoiturage peut permettre une économie de 2 000 € par an pour un usager habitant à 30 km de son lieu de travail et covoiturant quotidiennement (source : ADEME). La bonne localisation et le bon niveau de service des aires de covoiturage sont deux éléments clés du dispositif. Les actions relatives au covoiturage sont également corrélées à la bonne mise en œuvre des plans de mobilités des entreprises.

Pour rappel au niveau national, 70% des déplacements domicile-travail sont réalisés en voiture et seulement 7 % en moyenne des actifs covoiturent pour accéder à leur emploi dans les grands pôles d'activités.

Objectifs, résultats attendus

Le développement du covoiturage est porté par l'objectif n°11 du PDU de la métropole Aix Marseille Provence, arrêté en conseil de la Métropole le 19 décembre 2019.

- Objectif de 20 % de covoiturage à destination des zones d'activités (120 000 emplois), ce qui représente environ 30 000 déplacements en voiture évités ;
- Contribuer à la diminution de la congestion routière et des émissions atmosphériques associées.

Description détaillée de l'action

- Créer des aires de covoiturage (aires existantes complétées via l'étude « schéma des aires de covoiturage » en cours), pour disposer d'un réseau d'une centaine d'aires de covoiturage (action R09 du PDU). La Métropole a récemment réalisé un schéma d'aires de covoiturage comprenant 15 aires en attendant les résultats du schéma directeur du stationnement ;
- Mettre en place une signalétique avec une charte métropolitaine pour identifier les aires de covoiturage sur le territoire de la Métropole ;
- Mettre en place une plateforme métropolitaine de mise en relation entre covoitureurs et covoiturés à l'échelle du territoire pour faire un effet masse ;
- Créer des places dédiées dans les parcs-relais (lien action « PEM » PPA 13)
- Créer des voies dédiées au covoiturage et aux transports collectifs, sous réserve d'identifier des modalités de contrôle efficaces (étude engagée pour expérimentation d'une voie sur l'A50 dans la Vallée de l'Huveaune) (lien action « VRTC » PPA 13)
- Mettre en œuvre des actions d'accompagnement (lien action « PDM » PPA 13) afin de favoriser la pratique du covoiturage : expérimentations (lignes de covoiturage...), campagnes de communication et d'information.

La Région dispose depuis fin 2020 d'un cadre d'intervention pour le soutien aux aires de covoiturage dans leur dimension multimodale.

La Région, via son nouveau Système d'Information Multimodale, a développé un module de recherche de covoiturage dans son calculateur d'itinéraire et propose d'interfacer les offres de covoiturage des différents opérateurs présents sur le territoire, et ce, dans une logique de massification de l'offre de covoitureurs.

Les programmes de réalisation de parkings de co-voiturage sur les réseaux concédés d'ASF et d'ESCOTA se réaliseront dans le respect de leurs contrats de plan 2017/2021 respectifs, qui prévoient des aménagements co-financés. Les collectivités locales participent à hauteur de 30% du projet, sur la base d'un cahier des charges défini par l'État, ou mettent le foncier à disposition.

Défi n°9 : Développer les alternatives à l'autosolisme et à la voiture individuelle

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence / Département / Région / État / ASF / ESCOTA
Partenaire(s)	Entreprises (PDM), associations de gestion de ZA/ZI, Communes
Échéance	2020-2030

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet localement important
Acceptabilité sociale	Moyenne
Coût	9 M € (PDU)
Faisabilité juridique	600 k€ pour l'aménagement des 15 aires de covoiturage

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre d'aires / places de covoiturage créées	MAMP/ Collectivités / ASF/ESCOTA	annuelle
Linéaire routier « réservé » aux covoitureurs	DREAL/DIR	annuelle
Pratique du covoiturage à destination des ZA	MAMP	biennale (enquête)



Action 16. Densifier le réseau de véhicules en autopartage

Action EP13 du PDU MAMP. 1 000 véhicules en autopartage

L'activité d'autopartage est définie par l'article L.1231-14 du Code des transports comme « *la mise en commun d'un véhicule ou d'une flotte de véhicules de transport terrestre à moteur au profit d'utilisateurs abonnés ou habilités par l'organisme ou la personne gestionnaire des véhicules. Chaque abonné ou utilisateur habilité peut accéder à un véhicule sans conducteur pour le trajet de son choix et pour une durée limitée.* »

L'autopartage est un système qui s'adresse aux particuliers et entreprises ayant un besoin occasionnel de voiture. Il permet à la fois un désencombrement de l'espace public ainsi qu'une réduction de la pollution car la flotte de véhicules mise à disposition est plus récente que le parc moyen.

Objectifs, résultats attendus

- Favoriser le déploiement de 1 000 automobiles par les acteurs de l'auto partage (via le label métropolitain) dans les centres-villes de Marseille et Aix-en-Provence (expérimentations dans les autres villes et sur des pôles d'emplois) – action EP13 du PDU
- Réduire la dépendance à la voiture individuelle ;
- Développer la pratique et améliorer le taux de remplissage des voitures dédiées à la pratique (objectif en termes d'utilisation du service, accroître de 15% le nombre d'adhérents)

Par ailleurs, le PDU intègre une action PEM04 visant à expérimenter la mise à disposition de véhicules en autopartage dans les PEM de centre urbain ou de zones d'activités.

Description détaillée de l'action

Depuis une dizaine d'années, un service d'autopartage en boucle est disponible à Marseille par l'intermédiaire de l'entreprise "Citiz Provence". Aujourd'hui Citiz Provence regroupe 2 000 adhérents et dispose de 132 véhicules répartis dans 98 places en voirie à Marseille ainsi que d'emplacements dédiés dans les parkings en ouvrage. Le service existe également à Aix-en-Provence.

TOTEM Mobi, start-up marseillaise, propose depuis 2015 un service de location en libre-service de Renault Twizy disponible, soit en cœur de centre-ville avec un stationnement libre, soit sur 32 places fixes se situant à proximité des terminus de transports en commun (175 twizy électriques en 2020)

Pour accélérer son développement sur Marseille et le territoire de la Métropole, TOTEM MOBI a proposé à la Métropole Aix-Marseille Provence et à la Caisse des dépôts et assignations de créer une Société Coopérative d'intérêt Collectif (SCIC).

Enfin, l'opérateur Getaround est également installé à Marseille (28 véhicules sur 18 places en voirie).

La Ville de Marseille propose des tarifs attractifs de stationnement pour les organismes d'autopartage : environ 200 abonnements d'autopartage sont vendus chaque année.

Défi n°9 : Développer les alternatives à l'autosolisme et à la voiture individuelle

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence / Villes / Opérateurs privés
Partenaire(s)	
Échéance	2020-2030

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet localement important
Acceptabilité sociale	Réticences liées à l'attachement d'un usage individuel de la voiture
Coût	0,8 M € (PDU)
Faisabilité juridique	dont 400 000€ de capital apporté dans la SCIC TOTEM par MAMP

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de véhicules labellisés autopartage par la MAMP	MAMP	annuelle
Nombre d'abonnés	Opérateurs	annuelle
Nombre de locations de véhicules	Opérateurs	annuelle
Nombre de kilomètres parcourus	Opérateurs	annuelle



Action 17. Déployer le Plan Vélo

Actions série Vxx du PDU

Action 18 du PCAEM. 2. Elaborer un plan d'actions en faveur du vélo

Le potentiel du vélo comme moyen de déplacement du quotidien concerne essentiellement les déplacements de courte à moyenne distances, dans les espaces urbains (déplacements inférieurs à 3km pour du vélo mécanique et pouvant aller jusqu'à 8 km pour du vélo à assistance électrique). Dans ce cas, le vélo est le mode le plus rapide et le moins polluant et devrait atteindre en 2030 de 8 à 10% de la part modale. La mise en place d'un véritable système « vélo » comme mode de transport est l'un des enjeux structurants pour les PDU. Il permet également de répondre aux enjeux de qualité de l'air et aux risques sanitaires associés. Le vélo, en 2030, sera largement à assistance électrique ce qui permettra de parcourir de plus longues distances. Il sera également associé à de nouveaux objets en plein essor (trottinettes...), participera à la logistique de proximité et s'inscrira dans la multi modalité en élargissant les possibilités de déplacements.

Objectifs, résultats attendus

Un plan vélo 2019-2024 a été adopté par la métropole Aix-Marseille-Provence et le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône, partant du constat que 75% des trajets urbains font moins de 8 km et donc que le vélo (avec assistance ou non) à un rôle important à jouer dans la mobilité. Il fixe notamment les objectifs suivants :

- Augmenter la part modale du vélo de 1% en 2017 à 5% des déplacements d'ici à 2030 soit quintupler cette part modale (OBJ 14 : du PDU). Le Plan vélo pose un objectif de doublement de la part modale à 2024 (territoires où la Métropole n'a pas la compétence voirie) avec des objectifs plus fort sur la ville de Marseille notamment avec un objectif à 5% de part modale. A 2030, le PDU pose un objectif de 10% de part modale sur les villes d'Aix et de Marseille. Comme le rappelle le PDU : « Cet objectif correspond à un quintuplement de l'usage actuel, ce qui est très ambitieux en dix ans. Il reste en-deçà des objectifs affichés à l'échelle nationale mais il correspond à une valeur moyenne sur un vaste territoire à dominante périurbaine et rurale, où la part du vélo est difficile à faire croître. » Pour rappel, le plan vélo national prévoit de tripler la part modale du vélo au niveau national entre 2019 et 2024 en passant de 3 % à 9%.
- Réaliser un réseau cyclable structurant et renforcer les réseaux secondaires notamment en connectant les réseaux existants, en les étendant et en les sécurisant.
- Créer et sécuriser de nouvelles places de stationnement pour les vélos.
- Développer des services visant à promouvoir et à faciliter le passage à une mobilité à vélo.

Description détaillée de l'action

Le PDU pose des objectifs à 2030. Le plan vélo de la Métropole et du Département qui constitue le programme opérationnel à 2024 se décline en 3 axes et propose 15 actions concrètes. Ces deux documents ont notamment pour objectif :

- De soutenir la création de 16 lignes vélos sécurisées soit un réseau à 2024-2030 de 280km à travers la Métropole avec 8 lignes sur Marseille soit 85 km d'itinéraire structurant d'ici à 2024 et 130km en 2030 (action 1 du plan vélo) ;
- De porter de 65 à 500 kilomètres le linéaire d'aménagements cyclables à 2030 (action V01 du PDU), auxquels s'ajouteront 200 kilomètres « d'itinéraires cyclables à vocation loisirs » (action V02 du PDU)
- De disposer de 50 000 emplacements de stationnement vélos sécurisés à l'horizon 2030 (abris, arceaux) (action V05 du PDU et V03 du plan vélo)
- De développer des systèmes de location de vélos, de diversifier l'offre, notamment avec le vélo à assistance électrique (actions V07 du plan vélo et V09 du PDU)
- De permettre l'usage conjugué du vélo et des transports en commun (action V10 du PDU et V05 du

Défi n°9 : Développer les alternatives à l'autosolisme et à la voiture individuelle

plan vélo), aménagements d'emplacements dédiés aux vélos dans les transports en commun. Il est à noter la récente mise en œuvre d'un dispositif expérimental d'un an permettant de pouvoir « embarquer » son vélo à bord du réseau Ulysse Métropole Mobilité (lignes Port-Saint-Louis-du-Rhône-Fos-sur-Mer-Istres-Miramas et Port-Saint-Louis-du-Rhône/Fos-sur-Mer/Port-de-Bouc/Martigues) sur l'ouest de l'Etang de Berre.

La Région au titre de ses compétences AOM, Aménagement du territoire et développement économique-tourisme et également en tant qu'autorité de gestion du FEDER, accompagne l'ensemble des maîtres d'ouvrages du territoire pour développer un réseau d'itinéraires cyclables régional, le combiner éventuellement aux TER et LER, pour desservir les pôles générateurs de déplacements, développer une filière vélotourisme dynamique s'appuyant sur les itinéraires du schéma régional des véloroutes et ainsi proposer une offre de déplacements alternative à la voiture individuelle pour l'ensemble des pratiques de déplacement du quotidien et de loisirs.

Depuis le 1er janvier 2019, le Département octroie une aide à l'acquisition de vélo à assistance électrique à toute personne ayant sa résidence principale dans le département des Bouches-du-Rhône, sans aucune condition de ressources, Cette aide correspond à 25% du prix d'achat d'un vélo à assistance électrique, plafonnée à 400 euros.

Suite à la crise sanitaire, un renforcement du soutien à la pratique du vélo a été décidé avec le plan France Relance, qui prévoit 200M€ d'investissement sur 2 ans. Ces crédits viennent compléter le fonds national de 350 M€ sur 7 ans annoncé dans le Plan Vélo national de 2018, permettant de subventionner des aménagements cyclables sécurisés.

L'objectif national est de tripler la part modale du vélo dans les déplacements du quotidien d'ici 2024. Au total, ce sont déjà 25 projets identifiés en Provence-Alpes- Côte d'Azur en 2020 (montant total de 6 M€) qui visent à améliorer les aménagements et infrastructures vélo.

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence / Département / Villes
Partenaire(s)	Associations d'usagers, État, Région, FEDER, Département
Échéance	Plan vélo (2019-2024) / objectifs PDU 2030

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet localement important
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	MAMP : 60 M € (Plan vélo) / 248 M € (PDU) Département : 40 M€, dont Aide VAE : 2,4 M €
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Linéaire de pistes aménagées	MAMP / Villes / Département	annuelle
Places de stationnements vélos créées	MAMP / Villes / Département	annuelle
Evolution de la part modale vélo	MAMP / Villes / Département	enquête triennale



Action 18. Accompagner le développement des solutions de micro-mobilités électriques

Récemment, de nouvelles solutions de mobilités alternatives sont apparues dans les villes. Parmi ces offres, les moyens de transports personnels comme les trottinettes électriques sont des modes de déplacements plus propres qui permettent une diminution des émissions de polluants atmosphériques via la baisse de la part modale de la voiture en ville. Ces véhicules sont connus sous le terme général d'Engins de Déplacement Personnel Motorisés (EDPM).

Un décret national modifiant le Code de la Route encadre les conditions de circulation des trottinettes depuis le 26 octobre 2019. La ville de Marseille a édicté un arrêté de circulation le 12 décembre 2019 pour interdire la circulation des EDPM sur les trottoirs ainsi que sur les voies bus/tramway.

Objectifs, résultats attendus

Sollicitée par plusieurs opérateurs de trottinettes en libre-service, la ville de Marseille a autorisé une période d'expérimentation durant le 1^{er} semestre 2019. Afin de cadrer l'évolution de ces nouveaux services de location de trottinettes électriques, la ville a passé un appel à candidatures pour restreindre le nombre d'engins déployés et diminuer les nuisances constatées au cours de l'expérimentation.

À l'issue en octobre 2019, seuls trois opérateurs ont reçu l'aval de la ville pour poursuivre leurs opérations : Bird, Circ et Voi.

1 900 trottinettes étaient déployées en mars 2020, pour un total d'un peu plus de 640 000 km parcourus depuis leur mise en service.

Description détaillée de l'action

Chaque opérateur a signé une charte d'engagement qui impose des conditions d'exercice pour le respect de la sécurité et du partage de l'espace public; ainsi qu'une convention d'occupation temporaire présentant le volume de trottinettes, les zones interdites au stationnement (parvis de la Major, bande de 50m à partir du rivage, ...), le tarif et le suivi de l'activité entre l'opérateur et la ville.

Porteur(s)	Ville de Marseille
Partenaire(s)	Opérateurs
Échéance	2020 - 2025

Défi n°9 : Développer les alternatives à l'autosolisme et à la voiture individuelle

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations Acceptabilité sociale Coût Faisabilité juridique	Effet localement important Forte

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Evolution de la part modale des solutions de micro-mobilité électrique	Ville de Marseille	enquête biennale

Défi n°10 : Encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres



Action 19. Aider à la conversion des flottes grand public / professionnelles

Le département des Bouches-du-Rhône compte plus d'1 100 000 véhicules en circulation. Sur ce parc, 339 000 véhicules, soit près d'un tiers, ont été immatriculés entre 2002 et 2006. Cette catégorie correspond aux vignettes crit'air 3 et 4.

Différents dispositifs d'aides financières sont actifs sur le périmètre du PPA des Bouches-du-Rhône, qu'ils soient portés par les collectivités territoriales, des opérateurs économiques, l'ADEME, ou l'Etat. Ils permettent de soutenir la conversion du parc de véhicules, particuliers ou professionnels, vers des motorisations moins émissives (électrique, GNV).

Objectifs, résultats attendus

Les différents dispositifs suivants permettent d'accélérer le renouvellement technologique naturel du parc de véhicules et donc d'accélérer par la même occasion la baisse des émissions unitaires des véhicules :

- Prime à la conversion de l'État : 1 million de véhicules jusqu'à 2022 au niveau national
- Aide du Département : aide à l'acquisition de véhicules électriques, durée de 5 ans (2019-2023)
- Aide à l'acquisition de véhicules utilitaires propres (Conseil Régional) : 250 véhicules utilitaires légers / an pour l'ensemble du territoire régional, pour une durée de 3 ans (2020 – 2022)
- Appel à projets régional Mobigaz pour le déploiement de la mobilité GNV (Conseil Régional / ADEME / GrdF) : environ 10 stations d'avitaillement GNV créées en contrepartie de l'aide à la conversion d'environ 300 véhicules, d'ici 2023, sur le territoire régional

Un dispositif de soutien à l'acquisition de taxis propres est également mis en œuvre par le Conseil Régional, ainsi qu'un dispositif de soutien à l'installation de boîtier permettant l'utilisation de l'E85 sur les véhicules essences.

La réussite de cette action est conditionnée au bon maillage du territoire en installations de recharge pour les véhicules électriques et en stations d'avitaillement GNV (action « maillage bornes / stations » du PPA).

Description détaillée de l'action

Les différents dispositifs présentent les caractéristiques suivantes :

- **Prime à la conversion de l'État** : en échange de la mise au rebut de l'ancien véhicule et de l'achat d'un véhicule moins polluant (neuf et/ou d'occasion), prime allant jusqu'à 3 000€ et jusqu'à 5 000€ pour l'achat d'un véhicule électrique ou hybride rechargeable.
L'État a accordé en 2019, environ 6 800 primes sur la métropole Aix-Marseille Provence, ce qui correspond à une réduction de 88 tonnes d'émission d'oxydes d'azote. La prime permet de sortir du parc national des véhicules âgés de 19 ans en moyenne, et diesel pour 80% d'entre eux. Les bénéficiaires de la prime ont plutôt choisi des véhicules moins polluants que l'ensemble des véhicules neufs (avec un taux d'émissions unitaire moyen de 106 gCO₂ /km, contre 112gCO₂/km en moyenne). Ils sont principalement gazole (48%) et essence (47%). 2% d'entre eux sont électriques (données CGEDD).
- **Aide à l'acquisition de véhicules utilitaires propres (Conseil Régional)** : par une aide à l'acquisition, le dispositif vise à augmenter la part de véhicules à émissions faibles ou nulles utilisés par les professionnels pour améliorer la qualité de l'air. Ce dispositif vient compléter les financements de la Région concernant le déploiement des bornes de recharge électrique ou hydrogène à travers l'appel à projets régional « Zéro émission sur routes ».

Défi n°10 : Encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres

Le **dispositif « Taxi 100% électrique »** propose également aux artisans chauffeurs de taxi une aide à l'acquisition d'un nouveau véhicule électrique (5 000€ pour un véhicule neuf et 2 500 € pour un véhicule d'occasion), avec un objectif annuel de 50 véhicules (<https://www.maregionsud.fr/aides-et-appels-a-projets/detail/appui-a-la-conversion-energetique-des-taxis>)

- En accordant une **prime allant jusqu'à 5 000 €** (plafonnée à 25% du prix d'achat) sans condition de ressources à tout particulier réalisant l'acquisition d'une voiture électrique, **le Département des Bouches-du-Rhône** affiche l'ambition très concrète de rendre ce type de véhicule accessible au plus grand nombre. Alors que le coût constitue l'un des principaux freins à l'acte d'achat, cette prime combinée à la prime à la conversion et le bonus écologique de l'État (jusqu'à 7 000 € pour l'achat d'un véhicule propre neuf, électrique, hybride rechargeable ou fonctionnant à l'hydrogène), repositionne leur prix au niveau des véhicules thermiques.

Le bénéficiaire de l'aide doit s'engager à ne pas revendre le véhicule avant un délai de 3 ans.

Le dispositif est entré en vigueur au 1er novembre 2018 pour une période de 5 ans.

En 2016, le nombre de véhicules électriques en circulation dans le département était évalué à environ 2 500 principalement détenues par des entreprises, des administrations et des loueurs. Avant la mise en place de l'aide du Département, l'évolution du nombre d'immatriculations de véhicules électriques était de 700 à 800 chaque année. Le dispositif mis en place par le Département a généré un bond record de ventes de véhicules électriques avec 1493 dossiers cumulés en 2019 et 3029 dossiers cumulés au troisième trimestre 2020 (évitement de 19,6 tonnes de NOx émises dans l'atmosphère en une année pleine).

Ces résultats spectaculaires propulsent les Bouches-du-Rhône à la 1ère place des départements de France en volume de voitures électriques vendues dès 2019 (2564 véhicules vendus). Au troisième trimestre 2020, la part de marché de véhicules électriques passe à 11%, ce qui place les Bouches du Rhône parmi les départements les plus actifs sur le marché de l'électrique.

- Le « **Chèque Transition Bioéthanol (CTB)** », **dispositif de financement régional**, s'adresse aux habitants, associations, artisans et entreprises de Provence-Alpes-Côte d'Azur et propose une aide financière ponctuelle afin d'équiper les véhicules essence d'un boîtier permettant l'utilisation du carburant bioéthanol E85, réduisant les émissions de polluants atmosphériques et de GES. Objectif : conversion de 10 000 véhicules (<https://www.maregionsud.fr/actualites/detail/250eur-pour-convertir-votre-vehicule-au-bioethanol>)
- **Appel à projets régional Mobigaz** pour le déploiement de la mobilité GNV (**ADEME / GRDF / Région**) : dispositif de financement des projets permettant d'accélérer le déploiement de stations d'avitaillement distribuant du Gaz Naturel Véhicules (GNV) et du BioGNV dans les zones PPA non encore équipées en station.
Les aides soutiendront les opérateurs basés en PACA pour l'acquisition d'un ou plusieurs véhicules GNV (poids lourd, benne à ordures ménagères, autocar, autobus, véhicule utilitaire). En contrepartie de ces aides à l'acquisition de véhicules, les opérateurs s'engageront à ouvrir une station GNV/Bio-GNV d'accès public sur le territoire et à s'avitailer à cette station afin d'en assurer la viabilité économique.

En accompagnement de ces actions, il est à noter que la ville de Marseille met en œuvre un tarif incitatif pour stationnement des véhicules électriques.

Défi n°10 : Encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres

Porteur(s) Partenaire(s) Échéance	État / Conseil Régional / Conseil Départemental / ADEME / GRDF Prime à la conversion de l'État : non borné aides de la Région : 2022 aide du Département : 2023 Dispositif GNV Conseil Régional / ADEME / GrdF : 2023
--	---

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations Acceptabilité sociale Coût Faisabilité juridique	Éléments d'analyse de l'action
	Effet globalement important Moyenne (reste à charge) Département : 25M€ Dispositif GNV ADEME / GRDF / Région : 2 M€ Dispositif régional E85 : 2,5 M€ Dispositif régional Taxi 100% électrique : 2,5 M€

<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  Indicateurs </div>		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de véhicules bénéficiant des différents dispositifs	Gestionnaire de chaque dispositif	annuelle
Taux de « consommation » des différents dispositifs	Gestionnaire de chaque dispositif	annuelle

Défi n°10 : Encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres



Action 20. Renouveler les flottes des opérateurs de transports publics

Action TC17 du PDU MAMP. 100 % du réseau de transport public propre en 2030

Action 6 du PCAEM. MAMP. Transition énergétique de la flotte des bus et cars métropolitains

Le réseau de transport public métropolitain est constitué en 2018 de 2 000 véhicules de transports collectifs dont 900 bus urbains et 1 100 cars, majoritairement diesel.

Objectifs, résultats attendus

- Deux énergies sont privilégiées pour la conversion énergétique des flottes de transport public routier: l'électricité, en priorité pour les zones urbaines les plus denses, le GNV (Gaz Naturel pour Véhicule) pour les cars.
- Ces motorisations permettent une baisse des émissions de gaz polluants (quasi-disparition des particules fines, diminution des oxydes d'azote ou NOx) et une amélioration du confort et du bruit, pour les passagers et les conducteurs, mais également pour les riverains et passants.
- La modernisation du matériel roulant ferroviaire (remplacement des tractions diesel) est également programmée

Description détaillée de l'action

Métropole Aix-Marseille Provence :

- Entre 2020 et 2025
 - 50% des achats ou renouvellements de bus devront être soit GNV, soit électriques ;
 - 50% des achats ou renouvellements de cars devront être au moins Euro 6.
- À partir de 2025
 - 100% des achats ou renouvellements devront être des véhicules à faibles émissions ;
 - Pour le réseau RTM : 100% des achats ou renouvellements seront des bus électriques
- En 2035
 - Objectif de 100 % des bus de la RTM électriques (630 véhicules) ;
- En 2045 :
 - Objectif de sortie du diesel pour le parc des bus et cars métropolitains

Cette démarche volontaire de la Métropole renforce les obligations légales de la loi de Transition énergétique pour la croissance verte, en les appliquant aussi aux flottes de cars de son réseau de transports publics.

En parallèle, la Métropole est attentive aux nouvelles énergies à faible émissions qui apparaissent sur le marché comme le bio-carburant HVO (Huile Végétale Hydro-traitée) ou l'hydrogène. En ce qui concerne l'hydrogène, solution de plus long terme, une expérimentation est prévue sur une ligne de bus sur le réseau Ouest de la Métropole (Ulysse).

Des réflexions sont également menées afin de prévoir les infrastructures adaptées (dépôts) à cette transition énergétique (action « maillage bornes / stations » du PPA).

Défi n°10 : Encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres

Conseil Régional Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur

Le Conseil régional mène également un programme de modernisation de son parc roulant ferroviaire, notamment dans le cadre de l'électrification de la ligne Marseille-Gardanne-Aix (6 km de voies), circulée actuellement par du matériel bi-mode électrique/diesel, via la mise en œuvre prévue de 9 trains à batteries rechargeables (pour la circulation sur le linéaire non électrifié), en remplacement des tractions diesel. Pour cela, la Région a lancé en 2020 un projet de train à batteries pour un début d'exploitation commerciale dès 2023. La Région finance aux côtés de 4 autres Régions, de SNCF et du constructeur Bombardier l'expérimentation du concept. La commande de trains de série suivra. Deux solutions ont été étudiées, batteries et hydrogène, avec une opportunité de mise en œuvre dans le cadre de la rénovation à mi-vie des rames actuellement en exploitation.

Sur les cars interurbains, la flotte des opérateurs est à l'heure actuelle en quasi-totalité en Euro 6. Dans le cadre de la relance de ses marchés de transport, la Région incite donc les transporteurs à décarboner leurs véhicules par la mise en œuvre, dans le cadre de ses appels d'offres, de critère en faveur de la performance environnementale des véhicules. Dans ce cadre, certaines lignes sont aujourd'hui exécutées avec des véhicules GNV, Bio GNV ou fonctionnant au biocarburant.

Il est également à noter que les lignes interurbaines Toulon Aix et Aix Avignon sont déjà opérées par des cars électriques, ce qui est une première en Europe.

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence / Conseil Régional exploitants (RTM, régie RDT13, opérateurs privés), SNCF, État, Conseil Départemental, FEDER
Partenaire(s)	
Échéance	

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet globalement important
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	Trains à batterie rechargeable : 2 M € / train
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de véhicules remplacés (rythme de renouvellement de la flotte)	MAMP / Région / exploitants	annuelle
Proportion du parc (bus/cars) en véhicule propre (électrique, GNV, ...)	MAMP / Région / exploitants	annuelle
Nombre de km.véhicules annuels passés de véhicules thermiques vers des véhicules propres (électriques, GNV, etc.)	MAMP / Région / exploitants	annuelle
Électrification de la ligne Marseille – Gardanne – Aix-en-Provence	Région / SNCF	biennale



Action 21. Développer le maillage de bornes de recharge (électrique), de stations d'avitaillement (GNV), et de bornes hydrogène.

Action R02 du PDU MAMP. 1 000 points de recharge électrique

Action 23 du PCAEM MAMP. Améliorer l'impact environnemental des véhicules

Action du PCAET du PETR du Pays d'Arles pour la CCVBA

Le passage à l'acte pour la conversion des véhicules particuliers ou des flottes professionnelles vers des motorisations plus propres dépend certes des accompagnements financiers (action « aider à la conversion des flottes » PPA 13) mais également de l'assurance des utilisateurs de pouvoir « recharger » leurs véhicules de manière simple. C'est de la mise en place d'infrastructures de recharges dans de bonnes conditions de sécurité et de fonctionnement, et bien réparties sur le territoire, que dépendra pour une grande part la conversion du parc et des flottes vers des véhicules électrique et GNV.

Objectifs, résultats attendus

- Assurer un maillage suffisant du territoire en installations de recharge pour les véhicules électriques (IRVE) et en stations d'avitaillement GNV, accompagner le développement des premières bornes hydrogène ;
- Favoriser l'usage des véhicules électriques ou GNV sur le territoire en facilitant leur recharge ;
- Densifier l'offre sur les secteurs denses pour augmenter la disponibilité des points de recharge.

Description détaillée de l'action

Installations de recharge publiques pour les véhicules électriques

Sur le territoire de la métropole Aix-Marseille Provence

- d'ici fin 2021, 275 bornes, soit 550 points de recharge accélérées :
 - 120 bornes à Marseille
 - 155 bornes dans les autres communes (à minima l'installation d'une borne dans chaque commune de la Métropole Aix-Marseille-Provence)
- d'ici 2025, 475 bornes de recharge publiques (PCAEM)
- d'ici 2030, 1 000 points de charge publiques (PDU)

Deux modes de tarification sont disponibles : une à la durée pour une recharge dite « accélérée » en une à deux heures dans la journée, et une autre forfaitaire la nuit pour les résidents.

De plus la Métropole envisage d'équiper des points de charge dans les parcs-relais à hauteur de 5% des places de stationnement (action « Développer les infrastructures essentielles à l'utilisation des transports en commun » du PPA).

Sur le territoire de la Communauté de communes Vallée des Baux – Alpilles

D'ici fin 2020, 14 bornes soit 28 points de charge sur le territoire (10 communes)

Sur le réseau autoroutier concédé

Des installations de recharge continueront à être progressivement installées sur les aires de services, notamment dans le cadre des renouvellements des contrats de sous-concession. ASF et ESCOTA équipent également certains de leurs sites, afin de favoriser l'usage de véhicules électriques par les salariés et les visiteurs, et de développer l'autopartage.

Défi n°10 : Encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres

Stations GNV

Des stations GNV sont déjà présentes sur le territoire mais sont réservées aux usages professionnels (Saint Martin de Crau, Gémenos - ouverture en février 2020, dépôt de la RDT 13 pour son usage exclusif, ZIP de Fos-sur-Mer).

Des nouvelles stations sont prévues d'être déployées :

- à Plan d'orgon, Bouc bel air, Clésud Miramas (opérateur Proviridis V gaz, stations publiques GNL, GNC, IRVE) ;
- au niveau du dépôt de la RDT 13 de Vitrolles (avitaillement du réseau des Bus de l'Etang de Berre et en partie ouverte au public) ;
- dans des stations publiques TOTAL (Salon, Aix en Provence au second semestre 2020).

Un objectif de création de 3 à 4 stations GNV supplémentaires sur les Bouches-du-Rhône est visé via l'appel à projet Mobigaz du Conseil Régional / ADEME / GRDF finançant la conversion de flottes en contrepartie de la création de stations d'avitaillement GNV ouvertes au public. Cet appel à projet a été lancé en septembre 2020 pour une période de 3 ans et a fait l'objet d'une communication spécifique. Il sera accompagné d'une animation des futurs utilisateurs de GNV et son avancement fera également l'objet d'un suivi par un comité de pilotage.

Par ailleurs, un Schéma Directeur des stations GNV est en cours d'élaboration à l'échelle de la Métropole pour identifier l'ensemble des besoins publics mais aussi privés en GNV et en GNC et ainsi favoriser les constructions de stations par les opérateurs privés (AMP).

ASF et ESCOTA étudient la migration d'une partie de leur flotte de véhicules vers du GNV.

Stations hydrogène

L'opérateur Proviridis communique actuellement son objectif de mise en service 50 stations multi-énergies vertes (gaz naturel, hydrogène, bornes de recharge électrique) au niveau national d'ici 2025. Il travaille actuellement à la mise en place de bornes hydrogène sur ses stations de Plan d'Orgon et Saint Martin de Crau.

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence / CC Vallée des Baux – Alpilles / Conseil Régional / ADEME / GRDF / ASF/ESCOTA / GPMM
Partenaire(s)	ENEDIS et GRDF (alimentation des infrastructures) exploitants (RTM, régie RDT13, opérateurs privés), SNCF, État, Conseil Départemental, FEDER
Échéance	PCAEM 2019-2025 PDU 2030

Défi n°10 : Encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres

Éléments d'analyse de l'action	
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations Acceptabilité sociale Coût Faisabilité juridique	Effet globalement important
	Forte
	30 M € (PCAEM) 124,5 k€ (CC VBA)
	200keuros d'aides mobilisés par station GNV publique créée dans le cadre de l'appel à projet MOBIGAZ

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de stations GNV	ADEME / Conseil Régional / GRDF	annuelle
Données de fréquentation des stations (particuliers/professionnels)	Opérateurs (via conditions appel à projet)	annuelle
Nombre de points de charge IRVE (recharge lente / accélérées / rapide)	MAMP / CCVBA / Opérateurs	annuelle
Données de fréquentation des stations (particuliers/professionnels)	Opérateurs	annuelle
Nombre de stations hydrogène	Opérateurs	annuelle
Données de fréquentation des stations (particuliers/professionnels)	Opérateurs	annuelle

Défi n°11 : Soutenir le report modal du transport routier de marchandises vers le rail



Action 22. Créer les infrastructures visant au report modal vers le rail

Le développement du fret ferroviaire est un objectif notamment porté par le Contrat de Plan État Région 2015 - 2020. En effet des flux significatifs sont liés à la forte concentration d'entrepôts logistiques dans les Bouches-du-Rhône à Fos sur Mer, à Miramas, à Grans, à Salon-de-Provence et Saint-martin-de-Crau et à la présence de chargeurs et opérateurs logisticiens d'envergure internationale.

Objectifs, résultats attendus

- Disposer de terminaux de transport combiné performants permettant une massification du fret ferroviaire ;
- Accroître le trafic fret sur les grands axes du réseau ferroviaire ;
- Diminuer la part du fret routier de marchandises.

Description détaillée de l'action

- Le projet d'extension du terminal de transport combiné Clésud Terminal situé sur le territoire de Miramas, opération d'intérêt général portée par la Métropole AMP / syndicat mixte Euro Alpilles, permettra à terme de doubler sa capacité (objectif de 100 000 UTI - unités de transport intermodal) pour répondre à la demande territoriale non satisfaite
- Le projet de création d'un autre chantier de transport combiné rail-route Terminal Ouest Provence est porté par l'opérateur Open Modal et l'entreprise Charmade. Il vise une capacité de traitement de 55 000 UTI.
- Ces deux projets ont pour objectif d'établir un pôle capacitaire de 155 000 UTI à l'horizon 2023.
- Projet de création d'un service public de fret ferroviaire (MAMP) avec mise en œuvre de la liaison Fos-sur-Mer - Saint Martin de Crau à court terme (2022) selon les conclusions des études juridiques, économiques et techniques.
- Objectifs du GPMM, notamment dans le cadre de son plan stratégique : les actions à venir sur les bassins Ouest (terminal rail-route, pôle ferroviaire de Coussoul) et leur articulation avec le terminal de Clésud, et sur les bassins Est (modernisation du faisceau de réception de Mourepiane...)
- Stratégie de soutien du Conseil régional pour les infrastructures permettant ce report modal, en lien avec le protocole fret ferroviaire Etat-Région et le CPER. À ce titre, la Région intervient sur les 2 projets de chantiers combinés de Clésud et pourrait apporter son soutien à la restructuration de la gare de triage de Miramas. Par ailleurs des interventions Région sont possibles au titre du régime notifié d'aides aux Installations terminales embranchées (ITE).

Par ailleurs, la métropole AMP est en cours de définition d'un schéma directeur logistique métropolitain (y/c plan d'actions).

Défi n°11 : Soutenir le report modal du transport routier de marchandises vers le rail

Porteur(s)	Syndicat Mixte Euro Alpilles – Métropole Aix-Marseille Provence / Open Modal - Charmade / MAMP - RDT 13 / GPMM
Partenaire(s)	Métropole Aix-Marseille Provence / État / Conseil Régional
Échéance	Liaison fret ferroviaire RDT 13 : 2022 Modernisation Clésud : 2023

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet globalement important
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	projet SPFF : 105 M € d'investissements (80% matériel roulant et 20% infrastructures) Terminal Saint Martin de Crau (liaison Fos/SMC) 10 M €
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Création des capacités de transport combiné (UTI)	Opérateurs	annuelle
Evolution part modale du ferroviaire pour le fret marchandises	Opérateurs	annuelle



Action 23. Accompagner la mise en œuvre des plans de mobilité des entreprises et des zones d'activités

Action 25 du PCAEM MAMP. Mettre en œuvre un conseil mobilité au service des entreprises et zones d'activité

Depuis le 1er janvier 2018, le Plan de déplacement d'entreprise (PDE) renommé Plan de mobilité (PDM), était obligatoire pour tous les établissements regroupant plus de 100 salariés sur un même site et situés dans le périmètre d'un PDU.

Désormais, la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) du 25 décembre 2019 a inscrit la question des déplacements domicile-travail plus propres au cœur du dialogue social, désormais inscrite comme un des thèmes des négociations obligatoires à mener dans les entreprises et collectivités / administrations publiques de plus de 50 salariés. Des accords devront être trouvés sur la manière dont les employeurs s'engagent pour faciliter les trajets de leurs salariés : aménagements d'horaire, télétravail, facilitation de l'usage du vélo ou du covoiturage, prise en charge d'une partie des frais, etc. En l'absence d'accord dans le cadre de la négociation obligatoire, l'employeur doit mettre en place un PDM ayant le même objet.

Le changement de l'épicentre déclencheur d'un Plan de Mobilité, de l'obligation réglementairement opposable dès le seuil, à des négociations purement internes, amoindrit substantiellement les leviers d'action de l'AOM pour soutenir l'émergence et la mise en œuvre de PDM. L'élargissement considérable du nombre d'entreprises cible, peut par ailleurs aboutir à un saupoudrage des moyens de conseil de l'AOM qui serait contreproductif pour l'efficacité de la dépense publique.

La loi LOM a également créé le « forfait mobilité durable » pour développer les trajets domicile - travail en covoiturage ou en vélo. Les employeurs peuvent contribuer aux frais de déplacements de leurs salariés jusqu'à 400 €/an par ce forfait, exonéré d'impôts et de cotisations sociales.

Cette action du PPA n'a pas vocation à simplement lister les PDM en place ou prochainement mis en œuvre par les entreprises du territoire mais traite des actions concrètes visant à développer et accompagner la mise en œuvre de ces plans, notamment via le service de conseil en mobilité mis en place par la métropole Aix-Marseille Provence.

Objectifs, résultats attendus

- ✓ Réinformer les entreprises et collectivités / administrations publiques sur les obligations réglementaires en lien avec les Plans de Mobilité et les obligations envers le PPA ;
- ✓ Favoriser le report modal des salariés (et des autres usagers - visiteurs, clients, fournisseurs) de la voiture particulière notamment vers les transports en commun, le covoiturage, les modes actifs... ;
- ✓ Accompagner les entreprises dans la définition et la mise en œuvre de leur plan de mobilité ;
- ✓ Disposer d'un outil de pilotage en matière de flux des zones d'activité, de flux des grands émetteurs, de qualification de l'accessibilité des ZA, d'aide à la décision pour la localisation et relocalisation d'entreprises.

Pour permettre d'atteindre ces objectifs, faciliter le soutien aux PDM, optimiser l'accompagnement de leur mise en œuvre et l'exploitation de leur évaluation, il est préconisé de renforcer l'application de la LOM par une obligation de PDM pour les entreprises de 100 salariés et plus au titre du PPA.

Défi n°12 : Soutenir la mise en œuvre des plans de mobilité

De plus, des réflexions devront être menées afin de favoriser la mise en œuvre de PDM interentreprises à l'échelle de zones d'activités où les entreprises, de par leur taille, ne sont pas soumises individuellement à des négociations sur les déplacements domicile-travail.

La bonne structuration des ZA (action « favoriser la création d'associations de gestion de ZA » du PPA) et l'existence de conseillers mobilité au sein de ces associations constituent un facteur de réussite important de l'action.

Description détaillée de l'action

La métropole Aix-Marseille Provence s'est associée les services d'un prestataire pour lancer son service de conseil en mobilité « Le Conseil MobiPro » pour :

- Centraliser et agréger les contenus de tous les plans de mobilité, en s'appuyant sur la création d'une plateforme vouée à devenir une source complémentaire de l'Observatoire de la Mobilité de la MAMP ;
- Accompagner méthodologiquement entreprises et zones d'activité dans le suivi et l'initiation de leurs plans (diagnostic des pratiques et des potentialités de mobilité alternatives à la voiture individuelle, définition du plan d'actions -desserte de la zone, covoiturage, modes actifs, télétravail, accompagnement au changement...) ;
- Aider les entreprises à fixer des objectifs de report modal en accord avec les objectifs de l'Agenda de la Mobilité, du PDU métropolitain arrêté en décembre 2019, et du Plan Climat Air Energie de la Métropole ;
- Évaluer les plans reçus, analyser et suivre les effets des actions des Plans de Mobilité et inciter à les réviser régulièrement ;
- Accompagner les entreprises dans leurs actions et leur dialogue auprès des salariés.

Les moyens mis en œuvre pour ce service sont indexés à la montée en puissance du nombre d'entreprises suivies. Les 1ères années de mise en œuvre (2019-2020) ont permis de définir un développement cible à l'horizon 2025 de 380 000,00 € annuels de marchés publics et une équipe de pilotage renforcée à 4 ETP, pour accompagner les 650 entreprises de plus de 100 salariés du territoire. Cette projection restant soumise à l'arbitrage de l'AOM.

Par ailleurs un important volet concertation / communication est nécessité :

- Concertation avec les services chargés des différents schémas de programmation intégrant le sujet (PCAEM, PDU, ...) ;
- Concertation avec la Direction du Développement Économique, la CCI, l'ADEME ;
- Concertation avec les Directions de Proximité de l'AO et les opérateurs ;
- Concertation avec les entreprises leader, les entreprises à mission, les aménageurs et les collectivités territoriales
- Concertation avec la Région
- Communication directe par démarchage, supports et animations ;
- Diffusion d'une Newsletter
- Relais par l'ADEME, le réseau des développeurs économiques des bassins du territoire, le réseau des Conseillers en Mobilité des associations de zones

Les axes de la stratégie de déploiement sont les suivants :

- Mise en œuvre d'un outil de suivi de la relation client (CRM - Customer Relations Management) ;
- Package dans les offres de la Direction du Développement Économique également porteuse du démarchage ;
- Intégration des conseillers mobilité (aidés ADEME) du territoire en tant que réseau CeM à part entière de MobiPro ;
- Création d'un lien permanent avec les entreprises dans le cadre de l'actualisation des PDM existants, gain de 30 PDM supplémentaires par an sur la base d'une convention d'engagement ciblant les 650 entreprises pouvant être assujetties

Défi n°12 : Soutenir la mise en œuvre des plans de mobilité

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence - Développement Économique CCIMP, Associations gestionnaire de zones d'activités, Région (via CPER), ADEME
Partenaire(s)	
Échéance	

Éléments d'analyse de l'action	
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet globalement important
Acceptabilité sociale	Peut susciter des réticences de la part des entreprises
Coût	Accompagnement « mobipro » : 600 k€ sur 3 ans de 2019 à 2021
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Couverture des zones d'activités en PDM	MAMP	annuelle
Proportion des entreprises dotées d'un PDM	MAMP	annuelle



Action 24. Favoriser la constitution d'associations de ZA / ZI pour permettre la mise en réseau sur les sujets « qualité de l'air »

Depuis le 1er janvier 2018, le Plan de mobilité (PDM) était obligatoire pour tout établissement regroupant plus de 100 salariés sur un même site et situés dans le périmètre d'un PDU. Désormais, la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) a inscrit la question des déplacements domicile-travail plus propres comme un des thèmes des négociations à mener dans les entreprises de plus de 50 salariés.

Pour développer des alternatives attractives à l'autosolisme et parvenir à une mobilité plus propre au sein des espaces d'activités, la mobilisation au sein des entreprises est un facteur de succès incontournable. Dans la lignée des orientations du PDU métropolitain et des PDM/PDIE en vigueur, regrouper les entreprises au sein d'associations s'avère un axe stratégique permettant de fédérer les acteurs, de démultiplier les actions engagées et d'accroître leurs impacts :

- Mutualisation des données, des besoins, des solutions et des coûts ;
- Interlocuteurs privilégiés des AOM pour adapter les offres de mobilité aux attentes et pratiques des entreprises et de leurs salariés.

Les associations d'entreprises permettent plus globalement une mise en réseau favorable aux actions en faveur de la qualité de l'air (parmi d'autres sujets tels l'économie circulaire et l'économie d'échelle, la mutualisation de services de proximité, la gestion des déchets, les services de mobilité...).

Le regroupement d'acteurs au sein d'associations (ou fédérations d'associations préexistantes, selon les secteurs géographiques et le nombre d'établissements concernés) facilite également la mobilisation des entreprises via leur capacité à répondre collectivement à des AAP-AMI (le statut associatif est d'ailleurs indispensable dans certains cas, cf. l'AAP métropolitain SOLUMOB en 2018).

Les principales zones d'emplois du territoire sont d'ailleurs déjà regroupées au sein d'associations directement impliquées dans diverses démarches partenariales sur la RSE et porteuses de projet innovants et fédérateurs (Mobil'Idées à Aubagne/Gémenos, Cap Au Nord Entreprendre pour Marseille Nord, Vitropole ...).

Objectifs, résultats attendus

- Inciter les entreprises à se regrouper au sein d'associations « loi 1901 » (ou pour des associations existantes de petite taille au sein de fédération d'associations pour atteindre une taille critique – seuil à définir) ;
- Favoriser l'implication collective des entreprises en faveur de la qualité de l'air pour des solutions mutualisées bénéficiant au plus grand nombre (y compris via des économies d'échelle).

Description détaillée de l'action

Pour être efficiente et pérenne, la constitution d'associations ou groupements d'entreprises sur le territoire métropolitain devra répondre aux profils et aux besoins des acteurs et des secteurs ciblés. Le type de structure à créer (création ad hoc, redynamisation/ « professionnalisation » d'une structure existante ; association loi 1901, GIE, Association syndicale libre...) et le niveau d'accompagnement doivent être adaptés aux contextes rencontrés notamment en termes de moyens humains pour porter efficacement des projets mutualisés.

Défi n°12 : Soutenir la mise en œuvre des plans de mobilité

La structuration de projets à monter et le niveau d'accompagnement devront être adaptés aux objectifs (qualité de l'air dont mobilité, déchets, énergie, RSE, autres) et à l'appétence des acteurs économiques concernés. Une première étape d'analyse du potentiel de création d'une association de ZA pourra être utile.

D'un point de vue méthodologique, les points et options suivants devront être analysés et traités, selon les spécificités évoquées précédemment :

- Création d'une commission dédiée, gestion de projet (PDM), organisation d'un évènement spécifique ;
- Définition d'un modèle économique, recherche de financements, équipe salariés dédiée ou mise à disposition (y compris par les cofinanceurs de ladite association) ;
- Accompagnement administratif et juridique (rédaction des statuts + PV AG constitutive + règlement intérieur) y compris sur la durée ;
- Pilotage (définition des thèmes de fond des AG et CA, structuration du plan d'actions, mise en relation avec des partenaires (collectivités locales, autres associations/fédérations...)) ;
- Aide dans la rédaction d'une réponse à un appel à projets ou manifestation d'intérêt, certification, labellisation ;
- Création de supports de communication, relais sur les canaux des partenaires, animation.

Après la création ou la dynamisation d'une structure existante, l'accompagnement peut cibler la mise en place d'une démarche/d'un dispositif spécifique (EIT, PDMIE, services aux salariés...etc.).

En fonction des thématiques prioritaires retenues par les associations/groupements d'entreprises (mobilité, déchets, RSE, ...), des conventions d'objectifs (annuels, triennaux) et indicateurs de suivi seront fixés entre la structure et les partenaires.

Porteur(s)	CCI métropolitaine Aix-Marseille-Provence (sous réserve de partenariats)
Partenaire(s)	Partenaires potentiels : Métropole Aix-Marseille Provence/Mobipro, Région, DREAL, ADEME
Échéance	2021

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Effet indirect
	Peut susciter des réticences de la part des entreprises
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Couverture des zones d'activités en associations/fédérations/groupements d'entreprises	DREAL-CCIAMP-ADEME-MAMP	annuelle
Proportion des zones d'activités dotées d'un PDM (si thématique prioritaire pour l'association/PPA13)	DREAL-CCIAMP-ADEME-MAMP	annuelle



Action 25. Renforcer l'animation des ZA/ZI sur les alternatives : covoiturage, télétravail, coworking

Dans la lignée des orientations du Plan de Déplacements Urbains métropolitain (PDU), des actions de court terme, transversales et simultanées sur des espaces d'activités peuvent permettre d'expérimenter un ensemble cohérent de solutions technologiques et organisationnelles afin d'optimiser les déplacements liés aux espaces économiques (générateurs) et de réduire la congestion routière, notamment aux heures de pointe (externalités).

Sur des espaces d'activités pilotes et engagés dans des plans de mobilité inter-entreprises, l'action vise à cibler les principaux générateurs de flux pour élaborer une stratégie partenariale avec les entreprises, les autorités organisatrices de la mobilité et/ou gestionnaires d'infrastructures (Région, CD13, MAMP, DREAL-DIRMED...) afin de développer l'usage de modes alternatifs à la voiture individuelle et limiter la congestion.

Afin d'expérimenter un déploiement ambitieux de solutions peu coûteuses, les principales zones d'activités d'Aix-Marseille-Provence identifiées dans le PDU MAMP pourraient être ciblées : pôle d'activités d'Aix, Vitrolles, Marseille Nord, Aubagne/Gémenos et la ZIP de Fos-sur-Mer :

- Télétravail et coworking (y compris dans des locaux vacants à requalifier ou à usage éphémère) : inciter à la limitation des déplacements domicile-travail (suite aux changements liés à la crise sanitaire), un accompagnement méthodologique au déploiement d'outils numériques et managériaux pourrait être déployé ;
- Horaires décalés : lisser les heures de pointes pour décongestionner les axes/réseaux de transports, en s'inspirant d'expériences déjà mises en place en France ;
- Covoiturage et incitations à l'utilisation des transports en commun par exemple via des « ambassadeurs de la mobilité » en agissant les volets économiques et comportementaux.

Des innovations tarifaires (« péage positif » sur trajet évité ou reporté), des adaptations d'horaires et d'offres (y compris via des contrats de mobilité entre AOM et associations d'entreprises) y compris des transports à la demande vers des pôles d'échanges multimodaux voisins pourraient compléter le panel de leviers simultanément mobilisés.

Objectifs, résultats attendus

- Favoriser le déploiement du télétravail au sein d'entreprises et l'émergence de lieux de coworking, au sein des zones d'emplois comme dans les centre-villes et villages et leurs périphéries ;
- Expérimenter des contrats de mobilité au sein de ZA afin d'engager AOM et entreprises sur des engagements mutuels, « gagnants-gagnants » (évolutions de l'offre et incitations d'un côté ; organisation du travail, recours aux TC/modes actifs, optimisation du stationnement de l'autre) ;
- Accompagner les entreprises dans la définition et la mise en œuvre de leur plan de mobilité ;
- Mesurer l'impact sur la gestion et le report modal du déploiement simultané de mesures y compris organisationnelles.

Description détaillée de l'action

Au sein de la métropole Aix-Marseille Provence, les cinq zones d'activités évoquées plus haut concentrent 61% des emplois périphériques. Elles sont ainsi à la fois des secteurs à enjeux pour l'emploi et le développement du territoire, et d'importants générateurs de flux.

L'effet levier d'actions alternatives de court terme, moins coûteuses que le déploiement d'offres structurantes nouvelles peut donc être particulièrement intéressant et source d'enseignements pour l'ensemble des partenaires publics et privés et pour le pilotage des plans d'actions (PPA 13, PDU notamment).

Télétravail et coworking :

- Travail méthodologique : définition des métiers/activités « éligibles » au télétravail ; identification des freins et blocages (un tiers des emplois souvent réputés comme non « télétravaillables ») ; FAQ/guide-support de sensibilisation à la maîtrise des outils informatiques et managériaux ; évaluation de postes télétravaillés, des km/émissions de CO² évités... etc.
- À moyen terme, des opérations immobilières au sein des ZA et/ou près de centres-villes et villages pourraient compléter les développements de plus court terme (en répondant à d'éventuels manques de locaux ou à des opportunités de requalifications ...) pour la mise à disposition de lieux de coworking (maintien du lien social, mise à dispositions et mutualisation d'équipements bureautiques...).

Horaires décalés :

- À l'instar d'actions mises en place au sein de sites universitaires et de quartiers d'affaires (Rennes, Île-de-France) viser une réduction de 5 à 10 % de flux en heure de pointe (sur les axes routiers et dans les réseaux de transport en commun (si saturés, cf lignes RDT13 n°50-51-53 par exemple) ;
- Mesurer les impacts sur les principales voies d'accès/desserte des pôles d'emplois ;
- Envisager selon les sites et les actions parallèlement mises en place de coupler la mesure avec des incitations au covoiturage.

Covoiturage et mesures incitatives :

- En lien et en amont des déploiements prévus par la Métropole AMP en la matière, profiter de forfaits mobilité durable pour inciter à de nouvelles pratiques, parallèles à la nécessaire montée en puissance de l'offre de mobilité (cars, bus, TER, autopartage, modes actifs y compris à assistance électrique/locations longue durée).
- Des réflexions sur le changement de pratiques de mobilités peuvent être conduites avec des universitaires, des centres d'études dédiés, y compris des incitations/gratifications/réductions tarifaires.

Des solutions « sur mesure » ayant fait leurs preuves comme le transport à la demande en temps réel en zones d'emplois (cf. TAD Chronopro à Vitrolles) pourraient in fine être expérimentées ou a minima étudiées (en complément voire pour partie en substitution de l'existant).

Des outils numériques d'aide à l'optimisation de la mobilité sur les ZA notamment d'information en temps réel (services, état du trafic) et de simulation des déplacements domicile-travail pourront accompagner les actions déployées (AAP-AMI en ce sens, liens avec outils métropolitains existants/futurs ...).

Ce type d'actions peut utilement s'articuler avec d'autres actions du PPA 13, relatives aux plans de mobilités et à la création d'association de zones d'activités.

Défi n°12 : Soutenir la mise en œuvre des plans de mobilité

Porteur(s)	CCI métropolitaine Aix-Marseille-Provence (sous réserve d'un partenariat effectif avec l'AOM métropolitaine)
Partenaire(s)	Partenaires potentiels : Métropole AMP/Mobipro, Associations d'entreprises, AMU, DREAL, ADEME, CD 13, Région
Échéance	2021 (2022 selon nombre de ZA effectivement impliquées)

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet globalement important
Acceptabilité sociale	Peut susciter des réticences de la part des entreprises
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Expérimentations en ZA (détails télétravail/coworking, horaires décalés, covoiturage/autres modes)	MAMP, CCIAMP, Associations de gestion de ZA	semestrielle
Comptage des flux, report modal au sein des ZA/entreprises volontaires	MAMP, gestionnaires voiries	semestrielle
Proportion d'entreprises dotées d'un PDM	MAMP	annuelle



Action 26. Lutter contre les fraudes à l'AD Blue®

Le dispositif AdBlue® permet de réduire le volume d'oxydes d'azote en sortie des pots d'échappement des véhicules à moteur diesel. Cette technologie, qui utilise un additif liquide, permet ainsi de limiter les émissions polluantes des camions et de respecter les normes européennes anti-pollution.

Certains transporteurs peu scrupuleux sont tentés d'utiliser des dispositifs de neutralisation de l'AdBlue® vendus sur internet à faible coût afin d'augmenter la rentabilité de leurs véhicules et être plus concurrentiels (gain d'environ 3 000 € par an et par véhicule).

Les services de l'État, et plus précisément les contrôleurs des transports terrestres des DREAL, sont chargés de contrôler les transporteurs routiers et de sanctionner les fraudes constatées par une contravention de 4^{ème} classe. La sanction peut aller jusqu'à une immobilisation le temps nécessaire à la remise en état du véhicule. Ils travaillent en équipe avec les forces de l'ordre, qui sont compétentes pour intercepter des véhicules en circulation.

En outre, la Loi d'orientation des mobilités (LOM) habilite les contrôleurs des transports terrestres à relever le délit consistant à « réaliser ou faire réaliser sur un véhicule des transformations ayant pour effet de supprimer un dispositif de maîtrise de la pollution, d'en dégrader la performance ou de masquer son éventuel dysfonctionnement [...] » inscrit à l'article L.318-3 du code de la route. Les risques encourus pour les entreprises de transport et les personnes physiques sont les suivants :

- une amende de 7 500 € ;
- l'interdiction d'exercer l'activité professionnelle ou sociale concernée par le délit commis, pour une durée maximale d'un an ;
- la fermeture définitive ou pour une durée de cinq ans au plus des établissements ou de l'un ou de plusieurs des établissements de l'entreprise ayant servi à commettre les faits incriminés ;
- l'exclusion des marchés publics à titre définitif ou pour une durée de cinq ans au plus ;
- la peine de confiscation des biens en lien avec l'infraction ;
- l'affichage ou la diffusion de la décision prononcée.

Les gains pour les entreprises infractionnistes paraissent largement inférieurs aux conséquences en termes financiers et économiques de l'immobilisation d'un véhicule le temps de la remise en conformité, dont le coût peut atteindre plusieurs milliers d'euros.

Objectifs, résultats attendus

- Réduire les émissions de polluants dans les transports routiers ;
- Augmenter le nombre de contrôles de l'ADBlue® dans les prochaines années, au fur et à mesure de la montée en compétence des contrôleurs dans ce domaine ;
- Faire porter une partie des contrôles sur des véhicules en circulation dans les territoires objet d'un PPA ;
- Renforcer la formation des contrôleurs pour faire face aux évolutions de la nature des fraudes.

Description détaillée de l'action

L'objectif est de développer le contrôle de l'AdBlue®, sur route mais aussi lors des contrôles en entreprises. Les contrôleurs des transports terrestres de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Provence - Alpes - Côte d'Azur (DREAL PACA) ont été dotés des mallettes de contrôle et l'équipe spécialisée dans les fraudes complexes a été doublée en 2019. Tous les agents ont reçu une formation de base à la détection des fraudes à l'ADBlue®.

Les contrôleurs utilisent des dispositifs de test du réservoir AdBlue®, en vue de mesurer l'âge du liquide et de disposer d'une première présomption de fraude. Ensuite, ils utilisent des outils permettant d'analyser plus finement les données des véhicules pour déceler d'éventuelles fraudes.

Les plans de contrôle seront adaptés pour réaliser une proportion des contrôles de l'ADblue® sur des véhicules circulant dans les territoires concernés par un PPA.

Porteur(s)	DREAL PACA
Partenaire(s)	Forces de l'ordre (police ou gendarmerie selon la zone)
Échéance	2020 - 2025

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Effet globalement modéré
	Forte
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de contrôles	DREAL	annuelle
Nombre de procès verbaux d'infraction	DREAL	annuelle



Action 27. Mettre en place un observatoire partenarial de la mobilité

Action R21 du PDU MAMP. Un observatoire des flux logistiques

Action M12 du PDU MAMP. Un observatoire partenarial de la mobilité

Objectifs, résultats attendus

- Suivi du PDU ;
- Connaissance de la mobilité au sens large ;
- Partage des informations collectives : accès pour les partenaires de l'observatoire (conditions d'usage) ;
- Diffusion de nouvelles données dans le cadre des obligations d'Open Data, et ainsi aider au développement de services innovants ;
- Étude : causes/conséquences, pratiques, coûts mobilité, effets de la mobilité sur l'environnement et qualité de l'air.

Description détaillée de l'action

- Suivi annuel de la mise en œuvre du PDU sur la base de ses indicateurs ;
- Mieux connaître la mobilité, ses causes et conséquences, ses publics et ses marchandises (flux, trafic, transit...) : transports publics, stationnement, modes actifs, nouvelles mobilités, circulation automobile, grande logistique et logistique urbaine ;
- Outils d'aide à la décision (mettre en évidence les problèmes, les leviers...) et à la priorisation ;
- Benchmark des observatoires, inventaires des données disponibles, des outils, des parties prenantes et des partenaires (Qui ? Financements ?) ;
- Effectuer une Enquête Mobilité certifiée CEREMA (EMC²) et des enquêtes de déplacements.

L'observatoire constitue un vrai outil de pilotage commun et collaboratif, au service des partenaires.

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence
Partenaire(s)	État et Observatoire Régional des Transports
Échéance	2025

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
Acceptabilité sociale	L'observatoire est un moyen de produire des actions pertinentes et efficaces, pour aboutir in fine aux résultats attendus
Coût	300 k€ +EMC ² 1,6M€
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Mise en œuvre effective de l'observatoire	MAMP	SO



Action 28. Contrôler la mise en œuvre des actions de réduction des COV pour 14 sites industriels du pourtour de l'étang de Berre

Un levier d'action important des services de l'État en matière de qualité de l'air repose sur ses missions d'inspection des installations classées, via ses activités :

- d'encadrement réglementaire : arrêtés préfectoraux d'exploitation fixant notamment des VLE (Valeurs Limite d'Emission), des programmes de surveillance de l'environnement ;
- d'inspection : contrôler sur le site industriel que les installations sont exploitées en conformité avec la réglementation.

Ce levier est d'autant plus important pour le PPA 13 dont le territoire concentre une activité industrielle importante (pourtour de l'étang de Berre, vallée de l'Huveaune, bassin de Gardanne), avec certes une tendance long terme à la baisse sur le SO₂ mais de plus en plus de problématiques liées aux polluants d'intérêt sanitaire dont font partie certains COV.

De plus, cette action permet d'agir sur les émissions de COV, précurseurs de l'ozone, et qui participent donc aux épisodes de pollution photochimique particulièrement nombreux dans le département.

Objectifs, résultats attendus

- Réduire notablement les émissions de COV et par conséquent leur impact sanitaire. La démarche a été conduite sur les principaux émetteurs de la zone ;
- Renforcer la surveillance des rejets atmosphériques tant au niveau des sites industriels que dans l'environnement afin de s'assurer de l'absence d'impact au niveau des populations.

Description détaillée de l'action

Suite au retour d'expériences sur les pratiques de certains sites industriels du pourtour de l'Etang de Berre, et compte-tenu des conclusions de différents travaux dont l'étude SCENARII qui attiraient l'attention sur l'impact sanitaire de certains composés organiques volatils (COV), le Préfet des Bouches-du-Rhône a adopté des prescriptions réglementaires complémentaires pour 14 sites industriels du pourtour de l'Etang de Berre (12 en juin 2018 et 2 en 2019) en vue de :

- Mieux définir et caractériser toutes les sources d'émissions diffuses de composés organiques volatils (COV) afin de les quantifier par des mesures in situ ;
- Réduire les émissions des COV en traitant en priorité les substances à risques sanitaires mises en exergue dans l'étude SCENARII (dichloroéthane, butadiène et benzène) ;
- Améliorer la maîtrise et l'impact des rejets liés au fonctionnement des torches des sites pétrochimiques ;
- Renforcer la surveillance des rejets atmosphériques tant au niveau des sites industriels que dans l'environnement afin de s'assurer de l'absence d'impact au niveau des populations et d'améliorer la réactivité des exploitants en cas d'observation de pics de pollution émanant des établissements industriels ;
- Mettre à jour les évaluations des risques sanitaires de chacun des sites (études qui visent à quantifier l'impact sanitaire d'un site industriel et en apprécier l'acceptabilité).

Défi n°15 : Mettre en œuvre des actions de réduction des émissions de COV

Ces actions sont à décliner par les industriels concernés selon un échéancier étagé sur plusieurs années compte-tenu de l'ampleur des prescriptions. Sa déclinaison et son avancement font l'objet d'un suivi attentif de l'inspection des installations classées qui instruit les dossiers remis par les exploitants, et proposera de nouvelles prescriptions réglementaires au Préfet pour l'exploitation des sites industriels.

Cette démarche sera progressivement étendue à d'autres établissements du département.

Par ailleurs, il est à rappeler que le site industriel d'Arkema à Marseille Saint-Menet, a mis en œuvre depuis 2010 un certain nombre d'actions de réduction de ses émissions de COV (notamment benzène) liées à la production de Rilsan (plastique produit à partir d'huile de ricin), projets qui ont pu bénéficier d'aides de l'ADEME car dépassant les obligations réglementaires. En effet, après avoir diminué ses émissions réglementées de près de 50 % entre 2003 et 2012, puis encore d'un tiers pour atteindre 23t/an de COV en 2017, ce site industriel est désormais concerné par l'arrêté préfectoral du 18 juin 2018 objet de la présente action PPA, qui lui définit désormais spécifiquement une nouvelle valeur limite en émissions de benzène à 10 t/an au maximum à compter de 2022.

Porteur(s)	Préfet de département / DREAL - Inspection des installations classées
Partenaire(s)	Sites industriels - AtmoSud
Échéance	Action prescriptive réalisée en 2018 / mise en œuvre pluriannuelle par les industriels

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet localement important
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	
Faisabilité juridique	



Indicateurs

Suivi de l'action

Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Transmission des études technico-économiques par les industriels	DREAL	annuelle
Prise de prescriptions réglementaires complémentaires pour les sites industriels (arrêtés préfectoraux)	DREAL / Préfecture	annuelle
Mise en œuvre d'actions / équipements permettant la réduction des émissions de COV	DREAL / Préfecture	annuelle
Mise en œuvre d'actions d'amélioration de la surveillance des substances dans l'environnement	DREAL / Préfecture	annuelle



Action 29. Mettre en œuvre le projet ODAS

Objectifs, résultats attendus

- Arcelor Mittal a programmé la mise en œuvre d'une action volontaire en matière de réduction des émissions de particules fines (projet ODAS), allant au-delà des valeurs limites d'émission réglementaires.

Description détaillée de l'action

Le Projet ODAS d'Arcelor Mittal vise une réduction 114 t/an des émissions de particules fines au niveau de la cheminée du « refroidisseur », émissaire des activités de dépoussiérage secondaire de l'agglomération, sur son site industriel de Fos-sur-Mer. Le projet ODAS représente environ 40 % de réduction des émissions de poussières (PM₁₀) au niveau de l'installation dite de "l'agglomération".

Devant assurer sa conformité à de nouvelles valeurs limites d'émission (VLE, 30mg/Nm³) à la sortie des cheminées « locaux » et « refroidisseur » (investissement prévisionnel de base estimé à 8.1 M€), Arcelor Mittal a finalement décidé la mise en œuvre de ce projet dénommé ODAS qui a pour objectif de diminuer les émissions de particules fines à la cheminée du refroidisseur, permettant d'aller au-delà des VLE actuelles (<10mg/Nm³), et d'anticiper les normes futures (investissement de 16,9 M€).

La fin du projet est prévue en mars 2023. Le projet bénéficie d'un financement Région via FEDER.

Porteur(s)	Arcelor Mittal
Partenaire(s)	Région (FEDER)
Échéance	31/03/23

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet localement important
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	16,9 M€
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Mise en place des équipements prévus pour le projet ODAS	DREAL	SO



Action 30. Renforcer l'encadrement des carrières

Pour rappel, dans le cadre du PPA approuvé en 2013, une action spécifique visait la réduction des émissions de particules fines issues des carrières, via la prise d'arrêtés préfectoraux fixant des prescriptions sur ce sujet.

Les arrêtés préfectoraux de chaque site doivent désormais être révisés pour mise en application de l'arrêté du 30 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières (AM94) : nouvelles prescriptions, notamment sur les rejets canalisés issus des dépoussiéreurs, les valeurs objectif de retombées de poussières...

Objectifs, résultats attendus

- Les nouvelles prescriptions complémentaires pour les carrières porteront notamment sur le niveau maximal des valeurs de retombées de poussières globale (émissions diffuses).

Description détaillée de l'action

Les arrêtés préfectoraux complémentaires pris entre 2012 et 2014 pour toutes les carrières autorisées à produire plus de 150 000 t/an en zone PPA (24 pour le PPA des Bouches-du-Rhône) ont permis de mettre en œuvre de nombreux dispositifs de réduction des poussières.

24 carrières concernées par l'action PPA

Société	Localisation
CARRIERE CEMEX	AURIOL
CARRIERE GRANULATS DE LA CRAU	ISTRES
CARRIERE JEAN LEFEBVRE	CHARLEV AL
CARRIERE MIDI CONCASSAGE	LAMBESC
Carrières et bétons BRONZO et Fils	AUBAGNE
Carrières et bétons BRONZO PERASSO	MARSEILLE
CARRIERES GONTERO	Communes de MARTIGUES et de CHATEAUNEUF LES MARTIGUES
CHAUX DE PROVENCE - SACAMS.A.	CHATEAUNEUF LES MARTIGUES
DURANCE GRANULATS	PEYROLLES-EN-PROVENCE
DURANCE GRANULATS	GARDANNE
DURANCE MATERIAUX	MALLEMORT
Entreprise JEAN LEFEBVRE MEDITERRANEE	CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES
GRANULATS SUD S.A.S.	LA FARE LES OLIVIERS
GRANULATS SUD S.A.S.	Communes de SENAS et d'EY GUIERES
GSM	SALON
Joseph PERASSO et ses fils	MARSEILLE
LAFARGE CEMENTS	Communes de SEPTEMES-LES-VALLONS et SIMIANE-COLLONGUE
LAFARGE GRANULATS SUD	CASSIS
LAFARGE GRANULATS PROVENCE S.A.S.	MARSEILLE
LES CHAUX DE LA TOUR	Communes de CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES et d'ENSUES-LA-REDONNE
MONIER	PY LOUBIER
OMYA S.A.S.	ORGON
SAMIN	LES PENNES MIRABEAU
Société des Carrières de La Ménudelle	SAINT MARTIN DE CRAU

Le site exploité par Carrières et bétons BRONZO PERASSO, situé à Marseille quartier Sainte-Marthe, a fait l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire le 22/06/2020.

Défi n°16 : Mettre en œuvre des actions de réduction des émissions de particules fines

Pour maintenir l'effort de réduction, ces arrêtés préfectoraux vont être complétés pour notamment abaisser le niveau maximal des valeurs de retombées de poussières globales (émissions diffuses) de 0,5 à 0,35 g/m²/j sur les jauges implantées auprès des habitations ou ERP situé dans un rayon de 1500 m en périphérie du site sous les vents dominants.

Entre autres, le plan de surveillance prévu à l'AM 94 devra définir parmi les mesures prises pour réduire les émissions de poussières, celles qui seront mises en œuvre à chaque niveau N1 et N2 lors du déclenchement du seuil d'alerte lors des épisodes de pollution.

Porteur(s)	Préfet de département / DREAL - Inspection des installations classées
Partenaire(s)	Exploitants
Échéance	2020 – 2021 (arrêtés préfectoraux complémentaires carrières)

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Impact localement important
	Forte
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre d'arrêtés préfectoraux complémentaires pris pour les carrières (total de 24 à prendre)	DREAL	annuelle



Action 31. Mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles dans les établissements IED

La directive européenne du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (dite « IED ») définit au niveau européen une approche intégrée de la prévention et de la réduction des pollutions émises par les installations industrielles et agricoles entrant dans son champ d'application. Un de ses principes directeurs est le recours aux meilleures techniques disponibles (MTD) afin de prévenir les pollutions de toutes natures. Ces MTD sont définies dans des documents de référence appelés « BREFs » (pour Best available techniques REFERENCE documents) et de « conclusions sur les MTD », issus du retour d'expérience des techniques mises en œuvre et émergentes à l'échelle européenne ainsi que des niveaux d'émissions associés.

32 BREFs au total sont aujourd'hui adoptés, en cours d'élaboration ou en cours de révision. Compte tenu de l'évolution des techniques, les documents BREFs ont en effet vocation à être revus périodiquement.

Objectifs, résultats attendus

- Mettre en œuvre la directive IED qui a pour objectif d'engager les industriels à faire évoluer leurs procédés pour s'aligner sur les MTD (rapport de conclusions sur les MTD) et donc, selon l'analyse de leurs procédés, de réduire leurs émissions.
- Cette approche définit des rapports de conclusion sur les MTD « sectoriels » (grandes installations de combustion – 8 sites sur le département, chimie organique, incinération - 3 sites) par rapport auxquels les industriels doivent évaluer leurs procédés et proposer la mise en place des MTD pour réduire les émissions.

Description détaillée de l'action

92 installations classées relevant de la directive relative aux émissions industrielles (IED) sont recensées sur les Bouches-du-Rhône, environ 70 d'entre elles ont/vont faire sous peu l'objet d'un réexamen au titre de la directive (notamment secteur du traitement de déchets, du traitement de surface).

De manière spécifique, la zone de l'Étang de Berre compte 50 installations classées relevant de la directive relative aux émissions industrielles (IED) dont 29 présentant des enjeux en matière de qualité de l'air :

- 18 exploitants d'installations ont déposé un dossier de réexamen entre fin 2018 et septembre 2019 suite à la publication des rapports de conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) en 2017 (grandes installations de combustion, chimie organique). Leurs dossiers sont donc en cours d'instruction ;
- 32 autorisations doivent donc encore être révisées lorsque les "conclusions sur les MTD" les concernant seront parues (incinération des déchets fin 2019,...).

Les conditions d'autorisation des installations visées doivent être régulièrement réexaminées et, si nécessaire, actualisées (article L. 515-28 CE). A cette fin, un dossier de réexamen doit être réalisé par l'exploitant dans un délai d'un an à compter de la publication des décisions concernant les "conclusions sur les MTD" relatives à la rubrique IED principale ou, dans les autres cas de réexamen, sur prescription du préfet.

L'actualisation de l'arrêté préfectoral d'autorisation et la conformité des installations avec ses dispositions doivent être réalisées dans un délai de 4 ans à compter de la parution des conclusions sur les MTD correspondant à la rubrique IED principale de l'établissement (article R. 515-70-I CE).

Défi n°17 : Encadrer encore plus strictement les émissions industrielles

En particulier, les valeurs limites d'émission (VLE) définies dans les arrêtés d'autorisation d'exploiter doivent garantir que les émissions n'excèdent pas, dans des conditions normales d'exploitation, les niveaux d'émission associés aux MTD définies dans ces documents (article R.515-67 CE).

A titre d'illustration, le réexamen finalisé pour le site ESSO RAFFINAGE à Fos-sur-Mer (arrêté préfectoral du 18 mars 2020) a permis la réduction des flux journaliers moyens autorisés de 50 % pour le SO₂ et 30 % pour les NOx.

Porteur(s)	Préfet de département / Dreal - Inspection des installations classées
Partenaire(s)	Industriels
Échéance	Selon le calendrier de publication des rapports de conclusions sur les MTD

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Effet localement important
	Forte
	Selon les évolutions de procédés
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de sites industriels ayant transmis un dossier de réexamen	DREAL	annuelle
Nombre d'arrêtés préfectoraux complémentaires pris	DREAL	annuelle
Réduction des émissions industrielles	DREAL	annuelle



Action 32. Élaborer et mettre en route le projet VASCO 3, solution biologique de traitement des fumées

Objectifs, résultats attendus

- Passage d'une action R&D (Vasco 2) au développement d'un démonstrateur de taille industrielle (Vasco 3) de production de bio-carburant à partir des rejets atmosphériques (CO₂, NOx) de certains sites industriels de la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer.

Description détaillée de l'action

Rappel du programme Vasco 2

Le programme de recherche Vasco 2 a expérimenté de façon préindustrielle la production de microalgues par un recyclage des fumées industrielles dans des bassins ouverts. Une fois les microalgues cultivées, elles sont récoltées, concentrées puis transformées en biobrut. Le biobrut est alors raffiné jusqu'à l'obtention d'un biocarburant.

Jusqu'à fin 2018, plusieurs paramètres ont été étudiés (dissolution des fumées dans l'eau des bassins, composition de la biomasse récoltée, transformation par liquéfaction hydrothermale des microalgues en biobrut / raffinage. Pour conduire ces tests, des bassins de culture ont été installés dès le mois de septembre 2016 sur le site de Kem One, puis d'Arcelor Mittal et de Solamat-Merex au printemps 2017.

Une évaluation économique, sociale et environnementale de l'ensemble du programme Vasco 2, ainsi que l'analyse du cycle de vie, ont également été réalisées dans la perspective de la structuration d'une véritable filière d'écologie industrielle.

Porteur(s)	GPM
Partenaire(s)	Industriels
Échéance	2020-2025

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet potentiellement important selon le nombre de sites industriels « connectés »
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	
Faisabilité juridique	

Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Sites industriels « connectés »	GPM	annuelle
Volumes de fumées « valorisés »	GPM	annuelle
Émissions « évitées »	GPM	annuelle

Défi n°19 : Réduire les émissions liées à la consommation énergétique des sites industriels



Action 33. Améliorer la performance énergétique des industries électro-intensives

Objectifs, résultats attendus

- 22 sites électro-intensifs engagés en région pour la performance énergétique, aidée d'un système de management de l'énergie (ISO 50 001), concourent à diminuer la consommation énergétique industrielle régionale de 185 000 tonnes équivalent pétrole (tep) pour 2020 par rapport à 2015 (soit 3,7 % sur 4,96 millions de tep en 2017).

Description détaillée de l'action

Les sites industriels électro-intensifs sont engagés dans la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie au travers de la certification ISO 50 001, ainsi qu'à la mise en œuvre de plans de performance énergétique validés par le Préfet de région. En contrepartie, les sites industriels bénéficient d'une réduction du tarif d'utilisation du réseau public d'électricité (TURPE), en lien avec les critères techniques d'utilisation du réseau géré par RTE.

Ces plans de performance énergétique doivent démontrer de manière chiffrée et suivie dans le temps l'atteinte d'une performance au moyen d'actions optimisant la consommation des énergies fossiles et de l'électricité. Par exemple, ils intègrent les actions de :

- récupération de calories ou de gaz de procédé avec la mise en place d'un nouvel échangeur, d'un générateur de vapeur et/ou d'une cogénération ;
- installation d'oxydateur thermique régénératif pour récupérer les composés organiques volatiles ;
- amélioration des paramètres de conduite des fours et remplacement/optimisation des brûleurs, en lien avec une substitution des combustibles liquides par du gaz naturel (qui améliore les rendements et diminue les émissions en polluants atmosphériques) ;
- lutte contre les pertes énergétiques (amélioration des régulations) et les fuites, à l'aide d'un plan de suivi et de traçabilité ;
- remplacements de pompes, de compresseurs, rotors et autres moteurs par des nouveaux munis de variateurs de vitesse et/ou plus efficace énergétiquement ;
- remplacement de chaudières mixtes par des chaudières à haute performance énergétique au gaz naturel ou par des chaudières électriques à haute performance ;
- saut technologique de changement de procédés améliorant fortement l'efficacité énergétique de tout un atelier (comme à KEM LAVERA).

Ces actions permettent de réduire la consommation de près de 162 000 tonnes de produits pétroliers et autres produits énergétiques, 49 000 tep de vapeur, environ 10 000 tep d'électricité (116 GWh sur plus de 7,2 TWh consommés) malgré une augmentation de la consommation de gaz naturel de 36 000 tep, ce qui réduit de manière mécanique les polluants atmosphériques sous-produits de ces combustions (NOx, particules...).

Ces actions peuvent faire l'objet de soutiens financiers via les CEE ou des aides de l'ADEME sollicitées sous condition.

Défi n°19 : Réduire les émissions liées à la consommation énergétique des sites industriels

Porteur(s)	ARCELOR MITTAL Méditerranée, KEM ONE Fos, KEM ONE Lavera, Pôle Pétrochimique de Berre, TOTAL La Mède, ALTEO Gardanne, Naphtachimie, Petroineos, Oxochimie, OMYA Orgon
Partenaire(s)	DREAL (suivi), RTE
Échéance	Plans quinquennaux 2016-2020 puis 2021-2025

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Effet localement important
	Forte
	525 M €
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre d'actions réalisées	DREAL	annuelle
Indicateurs de performance énergétique	DREAL	annuelle
Réduction de la consommation énergétique	DREAL	annuelle



Action 34. Actualiser le dispositif STERNES et les arrêtés préfectoraux des sites industriels

Le dispositif réglementaire STERNES a été mis en place dans les années 1980 sur le pourtour de l'Étang de Berre en rapport avec le constat chaque année de concentrations en dioxyde de soufre (SO₂) supérieures aux seuils d'alerte horaire ou journalier pour la santé humaine.

Le traceur historique de l'activité industrielle, le SO₂, a cependant subi une très forte baisse ces dernières années (les polluants NOx et PM aussi, dans une moindre mesure). Entre 2007 et 2016, les émissions totales de SO₂ ont en effet diminué de 71 %, le secteur industriel au sens large représentant plus de 95 % de ces émissions.

Une optimisation du parc de stations de mesures notamment autour de l'Étang de Berre vise notamment l'arrêt de certaines mesures SO₂ afin de redéployer les moyens sur d'autres polluants.

L'enjeu au niveau des émissions industrielles concerne désormais aussi la diversité des espèces chimiques présentes, en lien avec l'empreinte industrielle du territoire, et le développement de nouveaux programmes de mesure spécifiques, notamment pour les polluants d'intérêt sanitaire, tels que certains COV et les particules ultrafines.

Objectifs, résultats attendus

- Actualiser le dispositif STERNES afin de l'adapter à l'évolution des enjeux sur le SO₂ (arrêté préfectoral du 14 octobre 2008)
- Actualiser de manière concomitante les mesures d'urgence à mettre en œuvre par les industriels en cas d'épisodes de pollution (arrêtés préfectoraux)

Description détaillée de l'action

La surveillance exercée relativement au SO₂ par AtmoSud s'appuie sur 19 « mesures » (stations) en 2019 (2 stations sont réglementaires et servent au rapportage européen), puis 13 en 2020. Ces stations sont essentiellement situées sur le pourtour de l'Étang de Berre (Fos-sur-Mer, Martigues, Berre l'étang, Sausset-les-Pins, Vitrolles, Port de Bouc, ...)

Le dispositif STERNES, activé par AtmoSud, par délégation de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), impose une réduction des quantités de SO₂ émises par les industriels de façon ponctuelle afin de réduire les phénomènes localisés de pollution soufrée rencontrés dans le territoire.

Ce dispositif a longtemps été mis en œuvre sur constat de pollution, il est depuis 2009 également déclenché par anticipation, sur prévision de survenue d'une situation météorologique défavorable à une zone géographique donnée (« STERNES directionnelle »).

L'ensemble des « gros » émetteurs industriels de composés soufrés sont concernés par des mesures de réductions de leurs émissions, précisées par arrêté préfectoral.

Défi n°20 : Améliorer les dispositifs de gestion des épisodes de pollution

Porteur(s)	Préfet de département / DREAL - Inspection des installations classées / AtmoSud
Partenaire(s)	Industriels
Échéance	2021 – 2022

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Mesures de réduction de la pollution soufrée (sur constat de pollution ou par anticipation lors d'événements météorologiques défavorables)
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	Prévisions météorologiques / dispositif de surveillance SO ₂
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nouvel arrêté préfectoral « STERNES » et arrêtés individuels des sites industriels relatifs aux mesures d'urgence en cas d'épisodes de pollution	DREAL	annuelle



Action 35. Poursuivre le projet REPONSES

L'objectif du projet est d'apporter des réponses et des solutions concrètes aux attentes et préoccupations des populations sur les questions de santé et d'environnement :

- en instaurant un dialogue constructif, entre les parties prenantes, dont les habitants ;
- en assurant un suivi rigoureux du plan d'actions et en impulsant de nouvelles actions à mettre en place (réduction des émissions, réglementation, prévention et offre de soins ...) ;
- en offrant à toutes et à tous, une information centralisée, indépendante, accessible et fiable sur la situation du territoire (tant sur les questions de santé, d'environnement que sur les actions en cours pour l'améliorer).

Objectifs, résultats attendus

- Pérenniser le dialogue entre habitants et acteurs du territoire : faire de RÉPONSES un dispositif de concertation pérennisée sur le territoire (1 évènement grand public par an + développement des outils de dialogue) ;
- Développer les actions concrètes pour réduire les pollutions en santé environnement : suivre les actions et impulser de nouvelles actions ;
- Rendre plus accessible l'information : améliorer le trafic sur la plateforme RÉPONSES.

Description détaillée de l'action

En 2020, le projet RÉPONSES devient le dispositif RÉPONSES et s'inscrit dans la durée. Il s'articulera autour de 3 axes :

- Poursuivre le dialogue. L'objectif est de parvenir à un dialogue non pas entre les acteurs et les citoyens, mais entre toutes les parties prenantes de la population.
- Rendre compte du plan d'actions et des résultats, le suivre et le faire évoluer avec toutes les parties prenantes.
- Associer le grand public dans le suivi de ce plan d'actions et son évaluation. C'est toute l'originalité et le parti pris de la démarche : impliquer les citoyens. Consolider la participation citoyenne sera un objectif primordial en 2020.

Pérenniser le dialogue constructif entre les habitants et les acteurs du territoire

RÉPONSES (Réduire les POLLUTIONs en Santé Environnement) s'est déployé durant l'année 2019. Son élaboration était basée sur un dispositif inédit pour aborder les pollutions de l'air à l'échelle du territoire : aller à la rencontre des 300 000 habitants pour écouter, comprendre les attentes et concerter sur les solutions. Un plan d'actions ambitieux visant à répondre à l'intégralité des 120 attentes exprimées par les habitants a été co-construit avec les acteurs du territoire.

Pour ces prochaines années, l'enjeu est de pérenniser le dialogue initié en 2019 à la fois en maintenant les relations de confiance qui se sont créées depuis l'année dernière et en développant de nouveaux espaces de dialogue avec les acteurs du territoire à l'aide de nouveaux outils :

- Poursuivre le développement d'outils de communication pour offrir des espaces d'échanges entre la population et les acteurs du territoire.
- Informer les habitants de l'avancée des actions et poursuivre le recueil des avis et des attentes.

Défi n°21 : Poursuivre la concertation autour de l'Étang de Berre

Éléments d'analyse de l'action	
<p>Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations</p> <p>Acceptabilité sociale</p> <p>Coût</p> <p>Faisabilité juridique</p>	<p>Selon les actions</p> <p>Objectif même de réponse : renouer le dialogue entre les acteurs du territoire dont la population</p> <p>210k€ initialement puis 140 k€/an</p>

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de destinataires newsletters grand public	SPPPI PACA	annuelle
Nombre de visites sur la plateforme	SPPPI PACA	annuelle

Défi n°22 : Renforcer la communication/pédagogie/formation pour éviter le brûlage des déchets agricoles



Action 36. Sensibiliser aux bonnes pratiques agricoles (projet AGR'AIR)

Objectifs, résultats attendus

- Objectiver les pratiques, et comprendre les besoins, afin d'identifier les freins et leviers pour réduire le brûlage à l'air libre des résidus des filières arboricole et viticole ;
- Identifier des exploitations agricoles pilotes mettant en place de bonnes pratiques, les inciter à s'engager via une charte et développer ces pratiques ;
- Organiser des parcours pédagogiques et mettre en place des bonnes pratiques au sein de 2 lycées agricoles ;
- Mettre en place des chantiers démonstratifs à destination des professionnels (agriculteurs & conseillers agricoles) et des lycéens, au sein des exploitations pilotes ;
- Étudier la faisabilité de mobiliser la finance carbone qui permettrait de compenser le surcoût lié au broyage et à l'évacuation de ces résidus et ainsi de généraliser les bonnes pratiques ;
- Évaluer les impacts du projet.

Cette action présente un lien fort avec les actions du PPA qui viseront à progresser davantage sur la connaissance des pratiques de brûlage des sous-produits agricoles et des résidus des obligations légales de débroussaillage, et des filières avales de substitutions, et à faire évoluer le cadre réglementaire relatif à l'emploi du feu.

Description détaillée de l'action

- Le projet AGR'AIR est un projet de sensibilisation - action reposant notamment sur un diagnostic initial dans lequel 51 entretiens ont été réalisés avec des exploitants, notamment dans les filières arboriculture/viticulture (35 questionnaires), équine (13), et maraîchage / grande culture (6).
- Ces entretiens ont notamment permis de préciser les pratiques de gestions des bois d'arrachage en arboriculture et viticulture (brûlage, export ou broyage), d'estimer des quantités brûlées (pesée d'arbres) puis d'identifier les freins et leviers pour réduire le brûlage. Ils ont fait l'objet d'une synthèse dans un « diagnostic des niveaux d'émission des polluants par type d'activité agricole, freins et leviers pour la dissémination des bonnes pratiques » finalisé en juillet 2020.
- De nombreux outils de communication ont été produits ou sont en cours afin de diffuser les bonnes pratiques : 1 plaquette de communication réalisée et diffusée en 2018, 2 kakemonos finalisés, 5 vidéos en cours de finalisation, fiches synthèses résultats (prévus à la fin du projet), 1 page web dédiée sur le site www.jediagnostiquemaferme.com/.
- L'étape actuelle qui se poursuit fin 2020 est l'identification d'exploitations pilotes qui mettent en place les bonnes pratiques et s'engagent via une charte à développer ces pratiques, et accueillir des chantiers démonstratifs à destination des agriculteurs et conseillers agricoles. Il est prévu 7 chantiers démonstratifs. 3 chantiers ont déjà été réalisés, dont 2 en arboriculture et en viticulture.
- En parallèle, le lycée agricole de Carpentras, partenaire du projet, amorce avec ses lycéens la réalisation d'un parcours pédagogique sur la thématique de la qualité de l'air.

Défi n°22 : Renforcer la communication/pédagogie/formation pour éviter le brûlage des déchets agricoles

- Un coût supplémentaire est induit par le broyage et l'évacuation du broyat : nécessité de faire appel à un prestataire ou investissement important qu'il est possible de rentabiliser si l'agriculteur fait ensuite de la prestation pour d'autres agriculteurs. Le Geres mène par ailleurs une réflexion à propos de la faisabilité de mobiliser la finance carbone afin de générer un revenu pour les agriculteurs et ainsi compenser le surcoût de broyage et d'évacuation du broyat.

En matière de financement et aides, l'enveloppe PCAE est mobilisable pour financer les agriculteurs ou groupement d'agriculteurs qui souhaiteraient réaliser des investissements pour du matériel.

Porteur(s)	L'Inter-réseau Régional Agriculture Energie Environnement (IRAEE) : Geres (coordinateur de l'IRAEE et Agr'Air), Chambres d'agriculture 13, 84, Bio de Provence, Filière Cheval Sud PACA, lycée agricole de Carpentras
Partenaire(s)	AgriBioVar, CITEPA, GRCETA (prestataire), agriculteurs
Échéance	Du 30 novembre 2017 au 30 juillet 2021 44 mois livrables pour le 15 juin 2021

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Sensibilisation – Impact direct (mise en place de chantiers démonstratifs et des bonnes pratiques) et indirect (diffusion des bonnes pratiques via les visites, les sentiers pédagogiques, les vidéos, plaquette etc.)
Acceptabilité sociale	Peut susciter des réticences de la part des agriculteurs (changement de pratiques, coût supplémentaire) Certains agriculteurs sont moteurs et souhaitent chercher des alternatives au brûlage conscient des impacts sur l'environnement et la santé.
Coût	Selon les évolutions de procédés
Faisabilité juridique	



Indicateurs

Suivi de l'action

Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de chantiers démonstratifs et participants	IRAEE	annuelle
Quantité de résidus agricoles valorisés	IRAEE	annuelle
Nombre de lycéens ayant participé à l'élaboration du sentier pédagogique	Lycée agricole de Carpentras	annuelle
Éléments qualitatifs	IRAEE	annuelle
Taux de retour des enquêtes-diagnostic sur les bonnes pratiques	IRAEE	annuelle

Défi n°23 : Renforcer la communication/pédagogie/formation pour éviter le brûlage des déchets verts des particuliers



Action 37. Accompagner les territoires pour une meilleure prévention du brûlage des déchets verts

Le brûlage des déchets verts, vecteur important de la pollution de l'air, est interdit par la loi. Mais en pratique, il perdure : habitude ancrée, manque d'information sur l'interdiction et ses alternatives ou encore dérogations diverses (et parfois mal comprises) prévues dans l'arrêté préfectoral, les raisons sont diverses. L'action présentée ici comporte plusieurs axes : accompagnement des collectivités pour développer des alternatives, sensibilisation des habitants et mise à disposition d'outils de suivi et de contrôles des brûlages. Ces solutions sont portées et développées par des acteurs associatifs et institutionnels.

Objectifs, résultats attendus

- Développer des alternatives
- Informer et sensibiliser les habitants aux alternatives
- Mieux suivre et contrôler les brûlages
- Réduire le préjudice des brûlages sur la qualité de l'air
- Permettre un retour au sol de la biomasse

Description détaillée de l'action

L'interdiction du brûlage des déchets verts remet en cause une pratique historique et facile à mettre en œuvre de traitement des déchets verts. De plus, la réglementation est encore inconnue ou incomprise du fait de nombreuses dérogations (OLD, agriculteurs). Des solutions alternatives au brûlage existent mais nécessitent donc d'être partagées aux habitants (communication sur les solutions domestiques, journées de démonstration) voire facilitées par les collectivités (prêt de broyeur, opération de broyage à domicile, etc.)

Différentes actions peuvent donc être menées de concert afin de diminuer le brûlage de déchets verts, notamment par les particuliers.

Accompagnement des collectivités pour une meilleure prévention et gestion des déchets verts

France Nature Environnement a accompagné 3 territoires des Bouches-du-Rhône (Cabriès, Mallemort, Aubagne Pays de l'Étoile) pour réaliser un état des lieux de leur gestion des déchets verts, proposer un plan d'action et mettre en œuvre certaines actions : communication sur l'interdiction de brûlage et ses alternatives, organisation de journées de démonstration de broyage, organisation de retours d'expérience inter-communales sur les bonnes pratiques d'entretien des espaces verts, distribution de broyat, etc.

Patrouille et sensibilisation aux risques et alternatives au brûlage

Le processus opérationnel piloté par l'association « Collectif Anti-Nuisances Environnement – FNE13 » de manière bénévole est le suivant, en lien avec la Mairie du 6^{ème} secteur de Marseille :

- Formation d'un personnel municipal à la réglementation et à l'usage d'un capteur d'air (avec l'appui d'AtmoSud) ;
- Élaboration d'un flyer de rappel de la loi et de sensibilisation, indiquant les alternatives possibles sur la commune considérée ;

Défi n°23 : Renforcer la communication/pédagogie/formation pour éviter le brûlage des déchets verts des particuliers

- Signalements collectés par la Mairie transmis au patrouilleur pour intervention de sensibilisation et d'informations ;
- L'agent municipal se rend sur le lieu du brûlage, sensibilise les administrés en leur faisant constater visuellement sur son smartphone la pollution aux particules fines générées, indique les solutions de gestion vertueuses d'utilisation ou d'évacuation de la biomasse, fait un rappel à la loi et de sa motivation (support flyer) ;
- L'agent municipal informe de l'enregistrement « gratuit » de l'écart à la loi et du risque encouru hors action de sensibilisation.

En cas de récidive, l'association « Collectif Anti-Nuisances Environnement – FNE13 » recommande de faire appel à un fonctionnaire assermenté pour l'application de l'amende prévue de 450 €. Possiblement, FNE13 pourrait se porter partie civile en cas de récurrence.

L'association « Collectif Anti-Nuisances Environnement – FNE13 » propose aux collectivités intéressées d'inscrire l'action dans la politique municipale et de désigner un acteur municipal de terrain volontaire afin de le former et d'initier l'action.

Outils permettant la déclaration obligatoire et la cartographie des brûlages

France Nature Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur développe un outil de déclaration et de cartographie des brûlages à destination des collectivités. Cet outil prévoit :

- La mise en place d'un formulaire obligatoire de demande de brûlages (courrier ou en ligne), personnalisé par commune. Ce formulaire contiendra les informations suivantes : renseignement du lieu de brûlage, de la dérogation concernée, information du demandeur sur les pollutions engendrées, les alternatives à sa disposition, etc.
- L'enregistrement des données et leur mise à disposition des communes et de l'administrateur du site (création d'une base de données des brûlages).
- Une cartographie, jour par jour et par commune, des brûlages déclarés et de leur caractère dérogatoire.

Porteur(s)	Collectivités, Association Collectif Anti-Nuisances Environnement – FNE13, FNE Provence-Alpes-Côte d'Azur, AtmoSud
Partenaire(s)	ADEME
Échéance	2020-2023

Défi n°23 : Renforcer la communication/pédagogie/formation pour éviter le brûlage des déchets verts des particuliers

Éléments d'analyse de l'action	
<p>Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations</p> <p>Acceptabilité sociale</p> <p>Coût</p> <p>Faisabilité juridique</p>	<p>Effet localement important (qualité de l'air, nuisances)</p> <p>Bonne pour autant que les alternatives soient robustes</p> <p><u>Accompagnement des collectivités</u> : coût salarié FNE</p> <p><u>Patrouille et sensibilisation</u> : à apprécier par la commune + Capteur Air (en cas de généralisation, l'action serait pilotée par FNE13 avec une ressource humaine rémunérée)</p> <p><u>Outils pour déclaration obligatoire et cartographie</u> : à définir, coût salarié FNE, coût nul pour les collectivités</p>

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de brûlages constatés (enregistrement des signalements)	Association Collectif Anti-Nuisances Environnement – FNE13	annuelle
Efficacité des interventions de type « patrouille et sensibilisation » (rapports d'intervention)	Association Collectif Anti-Nuisances Environnement – FNE13	annuelle
Nombre de communes ayant mis en place l'outil de déclaration obligatoire de demande de brûlage / cartographie	FNE Provence-Alpes-Côte d'Azur	annuelle
Nombre de brûlages déclarés dans l'outil	FNE Provence-Alpes-Côte d'Azur	annuelle



Action 38. Développer la gestion autonome des déchets verts des habitants (programme prévention des déchets verts)

Action 58 du PCAEM MAMP. Agir en faveur de la prévention des déchets

Action du PCAET du Pays d'Arles – Programme d'amélioration de la gestion des déchets

Objectifs, résultats attendus

- La Métropole Aix-Marseille Provence et la Communauté de communes Vallée des Baux Alpilles se fixent l'objectif de réduire de 10 % les quantités de déchets ménagers collectés à horizon 2025 par rapport à 2010.
- Les actions de prévention des déchets permettant d'atteindre cet objectif concernent différentes typologies de déchets et d'actions (réemploi, réparation, réutilisation, lutte contre le gaspillage alimentaire...), et notamment la gestion autonome des déchets verts (broyage, compostage...).
- Les actions visant une meilleure gestion autonome des déchets verts par les particuliers ont un effet indirect, via leur changement de pratiques, sur le brûlage des déchets verts.
- Ces actions peuvent donc avoir un effet indirect sur l'amélioration de la qualité de l'air, notamment les émissions de particules fines.

Description détaillée de l'action

En matière de prévention des déchets, **la métropole Aix-Marseille Provence** va notamment favoriser la gestion de proximité des bio-déchets, en particulier par l'offre de solutions de compostage de proximité, et la réduction des déchets verts, via notamment les actions suivantes :

- inciter et responsabiliser les particuliers à la pratique du compost ;
- développer et faire connaître les services de broyage à domicile ;
- sensibiliser les usagers à la prévention des déchets et aux techniques alternatives de jardinage (paillage, mulching).

L'opération "compostage de proximité" de la métropole fera par ailleurs l'objet d'une évaluation expérimentale par l'ADEME.

Grâce à la mise en œuvre coordonnée de l'ensemble de ces actions, la métropole vise la réduction des quantités collectées de déchets verts de 3 000 t/an à l'horizon 2025.

Du fait des changements de pratiques induits chez les particuliers, l'évaluation du PPA a estimé qu'une proportion additionnelle de ces volumes pouvait être considérée comme échappant au brûlage.

Afin de pouvoir illustrer et prendre en compte cette action dans l'évaluation du PPA, il a été estimé que 600 t/an de déchets verts ne seraient plus brûlés à l'horizon 2025.

La Communauté de communes Vallée des Baux Alpilles est constituée d'un territoire rural qui est source de gisements de déchets verts importants : plus de 5000 tonnes par an apportées en déchèteries pour un coût annuel de traitement de 350 000 €. L'objectif est donc de gérer sur place ces déchets. La CCVBA prévoit d'intervenir à 2 niveaux : en créant un service de broyage de proximité à destination des particuliers du territoire et en s'équipant d'un second broyeur à mutualiser avec les services techniques des communes pour les interventions sur leurs espaces verts.

Une communication et une sensibilisation seront mises en place notamment sur l'intérêt du broyat gardé sur place. Un travail sera également réalisé avec les communes et auprès des Maires pour rappeler les effets négatifs du brûlage, les règles et les attributions dont ils disposent en la matière. Le policier intercommunal sera associé à la démarche.

Défi n°24 : Développer la prévention et la valorisation matière de la biomasse

Parallèlement la CCVBA va développer le compostage individuel et déployer également du compostage collectif et du lombricompostage sur son territoire afin de réduire la quantité des ordures ménagères et donc la fréquence de collecte.

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence
Partenaire(s)	Communauté de Communes Vallée des Baux Alpilles
Échéance	Communes, Conseil Régional, ADEME, Europe (LIFE) 2019-2025

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet localement important (qualité de l'air, nuisances)
Acceptabilité sociale	Bonne
Coût	CCVBA : ensemble des actions pour une gestion autonome des DV (2019 à 2025) : 322 k€
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Tonnages évités à la collecte	MAMP/CCVBA	annuelle
Nombre de composteurs individuels / collectifs installés	MAMP/CCVBA	annuelle
Nombre de communes ayant mis en place un service de broyage des déchets verts	MAMP/CCVBA	annuelle



Action 39. Accompagner le développement d'un pôle de valorisation locale de la paille de riz

De par sa biodégradabilité très lente dans les sols, la paille de riz impose aux riziculteurs la pratique du brûlage, importante en termes de quantités brûlées. Les projets permettant d'éviter concrètement le brûlage des déchets agricoles sont encore peu nombreux et il est donc important de valoriser et accompagner ceux qui existent.

Objectifs, résultats attendus

- Mettre en place des unités de transformation de la paille de riz en isolant permettant de limiter son brûlage en champs ;
- Réduire les émissions de polluants, notamment les particules fines ;
- Inciter les maîtrises d'ouvrage publiques à utiliser ces matériaux biosourcés pour contribuer à la création de débouchés.

Description détaillée de l'action

Ce projet privé accompagné par le Pays d'Arles vise la création d'une structure de collecte et de transformation de la paille de riz en isolants biosourcés. Un premier produit, des panneaux isolants semi-rigides, a été développé et est commercialisé par l'entreprise FBT. La fabrication nécessite deux étapes de transformation industrielle (le défibrage et le nappage) qui sont à ce jour réalisées respectivement en Côte d'Or et dans l'Ain.

Le projet présenté ici vise à créer un pôle de valorisation des pailles de riz implanté au plus près de la ressource, en Camargue. Ce pôle comprendra notamment des bâtiments de stockage et une unité de défibrage neuve et plus adaptée à la paille de riz. Il pourrait également accueillir une ou deux unités de nappage. La création de ce pôle permettra de réduire les coûts logistiques et de moderniser les équipements. D'autres applications sont en cours de développement, dans le secteur du bâtiment (utilisation de la paille défibrée en vrac) mais aussi dans d'autres domaines.

Les quantités de paille valorisées à terme dépendront de la réussite commerciale des panneaux FBT et des autres applications. À ce stade, les partenaires étudient des scénarios de valorisation de 4 000 à 16 000 t de paille de riz, sachant que l'on estime la quantité totale de paille de riz produite actuellement à 50 000 t par an et la quantité exportable de manière durable sur le plan technique et agronomique à 25 000 t/an en moyenne.

Toute la paille de riz ne peut pas être collectée, en particulier après de fortes précipitations et sur les terres basses (portance trop faible des sols). L'enfouissement est, avec l'export des pailles pour une valorisation hors champs, une autre alternative permettant de réduire un peu plus le brûlage. Il restera néanmoins toujours des situations particulières imposant le brûlage.

Défi n°24 : Développer la prévention et la valorisation matière de la biomasse

Porteur(s)	Sarl Balleconcept (spécialisée dans la valorisation des co-produits issus de l'usinage du riz, Camargue) et FBT isolation (fabricant des panneaux en paille de riz, région lyonnaise)
Partenaire(s)	Pays d'Arles Région Rising Sud DREAL Réseau Français de la Construction Paille (RFCP) Envirobot BDM : animateur SRB Fibois Sud : animateur SRB
Échéance	2021-2022

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
Acceptabilité sociale	Impact localement important
Coût	Bonne
Faisabilité juridique	Coût prévisionnel des installations : 4 à 7 M €

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Quantités de paille de riz valorisées (t/an)	Exploitant des installations de valorisation	annuelle



Action 40. Accompagner le développement de la filière méthanisation, pour une réduction de la volatilisation de l'ammoniac

2 557 tonnes de NH_3 ont été émises en 2017 sur la zone du PPA 13 et le secteur agricole est le principal contributeur avec 80% des émissions sur la zone du PPA 13. La majorité des émissions sont dues à l'utilisation d'engrais et aux effluents d'élevage.

Plusieurs types d'actions permettent de limiter les émissions ammoniacales : l'optimisation des effluents d'élevage en bâtiment, lors du stockage et de l'épandage ; les techniques de fertilisation des cultures (type de fertilisants, conditions pédologiques et climatiques, fractionnement des apports). Ces axes de travail sont en partie développés au travers des projets portés par l'IRAEE comme Agr'Air et la méthanisation.

En ce qui concerne la méthanisation, le dispositif institutionnel régional Métha'synergie prévoit la mise en œuvre d'une trentaine d'unités de méthanisation en région Sud-PACA d'ici 2030, avec un objectif de production de biogaz et également de digestats (fertilisant organique) pouvant se substituer aux engrais chimiques mais dans lequel l'azote est surtout dans sa forme ammoniacale donc facilement volatilisable.

Les digestats sont plus ou moins liquides selon les procédés de méthanisation et plus ou moins riches en azote selon les matières entrantes. L'azote des digestats est sous forme organique, mais aussi et surtout minérale, ammonium dissout (NH_4^+), pouvant évoluer vers de l'ammoniac (NH_3), lui-même se volatilisant quantitativement jusqu'à 80 % en quelques heures (stockages, pompages, épandages...), lorsque le pH est supérieur à 7 (cas des digestats) et ce d'autant plus que la température ambiante et le vent sont élevés.

Il est donc important d'accompagner spécifiquement le développement de la filière méthanisation quant à cet enjeu de volatilisation de l'ammoniac, celui-ci pouvant être mis en cause lors des épisodes de pollution, en particulier au printemps, car précurseur de particules fines ($\text{PM}_{2,5}$).

Objectifs, résultats attendus

- Réduire l'impact des effluents d'élevage
- Fertiliser autrement les cultures

Description détaillée de l'action

Il s'agit de réduire la pollution atmosphérique liée à la fertilisation (minérale et utilisation du digestat) et la gestion non-optimisée des effluents d'élevage.

Une action serait de développer des alternatives à la fertilisation minérale en lien avec l'optimisation d'effluents, par exemple l'utilisation des fumiers équins compostés en maraîchage et grandes cultures ou encore en méthanisation.

En parallèle, il s'agit de proposer des solutions de valorisation du digestat adaptées aux spécificités du territoire sur la base d'expérimentations réalisées en milieu expérimental et au champ (plusieurs typologies de digestat avec plusieurs modes d'application) et évaluant l'opportunité des pratiques en matière d'impact agronomique et d'innocuité environnementale.

Défi n°25 : Réduire les émissions d'ammoniac du secteur agricole

De manière concrète, ces expérimentations veilleront à limiter-maîtriser ces dégagements azotés intempes-tifs avec des techniques adaptées, à développer sur les digestats produits : couvertures des cuves de sto-ckage, localisation des épandages (pendillards, enfouissement superficiel immédiat : socs enfouisseurs, pas-sage de disques) et en tant que post-traitements :

- Mesures de gaz (NH₃, N₂O, CH₄...) et lixiviats (NO₃) sur cases lysimétriques après apports de diges-tats brut, liquide et solide,
- Mesures de gaz après épandage de digestats bruts sur litières de déchets verts et compostage (en tas avec et sans retournement) ou compostage superficiel ; comparaisons avec et sans adjuvants mi-crobiens,
- Optimisation de post-traitements : séparation de phases, stripping, épandages de digestats liquides sur cultures à forte productivité, adsorption sur supports poreux, adjuvants microbiens...,
- Cultures de micro - algues sur digestats liquides (consommation et réorganisation organique de l'azote minéral, absorption de CO₂).

L'action vise donc à accompagner la mise en œuvre de ces essais terrains grandeur réelle, que ce soit au ni-veau de lycées agricoles, dans le cadre de l'AAP METHA ou d'essais agronomiques en lien avec les opéra-teurs de méthanisation.

Une phase de valorisation de ces résultats auprès des agriculteurs devra être prévue afin de contribuer à l'amélioration des pratiques.

Porteur(s)	Lieux d'expérimentation (à définir)
Partenaire(s)	Metha'Synergie, IRAEE PACA
Échéance	2021 - 2023

Éléments d'analyse de l'action	
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet localement important (lié à la saisonnalité des épandages)
Acceptabilité sociale	Bonne
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Expérimentations menées pour la limitation de la volatilisation de l'ammoniac	IRAEE PACA	annuelle
Retour d'expériences réalisé auprès des agriculteurs	IRAEE PACA	annuelle



Action 41. Réviser l'arrêté préfectoral sur l'emploi du feu dans le département des Bouches-du-Rhône

L'arrêté préfectoral n°2013-354-0004 du 20 décembre 2013, modifié le 10 mars 2016, régit l'emploi du feu et le brûlage des déchets verts et autres produits végétaux. Il ne s'applique pas au brûlage dirigé qui est régi par un arrêté préfectoral spécifique. Il vise tous les usages du feu à l'extérieur des bâtiments, notamment le brûlage à l'air libre de végétaux issus de l'entretien des jardins et espaces verts, des travaux forestiers, des obligations légales de débroussaillage et de la destruction des végétaux ou produits végétaux par brûlage au titre des mesures de protection contre les organismes nuisibles visées par les articles L251-3 et suivants du code rural et de la pêche maritime ainsi que le brûlage des végétaux issus de l'exploitation agricole dans le respect des dispositions prévues par le code rural et de la pêche maritime

Il rappelle l'interdiction du brûlage des déchets verts ménagers ou des collectivités.

Il autorise avec certaines restrictions (épisodes de pollution, conditions de vent, plage horaire selon la localisation sur le département, période de l'année, conditions techniques) le brûlage des produits végétaux issus de la gestion forestière, des obligations de destruction par brûlage au titre de la protection contre les organismes nuisibles ainsi que le brûlage des déchets verts issus de l'exploitation agricole et le brûlage des végétaux sur pied.

L'arrêté modificatif pris le 10 mars 2016 permet la pratique de l'écobuage par des personnes n'ayant pas le statut d'agriculteur, du fait qu'il peut constituer un outil de gestion de l'espace naturel par un gestionnaire de milieu naturel (PNR Camargue).

À noter que l'interdiction de brûlage a été renforcée par la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire. En effet, l'article L541-21-1 du Code de l'environnement précise : « Afin de favoriser leur compostage, les biodéchets au sens du présent code, notamment ceux issus de jardin ou de parc, ne peuvent être éliminés par brûlage à l'air libre ni au moyen d'équipements ou matériels extérieurs. ». Il précise en outre qu'« à titre exceptionnel et aux seules fins d'éradication d'épiphytie ou d'élimination d'espèces végétales envahissantes, des dérogations individuelles peuvent être délivrées par le représentant de l'État dans le département dans des conditions prévues par décret. »

Objectifs, résultats attendus

- Réviser l'arrêté relatif à l'emploi du feu afin de réduire les brûlages à l'air libre des biodéchets verts générateurs de particules fines (poursuite de l'action 8.47 de la feuille de route Qualité de l'air de la ZAG Marseille-Aix - 2018) ;
- Communiquer sur la réglementation afin de poursuivre la sensibilisation des citoyens à l'interdiction de brûlage des biodéchets verts ;
- Organiser des formations pour les personnels des communes chargées des contrôles.

Description détaillée de l'action

- La révision de l'arrêté intégrera :
 - les nouvelles dispositions législatives et réglementaires ;
 - notamment pour les déchets verts issus de la gestion forestière (OLD) ou issus de l'exploitation agricole, le recours privilégié à la valorisation sur place (broyage) ou via une collecte vers un site dédié et une restriction forte des conditions autorisant le brûlage;

Défi n°26 : Faire évoluer la réglementation

- les différents types de biodéchets verts / résidus de l'activité agricole générés par différents acteurs (agriculteurs, entreprises du paysage, collectivités, OLD réalisées par les particuliers ou l'entretien de leur jardin) ;
- un résumé destiné à faciliter la communication vers les citoyens et les personnels des communes chargés des contrôles.

- La Chambre régionale d'agriculture, en lien avec les chambres départementales, réaliseront en 2021 une étude « Déchets verts : du brûlage à la valorisation des résidus dans l'activité agricole, pour l'amélioration de la qualité de l'air – état des lieux et opportunités ». Cette étude permettra d'apporter des éléments de connaissance pour nourrir les réflexions dans le cadre de la révision de l'arrêté ;
- Un groupe de travail, piloté par les services de l'État, sera mis en place en 2021. Il réunira les différents partenaires concernés par l'arrêté relatif à l'emploi du feu ;
- Sur la base de l'arrêté révisé, une communication spécifique vers les citoyens sera proposée, selon des modalités à définir lors des réunions du groupe de travail précité ;
- Dans le même esprit, l'organisation des formations pour les personnels des communes sera à construire.

Porteur(s)	État
Partenaire(s)	Collectivités (EPCI et communes), Chambre d'agriculture, ADEME, SDIS, UNEP
Échéance	À partir de 2021

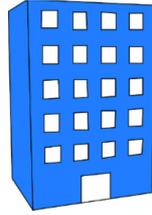
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Effet localement important
	Attendue
	25 k€ pour la réalisation de l'étude (dont 20 k€ de la DREAL)
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	



Indicateurs

Suivi de l'action

Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de réunions du groupe de travail	État	annuelle
Réalisation de l'étude en 2021	DREAL	sans objet



Action 42. Intégrer les enjeux «qualité de l'air» dans les projets

L'Établissement public d'aménagement Euroméditerranée (EPAEM) développe un projet d'aménagement particulièrement ambitieux en matière de développement durable. L'objectif est de définir et mettre en œuvre les principes de la ville durable méditerranéenne afin d'apporter des réponses contextualisées aux spécificités locales. Cette démarche de recherche action doit permettre de développer une approche globale et multi scalaire des problématiques d'aménagement et de construction en contexte urbain dense méditerranéen afin de concilier les enjeux d'attractivité (confort/bien être), de transition écologique et de résilience.

Objectifs, résultats attendus

- Prendre concrètement en compte les enjeux « qualité de l'air » dans la définition des projets d'aménagement, à l'échelle globale ou projet.

Description détaillée de l'action

L'EPAEM développe une vision globale et intégrée des enjeux urbains et environnementaux. En matière de qualité de l'air, les enjeux d'aménagement considérés sont les suivants :

À l'échelle globale (Périmètre euromed 2 : 170 ha)

- L'orientation de la trame urbaine afin de tirer parti des éléments naturels (protection au mistral, valorisation des brises marines) ;
- La création d'espaces pacifiés en matière de risque sanitaire notamment : Parc de Aygalades, rue jardin des fabriques ;
- La localisation des programmes sensibles (école, crèche, ...) ;
- L'incitation aux transports en commun et modes doux et alternatifs : rue piétonne, voies/pistes cyclables ;
- Le choix des systèmes énergétiques : réseau de chaleur urbain par boucle à eau de mer.

À l'échelle du projet (îlots et sous-secteurs)

- La conception des volumétries des bâtiments afin de limiter les effets « rue canyon » ;
- La conception paysagère notamment en matière de végétalisation ;
- La conception bioclimatique des bâtiments : orientation, ventilation, protection solaires ...

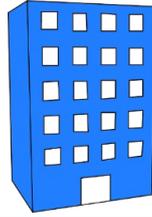
Afin de décliner opérationnellement cette approche, l'EPAEM a conventionné avec AtmoSud et la métropole Aix Marseille Provence, notamment pour la mise en œuvre des travaux suivants :

- État des lieux du territoire d'Euroméditerranée en matière de qualité de l'air via deux campagnes de mesures
- Benchmarking de bonnes pratiques en matière urbanisme et de qualité de l'air
- Modélisation de l'état futur du quartier en matière d'exposition de la population aux polluants atmosphériques
- Accompagnement spécifique pour la prise en compte des enjeux « qualité de l'air » pour la conception des premiers îlots de la ZAC

Porteur(s)	EPA Euroméditerranée
Partenaire(s)	AtmoSud, métropole Aix Marseille Provence, promoteurs
Échéance	2020 - 2025

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet globalement important pour limiter l'exposition des populations
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Réalisation des campagnes de mesures	EPAEM / AtmoSud	SO
Suivi qualitatif « qualité de l'air » de la conception des premiers îlots de la ZAC	EPAEM	SO



Action 43. 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

Les travaux scientifiques, en particulier des Associations de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA), montrent que l'influence du trafic de part et d'autre d'un axe de circulation important peut atteindre 400 m, et reste significatif jusqu'à environ 150 m (ces profils de diminution étant largement influencés par les conditions météorologiques et les conditions d'urbanisme).

De plus, de nombreuses études corroborent l'incidence des maladies par rapport à la distance d'éloignement d'une voie à fort trafic, et rapportent des corrélations significatives entre la distance domicile-axe routier et certaines pathologies telles que l'asthme chez les enfants, les maladies pulmonaires obstructives chroniques et les maladies coronariennes chez les personnes de plus de 65 ans, le risque de faible poids de naissance ou d'accouchement prématuré, et enfin plus globalement l'excès de mortalité à la proximité du trafic. Les distances évoquées dans ces études varient de 50 à 150 m.

Les mesures de réduction souvent proposées s'avèrent inefficaces, comme par exemple les plantations d'arbres qui montrent un impact positif sur la qualité de l'air seulement si la distance entre la voie routière et les habitations est supérieure à 100-150 m. Ainsi, de nombreuses collectivités ont d'ores et déjà instauré des règles d'urbanisme visant à réduire cette exposition, en limitant voire interdisant l'implantation de nouveaux bâtiments destinés à des populations sensibles, tels les écoles, les garderies, les centres de soins, les résidences pour personnes âgées, à proximité des autoroutes et des infrastructures routières à fort trafic, avec des marges de recul généralement fixées entre 50 et 100 mètres. Certaines de ces mesures protectrices excluent également des zones de retrait les secteurs d'habitat, les terrains de jeux, les jardins communautaires, les terrains sportifs, etc.

Considérant que la pollution chronique aux particules fines et au NO₂ est la plus impactante pour la santé des riverains, il apparaît primordial :

- de baisser les taux moyens annuels des polluants en diminuant la circulation routière ; c'est la conclusion principale du dernier rapport de l'ANSES en juillet 2019, qui conclut que « les preuves d'effets néfastes sur la santé liés à l'exposition aux émissions issues du trafic routier sont fortes ».
- de limiter l'exposition des populations à la pollution routière et d'interdire catégoriquement l'implantation de nouvelles populations dans des contextes très défavorables.

La présente action s'inscrit dans le cadre de la règle LD1-OBJ21 « Améliorer la qualité de l'air et préserver la santé de la population » du Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) approuvé le 15 octobre 2019.

Objectifs, résultats attendus

- Renforcer la prise en compte de l'air dans les avis de l'Autorité environnementale régionale
- Renforcer la prise en compte de l'expertise d'AtmoSud dans les documents d'urbanisme
- Éviter l'exposition de nouvelles populations à une qualité de l'air dégradée en limitant l'implantation d'immeubles accueillant du public, d'établissements sensibles et de logements à proximité des principaux axes de transport

Description détaillée de l'action

Contexte réglementaire

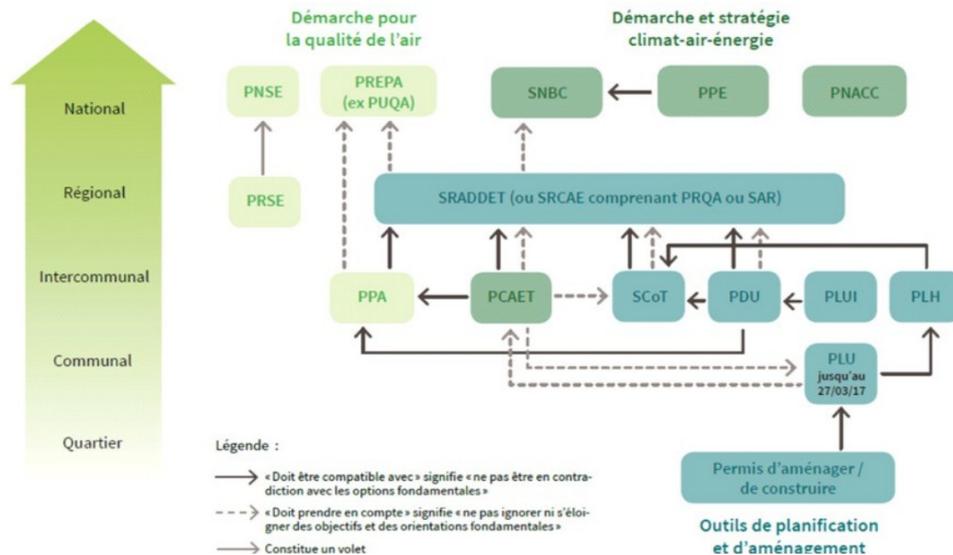
Sur l'ensemble du territoire national :

- L'article L101-2 stipule que les documents d'urbanisme déterminent les conditions permettant d'assurer la préservation de la qualité de l'air.
- Les articles L.111-6 à L.111-8, sur la prise en compte de l'environnement, stipulent qu'en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express, et des déviations. Cette bande est fixée à soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. La non application de ces dispositions doit être justifiée et motivée au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages. La prise en compte des risques pour la population exposée doit être intégrée.

Le PPA des Bouches-du-Rhône porte un renforcement de ces mesures sur les zones les plus touchées par la pollution atmosphérique.

Au niveau de la planification territoriale

Rappel de l'articulation des documents d'urbanisme et climat-air-énergie (source : ADEME)

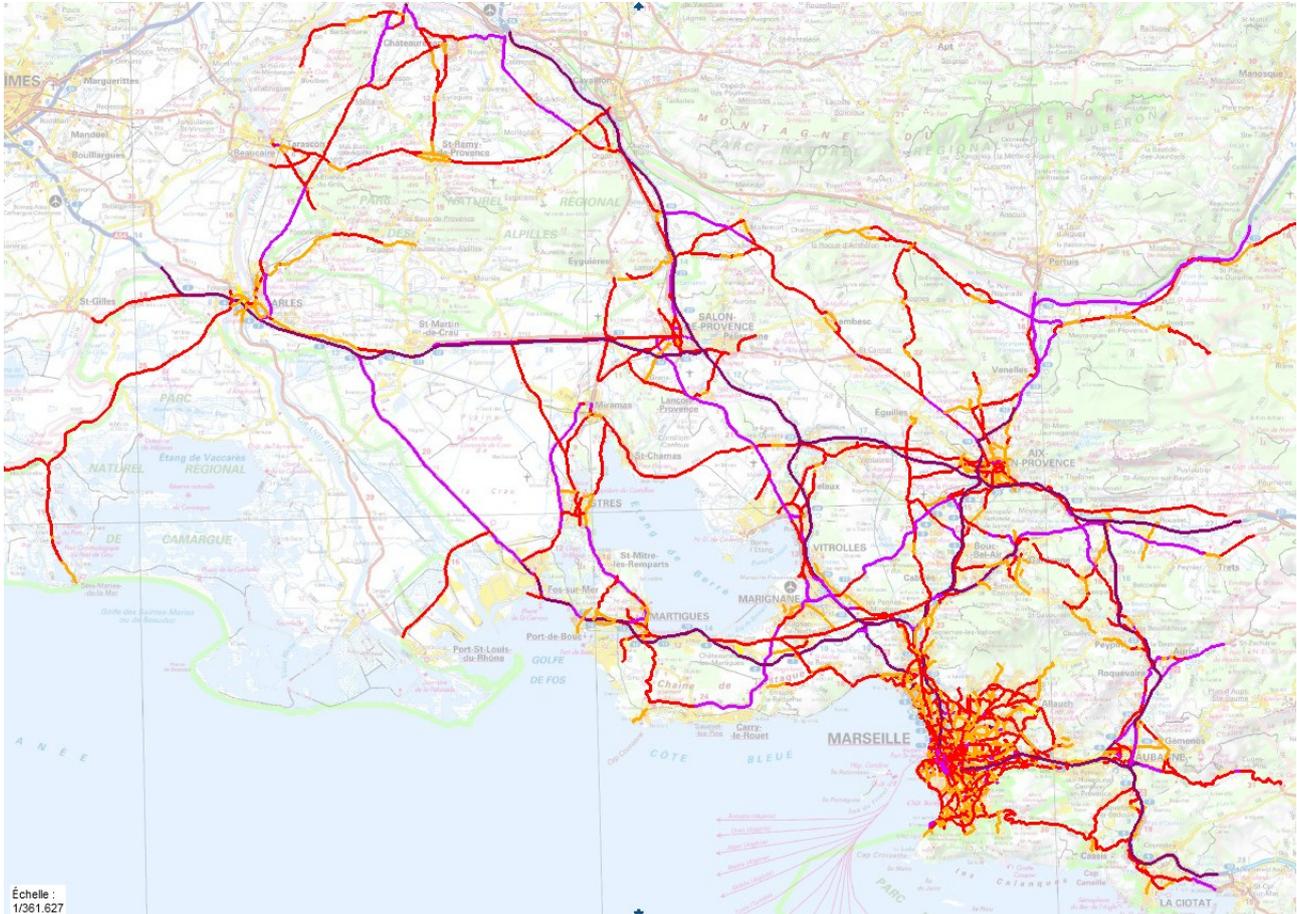


Lors de la révision ou de l'élaboration des PLU et PLUi du territoire couvert par le PPA des Bouches-du-Rhône, il est fortement conseillé aux collectivités de s'appuyer sur la réglementation en vigueur liée aux voies bruyantes (arrêtés préfectoraux concernant les autoroutes, routes départementales, autres routes et voies ferrées disponibles au lien suivant : <https://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Le-Bruit2/Classement-sonore-des-infrastructures-de-transports-terrestres>) afin d'appliquer un retrait par rapport aux axes routiers les plus bruyants (parallèlement les plus marqués par la pollution de l'air) vis-à-vis des constructions futures, notamment pour les logements et équipements recevant du public vulnérable (écoles, crèches,...).

Pour rappel, les largeurs maximales de secteurs affectés par le bruit sont fixés par arrêté préfectoral à :

- 300 m pour les voies de catégorie 1
- 250 m pour les voies de catégorie 2
- 100 m pour les voies de catégorie 3

La carte ci-dessous illustre à l'échelle du département des Bouches-du-Rhône le classement des voies sonores pour les voies de catégorie 1 (violet foncé), catégorie 2 (violet clair), catégorie 3 (rouge), catégorie 4 (orange) et 5 (jaune).



*Illustration du classement sonore des voies bruyantes des bouches-du-Rhône.
DDTM13. GéoIDE-Carto, 2021.*

A l'aide de la classification présentée ci-avant, la collectivité est incitée à définir – au sein du règlement écrit, du règlement graphique et via une OAP thématique – les zones pour lesquelles existe une atteinte potentielle à la santé humaine. Sur ces zones, l'implantation de logements et d'équipements recevant du public vulnérable est fortement déconseillée, conditionnée à la démonstration d'une prise en compte des enjeux sanitaires liés à l'air, dès le PLU, le plus en amont possible des projets.

Pour tout secteur de projet des PLU(i) comportant des habitations ou des constructions d'équipements recevant des publics sensibles s'implantant à proximité d'un axe routier de catégorie 1, 2 ou 3 du classement sonore des infrastructures de transport terrestre, il est fortement conseillé de faire figurer dans le rapport de présentation du PLU(i) la démarche suivante:

- une analyse de l'état initial du secteur de projet du PLU(i) au regard de la pollution atmosphérique (situation vis à vis des valeurs réglementaires et des lignes directrices OMS).
- une évaluation de l'exposition des populations futures et riveraines à la pollution de l'air,
- la définition de mesures d'évitement et de réduction envisagées (marge de recul) et l'intégration de ces mesures dans le PLU (règlement ou OAP).
- L'exposé des motifs pour lesquels le secteur de projet du PLU(i) a été retenu et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte notamment de l'exposition des populations à la pollution atmosphérique.

De même lors de la révision d'un SCoT, en utilisant la même démarche que pour les PLU(i), il est recommandé de cartographier dans le DOO les zones pour lesquelles une qualité de l'air dégradée peut engendrer une atteinte potentielle à la santé humaine des populations exposées.

Au niveau des projets d'aménagement à proximité d'axes routiers

Pour tout projet comportant des habitations ou des constructions d'équipements recevant des publics sensibles s'implantant à proximité d'un axe routier de catégorie 1, 2 ou 3 du classement sonore des infrastructures de transport terrestre et ferré, et qui doit faire l'objet d'un examen au cas par cas en application de l'article R122-2 du code de l'environnement, il est vivement conseillé :

- d'intégrer une **analyse du site au regard de la pollution atmosphérique**. Les cartes réalisées par AtmoSud à l'échelle locale et disponible en opendata au lien suivant pourront être utilement mobilisées : <https://opendata.atmosud.org/viewer.php?categorie=modelisation>
- d'évaluer l'**exposition des populations futures** et riveraines à la pollution de l'air
- de détailler les **mesures de protection envisagées**

Pense-bête : exemples de points à étudier pour limiter l'exposition des personnes à la pollution atmosphérique

Organisation spatiale :

- le bâti à venir présente-t-il une marge de retrait suffisante avec les sources de pollution ?
- comment est matérialisée l'interface entre l'axe routier et le bâti (linéaire d'arbres, parking, bâtiment écran...) ?
- la végétation haute est-elle disposée au centre du projet (exemple patio) ou en interface avec l'extérieur ?
- la ventilation à l'échelle du projet : quelle est la morphologie des bâtiments par rapport aux vents dominants ?
- etc.

Au sein du bâti :

- quel impact de l'axe routier, en fonction des vents dominants, sur l'emplacement des balcons, ouvertures et la disposition des pièces (pièces de vie / pièces de nuit) ?
- quels usages pour quels publics ? Les étages élevés étant moins soumis à la pollution atmosphérique issue du trafic routier, les usages destinés aux personnes les plus vulnérables sont-ils pris en compte ?
- la ventilation intérieure : où se situent les prises d'air du système de ventilation des pièces ?
- etc.

- d'ajouter au dossier soumis à cas par cas une étude « qualité de l'air » spécifique, dans la mesure où l'enjeu lié à une qualité de l'air dégradée sur l'emprise du projet pourrait représenter une atteinte à la santé humaine défavorable au projet. Cette étude « qualité de l'air » regroupera les points mentionnés ci-après : état des lieux en émissions et concentrations de polluants atmosphériques, évaluation de l'exposition des populations futures et riveraines et approfondissement des mesures envisagées en amont du projet afin de réduire le risque sanitaire que le projet pourrait faire porter par son emplacement à la population cible de l'aménagement (telle la modification de l'implantation d'un ensemble de bâtiments ou de leur architecture). Une justification du choix de l'emplacement du projet malgré une qualité de l'air dégradée serait bienvenue.
- si l'enjeu sanitaire n'est pas jugé suffisant pour justifier les approfondissements mentionnés à l'alinéa précédent et nécessiter une étude « qualité de l'air » dédiée, il sera toutefois apprécié une justification du choix de l'emplacement du projet ainsi qu'un rapide détail des mesures de réduction des risques sanitaires liés à la qualité de l'air dans le formulaire d'examen au cas par cas du projet (par exemple au niveau des rubriques 6.1 et 6.4).

A noter :

Il s'agit de montrer que la qualité de l'air a été prise en compte par le pétitionnaire en amont de la réalisation des projets en proximité routière. Aussi les dispositions des alinéas précédents s'appliquent sans préjudice des procédures de réception et d'instruction des demandes examens au cas par cas des projets en application de l'article R122-2 du code de l'environnement appliquées par la DREAL pour le compte du Préfet de Région (autorité environnementale compétente pour l'examen au cas par cas des projets). En particulier, la remise d'une étude « qualité de l'air » jointe à la demande :

- n'est pas un élément requis pour accuser réception du dossier,
- ne vaut pas garantie de soumission ou de non soumission à étude d'impact du projet, qui peut par exemple relever d'autres enjeux et d'autres impacts que ceux associés à la qualité de l'air (biodiversité, assainissement, autre).

Actions d'accompagnement

- S'assurer de la bonne prise en compte des enjeux qualité de l'air dans le « porter-à-connaissance » (PAC) régional type et envisager une mise à jour sur certains points spécifiques. Pour les communes des agglomérations de plus de 100 000 habitants et pour les zones couvertes par un plan de protection de l'atmosphère, AtmoSud contribue à l'élaboration des porter-à-connaissance mentionnés à l'article L. 132-2 du code de l'urbanisme en fournissant des informations sur la qualité de l'air et sur l'exposition des populations. Des échanges seront prochainement menés avec AtmoSud et les différents services de l'État afin de définir le format des porter-à-connaissance sur la qualité de l'air relatifs notamment aux SCOT et PLU (période couverte, échelle géographique, présentation des cartes stratégiques air...)
- Élaborer une stratégie « air et santé » avec les services planification des DDT(M)
- Approfondir les données d'AtmoSud disponibles à fine échelle pour assurer un échange direct sur ces enjeux avec les collectivités et permettre aux services de l'État d'en disposer dès l'élaboration du porter-à-connaissance. En effet, les collectivités, comme les services de l'État, auront besoin de données précises pour pouvoir apprécier le projet de PLU eu égard au risque sanitaire provoqué par la pollution atmosphérique et le lien que l'on peut faire avec l'urbanisation actuelle et à venir
- Mettre en place des opérations de sensibilisation / information des acteurs territoriaux : élus, urbanistes, architectes, aménageurs, techniciens. À ce titre, dans le cadre de l'axe 3 du programme pluri-annuel partenarial de travail entre l'État et les Agences d'urbanisme de PACA 2020 – 2021, intitulé « Mesures pour anticiper les phénomènes climatiques extrêmes et garantir la santé des citoyens », un séminaire sur la qualité de l'air pourrait être organisé courant 2021. Celui-ci présenterait dans un premier temps le niveau de vulnérabilité du territoire régional face à la qualité de l'air puis l'accent serait mis sur les espaces urbanisés pour illustrer le rôle des choix d'aménagement et de construction dans la réduction ou l'aggravation des phénomènes d'exposition à une qualité de l'air dégradée.
- Le Plan Régional Santé Environnement 2015-2021 propose des financements potentiels dans le cadre d'appels à projet :
 - action 1.8 : Améliorer la prise en compte de la problématique santé environnement dans les documents de planification territoriale relatifs aux déplacements, à l'urbanisme et au logement ;
 - action 7.4 : 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 Plan national santé environnement 3) ;
 - action 7.5 : Développer des outils à l'usage de l'ensemble des intervenants permettant d'intégrer, dans les projets d'aménagement et les documents de planification, la santé par une approche globale de l'ensemble de ses déterminants (économiques, environnementaux et sociaux) (action 98 du Plan national santé environnement 3).

Ressources opérationnelles (gratuites, à télécharger) sur la prise en compte de la qualité de l'air dans l'urbanisme

Qualité de l'air extérieur et aménagements urbains (CEREMA, août 2019) :

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjPjq-ortPwAhVI8OAKHcNeDykQFjAAegQI-BRAD&url=http%3A%2F%2Fwww.ecoquartiers.logement.gouv.fr%2Fassets%2Farticles%2Fdocuments%2Fqualite-de-l-air-exterieur-et-operations-d-amenagement-urbain.pdf&usg=AOvVaw2zdFz2gz_FHVBVGnGJjysi

Guide opérationnel de l'Urbanisme Favorable à la Santé (EHESP, septembre 2014) :

<https://www.ehesp.fr/2014/09/16/nouveau-guide-agir-pour-un-urbanisme-favorable-a-la-sante-concepts-outils/>

Urbanisme et qualité de l'Air, (ADEME, juin 2015) :

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjPjq-ortPwAhVI8OAKHcNeDykQFjABegQIA-hAD&url=https%3A%2F%2Fwww.ademe.fr%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fassets%2Fdocuments%2Furbanisme_et_qualite_de_l_air_8316.pdf&usg=AOvVaw1kulHFBHF1D1vjWpelyewp

Porteur(s)	État (DDTM / DREAL / ARS)
Partenaire(s)	Atmosud / AGAM / Communes / EPCI
Échéance	2021

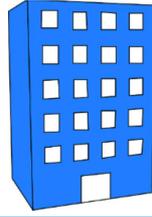
	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Action d'orientation, planification. Effet important sur l'aménagement futur du territoire
Acceptabilité sociale	Attendue, sans exclusion de possibles oppositions liées à la pression foncière
Coût	
Faisabilité juridique	



Indicateurs

Suivi de l'action

Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre d'avis de l'État (PLU, ...) relevant un enjeu qualité de l'air	ARS	Annuelle
Nombre de décision de soumission resp. à Étude d'impact ou à Évaluation environnementale (resp. pour les projets ou les plans et programmes) intégrant un objectif relatif à la qualité de l'air	ARS	Annuelle
Nombre de projets d'aménagement/constructions modifiés suite à une analyse de la qualité de l'air	ARS / DDTM	Annuelle



Action 44. Déployer la plate-forme métropolitaine de rénovation énergétique, notamment sur les enjeux chauffage

Action 45 du PCAEM MAMP. Déployer et structurer la plateforme métropolitaine de la rénovation énergétique des logements

Les plateformes territoriales de rénovation énergétique (PTRE) constituent un service public de la performance énergétique de l'habitat. Elles assurent l'accompagnement des particuliers qui souhaitent diminuer la consommation énergétique de leur logement.

Le Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat, lancé en mars 2013, fixe un objectif national de 380 000 logements privés rénovés par an dès 2017 : l'objectif est d'accélérer le rythme de rénovation de l'habitat en aidant les ménages à maîtriser leur consommation d'énergies et améliorer l'état du patrimoine résidentiel.

Objectifs, résultats attendus

- Rénover environ 16 680 logements (privés et sociaux) par an pendant la durée du Plan Climat sur le territoire métropolitain. Cette cible est fixée en cohérence avec les objectifs nationaux et régionaux.
- Cette rénovation vise notamment à :
 - Atteindre 10 à 15% de réduction des consommations énergétiques via des actions d'efficacité énergétique (éco-gestes, chauffage) ;
 - Modifier le mix énergétique pour le chauffage, avec la suppression progressive des équipements des chauffages au fioul, et donc réduire notamment les émissions de particules fines et d'oxydes d'azote liées au chauffage.
- L'objectif de la métropole est de structurer et consolider l'offre d'accompagnement sur l'ensemble du territoire métropolitain, et de rendre plus lisible la plateforme métropolitaine de la rénovation énergétique des logements en créant, dès octobre 2019, un numéro de téléphone unique pour l'ensemble des dispositifs relatifs à la rénovation.

Le programme local de l'habitat (PLH) métropolitain en cours d'élaboration fixera également des objectifs spécifiques de rénovation énergétique du résidentiel.

Des dispositifs nationaux ont été mis en place pour accélérer la rénovation énergétique (aides de l'ANAH, crédit d'impôt pour la transition énergétique, programmes CEE, éco PTZ, TVA à taux réduit).

Description détaillée de l'action

- La plateforme métropolitaine de la rénovation énergétique des logements assure une mission de conseil (technique et financier) et de suivi du consommateur tout au long de son parcours de rénovation, en facilitant notamment sa recherche de professionnels compétents.
- La plateforme sera notamment en lien avec le nouveau « Service d'accompagnement pour la rénovation énergétique » (Sare) des bâtiments lancé par le gouvernement (Arrêté du 8 septembre 2019). Ce nouveau programme doit permettre aux collectivités de mieux informer et accompagner le public dans les travaux de rénovation énergétique : missions d'information, de conseil et d'accompagnement des ménages / sensibilisation et mobilisation des professionnels / soutien au déploiement d'un service de conseil aux petits locaux tertiaires privés, etc.

Défi n°28 : Réduire l'impact du chauffage

- Les objectifs de remplacement des chauffages au fioul par des équipements utilisant des énergies renouvelables ou par des chaudières à gaz à très haute performance énergétique sont définis de la manière suivante :
 - Fioul vers gaz:
déploiement en 2020 - 2025 : 30% des résidences concernées: 20 140 logements,
 - Fioul vers PAC
déploiement en 2020 - 2025 : 30% des résidences concernées: 1210 logements,
 - Fioul vers bois
déploiement en 2020 - 2025 : 30% des résidences concernées: 1210 logements,

L'État met également en place des dispositifs afin de réduire les émissions liées au chauffage. Dans le cadre du dispositif CEE, la bonification des actions relatives au changement des chauffages permettant de sortir des énergies fossiles pour opter pour des énergies moins carbonées et renouvelables ainsi qu'à l'isolation des combles, toitures et planchers bas, a été mise en place en janvier 2019. Ce « Coup de pouce » vise l'objectif de 600 000 changements de chauffage en 2 ans (soit un objectif mensuel à 25 000/mois).

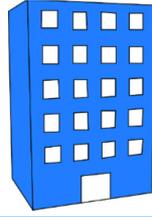
Il est également compatible avec l'objectif de 1 million de chaudières fioul changées entre 2019 et 2023. Ainsi, à la fin 2019 plus de 270 000 changements de chauffage étaient engagés qui permettront aux ménages concernés d'économiser chaque année 174 M€ sur leurs factures énergétiques et d'éviter l'émission de 796 kt CO₂/an.

Les réductions des émissions de polluants atmosphériques liées à ces changements d'équipements ont bien été prises en compte dans l'évaluation des impacts du PPA des Bouches-du-Rhône.

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence
Partenaire(s)	État (dispositifs d'aides)
Échéance	2019-2025

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Effet globalement important
	Forte
	23,25 M € (totalité du programme de rénovation prévu au PCAEM)
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de ménages suivis	MAMP	Annuelle
Nombre d'opérations de travaux réalisées	MAMP	Annuelle
Équipements de chauffage au fioul remplacés (selon typologie nouvel équipement)	MAMP / État	Annuelle



Action 45. Établir un répertoire des copropriétés les plus énergivores / polluantes

Les dispositifs de chauffage anciens et/ou fonctionnant avec des énergies fossiles contribuent fortement à la pollution de l'air, en particulier par les émissions de particules fines.

La prime « Coup de pouce Chauffage » de l'État permet à un ménage de remplacer par exemple sa chaudière individuelle (ou collective dans le cas d'un raccordement à un réseau de chaleur) fonctionnant au charbon, au fioul ou au gaz, autres qu'à condensation par une chaudière biomasse performante, une chaudière au gaz à très haute performance énergétique, une pompe à chaleur, un système solaire combiné, un réseau de chaleur alimenté majoritairement par des énergies renouvelables ou de récupération. Les ménages les plus modestes peuvent bénéficier de primes plus importantes (jusqu'à 4 000 €).

Changer les dispositifs de chauffage anciens et/ou fonctionnant avec des énergies fossiles au niveau des copropriétés permet de cibler davantage de bénéficiaires par projet et s'avère donc plus efficace.

Le Registre National des Copropriétés, instauré par la loi du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) et tenu par l'ANAH, vise à recenser les copropriétés à usage d'habitat. Il comprend entre autres des données sur la localisation des copropriétés, les dates de construction, les références des syndicats, les modes de chauffage. Les collectivités territoriales, EPCI et communes, ont accès gratuitement, à leur demande et moyennant signature d'une charte, aux informations relatives aux copropriétés situées sur le territoire qu'elles administrent.

Objectifs, résultats attendus

- Faire connaître l'action « Coup de Pouce Chauffage » via les conseillers FAIRE et les espaces dédiés comme les plates-formes rénovation énergétique ou les espaces infos énergie ;
- Mieux faire connaître auprès des collectivités, les possibilités offertes par le Registre National des Copropriétés afin de mieux cibler les copropriétés pour lesquelles un changement de mode de chauffage est à privilégier ;
- Favoriser, au niveau des collectivités concernées et dans un cadre concurrentiel, le ciblage par les opérateurs énergétiques des copropriétés les plus opportunes pour une intervention sur le mode de chauffage.

Description détaillée de l'action

- Le « Coup de pouce Chaleur » a permis en 2019, dans les Bouches-du-Rhône, d'engager des travaux de remplacement :
 - de 1 325 chaudières fonctionnant au fioul par 1 273 pompes à chaleur Air/Eau ou Eau/Eau et 52 chaudières gaz à très haute performance énergétique (THPE) ;
 - de 1 486 chaudières fonctionnant au gaz par 392 pompes à chaleur Air/Eau ou Eau/Eau et 1 094 chaudières gaz à très haute performance énergétique (THPE) ;
- Selon les données du Registre National des Copropriétés, parmi les plus de 2000 copropriétés sur le territoire du PPA des Bouches-du-Rhône, un peu plus de 300 utilisent encore chauffage collectif fonc-

Défi n°28 : Réduire l'impact du chauffage

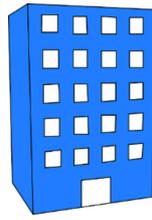
tionnant au fioul domestique. La richesse des données du Registre (localisation des copropriétés, dates de construction, références des syndicats, modes de chauffage, etc) permet des analyses, y compris cartographiques, plus approfondies ;

- Mettre à la disposition des collectivités territoriales, le Registre National des Copropriétés, afin qu'elles puissent faire intervenir les opérateurs énergétiques dans un cadre concurrentiel.

Porteur(s)	Services de l'État
Partenaire(s)	Collectivités territoriales, opérateurs énergétiques
Échéance	2021

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Effet globalement important
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	SO
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de dispositifs de chauffage remplacés dans le cadre du « Coup de pouce Chauffage »	DREAL	Annuelle
Nombre de mises à disposition du registre pour les collectivités	DREAL	Annuelle



Action 46. Élaborer et mettre en œuvre un Plan Chauffage au bois

Les bûches de bois ou les granulés de bois sont une source d'énergie renouvelable et neutre en carbone qu'il faut encourager. Cependant dans de mauvaises conditions, leur combustion peut également constituer une part significative de la pollution aux particules fines. Ainsi, au niveau national en 2018, le chauffage au bois domestique était responsable de 43% des émissions nationales en PM2,5, ainsi que plus de la moitié des très fines émissions en PM1,0. Or, les particules fines sont responsables de 40 000 décès par an en France selon Santé Publique France, dont 17 000 pourraient être évitées en respectant les valeurs limites recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les principaux facteurs qui influencent sur la qualité de la combustion du chauffage au bois, et donc sur les émissions de particules fines, sont :

- la performance de l'appareil : il faut utiliser un appareil récent, correctement dimensionné et bien entretenu ;
- l'utilisation d'un combustible de bonne qualité avec un faible taux d'humidité, qui permet une combustion plus performante et plus économe pour le consommateur ;
- les pratiques d'utilisation : il est préférable d'utiliser une méthode d'allumage par le haut, d'éviter une allure de fonctionnement ralentie et de s'assurer que l'apport d'air est suffisant.

Ces bonnes conditions de matériel, de combustible et d'utilisation peuvent permettre de diviser par 10 les émissions de particules fines du chauffage au bois.

Objectifs, résultats attendus

- Réduire de 50 % en 2030 les émissions de particules fines (PM2,5) issues du chauffage au bois par rapport à 2020 sur le territoire du PPA.
- Tendre vers un renouvellement de 50 % du parc d'appareils de chauffage au bois peu performant
- Améliorer les performances des petites chaufferies biomasse

Description détaillée de l'action

Plan national Chauffage au bois :

Dans le cadre de la loi Climat et Résilience et suite aux travaux préparatoires du Conseil national de l'Air, le Plan d'action national de réduction des émissions issues du chauffage domestique au bois a été publié en juillet 2021 par le Ministère de la Transition écologique.

Il se décline autour des axes suivants :

- **Sensibiliser le grand public à l'impact sur la qualité de l'air d'un chauffage au bois avec des appareils peu performants ou un combustible de mauvaise qualité.** A ce titre, la vétusté d'un appareil de chauffage au bois sera désormais indiquée dans le nouveau diagnostic de performance énergétique. Les ramonages, rendus obligatoires une fois par an, seront l'occasion de rappeler les subventions disponibles pour remplacer un appareil peu performant et fortement émetteur de particules fines. Enfin, une campagne de communication annuelle et nationale sera menée par le ministère de la Transition écologique avant chaque période de chauffe, au mois d'octobre

- **Renforcer et simplifier les dispositifs d'accompagnement pour accélérer le renouvellement des appareils de chauffage au bois.** 600 000 appareils seront remplacés d'ici 2025 au niveau national grâce aux aides à la rénovation énergétique des logements (MaPrimeRenov) et aux fonds Air-Bois mis à disposition par les collectivités territoriales et l'ADEME. Ces aides peuvent atteindre jusqu'à 90% du coût d'un nouvel équipement pour les ménages les plus modestes.
- **Améliorer la performance des nouveaux équipements de chauffage au bois** en faisant évoluer le label flamme verte au-delà du seuil « 7 étoiles » pour définir des niveaux de performance plus protecteurs pour la qualité de l'air
- **Promouvoir l'utilisation d'un combustible de qualité** en développant un label pour attester de la qualité du combustible (faible taux d'humidité) et de son origine (issu de forêts gérées durablement). Par ailleurs, le ministère de la Transition écologique déterminera un seuil maximal d'humidité auxquels devra répondre le bois de chauffage mis à la vente afin de réduire les émissions de particules lors de sa combustion
- Encadrer l'utilisation du chauffage au bois dans les zones les plus polluées, en prenant des mesures adaptées aux territoires pour réduire les émissions de particules fines. La loi Climat & Résilience prévoit désormais que les préfets prennent les mesures locales nécessaires avant le 1er janvier 2023 pour atteindre une réduction de 50% des émissions de particules fines du chauffage résidentiel biomasse entre 2020 et 2030 dans les zones couvertes par un plan de protection de l'atmosphère (PPA).

Le Plan national Chauffage au bois peut être téléchargé au lien suivant :

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20d%27action%20chauffage%20au%20bois.pdf>

Plan local Chauffage au bois

Comme l'illustre l'épisode de pollution « combustion hivernale » qui a frappé le département des Bouches-du-Rhône mi-janvier 2021, le territoire est particulièrement vulnérable à la pollution aux particules fines dès que les conditions météorologiques anticycloniques (absence de vent) empêchent le brassage de l'air. En effet, l'hiver, les phénomènes d'inversion thermique (air froid « bloqué » près du sol) concentrent les polluants atmosphériques, notamment les particules fines émises par les brûlages de végétaux et le chauffage au bois.

Le secteur résidentiel représente 25 % des émissions de particules fines PM2,5 dans les Bouches-du-Rhône, deuxième secteur contributeur après l'industrie, dont la quasi-totalité (92 %) provient de la combustion du bois, principalement pour le chauffage domestique.

A partir de 2023, un plan d'action local de réductions des émissions de particules fines issues de la combustion de bois sera mis en œuvre sur le périmètre du Plan de Protection de l'Atmosphère, conformément à l'article L.222-6-1 du code de l'environnement, introduit par la Loi climat et résilience.

Le plan d'actions s'articulera autour de plusieurs catégories d'actions :

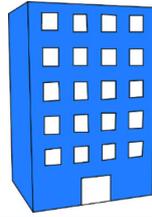
- Des actions d'amélioration des connaissances, notamment du parc d'appareils de combustion bois sur le territoire PPA et dans les Bouches-du-Rhône
- Des actions de communication et de sensibilisation
- Des mesures réglementaires à l'installation et à l'usage d'équipements de chauffage au bois, adaptées aux enjeux sanitaires locaux
- Un accompagnement financier pour aider au renouvellement des appareils de combustion au bois anciens et peu performants

Le Plan local Chauffage au bois fera l'objet d'une concertation durant l'année 2022 avec les parties prenantes. La pertinence des actions retenues et leur impact sur la qualité de l'air seront évalués avant l'approbation du plan. Ensuite, celui-ci sera évalué tous les deux ans.

Porteur(s)	Services de l'État (Ministère de la Transition Écologique, DREAL PACA, DDTM13)
Partenaire(s)	ADEME, Collectivités, filière bois
Échéance	2021-2030

Éléments d'analyse de l'action	
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	<ul style="list-style-type: none"> - Action de communication et de sensibilisation visant un changement localisés des appareils de chauffage au bois - Accompagnement technique et financier - Amélioration des connaissances - Réglementation supplémentaire sur le chauffage au bois
Acceptabilité sociale	Concertation à mener en 2022
Coût	+
Faisabilité juridique	++

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Adoption du Plan local Chauffage au Bois	DREAL PACA / DDTM13	ponctuelle
Nombre de foyers ouverts remplacés	DREAL PACA	annuelle
Nombre d'appareils anciens remplacés	DREAL PACA	annuelle
Gain sur la qualité de l'air (en émissions et, si possible, en concentration)	AtmoSud	annuelle



Action 47. Accélérer la mise en œuvre du Fonds Air Bois

Dans le cadre d'un appel à projet de l'ADEME, le Département et l'État se sont associés pour financer, à parts égales, un dispositif d'aide aux particuliers qui achètent un équipement de chauffage au bois labellisé Flamme Verte 7 étoiles en remplacement de foyers ouverts ou d'équipements datant d'avant 2002 : le fonds Air Bois. L'objectif est d'accélérer le taux de renouvellement des appareils de chauffage au bois non performants des particuliers.

Par ailleurs, dans le cadre de son « Plan Environnement », le Département des Bouches-du-Rhône vise à diminuer la pollution de l'air en agissant sur deux cibles avec un ensemble d'actions précises, chiffrées, planifiées qui auront un impact significatif sur la qualité de l'air : les véhicules (les émissions des véhicules pèsent 77% des émissions d'oxyde d'azote) et les bâtiments (le chauffage des bâtiments représente 50% des émissions des particules fines), sans oublier son engagement en tant que collectivité exemplaire.

Le Département a notamment décidé de lancer en juin 2016 un dispositif destiné à aider environ un millier de foyers de la classe moyenne à réaliser, chaque année, des travaux de rénovation de leur logement afin de réduire leurs consommations et leurs dépenses, tout en favorisant le secteur du bâtiment et la protection de l'environnement. Cette aide départementale peut représenter jusqu'à 25% du coût des travaux éligibles, dans une limite de 3 000€ par foyer. En quatre ans, 5070 foyers ont bénéficié de l'aide « Provence Eco-Renov » pour un montant de subventions octroyé de 9,20 M€. L'aide départementale a accompagné la réalisation de près de 46,73 M€ de travaux au bénéfice des particuliers et des entreprises locales, reconnues garantes de l'environnement.

Le Département accompagne également financièrement le déploiement du service d'accompagnement à la rénovation énergétique des particuliers en augmentant son budget dédié. En effet, ce budget est passé de 80 000€ à 160 000€ en 2020.

Objectifs, résultats attendus

Le Fonds Air Bois des Bouches-du-Rhône a pour objectifs de :

- Remplacer les appareils de chauffage au bois non performants des particuliers grâce au versement d'une prime à l'achat, prime dont le montant se répartit à 50 % pour l'ADEME et 50 % pour le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône qui porte et gère le fonds.
- Améliorer la qualité de l'air extérieur et intérieur via la réduction des émissions de PM₁₀ et PM_{2,5} issues du chauffage au bois des particuliers, sur tout le département. Les émissions de COV, HAP, NOx, CO et CO₂ dues au chauffage au bois non performant seront parallèlement diminuées.
- Soutenir l'économie domestique et la lutte contre la précarité énergétique (amélioration des rendements, économies pour les utilisateurs).
- Soutenir la structuration de la filière locale (installateurs, approvisionnement), et plus généralement la dynamisation et la protection de la filière bois locale.

Description détaillée de l'action

Dimensionnement du fonds

- Une étude de la Cellule Economique Régionale de Construction (CERC) réalisée en juillet 2015 a chiffré à 147 300 le nombre de chauffages individuels au bois non performants et dont le changement serait souhaitable en région PACA (soit environ 50 % du parc actuel), dont 46 960 sur les 85 000 appareils que compte la seule zone du PPA 13 : 12 410 cheminées à foyer ouvert, et 34 550 équipements de plus de 14 ans (2001).
- Sur ce gisement, il ressort d'une évaluation statistique qu'environ 37 % des utilisateurs, soit 17 374 logements, déclarent se chauffer exclusivement (6 574) ou principalement (10 800) au bois : c'est le parc ciblé retenu pour le fonds Air bois des Bouches-du-Rhône.
- Avec un taux de renouvellement national "naturel" de 4 % par an (source ADEME), le renouvellement observé sur ce parc prioritaire serait donc de 695 appareils par an. Or le cahier des charges de l'appel à projets exige une accélération de 150 % de ce taux, ce qui porte le nombre d'appareils à renouveler à 6 % du parc prioritaire (1042 appareils par an), ou encore 4 170 appareils sur la durée prévisionnelle du fonds, soit 4 ans (48 mois).
- L'objectif du dispositif est donc de permettre le renouvellement de 24 % du parc ciblé (foyers ouverts ou inserts/poêles à bûches/poêles à granulés datant d'avant 2002, uniquement en usage unique ou principal de mode de chauffage), par des appareils aux normes Flamme Verte 7 étoiles, sur l'ensemble du département du 13.

Dispositif

- Pour la période 2019-2022, une prime de 1 000 € pour tout équipement d'un coût supérieur à 2 000 € installation comprise ou de 50 % si ce coût est inférieur à 2 000 € pourra être perçue par les particuliers selon les critères d'éligibilité suivants : installation en résidence principale par un artisan agréé (Quali-Bois ou RGE), appareil répondant (depuis 2016) à la norme technique "Flamme Verte 7 Etoiles"; attestation de destruction de l'appareil précédent...
- En termes d'émissions, un appareil Flamme Verte 7* bien utilisé, génère jusqu'à 30 fois moins de particules fines qu'un appareil ancien et non performant (insert d'avant 2002, cheminée ouverte, cuisinière...). Ainsi en une saison de chauffe, ce sont 45,9 tonnes de CH₄ (méthane), 46,6 tonnes de PM₁₀ et 48,1 tonnes de PM_{2,5} qui ont été évitées.
- Après deux ans (septembre 2020), environ 2200 dossiers ont été traités.

Porteur(s)	Conseil Départemental / ADEME
Partenaire(s)	
Échéance	2019 - 2022

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations Acceptabilité sociale Coût Faisabilité juridique	Éléments d'analyse de l'action
	Effet localement important (dont qualité de l'air intérieure) Moyenne (reste à charge) Montant du fond : 4 883 440 euros

 Indicateurs Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de ménages ayant remplacé leur appareil de chauffage au bois non performant	Conseil Départemental / ADEME	Annuelle
Taux de consommation du fonds	Conseil Départemental / ADEME	Annuelle



Action 48. Animer localement les actions « qualité de l'air »

Une fois les PPA du Var, des Bouches-du-Rhône et des Alpes-Maritimes approuvés, le suivi des actions d'amélioration de la qualité de l'air en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et l'animation de la thématique auprès des partenaires et du grand public prendront deux formes :

- un dispositif de pilotage et de suivi de la mise en œuvre des actions des Plans de Protection de l'Atmosphère, propre à chaque territoire PPA
- un réseau d'acteurs territoriaux mobilisés pour l'amélioration de la qualité de l'air et œuvrant pour diminuer les émissions de polluants atmosphériques.

La signature, en septembre 2019, de la Charte sur la Qualité de l'Air constitue le point de démarrage de ce réseau d'acteurs.

Objectifs, résultats attendus

- Maintenir à l'échelle régionale et départementale la mobilisation des partenaires sur la problématique qualité de l'air durant la vie du Plan de Protection de l'Atmosphère ;
- Accompagner, suivre et accélérer la mise en œuvre des actions portées par le Plan de Protection de l'Atmosphère ;
- Valoriser le Plan de Protection de l'Atmosphère auprès de l'ensemble des partenaires et du grand public ;
- Développer un maillage d'acteurs locaux en mesure de faire évoluer leur comportement vis-à-vis de la qualité de l'air ;
- Créer une dynamique collective pour renforcer la prise en compte de la qualité de l'air dans les politiques publiques et actions locales ;
- Mettre en relation les différents acteurs afin de faciliter leur acculturation :
 - Bénéficier d'expériences existantes ;
 - Innover sur le champ de la qualité de l'air ;
 - voire créer des projets à plusieurs structures...
- Communiquer ou organiser des actions de sensibilisation.

Description détaillée de l'action

Premier volet : le dispositif de pilotage et de suivi de la mise en œuvre des actions du PPA des Bouches-du-Rhône

La DREAL PACA a pour mission de collecter les données essentielles au suivi du Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône auprès des différents partenaires :

- données quantitatives permettant de mesurer le plus finement possible les gains du PPA sur la qualité de l'air en lien avec AtmoSud (exemple : nombre de bus convertis, nombre d'heures à quais des navires reliés au réseau électrique, etc.)
- données qualitatives de suivi de la réalisation des actions PPA : planning des travaux, avancement des études, etc.

Le suivi du Plan de protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône sera également matérialisé par des temps collectifs de restitution et de communication, au cours de deux événements annuels rassemblant les partenaires :

- Printemps : au niveau départemental, un Comité de suivi opérationnel de l'avancement des actions PPA (évolution de la qualité de l'air, ajout d'actions complémentaires...) ;
- Automne : au niveau régional, une Conférence de type « Journée de la Qualité de l'Air » permettant de valoriser les actions mises en œuvre et les différents partenaires.

Défi n°29 : Mobiliser les partenaires sur la qualité de l'air

Ces deux événements annuels seront précédés d'une réunion technique et suivi d'un communiqué de presse.

Le Label PPA : Le Plan de Protection de l'Atmosphère dispose d'un plan d'actions évolutif, c'est-à-dire qu'il a vocation à s'enrichir de nouvelles actions jusqu'à son évaluation en 2025, notamment afin de traiter sectoriellement les sources d'émissions polluantes résiduelles. Ainsi un Label PPA pourrait valoriser l'ajout de ces nouvelles actions.

Second volet : animation d'un réseau d'acteurs territoriaux mobilisés pour l'amélioration de la qualité de l'air et œuvrant pour baisser les émissions de polluants atmosphériques.

La Charte sur la Qualité de l'Air, signée en septembre 2019 a vocation à devenir sur chaque territoire un outil d'animation et de mobilisation des acteurs et partenaires, en réfléchissant à des outils « locaux » permettant le partage d'expérience entre les porteurs d'actions via :

- l'information sur les bonnes pratiques,
- l'amélioration des connaissances,
- le développement d'outils méthodologiques.

Le réseau d'acteurs territoriaux sera animé au quotidien par la DREAL PACA, dans un rôle de support et de proximité avec le territoire. Des ambassadeurs pourraient également être identifiés et associés sur certaines thématiques phares : transports routiers, transports maritimes, industries,

Les modalités d'animation pourraient, dans un premier temps, être initiées sous forme de :

- Réunions thématiques : par exemple trois fois par an, localisées dans un département différent de la région à chaque événement ;
- Lettres d'information : rythme à convenir ;
- Création d'un espace partagé avec mise à disposition de fiches « bonnes pratiques », FAQ, ...

Pour vivre en tant que réseau actif, dynamique, source de propositions et de mobilisation du territoire, il convient de mettre en perspective l'initiative première en mettant en place et animant un réseau de partenaires destiné à valoriser les projets, actions et bonnes pratiques de chacun et partager les résultats probants sur l'amélioration de la qualité de l'air

Porteur(s) Partenaire(s) Échéance	DREAL PACA, Préfecture des Bouches-du-Rhône AtmoSud 2020-2025
--	---

Défi n°29 : Mobiliser les partenaires sur la qualité de l'air

Éléments d'analyse de l'action	
<p>Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations</p> <p>Acceptabilité sociale</p> <p>Coût</p> <p>Faisabilité juridique</p>	<p>Action de sensibilisation, communication, amélioration des connaissances</p> <p>Bonne</p> <p>2000€/an (DREAL PACA)</p>

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre d'événements de suivi PPA tenus	DREAL PACA	annuelle
Ajout d'actions évolutives au PPA des Bouches-du-Rhône	DREAL PACA	annuelle
Nombre de réunions thématiques du réseau des partenaires	DREAL PACA	annuelle



Action 49. Déployer une surveillance «supra réglementaire» sur des polluants d'intérêt sanitaire (COV, PUF...) et sur des zones à enjeux (port / aéroport)

AtmoSud est l'association agréée pour surveiller la qualité de l'air en région PACA. Différents outils sont mis en place pour assurer cette surveillance et apporter les éléments de diagnostic et d'analyses territoriaux pour connaître les zones à enjeux où les populations sont exposées sur tout le territoire régional.

La surveillance de la qualité de l'air aux abords des ports, aéroports, et zones industrielles répond à une préoccupation locale grandissante de la population, notamment dans un contexte où les activités maritimes et aéroportuaires étaient en augmentation avant la crise de la COVID-19.

Il est important de caractériser les pollutions liées aux activités de ces secteurs pour apporter des leviers d'actions aux intervenants territoriaux et une information des populations, et permettre l'engagement de l'ensemble des acteurs du territoire sur ces questions.

Cette surveillance s'appuie sur les programmes mis en place par AtmoSud au niveau régional et sur le territoire du PPA des Bouches-du-Rhône autour des secteurs d'activités cités.

Objectifs, résultats attendus

L'objectif global est de poser un diagnostic précis sur les émissions et les concentrations de polluants pour les populations les plus concernées et apporter ainsi les éléments d'aide à la décision aux acteurs afin de renforcer leurs actions. Il passe par différentes actions :

- Déterminer le niveau d'exposition de la population la plus concernée ;
- Évaluer la contribution de ces activités par rapport aux autres sources ;
- Déterminer l'impact des activités connexes là où c'est nécessaire (trafic induit, poids lourds, activités de stockage ou autre) ;
- Accroître les échanges et l'engagement des acteurs pour une meilleure prise en compte de l'air dans leurs actions et affiner les données liées au secteur d'activité.

Description détaillée de l'action

Aéroports

Dans le programme Aéroports d'AtmoSud, des travaux sont menés en région ainsi que dans le territoire du PPA des Bouches-du-Rhône. Un travail est mené notamment avec l'aéroport Marseille Provence qui est détaillé ci-dessous et des actions sont également envisagées notamment avec l'aérodrome des Milles en partenariat avec la Métropole autour du bruit et de la qualité de l'air.

Concernant l'Aéroport Marseille Provence, AtmoSud a engagé un programme de surveillance en partenariat avec l'Aéroport. Dans ce cadre, AtmoSud a mené sur et autour de l'Aéroport Marseille-Provence un plan de surveillance en 2019 permettant une évaluation de la qualité de l'air, comprenant la mesure du dioxyde d'azote (NO₂), des Composés Organiques Volatiles (COV) dont le benzène et le 1,3-butadiène, et de la concentration en masse des particules PM₁₀ et PM_{2.5}.

De plus, un suivi en continu des oxydes d'azotes (NO_x = NO₂ + NO), des particules fines PM₁₀, du dioxyde de soufre (SO₂), du monoxyde de carbone (CO), du carbone suie (« Black Carbon ») et de la distribution en nombre et en taille des particules a été effectué durant l'année 2019 sur le site de mesure de Marignane / Ville (ville limitrophe de la zone aéroportuaire) afin d'évaluer le potentiel impact des activités de AMP sur les habitants de sa proche proximité.

Le partage entre l'aéroport et AtmoSud d'information concernant les émissions atmosphériques de la plateforme vont permettre, avec les informations obtenues par les mesures 2019, d'ajuster le rendu cartographique des niveaux de polluants présents en cette zone.

Ports

Le programme de surveillance portuaire est réalisé en concertation avec les acteurs locaux, les riverains, et les associations, et avec le soutien de la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les journées méditerranéennes de l'air – les Ports en présentent régulièrement les avancées.

Les campagnes de mesure d'AtmoSud sur le port de Marseille se poursuivent en 2020/2021 avec le maintien de la station Verneuil/Joliette. Les précédentes ont donné des indications : l'activité maritime participe à la pollution de l'air dans les villes-ports. Les études ont identifié la situation à quai comme la plus pénalisante. L'impact de cette pollution est significatif pour la population située sous l'influence des panaches des navires.

Ainsi, les acteurs s'orientent vers des solutions d'électrification des quais, le recours au GNL ou aux filtres de cheminées. Le programme Région « Escale Zéro fumée » est mis en place.

Pour aller plus loin, AtmoSud participe à un nombre croissant de programmes européens innovants impliquant les ports de Marseille, Nice et Toulon. Citons SCIPPER (amélioration des connaissances à partir de la mesure et de la modélisation des panaches), PAREA (formation et évolution des particules fines) et AER NOSTRUM - MARITTIMO (caractérisation locale des impacts des émissions des navires et proposition d'actions partagées).

Programme industriel

AtmoSud surveille la qualité de l'air de façon pérenne et depuis de nombreuses années aux abords de différents sites industriels tant dans le territoire de l'Étang de Berre que dans le bassin de Gardanne ou la vallée de l'Huveaune. Les dispositifs de surveillance évoluent régulièrement en matière de nature des composés suivis en fonction de l'évolution des émissions, du cadre réglementaire ou des connaissances (polluants d'intérêt sanitaire) :

- Pollution soufrées, azotées, particules PM₁₀, PM_{2.5}, métaux, HAP, benzène (BTEX), ammoniac, ...
- Intensification 2020/2021 du suivi en continu des particules ultras fines (PUF) et des composés organiques volatils (COV) avec ajout de 3 PUF et 3 COV dans des zones à enjeux en lien avec les rejets industriels.

Le dispositif AtmoSud de Signalement Régional des Nuisances et symptômes est actif, il est très utilisé pour des problématiques d'origine industrielle. L'objectif est le recueil des signalements de gênes dans les territoires afin de les comptabiliser, les porter à connaissances des pouvoirs publics, des collectivités et des potentiels émetteurs à l'origine des nuisances, ceci permettant d'avancer vers une amélioration des situations dégradées (SRN).

AtmoSud a mis en place un dispositif pour intervenir potentiellement après la survenue d'un incident/accident industriel. Ce dispositif « QAPA » s'articule autour de personnels d'astreinte, d'outils de modélisation de panache, de dispositifs de mesure dédiés qui peuvent être mis en œuvre pour objectiver la Qualité de l'Air Post Accident (QAPA).

AtmoSud est intégrée dans la plupart des commissions de suivi de sites (CSS) pour porter son expertise et se tenir à l'écoute, afin d'envisager des actions en lien avec des problématiques soulevées.

Des investigations sont régulièrement menées de façon ponctuelle dans le territoire du PPA aux abords de sites industriels tant dans la ville de Marseille que vers Tarascon ou au plus près de sources en lien avec le traitement et la valorisation des déchets ou de carrières :

- Des investigations sont en cours en 2019/2020 sur la thématique des rejets COV des industries pétrochimiques des Bouches-du-Rhône. Observations venant en complément d'un suivi pérenne réalisé en quelques lieux.
- Dans le bassin de Gardanne, des séquences de surveillance se terminent et d'autres vont démarrer pour apporter un diagnostic actualisé des situations locales (Gazelenergie, Altéo, Lafarge).
- Des discussions sont ouvertes avec des exploitants, notamment de centres d'enfouissement, pour objectiver les situations locales.

Défi n°30 : Améliorer la connaissance

Un outil utile pour mettre en évidence des zones susceptibles d'émettre des polluants est l'outil de suivi des nuisances : <http://sro-paca.org/>. Chacun peut signaler les nuisances perçues, les détailler et les géolocaliser. Par ailleurs, les données relatives aux mesures et les rapports d'études sont mis à disposition sur le site www.atmosud.org.

Porteur(s)	AtmoSud
Partenaire(s)	Les collectivités (MAMP, Région Sud...) Industriels
Échéance	2021 – 2022 et années suivante

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Enjeu d'amélioration des connaissances
	Bonne
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre d'accès au site de mise à disposition des données	AtmoSud	annuelle
Nombre de rapports d'études et de notes techniques	AtmoSud	annuelle
Nombre de réunions publiques	AtmoSud	annuelle



Action 50. Améliorer les connaissances sur les PUF, la biosurveillance, et l'imprégnation humaine

L'action vise à développer la connaissance des polluants et les contextes caractéristiques des territoires sur le département des Bouches du Rhône, notamment les sources et la réactivité des particules ultrafines, ainsi que la composition et les effets sur le vivant des mélanges de polluants. Elle implique les citoyens aux problématiques de recherche et de qualité de l'air par une action participative.

Objectifs, résultats attendus

- Développer la connaissance des facteurs d'apparition et de la toxicité des épisodes de pollution aux particules ultrafines en milieu urbain/industriel.
Le but est de contribuer à la réduction des émissions/exposition en proposant des mesures d'adaptation de la réglementation relative à la qualité de l'air à partir de données statistiques quantifiées d'exposition aux PUF en zones habitées.
- Connaître et cartographier la composition des mélanges de 50 polluants de l'air par des mesures de biosurveillance in situ étendues à l'échelle départementale, afin de définir un cadastre départemental d'exposition des populations aux polluants en mélange et à leurs effets sur la biodiversité lichénique.
- Mesurer la biodiversité lichénique par des volontaires de l'observation citoyenne de l'environnement afin de constituer un réseau de biosurveillance lichénique à dimension départementale, à l'usage des scientifiques et des citoyens pour assurer la continuité de l'action.

Description détaillée de l'action

Expositions complexes des populations au sein d'un territoire aux nombreuses sources de polluants spécifiques et peu connus

- Du fait du grand nombre de sources atmosphériques et de substances émises au sein de la Métropole Aix Marseille Provence, les populations de certains territoires sont soumises à des expositions fortes et complexes à de nombreux polluants atmosphériques. Parmi ces expositions, les particules ultrafines représentent une part majoritaire de l'aérosol en milieu urbain/industriel. Elles sont associées à des risques cardiovasculaires et métaboliques accrus en cas d'exposition prolongée.
- La connaissance des facteurs d'exposition des populations aux polluants de l'air, sur le plan de leur composition chimique ou de leur nature particulière ultrafine, est nécessaire pour pouvoir mettre en œuvre des mesures de prévention du risque.
- Or la connaissance de leurs sources, de leur réactivité chimique et de leurs impacts biologiques est encore peu développée malgré de nombreux travaux de recherche. Notons que l'ANSES, dans sa mission d'expertise portant sur la « hiérarchisation et classification des futurs polluants » à réglementer en France, recommande notamment l'intensification des mesures des PUF à l'échelle nationale.

Recherche sur les particules ultrafines et sur la composition des mélanges de polluants : sources, toxicité, effets sur le vivant

- Pour répondre à la problématique liée aux particules fines et ultrafines, l'IECP a développé sur un site représentatif d'une forte exposition à Fos-sur-Mer une plateforme assurant le comptage granulométrique (SMPS) en continu et l'analyse de leur composition (ToF-ACSM) en grandes classes chimiques et les principales données météo. Les mesures physiques et chimiques permettent dans un premier temps de caractériser les sources de PUF. Il s'agit également d'intégrer les mesures

Défi n°30 : Améliorer la connaissance

simultanées de même nature qui sont effectuées à Marseille par AtmoSud et Aix Marseille université. Cette double instrumentation, située au sein d'une même unité territoriale et représentative de deux contextes d'exposition très différents (industriel et urbain), permettra de déconvoluer plus précisément les sources pour estimer leur contribution à la pollution aux particules ultrafines.

- Concernant les questions de mélange de polluants, l'Institut Ecocitoyen réalise depuis 2012 une action de biosurveillance lichénique de la qualité de l'air à l'échelle départementale. Grâce aux propriétés des lichens à conserver les polluants de l'air, ce dispositif permet de mesurer l'évolution des niveaux d'exposition par près de 50 polluants (dioxines/furanes, HAP, PCB et métaux), de les cartographier et d'identifier les principales sources.
- La sensibilité des lichens à certaines propriétés de ces polluants indique, quant à elle, l'effet de la pollution sur le vivant. Les volontaires de l'Observatoire Citoyen de l'Environnement, formés à la méthode de mesure, réalisent une observation de la biodiversité lichénique sur des placettes réparties sur l'ensemble du réseau de biosurveillance. Cette action permet à tous de visualiser concrètement les conséquences des expositions atmosphériques sur les milieux.

Porteur(s)	Institut Ecocitoyen
Partenaire(s)	AtmoSud, AMU, métropole Aix Marseille Provence
Échéance	2020 - 2025

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Amélioration de la connaissance
	bonne
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	



Indicateurs

Suivi de l'action

Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Mesures des PUF	IECP	Annuelle
Participation citoyenne : Nombre de volontaires inscrits	IECP	Annuelle
Mesures de biosurveillance	IECP	Trisannuelle



Action 51. Approfondir la connaissance des mécanismes locaux de production d'ozone et identifier les leviers de réduction les plus efficaces

L'ozone est un polluant dit « secondaire » dont les conditions physico-chimiques de formation sont complexes. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est la région en France où s'observent le plus de pics d'ozone et les concentrations moyennes les plus élevées. C'est également l'une des plus touchées d'Europe par cette pollution. Les concentrations d'ozone sont relativement homogènes sur la région avec des niveaux proches – au-dessus ou juste en-dessous – de la valeur cible pour la protection de la santé. 97% du territoire et 74% de la population de la région étaient concernés par un dépassement ce seuil en 2019.

L'ozone reste le seul polluant pour lequel les concentrations augmentent depuis 2007 (+3% entre 2007 et 2017) malgré la diminution des émissions des polluants précurseurs d'ozone (NOx et COV). En effet, les niveaux d'ozone fluctuent d'une année sur l'autre en fonction des émissions de l'activité humaine (industries et trafic), mais également, des conditions météorologiques et d'ensoleillement, particulièrement favorables à la photochimie ces dernières années.

Une hypothèse pour expliquer ce phénomène de stagnation voire de hausse des niveaux d'ozone serait une augmentation du niveau de fond en ozone au niveau continental / planétaire.

L'amélioration de la connaissance quant aux phénomènes de formation d'ozone, de son accumulation et de sa consommation ainsi que les relations qui le relie à ses précurseurs, dont les composés organiques volatiles (COV) sont des prérequis essentiels pour mener des actions pertinentes pour diminuer la pollution atmosphérique qu'il engendre. C'est pourquoi les services de l'État souhaitent accompagner la réalisation d'études sur le sujet.

En 2020, la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a commandé un état de l'art sur l'ozone à l'AASQA AtmoAuRA, afin de disposer d'un aperçu des connaissances scientifiques concernant ce polluant et de pouvoir nourrir un Plan d'Action Ozone, en cours de réalisation.

En 2021, dans le cadre des nombreux échanges liés à la révision des Plans de Protections de l'Atmosphère dans la région, la DREAL PACA sollicite parallèlement l'AASQA AtmoSud et la fédération UDVN-FNE83 afin de contribuer à l'amélioration des connaissances sur l'ozone, avec une visée opérationnelle d'aide à l'identification des leviers pour diminuer les concentrations d'ozone, en situation chronique et également lors des pics de pollution.

Objectifs, résultats attendus

- Améliorer la connaissance sur les phénomènes de création, transfert / accumulation, disparition de l'ozone
- Mieux hiérarchiser les enjeux relatifs Composés Organiques Volatiles (COV) précurseurs d'ozone, notamment ceux issus de l'industrie
- Utiliser cette connaissance pour définir un plan d'action de lutte contre la pollution chronique et de pointe à l'ozone, mieux évaluer ces actions via un indicateur de pollution oxydante

Description détaillée de l'action

Ozone et COV en région sud : Émissions et enjeu

La DREAL PACA a confié à AtmoSud la réalisation d'un travail pluri-annuel sur l'ozone dont le premier volet porte sur les émissions d'ozone et de Composés organiques volatiles (COV) et enjeux associés.

Ce premier rapport a pour objet de :

- dresser le bilan de l'évolution des concentrations d'ozone et des émissions de polluants précurseurs ces dernières années
- chiffrer la contribution des principaux secteurs d'activité à cette pollution
- déterminer les principaux leviers d'action à envisager pour réduire l'exposition des populations à la pollution photochimique dans les années qui viennent.

Le rapport a été remis à la DREAL en juin 2021. Les principales conclusions sont :

- les concentrations d'ozone en région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont élevées et stables depuis plus de 20 ans. La valeur cible pour la protection de la santé est dépassée pour 75 % des habitants de la région. Cette stabilité des concentrations d'ozone semble liée aux apports transfrontaliers et à l'augmentation du niveau de fond en ozone à l'échelle planétaire.
- Les émissions des polluants précurseurs d'ozone (oxydes d'azote NOx et Composés organiques volatiles COV) diminuent depuis 15 ans
- Les oxydes d'azotes sont très majoritairement émis par les activités humaines contrairement aux COV principalement d'origine naturelle. Une diminution drastique des émissions de NOx devrait avoir plus d'impact sur les niveaux d'ozone qu'une diminution des émissions de COV.

Suites à donner :

- approfondir la question des transferts transfrontaliers
- étudier la spéciation des COV en lien avec les émissions industrielles
- élargir la réflexion à la notion de pollution oxydante

Étude sur les phénomènes de production et de consommation de l'ozone en région PACA :

La DREAL PACA subventionne le consortium associatif AIR83 dans le cadre d'une étude d'amélioration des connaissances locales sur le comportement de l'ozone. Il s'agit, à partir de l'analyse des données mesurées par le réseau de mesures (stations AtmoSud et capteurs de l'association) d'améliorer la compréhension des phénomènes de production et de consommation d'ozone, en lien avec les polluants précurseurs d'ozone et en particulier en lien avec les oxydes d'azote. Les paramètres à prendre en compte seront notamment les concentrations en composés dits précurseurs d'ozone (dont oxydes d'azotes et COV), la météorologie (température, vent, pression atmosphérique, humidité, etc.) ainsi que certains paramètres anthropiques spécifiques si nécessaire (trafic routier ou maritime en particulier).

Pour cela, les deux outils développés par ACTEnergies et l'UDVN-FNE83, le potentiel d'oxydation des oxydes d'azote Pnox et le potentiel oxydatif OXA, seront mis à l'épreuve des mesures réalisées par les stations fixes du territoire régional et des tendances observées par les micro-capteurs. Des outils d'intelligence artificielle seront mobilisés autant que de besoin afin de traiter statistiquement les quantités de données nécessaires à l'étude.

Un site internet dédié est mis en place au lien suivant : <https://sites.google.com/aefrsud.net/air83public>

Note : le collectif AIR 83 est composé des associations suivantes : Fédération MART, UDVN FNE83, ACTEnergies, Toulon Var Déplacements, Toulon@venir.

Défi n°30 : Améliorer la connaissance

Porteur(s)	AtmoSud, collectif AIR83
Partenaire(s)	
Échéance	2021-2023

	Éléments d'analyse de l'action
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Action de sensibilisation, communication, amélioration des connaissances
Acceptabilité sociale	Très bonne
Coût	Étude AtmoSud : inclus dans les programmes de travail 2021 (20 000€ de subvention DREAL) et 2022 (en cours de définition) Étude AIR 83 : 17 000€ / an (dont achat de matériel, entretien et stagiaire) dont 10 000€ de subvention DREAL en 2021
Faisabilité juridique	++

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Rapports d'études	DREAL PACA	ponctuelle



Action 52. Mettre en œuvre le projet DIAMS (Digital Alliance for Marseille Sustainability) : plateforme d'échange de données sur la qualité de l'air et programme d'engagement citoyen et d'entreprises

Action 89 du PCAEM MAMP. Engager les citoyens autour du thème de la qualité de l'air à travers le projet « DIAMS » : « Digital Alliance for Marseille Sustainability »

La Métropole Aix-Marseille-Provence souhaite innover et profiter de l'ère numérique nouvelle qui va modifier profondément et rapidement notre société, notre économie et notre système politique. Dans ce cadre, elle a répondu avec de nombreux partenaires à l'appel à projet de l'UIA (Urban Innovative Actions) et a été retenue pour la mise en place du projet DIAM'S : « Digital Alliance for Marseille Sustainability ».

Objectifs, résultats attendus

- Développer la technologie des micro capteurs et savoir utiliser la donnée produite en masse (plus de 2000 contributeurs DIAMS équipés de capteurs mobiles / 300 véhicules La Poste). Le savoir-faire des start up locales, des acteurs du numérique et d'AtmoSud sera indispensable.
- Mobiliser les données sur la qualité de l'air afin de suivre la modification des comportements des citoyens vis-à-vis de la mobilité notamment. En s'appuyant sur le « nœud » de mobilité que peuvent être les écoles ou les zones d'activités, il s'agira de donner des outils de mesure aux habitants pour voir si les données fournies par les micro-capteurs permettent un changement durable des comportements.
- Faciliter la coordination des services métropolitains et des organisations supra-territoriales via la création d'outils de pilotage de la performance environnementale (indices/ pilotage économique). Ces indicateurs dynamiques seront ainsi intégrés pour le pilotage du Plan Climat ou du Plan de Déplacement Urbain.

Description détaillée de l'action

Le projet comporte 4 volets principaux à l'image des cinq sens du cerveau humain :

- La perception : améliorer l'information sur la qualité de l'air et produire des données de haute qualité, détaillées ;
- L'équilibre : fluidifier la transmission des données territoriales et des données de la qualité de l'air entre les plateformes urbaines, régionales et nationales et les mettre en cohérence ;
- La création : stimuler la créativité et exploiter l'expertise des citoyens et du secteur privé pour co-développer et mettre en œuvre des solutions innovantes pour améliorer la qualité de l'air ;
- Le mouvement : fournir des informations personnalisées et adaptables aux citoyens et aux décideurs politiques afin d'encourager leur prise de conscience et leur engagement.

Concrètement, le projet DIAMS consiste à déployer une plateforme d'échange de données sur la qualité de l'air et de services digitaux permettant à tous (décideurs politiques, experts, citoyens, société civile, acteurs économiques) de s'engager pour élaborer des plans d'actions coordonnés à toutes les échelles territoriales (individuelle, hyper locale, urbaine, régionale, nationale et supranationale).

Défi n°31 : Mobiliser le public sur la qualité de l'air

Porteur(s)	Métropole Aix-Marseille Provence
Partenaire(s)	Atmosud - A Lab in the AIR / The Camp - Mobigreen - La Poste - Aria technologie - Matrice - L'Air et Moi - Groupe Tera - AVITEM
Échéance	novembre 2018 à novembre 2022

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
	Sensibilisation → Impact indirect
	forte
	4,7 M € Financement à 80 % par l'UE
Acceptabilité sociale	
Coût	
Faisabilité juridique	



Indicateurs

Suivi de l'action

Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de capteurs déployés (grand public / La Poste / écoles)	MAMP	Annuelle
Nombre de personnes (grand public) / entreprises / collectivités participantes	MAMP	Annuelle



Action 53. Développer les projets de sensibilisation associés aux « capteurs citoyens »

Le projet de sensibilisation de CAN Env – FNE13 destiné au public souhaitant pouvoir agir pour un air sain s'appuie sur la formation et la mise à disposition de capteurs citoyens de la qualité de l'air pouvant être utilisé aussi en situation de mobilité afin d'établir par exemple une cartographie « Vélos » des déplacements pendulaires.

S'ajoute à l'utilisation et à la collecte de données, l'organisation par l'association AirCarto d'ateliers d'assemblage de capteurs.

L'ensemble du projet est conçu sur le principe de l'Open Source.

Objectifs, résultats attendus

- Informer afin de rendre compréhensible la pollution de l'air et ses effets ;
- Faire du citoyen un acteur / ambassadeur en lui permettant de modifier ses comportements.

Description détaillée de l'action

Caractériser une pollution de l'air ressentie nécessite de la mesurer pour agir efficacement.

La pollution aux particules fines en milieu urbain ou péri-urbain est pour une grande part, la conséquence des choix et des comportements des citoyens eux-mêmes.

Sur la base de l'expérimentation réalisée avec la Mairie des 11 et 12^{èmes} arrondissements de Marseille, qui a démontré l'intérêt de l'action, les associations CAN Env – FNE13 et AirCarto ont donc mené une action permettant de :

- Mettre à disposition de façon accompagnée et à titre gratuit un capteur d'air de sensibilisation et de collectes de données
- Proposer des ateliers d'assemblage à titre gratuit d'un capteur d'air AirCarto

L'action est pour l'instant restée à un niveau de déploiement limité, sur la ville de Marseille, en raison de la crise sanitaire.

Le processus opérationnel, dans les grandes lignes, est le suivant :

- Définition des objectifs ;
- Assemblage et composition des analyseurs en fonction des objectifs visés ;
- Up gradage des versions précédentes (5 étapes d'amélioration ont été nécessaires afin de déployer le capteur) ;
- Test d'acceptabilité et de cohérence réalisé par AtmoSud ;
- Interaction du projet entre les associations locales et les Chargés de Mission territoriaux AtmoSud ;
- Déploiement selon les objectifs visés ;
- Exploitation des données pour réalisation de cartes vélo en ligne (pour cette utilisation liée aux parcours vélo pendulaires).

L'objectif de l'outil est dans ce cas de pouvoir disposer d'une approche cartographique permettant de choisir son parcours en fonction des itinéraires les moins pollués.

Défi n°31 : Mobiliser le public sur la qualité de l'air

Ce type d'action à forte dominante technique nécessite le support :

- d'ETP en ingénierie afin de mener la phase de recherche et développement (Air Carto) ;
- d'ETP pour la conception du projet, sa réalisation, et son déploiement (CAN Env et FNE 13) ;
- de référents techniques pour le contrôle des capteurs (AtmoSud).

Les différentes informations peuvent être consultées sur <https://aircarto.fr>.

Porteur(s)	CAN Env
Partenaire(s)	AirCarto - Atmosud – FNE13
Échéance	Annuelle – Renouvelable

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
Acceptabilité sociale	Sensibilisation → Impact indirect
Coût	Forte
Faisabilité juridique	Coût complet non défini en mode expérimental

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de contributeurs alimentant la base de données	AirCarto	annuelle
Nombre de « km vélo » mesurés	AirCarto	annuelle
Nombre de visites sur le site AirCarto	AirCarto	annuelle



Action 54. Poursuivre le déploiement de l'outil pédagogique «L'Air et Moi»

L'Air et Moi a pour objectif de rendre acteur et engager les enfants et les jeunes sur la question de la qualité de l'air, avec l'objectif qu'ils changent de comportement et deviennent le relais des messages air. Le projet consiste en la construction d'outils pédagogiques accessibles en téléchargement sans frais sur internet pour les enseignants et animateurs, en la formation du corps éducatif et en la réalisation d'animations sur l'air.

Objectifs, résultats attendus

- Il s'agit de sensibiliser à la qualité de l'air les jeunes et l'écosystème scolaire : enseignants, formateurs, médecins scolaires, animateurs,...Au-delà de ce porter à connaissance et de cette pédagogie inculquée, il s'agit également de favoriser l'engagement citoyen à la qualité de l'air, essentiel pour que 'chacun respire un air meilleur !'. Les outils sont déjà développés pour le niveau « classes primaires » et sont en construction pour les collèges et lycées.
- Le réseau d'animateurs pour la sensibilisation à la qualité de l'air pouvant intervenir au niveau des Bouches-du-Rhône est à mettre en place.
- Des formations de formateurs aux outils pédagogiques L'Air et Moi, ainsi que des animations et évènements sur l'air sont prévus chaque année, adaptés pour cette sensibilisation.

Description détaillée de l'action

Création d'un module pédagogique L'Air et Moi Collège (en partenariat avec la Fédération L'Air et Moi)

La première version non diffusable du module « L'essentiel » L'Air et Moi Collège est en cours de création sur le même modèle que L'Air et Moi École et Lycée. Ce module se présentera sous la forme d'un diaporama.

Il sera co-construit lors d'animations avec les élèves et leurs professeurs dans 10 collèges partenaires (contenus, adaptation graphique, choix des illustrations et récolte de propositions). Des tests des différentes versions du diaporama seront réalisés tout au long de l'action. À terme, ce module sera téléchargeable sans frais sur lairetmoi.org pour les enseignants, parents et animateurs.

L'Air et moi Lycée : Création des modules 1 (l'importance de l'air), 2 (les causes de la pollution de l'air), 3 (conséquences de la pollution de l'air) et 6 (l'air intérieur), AirLoquence de L'Air et Moi Lycée (en partenariat avec la Fédération L'Air et Moi)

La première version est en cours de création sur le même modèle que L'Air et Moi École et Collège. Ces diaporamas seront co-construits lors d'animations avec les élèves et leurs professeurs dans 10 lycées partenaires (contenus, adaptation graphique, choix des illustrations et récolte de propositions).

Réalisation d'évènements AirLoquence sur le territoire (en partenariat avec la Fédération L'Air et Moi)

AirLoquence s'inscrit dans le cadre du programme L'Air et Moi soutenu par la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur. À travers ce projet, AtmoSud et la Fédération L'Air et Moi (FAEM) veulent montrer que le développement de la créativité et la prise de parole sont des atouts importants pour l'apprentissage de l'éco-citoyenneté et l'action des lycéens en faveur de la protection de l'air. Dans un contexte où le Ministère de l'Éducation Nationale met en place le « grand oral » comme épreuve du baccalauréat à partir de 2021, AirLoquence peut être un outil utile pour les équipes éducatives.

Défi n°31 : Mobiliser le public sur la qualité de l'air

Les actions de sensibilisation dans les lycées se déroulent généralement en deux étapes qui ont fait leurs preuves :

- Dans un premier temps : prise de contact avec les jeunes par la prise de parole et le rire afin d'instaurer un climat de confiance et d'obtenir l'attention des élèves ;
- Puis, seulement dans un second temps : sensibilisation à la qualité de l'air à travers les outils pédagogiques L'Air et Moi.

Un événement AirLoquence sera réalisé dans les Bouches-du-Rhône.

Création d'un réseau d'animateurs pour la sensibilisation à la qualité de l'air pouvant intervenir au niveau des Bouches-du-Rhône

Pour faire en sorte de pouvoir également sensibiliser à la qualité de l'air les territoires qui s'éloignent de ses sites (Marseille, Martigues et Nice), AtmoSud constitue un réseau d'animateurs sur le territoire. Elle forme ce réseau aux outils pédagogiques L'Air et Moi et aux interventions. Ce dernier participe aux formations de formateurs qu'elle organise. Quand son équipe interne préfère déléguer une action de sensibilisation à du personnel externe sur un territoire donné, AtmoSud fait appel l'une de ses associations partenaires pour la réaliser.

Formation de formateurs aux outils pédagogiques L'Air et Moi (infirmiers scolaires et médecins scolaires des Bouches-du-Rhône)

AtmoSud organise des formations de formateurs sans frais pour ses adhérents, les membres de l'Éducation Nationale et son réseau d'associations partenaires. Elle forme aux outils pédagogiques des équipes susceptibles d'intervenir sur le terrain pour sensibiliser à la qualité de l'air. Une formation sera réalisée dans les Bouches-du-Rhône.

Réalisation d'animations sur l'air

20 interventions seront réalisées dans 10 collèges des Bouches-du-Rhône. 10 interventions seront réalisées dans 10 lycées. Ces animations auront pour objectif la construction du module L'Air et Moi Collège et permettront de traiter les thèmes suivants : pourquoi l'air est important pour nous ? Qu'est-ce qui le pollue ? Quelles sont les conséquences de cette pollution ? Comment la qualité de l'air est-elle surveillée ? Quelles sont les solutions contre la pollution de l'air ? La qualité de l'air intérieur, l'air et l'énergie.

Porteur(s) Partenaire(s) Échéance	AtmoSud L'Air et Moi, établissements scolaires, associations partenaires reconduit annuellement
--	---

Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Éléments d'analyse de l'action
Acceptabilité sociale Coût Faisabilité juridique	plus de 180 000 bénéficiaires susceptibles de modifier leur comportement s'ils sont sensibilisés (plus de 180 collèges et 120 lycées des Bouches-du-Rhône) Les classes étant actrices de la création du support, l'acceptabilité en est meilleure. 220 000 € / an

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre d'écoliers, de collégiens, de lycéens, de collectivités, d'animateurs, de membres de l'Education Nationale sensibilisés par an	AtmoSud	annuelle
Nombre de collectivités, d'animateurs, de membres de l'Education Nationale formés par an	AtmoSud	annuelle
Nombre d'interventions de sensibilisation réalisées par an	AtmoSud	annuelle
Nombre de téléchargements des outils pédagogiques mis en ligne sur lairetmoi.org	AtmoSud	annuelle
Nombre de partenariats avec les établissements scolaires	AtmoSud	annuelle
Nombre d'établissements scolaires informés en cas de pollution	AtmoSud	annuelle



Action 55. Développer les outils d'évaluation des impacts sanitaires

Le développement des outils d'évaluation des bénéfices sanitaires liés aux politiques publiques et sectorielles ou projets d'aménagements constitue un outil majeur d'intégration des enjeux de santé publique dans les décisions politiques locales. Ces outils d'évaluations permettent de quantifier les gains d'espérance de vies de différents scénarii de diminution de la pollution de l'air mais également de présenter une évaluation économique des impacts sanitaires.

En matière de pollution de l'air

Santé Publique France et l'ADEME assurent depuis plusieurs années le développement de l'outil AIRQ+ (outil d'Évaluation Quantitative des Impacts Sanitaires de la Pollution de l'Air ou EQIS-PA, développé par l'OMS) au travers de plusieurs expérimentations. La promotion et le développement de ces outils se heurtent en 2020 à la disponibilité limitée des acteurs en capacité de mettre en œuvre ces méthodologies notamment sur le volet santé (SpF, ORS). Dans le cadre du PPA, il convient de créer les conditions à l'émergence de telles études en facilitant le rôle d'interface des services et agences (ARS, DDTM, DREAL, ADEME, agences d'urbanisme...) avec les collectivités, maîtres d'ouvrages et responsables politiques locaux.

En matière de mobilités actives

En vue de maintenir notre capital santé, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) conseille de pratiquer au moins 60 minutes quotidiennes d'activité physique pour les enfants, et un minimum de 30 minutes pour les adultes. Les déplacements actifs, comme la marche ou le vélo, constituent une forme d'activité physique. Ils contribuent à réduire les maladies respiratoires, l'obésité, les maladies cardio-vasculaires et certains cancers.

La promotion des modes de transport « actifs » au quotidien constitue une solution optimale pour atteindre ce niveau recommandé d'activité physique. Les mobilités actives sont non seulement bénéfiques pour la santé mais également positives pour l'environnement, notamment lorsque la marche ou le vélo peuvent se substituer à un déplacement motorisé.

Il est donc souhaitable d'accroître l'usage des démarches d'évaluation des bénéfices en santé liés aux mobilités actives. L'objectif est donc de développer une méthodologie de travail permettant aux collectivités de chiffrer les bénéfices sanitaires à différentes échelles notamment en utilisant l'outil HEAT de l'OMS : scénarii globaux de développement de la part modale des déplacements à vélo, développement d'un linéaire de pistes de cyclables, mise en place d'une ZFE, développement de la marchabilité, itinéraires piétons...

Améliorer la portée des bénéfices sanitaires

Les politiques publiques ont des impacts sur la santé des populations auxquelles elles s'appliquent. L'Évaluation d'Impact sur la Santé (EIS) est une démarche appropriée permettant de mettre en évidence et d'apprécier ces impacts. Démarche innovante de santé publique, elle constitue un outil d'aide à la décision publique pour des choix sains, durables et équitables, mais également pour ordonner les priorités, donner de la cohérence aux réalisations et du sens aux décisions des responsables locaux. L'EIS introduit de façon explicite la prise en compte de la composante santé dans l'élaboration des projets des collectivités et facilite ainsi une réflexion, une négociation et une validation partagée de recommandations communes à tous les acteurs du projet.

En anticipant les effets positifs et négatifs d'une politique, les antagonismes et les synergies d'un programme ou d'un projet, elle propose des recommandations aux décideurs pour l'enrichir sur le plan de la santé, des conditions et environnements de vie tout en leur permettant d'atteindre leurs objectifs.

Objectifs, résultats attendus

- Quantifier les bénéfices sanitaires (et les gains économiques associés) selon différents scénarios (par exemple existant, de référence, projeté, ambitieux...) de politiques publiques, plans/programmes et/ou de projets spécifiques, de développement des mobilités actives,...
- Accentuer les impacts positifs et réduire les impacts potentiels négatifs d'un projet, en formulant des recommandations liées à l'amélioration de la santé environnementale, à la réduction des inégalités et au développement durable.

Ces évaluations et recommandations doivent appuyer les orientations des décisions publiques et les choix d'aménagement futurs. Elles ont également vocation à constituer un plaidoyer de référence auprès du grand public pour favoriser des comportements favorables à la santé.

Description détaillée de l'action

- Accroître l'usage des démarches d'évaluation des bénéfices en santé de type EQIS ou EIS ;
- Développer une approche prospective mobilité-santé robuste et reconnue ;
- Développer une méthodologie de travail permettant aux collectivités de chiffrer les bénéfices sanitaires à différentes échelles, de scénarii globaux à des scénarii ciblés liés à l'aménagement du territoire, les infrastructures de transport, les mobilités actives... ;
- Assurer la mise en œuvre de cette méthodologie d'évaluation qualitative/quantitative *a minima* sur un projet du territoire du PPA en 2021, via par exemple une articulation avec la révision des PDU/PLU, et/ou avec les Schémas Directeurs et plans associés.

Les différents « outils » suivants sont disponibles pour la mise en œuvre de ces actions :

- PRSE objectif 1.9 – Promouvoir les mobilités actives, évaluer et valoriser leurs effets sur la santé et l'environnement ;
- PRSE objectif 7.4 – 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 Plan national santé environnement 3) ;
- PRSE objectif 7.5 – Développer des outils à l'usage de l'ensemble des intervenants permettant d'intégrer, dans les projets d'aménagement et les documents de planification, la santé par une approche globale de l'ensemble de ses déterminants (économiques, environnementaux et sociaux) (action 98 du Plan national santé environnement 3).
- Outil d'évaluation développé par l'OMS : HEAT.

La mise en place d'un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) pourrait être envisagée.

Les résultats de ces approches pourront être valorisés dans les plans et programmes visés.

Porteur(s)	ARS
Partenaire(s)	Collectivités territoriales / agences d'urbanisme
Échéance	2021

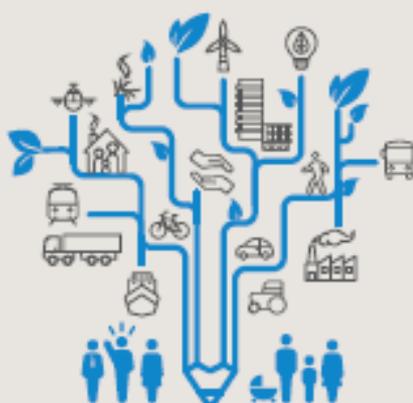
Défi n°31 : Mobiliser le public sur la qualité de l'air

Éléments d'analyse de l'action	
<p>Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations</p> <p>Acceptabilité sociale</p> <p>Coût</p> <p>Faisabilité juridique</p>	<p>Objectiver les choix des décideurs selon le déterminant sanitaire lié aux impacts des projets / plans sur la qualité de l'air attendue</p>

 Indicateurs		
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nombre de démarches engagées (selon typologie)	ARS	annuelle



Objectif 2025



**PRÉFET
DES BOUCHES-
DU-RHÔNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*