



L'Observatoire de l'air en Île-de-France

- 29 mars 2021 -

Webinaire Plans Air et accompagnement des collectivités



Je coupe mon micro
lorsque je n'interviens pas



J'utilise la fonctionnalité
«lever la main» pour
interpeller



J'utilise le chat pour poser
mes questions tout au long
du webinaire. Un temps
d'échange est prévu à la fin
des présentations



Les supports de
présentation
et la vidéo du webinaire
vous seront envoyés



Pierre Pernot

Directeur Partenariats,
Communication & Digital
pierre.pernot@airparif.fr



Anne Kauffmann

Directrice des Etudes et de
la Prospective
anne.kauffmann@airparif.fr



Manon Hamelin-Kovarski

Cheffe du pôle Energie
Environnement
DRIEE IF/SECV/PEE
manon.hamelin-kovarski@developpement-durable.gouv.fr



Charles Kimmerlin

Ingénieur Etudes
charles.kimmerlin@airparif.fr



Fabrice Joly

Responsable Service Etudes
fabrice.joly@airparif.fr



Juliette Laurent

Chargée Relations
Partenariales
juliette.laurent@airparif.fr

Présentation d'Airparif



100 %

des Franciliens au-delà des recommandations de l'OMS

1^{ère}

Préoccupation environnementale

+10 000 décès prématurés par an en Île-de-France liés à la pollution de l'air – (67 000 en France)

10 millions € par semestre

Montant de l'astreinte imposée par le Conseil d'Etat jusqu'au respect des valeurs limites

101 Milliards €

Coût annuel de la pollution en France

+ 15% de CO₂

dans l'air de Paris entre 1993 et 2015

► Ce qui implique une **information fiable et transparente** sur cette question

► Gouvernance quadripartite et équilibrée

► Financements diversifiés

⇒ État, collectivités territoriales, acteurs économiques

Approche transversale Air / Climat / Energie
air intérieur / air extérieur



Nos missions



Surveiller

l'air respiré par les Franciliens grâce à un dispositif de mesure robuste et fiable.



Comprendre

la pollution de l'air et ses impacts, en participant à l'amélioration des connaissances.



Accompagner

les citoyens et tous les acteurs, en informant, en sensibilisant et en évaluant les actions.



Innover

en facilitant l'émergence de nouvelles solutions pour améliorer la qualité de l'air.

1979

année de création

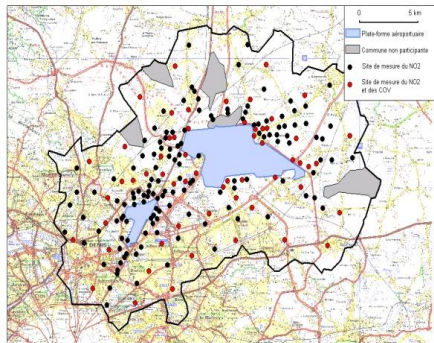
70 salariés(techniciens, ingénieurs,
communicants)**0,67 € par an**Coût par habitant de la
surveillance de la qualité
de l'air en IDF**1 600 € par an**Coût par habitant de
l'exposition à la pollution
de l'air à Paris**150** adhérents(services de l'Etat,
collectivités, entreprises,
associations...)**425**sollicitations
médiatiques en
2020**30 millions**

de données produites par heure



3 outils complémentaires:

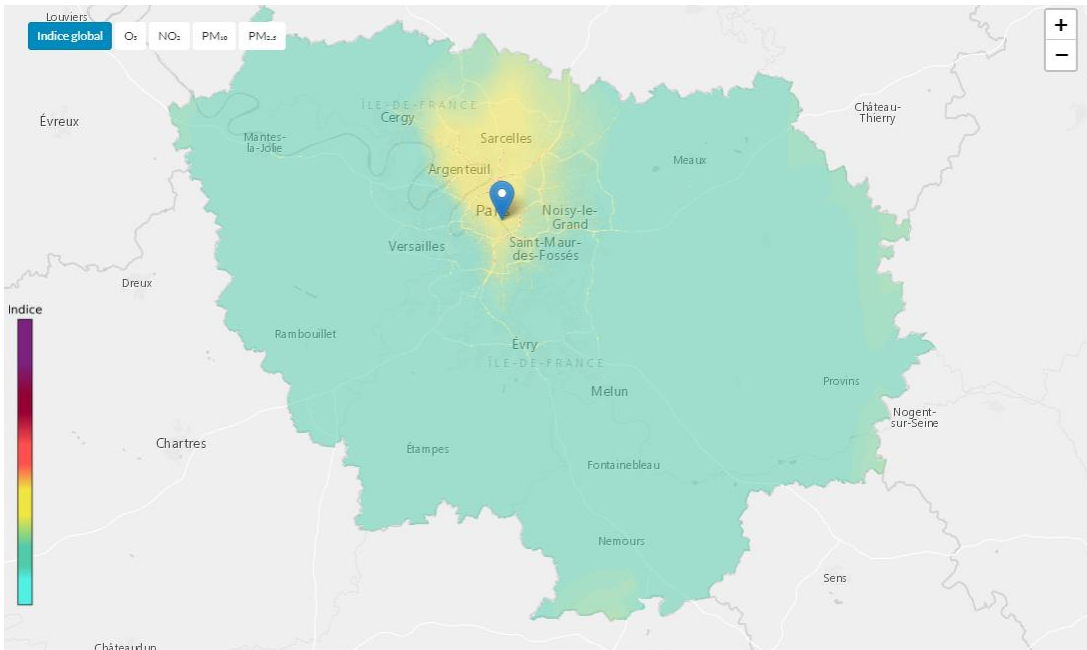
- Stations fixes ;
- Campagnes de mesure ;
- Modélisation.



Pour produire :

- Des cartes de concentrations en temps réel ;
- Des cartes de concentrations moyennes annuelles ;
- L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre ;
- Et prévoir l'indice de qualité de l'air et les épisodes de pollution.





La pollution en direct en Île-de-France

7 Rue Crillon, Paris, France

29/03/2021 10:00:00

Indice de la qualité de l'air Moyen

Concentration par polluants :

Ozone (O ₃)	28 µg/m ³
Dioxyde d'Azote (NO ₂)	58 µg/m ³
Particules (diamètre inférieur à 10µm) (PM ₁₀)	34 µg/m ³
Particules fines (diamètre inférieur à 2,5µm) (PM _{2.5})	22 µg/m ³



	Normes à respecter	Normes à respecter dans la mesure du possible		Recommandations OMS	tendances 2009/2019
	valeur limite	valeur cible	objectif de qualité		
Particules <10µm PM₁₀					
Particules <2,5µm PM_{2.5}					
Dioxyde d'azote NO₂					
Ozone O₃					

Légende: respecté dépassement localisé dépassement généralisé ou quasi-généralisé (>75%)

Polluants de l'air

Gaz à effet de serre scope 1+2

Consommation énergétique

Zoom sur

NO_x PM₁₀ **PM_{2.5}** COVNM NH₃ SO₂

GES

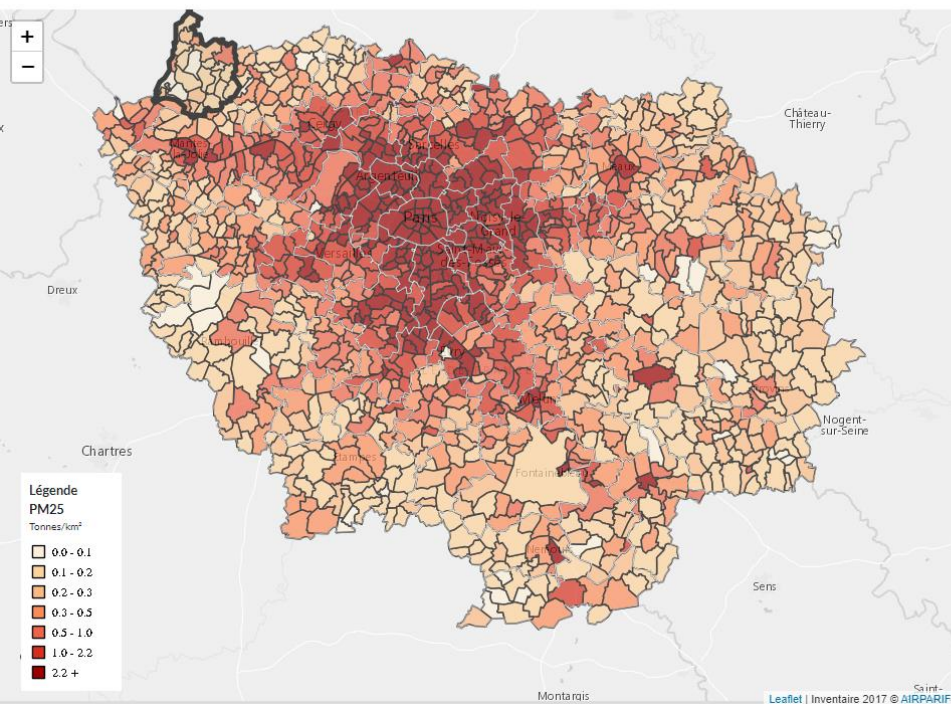
Consommation énergétique

RÉGION

DÉPARTEMENT

INTERCOMMUNALITÉ

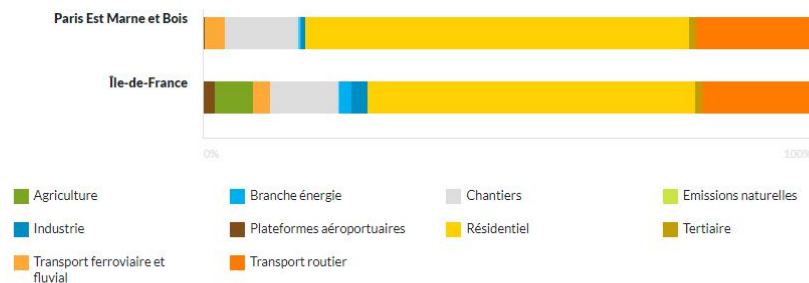
MÉTROPOLE



Émissions et consommations 2017 en Île-de-France (estimations faites en 2019)

Saisissez une adresse ou cliquez sur la carte

En 2018, les émissions de PM_{2.5} sont de 9180 Tonnes pour la région Île-de-France et de 223,2 Tonnes pour l'intercommunalité Paris Est Marne et Bois réparties selon les secteurs d'activité suivants :





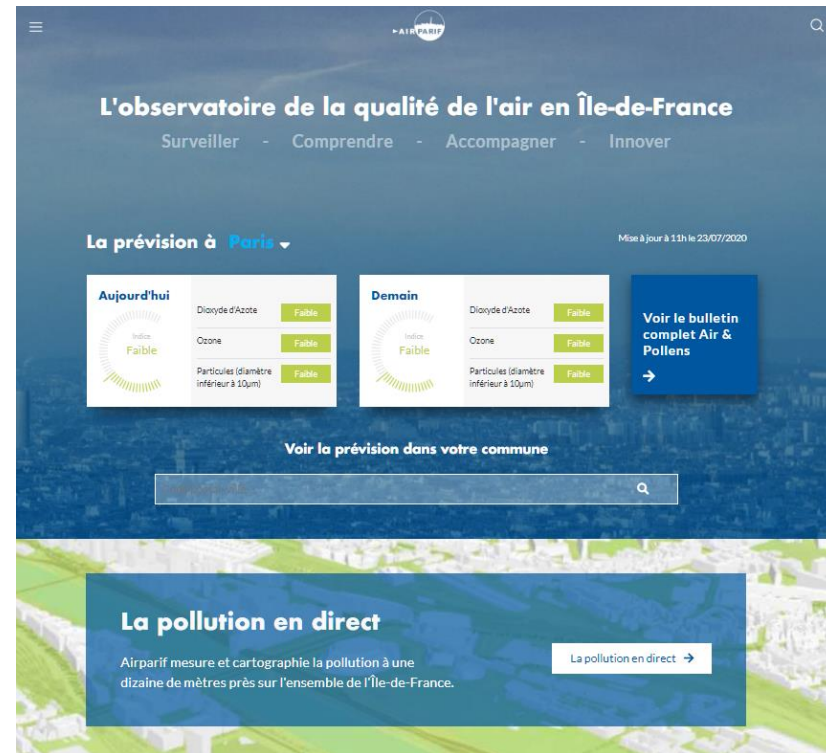
Panneaux municipaux



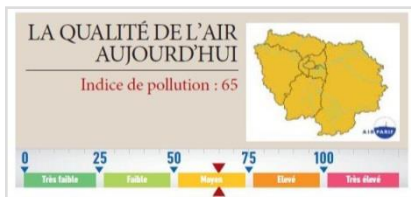
App iOS & Android



Réseaux sociaux



Site internet



Relais presse papier

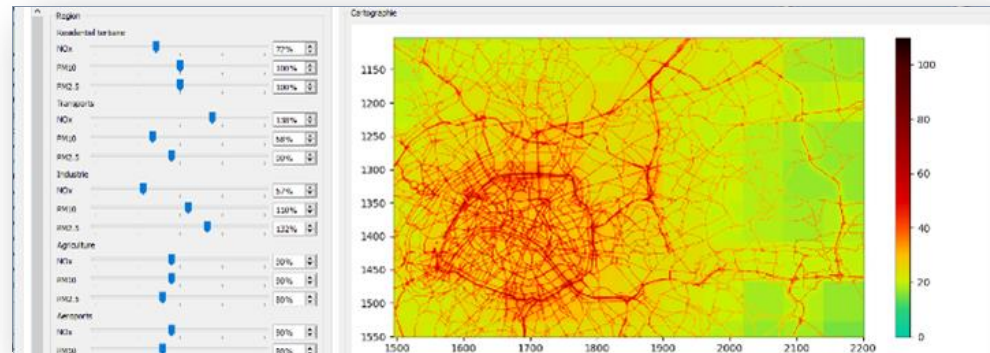


Relais TV

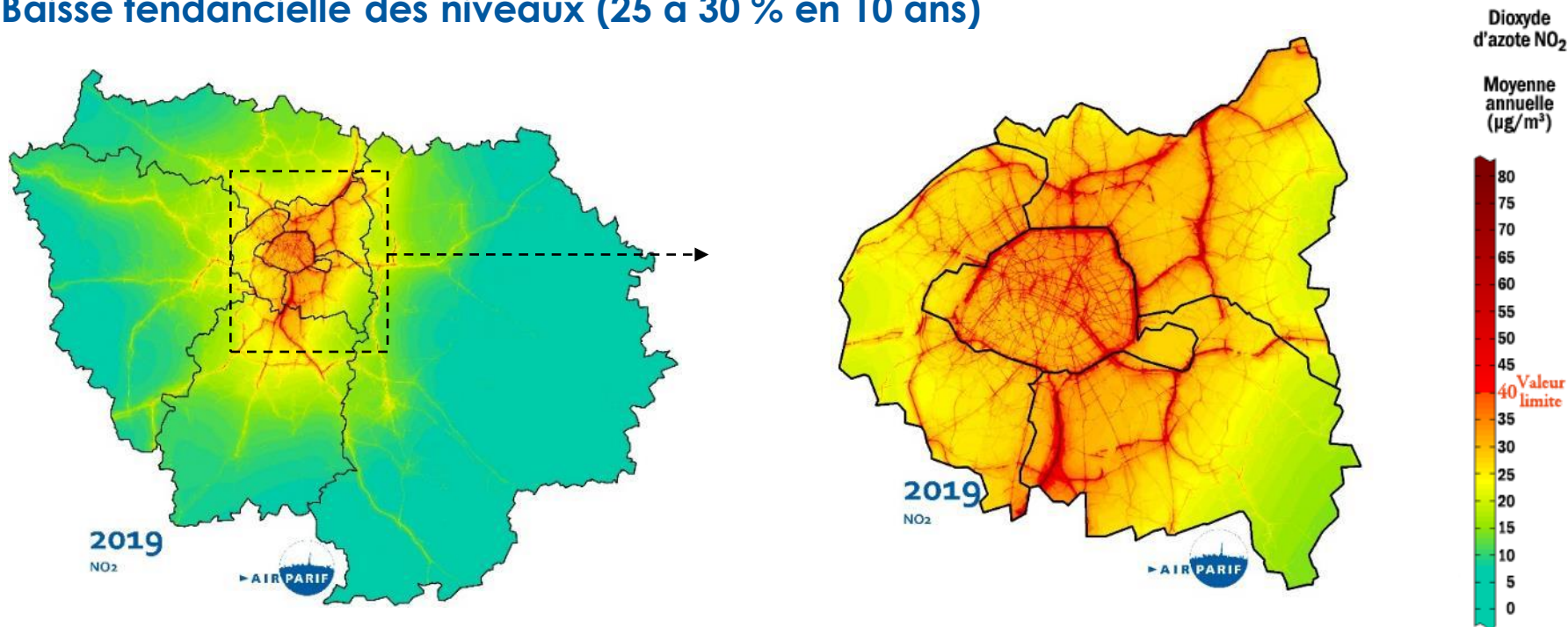
PLAN AIR DES PCAET - DRIEE

Réglementation & Recommandations

Elaboration des Plans Air Accompagnement proposé par Airparif



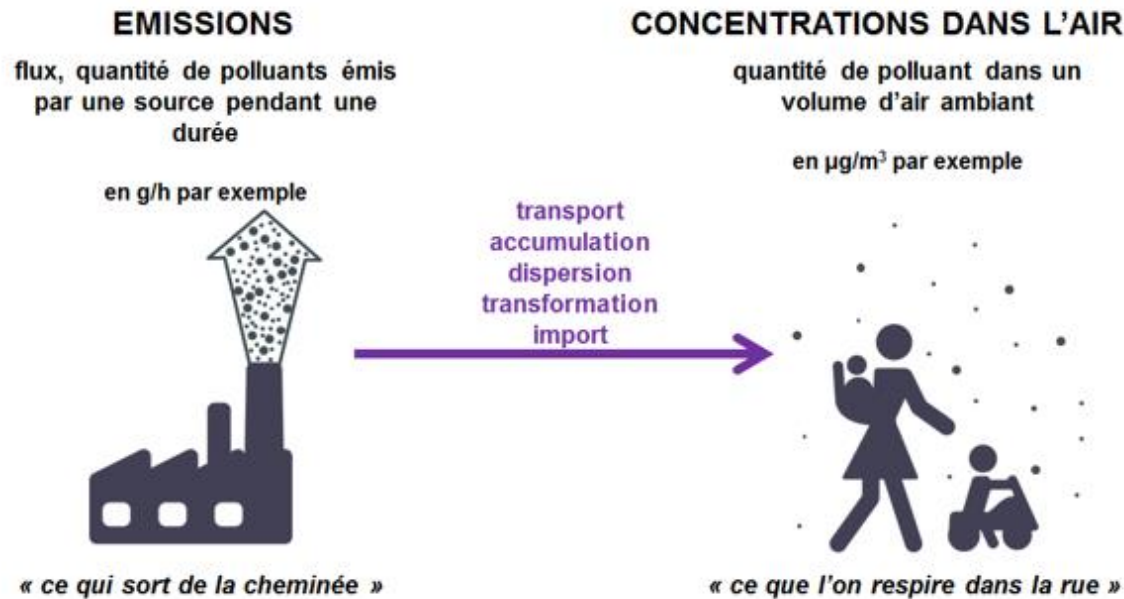
- Réglementation respectée en situation de fond, mais largement dépassée au voisinage des grands axes routiers
- Près de 500 000 Franciliens exposés à un air qui ne respecte pas la valeur limite annuelle
- Baisse tendancielle des niveaux (25 à 30 % en 10 ans)



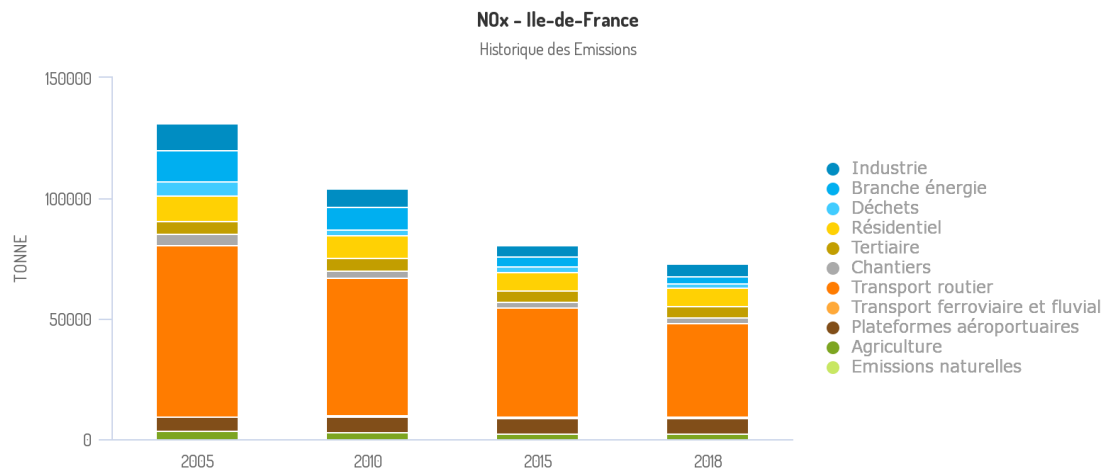
Deux axes pour agir :

► Réduire les **émissions** à la source

► Limiter l'**exposition** des populations (concentrations)



► Emissions d'oxydes d'azote - NOx



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

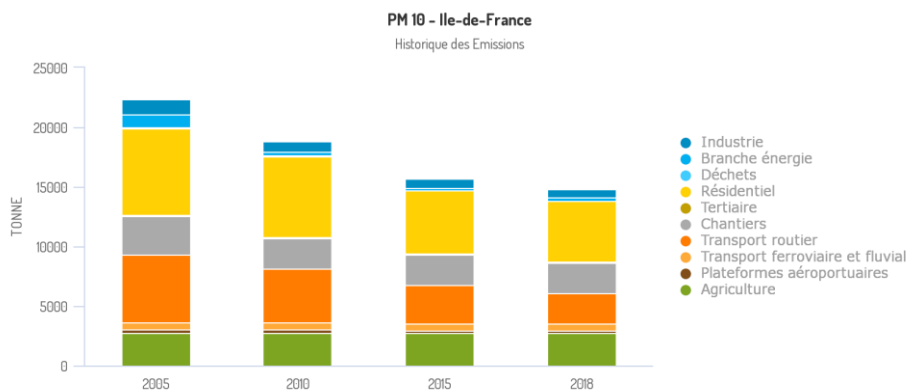
Baisse en 13 ans :

→ **Total : -45%**

→ Routier : -42%

→ Résidentiel : - 24%

► Emissions de particules PM₁₀



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Baisse en 13 ans :

→ **Total : -34%**

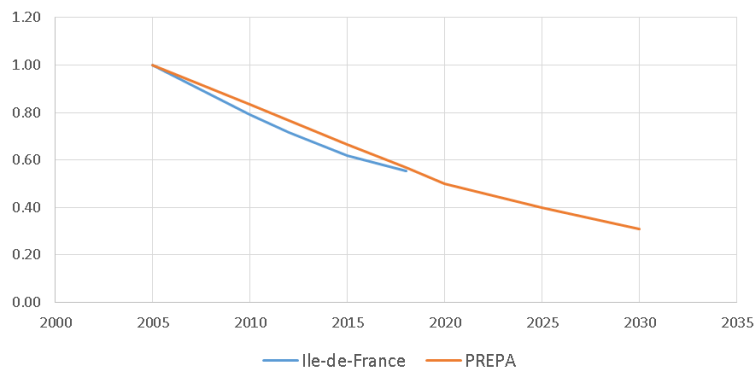
→ Routier : -55%

→ Résidentiel : - 30%

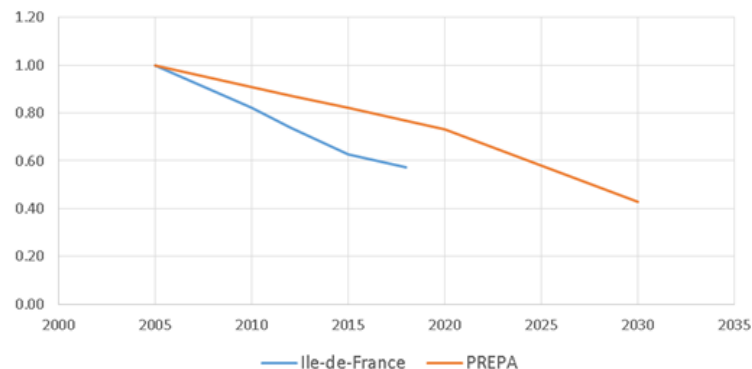
► **Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) prévu par la loi sur la transition énergétique (LTE) :**

- Fixe les **objectifs de réduction d'émissions** à horizon 2020, 2025 et 2030 pour les cinq polluants visés (SO_2 , NO_x , NH_3 , COVNM , $\text{PM}_{2,5}$), au regard des émissions de 2005.

Evolution des émissions de NO_x - Ile-de-France - comparée aux exigences PREPA (base 1 en 2005) - Inventaire 2018 AIRPARIF dec. 2020



Evolution des émissions de $\text{PM}_{2,5}$ - Ile-de-France - comparée aux exigences PREPA (base 1 en 2005) - Inventaire 2018 AIRPARIF dec. 2020



► **Objectifs sur la consommation énergétique liée au Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) :**

- Evolution des consommations énergétiques d'après la trajectoire « 2005-2020 » : Tout secteur et secteur résidentiel et tertiaire

► Gains d'émissions nécessaires par secteur géographique pour respecter :

- les valeurs limites réglementaires
- les recommandations de l'OMS

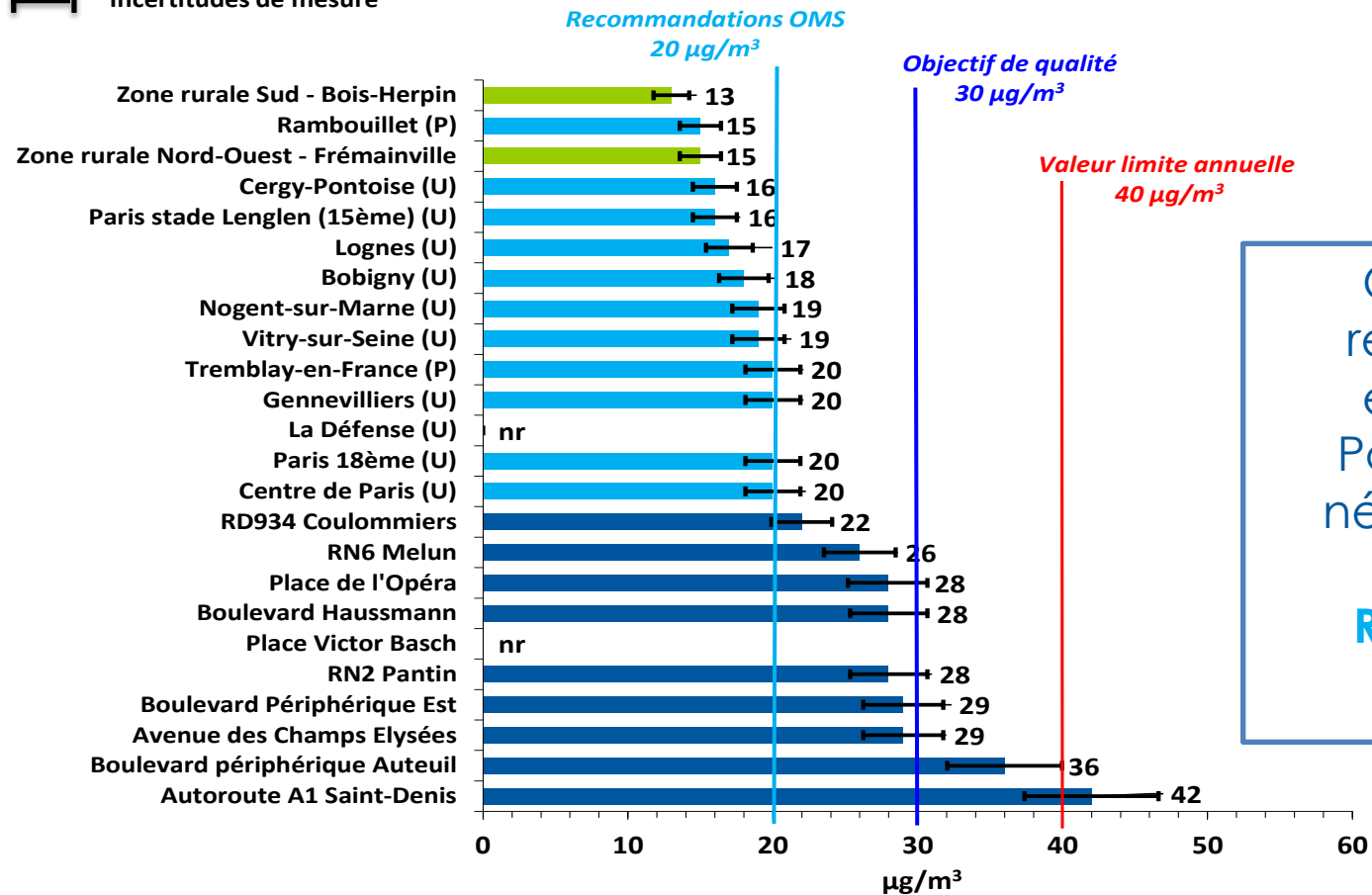
Paris – Petite couronne – Grande couronne – Zone sensible

→ Résultats en Juin 2021

Dépassement en Ile-de-France de la valeur limite annuelle et de la recommandation OMS

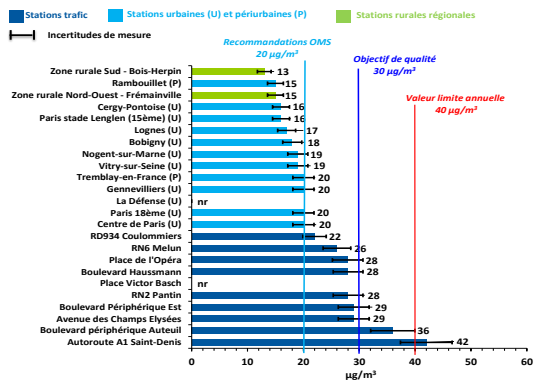
■ Stations trafic
 ■ Stations urbaines (U) et périurbaines (P)
 ■ Stations rurales régionales

Incertitudes de mesure



Quelle est la
 réduction des
 émissions de
 Particules PM₁₀
 nécessaire pour
Respect VL
Respect OMS
 ?

Dépassement en Ile-de-France de la valeur limite annuelle et de la recommandation OMS

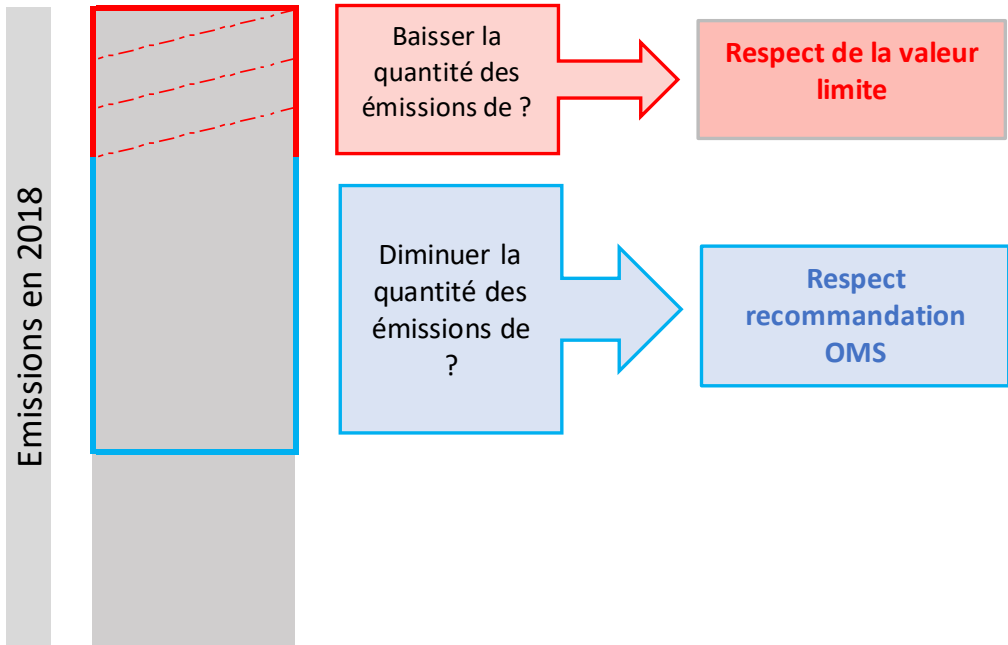


Quelle est la réduction des émissions de Particules PM₁₀ nécessaire pour

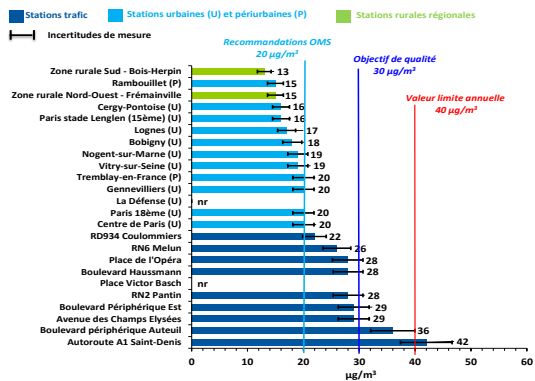
Respect VL

Respect OMS

?



Dépassement en Ile-de-France de la valeur limite annuelle et de la recommandation OMS



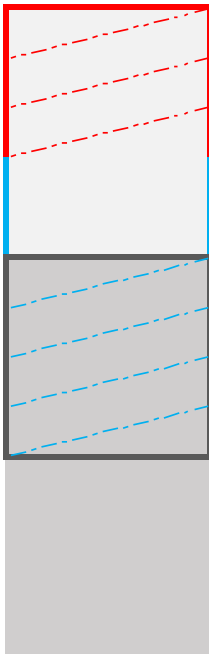
Quelle est la réduction des émissions de Particules PM₁₀ nécessaire pour

Respect VL

Respect OMS

?

Emissions prospectives en 2025



Diminuer la quantité des émissions

Reste à faire en plus du "fil de l'eau"

► Scénario sur le renouvellement du **parc technologique** :

- Selon les catégories de véhicules



- Selon les **niveaux d'émissions des véhicules** : Classe « Crit'air »



► Scénario sur l'évolution du **volume de trafic routier** :

- Diminution avec Report modal (vélo, etc.), Développement du Télétravail, Covoiturage

► 3 scénarios théoriques de réduction des émissions du chauffage au bois

→ Evaluation des réductions maximales d'émissions en activant des leviers à 100%

- Renouvellement chauffage principal
- Foyers ouverts
- Chauffage d'agrément

► Utilisation du modèle « simplifié » pour estimer les gains attendus en concentration moyenne annuelle de PM₁₀



► Scénario 2 : « arrêt de l'usage des foyers ouverts »

Arrêt complet pour l'usage d'agrément et remplacement par des appareils performants pour les usages appoint et principal

Scénario 2	PM ₁₀ (t/an)		PM _{2.5} (t/an)		PM ₁ (t/an)		Diff/Ref (%)
	Référence	Scénario 2	Référence	Scénario 2	Référence	Scénario 2	
Paris	300	90	290	90	290	90	-69%
ZAS (hors Paris)	2 710	1 500	2 640	1 450	2 590	1 420	-45%
IDF (hors ZAS)	1 510	920	1 480	900	1 460	890	-39%
Total IDF	4 520	2 520	4 410	2 440	4 340	2 400	-44%

Scénario 2	PM ₁₀ (t/an)		PM _{2.5} (t/an)		PM ₁ (t/an)		Diff/Ref (%)
	Référence	Scénario 2	Référence	Scénario 2	Référence	Scénario 2	
Principal	1 470	1 080	1 420	1 040	1 380	1 010	-26%
Appoint	1 880	1 180	1 840	1 150	1 820	1 140	-37%
Agrément	1 170	250	1 150	250	1 130	250	-78%
Tout usage	4 520	2 520	4 410	2 440	4 340	2 400	-44%

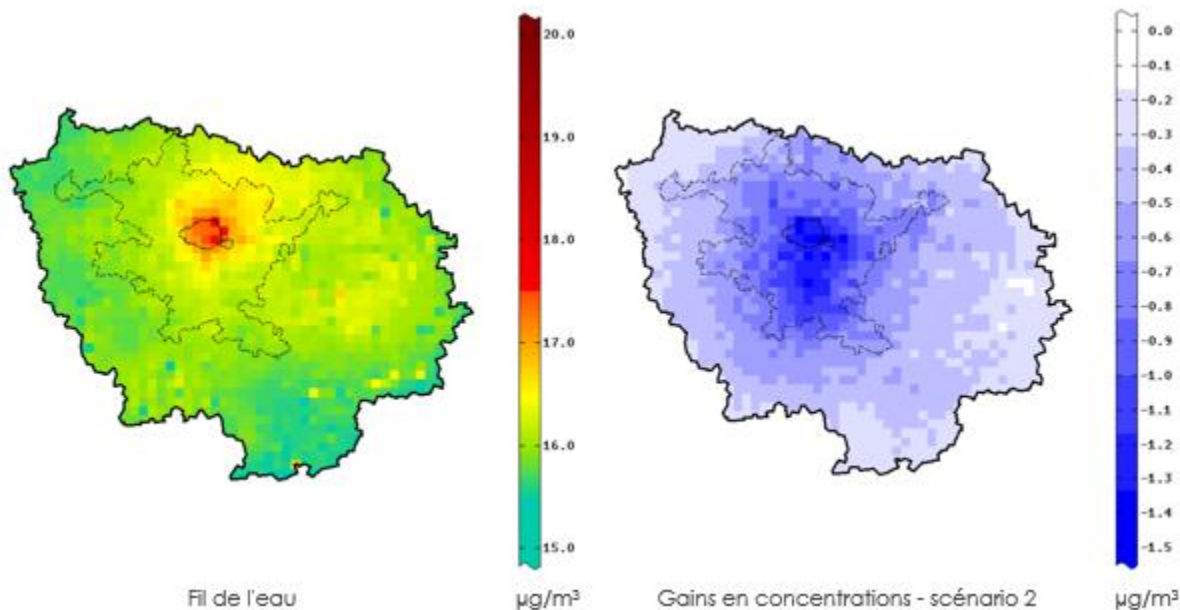
Émissions annuelles évitées de PM₁₀

- 2 000 tonnes
- 44 % des émissions du chauffage au bois résidentiel
- 13 % des émissions régionales tous secteurs confondus

► Impacts sur les concentrations

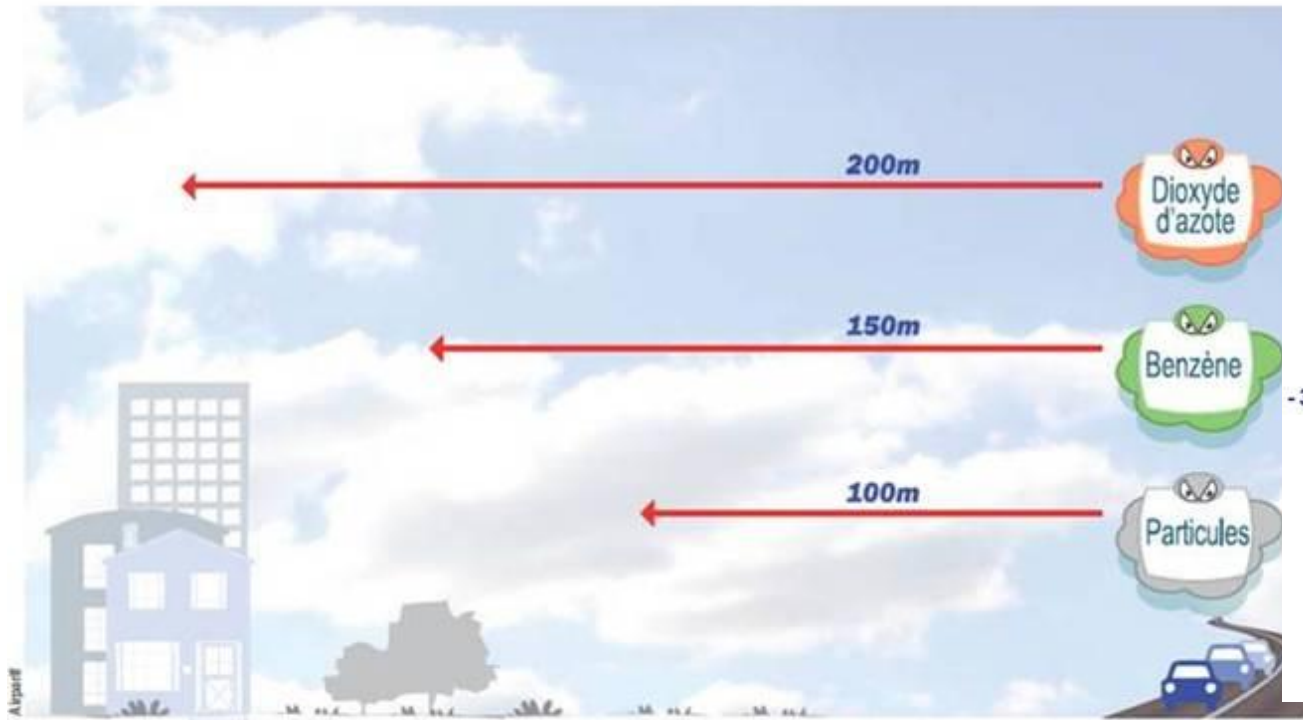
Gains en concentrations annuelles de PM_{10} selon les différentes zones d'intérêt

Zone	Gain moyen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Gain minimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Gain maximal ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Paris	1.3	0.9	1.4
Agglomération parisienne (hors Paris)	0.8	0.3	1.5
Zone régionale (hors agglomération parisienne)	0.4	< 0.1	1.1
Ile-de-France totale	0.5	< 0.1	1.5



A gauche : cartographie des concentrations annuelles de PM_{10} pour la situation de référence (fil de l'eau 2020) ; à droite : cartographie des différences entre les concentrations annuelles de PM_{10} de référence et celles associées au scénario

Cas de l'impact du trafic routier : décroissance rapide des niveaux à proximité des axes routiers avec la distance d'où nécessité de s'éloigner



La distance d'impact d'un axe varie en fonction du polluant

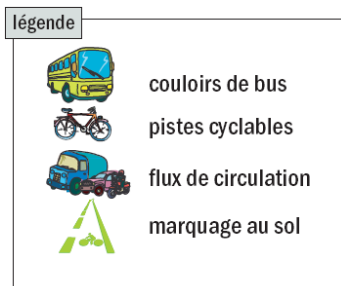
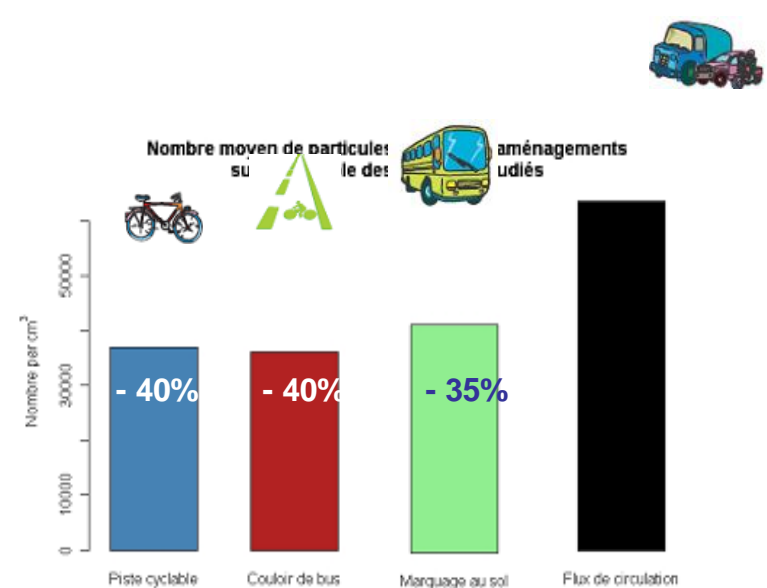
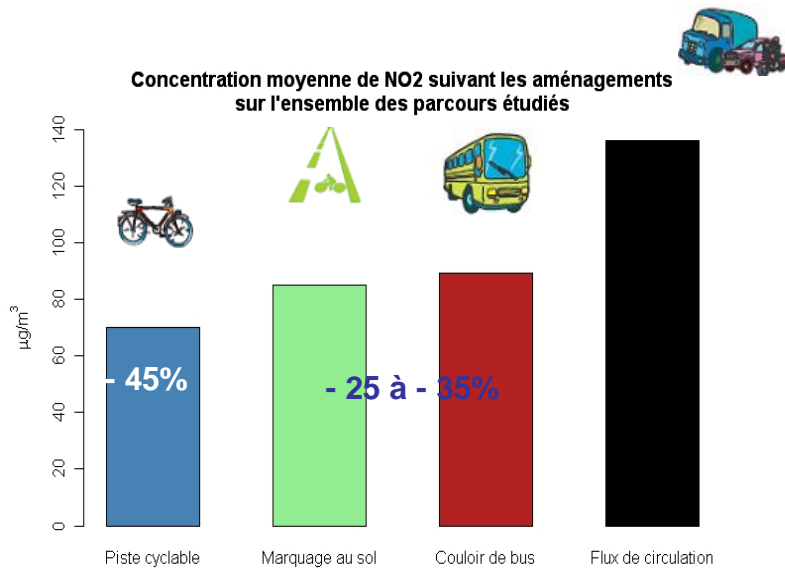


À quelques mètres du trafic, la pollution diminue avec les étages

Exemple des voies cyclables et qualité de l'air : les niveaux de pollution varient en fonction des aménagements (ex. de Paris)

Dioxyde d'azote

Particules

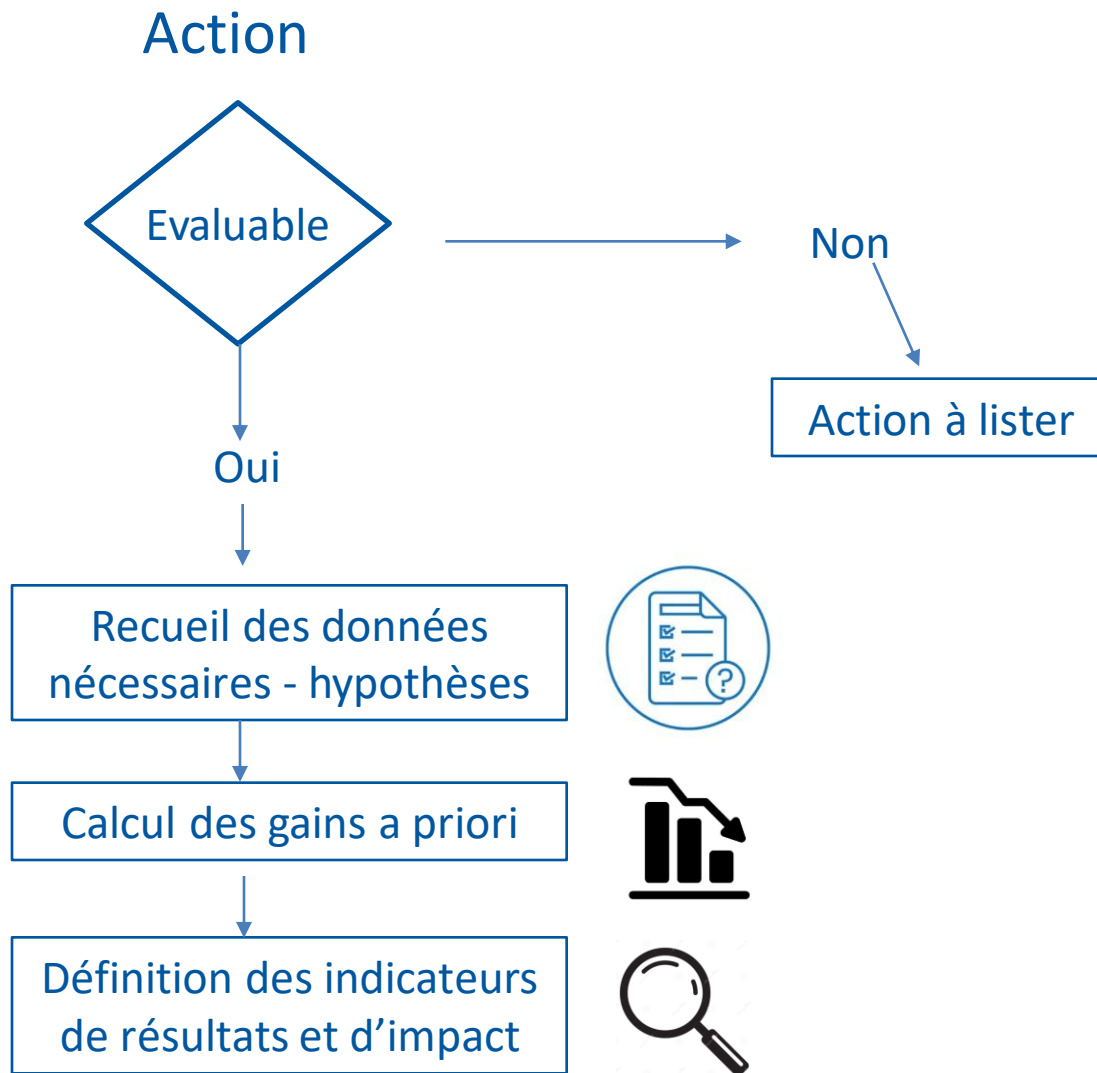


Un cycliste dans les voies de circulation est le plus exposé au NO₂

- près de deux fois plus que sur une piste cyclable protégée
- de 25 à 35% de plus que dans une voie de bus

- ▶ **Identification des actions ayant un impact sur l'air**

- ▶ **Dans les PCAET, dans les autres plans de la collectivité**
 - Actions identifiées qualité de l'air
 - Actions ayant des co-bénéfices qualité de l'air
 - Actions avec des risques d'antagonisme sur la qualité de l'air



- ▶ **Analyse de la trajectoire tendancielle 2025 au regard des exigences du PREPA**
- ▶ **Identification des actions ayant un impact sur l'air**
- ▶ **Evaluation des gains de polluants atmosphériques de chaque action**
- ▶ **Appui à la définition d'actions supplémentaires**
- ▶ **Evaluation du plan d'action AIR au regard**
 - Des exigences du PREPA
 - Des baisses d'émissions nécessaires pour respecter les valeurs réglementaire en concentration
- ▶ **Etude d'opportunité ZFE**
 - Contribution locale du transport routier aux émissions
 - Scénarisation de l'impact d'une ZFE sur les émissions

| L'accompagnement des collectivités territoriales



► Formation générale « Qualité de l'air et climat »

- Equipes techniques et/ou élu.e.s
- Généralités sur la qualité de l'air et le changement climatique; principales sources d'émissions; comment réduire la pollution (action à la source, exposition des habitants, réglementation et outils de planification); qualité de l'air intérieur.

► Formation « Comment rédiger un cahier des charges pour une étude qualité de l'air, et comprendre les résultats »

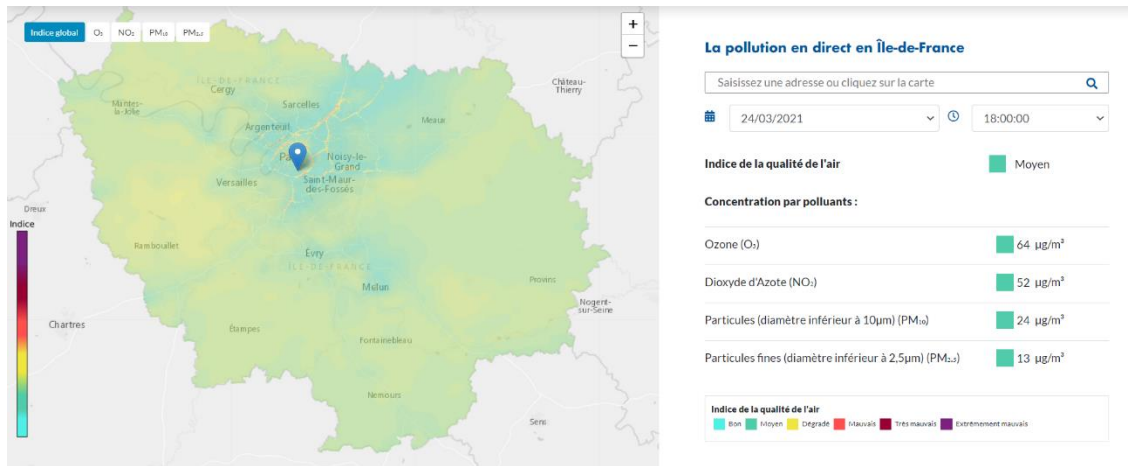
- Eléments essentiels à préciser dans un cahier des charges
- Points de vigilance à la relecture d'un rapport de campagne de mesure ou de modélisation

► MOOC qualité de l'air – AIRDUCATION

- Parcours « Environnement » : à destination des collectivités et des associations
- Parcours Santé, Jeunes et Grand Public
- <https://www.airducation.eu/>

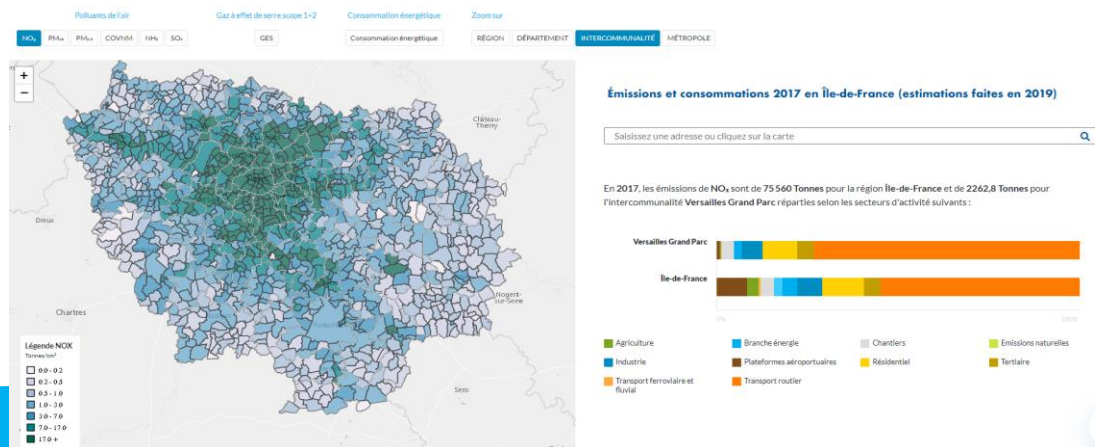
► Données de qualité de l'air disponibles sous forme d'API :

- Indice de la qualité de l'air (commune et EPCI, J et J+1)
- Cartes en temps réel
- Prédiction d'un épisode de pollution



► Emissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre :

- Cartographie interactive
- Echelle de l'EPCI
- Par secteur d'activité



► Bilan territorial des émissions de polluants atmosphériques et de GES, et des consommations d'énergie

- Echelle régionale + différentes échelles infrarégionales (département, intercommunalités, communes)
- Fiches thématiques
 - ✓ entrée par polluants/GES ou consommations d'énergie
 - ✓ entrée par secteur d'activité

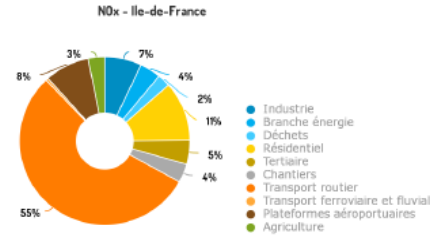
Bilan 2017 des émissions atmosphériques – Ile-de-France

Fiche émissions polluants atmosphériques n°1 : les oxydes d'azote (NOx)

OXYDES D'AZOTE
NO_x = NO + NO₂

Répartition sectorielle des émissions de NOx en 2017

Les émissions de NOx en Ile-de-France en 2017 représentent 75,6 kt.



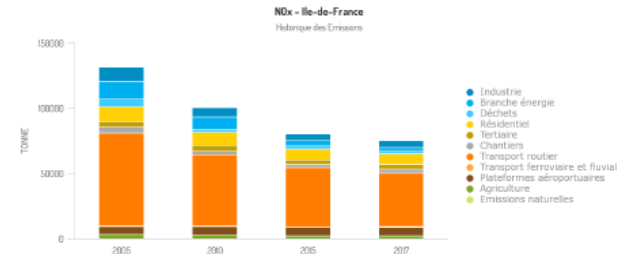
Secteurs d'activités	NOx - t/an
Industrie	5 300
Branche énergie	3 000
Déchets	1 850
Résidentiel	8 610
Tertiaire	3 510
Chantiers	2 720
Transport routier	41 430
Transport ferroviaire et fluvial	380
Plateformes aéroportuaires	6 390
Agriculture	2 360
Emissions naturelles	20
Total général	75 560

ARRIFR N° 030

55 % des émissions de NOx en 2017 dues au transport routier, 11 % au secteur résidentiel, 8 % aux plateformes aéroportuaires

Le transport routier est le principal contributeur aux émissions de NOx avec 55 %, liées en majorité aux véhicules diesel (94 %, incluant toutes les catégories de véhicules diesel, Cf. fiche sur les émissions du transport routier). Pour le secteur résidentiel, les émissions de NOx sont en grande partie issues de la consommation de gaz naturel (67 %, pour le chauffage, la cuisson, l'eau chaude, Cf. fiche sur les émissions du secteur résidentiel). Pour les plateformes aéroportuaires, elles proviennent pour 90 % des mouvements des avions, le reste étant lié aux activités au sol. D'autres secteurs d'activités contribuent de façon moindre aux émissions de NOx, essentiellement dues à de la combustion : l'industrie pour 7 % ; le secteur tertiaire pour 5 %. La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure à 5 %.

Evolution des émissions de NOx depuis 2005



ARRIFR N° 030

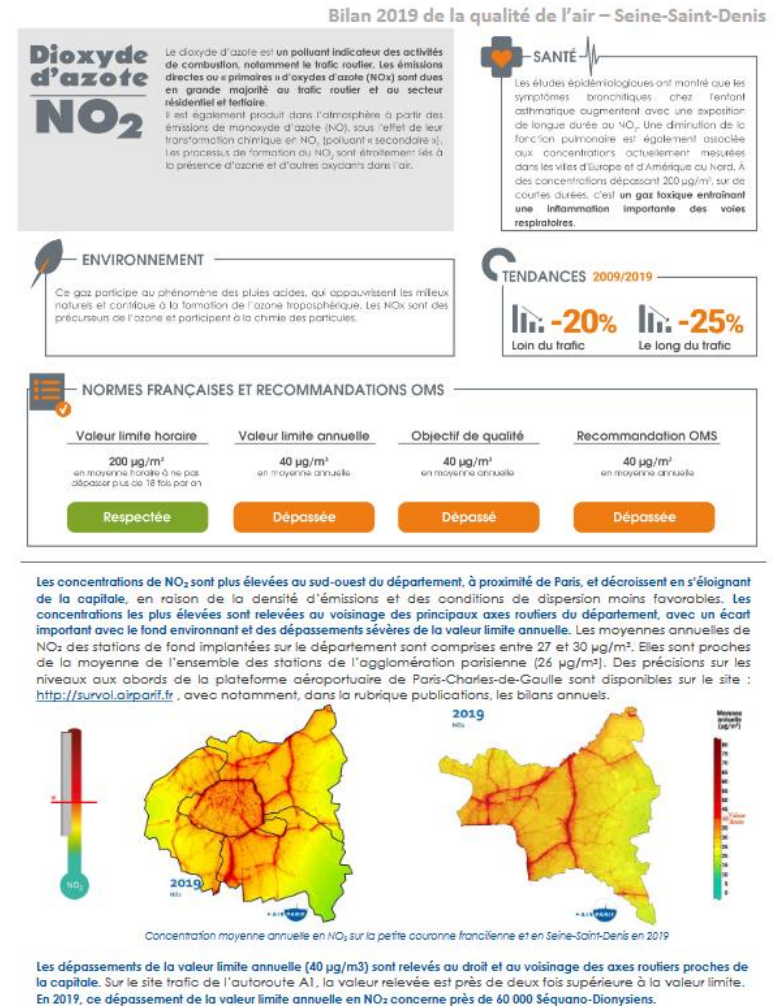
Baisse de 43 % des émissions de NOx en 12 ans

La baisse des émissions de NOx a été de 23 % entre 2005 et 2010 et de 25 % entre 2010 et 2017.

Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses d'émissions de NOx en 12 ans sont de 42 % pour le transport routier et 23 % pour le secteur résidentiel. Une hausse de 4 % est observée sur les plateformes aéroportuaires. Les baisses s'expliquent, pour le transport routier, par l'amélioration technologique des véhicules. Pour le secteur résidentiel, elles sont principalement dues à une baisse des consommations d'énergie (rénovation des logements), à l'amélioration des équipements de chauffage ainsi qu'au report des consommations d'énergies fossiles vers l'électricité. Sur les plateformes aéroportuaires, la progression de 4 % est liée à une augmentation du nombre de gros porteurs, compensant la baisse unitaire des émissions des avions. Dans les secteurs d'activités moins contributeurs, les diminutions d'émissions de NOx sont de 52 % pour l'industrie et 25 % pour le secteur tertiaire, en raison de la baisse de consommations, des combustibles fossiles notamment.

► Bilan territorial de la qualité de l'air

- Analyse de la qualité de l'air (concentrations de polluants atmosphériques) sur un territoire (département, intercommunalité ou commune)
- Evolution de la qualité de l'air sur ce territoire
- Mesures aux stations, cartes modélisées, part de la population exposée à un dépassement des valeurs limites réglementaires et/ou des recommandations de l'OMS



► Appui à l'élaboration des PCAET dont Plan Air

- Fourniture des données et aide à l'interprétation
- Diagnostic territorial
- Approche intégrée air / énergie / climat
- Participation à des groupes de travail d'élaboration des PCAET

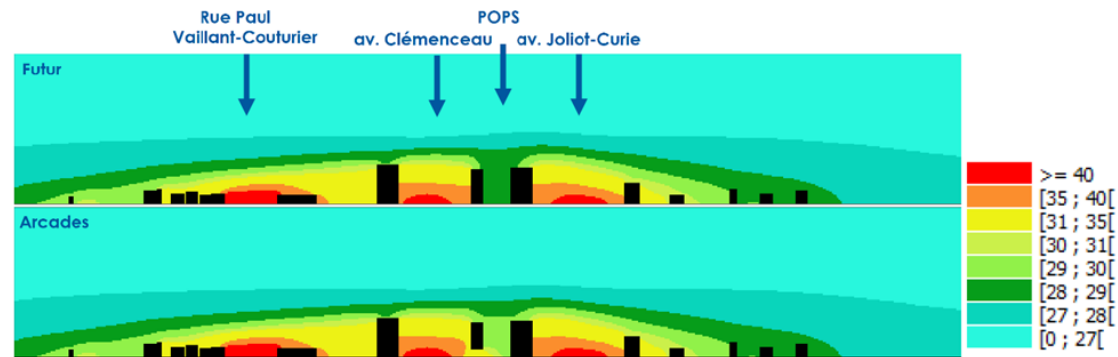
► Projet national en collaboration avec l'ADEME :

- Etat des lieux des PCAET adoptés, entretiens avec les territoires
- Elaboration d'un guide « Intégration de la qualité de l'air dans les PCAET en cohérence avec les thématiques de l'énergie et du climat »

- Intégrer la qualité de l'air dans les projets **d'aménagement urbain et réduire l'exposition** des futurs occupants

- **Phase Amont (Conception du projet) :**

- ✓ **Diagnostic et enjeux** de la qualité de l'air.
 - ✓ Aide à la décision pour **limiter l'exposition des futurs occupants à la pollution atmosphérique**

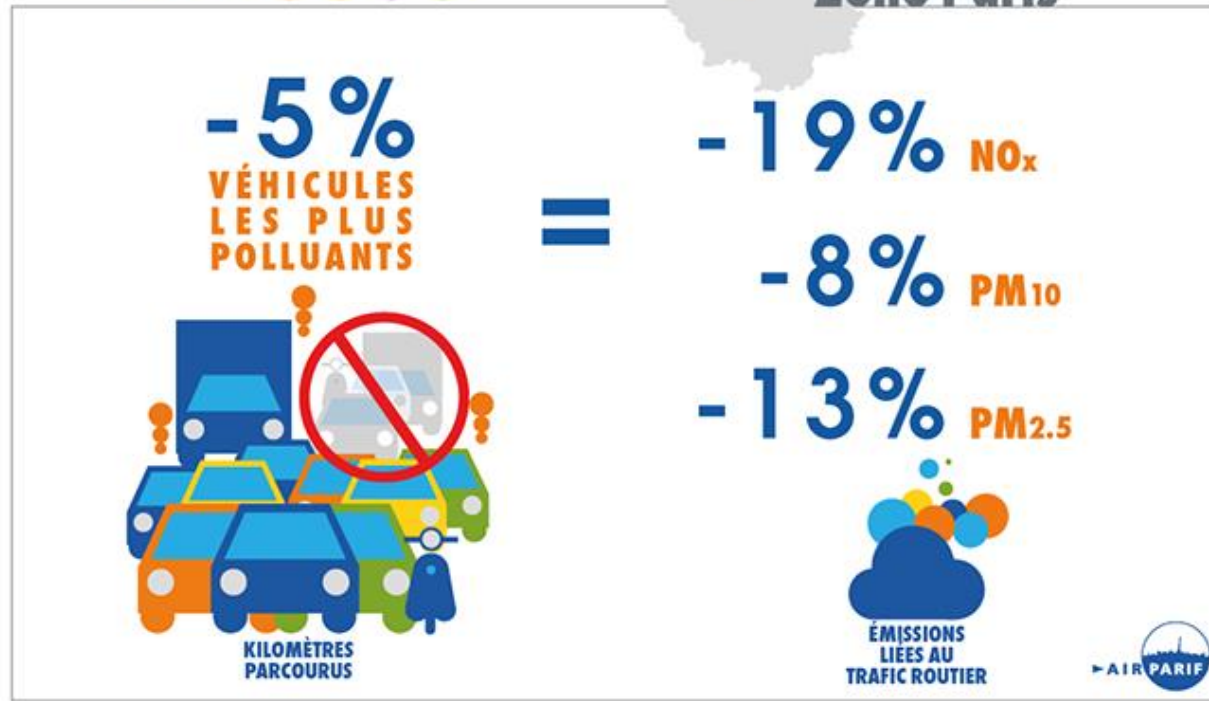


- **Lors de la phase de chantier :** Evaluer **l'impact des activités** liées au chantier
- **Après finalisation du projet :** **Réception des bâtiments**, état initial de la qualité de l'air intérieur via des mesures

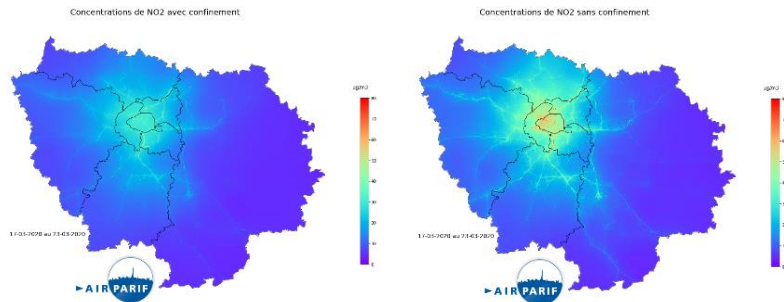
► Etudes prospectives sur l'impact de réglementations / plans d'actions sur la qualité de l'air

- Exemple : impact de la Zone à Faibles Emissions Mobilité selon différents périmètres et différents niveaux de restrictions

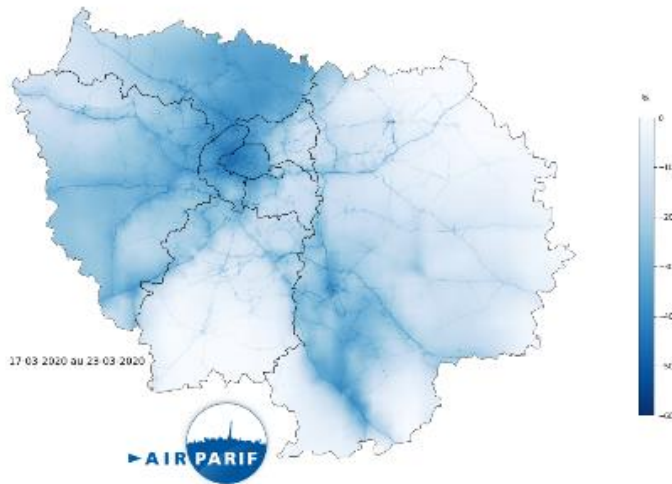
CRIT'Air :



- Exemple : impact du confinement du printemps 2020 sur la qualité de l'air en Île-de-France



Impact du confinement sur les concentrations de NO₂



Différence sur les concentrations NO₂ : première semaine du confinement comparée à la situation normale
 -> **- 27 % sur l'agglomération**

► Accompagner les collectivités dans l'information du public

- Des clés API pour relayer les données d'Airparif sur les sites internet, applications, panneaux d'affichage des collectivités ;
- Une expertise pour rédiger une page qualité de l'air et/ou climat sur les sites internet et autres supports de communication ;
- La participation à des actions de communication organisées par les collectivités autour de la qualité de l'air.



Dans le cadre de la concertation du PCAET de Nanterre, la Ville a organisé une émission radio sur la thématique de la pollution de l'air en présence d'élus, de trois élus (députés à la santé, à l'environnement et à l'espace public) ainsi que deux habitantes. Pour écouter l'émission : <https://radiogram.nanterre.fr/broadcast/7720-Nant-Air-en-Action-pour-le-Climat>.

► En milieu scolaire

- « Lycéens, collégiens, prenons notre air en main ! »
Elaboration du kit pédagogique « C'est notre air »
- Défi mobilité avec des élèves d'écoles primaires de Charenton-le-Pont

► Respirons Mieux dans le XXe

- Projet issu du budget participatif de la Ville de Paris
- Un collectif d'habitants volontaires formés à la qualité de l'air et équipés de micro-capteurs
- Ballades urbaines et accompagnement à l'interprétation des résultats
- Suivi par une équipe de sociologues : quel impact sur les changements de comportements ?



- ▶ **Pour garantir la réussite des politiques publiques en matière d'environnement**
 - Réglementer, interdire, obliger ne suffisent pas
 - Nécessité de renforcer l'acceptabilité sociale des politiques et de créer l'adhésion du public

- ▶ **Apport des sciences comportementales et de la psychologie sociale**
 - Identifier les freins
 - Trouver les leviers de changements de comportement

- ▶ **Airparif partenaire des collectivités pour étudier les changements de comportements**
 - Projet « Nudge » avec la Métropole du Grand Paris : test et déploiement de dispositifs type « nudge » dans le cadre de la Zone à Faibles Emissions
 - Comment amener les habitants de la ZFE à adopter des mobilités plus respectueuses de la qualité de l'air?
 - ✓ En plus de mesures réglementaires (interdiction de circulation aux véhicules les plus polluants)
 - ✓ Et de mesures incitatives (aides financières à la conversion des véhicules)

► Airparif propose à ses collectivités adhérentes :

- Des outils de diagnostic et d'analyse (bilan de la qualité de l'air, inventaire des émissions)
- Un accompagnement pour réaliser et mettre en œuvre leurs plans d'action ;
- Un accès privilégié à notre expertise pour mener des études et des projets spécifiques ;
- La possibilité d'être territoire d'expérimentation, et un soutien à l'innovation avec AIRLAB ;
- La participation aux instances de gouvernance, et à la définition des orientations stratégiques et du programme de travail d'Airparif.

► Participer activement à la surveillance et à l'amélioration de la qualité de l'air en Île-de-France



L'Observatoire au service de la santé
et de l'action

airparif.fr



Merci pour votre attention