

# Intervention Qualité de l'air - Formation continue UDCE de Vaucluse

17 octobre 2019



Olivier Marger – DREAL PACA / SEL / UECA



**DREAL**  
PROVENCE-ALPES  
CÔTE D'AZUR

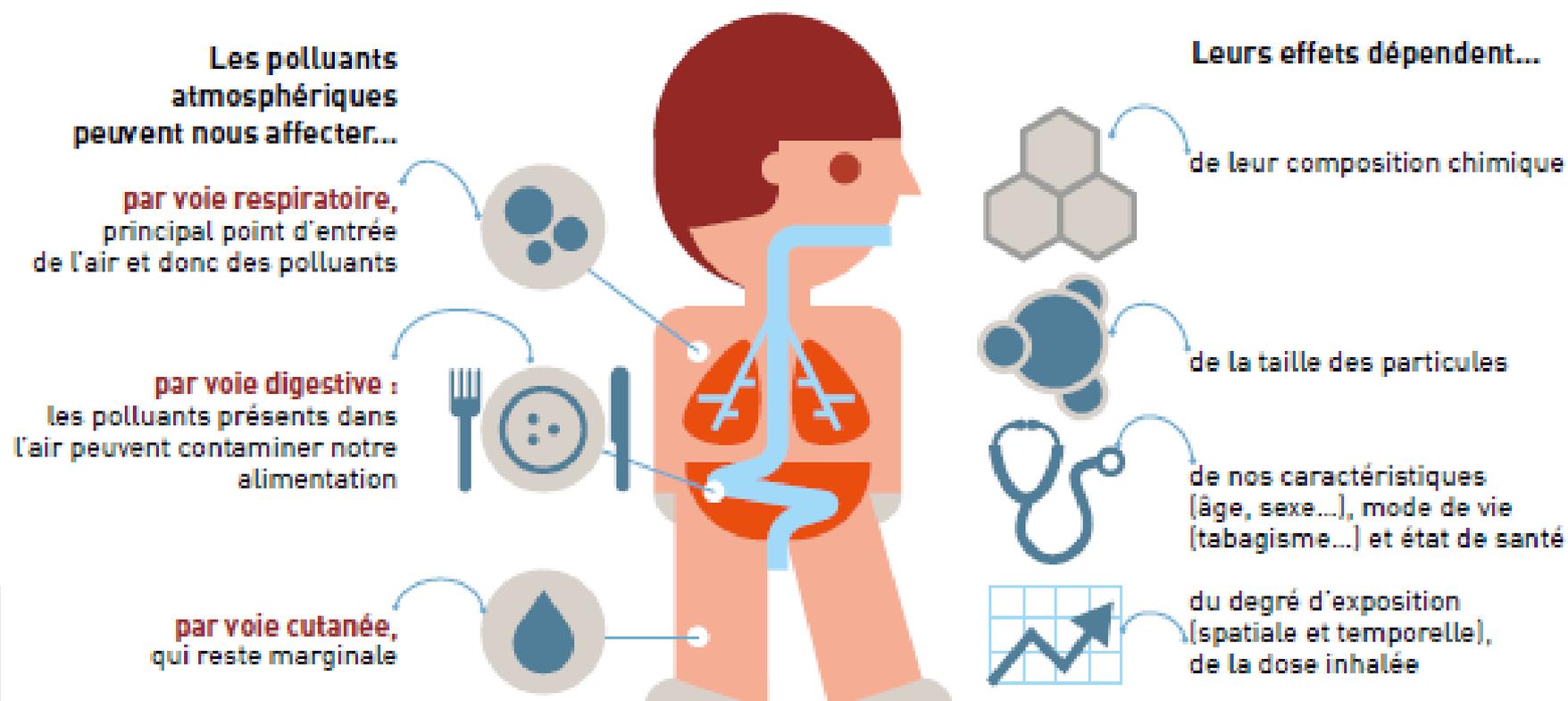
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Provence-Alpes-Côte-d'Azur

# Sommaire

- Lutter contre la pollution de l'air
  - La santé, principal enjeu
  - Les polluants
  - Contexte de contentieux
  - Les outils
  
- Prise en compte de la qualité de l'air dans les schémas et plans
  - Articulation entre plans et schémas
  - Les plans de protection de l'atmosphère (PPA)
  - Le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)
  - Les schémas et plans des collectivités : SRADDET, PCAET, PDU et PLU(i)

# Lutter contre la pollution de l'air

- **La santé, principal enjeu** : 48 000 décès par an en France causés par la pollution de l'air
- coût annuel total : 100 milliards d'euros



# LA POLLUTION DE L'AIR

## Quels sont ses effets sur la santé ?

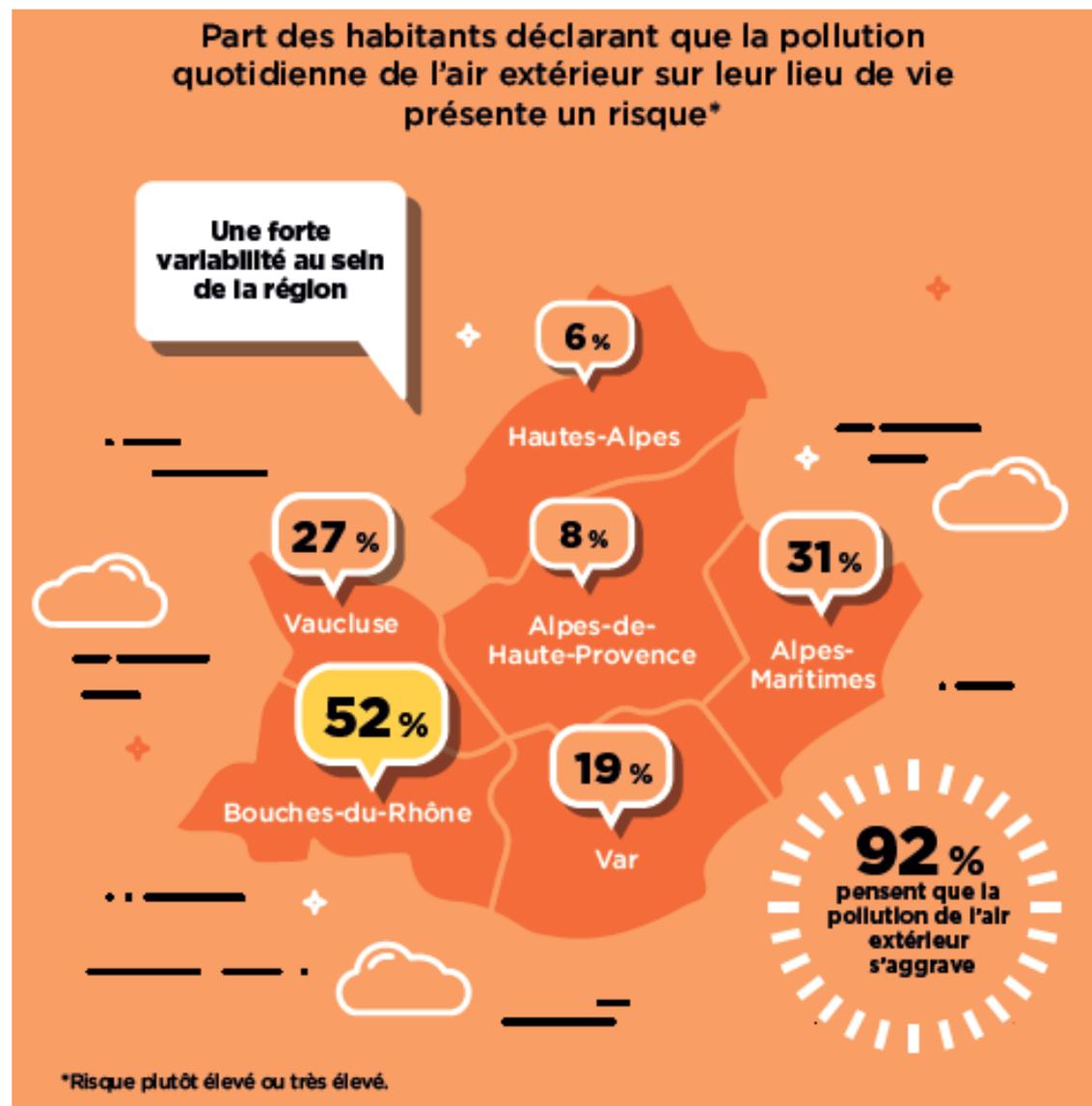
*Respirer est vital mais l'air que nous respirons à l'extérieur et à l'intérieur des bâtiments contient différents polluants qui, une fois dans notre corps, peuvent être nocifs pour notre santé. Ces effets peuvent être immédiats ou à long terme.*



### Les effets dépendent :

- de la nature du polluant (gaz, particules...)
- de la taille des particules
- de nos caractéristiques (âge, sexe...), mode de vie (tabagisme...) et état de santé
- de la durée d'exposition et de la dose inhalée

# Lutter contre la pollution de l'air



Source : baromètre santé environnement 2017

# Lutter contre la pollution de l'air

- La provenance des **polluants** :



# Lutter contre la pollution de l'air

- 3 polluants particulièrement problématiques en raison du dépassement récurrent des normes de la qualité de l'air :

- Autres polluants :

- Particules Ultra Fines (<1µm)  
dont carbone suie
- SO<sub>2</sub>
- CO
- Métaux lourds dont le Plomb
- Benzène
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
- Composés Organiques Volatils
- Pesticides, etc

- **Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)**

sont émis lors de la combustion (chauffage, production d'électricité, moteurs thermiques des véhicules...).

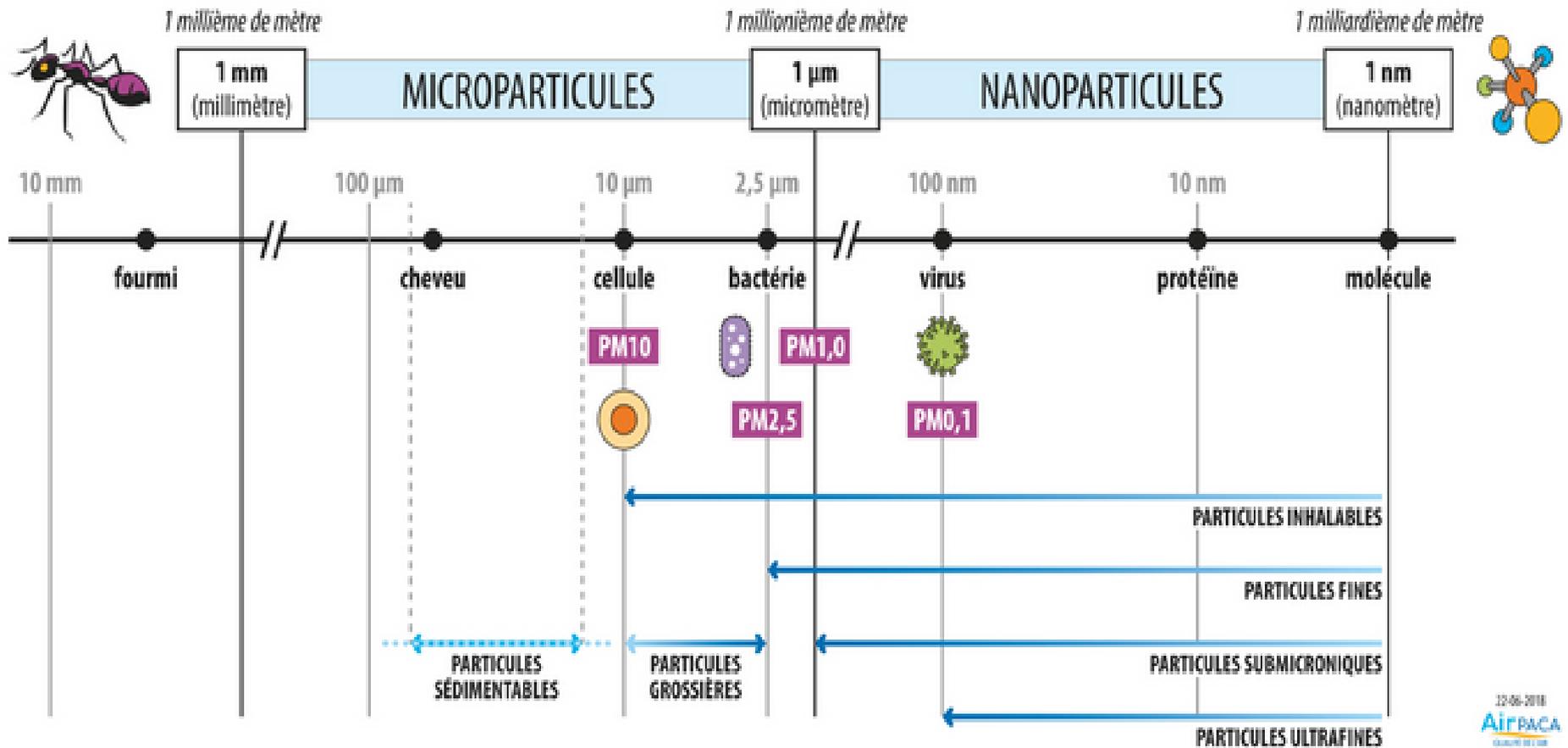
- **Les particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>**

sont issues de toutes les combustions. L'agriculture et les transports émettent aussi des polluants qui peuvent se transformer en particules secondaires.

- **L'ozone (O<sub>3</sub>)** est produit dans

l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par des réactions complexes entre certains polluants primaires tels que les NO<sub>x</sub>, le CO et les COV.

# Lutter contre la pollution de l'air



12-06-2018  
AirPACA  
QUALITÉ DE L'AIR

# Lutter contre la pollution de l'air

- Distinction entre **émission** et **concentration** de polluants
- Importance du facteur **Météo**

QUAND LA MÉTÉO S'EN MÊLE...



**Le vent** disperse les polluants. Il peut aussi les déplacer, ce qui n'est pas toujours favorable à une bonne qualité de l'air.



**La pluie** lessive l'air, mais peut devenir acide et transférer les polluants dans les sols et dans les eaux.



**Le soleil**, par l'action du rayonnement, transforme les oxydes d'azote et les composés organiques volatils en ozone.

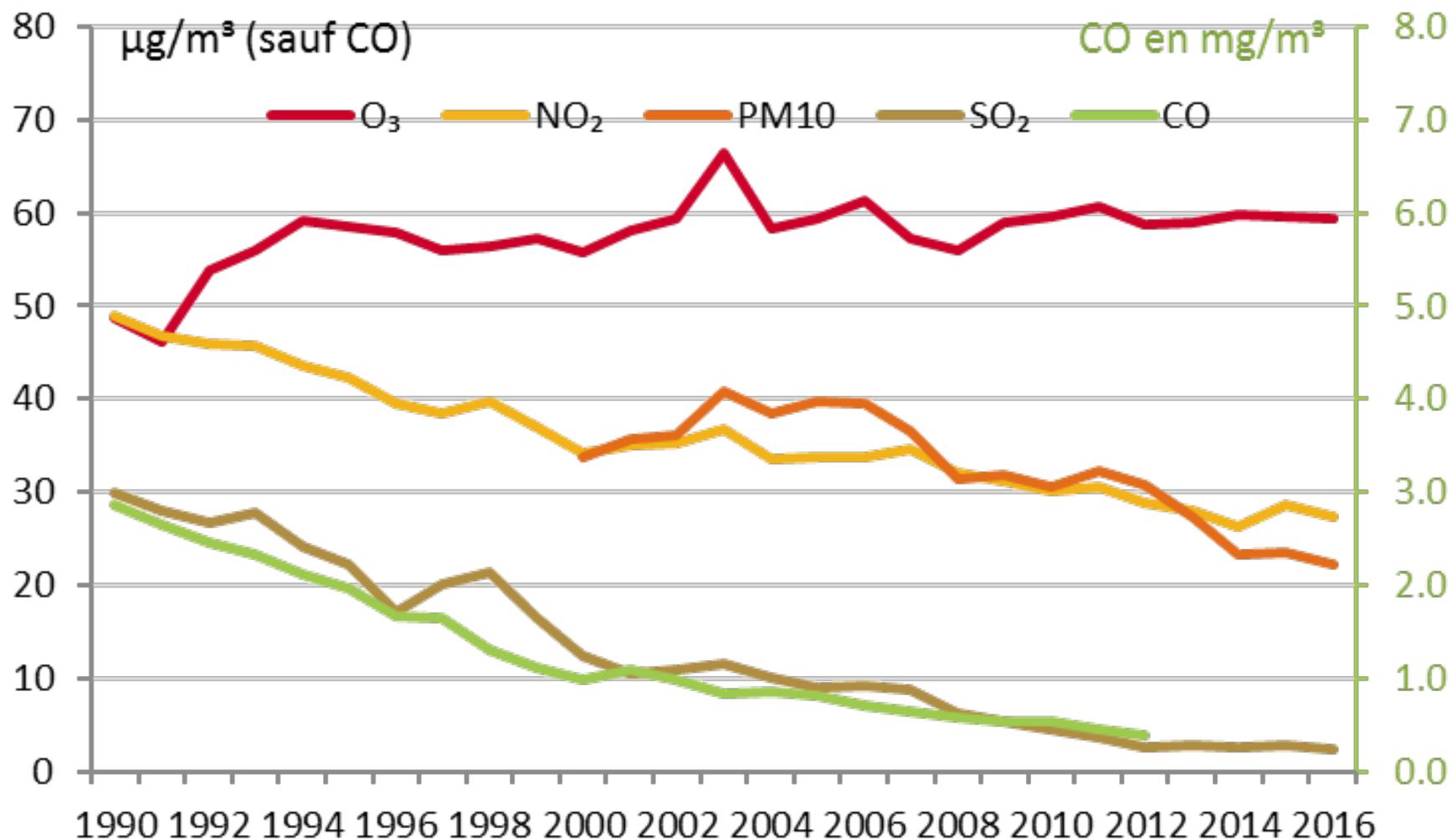


**La température**, qu'elle soit haute ou basse, agit sur la formation et la diffusion des polluants, comme les particules.

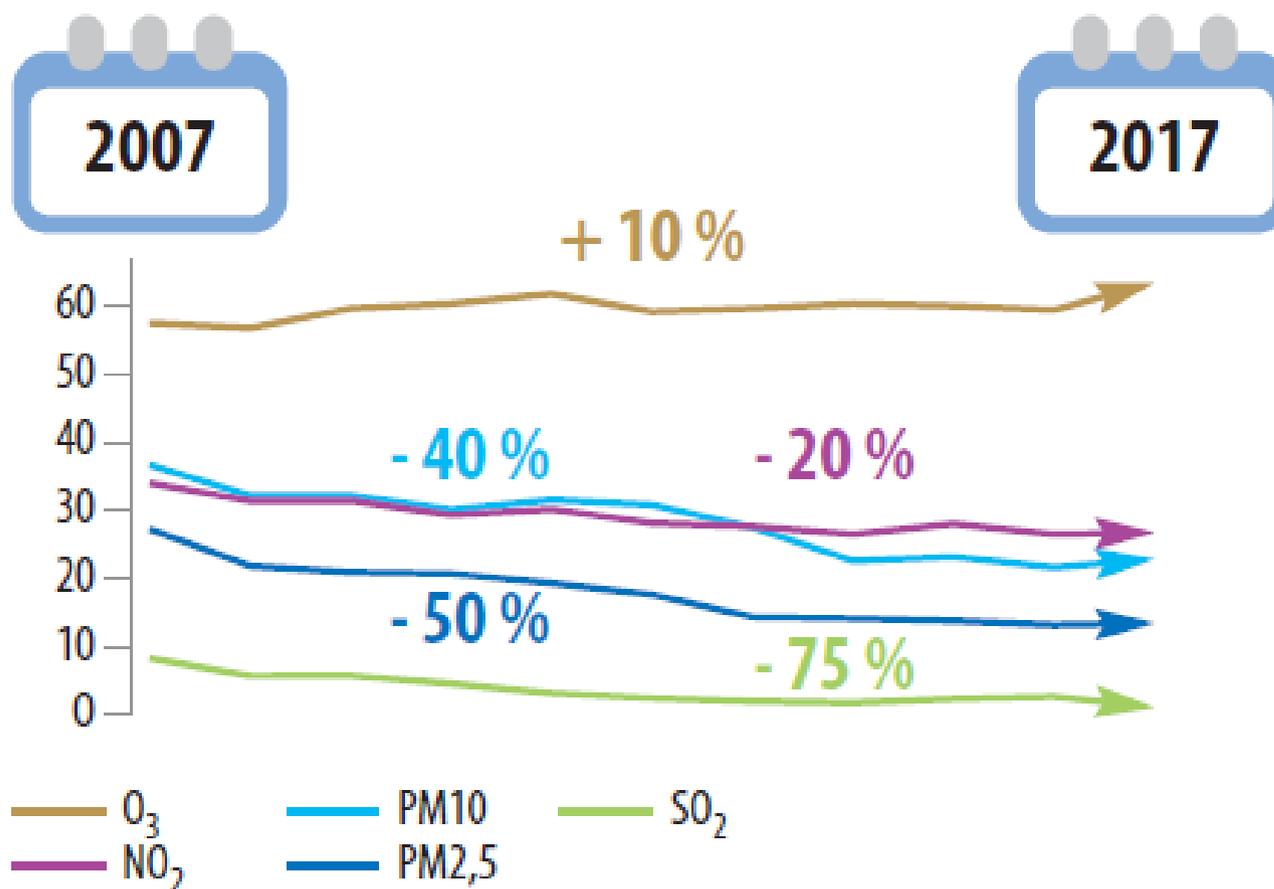
- Les polluants n'ont pas la même durée de vie
- Polluants **primaires** : directement issus des sources de pollution  
*Exemples : SO<sub>2</sub>, métaux, NO<sub>2</sub>, particules*
- Polluants **secondaires** : formés par transformation chimique des polluants primaires dans l'air. *Exemples : Ozone, NO<sub>2</sub>, particules*

# Lutter contre la pollution de l'air

Evolution de la concentration des polluants à l'échelle régionale

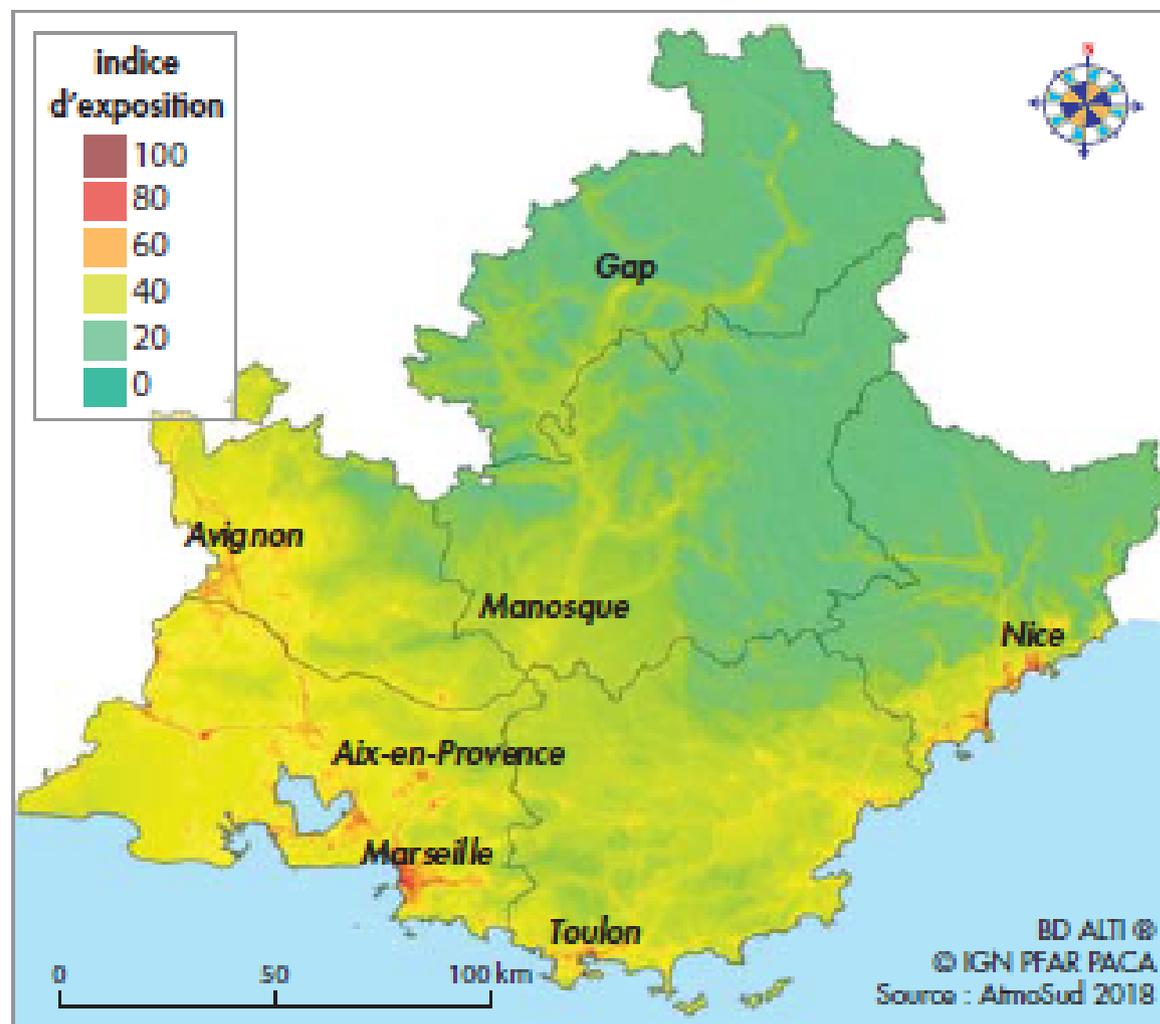


## Niveaux des principaux polluants en baisse depuis 10 ans, excepté pour l'ozone



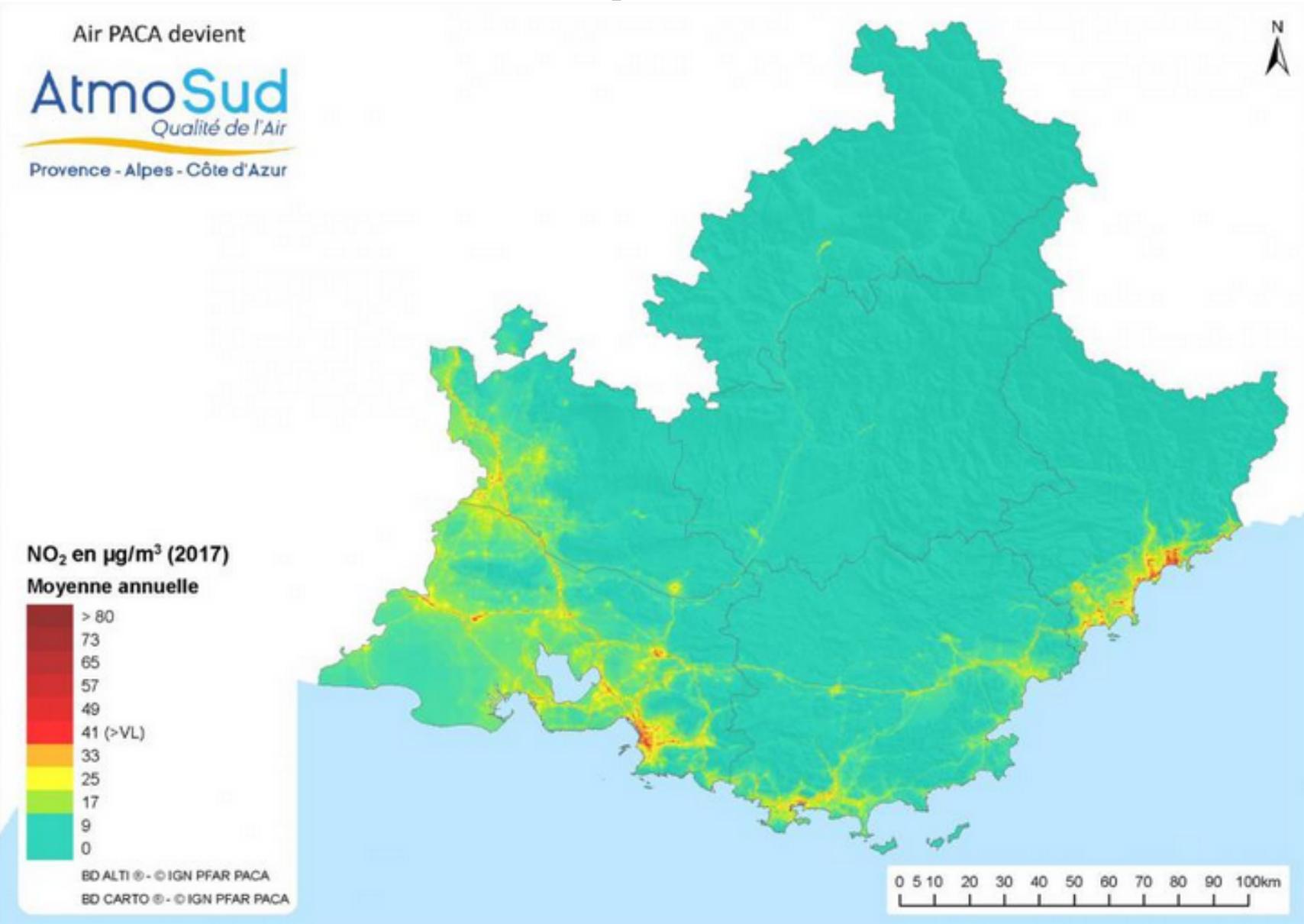
Tendance de l'évolution régionale des concentrations d'ozone (O<sub>3</sub>),  
dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), particules PM10 et PM2,5, dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) en µg/m<sup>3</sup>.

# Lutter contre la pollution de l'air



Indice annuel d'exposition multipolluants  
en région Provence-Alpes-Côte d'Azur pour 2017.

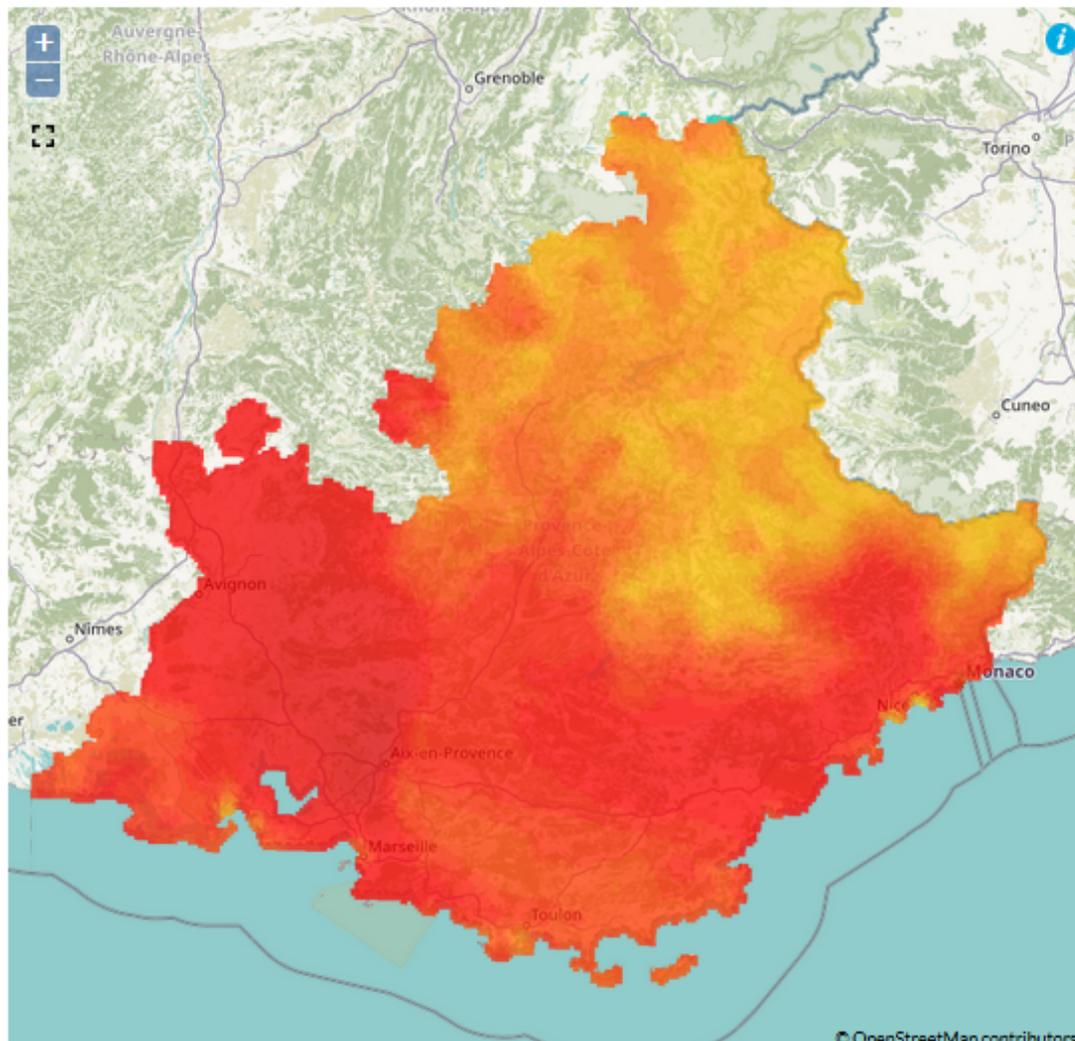
# Lutter contre la pollution de l'air



# Lutter contre la pollution de l'air

## Pollution à l'Ozone – situation au 30 juin 2019

Provence-Alpes-Côte d'Azur | 30 juin 2019



Choisir une date

30/06/2019



Choisir une zone géographique

Provence-Alpes-Côte d'Azur

Filtrer par polluant

MULTI-POLLUANT

PM10

< O3

NO2

SO2

Accès direct

- [Risque allergique aux pollens](#)
- [Accéder aux indices nationaux \(IQA, Atmo\)](#)
- [Accéder aux indices européens](#)

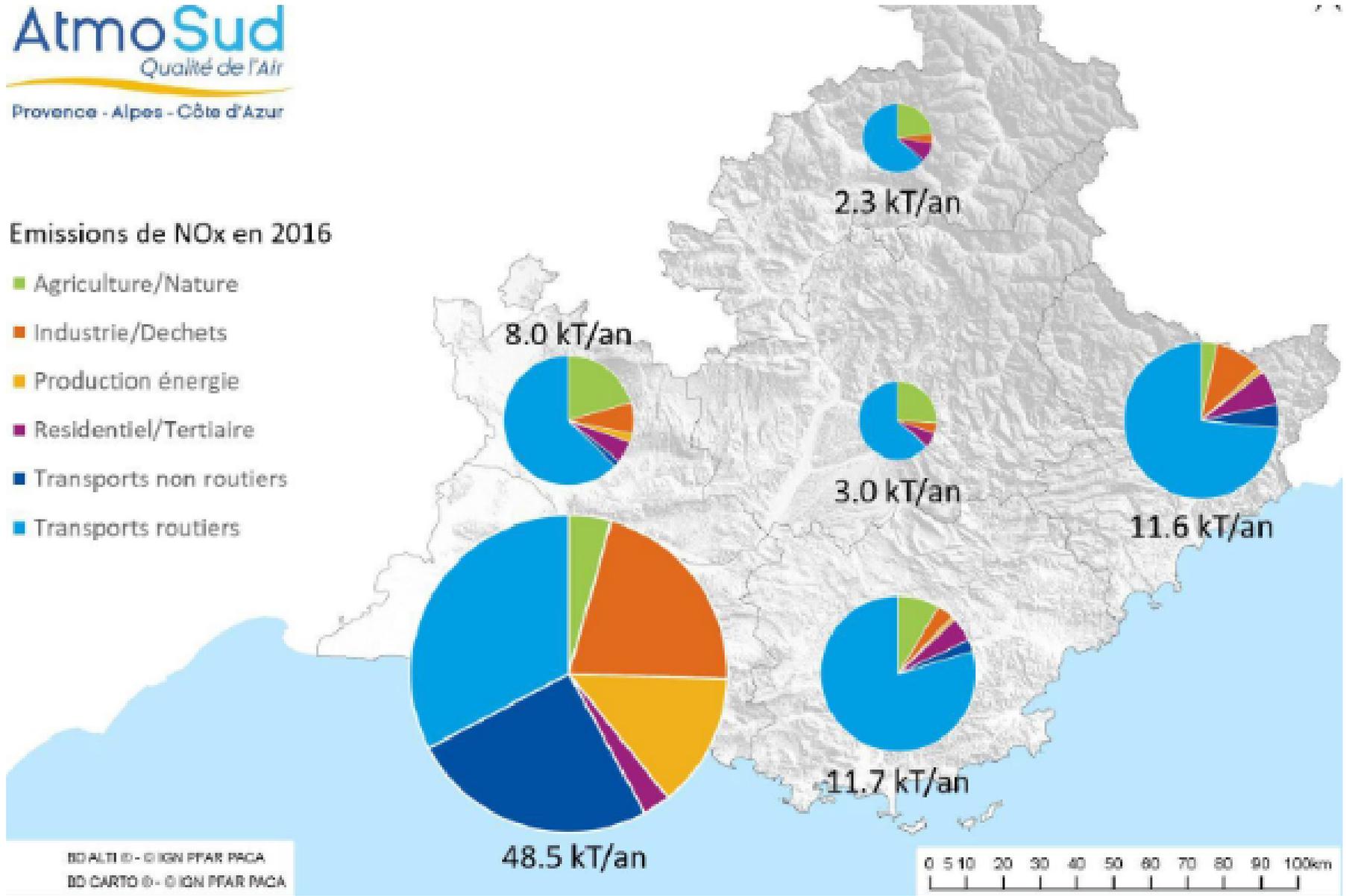
# Lutter contre la pollution de l'air

**AtmoSud**  
Qualité de l'Air

Provence - Alpes - Côte d'Azur

## Emissions de NOx en 2016

- Agriculture/Nature
- Industrie/Dechets
- Production énergie
- Residentiel/Tertiaire
- Transports non routiers
- Transports routiers



**DREAL**  
PROVENCE-ALPES  
CÔTE D'AZUR

# Lutter contre la pollution de l'air

## Le respect des valeurs limites

### Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) :

Valeurs limites en concentrations pour la protection de la santé humaine

200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an

40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

### Particules (PM<sub>10</sub>) :

Valeurs limites en concentrations pour la protection de la santé humaine

50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an

40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

**Recommandations OMS** : 20 µg/m<sup>3</sup>

### Particules (PM<sub>2,5</sub>) :

Valeur cible pour la protection de la santé humaine

20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

**Recommandations OMS** : 10 µg/m<sup>3</sup>

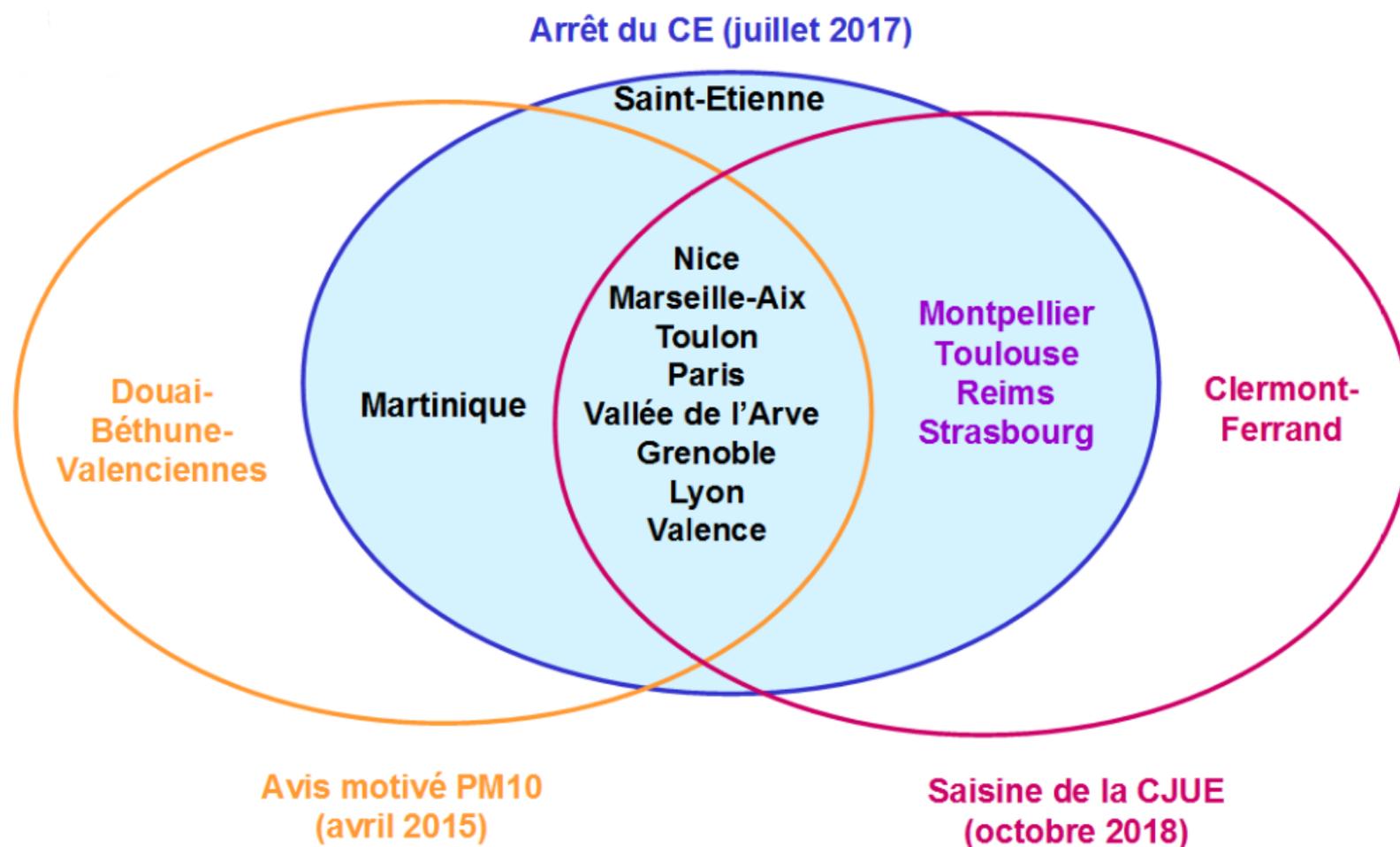
Les valeurs limites concernent également le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, le benzène et les métaux lourds (plomb)

# Lutter contre la pollution de l'air

- Nombre de personnes dépassant les valeurs limites, en 2018 dans les Bouches-du-Rhône
  - Près de 37 000 pour le NO<sub>2</sub>
  - Moins de 1 000 pour les PM<sub>10</sub> mais 561 000 au regard des lignes directrices OMS
  
- Concernant l'Ozone, 98 % de la population des Bouches-du-Rhône dépassaient les valeurs cibles en 2018  
*valeur cible : 120 µg/m<sup>3</sup> pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans.*

# Lutter contre la pollution de l'air

Contexte de contentieux pour dépassement des valeurs limites

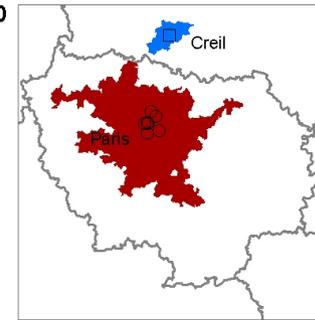
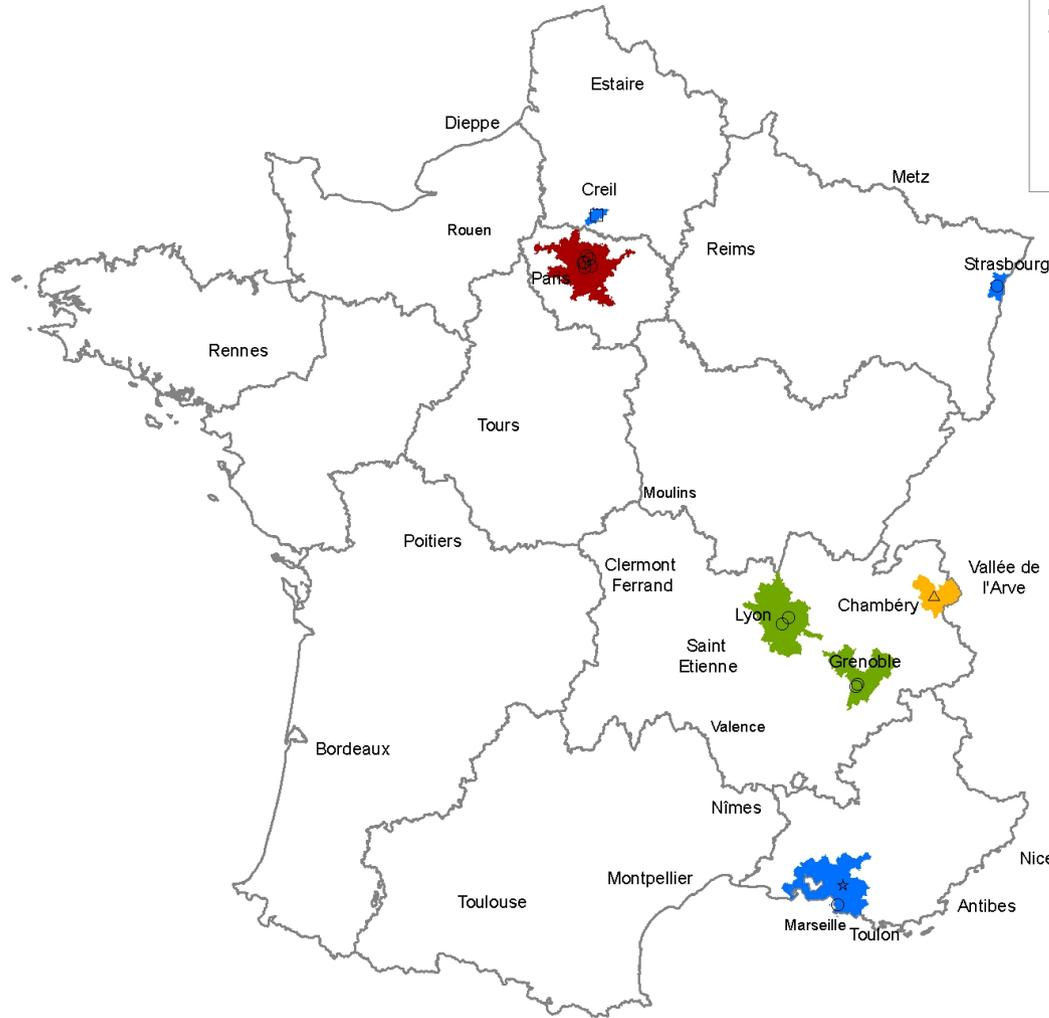


# Dépassement des valeurs limites des concentrations en PM<sub>10</sub> sur la période 2013-2017

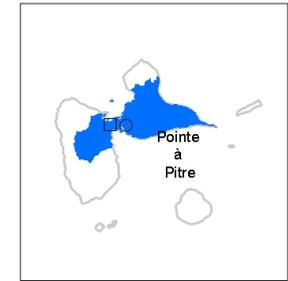
Valeur limite en moyenne annuelle pour la protection de la santé humaine : 40 µg/m<sup>3</sup>

Valeur limite en moyenne horaire pour la protection de la santé humaine: 200 µg/m<sup>3</sup>, à ne pas dépasser plus de 18 fois par an

Représentation par zones de dépassement



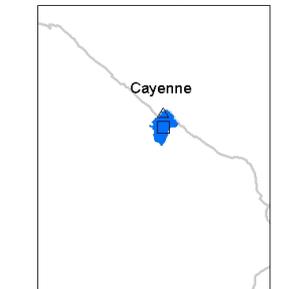
Ile de France



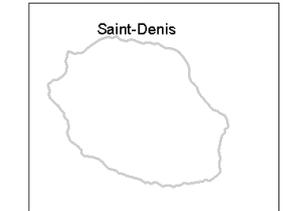
Guadeloupe



Martinique



Guyane



La Réunion

## Stations en dépassement

### typologie

- △ urbaine de fond
- périurbaine de fond
- trafic
- ☆ industrielle

### nombre d'années en dépassement

- 1 - 5 ZAS, 2 771 757 hab / 4 232 km<sup>2</sup>
- 2 - 2 ZAS, 2 580 606 hab / 4 675 km<sup>2</sup>
- 3 - 0 ZAS
- 4 - 1 ZAS, 103 180 hab / 997 km<sup>2</sup>
- 5 - 2 ZAS, 10 906 538 hab / 3 455 km<sup>2</sup>
- Régions

ZAS (Zone Administrative de Surveillance) : partie du territoire délimitée aux fins de l'évaluation et de la gestion de la qualité de l'air.

Dès lors qu'un dépassement est mesuré sur une station, toute la zone administrative de surveillance est alors considérée comme étant en dépassement.

Mayotte n'apparaît pas sur ces cartes pour le moment, le dispositif de surveillance étant en cours de consolidation.

Source : LCSQA  
(données issues des mesures réalisées par les AASQA),  
mars 2018



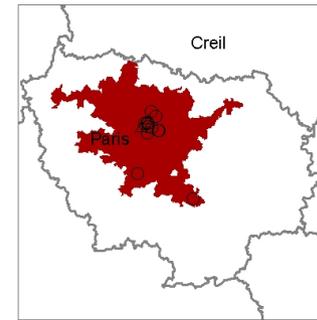
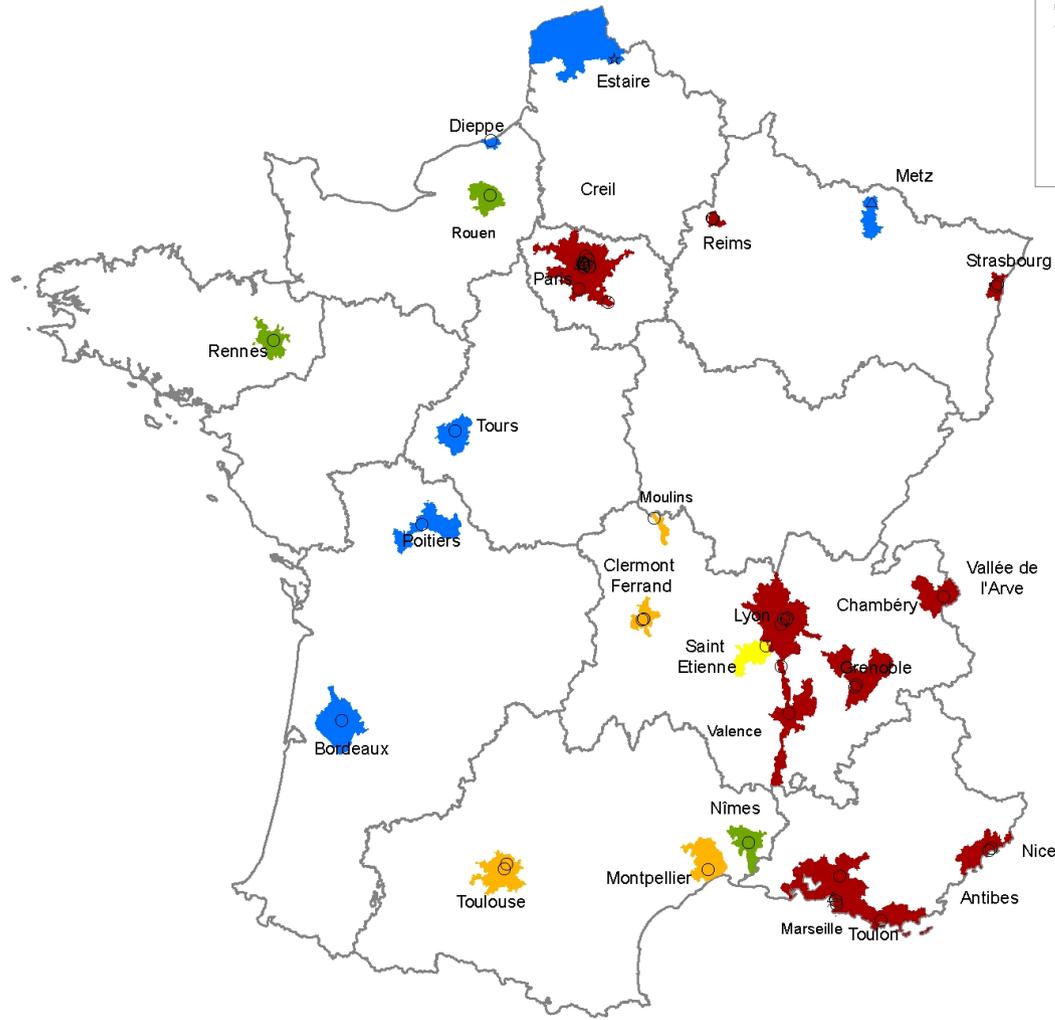
**DREAL**  
PROVENCE-ALPES  
CÔTE D'AZUR

# Dépassement des valeurs limites des concentrations en NO<sub>2</sub> sur la période 2013-2017

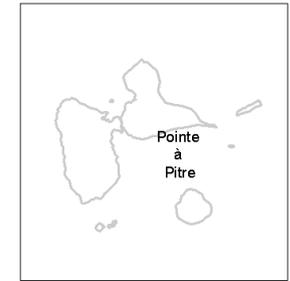
Valeur limite en moyenne annuelle pour la protection de la santé humaine : 40 µg/m<sup>3</sup>

Valeur limite en moyenne horaire pour la protection de la santé humaine: 200 µg/m<sup>3</sup>, à ne pas dépasser plus de 18 fois par an

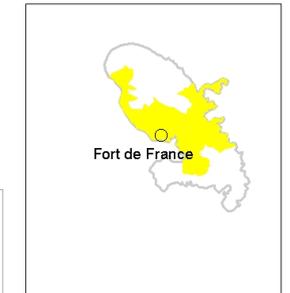
Représentation par zones de dépassement



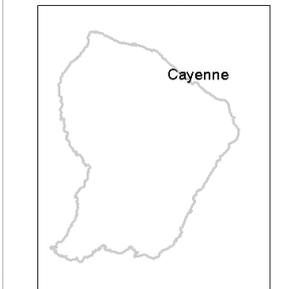
Ile de France



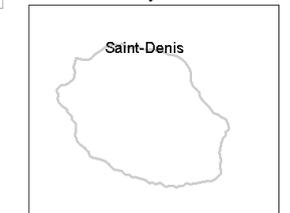
Guadeloupe



Martinique



Guyane



La Réunion

## Stations en dépassement

### typologie

- △ urbaine de fond
- périurbaine de fond
- trafic
- ☆ industrielle

### nombre d'années en dépassement

- 1 - 6 ZAS, 2 804 081 hab / 8 143 km<sup>2</sup>
- 2 - 3 ZAS, 1 185 658 hab / 2 253 km<sup>2</sup>
- 3 - 2 ZAS, 670 681 hab / 1 203 km<sup>2</sup>
- 4 - 4 ZAS, 1 855 399 hab / 3 064 km<sup>2</sup>
- 5 - 10 ZAS, 17 811 827 hab / 15 532 km<sup>2</sup>
- Régions

ZAS (Zone Administrative de Surveillance) : partie du territoire délimitée aux fins de l'évaluation et de la gestion de la qualité de l'air.

Dès lors qu'un dépassement est mesuré sur une station, toute la zone administrative de surveillance est alors considérée comme étant en dépassement.

Mayotte n'apparaît pas sur ces cartes pour le moment, le dispositif de surveillance étant en cours de consolidation.

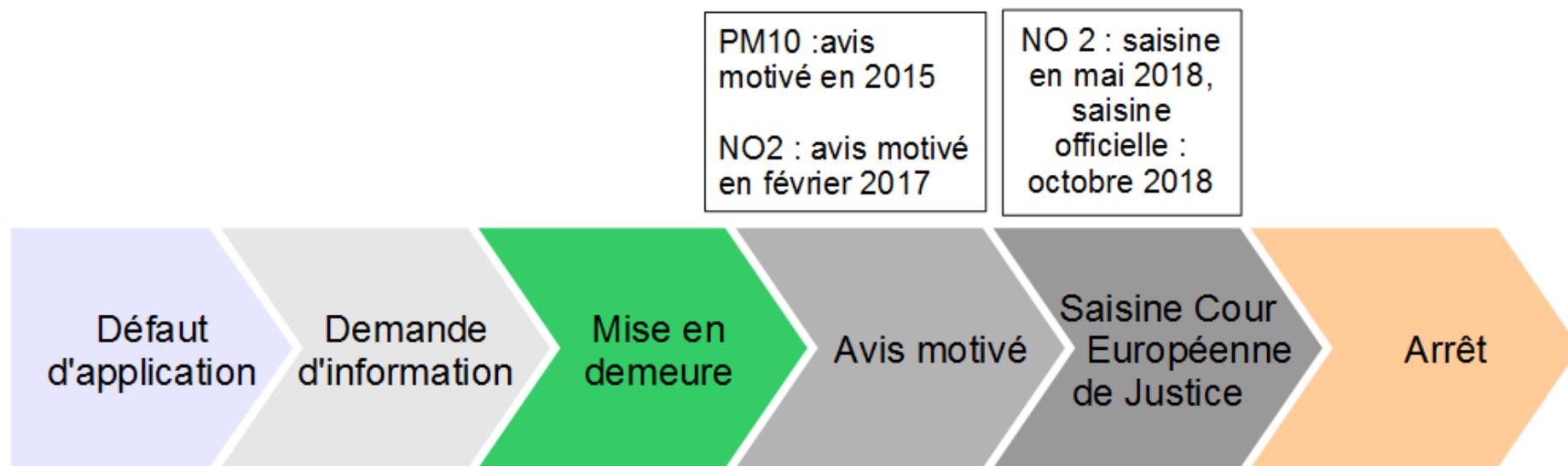
Source : LCSQA  
(données issues des mesures réalisées par les AASQA),  
mars 2018



**DREAL**  
PROVENCE-ALPES  
CÔTE D'AZUR

# Lutter contre la pollution de l'air

## Contexte de contentieux pour dépassement des valeurs limites



### Article 258 TFUE



# Lutter contre la pollution de l'air

- Jugement TA Montreuil - 25 juin 2019 :  
Carence fautive de l'État dans la mise en œuvre des mesures qualité de l'air
- Du fait de l'insuffisance des mesures prises en matière de qualité de l'air pour remédier au dépassement, entre 2012 et 2016, dans la région Île-de-France, des valeurs limites de concentration de certains gaz polluants

# Lutter contre la pollution de l'air

## Outils pour lutter contre la pollution chronique

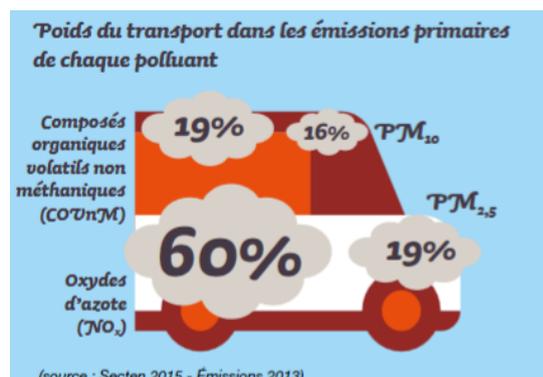
- Normes nationales : ICPE, Transports, etc
- Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)
- Divers plans, schémas portés par les collectivités
- Pédagogie, communication, formation, etc

## Gestion des épisodes de pollution

# Lutter contre la pollution de l'air

## Pistes dans le domaine des transports

- Favoriser les mobilités propres (PDU, plans de mobilité, transports collectifs, fret, covoiturage, télétravail) et l'évaluation de leur impact sur la pollution
- Limiter / interdire la circulation des véhicules les plus polluants : zones à faibles émissions
- Accélérer le renouvellement du parc de véhicules et engins (Primes, incitations à l'électromobilité et au GNV/GNL, développer branchement électrique à quai et du gaz pour le fluvial et maritime)
- Renforcer la surveillance du marché

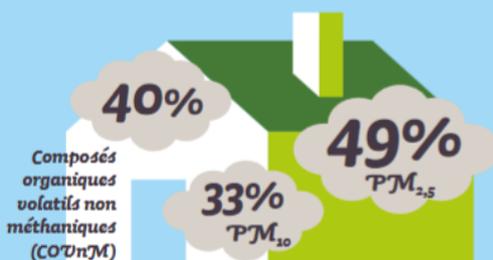


# Lutter contre la pollution de l'air

## Pistes dans le domaine du résidentiel-tertiaire

- Réduire les émissions dues au chauffage au bois : une année de chauffage au bois émet autant de PM10 qu'une voiture diesel récente qui parcourt 30 fois le tour de la terre (6 avec un poêle performant)

Poids du secteur résidentiel dans les émissions primaires de chaque polluant



(Source : Secten 2015 - Émissions 2013)

- Privilégier les sources de chauffage moins polluantes, et le renouvellement des appareils les plus polluants
- Encourager l'usage de bois de qualité et les bonnes pratiques (allumage par le haut...)
- Pédagogie sur cette source importante et méconnue d'émissions

- Stopper les émissions liées au brûlage des déchets verts
  - Communiquer sur l'interdiction de cette pratique
  - Développer la collecte des déchets verts

# Lutter contre la pollution de l'air

## Pistes en matière d'urbanisme

- Réduire les émissions de polluants à la source :
  - Favoriser une mobilité alternative à la voiture et limiter les besoins en mobilité (limiter étalement urbain)
  - Renforcer la cohérence entre les choix d'aménagement et les modes de transports : PLU(i) tenant lieu de PDU (favoriser les mobilités actives et partagées, transports en commun de qualité, politique de stationnement incitative pour les véhicules propres, ...)
  - Limiter la consommation énergétique des bâtiments
  - Favoriser le développement des énergies les moins polluantes
- Réduire l'exposition de la population à la pollution :
  - Éviter l'implantation des locaux d'habitation dans les zones déjà sur exposées à la pollution ( ex : proximité des grands axes routiers) en particulier les populations les plus fragiles (crèches, écoles, hôpitaux)
  - Éviter l'implantation d'activités polluantes à côté des lieux de vie
  - Bâtiments « écran », formes urbaines favorisant la dispersion des polluants



# Prise en compte de la qualité de l'air dans les schémas et plans

## Les plans de protection de l'atmosphère (PPA)

- Documents de référence pour les territoires où les enjeux sur la qualité de l'air sont les plus importants
  - agglomérations avec plus de 250 000 habitants ou zones en dépassement ou risque de dépassement
  - arrêtés par les préfets, après une large concertation des parties prenantes
  - conjuguent mesures réglementaires et engagements volontaires de collectivités et acteurs locaux
- Visent le respect des seuils réglementaires (valeurs limites pour la santé humaine) dans les délais les plus courts possibles
- Soumis à enquête publique

# Prise en compte de la qualité de l'air dans les schémas et plans

## Les plans de protection de l'atmosphère (PPA)

- 3 PPA en révision pour la région : dans les Alpes-Maritimes, les Bouches-du-Rhône et le Var
- Pilotage DREAL - appui par 2 bureaux d'études et AtmoSud
- Calendrier :
  - 1<sup>er</sup> Comité de Pilotage en janvier 2019 (avec validation des périmètres et de la méthodologie)
  - 26 ateliers thématiques de concertation avec l'ensemble des partenaires (de mars à septembre)
  - Engagement des partenaires sur les grandes orientations et actions phares des PPA (décembre)
  - Evaluations (1<sup>er</sup> semestre 2020)
  - Validation des projets PPA (juin 2020)
  - Arrêtés préfectoraux PPA (second semestre 2020)

# Prise en compte de la qualité de l'air dans les schémas et plans

## Le plan national de réduction de réduction des polluants atmosphériques (PREPA)

- Un décret fixant les objectifs par rapport à 2005 + un arrêté comprenant des mesures multi-sectorielles (10/05/2017)

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

# Prise en compte de la qualité de l'air dans les schémas et plans

## **Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)**

- Adopté le 26/06/2019 par le Conseil Régional
- Schéma intégrateur : plan déchets, cohérence écologique, aménagement numérique...et schéma régional climat-air-énergie
- « Améliorer la qualité de l'air et contribuer au développement de nouvelles pratiques de mobilité » est l'une des orientations du SRADDET

# Prise en compte de la qualité de l'air dans les schémas et plans

 Le SRADDET fixe comme objectif de diminuer les émissions de rejets polluants atmosphériques de la manière suivante :

PAR RAPPORT À 2012	2021*	2023*	2026*	2030*
PM 2,5	-33%	-40%	-46%	-55%
PM 10	-29%	-35%	-40%	-47%
NOx	-44%	-54%	-56%	-58%
COVNM	-21%	-26%	-31%	-37%
% de la population exposée aux dépassements de valeurs limites NO2 et PM	ND	5%	4%	3%
% de la population exposée aux dépassements de valeurs limites O3	ND	70%	65%	60%

# Prise en compte de la qualité de l'air dans les schémas et plans

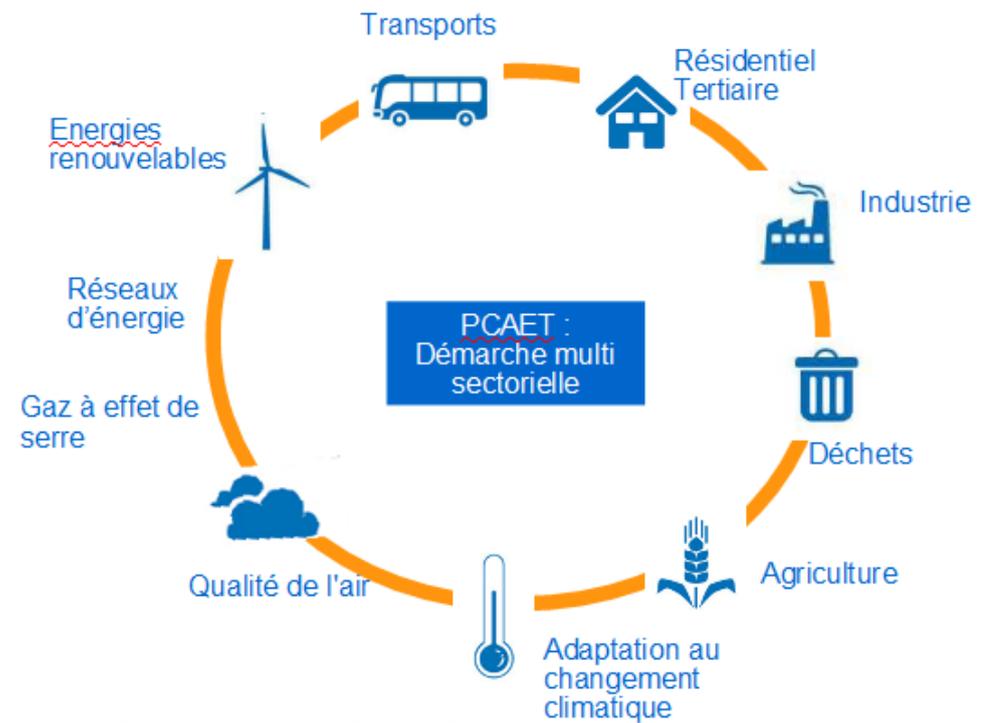
## Le plan de déplacements urbains (PDU)

- Elaboré par l'autorité organisatrice de la mobilité
- Peut constituer le volet Déplacement d'un PLU intercommunal
- Doit être compatible avec les objectifs pour chaque polluant du PPA (L1214-7 du code des transports)  
=> importance de l'évaluation des actions du PDU
- Prend en compte les objectifs du SRADDET et est compatible avec les règles générales du fascicule de ce schéma (L1241-7 du code des transports)

# Prise en compte de la qualité de l'air dans les schémas et plans

## Le plan climat – air – énergie territorial (PCAET)

- Elaboré par les EPCI de plus de 20 000 habitants (seuil de 50 000 avant 2018)
- outil stratégique et opérationnel : comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation



# Prise en compte de la qualité de l'air dans les schémas et plans

## Le plan climat – air – énergie territorial (PCAET)

- Le PCAET est soumis à évaluation environnementale et concerné par le droit d'initiative (sollicitation de la mise en place d'une concertation préalable)
- Forte prise en compte de la qualité de l'air dans les PCAET :
  - estimation des émissions de polluants atmosphériques par secteurs d'activité + une analyse des possibilités de réduction
  - les objectifs chiffrés sur la réduction des émissions et de concentrations de polluants, à décliner pour chacun des secteurs d'activité
  - les actions liées à la mobilité sobre, décarbonée et faiblement émettrice de polluants atmosphériques sont à détailler (calendrier prévisionnel de déploiement des infrastructures de recharges des véhicules, identification des acteurs...) si la collectivité exerce cette compétence
- Si le territoire du PCAET est couvert par un PPA, le PCAET décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux qui figurent dans ce plan

# Prise en compte de la qualité de l'air dans les schémas et plans

## Le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)

- Le PLU doit respecter les principes de l'article L101-2 du code de l'urbanisme qui énonce de nombreux objectifs généraux dont la préservation de la qualité de l'air
- Pas de lien direct de compatibilité avec le PPA (sauf si le PLUi tient lieu de PDU)
- => Nécessité d'avoir le « réflexe air » lors de l'élaboration ou la révision d'un PLU(i), avec une approche transversale
  - Aux différentes étapes du PLU (i)...rapport de présentation, PADD, orientations d'aménagement et de programmation, règlement
  - Pour l'évaluation environnementale
  - Dès la phase amont lors du « porter à connaissance » de l'État (avec une contribution des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air à compter du 01/01/18 pour les communes des agglomérations de plus de 100 000 habitants et pour les zones couvertes par un PPA)

# Synthèse générale

Importance de l'enjeu Santé

-

Prise en compte croissante de la population  
et contexte de contentieux

-

La qualité de l'air  
au centre de nombreuses politiques publiques



**Avoir le réflexe « Air » lors de l'élaboration des documents stratégiques et des avis qui s'y rapportent...**

**...puis mettre en œuvre et suivre les actions de ces documents !**

**DREAL PACA**  
**Service Énergie Logement**  
**Unité Énergie Climat Air**

[olivier.marger@developpement-durable.gouv.fr](mailto:olivier.marger@developpement-durable.gouv.fr)



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**DREAL**  
PROVENCE-ALPES  
CÔTE D'AZUR