



# ETAT DES LIEUX DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN LIEN AVEC LES ENJEUX SANITAIRES

**Didier Chapuis** – Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

**Jean-Marc Yvon** – Santé Publique France

Didier Chapuis



# L'AIR AU CENTRE DE MULTIPLES ENJEUX

La qualité de l'air représente un enjeu essentiel pour la région Auvergne-Rhône-Alpes.

S'engager pour une meilleure qualité de l'air dans les zones surexposées (grands centres urbains et axes routiers majeurs), résorber les zones sensibles et maintenir les zones naturelles préservées est la garantie d'assurer la protection de la santé et du bien-être des habitants, mais aussi de pérenniser l'attractivité économique et touristique du territoire.



## ENJEU RÉGLEMENTAIRE

Respecter la réglementation et anticiper les nouvelles exigences de l'échelle locale à l'échelle européenne.

Dépassement réglementaire  
Nouvelles exigences locales et européennes



## ENJEU ÉCONOMIQUE

Promouvoir l'attractivité du territoire et réduire le coût de la pollution pour la société.

Développement économique  
Attractivité du territoire

**101,3**  
**MILLIARDS D'EUROS**  
COÛT DE LA POLLUTION DE L'AIR  
EN FRANCE

(Commission d'enquête sénatoriale - 2015)



## ENJEU SANITAIRE ET SOCIÉTAL

Réduire l'exposition des populations à la pollution et favoriser des comportements respectueux de la qualité de l'air.

Recommandations OMS  
Pollens ambroisie  
Air intérieur - Radon  
Santé - Bien-être

**40 000 décès**  
**par an**  
SPF 2021



## ENJEU DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

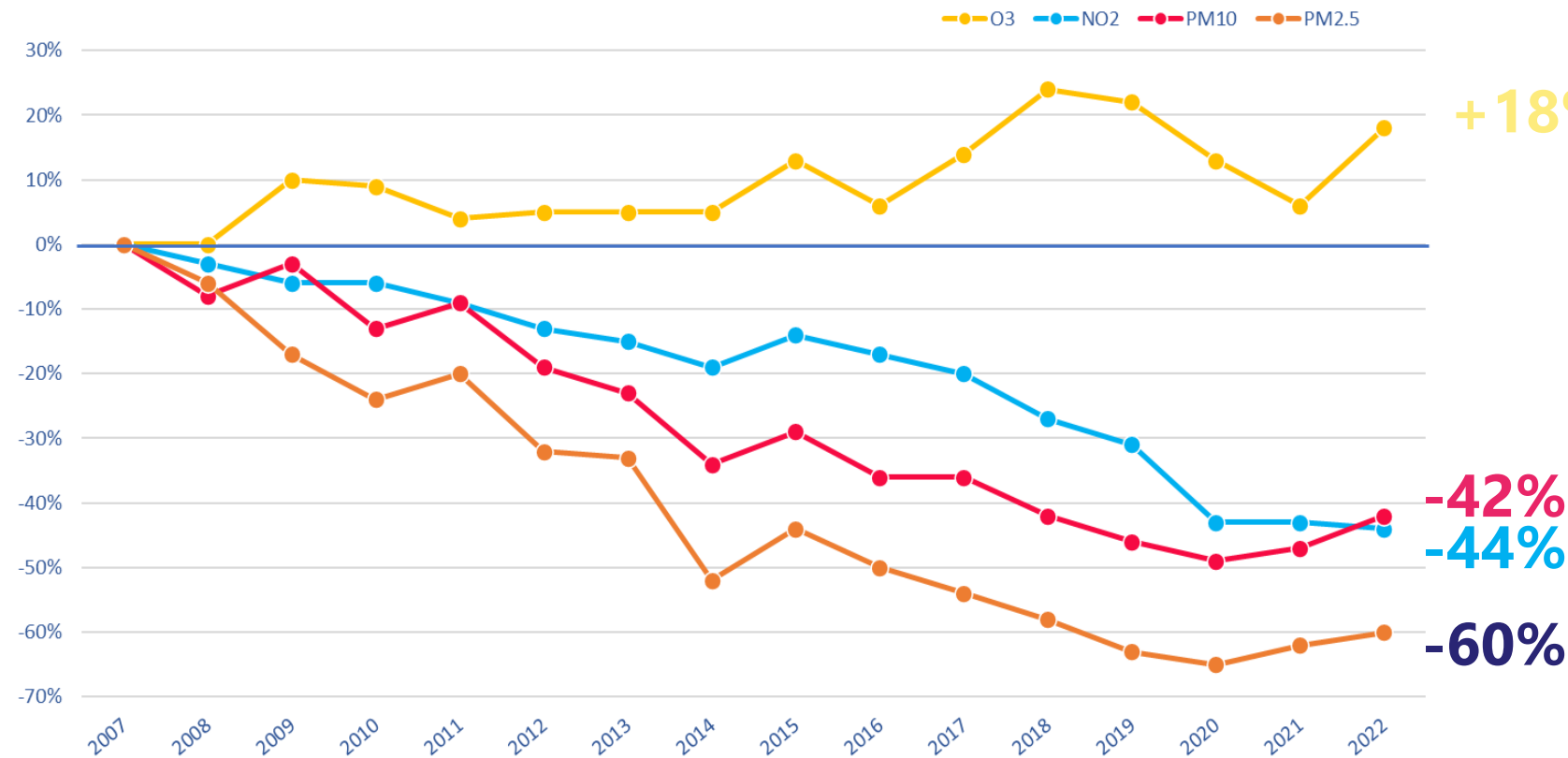
Prendre en compte la qualité de l'air dans une société plus sobre en énergie.

Climat Energie  
Mobilité Transports  
Urbanisme Territoire

# BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR SUR 15 ANS

La baisse des polluants primaires marque le pas, voire s'oriente vers une hausse légère en 2022

Ecart relatif des concentrations moyennes annuelles aux stations depuis 2007



O<sub>3</sub>

+18%

Une année 2022 qui repart à la hausse en raison des conditions estivales. En moyenne + 0,5 µg/m<sup>3</sup> par an depuis 2007

NO<sub>2</sub>

Stabilisation confirmée, l'amélioration du parc est contrebalancée en partie par une hausse des trafics

PM10

Inflexion des concentrations malgré un hiver doux, modification des habitudes de chauffage ?

On observe une hausse de 2 µg/m<sup>3</sup> par rapport à l'année 2021 alors que la baisse constatée ces dernières années était de l'ordre de 1 µg/m<sup>3</sup>/an

**PM2,5** Cf PM10

# CONTRIBUTION DES ACTIVITES HUMAINES

## Emissions de polluants de l'air et gaz à effet de serre



Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines :

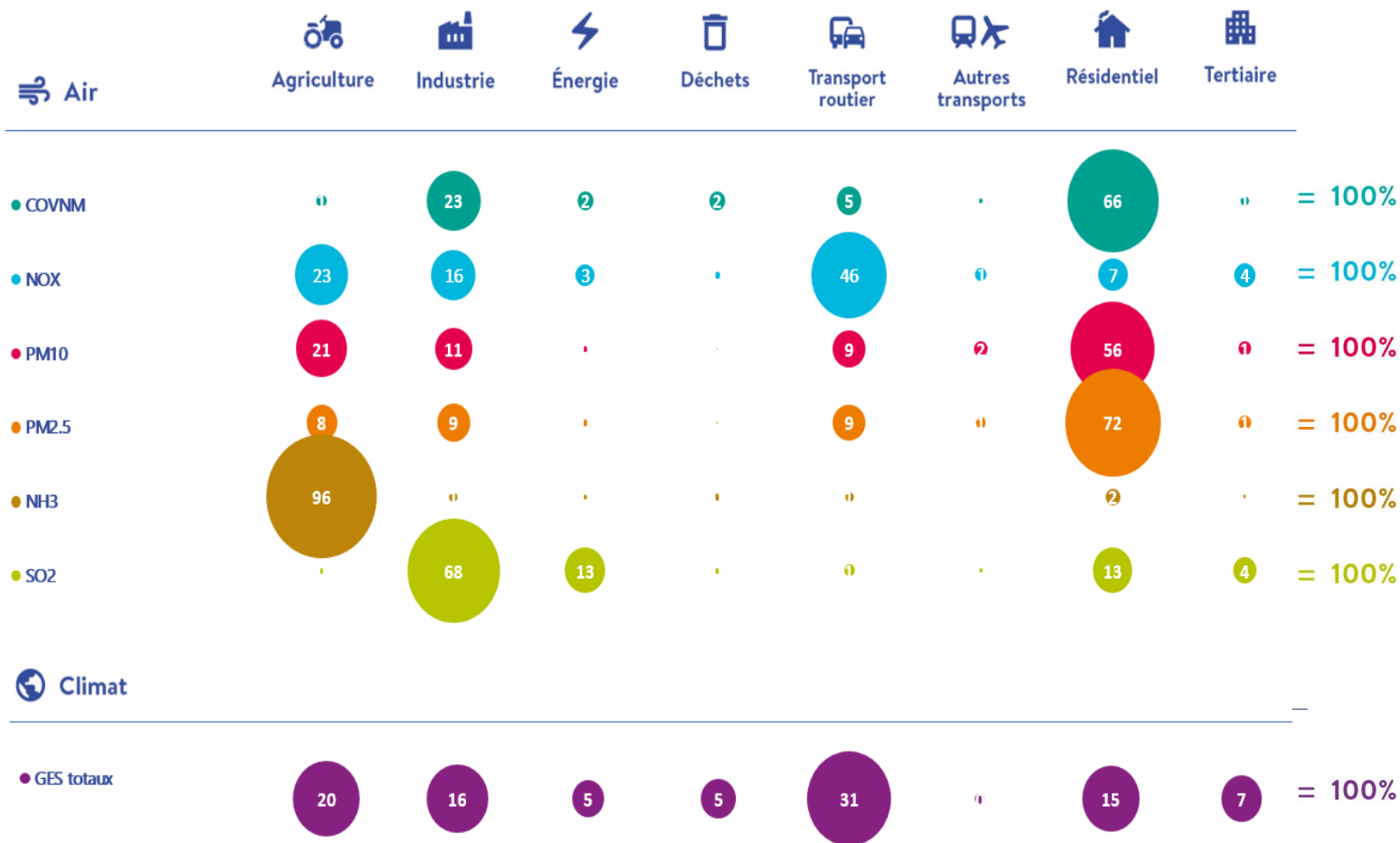
**TRANSPORT ROUTIER** : 46 % des émissions d'oxydes d'azote (air) et 31 % des émissions de GES (climat).

**RESIDENTIEL** : 72 % des émissions de PM2.5 (air) et 15 % des émissions de GES (climat).

**INDUSTRIE** : 23 % des émissions de COVNM, 16 % des émissions d'oxydes d'azote (air) et 16 % des émissions de GES (climat).

**AGRICULTURE** : 21 % des émissions de particules (PM10), 96 % des émissions d'ammoniac et 20 % des émissions de GES (climat).

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) dans la région (données 2020)



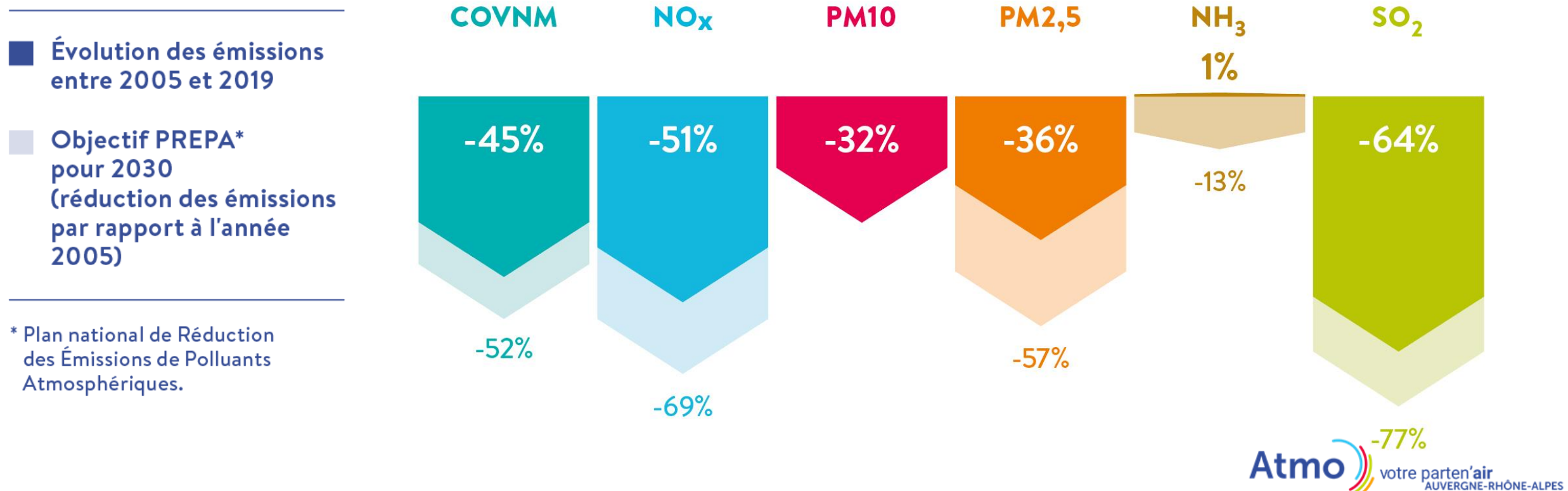
Source : Base Espace v2022 cadastre v94

# OBJECTIFS DE REDUCTION / EVOLUTION DES EMISSIONS

## PREPA ET SRADDET

Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Les émissions de polluants de l'air dans la région depuis 2005



# OBJECTIFS DE REDUCTION / EVOLUTION DES EMISSIONS

## PREPA ET SRADET

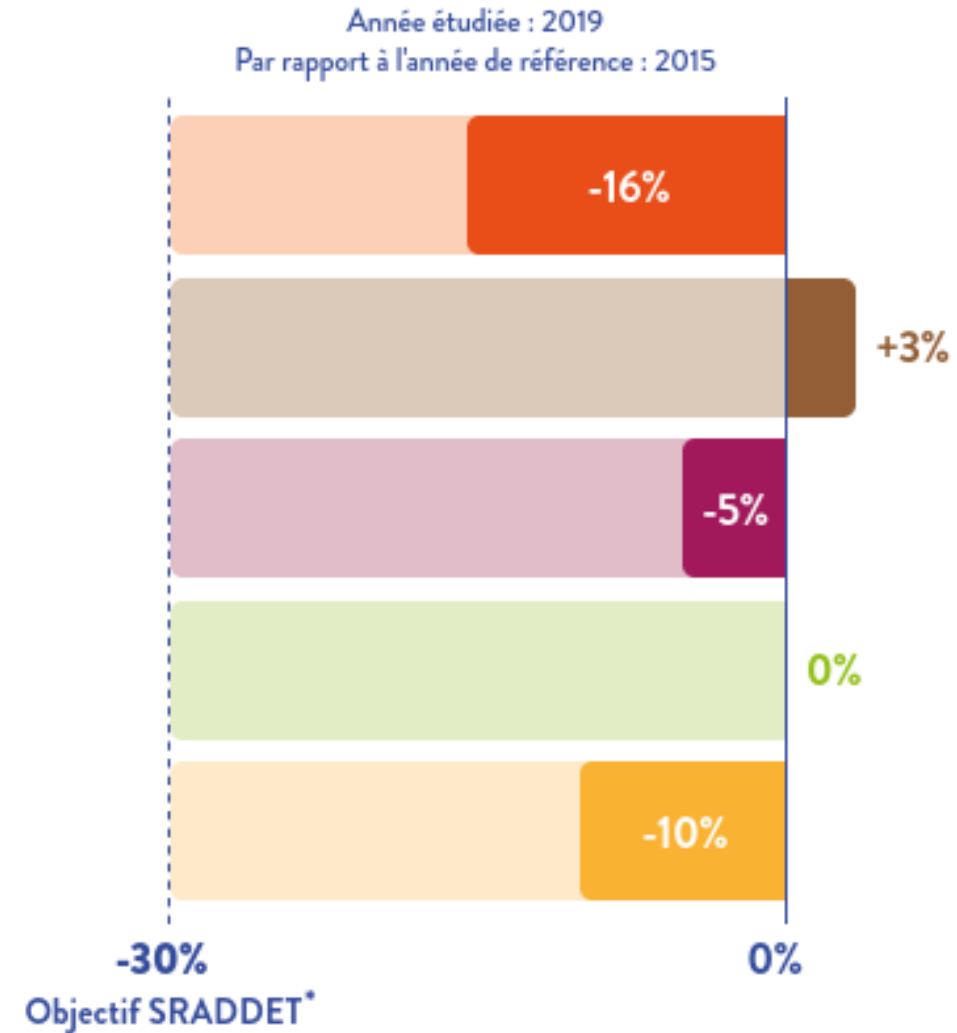
Les émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité dans la région depuis 2015

### Secteurs d'activité

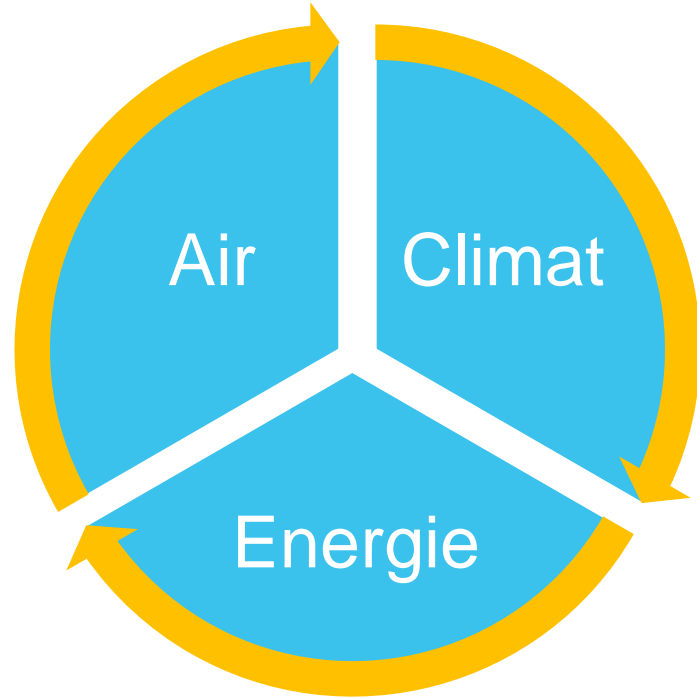
-  Tertiaire
-  Transports
-  Industrie & gestion des déchets
-  Agriculture, sylviculture & aquaculture
-  Résidentiel

\*Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).



# POLITIQUES COMBINÉES CLIMAT-AIR-ENERGIE / LEVIERS D'ACTION



Les politiques croisées air-climat-énergie visent des co-bénéfices pour la santé humaine, les écosystèmes et une meilleure gestion des coûts.



Sur les territoires, des plans d'actions allant dans ce sens existent :

- SRADDET à l'échelle régionale,
- PCAET et des PPA à l'échelle locale.



**CHAUFFAGE  
AU BOIS**



**PERFORMANCE  
ENERGETIQUE**



**DENSIFICATION  
URBAINE**



**AGRICULTURE**



**TRANSPORTS  
ROUTIERS**



# PARTICULES FINES PM2,5

## Indicateur : lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé

PM2,5



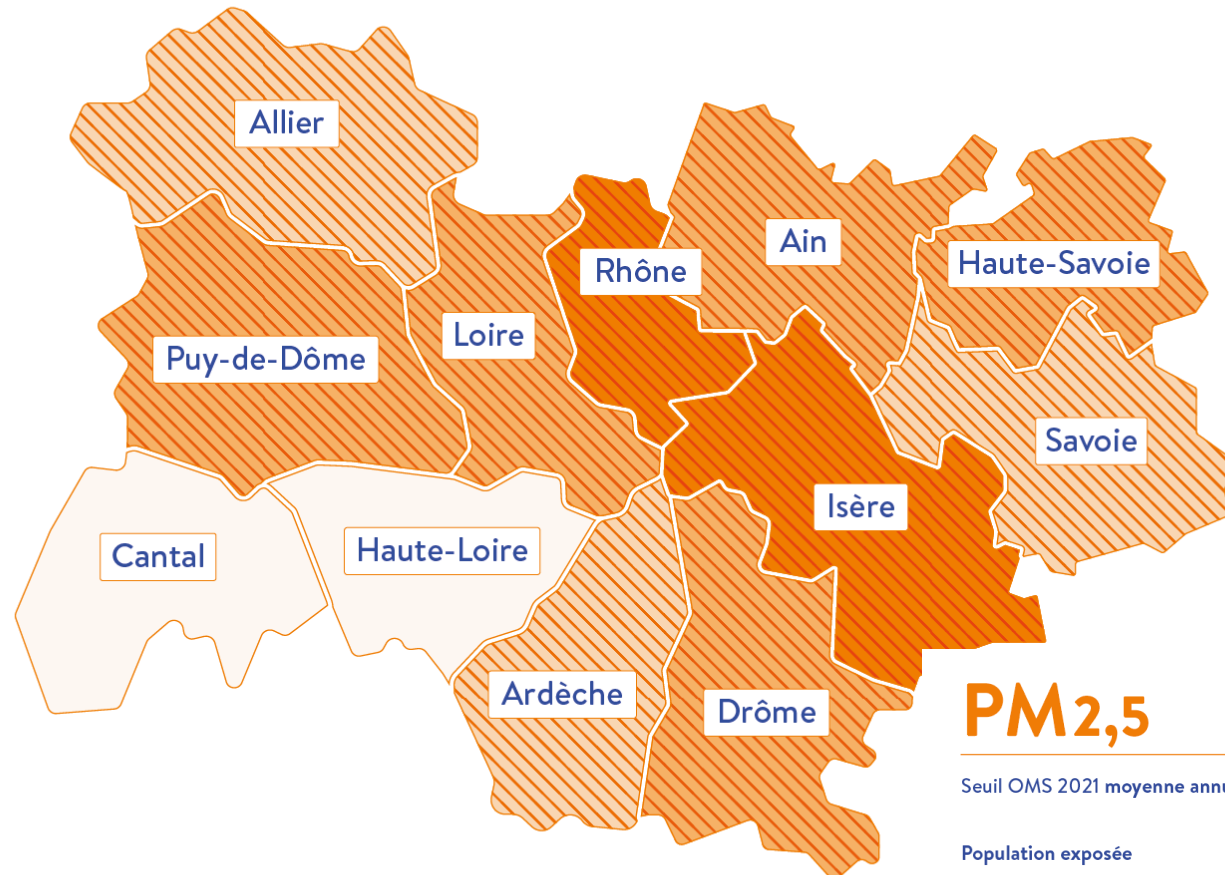
En 2022,

7 947 800 habitants, soit  
99 % de la population est exposée.



Territoires les plus impactés :

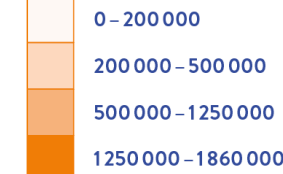
- Rhône (1 875 700 hab /100 % pop)
- Isère (1 271 200 hab /100% pop)
- Haute-Savoie (821 000 hab /99% pop)
- Loire (763 400 hab / 100% pop)
- Savoie (414 900 hab /95 % pop)
- Puy de Dôme (640 500 hab / 97 % pop)
- Ain (652 400 hab / 100% pop)
- Drôme (514 000 hab / 99% pop)



### PM2,5

Seuil OMS 2021 moyenne annuelle : 5  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Population exposée



% pop. exposée



# DIOXYDE D'AZOTE

## Indicateur : lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé

NO<sub>2</sub>



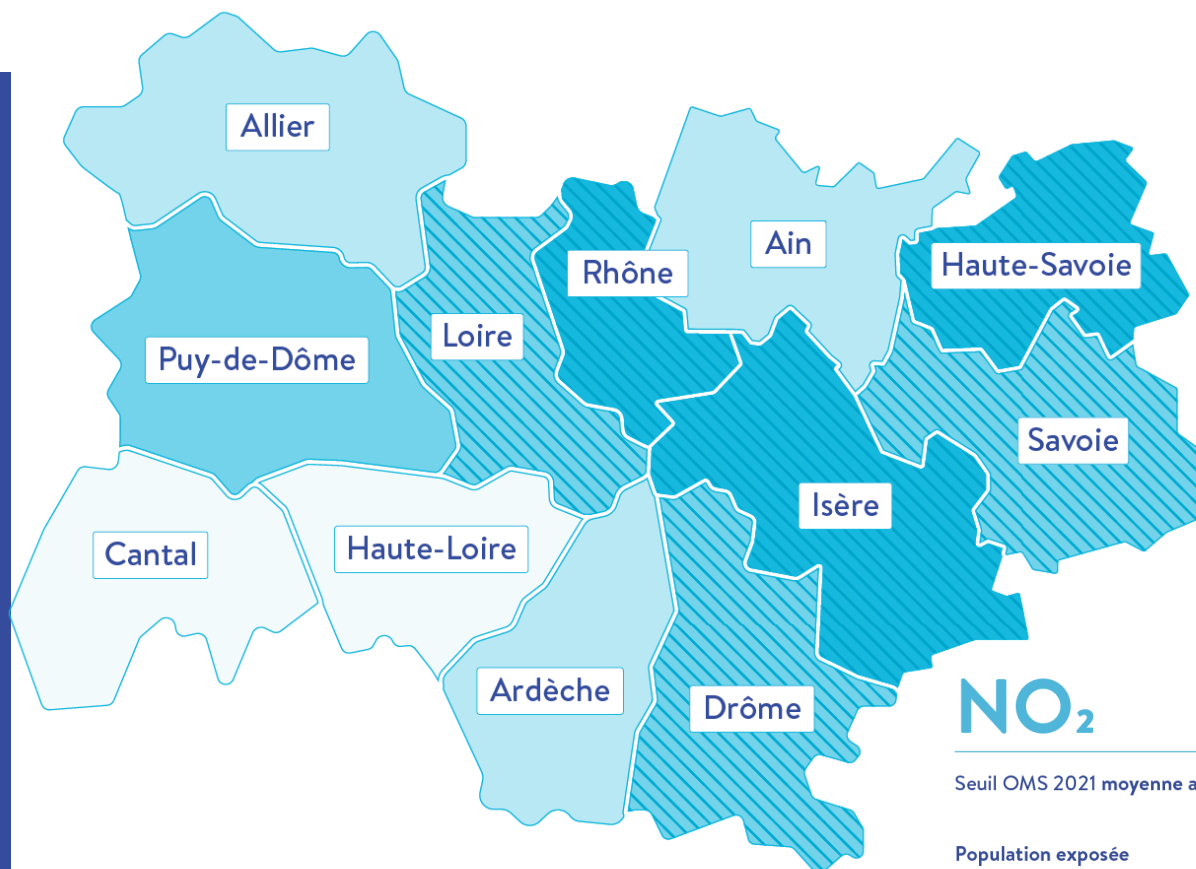
En 2022,

**4 968 700 habitants**, soit  
62 % de la population est exposée.



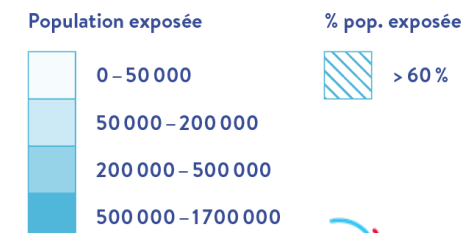
Territoires les plus impactés :

- Rhône (1 677 100 hab / 89% pop)
- Isère (800 100 hab / 63% pop)
- Haute-Savoie (637 900 hab / 77 % pop)
- Loire (440 500 hab / 58% pop)
- Drôme (328 800 hab / 64% pop)
- Savoie (307 400 hab / 70% pop)
- Puy de Dôme (278 800 hab / 42% pop)
- Ain (240 800 hab / 37% pop)



NO<sub>2</sub>

Seuil OMS 2021 moyenne annuelle : 10 µg.m<sup>-3</sup>



# OZONE

## Indicateur : valeur cible pour la santé

03  
Santé



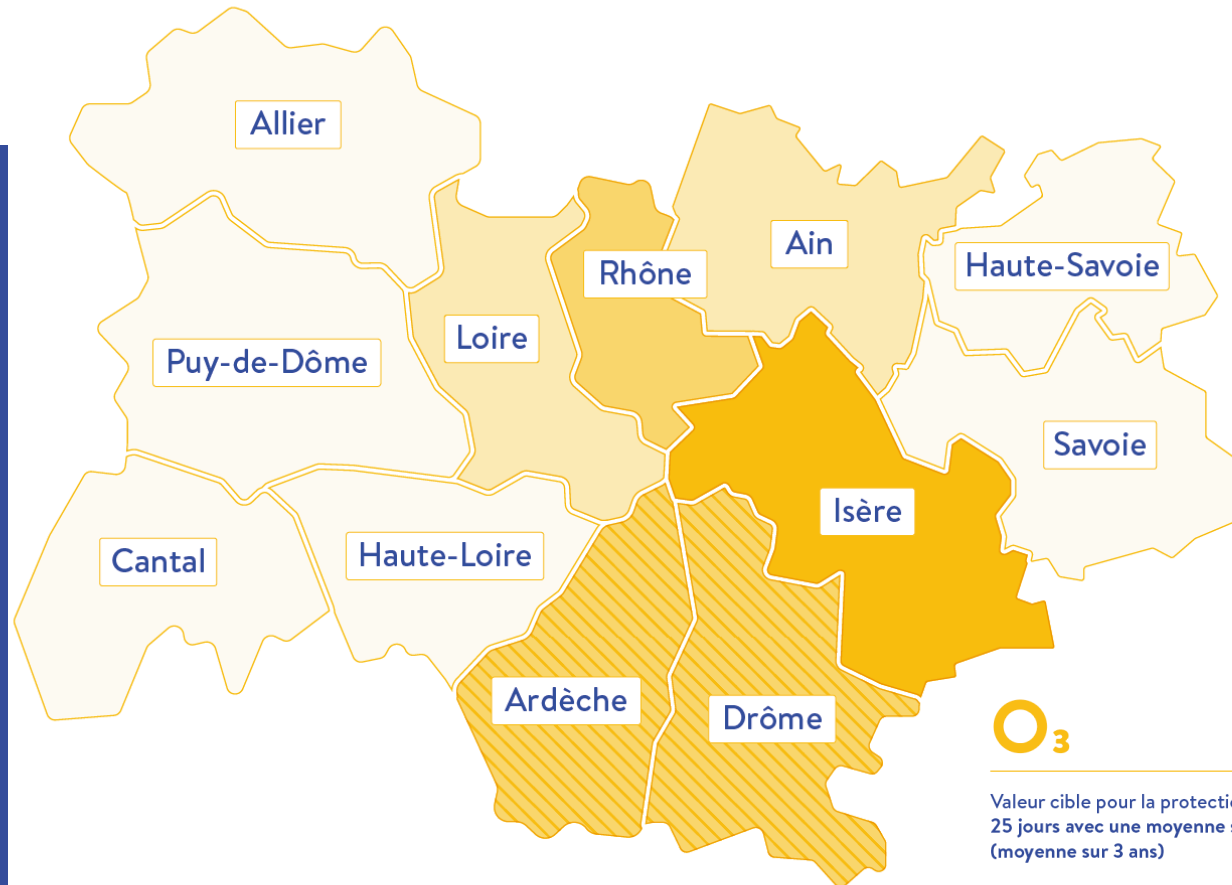
En moyenne  
entre 2019 et 2021,

**477 200 habitants** de la  
région soit 6% de la population  
est exposée.



Territoires les plus  
touchés :

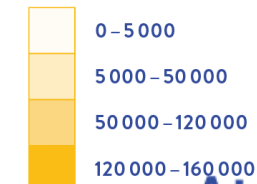
- Isère (157 700 hab. / 12%)
- Drôme (106 800 hab. / 21%)
- Ardèche (77 000 hab. / 24%)
- Rhône (73 800 hab. / 4%)



O<sub>3</sub>

Valeur cible pour la protection de la santé humaine :  
25 jours avec une moyenne sur 8h >120 µg.m<sup>-3</sup>/an  
(moyenne sur 3 ans)

Population exposée



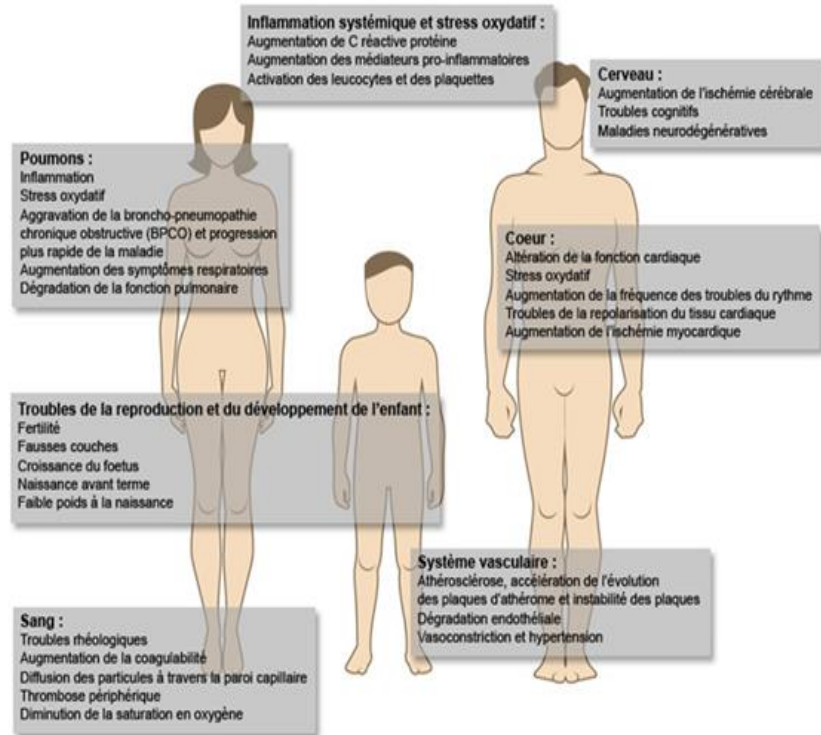
% pop. exposée



Jean-Marc Yvon



# QUELLES SONT LES EFFETS SANITAIRES DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE ?



Source : Programme de surveillance air et santé, INVS, 2014

## Des effets sanitaires bien connus

- De nombreuses études sur le rôle de la pollution de l'air sur :
  - pathologies **cardiovasculaires**
  - pathologies **respiratoires**
  - **Cancers** (poumon)
- Des études plus récentes montrent également le rôle de la pollution sur :
  - troubles de la reproduction
  - du développement de l'enfant
  - pathologies neurologiques
  - pathologies endocriniennes

## Un poids pour la santé publique

- perte de qualité de vie
- recours aux soins
- décès prématuré et perte d'espérance de vie

# POURQUOI LA POLLUTION DE L'AIR RESTE UN ENJEU MAJEUR DE SANTÉ PUBLIQUE ?

- Risque individuel faible mais exposition de toute la population sur des temps longs : **impact collectif important**
- C'est le **principal risque environnemental pour la santé**:
  - **40 000 décès en France (7% de la mortalité annuelle)**
  - **3<sup>ème</sup> cause de mortalité après le tabac et l'alcool**
- Les impacts à court et à long terme surviennent dès les concentrations les plus faibles et < valeurs réglementaires: **pas de seuil**
  - ⇒ **Baisse récente et importante des valeurs de référence OMS**
  - ⇒ **Toute baisse de la pollution sera bénéfique pour la population**
- Impact majeur de l'exposition chronique et des **effets à long terme**
  - ⇒ **Agir sur la pollution de fond**

# QUEL EST L'IMPACT SANITAIRE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE DANS NOTRE RÉGION ?

## Résultats de l'EQIS ARA publiée en 2021, période d'étude 2016-2018

### Mortalité

- **PM<sub>2,5</sub>** : **4 300** décès attribuables (**6,7 %** de la mortalité annuelle)
- **NO<sub>2</sub>** (polluant traceur du trafic routier) : **2 000** décès attribuables (**3,1 %** de la mortalité annuelle)



Les résultats PM<sub>2,5</sub> et NO<sub>2</sub> ne peuvent être sommés

### Morbidité (maladies)

- **PM<sub>2,5</sub>** : **200** cancers du poumon (4,4 % des cancers du poumon), **780** AVC (6,1 % des AVC) et **550** passages aux urgences pour asthme (5,2 % de ces passages aux urgences) chez des enfants de 0 à 15 ans attribuables
- **Ozone** : **900** hospitalisations cardiovasculaires et **240** hospitalisations respiratoires (personnes âgées de 65 ans et plus) attribuables

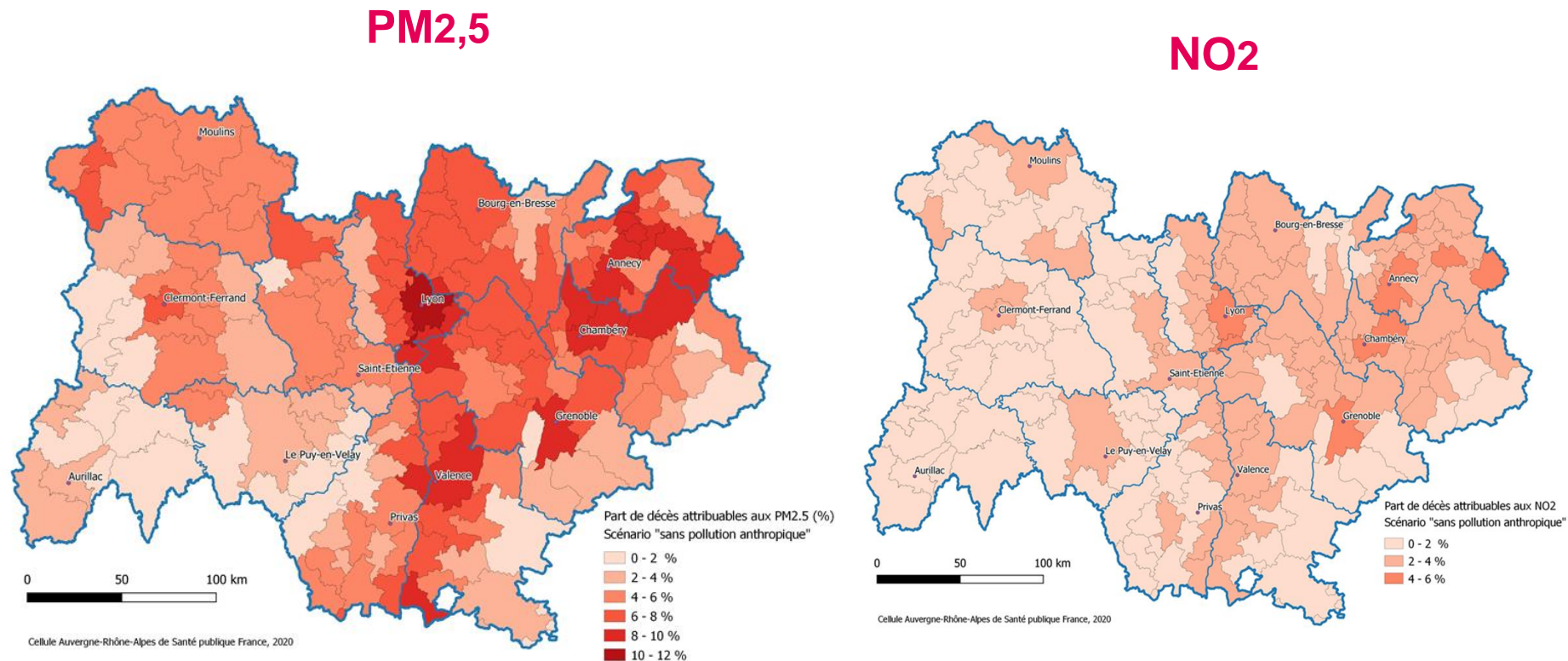
→ **Les résultats doivent être considérés comme des ordres de grandeurs**



# MORTALITÉ PM<sub>2,5</sub> ET NO<sub>2</sub> PAR EPCI (PART ATTRIBUABLE)

**Des territoires plus impactés** en lien avec les niveaux de pollution : grandes agglomérations, vallée du Rhône, de la Saône et vallées alpines

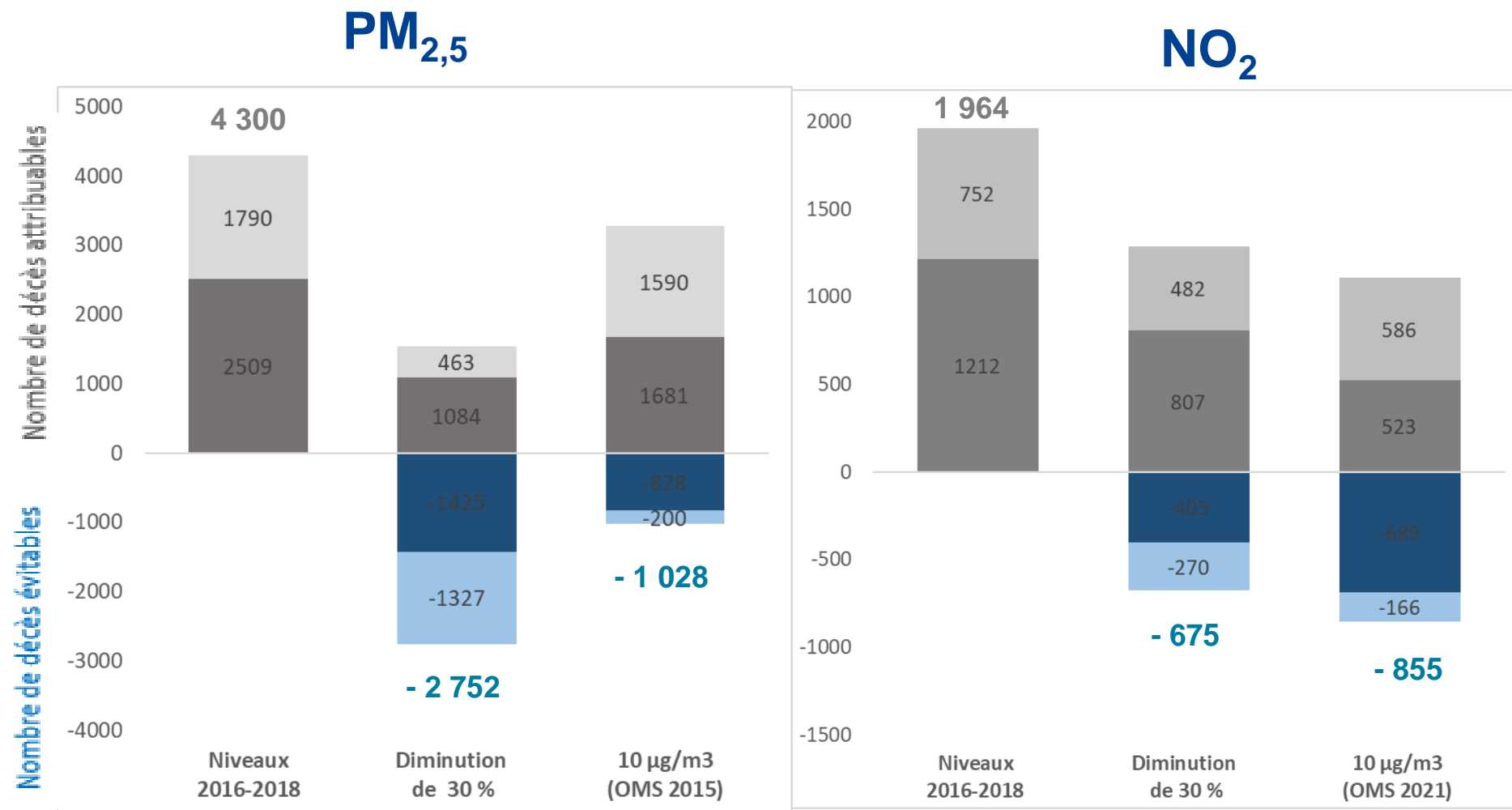
Rhône : ¼ des décès de la région



mais l'ensemble de la région est concernée



# QUELS BÉNÉFICES SANITAIRES ATTENDUS DE SCÉNARIOS DE RÉDUCTION DE LA POLLUTION ?



- Décès attribuables (hors zones prioritaires)
- Décès évitable (hors zones prioritaires)
- Décès attribuables (zones prioritaires)
- Décès évitables (zones prioritaires)

# PEUT-ON ATTENDRE D'AUTRES BÉNÉFICES SANITAIRES EN AGISSANT POUR DIMINUER LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE ?

- Importants **Co-bénéfices sanitaires attendus** des politiques visant à **favoriser les mobilités actives (marche, vélo) et partagées (transport en commun)** par rapport à l'usage de la voiture individuelle notamment dans le cadre d'une démarche **d'urbanisme favorable à la santé** :

## - Diminution de l'exposition au **bruit**

⊗ Le bruit, notamment lié au trafic, est associé à l'un des fardeaux environnementaux des maladies les plus importants en Europe, après la pollution de l'air. ¼ des européens sont troublés dans le sommeil par le bruit.

## - Augmentation de l'**activité physique** (déterminant de santé +++)

⊗ L'inactivité physique serait à l'origine de 6% des maladies cardiovasculaires, 7 % de diabète de type 2, 10 % des cas de cancer du sein, 10 % des cas de cancer du colon et engendrerait 9 % de mortalité prématurée (Lancet)

☺ 1 h de marche par semaine serait associée à un gain de 1,8 années d'espérance de vie et 7 h de marche par semaine à 4,5 années d'espérance de vie

## - Plus d'**espaces verts**

☺ Plusieurs études suggèrent que les espaces verts urbains sont associés à une meilleure santé, un meilleur niveau d'activité physique, un moindre taux de mortalité, moins de symptômes psychologiques, moins d'anxiété, de dépression et de stress, et un niveau de cohérence sociale plus important

## - Limitation hausse **températures et ilots de chaleur** (↓Trafic, voirie, espaces verts)

⊗ À Paris et dans la petite couronne, le risque de décéder à cause d'une chaleur exceptionnelle est 18% plus élevé dans les communes les moins arborées que dans les plus arborées (SpFrance)

## - Limitation émissions **gaz à effets de serre**

⊗ En 2019, le transport reste le premier secteur à émettre le plus de gaz à effet de serre en étant responsable de 31% des émissions nationales. Un peu plus de la moitié des émissions de CO2 des transports sont émises par les voitures particulières

## SITE DE SANTÉ PUBLIQUE FRANCE:

- Rapport et synthèse du rapport : [lien](#)
- Infographie : [lien](#)
- Article BEH : [lien](#)

## PLATEFORMES RÉGIONALES (PROCHAINEMENT)

- ORHANE : onglet indicateurs d'impact sanitaire
- OSE (Observation en santé environnement)

