

Webinaire

« Mettez de l'air dans votre PCAET »



Marie POUPONNEAU
Service Evaluation de la Qualité de l'Air - ADEME

10 juin 2016

1. Définitions, les polluants, leurs sources, leurs impacts et leurs comptabilités

2. La réglementation : européenne, nationale et locale

3. Les acteurs du domaine de l'air

- A l'origine : dans la loi LAURE* du 30/12/1996
- Reprise dans le code de l'environnement (Article L220-2)

« *Constitue une pollution atmosphérique au sens du présent titre l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à **mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives.** »*

- Article 1 L220-1 du code de l'environnement

« ***L'Etat et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs établissements publics ainsi que les personnes privées concourent, chacun dans le domaine de sa compétence et dans les limites de sa responsabilité, à une politique dont l'objectif est la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.***

Cette action d'intérêt général consiste à prévenir, à surveiller, à réduire ou à supprimer les pollutions atmosphériques, à préserver la qualité de l'air et, à ces fins, à économiser et à utiliser rationnellement l'énergie.»

Qualité de l'air et climat interagissent !

*Cf. Lettre Recherche
ADEME décembre 2015*

<http://www.ademe.fr/ademe-lettre-recherche-ndeg13>

Mais certains jouent un double jeu

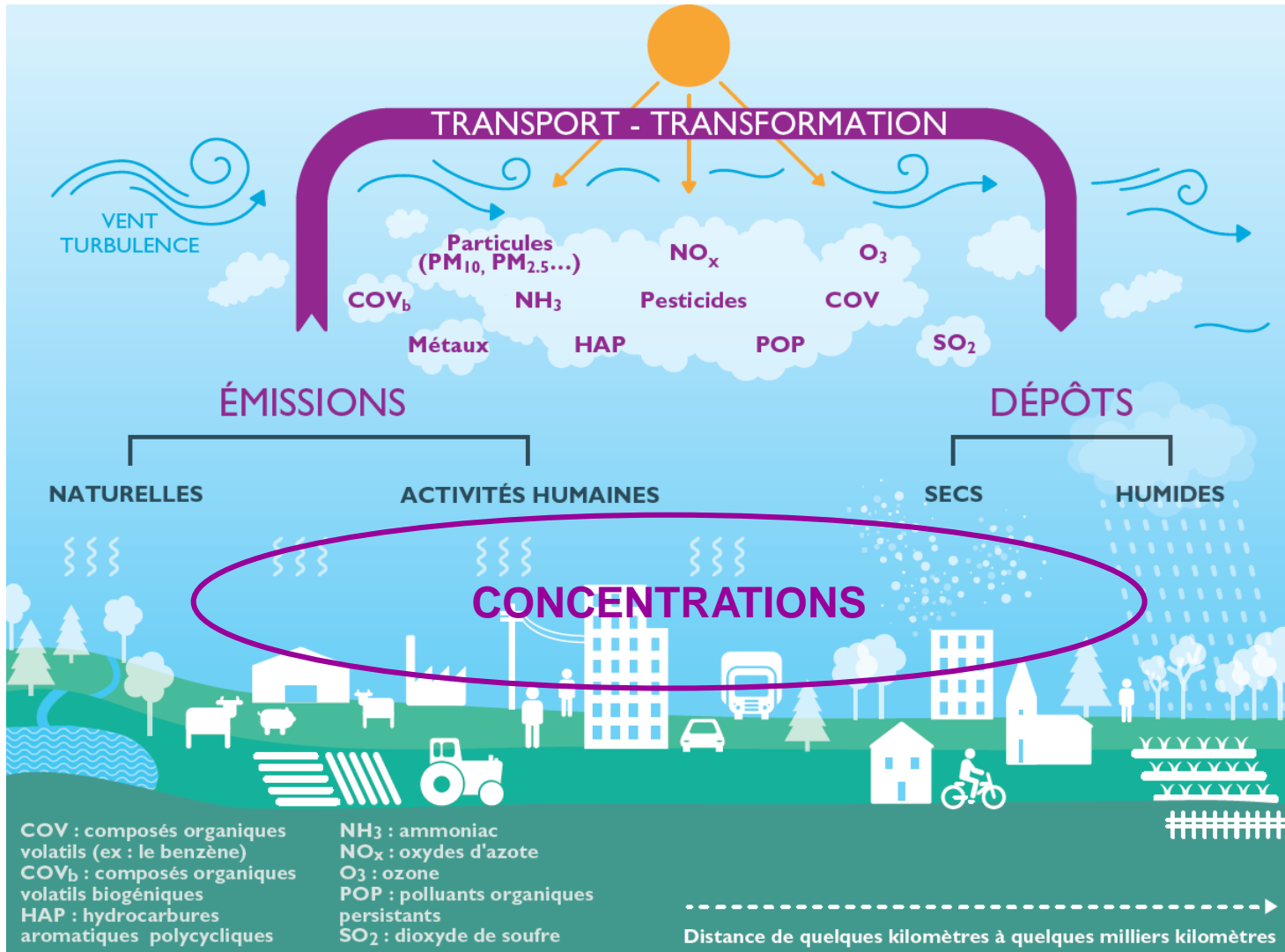
!!! *Notamment l'ozone et
le carbone suie*

**Il ne faut pas confondre pollution
de l'air et gaz à effet de serre (GES).**

- **Les polluants de l'air**, composés de gaz toxiques ou de particules nocives, ont un effet direct sur la santé et les écosystèmes ;
- **Les GES** sont responsables du changement climatique. Ils restent très longtemps dans l'atmosphère mais ont peu d'effets directs sur la santé (à l'exception notable de l'ozone, qui est aussi un polluant de l'air).



Source MEEM (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Panneaux-d-exposition-sur-la.html>)



Cycle annuel
Cycle hebdomadaire
Cycle journalier

Des polluants primaires et secondaires

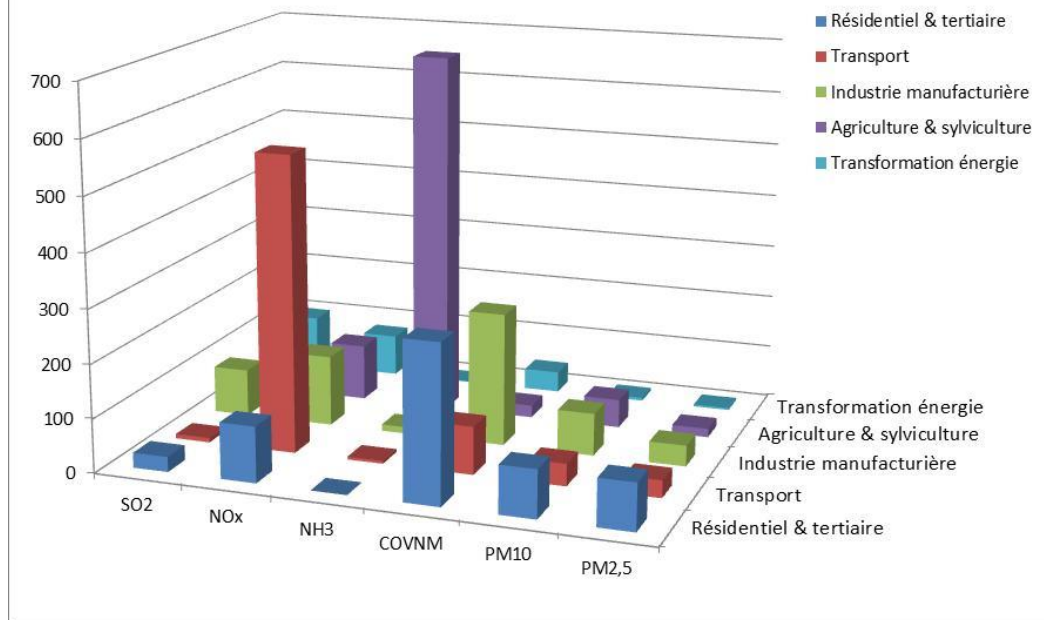
Pas de relation linéaire entre émissions et concentrations (et dépôts)

Source : d'après Brochure « Agriculture et pollution de l'air : Impacts, contributions, perspectives : État de l'art des connaissances » (INRA, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, ADEME, PRIMEQUAL)
<http://www.ademe.fr/agriculture-pollution-lair>

Sources de polluants

Estimations des émissions nationales de polluants atmosphériques en 2013

en Gg (source : CITEPA, SECTEN 2014)



A noter :

des disparités locales existent !
 à titre d'exemple :

- les émissions de $PM_{2,5}$ par le trafic routier sont généralement plus importantes en zones urbaines qu'au plan national.
- au contraire, les émissions de NH_3 par l'agriculture sont situées à distance des zones urbaines, et contribuent pourtant de façon significative aux niveaux de particules dans ces zones.

Transport routier : part des émissions totales de $PM_{2,5}$

National (2011)	Ile de France	Paris
18%	30%	58%

Source : Avis ADEME « Emissions de particules et de NOx par les véhicules routiers

<http://www.ademe.fr/emissions-particules-nox-vehicules-routiers>

Un enjeu environnemental et économique

Un coût économique de 20 à 30 milliards d'euros par an en FR (*)

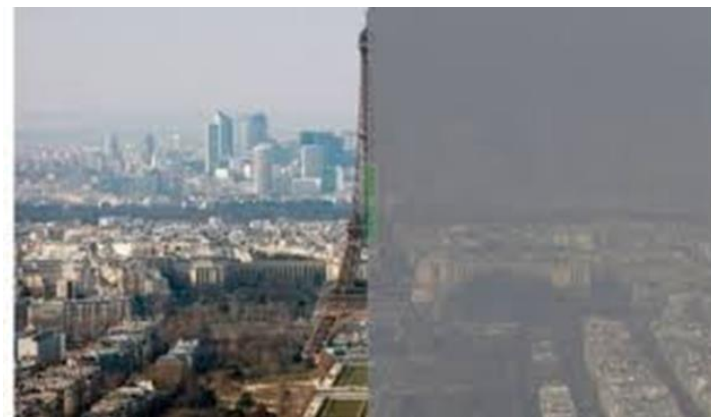
≈ coût du tabagisme

Cancers, maladies respiratoires, cardio-vasculaires, asthme...

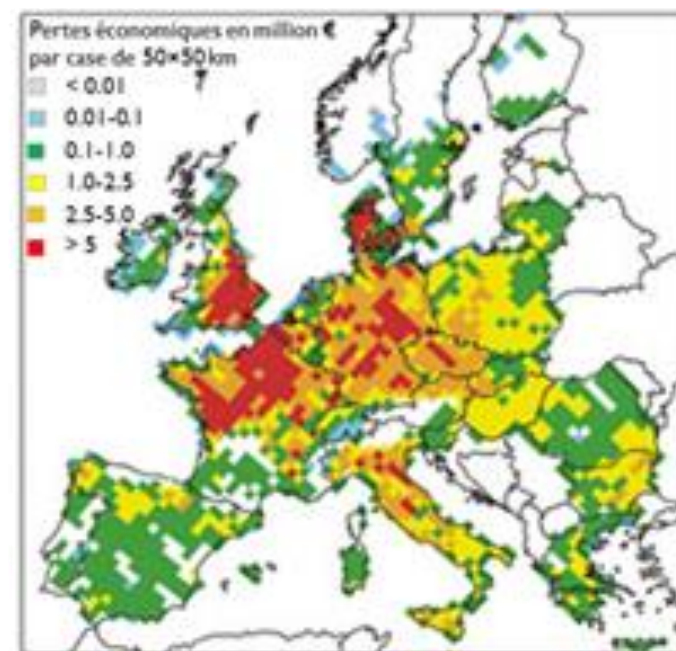
Etude Aphékom (InVS) dans 9 grande villes françaises : si les valeurs cibles OMS pour les particules étaient respectées, gain moyen d'espérance de vie à 30 ans de 3,6 mois à 7,5 mois

Rapport IIASA 2005 Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe Program : en France, il est estimé que l'exposition aux PM_{2,5} est à l'origine de 42 000 morts prématurées chaque année

Impacts sur les rendements agricoles, sur le patrimoine bâti, sur la biodiversité

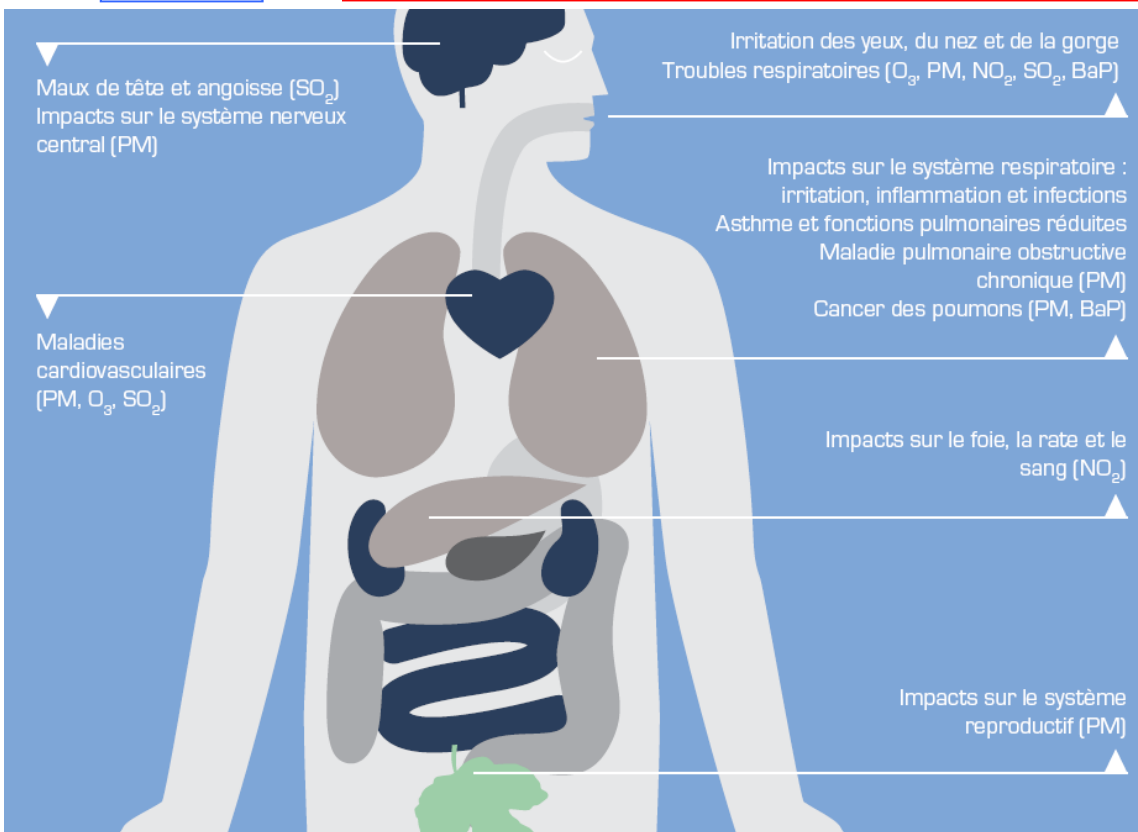


Source : Le Monde, mars 2014



Pertes économiques dues à l'ozone dans le secteur agricole
 (source adaptée : ICP Vegetation, 2011)

(*) source = CGDD, 2012



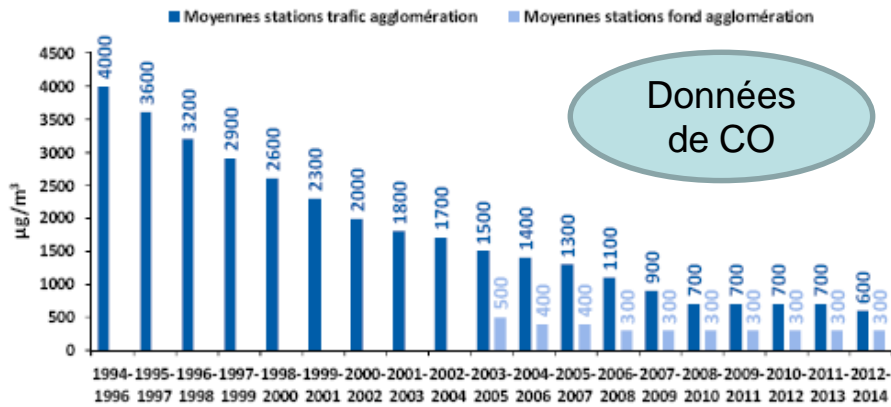
Source : Cet air que nous respirons – Améliorer la qualité de l'air en Europe (Signaux de l'AEE, Agence européenne de l'environnement, 2013)

« Les enfants et les personnes âgées sont particulièrement vulnérables. » (AEE)

C'est l'exposition chronique (long terme) à la pollution de l'air qui conduit aux impacts les plus importants sur la santé pour la population générale
 ⇒ agir de façon pérenne et non uniquement de façon ponctuelle (cas des pics de pollution)

En 2013, le Centre international de recherche sur le cancer a classé la pollution de l'air extérieur comme cancérigène pour l'Homme (Groupe 1).

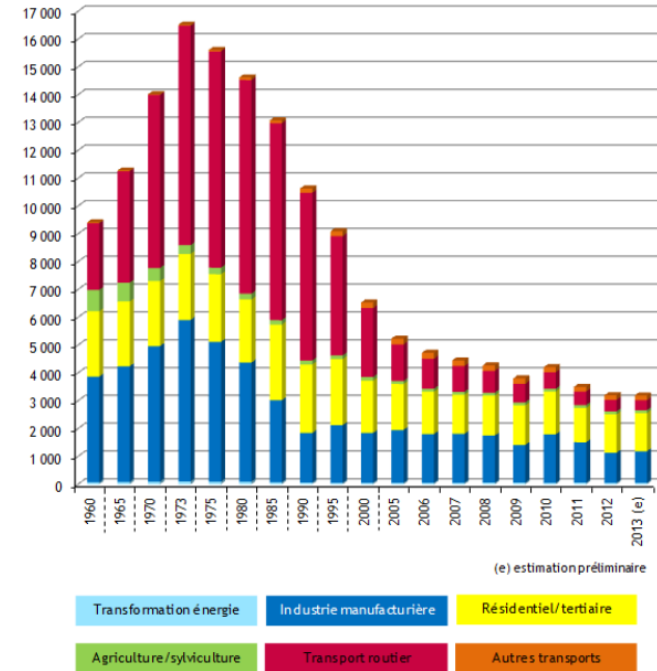
On mesure dans l'air ambiant des concentrations de polluants : masse du polluant par volume d'air → $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Source : Surveillance et information sur la qualité de l'air en Ile-de-France en 2014, AIRPARIF, mai 2015

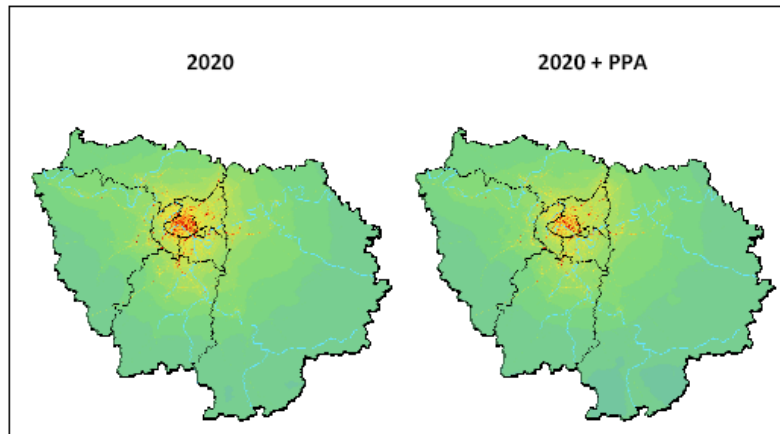
On compte des émissions de polluants ou de sources de polluants : masse (par an) → Gg/an

CO Emissions atmosphériques par secteur en France métropolitaine en kt



On modélise la dispersion atmosphérique des polluants

Figure 2 : Concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote NO2 en Ile-de-France, fond et proximité au trafic routier, obtenues avec le scénario « fil de l'eau 2020 » et le scénario « 2020 + PPA » ; zoom sur la petite couronne parisienne.



Source : PPA IdF, révision approuvée le 25 mars 2013

Source CITEPA / Format SECTEN – Avril 2014

1. Les polluants, leurs sources, leurs impacts et leurs comptabilités

2. La réglementation : européenne, nationale et locale

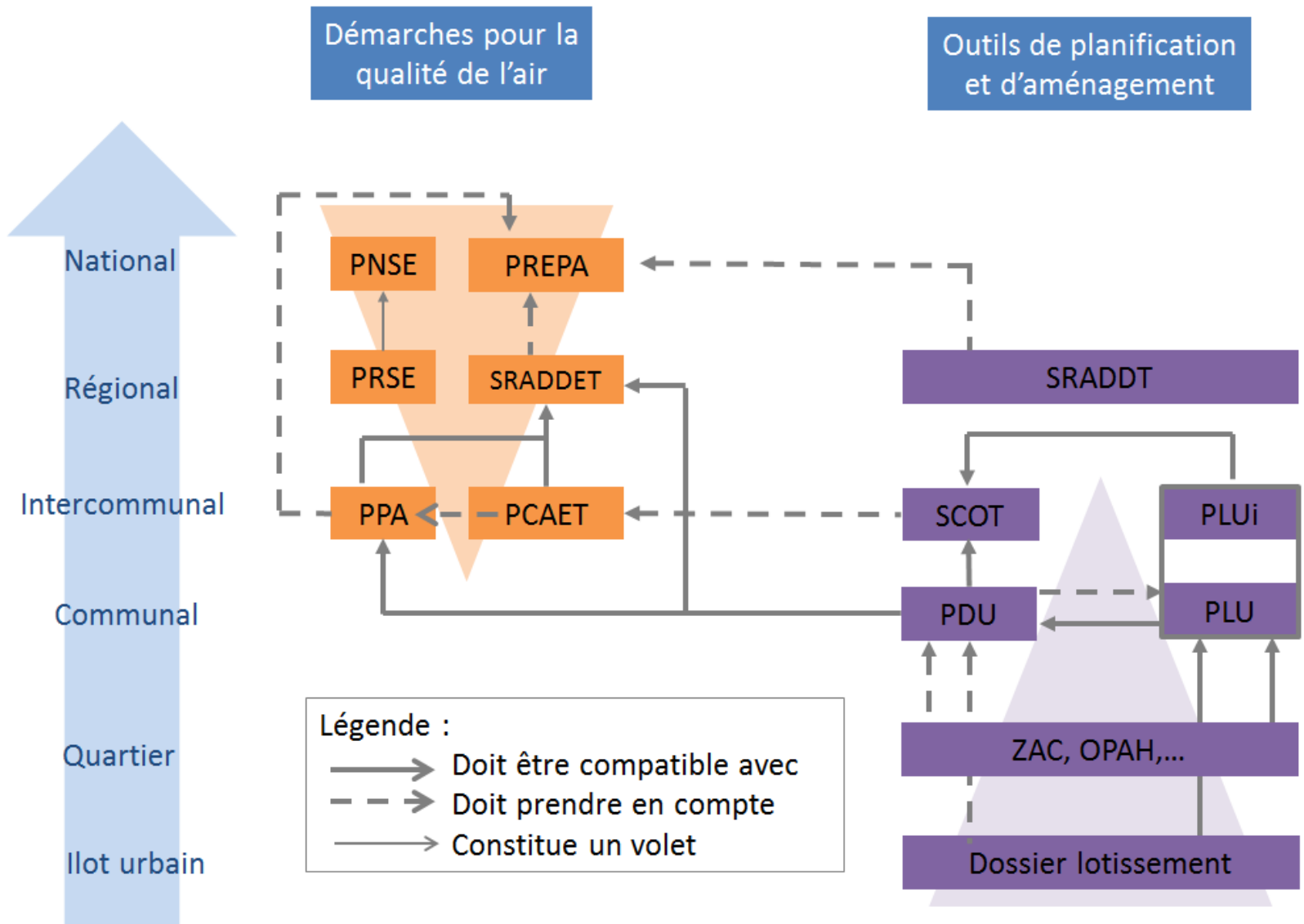
3. Les acteurs du domaine de l'air

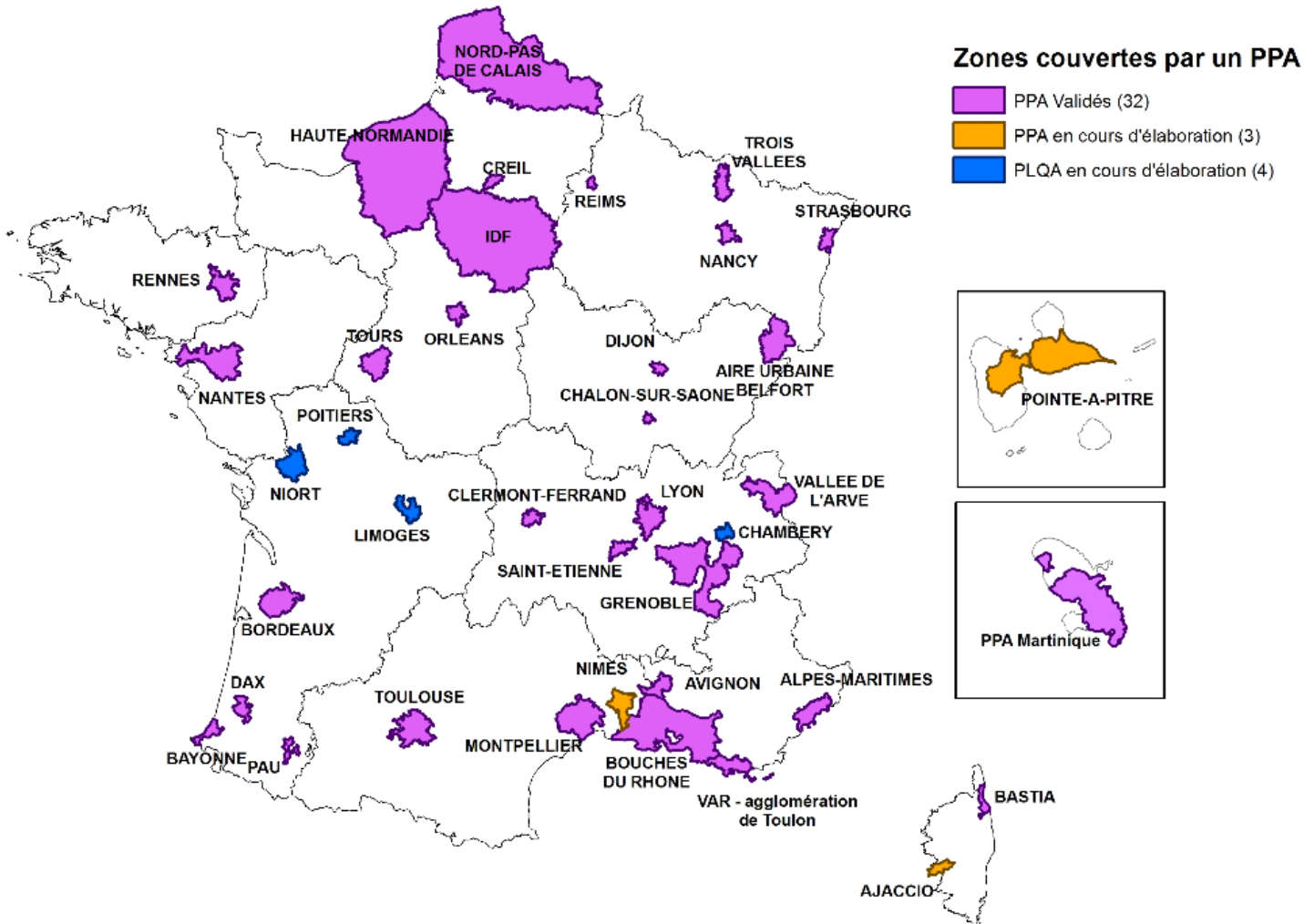
La réglementation sur la qualité de l'air s'élabore à **plusieurs niveaux**

- **international**, dans le cadre de la convention de Genève sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (CLRTAP adoptée en 1979 par 34 pays ; 36 aujourd'hui)
- **européen**, avec les directives adoptées par la Commission (concentrations et émissions + directives sectorielles) ;
- **national et local**, avec diverses mesures de planification et d'orientation.

Dans le présent document :

- Non exhaustif !
- Focus sur les réglementations relatives aux seuils à respecter et aux plans d'action
- Pour aller plus loin : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Surveillance-de-la-qualite-de-l-40976.html>





Carte élaborée le 06/04/2016

Quelques exemples de concentrations à respecter dans l'air ambiant

Tableau 2 : normes de qualité de l'air pour le dioxyde d'azote (NO₂)

Objectif de qualité	40 µg.m ⁻³	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	200 µg.m ⁻³	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
	40 µg.m ⁻³	en moyenne annuelle
Seuil d'information et de recommandation	200 µg.m ⁻³	en moyenne horaire
Seuils d'alerte	400 µg.m ⁻³	en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	ou si 200 µg.m ⁻³ en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg.m ⁻³ à J+1	

Tableau 4 : normes de qualité de l'air pour les particules PM₁₀

Objectif de qualité	30 µg.m ⁻³	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 µg.m ⁻³	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
	40 µg.m ⁻³	en moyenne annuelle
Seuil d'information et de recommandation	50 µg.m ⁻³	en moyenne sur 24 heures
Seuil d'alerte	80 µg.m ⁻³	en moyenne sur 24 heures

Tableau 5 : normes de qualité de l'air pour les particules PM_{2,5}

Objectif de qualité	10 µg.m ⁻³	en moyenne annuelle
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	20 µg.m ⁻³	en moyenne annuelle
Valeur limite 2013 pour la protection de la santé humaine	26 µg.m ⁻³ (25 µg.m ⁻³ en 2015)	en moyenne annuelle

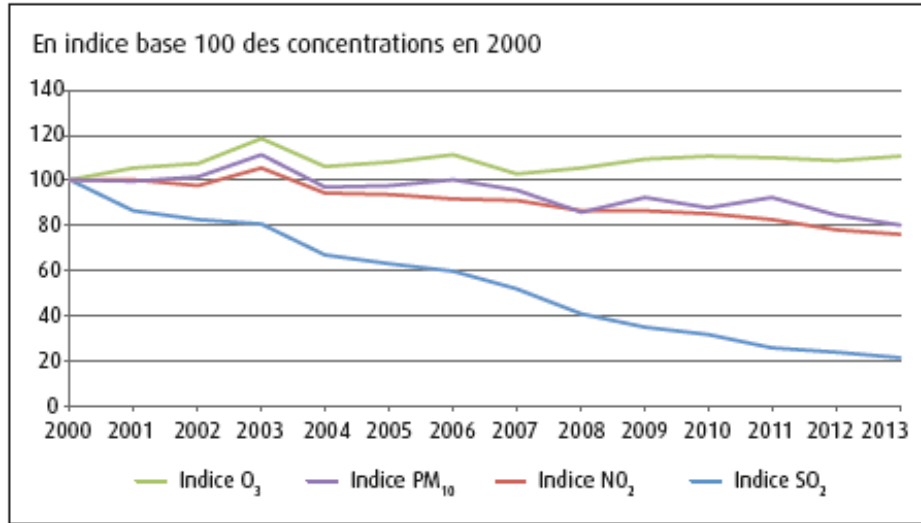
Ci-contre : NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5}
Autres polluants réglementés :

- SO₂
- NO_x
- O₃
- CO
- Benzène
- Plomb
- Arsenic
- Cadmium
- Nickel
- Benzo(a)pyrène

Source :

Bilan de la qualité de l'air en France en 2013 et principales tendances observées sur la période 2000-2013 (CGDD, octobre 2014)
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Publication-du-bilan-2013-de-la.html>

Evolution de la qualité de l'air en France : un bilan à nuancer selon les polluants et les zones















Note : ces indicateurs sont construits sur un échantillon évolutif de stations de mesure : sélection des stations ayant fonctionné l'année n et l'année n-1. Cette méthode permet de tenir compte de l'évolution du réseau de mesure tout en restant sur un champ constant entre deux années.

Source : Géod'Air, avril 2014. Traitements : SOeS, 2014

Tendances annuelles :

- Améliorations pour SO₂, Pb, CO , Benzène
- Stable pour NO₂, PM₁₀/PM_{2,5} avec **pointes de pollution en sites de proximité trafic principalement**
- Dégradation : Ozone

	Principales sources primaires	Respect de la réglementation en 2014
SO ₂		✓
NO ₂		✗
O ₃		✗
PM ₁₀		✗
PM _{2,5}		✗
CO		✓
C ₆ H ₆		✗
As		✗
Cd		✓
Ni		✓
Pb		✓
B[a]P		✗

Source : SOeS

1. Les polluants, leurs sources, leurs impacts et leurs comptabilités
2. La réglementation : européenne, nationale et locale
- 3. Les acteurs du domaine de l'air**

• Extraits du site internet du MEEM :

« Le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie pilote la politique publique en matière de qualité de l'air. Il est en charge du **dispositif national de surveillance de la qualité de l'air** et contribue financièrement à sa réalisation, en s'appuyant sur des **associations de surveillance de la qualité de l'air**, à qui il délivre un agrément. Il rend compte à la commission européenne des résultats relatifs au suivi des polluants réglementés. »

Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Surveiller-et-connaître-la-qualite-.html>

Agir ensemble pour limiter les émissions de polluants dans l'air

- > Les actions de l'État
- > Les actions des collectivités
- > Les actions des acteurs économiques
- > Citoyens, comment agir ?

Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Tout-comprendre-sur-la-qualite-de-.html>



Au niveau régional : surveiller, informer, prévoir, ... → **AASQA**

En savoir plus : <http://www.atmo-france.org/fr/>

LCSQA : coordination technique de la surveillance de la QA en France (INERIS + LNE + Ecole des Mines de Douai)

En savoir plus : <http://www.lcsqa.org/>



« La réalisation de l'inventaire national annuel des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques en France constitue l'activité de référence du CITEPA depuis plus de 20 ans. »

Source : <http://www.citepa.org/fr/le-citepa/presentation>

- **Le rôle de l'ADEME dans le domaine de la QA / QAI**
 inscrit dans la LG2 : notamment sur la proposition et le soutien à des mesures et à des plans d'actions visant à améliorer la QA en appui aux politiques de l'Etat dans ce domaine
 ⇒ études, publications, appels à projets, ...

Pour en savoir plus sur le rôle de l'ADEME

<http://www.ademe.fr/connaitre/priorites-strategiques-missions/strategies>

et les appels à projets « Air » :

<http://www.ademe.fr/expertises/air-bruit/passer-a-l'action/aact-air-actions-faveur-qualite-lair-territoires>



Recueil des projets AACT-AIR :

<http://www.ademe.fr/premier-seminaire-programme-aact-air-15-septembre-2015>

- Mais aussi les ARS, CEREMA, chercheurs, ONG, ...



<http://www.ademe.fr/pollution-lair-exterieur>



<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Brochure-Agir-pour-la-qualite-de-l.html>

Merci de votre attention !

Marie POUPONNEAU

marie.pouponneau@ademe.fr

IMPORTANT

Si vous reprenez des éléments graphiques de cette présentation, merci de bien préciser les sources mentionnées.

Ce document ne se veut pas être une "bible de la QA": il n'est ni exhaustif, ni communicant, ni directement ré-utilisable. C'est un support d'information.

Emparez-vous des sujets, adaptez le document à la situation locale et aux enjeux locaux.

Merci.