



■ Qualité de l'Air en Montpelliérain

*Comité de suivi du PPA
Février 2012*



AiR
LANGUEDOC-ROUSSILLON
Membre agréé du réseau Atmo

The logo for AiR Languedoc-Roussillon features the word "AiR" in a large, blue, sans-serif font. To the right of the text is a stylized globe with a blue and white color scheme. Below the globe, the text "LANGUEDOC-ROUSSILLON" is written in a smaller, blue, sans-serif font. At the bottom, the text "Membre agréé du réseau Atmo" is written in an even smaller, blue, sans-serif font.

Surveillance qualité de l'air

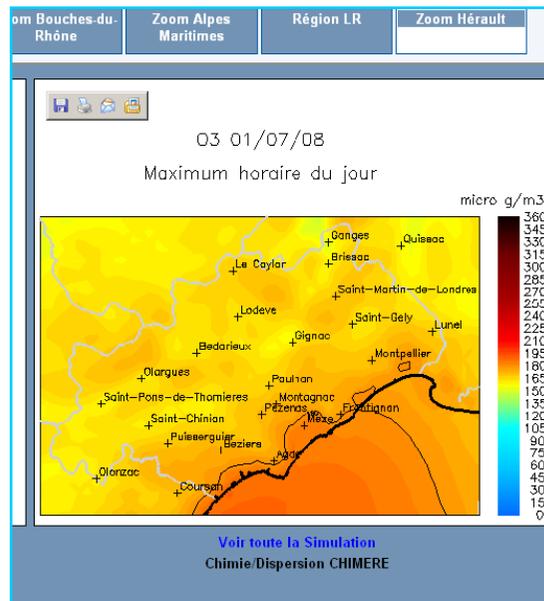
3 « outils » complémentaires :



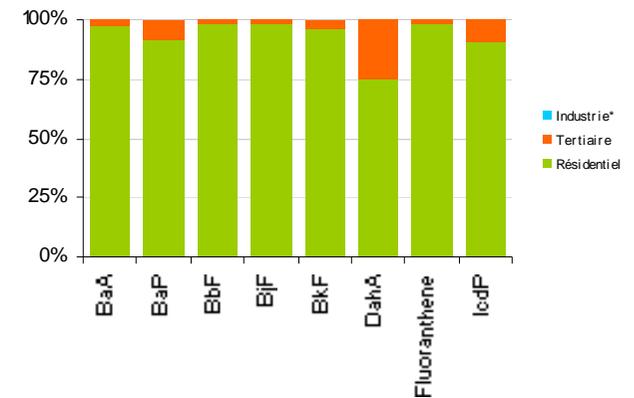
- ♦ dispositifs de **mesure** (permanent et temporaire),



- ♦ **modélisation / prévision** (à différentes échelles géo. et tempo.)



- ♦ **inventaire régional** des émissions de polluants (dont 6 GES)



Polluants réglementés dans l'air ambiant

(Code de l'Environnement)

GAZ

- Monoxyde de carbone (CO)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Benzène
- Ozone (O₃)
- Dioxyde d'azote (NO₂)

Particules

- Particules en suspension
PM 10 et PM 2,5
- 4 métaux : As, Cd, Ni, Pb
- Benzo(a)pyrène
(traceur de la famille des HAP)

Mesures polluants « non réglementés » : dioxines, PSED, NH₃, H₂S, COV, HAP...

Bilan 2011 en Montpelliérain

Seuils réglementaires respectés

GAZ

- Monoxyde de carbone (CO)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Benzène
- Ozone (O₃)
- Dioxyde d'azote (NO₂)

Particules

- Particules en suspension PM 10 et PM 2,5
- 4 métaux : As, Cd, Ni, Pb
- Benzo(a)pyrène (traceur de la famille des HAP)

Bilan 2011 en Montpelliérain

Non respect d'un objectif de qualité
(mais pas de dépassement valeur cible / valeur limite)

Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble (*Code de l'Environnement*)

GAZ

- Monoxyde de carbone (CO)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Benzène
- Ozone (O₃)
- Dioxyde d'azote (NO₂)

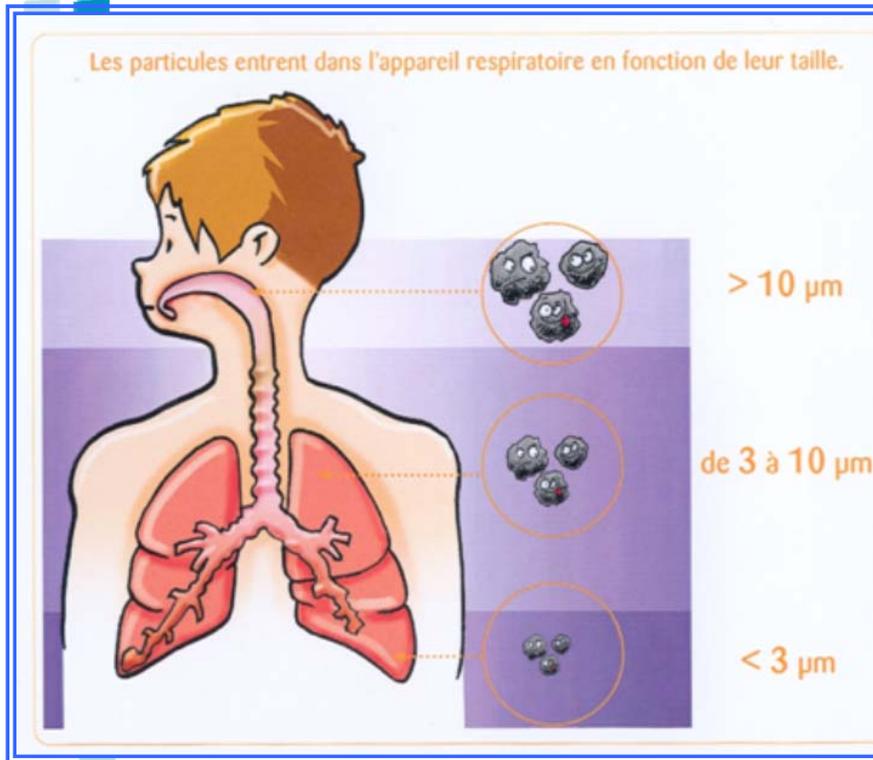
Particules

- Particules en suspension PM 10* et PM 2,5
- 4 métaux : As, Cd, Ni, Pb
- Benzo(a)pyrène (traceur de la famille des HAP)

* PM 10 : niveaux proches de ne pas respecter l'objectif de qualité

Particules en suspension PM10 et PM 2,5

Les poussières ou particules sont classées en fonction de leur taille dont dépend également leur capacité de pénétration dans l'appareil respiratoire et, le plus souvent, leur dangerosité
Composition variée ; souvent associées à d'autres polluants



Effets sur la santé

- Irritations des voies respiratoires
- Augmentation des risques cardiaques
- Certaines sont cancérogènes

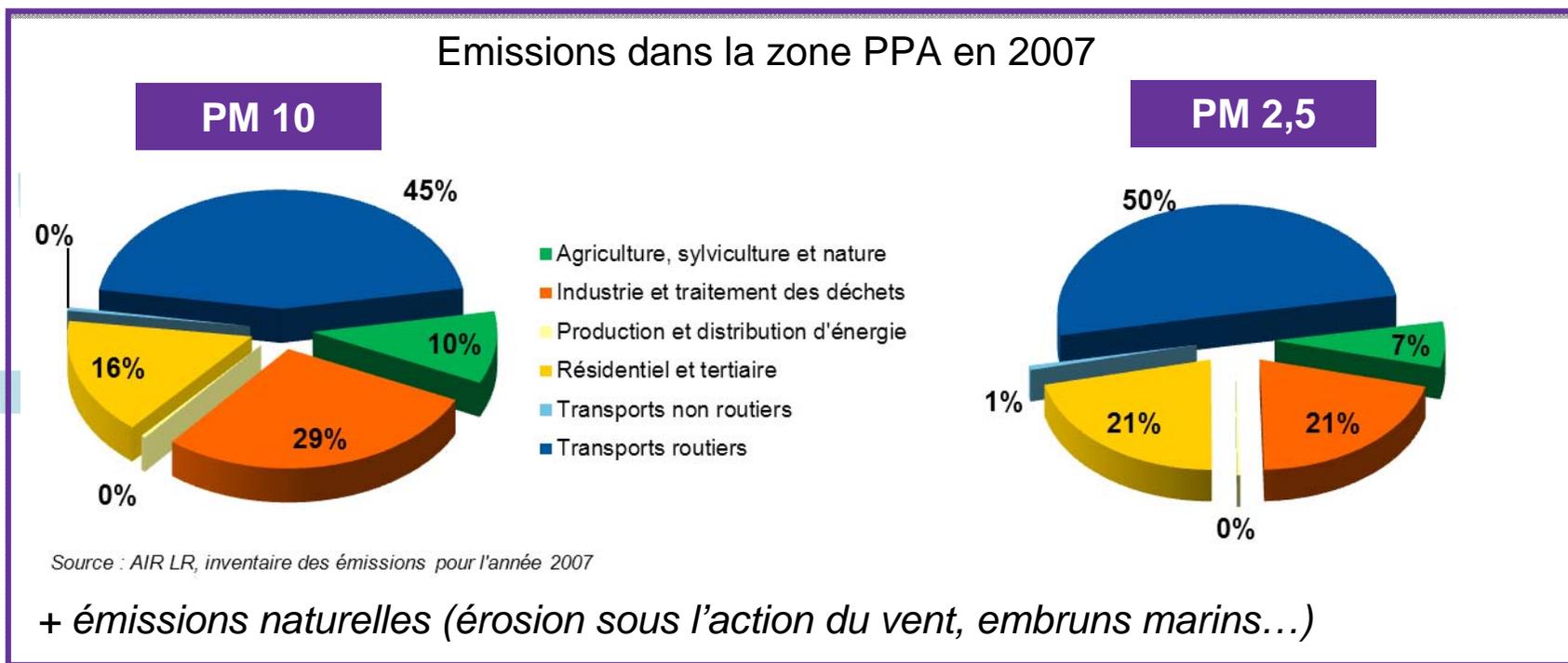
Effets sur l'environnement

Salissure des bâtiments et des monuments

Particules en suspension PM10 et PM 2,5

3 origines principales

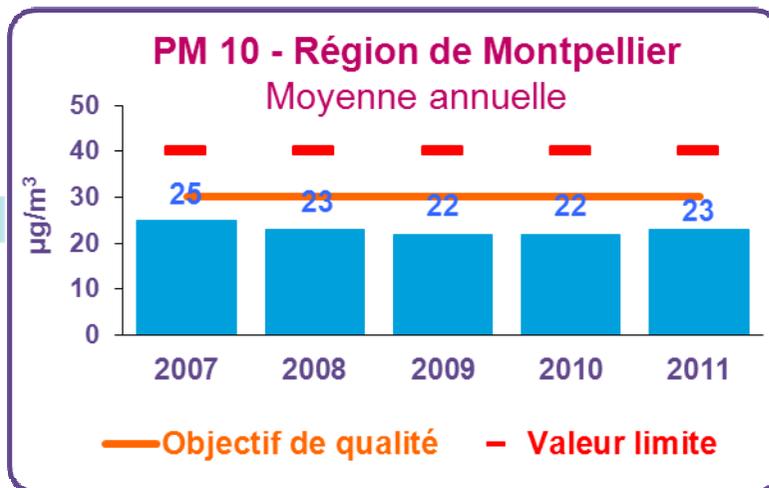
- Emissions directes dans l'atmosphère



- Transformations chimiques à partir de polluants gazeux (particules secondaires)
- Remise en suspension de particules déposées au sol

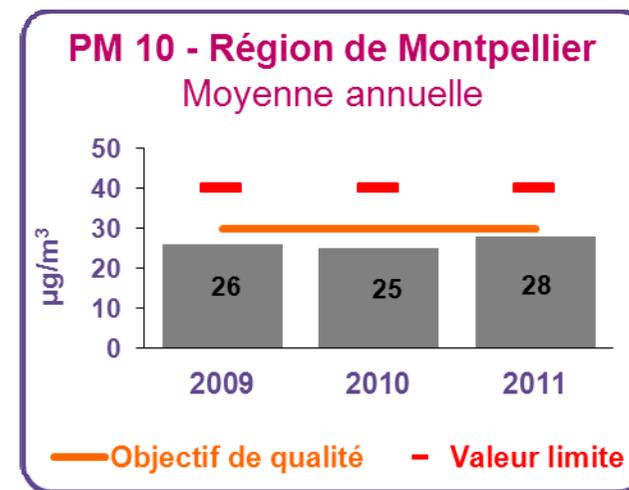
Résultats PM10

FOND URBAIN



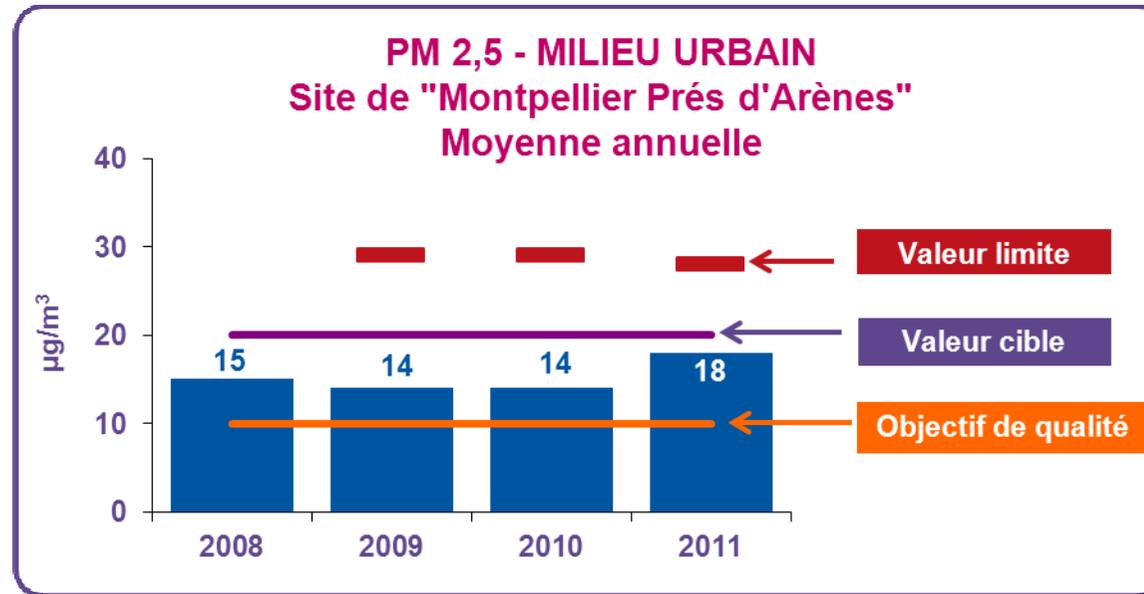
- ◆ Stabilité des concentrations
- ◆ Respect des seuils réglementaires

PROXIMITE TRAFIC ROUTIER



- ◆ Niveaux se rapprochent de l'objectif de qualité

Résultats PM_{2,5} Milieu urbain



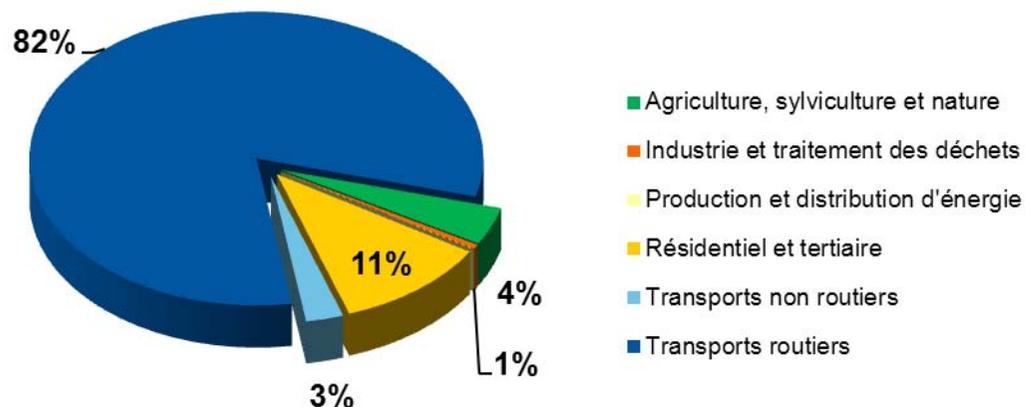
- ◆ **Non respect de l'objectif de qualité**
- ◆ Autres valeurs réglementaires respectées.

mesures à proximité du trafic routier ont débuté mi-2011

Benzène : origine et effets



Origine des émissions de benzène sur la zone PPA en 2007



Source : AIR LR, inventaire des émissions pour l'année 2007

Origine principale : transport routier (véhicules essence)



Effets sur la santé

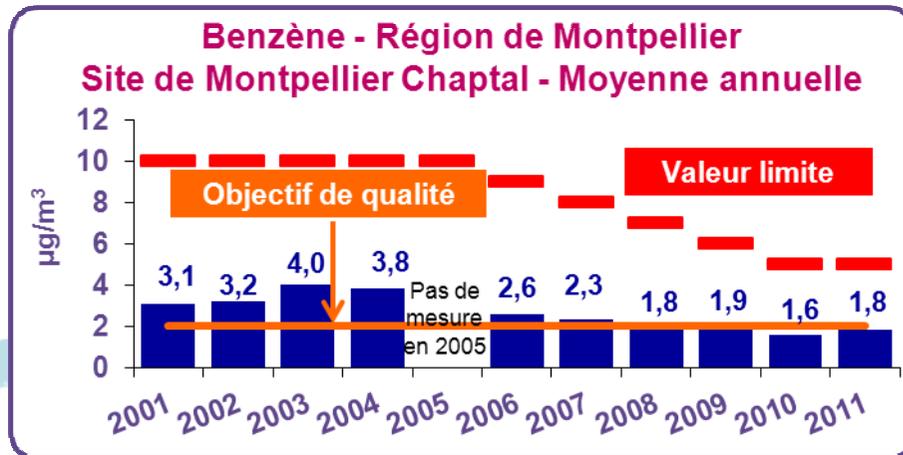
classé cancérigène,
peut provoquer des gênes respiratoires

Effets sur l'environnement

joue un rôle important dans formation
d'ozone en basse atmosphère

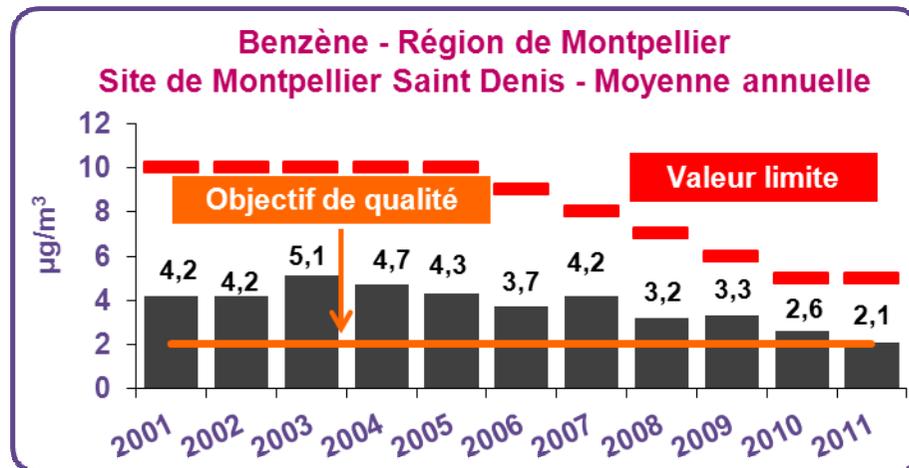
Résultats benzène

FOND URBAIN



Respect des seuils réglementaires en 2011
Concentrations en diminution depuis 2004

PROXIMITE TRAFIC ROUTIER



Objectif de qualité parfois non respecté
mais pas de dépassement de la valeur limite
Concentrations en diminution

Bilan 2011 en Montpelliérain

Non respect d'une valeur cible

Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble (*Code de l'Environnement*)

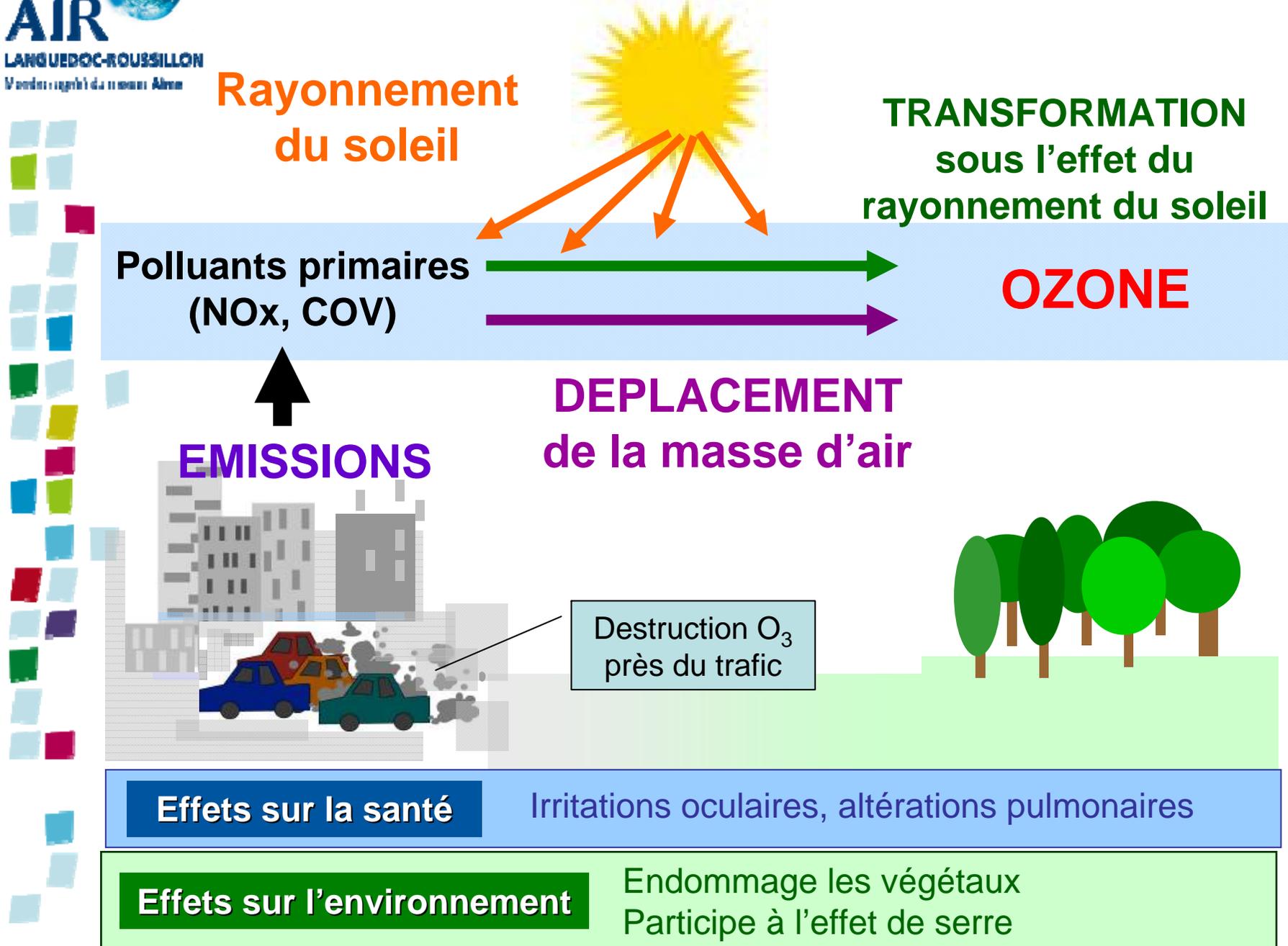
GAZ

- Monoxyde de carbone (CO)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Benzène
- Ozone (O₃)
- Dioxyde d'azote (NO₂)

Particules

- Particules en suspension PM 10* et PM 2,5
- 4 métaux : As, Cd, Ni, Pb
- Benzo(a)pyrène (traceur de la famille des HAP)

Ozone : origine, effets



Bilan 2011 en Montpelliérain

Non respect d'une valeur limite

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné **et à ne pas dépasser**, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble (*Code de l'Environnement*)

GAZ

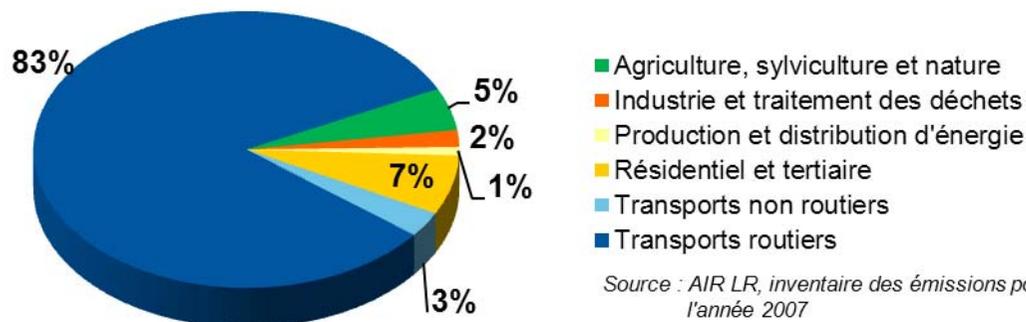
- Monoxyde de carbone (CO)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Benzène
- Ozone (O₃)
- Dioxyde d'azote (NO₂)

Particules

- Particules en suspension PM 10* et PM 2,5
- 4 métaux : As, Cd, Ni, Pb
- Benzo(a)pyrène (traceur de la famille des HAP)

Oxydes d'azote NOx (NO + NO₂) origines

Origine des émissions de NOx sur la zone PPA pour 2007



Origine principale : transport routier

Effets sur la santé

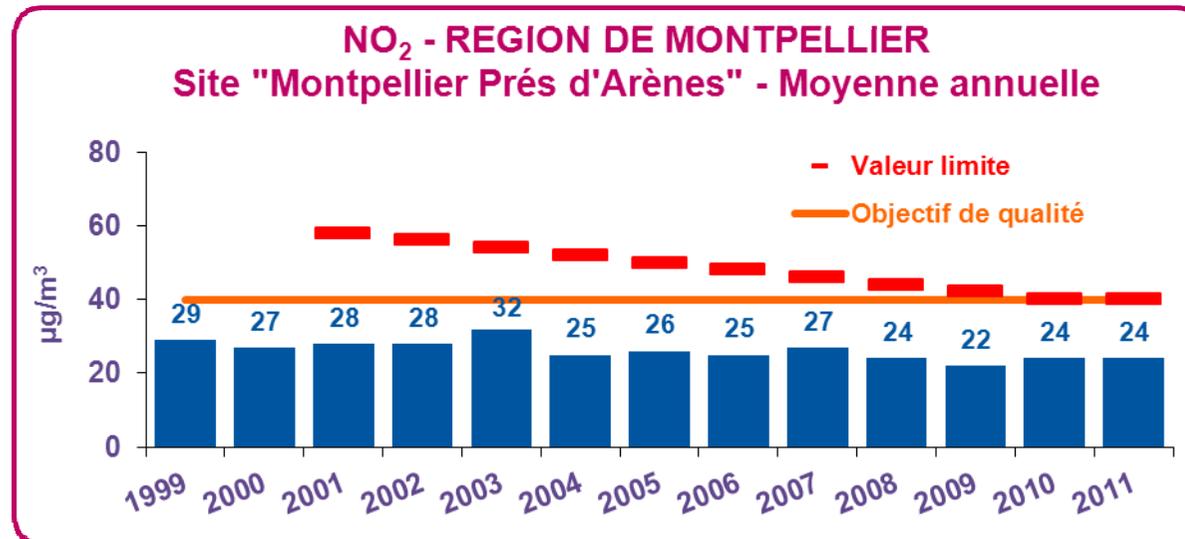
- Forte concentration : gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires
- Effets chroniques : hyperactivité bronchiques chez les patients asthmatiques, accroissement de la sensibilité aux infections des bronches chez les enfants

Effets sur l'environnement

Il participe à la formation d'O₃, à l'effet de serre et aux pluies acides

Dioxyde d'azote NO₂ (1)

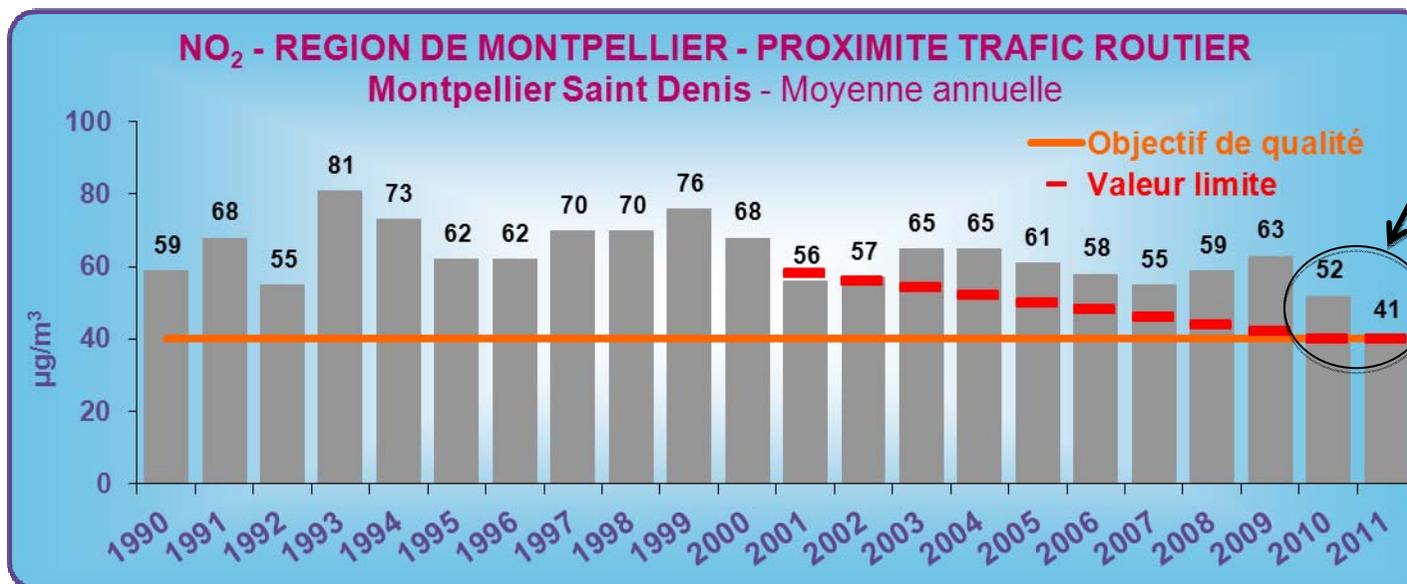
Résultats en milieu urbain



- ◆ Seuils réglementaires respectés en 2011
- ◆ Evolution 2010 / 2011 : ➔
- ◆ Evolution depuis 2001 : ↘

Dioxyde d'azote NO₂ (2)

Résultats près du trafic routier



Travaux à proximité

**Dépassement chaque année de la valeur limite
→ prise en compte dans PPA...**

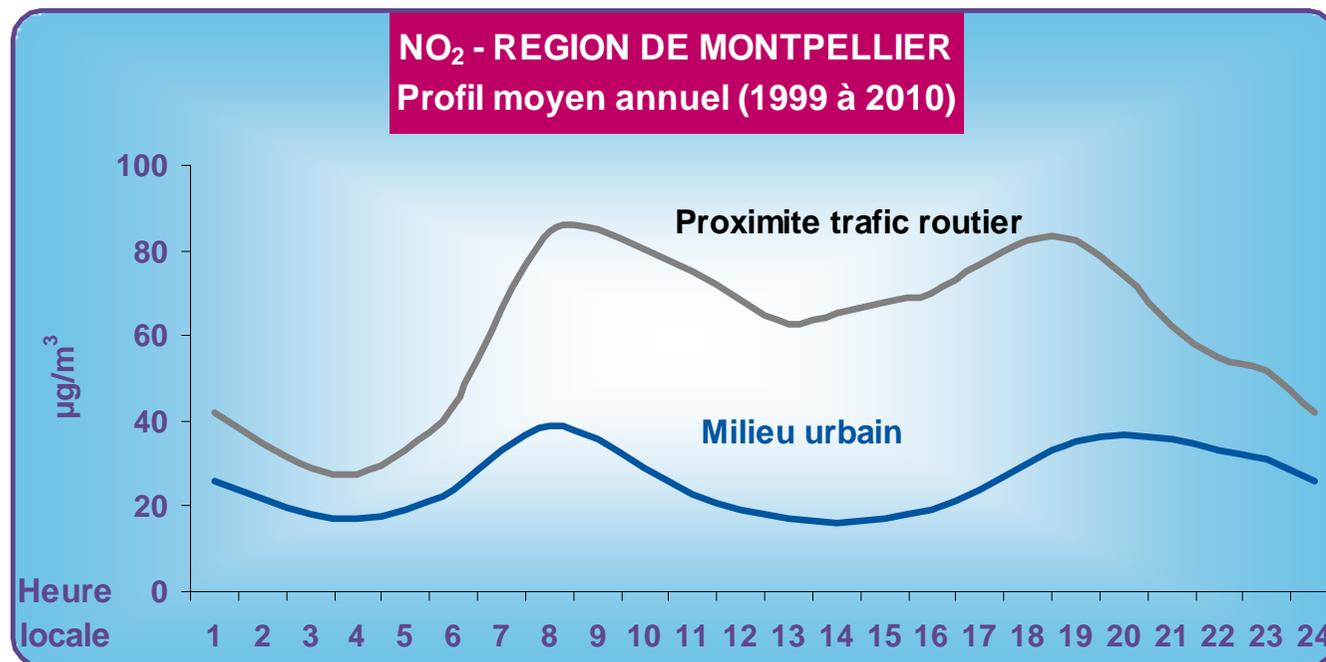
- ◆ **Diminution** régulière à proximité du trafic routier de 2003 à 2007...
- ◆ ...et ré-augmentation jusqu'en 2009...
- ◆ ...puis diminution probablement dues aux travaux

Dioxyde d'azote NO₂ (3) Modélisation année 2009



Dioxyde d'azote NO₂ (4)

Variations journalières



- 2 pics (début de matinée et fin d'après-midi) coïncidant avec ceux du trafic routier.
- Pics logiquement plus intenses à proximité du trafic routier qu'en milieu urbain de fond

Bilan polluants « réglementés »

Polluant	Environnement	Région de Montpellier Situation 2011 vis-à-vis de la réglementation (code environnement)
SO ₂ , CO, BaP, métaux (As, Cd, Ni, Pb)	tous sites	😊
PM 10	Fond	😊
	Prox. trafic routier	😐
PM 2,5	Fond	😐
	Prox. trafic routier	?
Benzène	Fond	😊
	Prox. trafic routier	😐
Ozone	Fond périurbain	😞
NO ₂	Fond	😊
	Prox. trafic routier	😞



Seuils réglementaires respectés



Non respect objectif de qualité (ou pour PM 10, concentration poche de l'objectif de qualité)
 Valeur cible ou valeur limite respectée



Valeur cible ou valeur limite dépassé

Etudes ponctuelles depuis 2008 (mesures / modèles / inventaires)

2008	Aéroport Montpellier-Méditerranée : bilan 2008 et évolutions depuis 2003
2008	Etat initial et impact des premiers mois de fonctionnement d' AMETYST
2009	Complément Tram 3 (secteur Saunerie / Gambetta)
2009-2011	Surveillance odeurs et qualité de l'air autour d' AMETYST
2010	Influence parkings souterrain sur air ambiant (étude PPA)
2010	EcoCité Route de la mer : état initial, définition d'indicateurs
2011-2012	Modélisation fine (ADMS urban)
2012	Participation à l'élaboration du PPA montpellierain
2012	Exposition dans les transports « domicile-travail » (PRSE 2, action 3)

