



Qualité de l'Air sur la région de Nîmes

Décembre 2013



Surveillance qualité de l'air

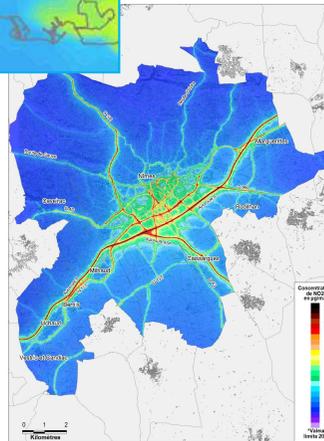
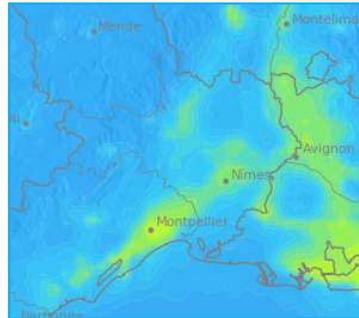
3 « outils » complémentaires :



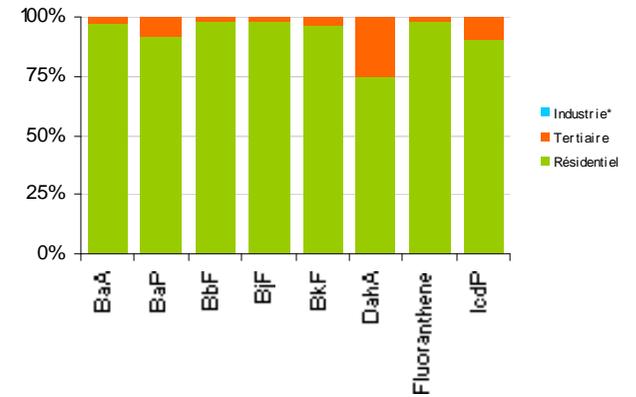
◆ dispositifs de **mesure**
(permanent et temporaire),



◆ **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...

Qualité de l'air à nîmes

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

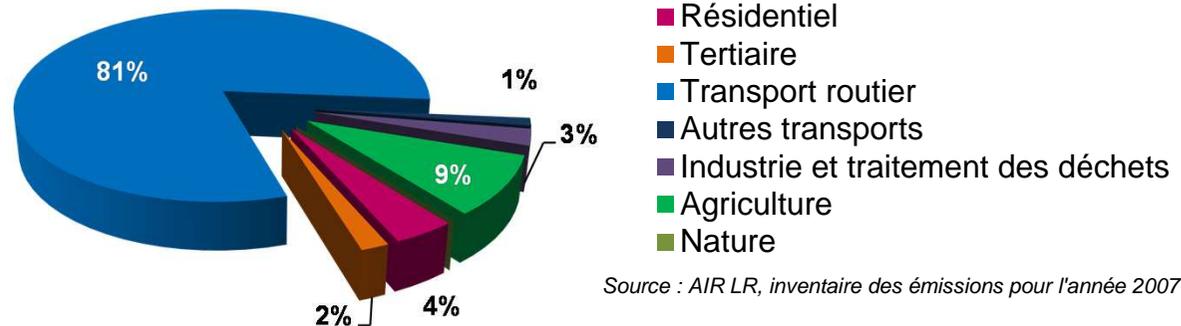
- Monoxyde de carbone (CO)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Benzène
- Ozone (O₃)
- Dioxyde d'azote (NO₂)

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 l'agglomération de Nîmes pour 2007



Origine principale : transport routier (*surtout Diesel*)

Effets sur la santé

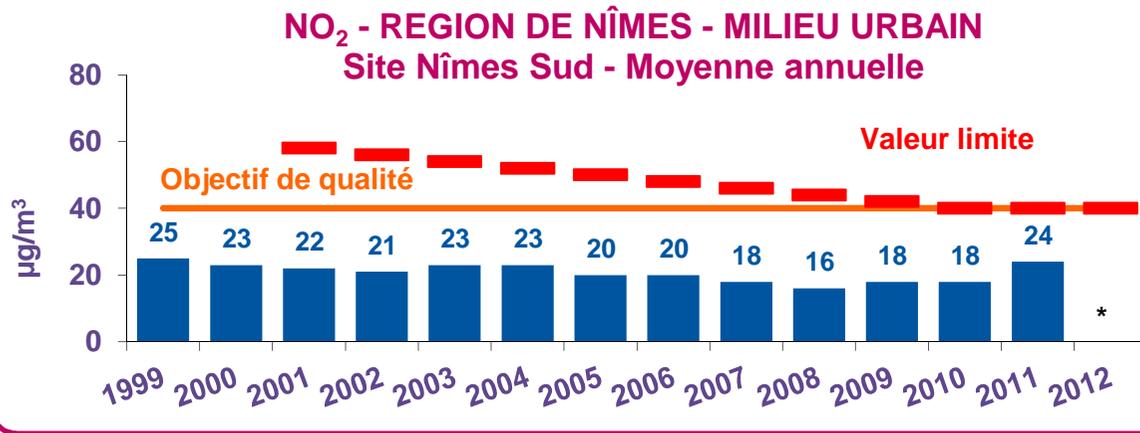
- Forte concentration : gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires
- Effets chroniques : hyperactivité bronchiques chez les patients asthmatiques, accroissement de la sensibilité aux infections des bronches chez les enfants

Effets sur l'environnement

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

Mesures NO₂

FOND URBAIN

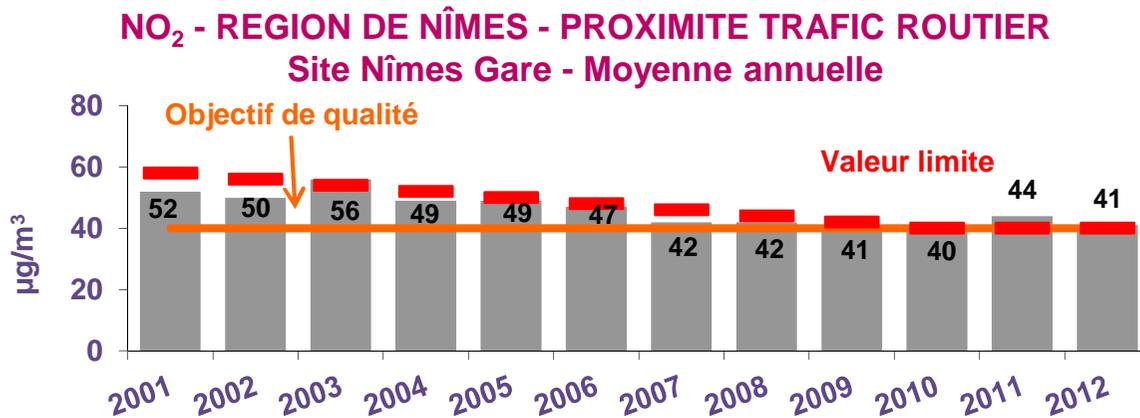


◆ Seuils réglementaires respectés

◆ Evolution depuis 2001 : ↘
(sauf 2012)

* Problème sur analyseur en 2012

PROXIMITE TRAFIC ROUTIER

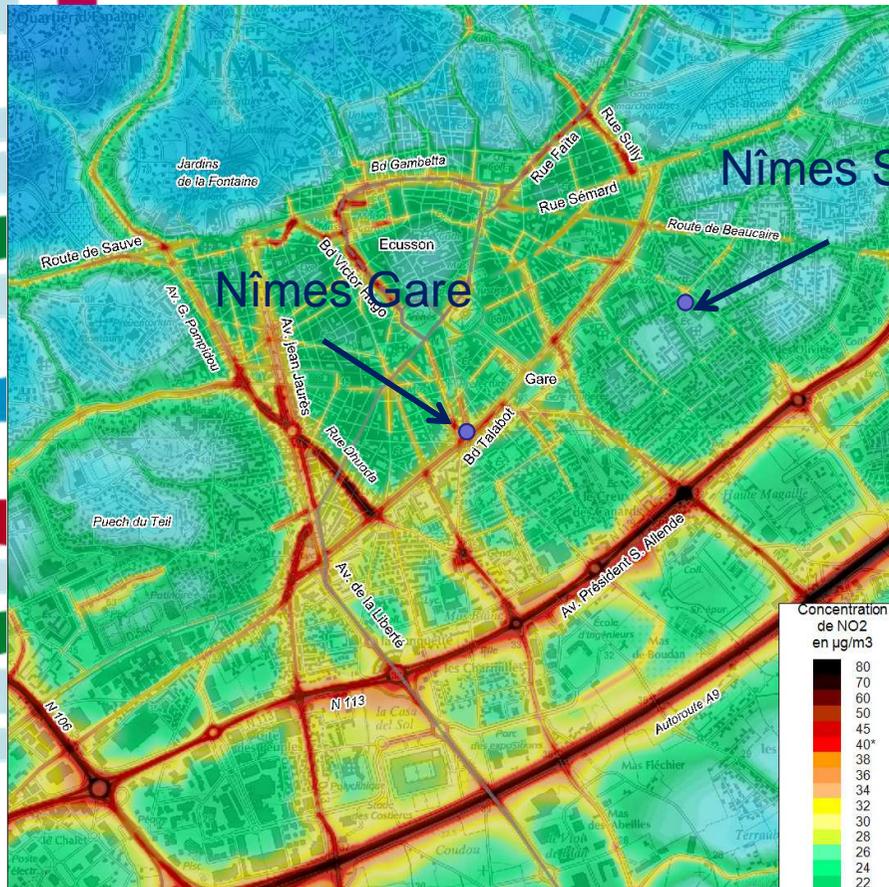


Dépassement de la valeur limite annuelle en 2003, 2011, et 2012

Modélisation NO₂ – Région de Nîmes

domaine modélisé : 229 km²

Moyenne annuelle 2012
zoom centre ville



Zone dépassant la VL annuelle

REGION DE NÎMES Exposition à des concentrations supérieures à la valeur limite annuelle pour le NO ₂		
	2009	2011
	VL = 42 µg/m ³	VL = 40 µg/m ³
Nombre d'habitants	200	700

- Dépassement VL sur de nombreux axes routiers (110 km en 2011)
 - Augmentation population concernée entre 2009 et 2011 liée à diminution VL
 - 2012 : un certain nombre d'habitants reste potentiellement exposé à de fortes concentrations

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

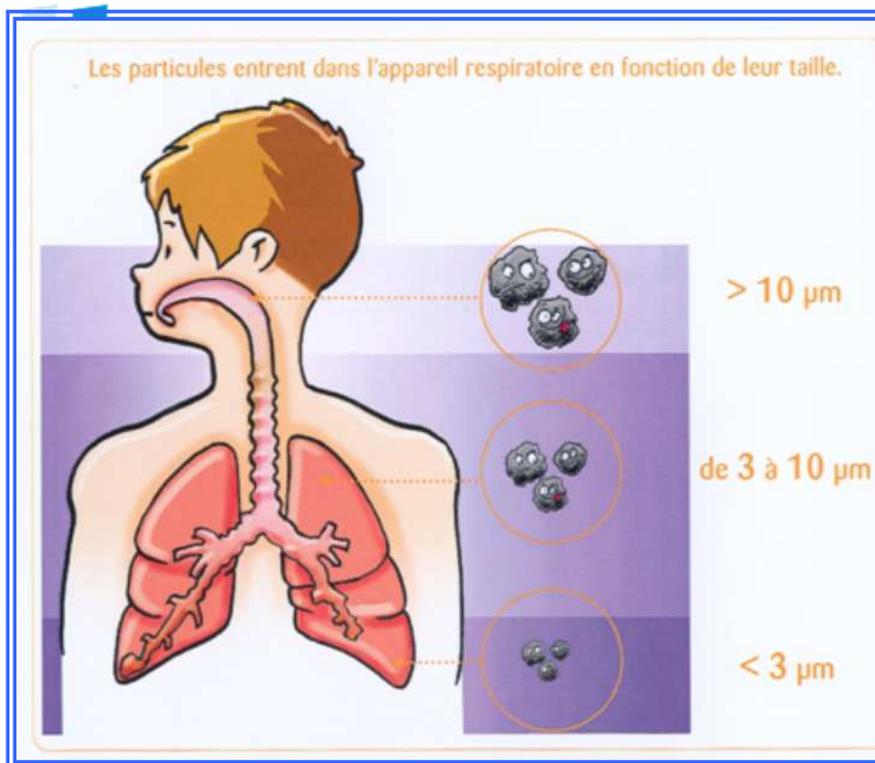
- Monoxyde de carbone (CO)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Benzène
- Ozone (O₃)
- Dioxyde d'azote (NO₂)

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)

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

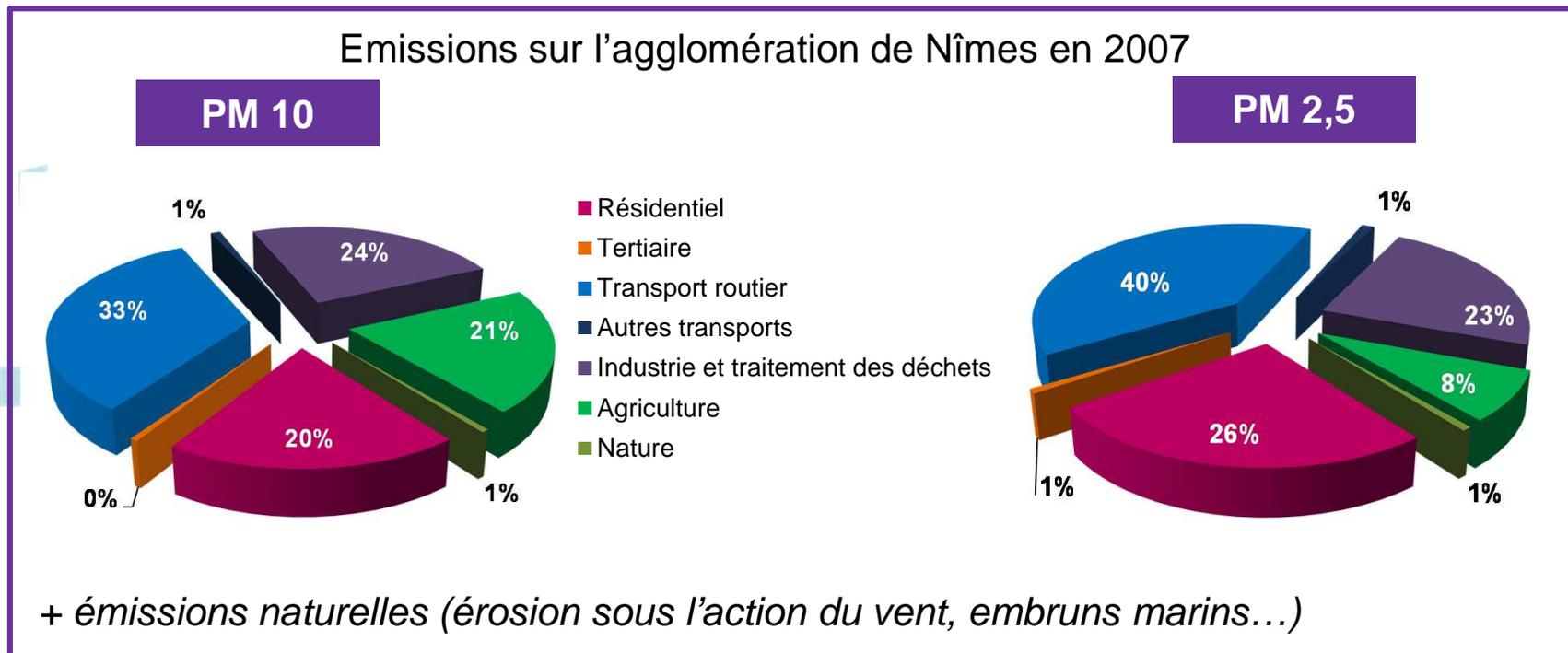
Effets sur l'environnement

Salissure des bâtiments et des monuments

Particules en suspension PM10 et PM 2,5

3 origines principales

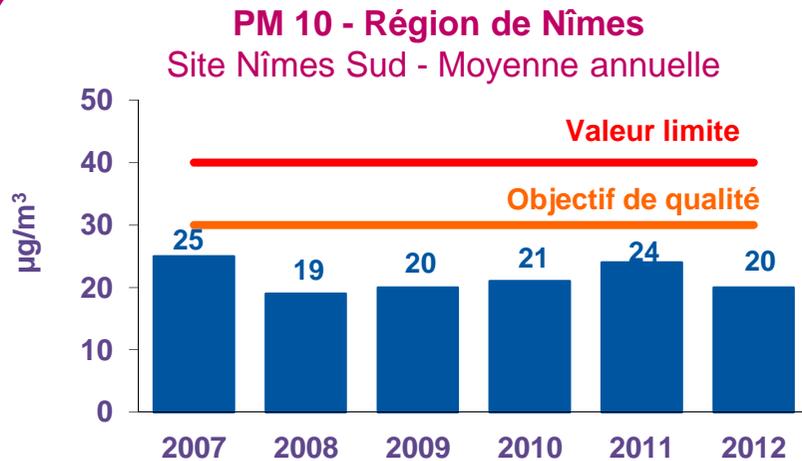
- Emissions directes dans l'atmosphère



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

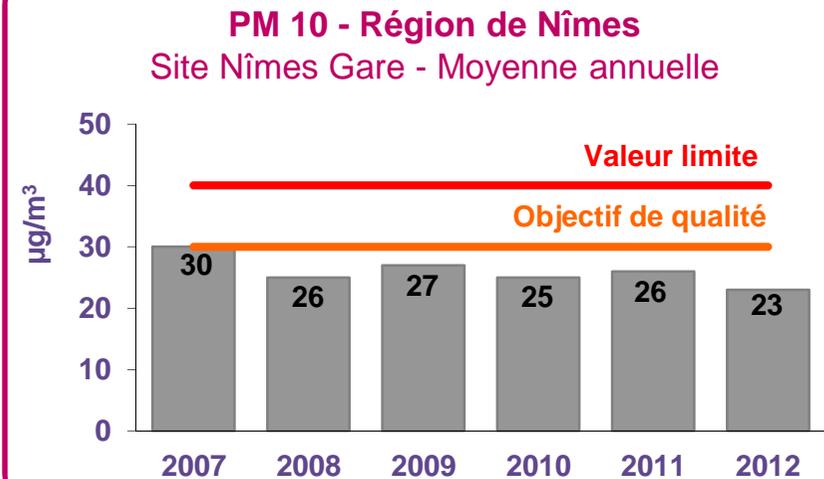
Mesures PM10

FOND URBAIN



- ◆ Respect des seuils réglementaires

PROXIMITE TRAFIC ROUTIER

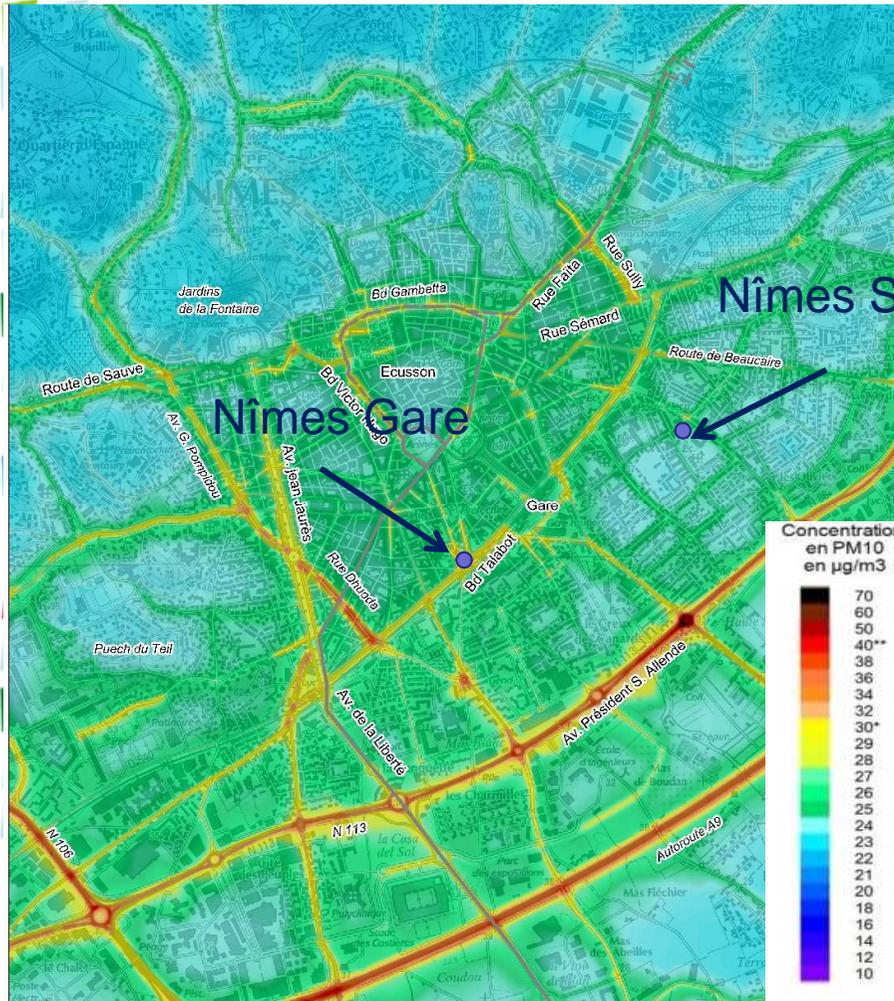


- ◆ Niveaux plus élevés qu'en milieu urbain
- ◆ Pas de dépassement des seuils réglementaires sur le site de mesures

Modélisation PM 10

domaine modélisé : 229 km²

Moyenne annuelle 2012

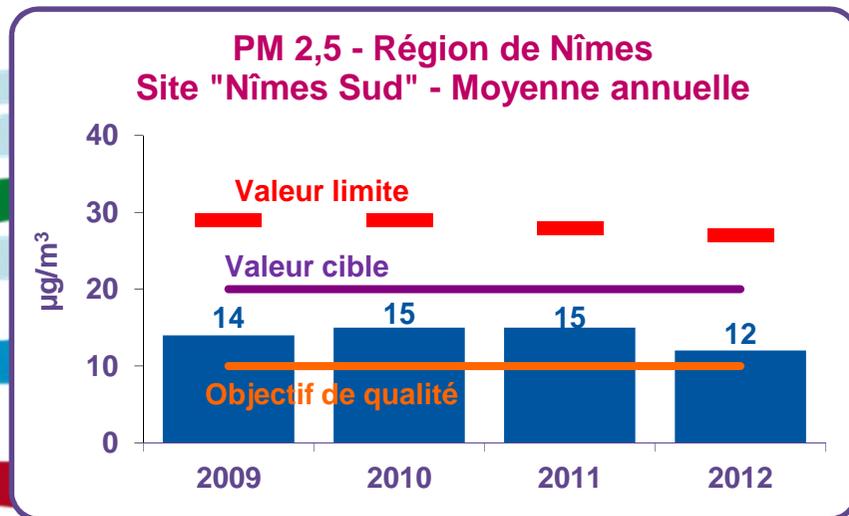


Zone dépassant la VL annuelle

- Dépassement VL annuelle PM 10 le long de quelques axes importants
- Calcul d'exposition de la population en cours

Mesures PM2,5

FOND URBAIN



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

PROXIMITE TRAFIC ROUTIER

Mesures ponctuelles sur 2 sites (étude TCSP)

	PM 2,5 en µg/m ³	
	Urbain (Nîmes Sud)	Proximité trafic routier (étude TCSP)
08/12/12 au 05/03/13	16	19*
06/03/13 au 21/04/13	11	12**

* Boulevard Victor Hugo

** Rue Vincent Faïta

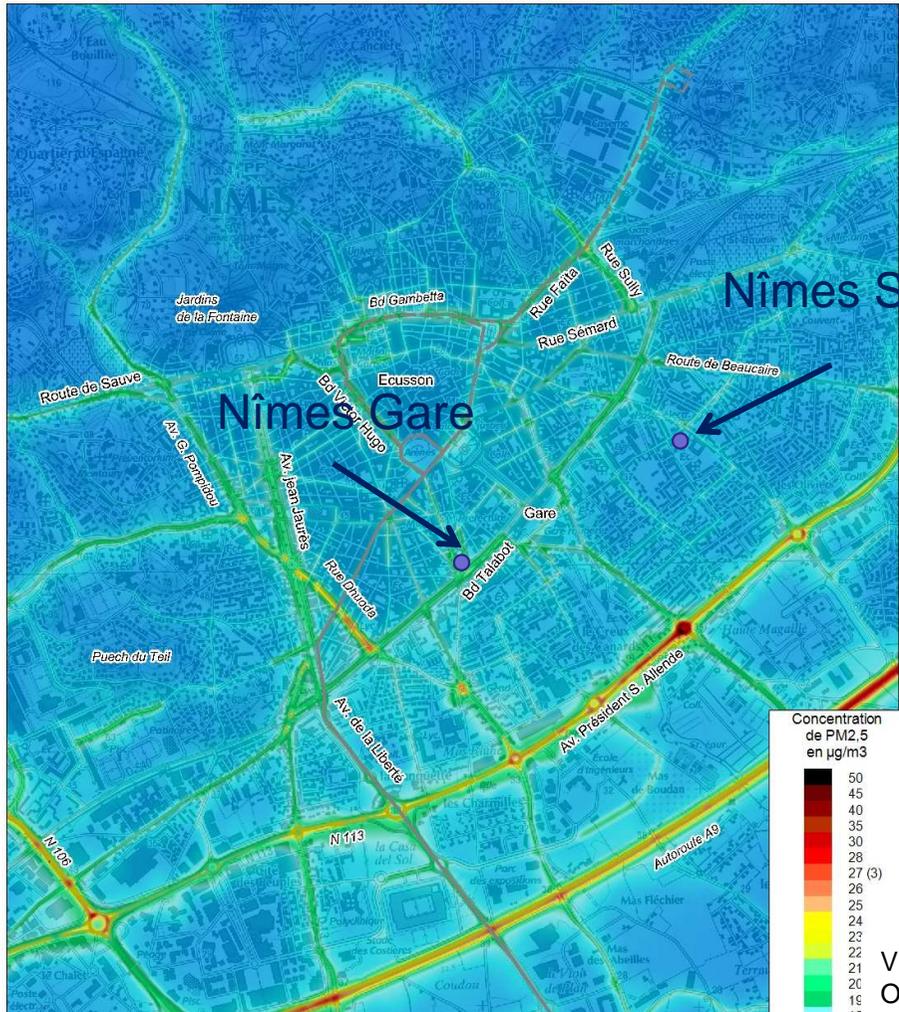
- ◆ Valeurs légèrement plus élevées qu'en milieu urbain

Modélisation PM 2,5

domaine modélisé : 229 km²

Moyenne annuelle 2012

Zone dépassant la VL annuelle



REGION DE NÎMES		
Exposition à des concentrations supérieures à la valeur limite annuelle pour les PM2,5		
	2009	2011
	VL = 29 µg/m ³	VL = 28 µg/m ³
Nombre d'habitants	0	0

- Dépassement VL annuelle PM 2,5 le long de quelques axes
- Aucune habitation concernée en 2012

Qualité de l'air Région de Nîmes

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*)

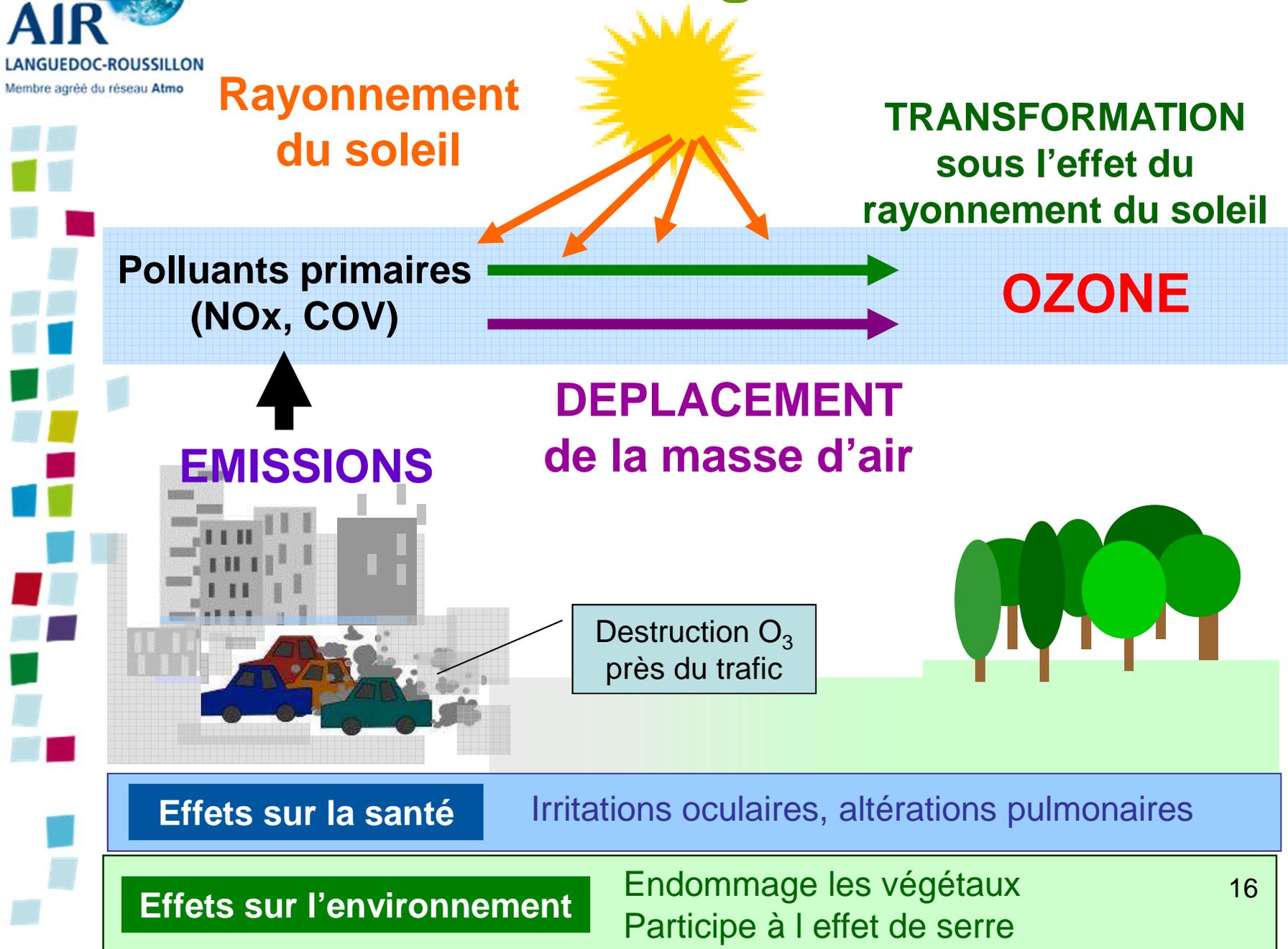
GAZ

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

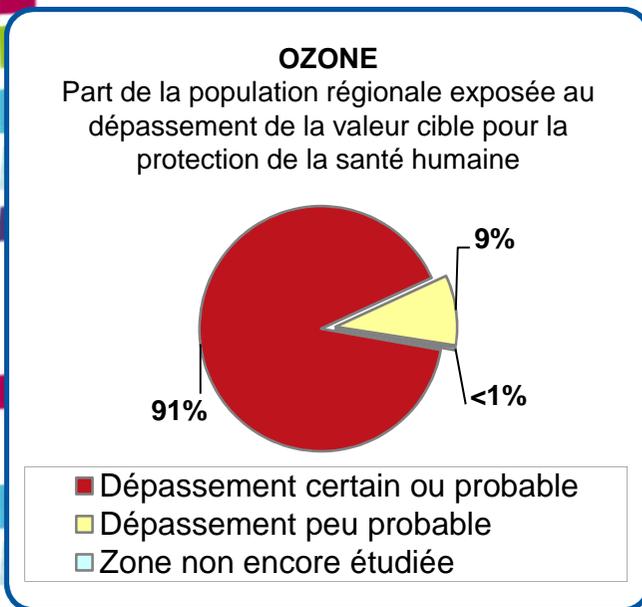
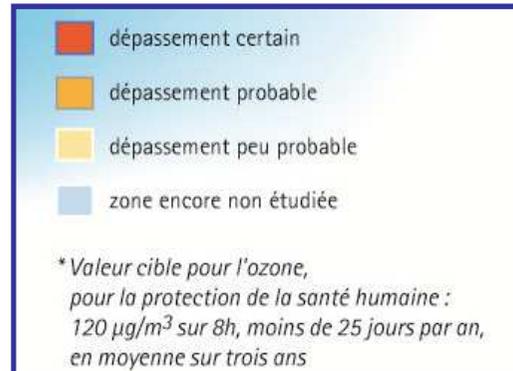
Particules

- 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



Ozone : une pollution d'échelle régionale



Qualité de l'air sur la région de Nîmes

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)

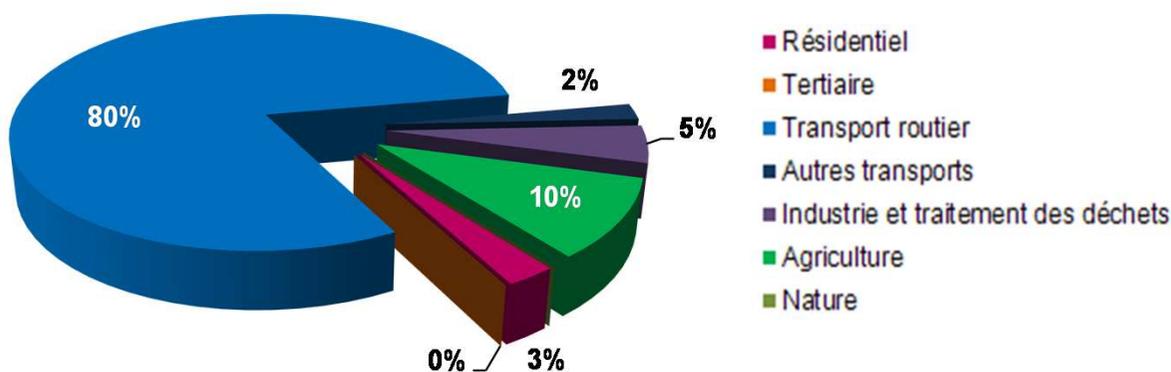
Particules

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

Benzène : origine et effets



Origine des émissions de benzène sur l'agglomération de Nîmes en 2007



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

Origine principale : transport routier (véhicules essence)



Effets sur la santé

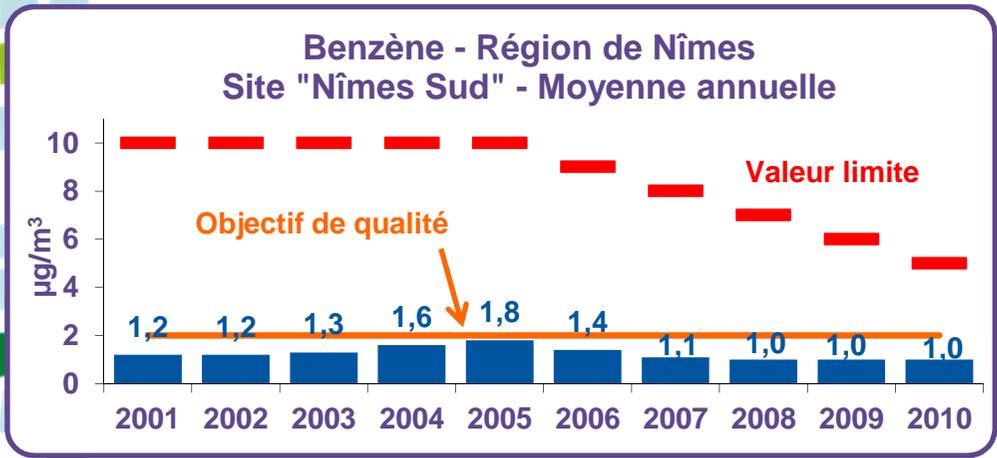
classé cancérigène,
peut provoquer des gênes respiratoires

Effets sur l'environnement

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

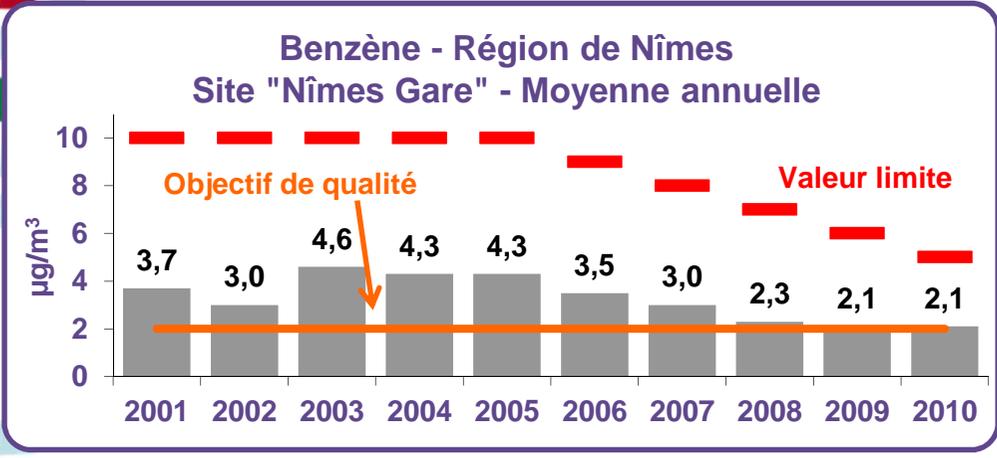
Résultats mesures benzène

FOND URBAIN



Respect des seuils réglementaires
Concentrations en diminution depuis 2005

PROXIMITE TRAFIC ROUTIER



Objectif de qualité probablement non respecté
mais pas de dépassement de la valeur limite
Concentrations en diminution depuis 2005

Qualité de l'air sur la région de Nîmes

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 polluants « réglementés »

LANG
Membri

Polluant	Environnement	Région de Nîmes Situation 2012 vis-à-vis de la réglementation
SO ₂ , CO, BaP, métaux (As, Cd, Ni, Pb)	tous sites	☺
Benzène	Fond	☺
	Prox. trafic routier	☹ (mesures et modélisation)
PM 10	Fond	☺
	Prox. trafic routier	☹ (modélisation) Dépassement VL très localisé ; Calcul d'exposition en cours
PM 2,5	Fond	☹ (mesures et modélisation)
	Prox. trafic routier	☹ (modélisation) Dépassement VL très localisé ; Calcul d'exposition en cours
Ozone	Fond périurbain	☹ (mesures)
NO ₂	Fond	☺
	Prox. trafic routier	☹ (mesures et modélisation) Dépassement VL sur nombreux axes ; Calcul d'exposition en cours

- ☺ Seuils réglementaires respectés
- ☹ Non respect objectif de qualité - Valeur cible ou valeur limite respectée
- ☹ Valeur cible ou valeur limite dépassée