



# SPPPI Hainaut Cambrésis Douaisis Commission Milieux

---

## Actualités et bilan de la qualité de l'air 2010

**Tiphaine Delaunay**

Ingénieur d'Etudes

**Emmanuel Verlinden**

Responsable Etudes

10 février 2012

- **atmo Nord - Pas-de-Calais**
- **Bilan de la qualité de l'air en 2010**
- **Etudes spécifiques menées**
  - ▶ **Outil d'Aide à la Planification Stratégique (OAPS)**
  - ▶ **Mesures dans l'habitacle de voiture**
  - ▶ **Evaluation de la QA à Isbergues**
- **Perspectives**



- **atmo Nord - Pas-de-Calais**
- Bilan de la qualité de l'air en 2010
- Etudes spécifiques menées
  - ▶ Outil d'Aide à la Planification Stratégique (OAPS)
  - ▶ Mesures dans l'habitacle de voiture
  - ▶ Evaluation de la QA à Isbergues
- Perspectives



- **Association régionale pour la surveillance et l'évaluation de l'atmosphère (Loi 1901)**
- **Agréée** par le Ministère en charge de l'Ecologie et du Développement Durable
- **35** années d'expertise
- **2004** : Fédération des 4 associations de la région
- **2009** : Regroupement géographique sur Lille
- **36** salariés
- Membre d'**Atmo France** (27 AASQA)

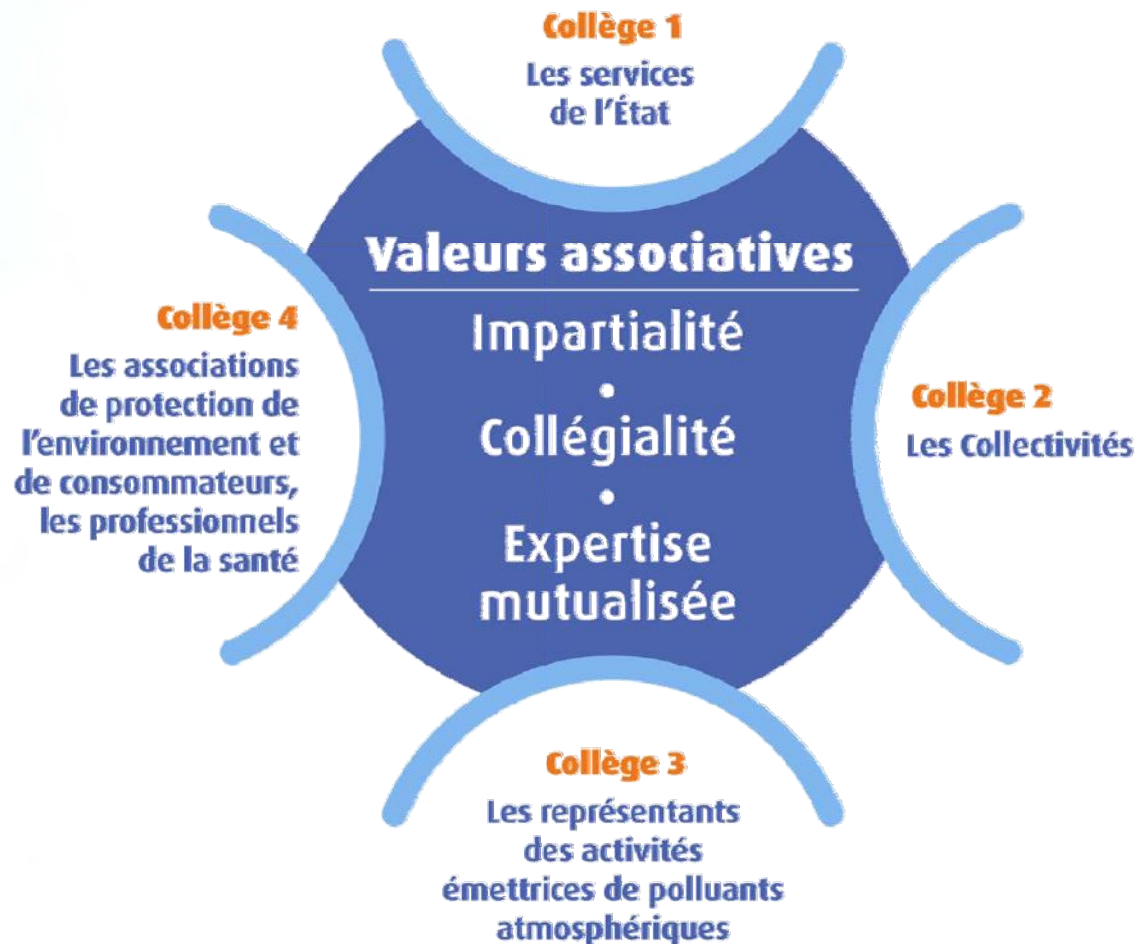


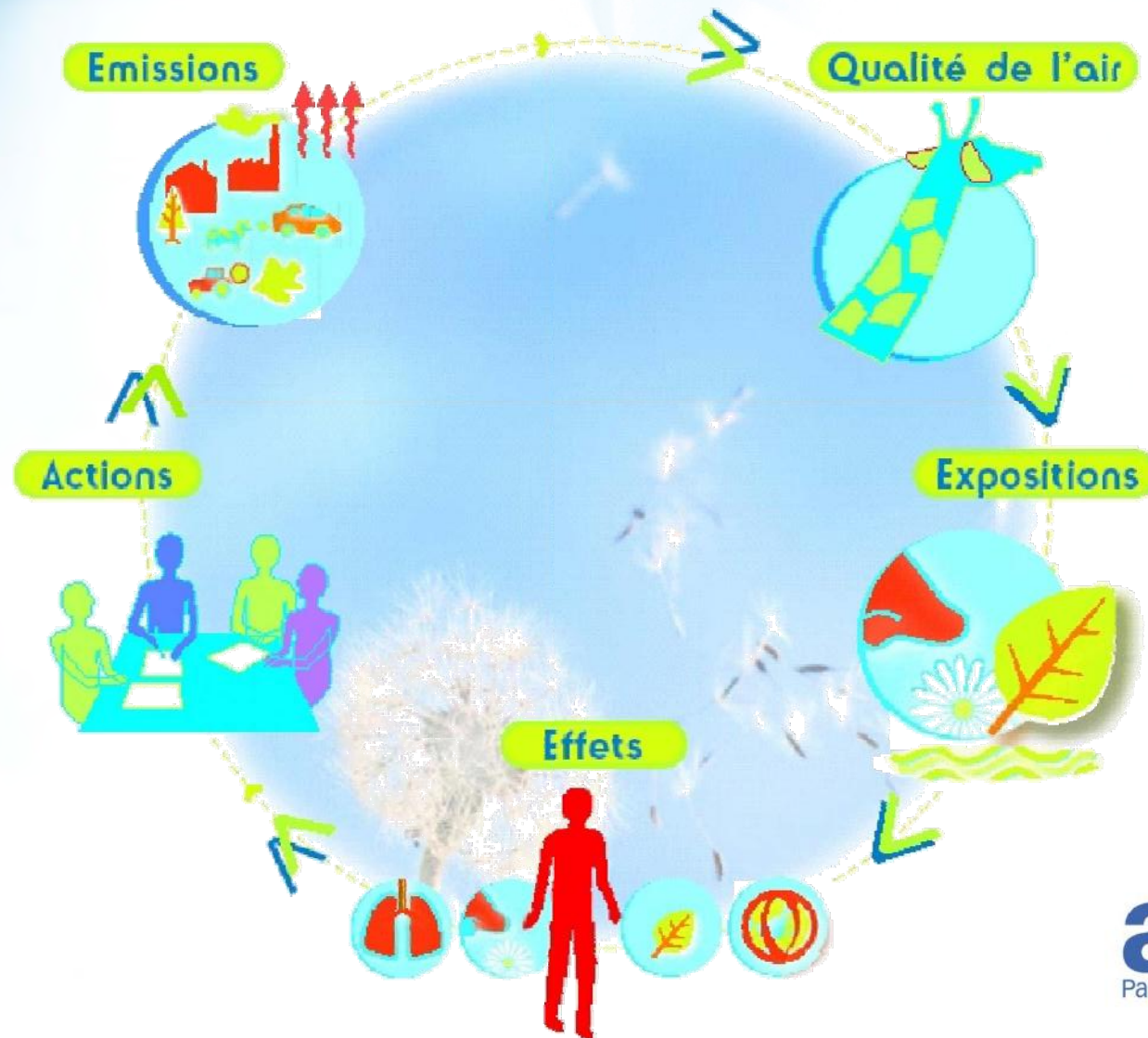
Fédération des associations  
de surveillance de la  
qualité de l'air

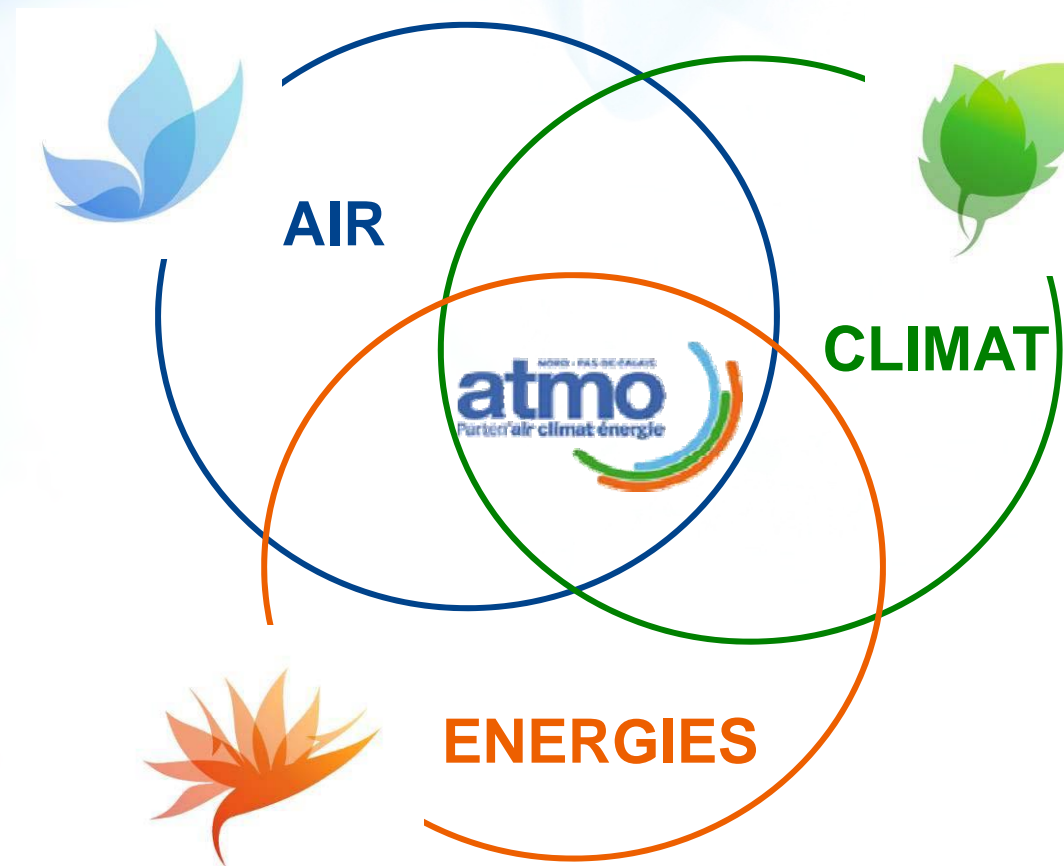




- Une constitution quadripartite au bénéfice des gouvernances locales et régionales







Surveillance et évaluation de toutes les composantes  
atmosphériques **AIR**, **CLIMAT** & **ENERGIES**



# Surveiller



- Étudier et comprendre les phénomènes de pollution atmosphérique
- Mesurer et évaluer les polluants atmosphériques

# Informier

en permanence sur nos résultats

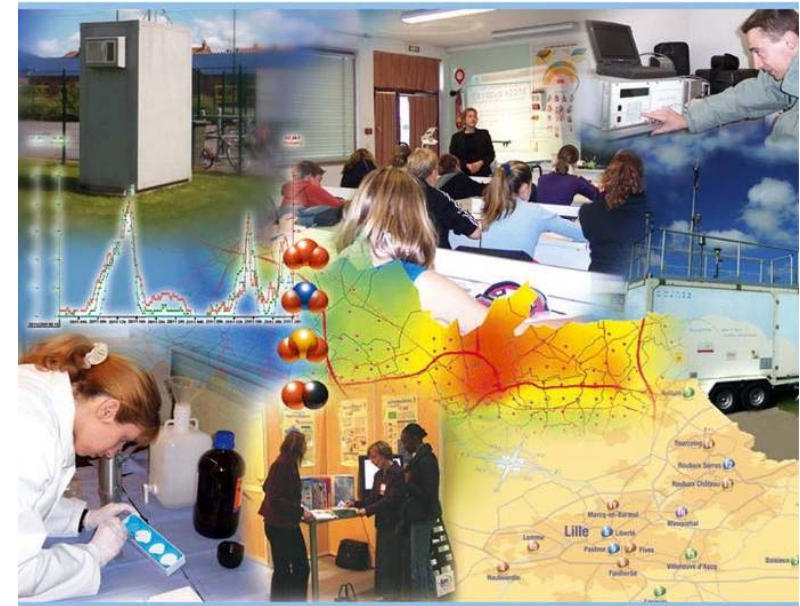


- Alerter immédiatement
- Sensibiliser aux enjeux de la pollution atmosphérique

# Accompagner



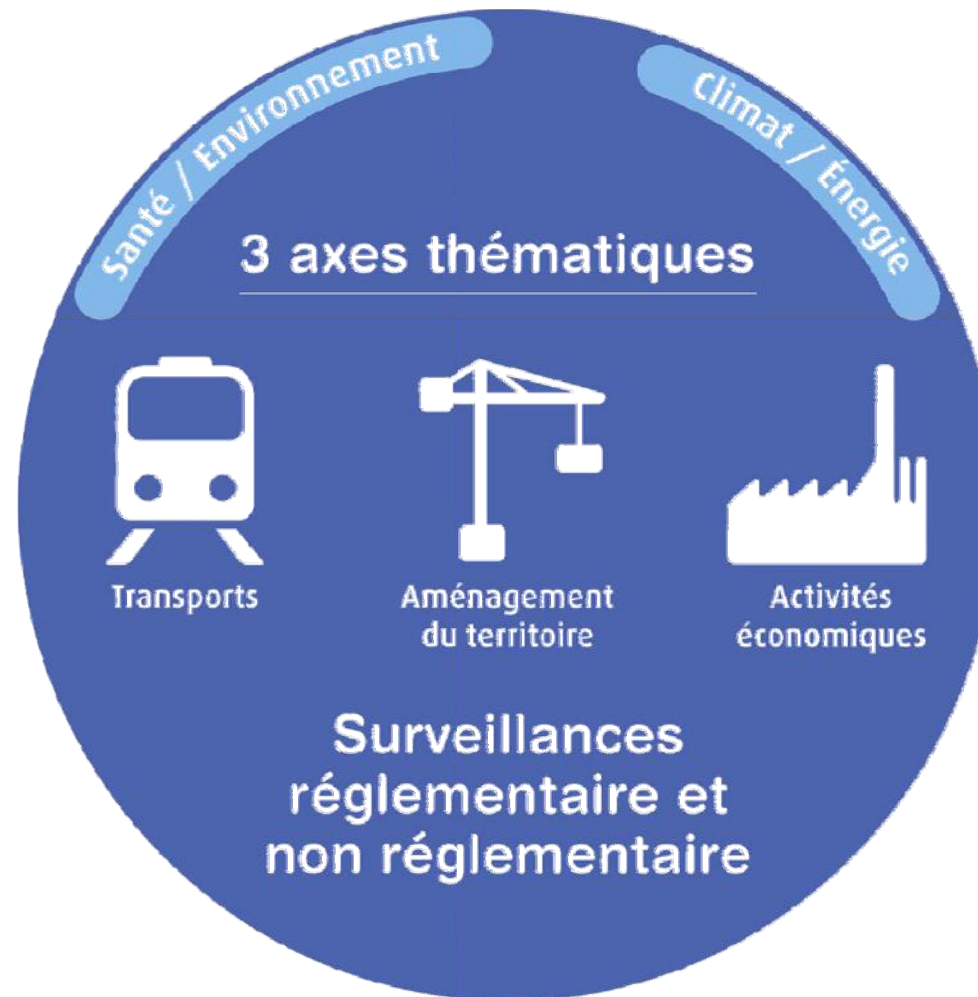
- Conseiller, aider et former nos partenaires pour faciliter leurs décisions (simulation, indicateurs, évaluation des actions...)





Un programme d'actions sur 5 ans

- En lien avec les enjeux régionaux, territoriaux et locaux



- **Réglementaire**

**Objectifs** : application des exigences européennes, nationales et locales

**12 polluants réglementés (particulaires et gazeux)**

- **Non réglementaire**

**Objectifs** : mise en place de programmes de surveillances et d'études non exigées par la réglementation

**Intérêt général pour l'évaluation de l'atmosphère et l'exposition des populations**

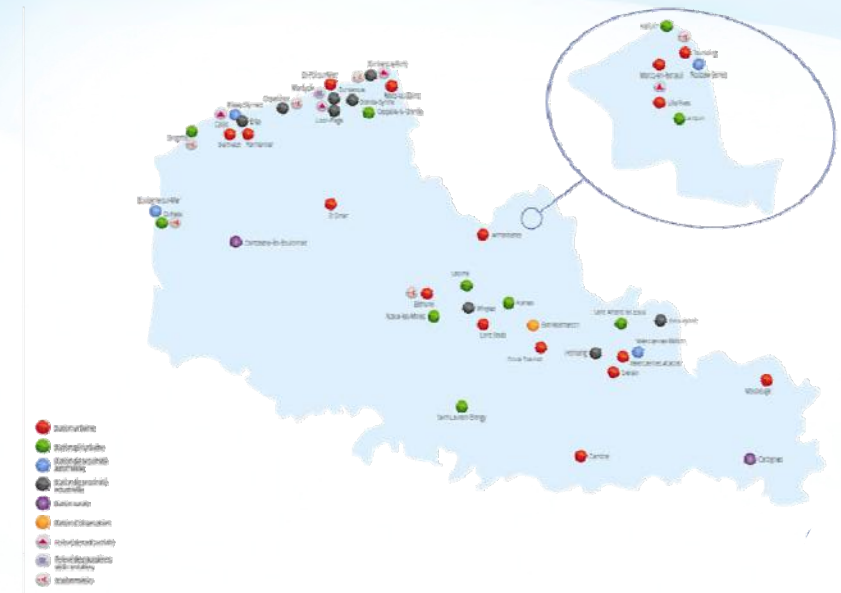


**29 études**



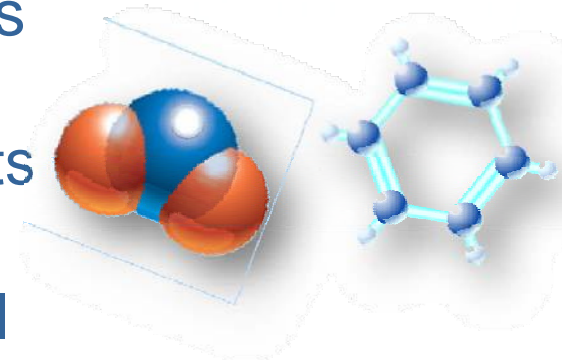
**4 unités mobiles**

**46 stations fixes**



**526 interventions techniques**

**Plus de 30 polluants**



**136 mesures au total**



**27** rapports d'études

**23 834** SMS diffusés (info d'alerte)

**341 683** consultations du site [www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr) (+72 % /2009)

**35** relais sur panneaux urbains (partenariat avec Oxialive)

**211** demandes d'informations



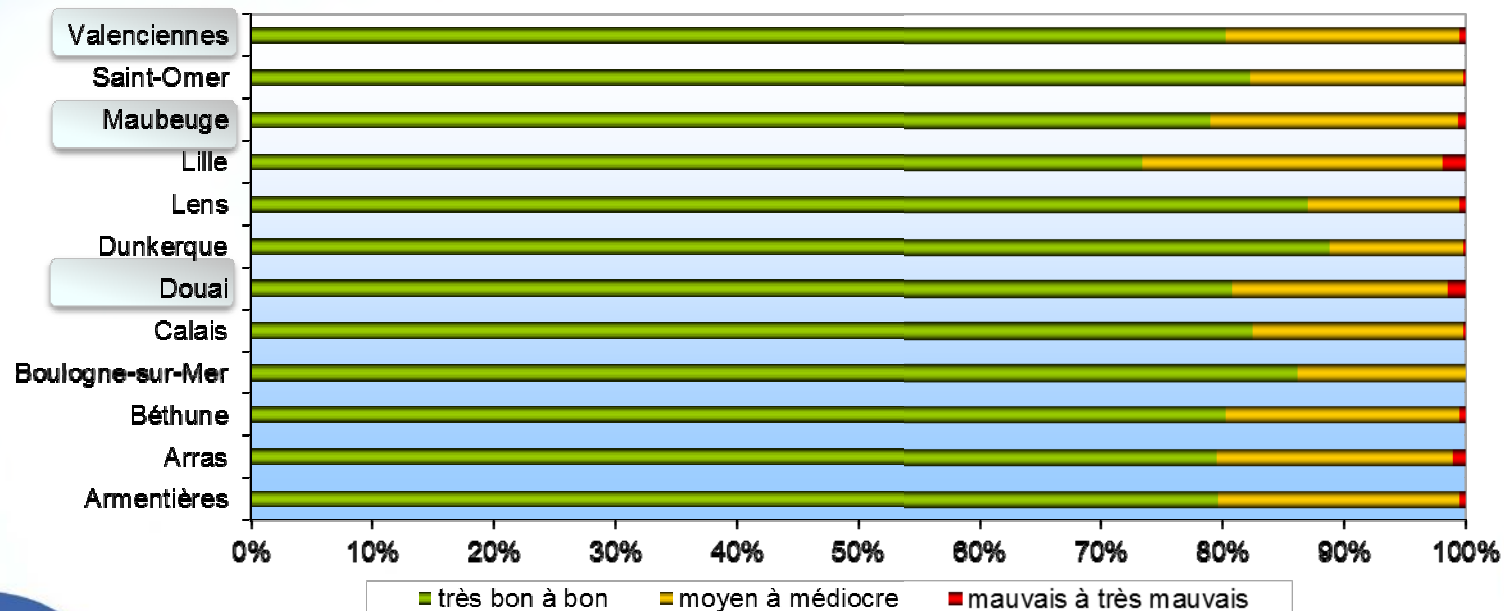
- **atmo Nord - Pas-de-Calais**
- **Bilan de la qualité de l'air en 2010**
- **Etudes spécifiques menées**
  - ▶ Outil d'Aide à la Planification Stratégique (OAPS)
  - ▶ Mesures dans l'habitacle de voiture
  - ▶ Evaluation de la QA à Isbergues
- **Perspectives**



# La qualité de l'air en 2010

## Au regard de l'indice Atmo

- Qualité de l'air régionale majoritairement **bonne** (+ 82 %)
- **Nombre de jours d'indices bons à très bons** le + élevé sur Dunkerque (89 %), Lens (87 %) et Boulogne-sur-Mer (86 %), le plus faible sur Lille (76%)
- La valeur **10** n'a pas été atteinte
- **Amélioration 2010 / 2009**



Répartition des indices ATMO par agglomération en 2010

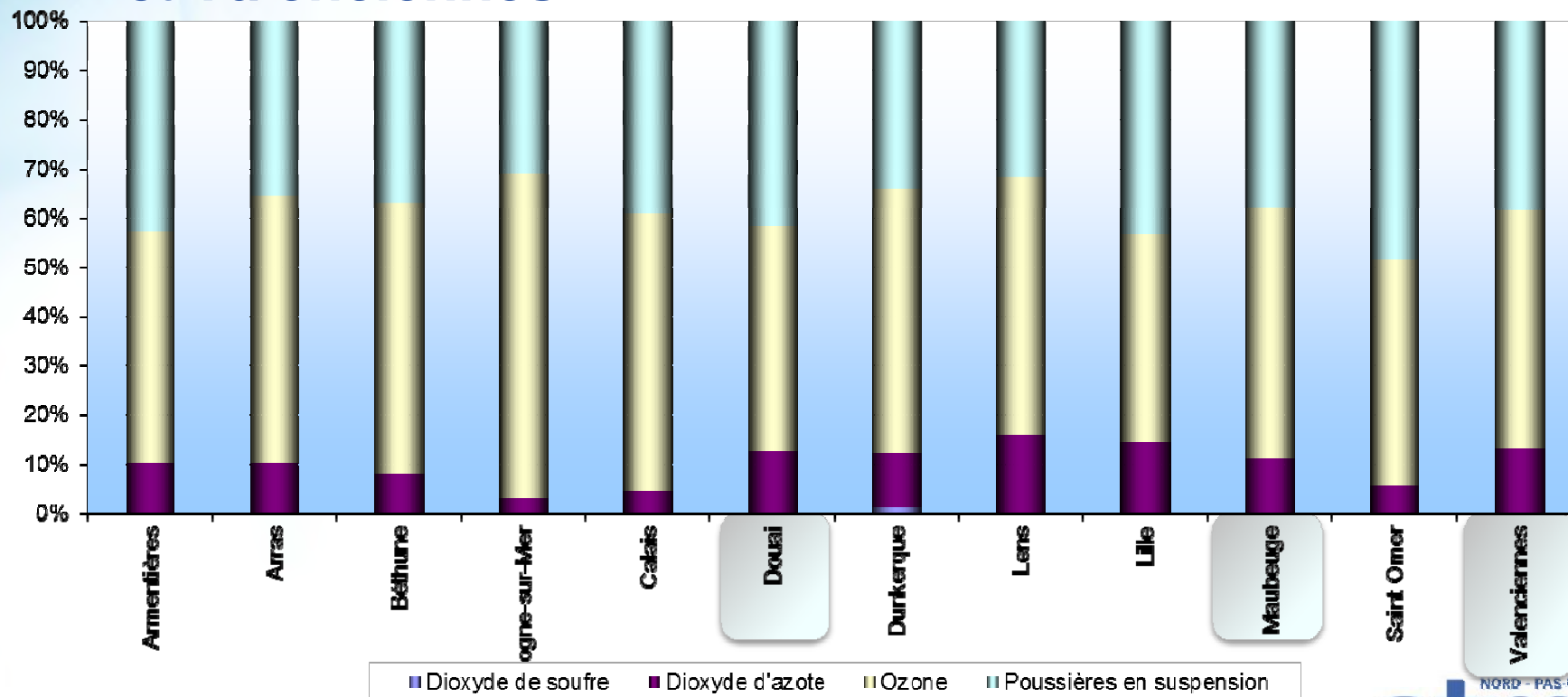
Indice	Qualificatif
10	Très mauvais
9	Mauvais
8	Mauvais
7	Médiocre
6	Médiocre
5	Moyen
4	Bon
3	Bon
2	Très bon
1	Très bon



# La qualité de l'air en 2010

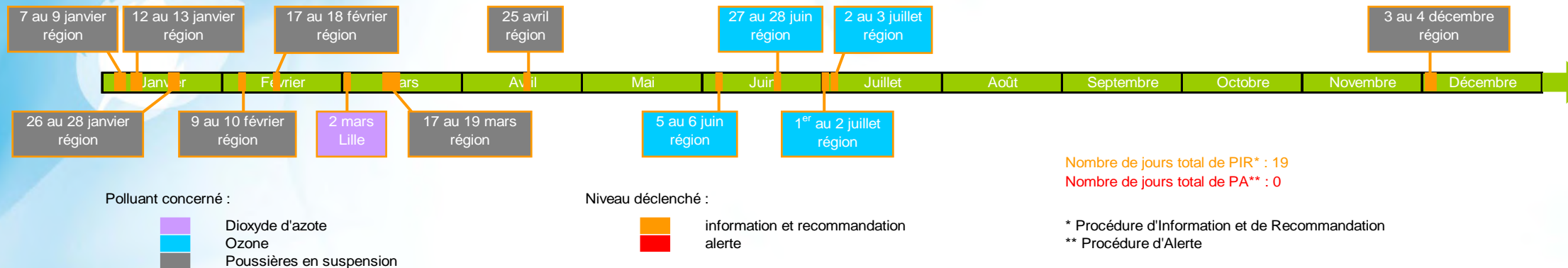
## Au regard de l'indice Atmo

- **Polluants responsables : poussières et ozone**
- Responsabilité du dioxyde d'azote la + élevée à Lille, Lens et Valenciennes



Responsabilité de chaque polluant dans l'indice ATMO en 2010

## Au regard des épisodes de pollution



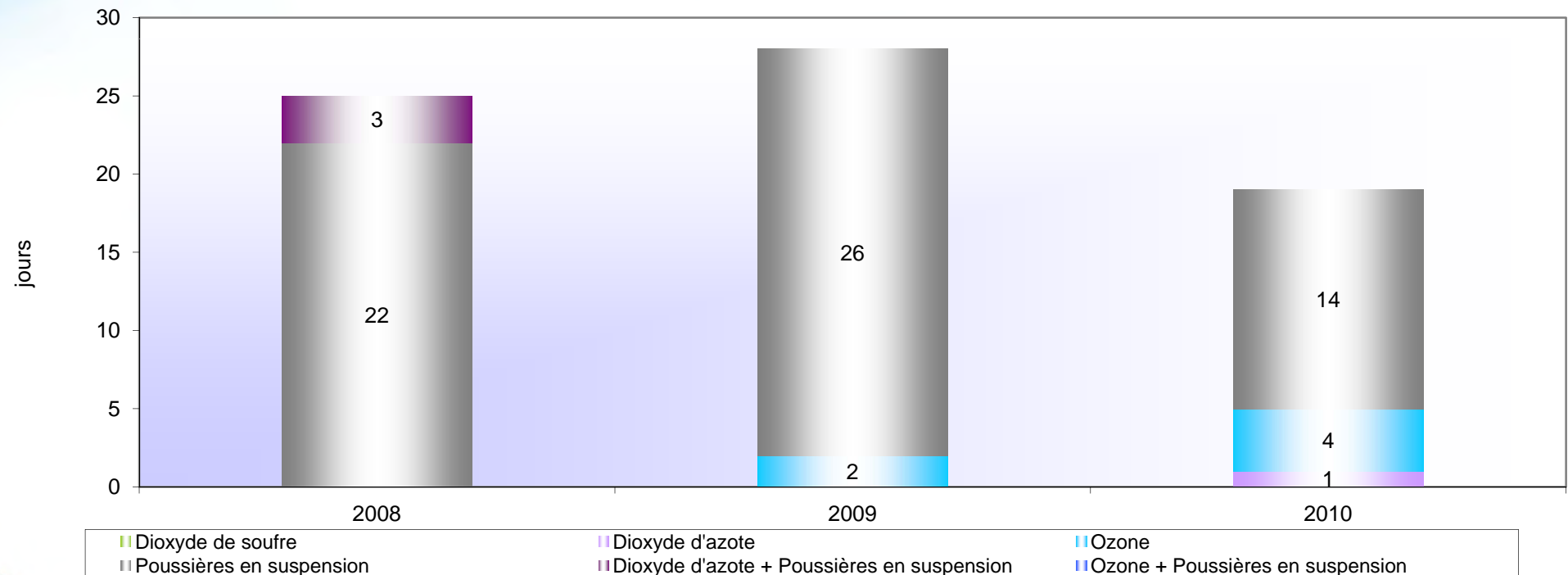
- **13 épisodes de pollution**

- ▶ **19 jours de dépassement du « niveau d'information et de recommandation »**  
    ➤ en 2010 / 2009 (28 jours)
- ▶ **0 dépassement du « niveau d'alerte »**  
    ➤ en 2010 / 2009 (1 jour)

## Au regard des épisodes de pollution

- **Polluants concernés**

- ▶ Majoritairement **les poussières**
- ▶ ↗ du nombre de jours d'épisodes de pollution par **l'ozone**
- ▶ Retour du **dioxyde d'azote** (1 jour en mars à Lille)
- ▶ Pas de déclenchement pour le **dioxyde de soufre**

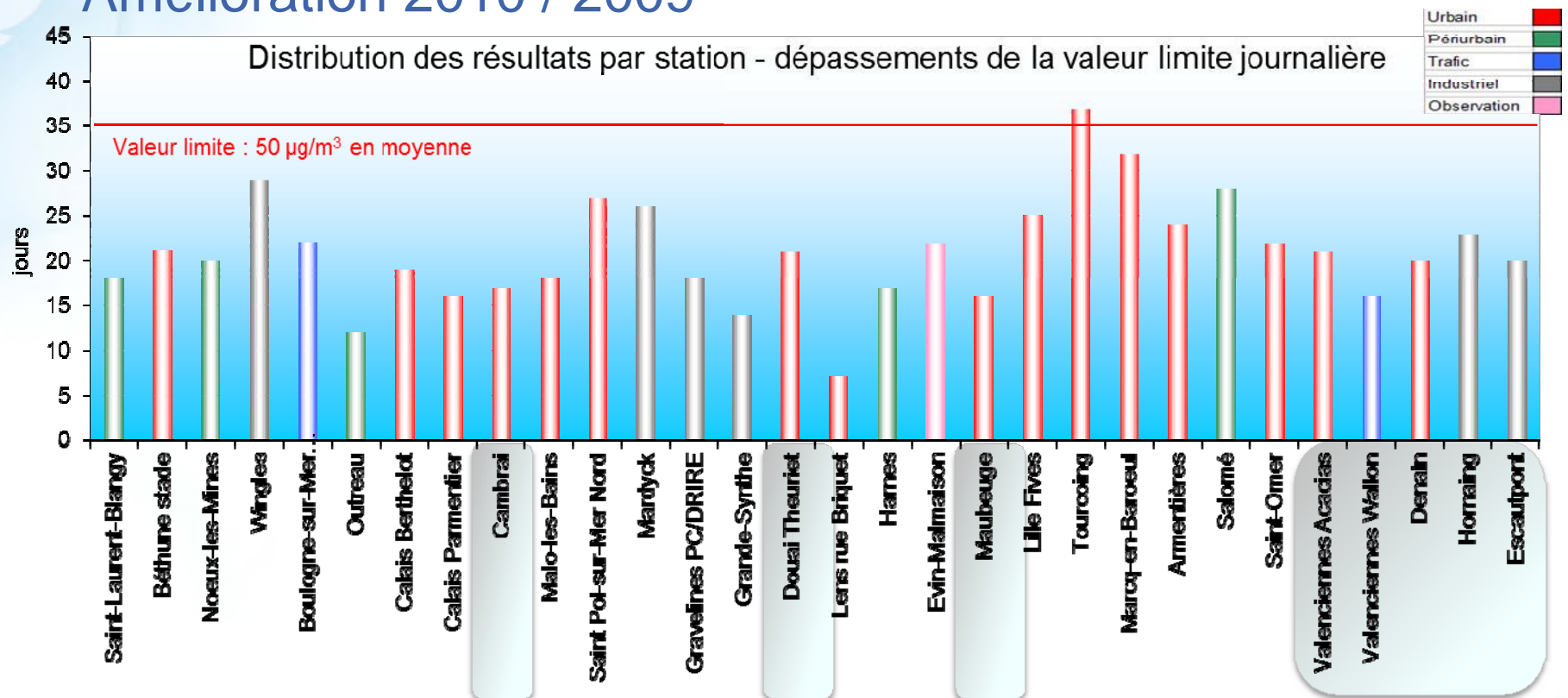


Nombre de jours du déclenchement du niveau d'information et de recommandation



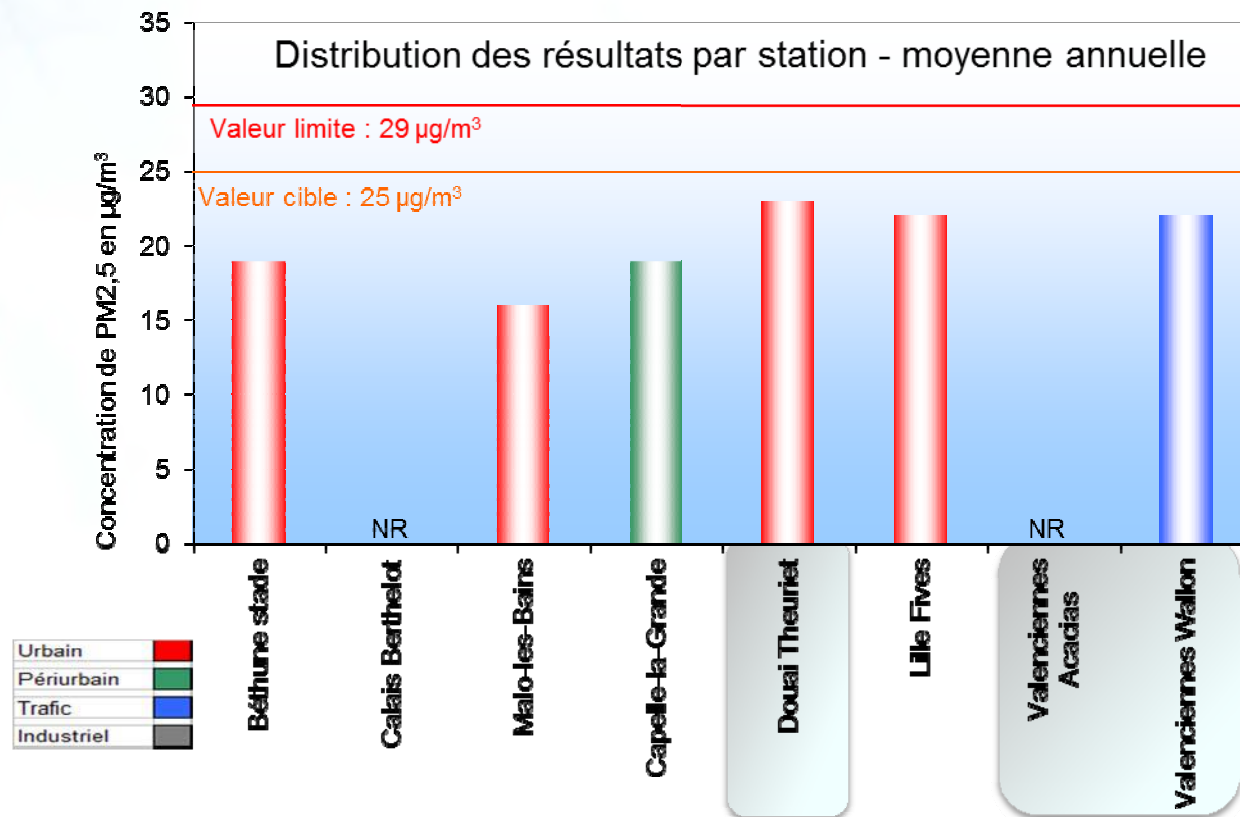
## Au regard des particules en suspension PM10

- Respect des valeurs réglementaires sur les stations du secteur  
Amélioration 2010 / 2009



## Au regard des particules en suspension PM<sub>2,5</sub>

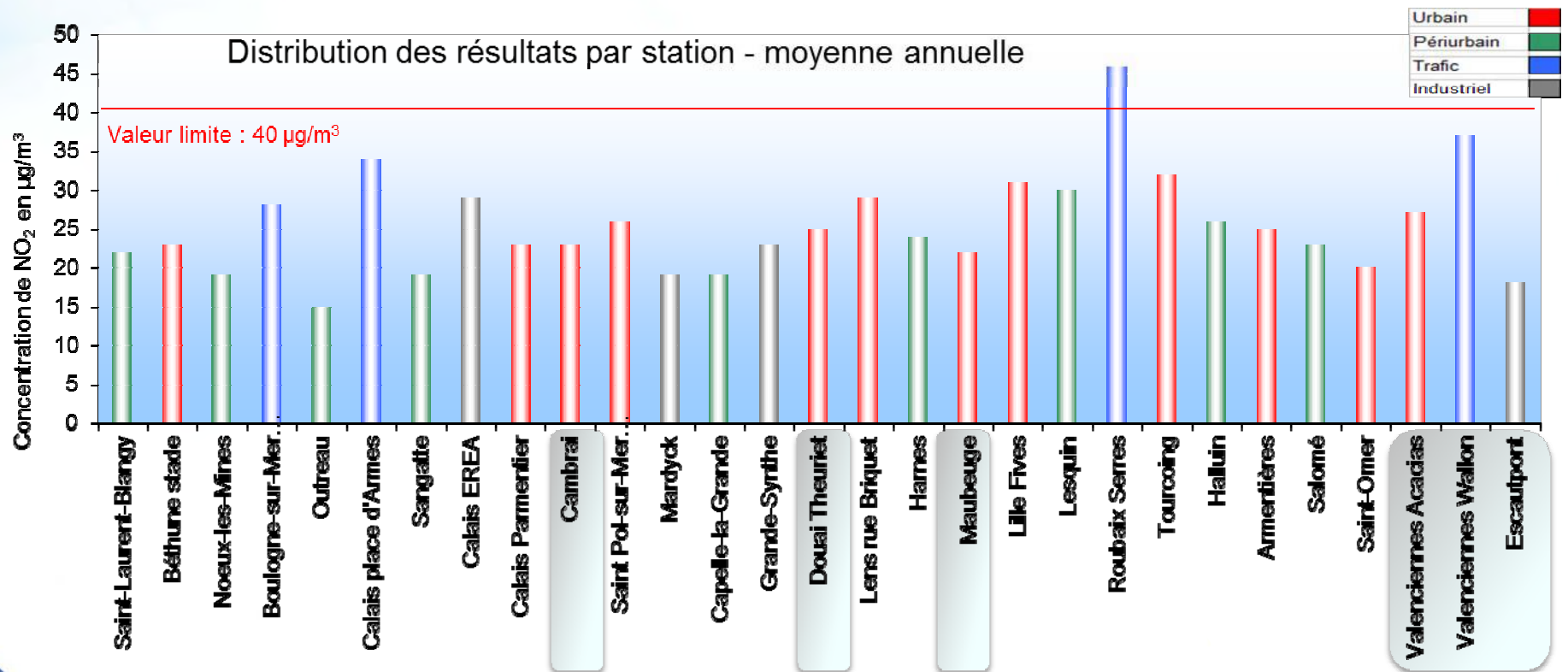
- Respect des valeurs réglementaires sur les stations du secteur
- 2 sites supplémentaires : stations urbaines de Béthune et de Valenciennes



# La qualité de l'air en 2010

## Au regard du dioxyde d'azote - NO<sub>2</sub>

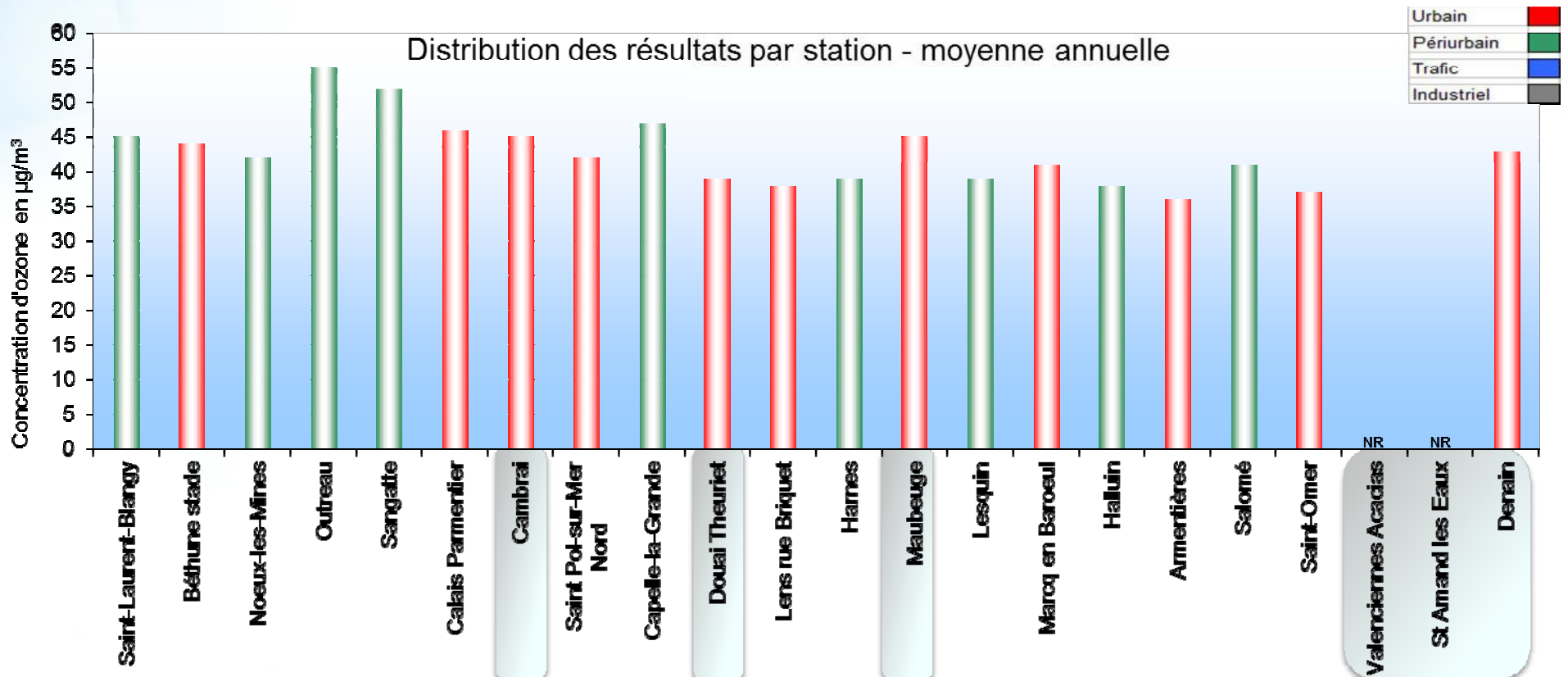
- Respect des valeurs réglementaires sur les stations du secteur
- Moyennes annuelles globalement stables / 2009
- Influence du trafic sur les niveaux mesurés à Valenciennes



# La qualité de l'air en 2010

## Au regard de l'ozone - O<sub>3</sub>

- Plusieurs dépassements de l'objectif de qualité sur la région
- Respect de la valeur cible pour la santé humaine
- Niveaux moyens en légère  $\blacktriangledown$  / 2009

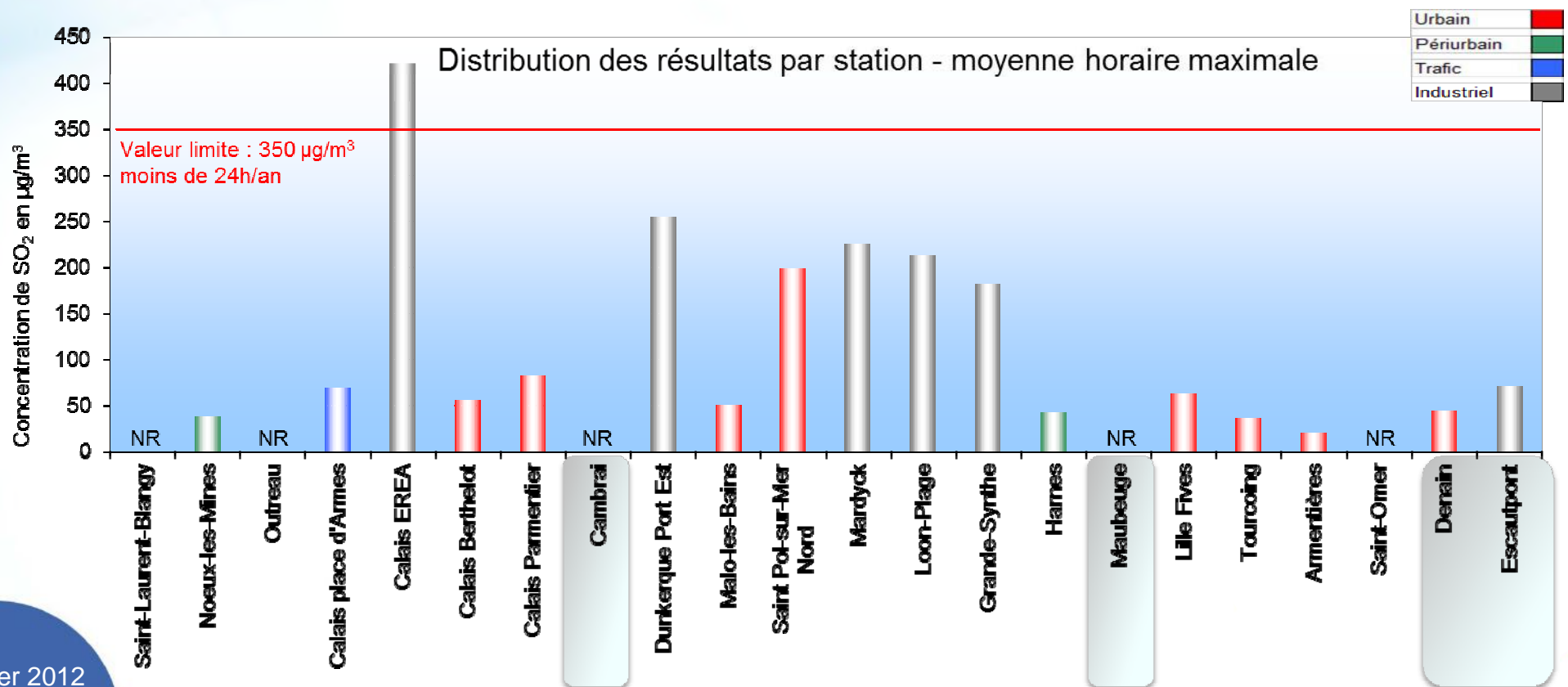




# La qualité de l'air en 2010

## Au regard du dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>

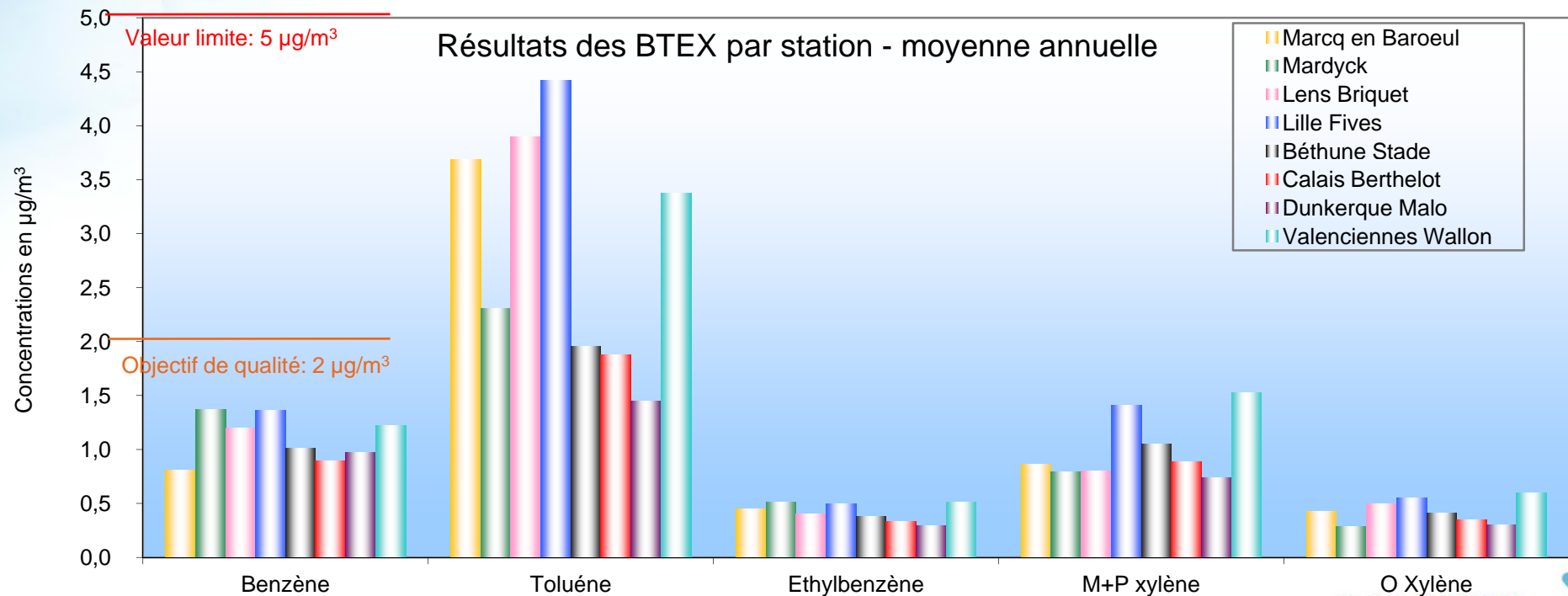
- Niveaux faibles et stables / 2009
- Polluant très rarement responsable de l'indice Atmo (jamais en 2010)
- Respect des valeurs réglementaires



## Au regard des composés organiques volatils

(BTEX)

- Respect des valeurs réglementaires pour le benzène
- Niveaux faibles et stables / 2009 sur Valenciennes
- Concentrations annuelles inférieures aux maximas régionaux



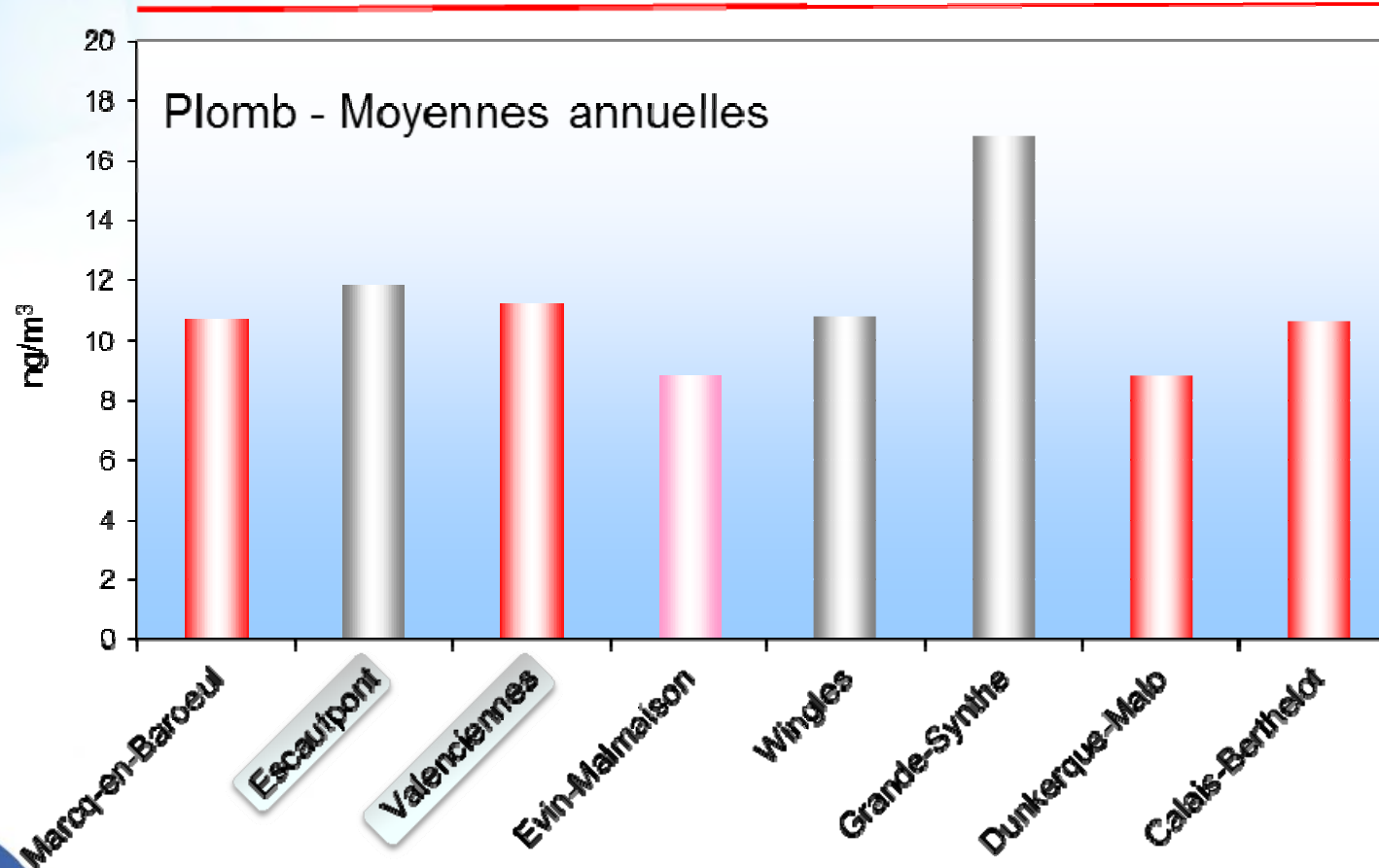
# La qualité de l'air en 2010

## Au regard des métaux lourds

As, Cd, Ni, Pb

- Concentrations annuelles inférieures aux maximas régionaux
- Respect des valeurs réglementaires

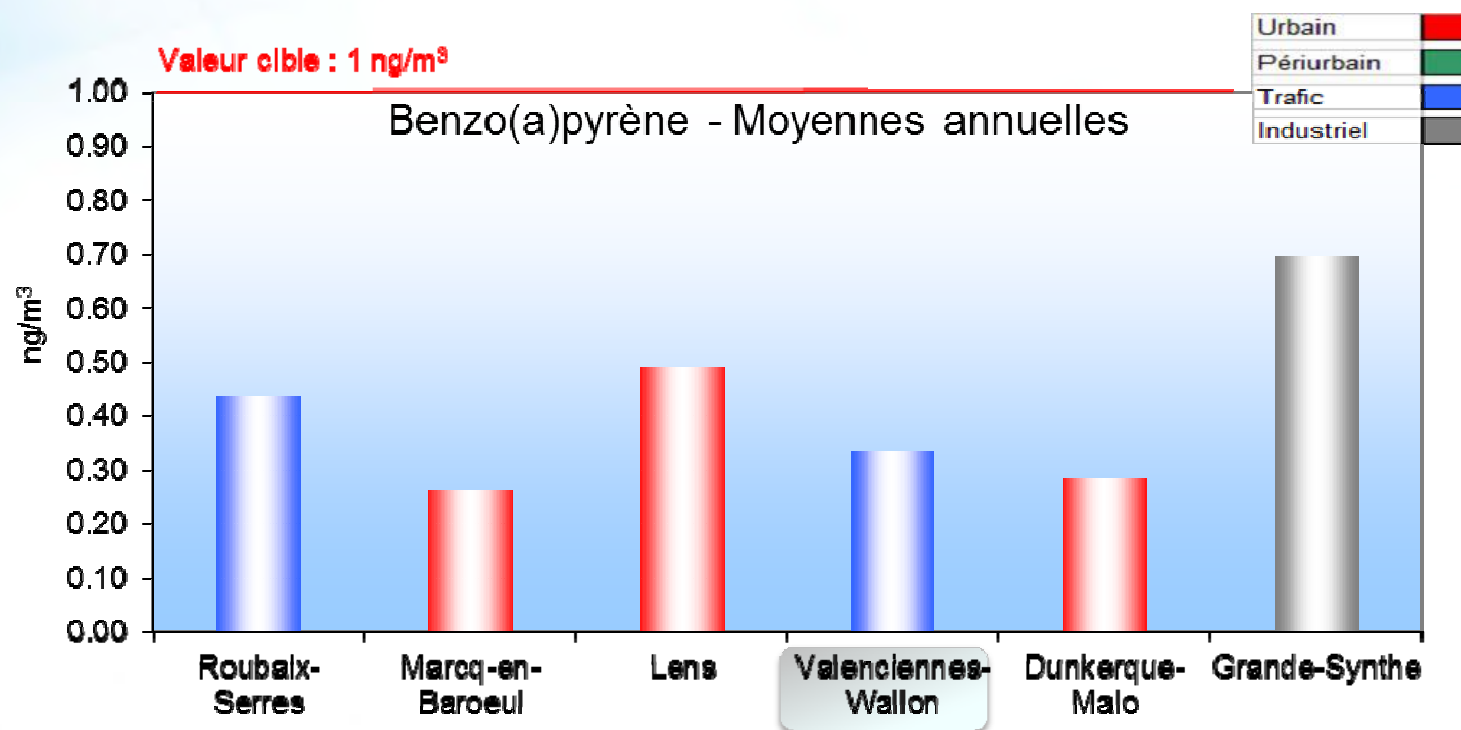
Valeur limite : 500 ng/m<sup>3</sup>



## Au regard des hydrocarbures aromatiques polycycliques

Benzo(a)pyrène

- Respect de la valeur cible pour le benzo(a)pyrène
- Concentration annuelle sur Valenciennes en proximité automobile plus faible qu'à Roubaix en même situation

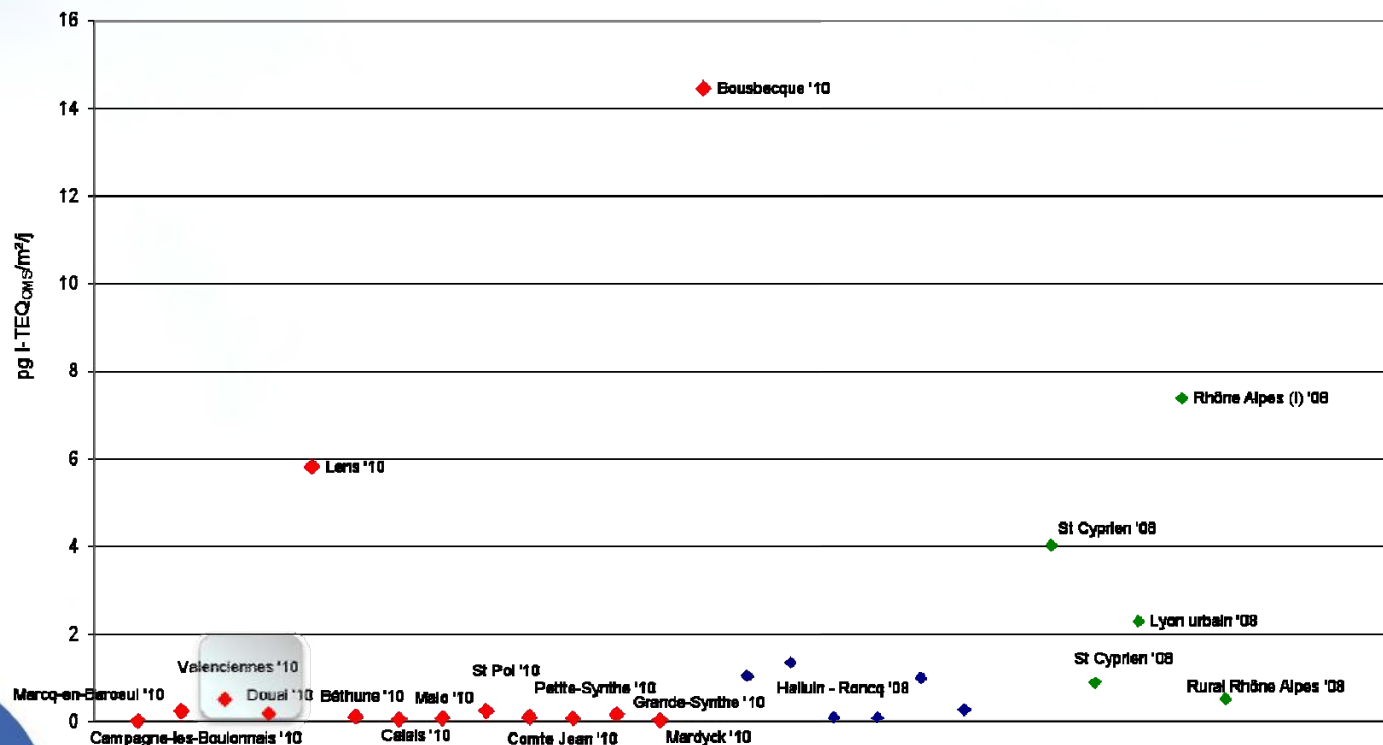




## Au regard des dioxines, furanes et PCB DL

dans les retombées

- 14 sites urbains dont Valenciennes et Douai
- Charges toxiques pour les dioxines et furanes cohérentes / moy. nationale
- Charge toxique pour les PCB DL élevée à Lens et Bousbecque

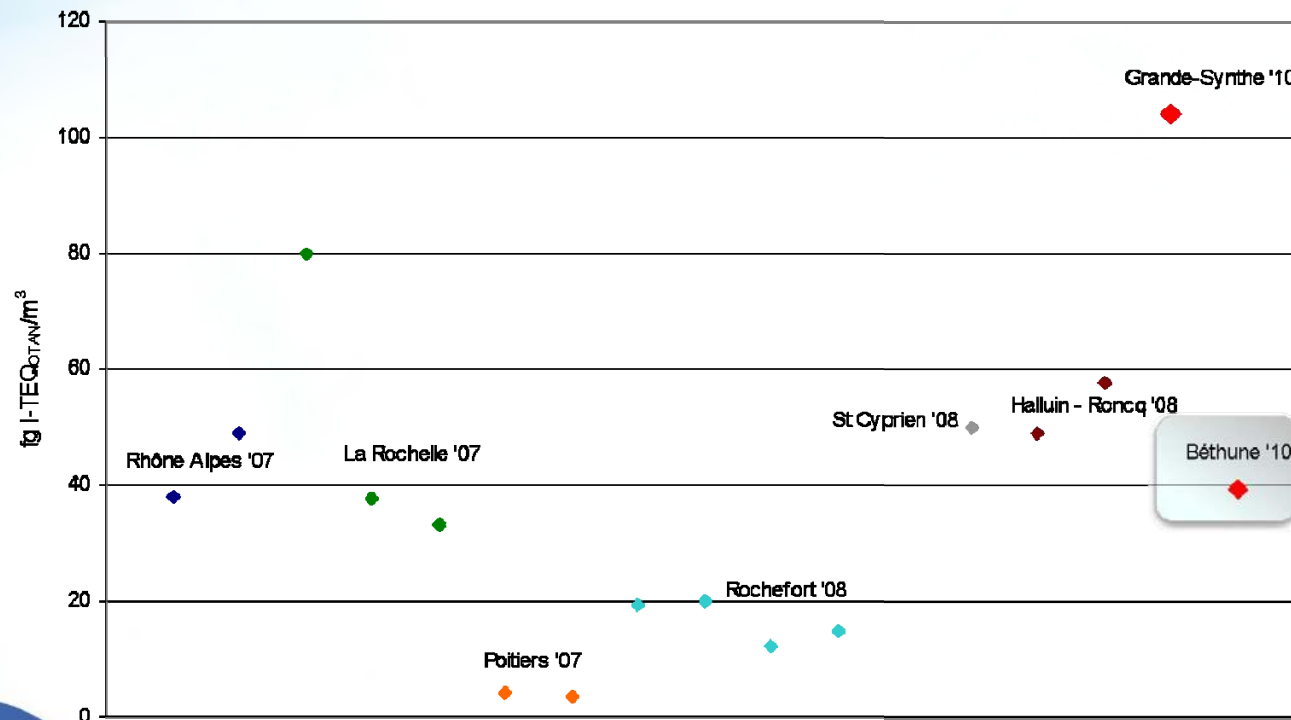


Site de mesures de Béthune

## Au regard des dioxines, furanes et PCB DL

en air ambiant

- 2 sites urbains : Béthune et Grande-Synthe
- Charges toxiques pour les dioxines, furanes et PCB DL cohérentes à Béthune et élevées à Grande-Synthe / moy. nationales



Site de mesures de Lens

- **atmo Nord - Pas-de-Calais**
- **Bilan de la qualité de l'air en 2010**
- **Etudes spécifiques menées**
  - ▶ **Outil d'Aide à la Planification Stratégique (OAPS)**
  - ▶ **Mesures dans l'habitacle de voiture**
  - ▶ **Evaluation de la QA à Isbergues**
- **Perspectives**





# Programme quinquennal 2011-2015

## Programme d'évaluation de l'atmosphère



En lien avec les enjeux régionaux,  
territoriaux et locaux :





# Etudes spécifiques menées en 2010

## Axe « Aménagement du territoire »

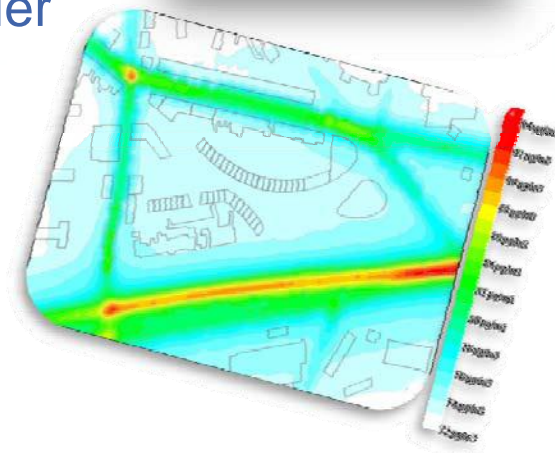
- Evaluation préliminaire des métaux en milieu urbain
  - ▶ Calais Berthelot
  - ▶ Dunkerque-Malo
- Recherche de site pour implantation de station fixe
  - ▶ Cartignies (rurale)
  - ▶ Campagne-les-Bouloonnais (rurale)
- Validation de station fixe
  - ▶ Lille Fives (urbaine)
- Suivi des agglomérations de plus de 10 000 habitants
  - ▶ Hazebrouck
  - ▶ Aire-sur-la-Lys



# Etudes spécifiques menées en 2010

## Axe « Aménagement du territoire »

- Mesures en environnements intérieurs
  - ▶ Audits dans l'habitat – CMEI
  - ▶ Campagne nationale dans les écoles et crèches (15 en Nord – Pas-de-Calais)
- Modélisation de la qualité de l'air
  - ▶ Aide à la Maitrise d'Ouvrage – quartier St Pol-sur-Mer
- Schéma Régional Climat, Air, Energie
  - ▶ Outil d'Aide à la Planification Stratégique



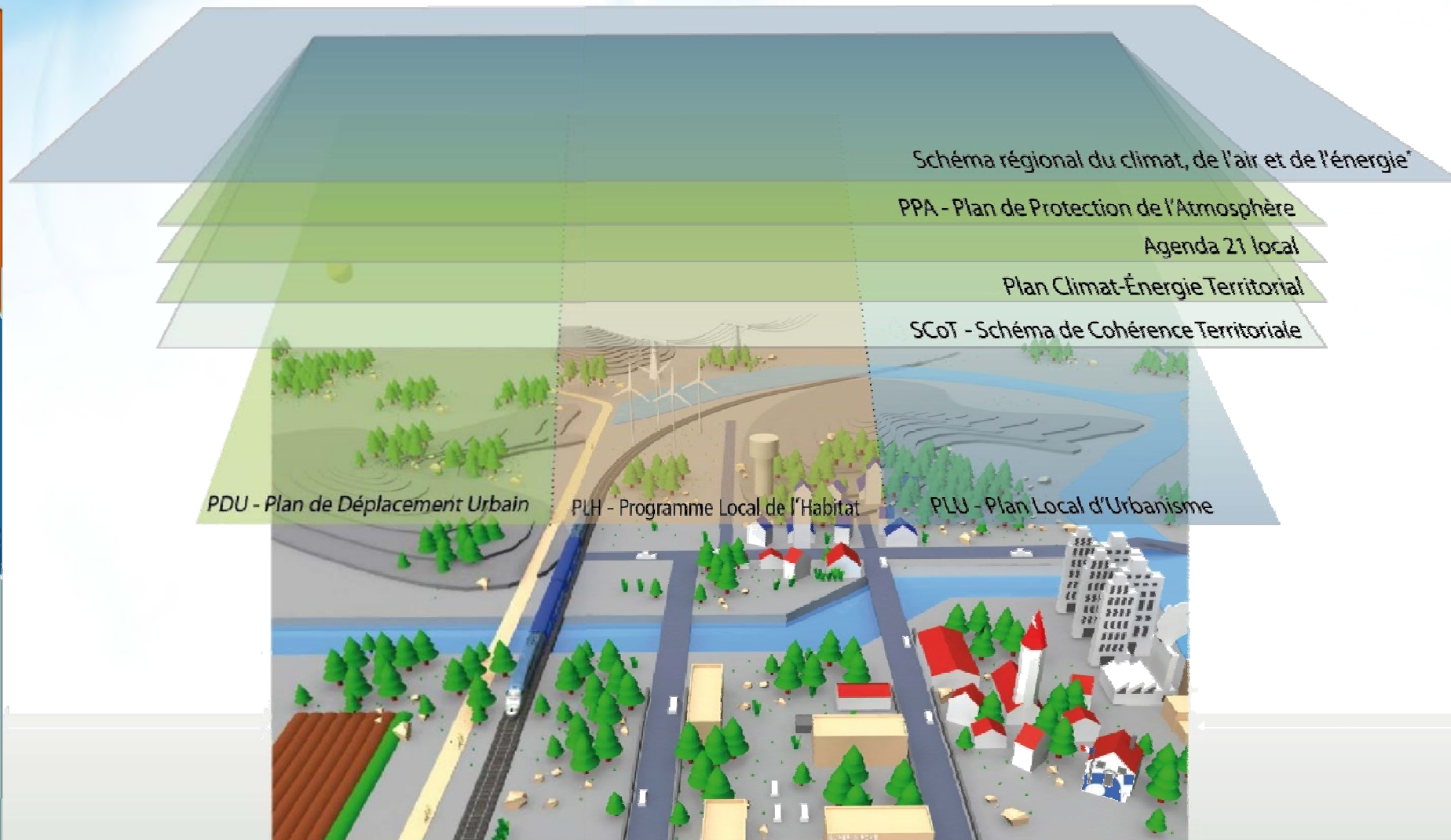
## ...l'Outil d'Aide à la Planification Stratégique

- Enjeux et périmètres
  - ▶ Contexte
  - ▶ Utilisateurs cibles
- Présentation de l'outil
  - ▶ Principes de calculs
  - ▶ Données de sortie
- Modalités d'accès



# Outil d'Aide à la Planification Stratégique

## Un outil transversal



\* La loi Grenelle 2, sous réserve du vote en 2010 du projet de loi adopté par le Sénat le 8 octobre 2009, prévoit que « le préfet de région et le président du conseil régional élaborent conjointement le projet de schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie qui fixe, à l'échelon du territoire régional les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter ». Le SRCAE « définit, notamment, les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie ainsi que les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique renouvelable ». Source: d'après l'Agence régionale de l'Énergie et de l'Environnement Rhône-Alpes.



# Outil d'Aide à la Planification Stratégique

## Contexte, enjeux, périmètre



Législation  
PSQA  
Modélisation



OAPS



Plans locaux  
(PCET, SCoT,  
ZAPA, SRCAE)  
Modélisation

### Contexte

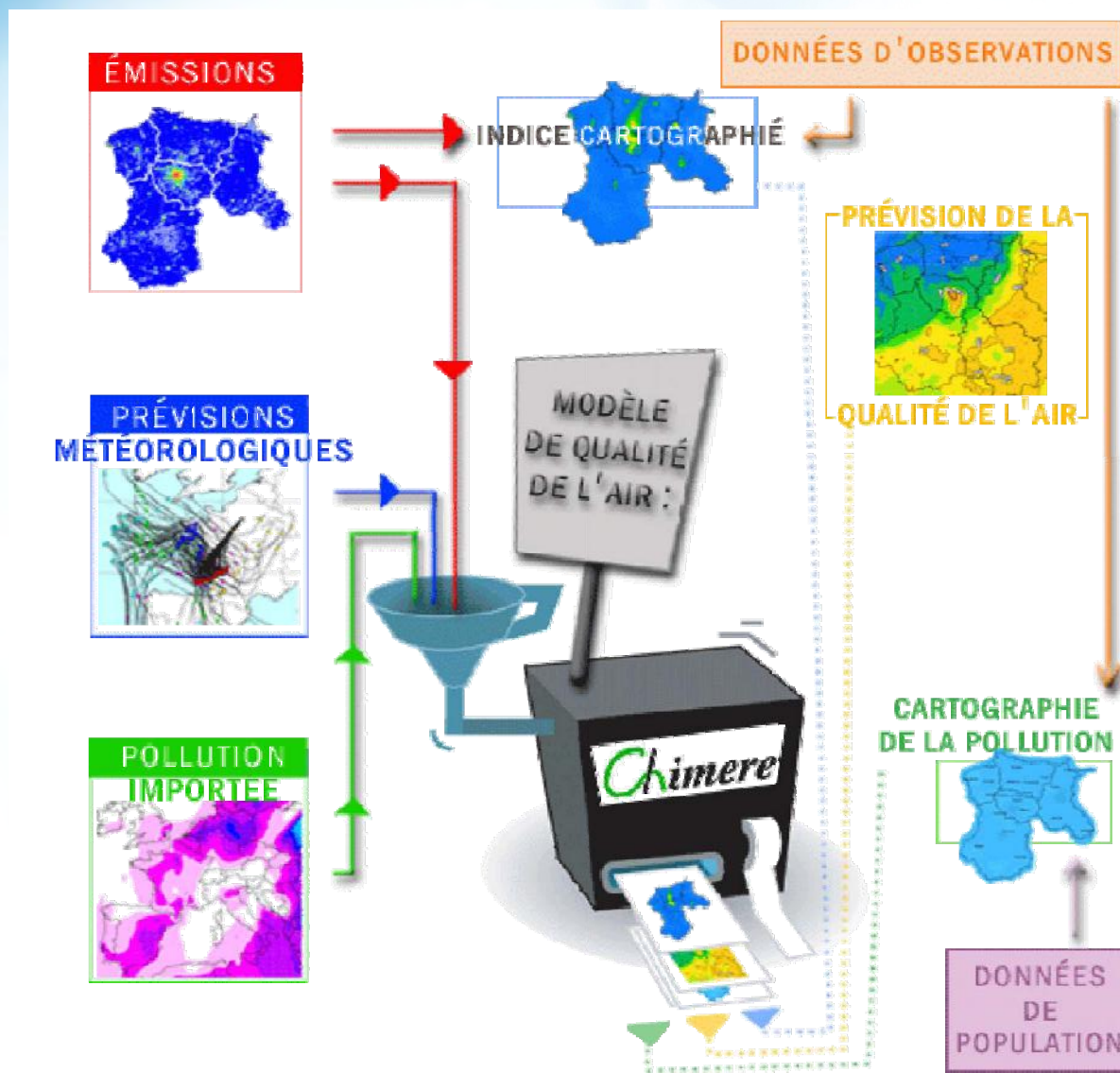
- Législation
  - ▶ Loi grenelle II
  - ▶ Rapport HAVARD
- PSQA

### Périmètre

- Régional
- Historique 2005-2008
- Résolution communale
- Inventaire ACE
  - ▶ Polluants (QA)
  - ▶ GES
  - ▶ Consommation & production d'énergie

### Enjeux

- Modélisation
  - ▶ Régionale : Esmeralda
  - ▶ Locale : ADMS
- Demandes locales
  - ▶ PCET, SCoT, ...
  - ▶ SRACE

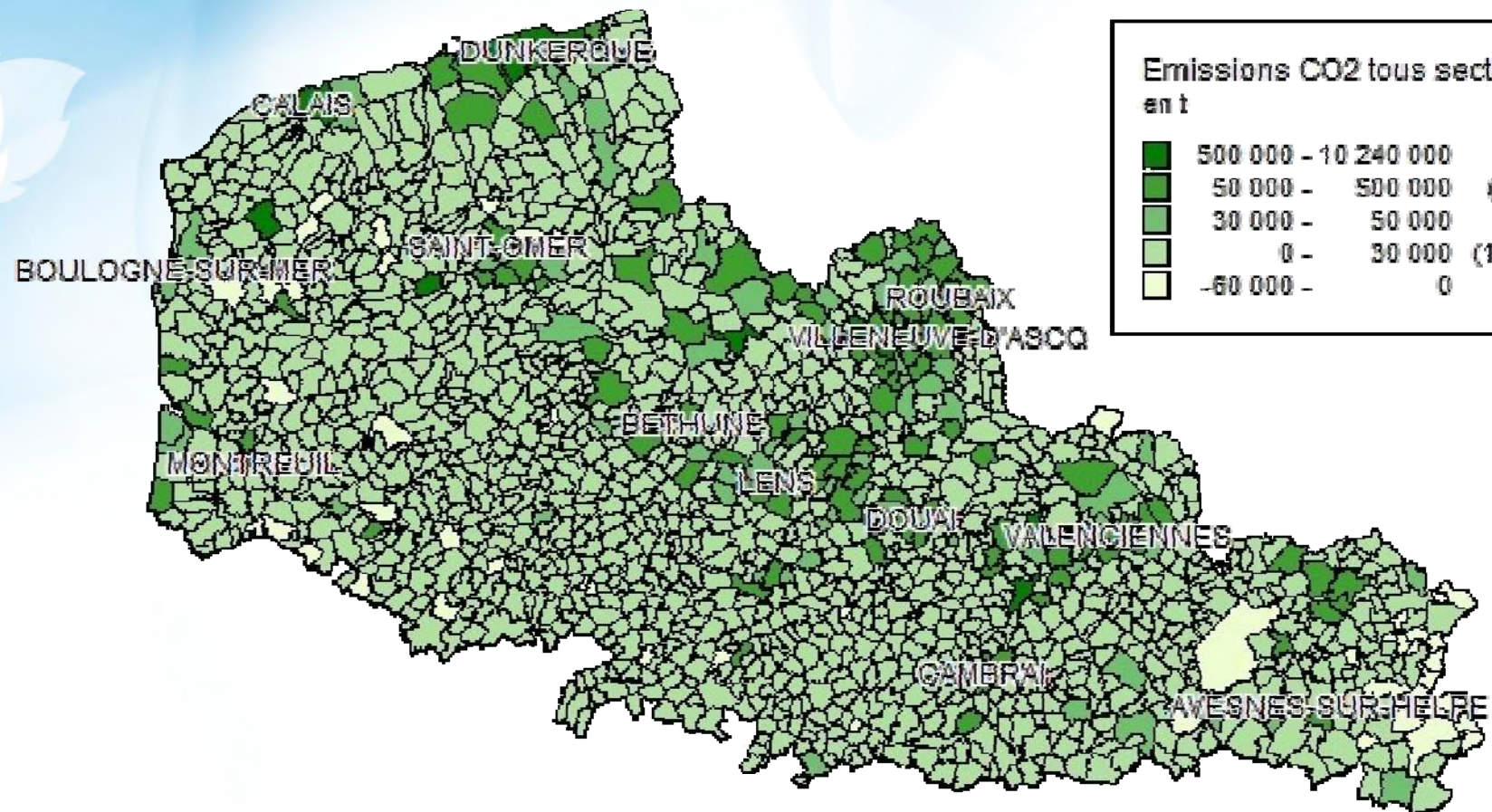


- Mode diagnostique
  - ▶ Inventaire Air Climat Energie,
  - ▶ spatialisé sur NPdC, résolution communale,
  - ▶ historique 2005-2008, réactualisation annuelle
    - Émissions GES (directes et indirectes électriques)
    - Émissions polluants atmosphériques
    - Consommations & productions d'énergie
- Mode scenarii
  - ▶ Intégration des données d'entrée scénarisées
    - Calcul consommations d'énergie,
    - Emissions GES et polluants atmosphériques



# Outil d'Aide à la Planification Stratégique

## Diagnostic – Gaz à effet de serre

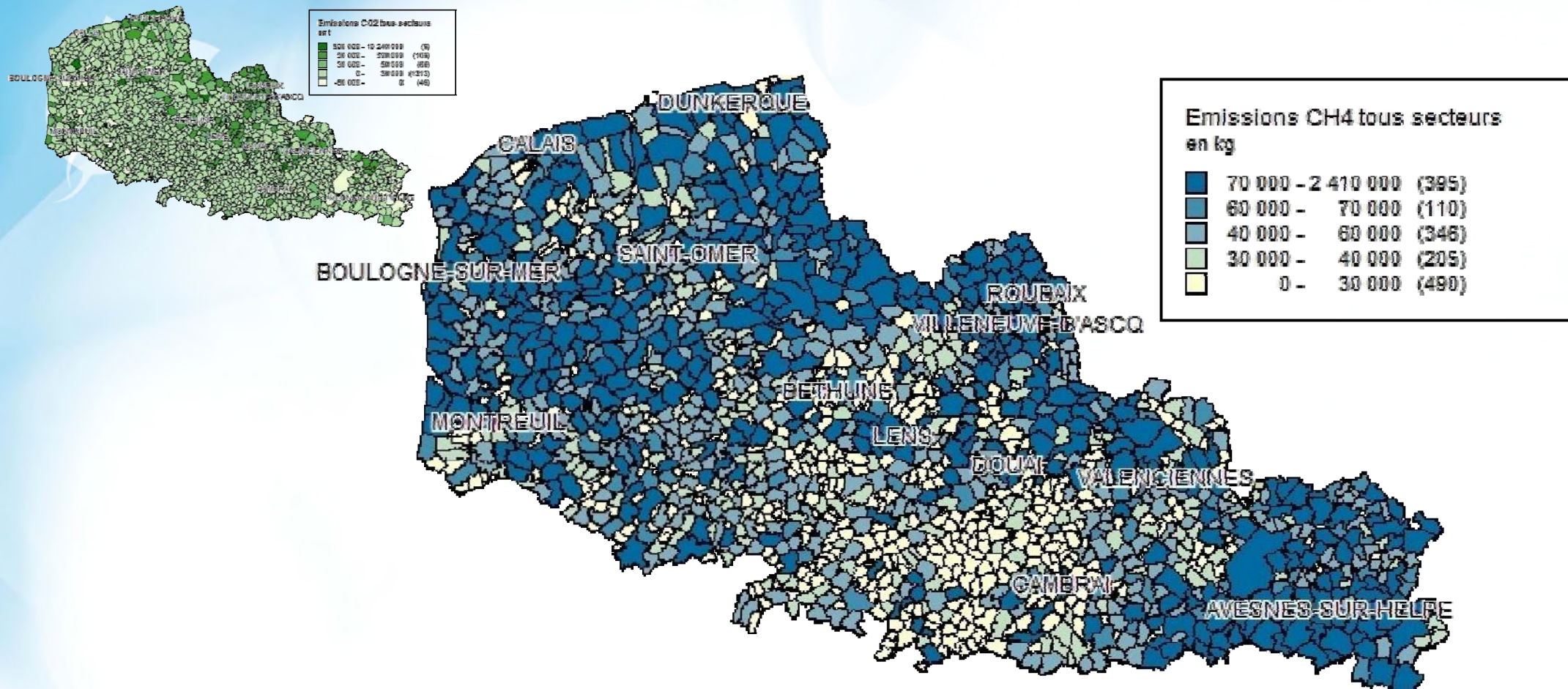


Source : inventaire actuel  
Émissions SF<sub>6</sub>, HFC et PFC non représentées



# Outil d'Aide à la Planification Stratégique

## Diagnostic – Gaz à effet de serre

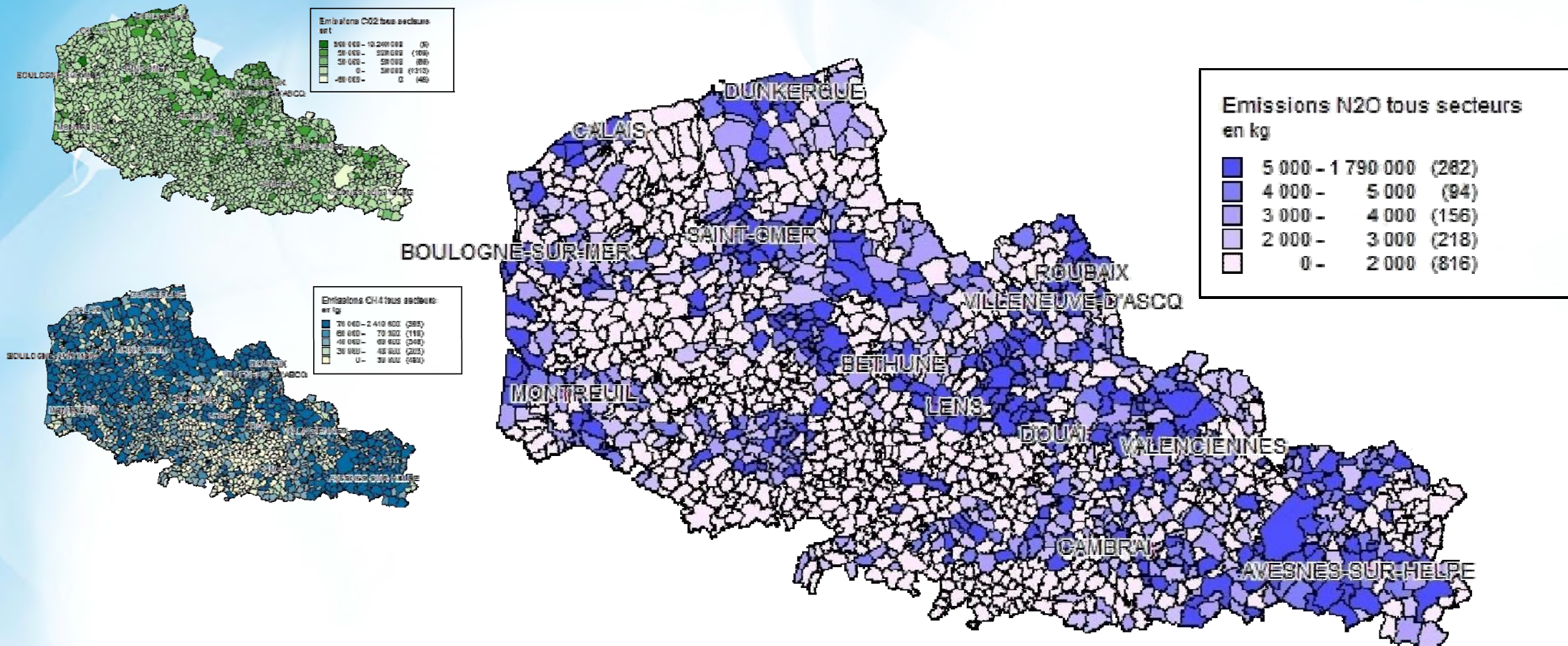


Source : inventaire actuel  
Émissions SF<sub>6</sub>, HFC et PFC non représentées



# Outil d'Aide à la Planification Stratégique

## Diagnostic – Gaz à effet de serre

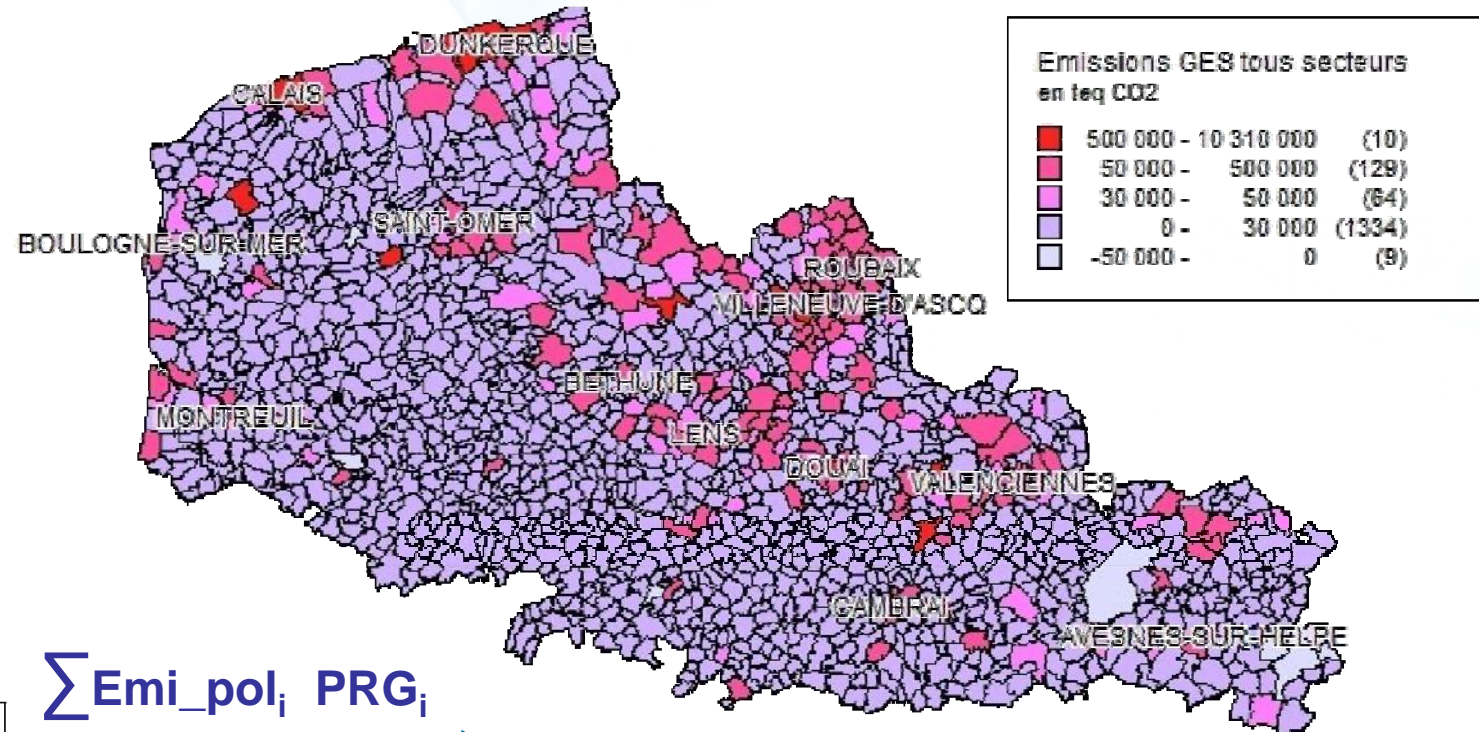
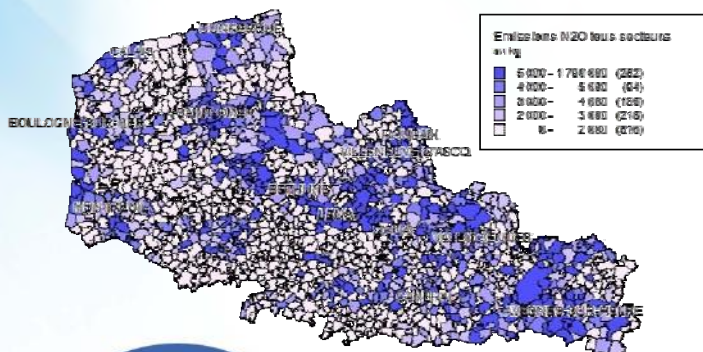
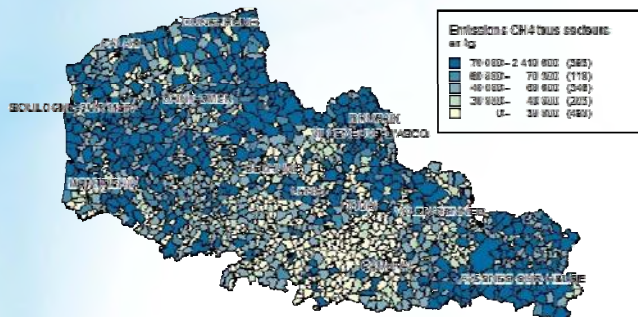
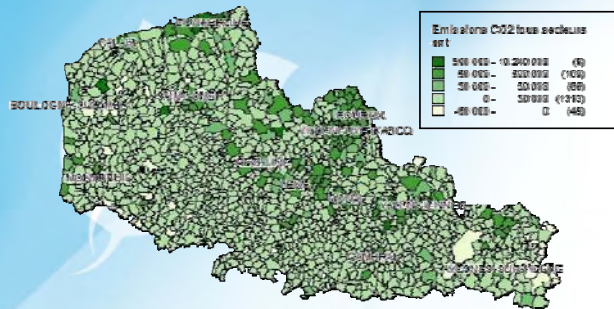


Source : inventaire actuel  
Émissions SF<sub>6</sub>, HFC et PFC non représentées



# Outil d'Aide à la Planification Stratégique

## Diagnostic – Gaz à effet de serre

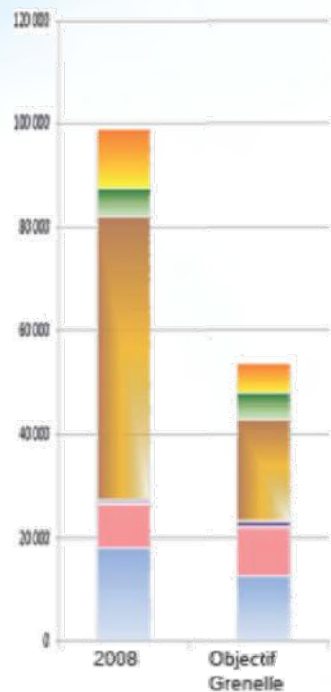


Source : inventaire actuel  
Émissions SF<sub>6</sub>, HFC et PFC  
non représentées

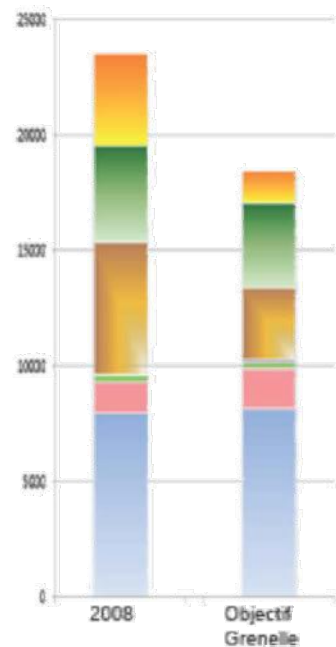
Evaluation de l'impact des orientations sectorielles et transversales sur les émissions de polluants atmosphériques PM10 et oxydes d'azote (NOx)

Source : atmo Nord - Pas-de-Calais

Émissions régionales NOx en t/an en fonction du secteur d'activité



Émissions régionales PM10 en t/an en fonction du secteur d'activité



Le scénario « Objectifs Grenelle » du SRACE permettrait une baisse (à l'horizon 2020) :

- des émissions de PM10 de l'ordre de 27 %
- des émissions de NOx de l'ordre de 46 %



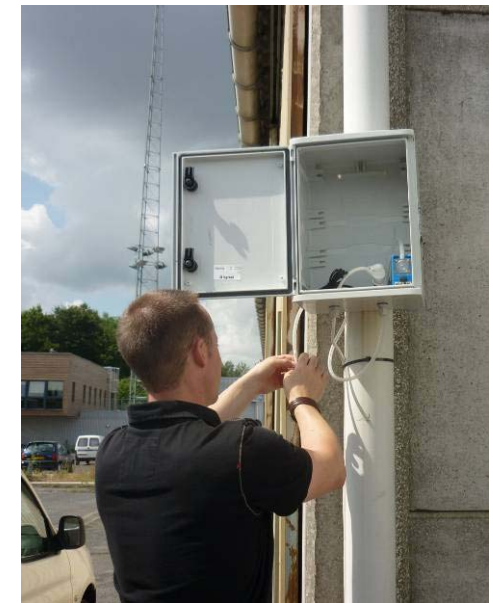


- Evaluation en proximité industrielle
  - ▶ Chaufferie du Mont-de-Terre Dalkia Resonor (Lille Fives)
  - ▶ UIOM de Douchy-les-Mines et Maubeuge
  - ▶ PC Loos
  - ▶ Leroux SA (Vieille-Eglise)
  - ▶ Polimeri Europa et TOTAL (Fort-Mardyck)
  - ▶ RECYCO du groupe ARCELOR (Isbergues)
  - ▶ Arc International (Campagne-les-Wardrecques)



- **Objectif**

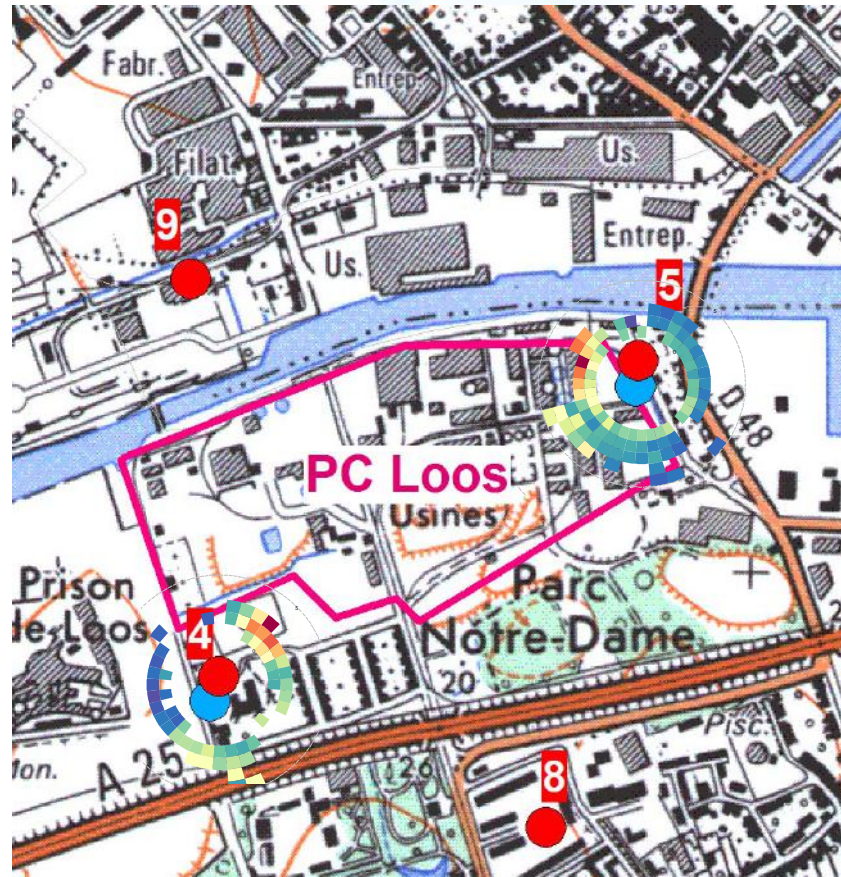
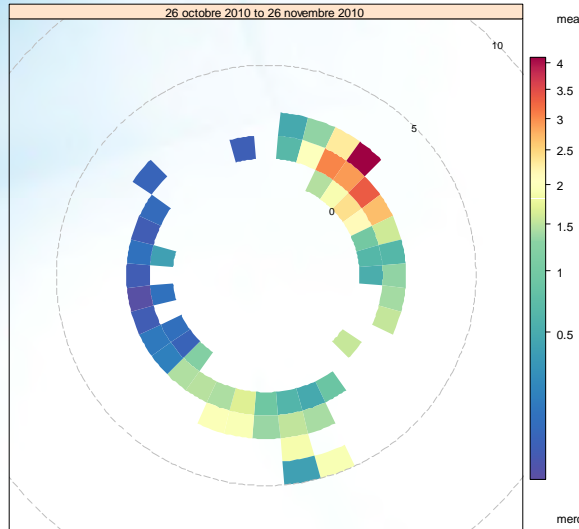
- ▶ Evaluation des niveaux de concentrations de mercure, à proximité de l'usine Produits Chimiques de Loos
- ▶ Site industriel utilisant le procédé de l'électrolyse à mercure pour produire du chlore
- ▶ Dans le cadre d'une démarche nationale initiée par le ministère en charge de l'écologie, et d'une action concertée avec les acteurs locaux



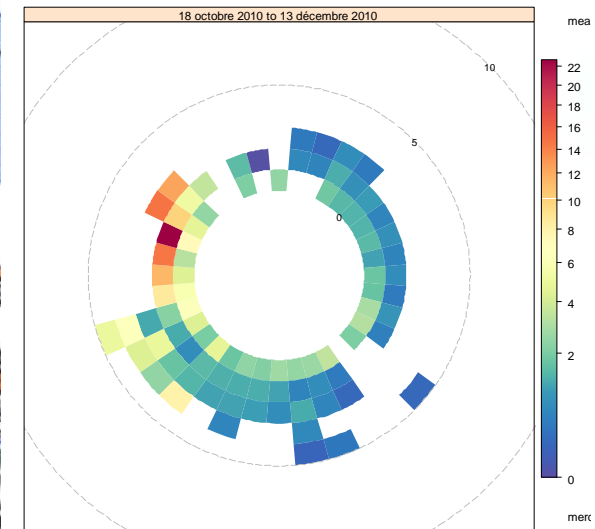
- ▶ Respect des valeurs recommandées pour tous les sites
- ▶ Concentrations cohérentes et parmi les plus faibles par rapport aux concentrations observées sur les autres sites de mesures de même typologie industrielle au niveau national
- ▶ Valeurs plus élevées en été qu'en hiver => cohérence avec la volatilité du mercure sous l'effet de la chaleur
- ▶ Influence de PC Loos sur les concentrations de mercure par vents favorables apportant les émissions du site industriel vers les points de mesures localisés à proximité



Rose de pollution Stade Kiener n°4



Rose de pollution Rue Kuhlmann n°5



Les deux roses de pollution coïncident sur la même provenance pour les concentrations les plus élevées



- Evaluation dans des villages à proximité d'axes autoroutiers
  - ▶ Croisilles - Autoroute A1
- Mesures dans le métro lillois
  - ▶ Transpole
- Etude de faisabilité et 1<sup>ère</sup> évaluation de la QA intérieur des habitacles de voiture



Développer l'approche exposition individuelle notamment dans et à proximité des transports (multimodal)

- **Objectifs**

- ▶ Définir un protocole adapté aux contraintes de l'étude
- ▶ Évaluer l'exposition de l'automobiliste lors des trajets les + fréquents en Nord Pas-de-Calais



- **Organisation**

- ▶ **Trajets** « découverte », « domicile - travail »
- ▶ **Polluants** : NO<sub>2</sub>, CO, PM, COV
- ▶ **Mesures** : entre le 22/10/10 et le 28/01/11

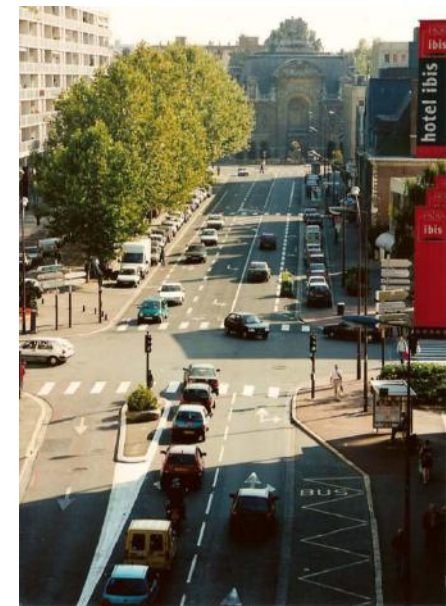


# Exemple d'étude : Habitable de voiture

## Conclusions

<http://www.kinomap.com/#!kms-h5vxix>

- Faisabilité : mesures automatiques, échantillonnage et analyse en labo
- Air intérieur / extérieur
  - ▶ Valeurs des stations fixes trafic non représentatives de l'exposition de l'automobiliste
- Exposition individuelle influencée par
  - ▶ l'aménagement des routes empruntées
  - ▶ la densité de circulation
  - ▶ les véhicules à proximité
  - ▶ les conditions météorologiques
- Perspectives
  - ▶ Confirmer la faisabilité de l'étude
  - ▶ Définir plus précisément l'exposition de la population dans ses déplacements
  - ▶ Poursuite par une étude multi-transports





- **atmo Nord - Pas-de-Calais**
- **Bilan de la qualité de l'air en 2010**
- **Etudes spécifiques menées**
  - ▶ Outil d'Aide à la Planification Stratégique (OAPS)
  - ▶ Mesures dans l'habitacle de voiture
  - ▶ Evaluation de la QA à Isbergues
- **Perspectives**





- Evaluation en proximité industrielle
  - ▶ Recyco (Isbergues)
  - ▶ UIOM de Douchy-les-Mines et Maubeuge
- Suivi des agglomérations de plus de 10 000 habitants
  - ▶ Bailleul
  - ▶ Aulnoye-Aymeries
- Validation de stations fixes
  - ▶ Denain (urbaine)
  - ▶ Béthune Stade (urbaine)
  - ▶ Saint Pol-sur-Mer (urbaine)



- Evaluation préliminaire des métaux
  - ▶ Calais Berthelot (urbaine)
  - ▶ Dunkerque-Malo (urbaine)
  - ▶ Campagne-les-Wardrecques (industrielle)
- Recherche de site pour implantation de station fixe
  - ▶ Lens (trafic)
  - ▶ Nœux-les-Mines (station périurbaine à déplacer)



- Etudes spécifiques

- ▶ Etude transfrontalière sur les dioxines - secteur d'Halluin
- ▶ Accompagnement du plan Climat Lille Métropole – volet air
- ▶ Etude régionale sur l'origine et la caractérisation physicochimique des poussières en suspension
  - Définition du protocole de l'étude – démarrage prévu début 2012
- ▶ Etudes sur les pesticides dans les logements des agriculteurs
- ▶ Mesure dans les bureaux de la DREAL Nord Pas-de-Calais - Lille

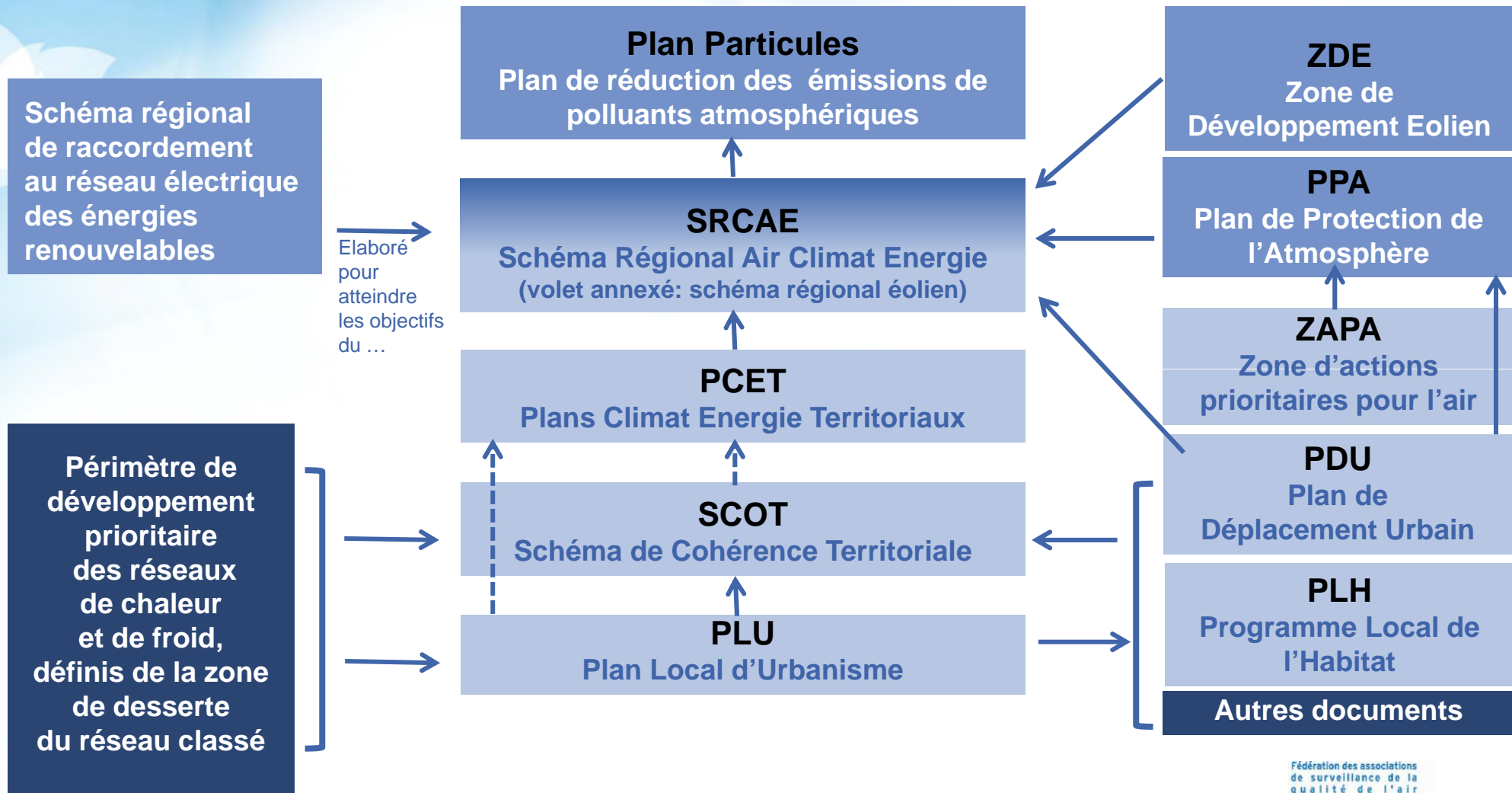




Merci de votre attention



## Coordination des actions territoriales



Fédération des associations de surveillance de la qualité de l'air

