

Qualité de l'air dans le golfe de Fos

Éléments pour l'Evaluation des Risques sanitaires

Bilan 2012 de la qualité de l'air

Polluants d'intérêt sanitaire : Plans de surveillances

Le projet SCENARII



Feuille de route

Bilan 2012 de la qualité de l'air

Polluants d'intérêt sanitaire :

- Plans de surveillances

Le projet SCENARII



Bilan 2012 de la qualité de l'air

Air PACA

Bilan 2012 de la qualité de l'air

- Les polluants réglementés
- Le réseau de surveillance Air PACA

Les niveaux de concentrations

- Pollution de fond
- Pollution de pointe

Éléments d'évaluation

- Seuils réglementaires
- Evolution



Bilan 2012 de la qualité de l'air

Les polluants réglementés

- SO₂, NO_x, CO, O₃
- Particules PM₁₀, PM_{2.5}
- Métaux toxiques : AS, Cd, Ni, Pb
- BTX : Benzène
- HAP : benzo(a)pyrène

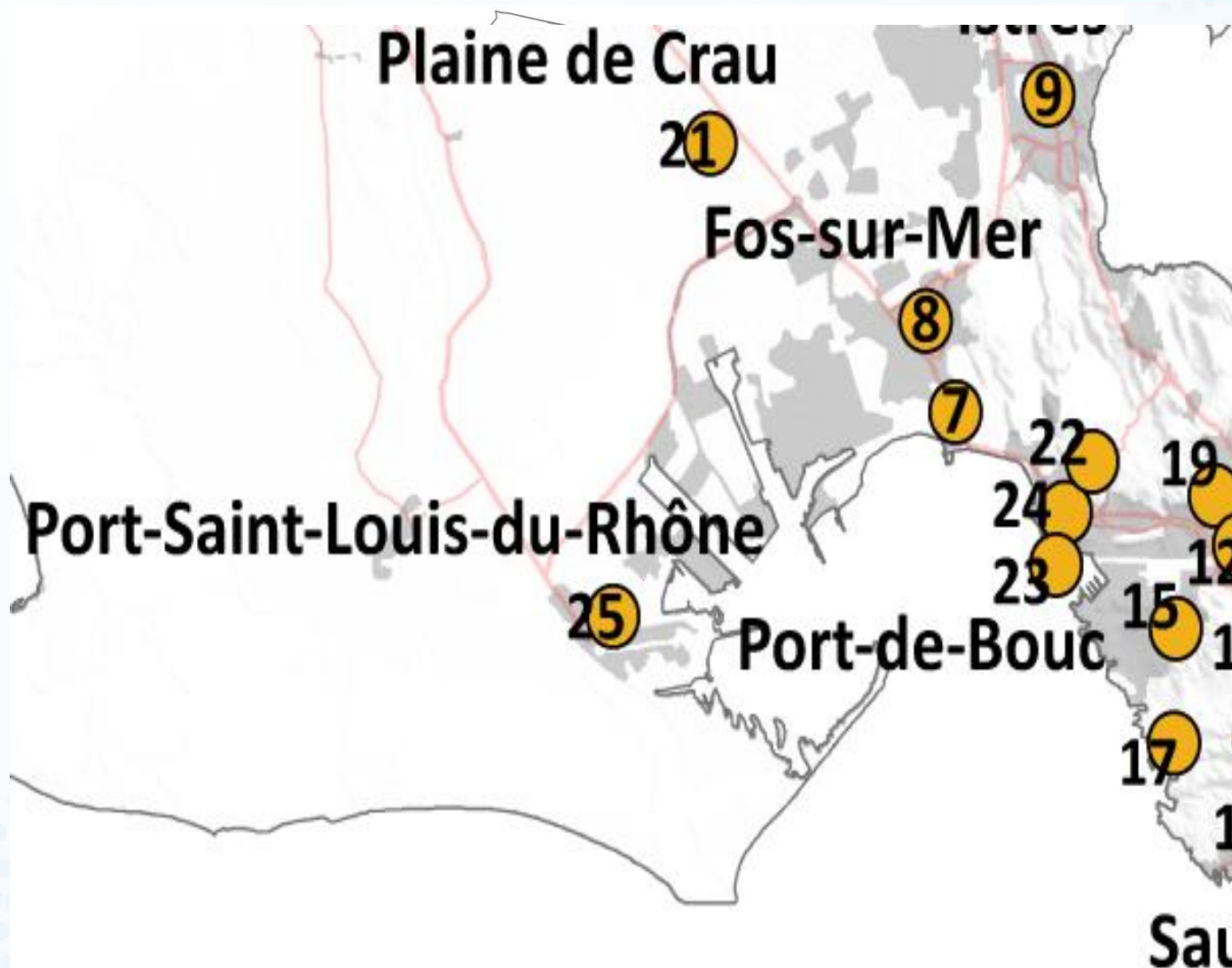
Le réseau de mesure

- Réseau fixe : Mesure
- Campagnes de mesures spécifiques



Bilan 2012 de la qualité de l'air : le réseau

Air PACA



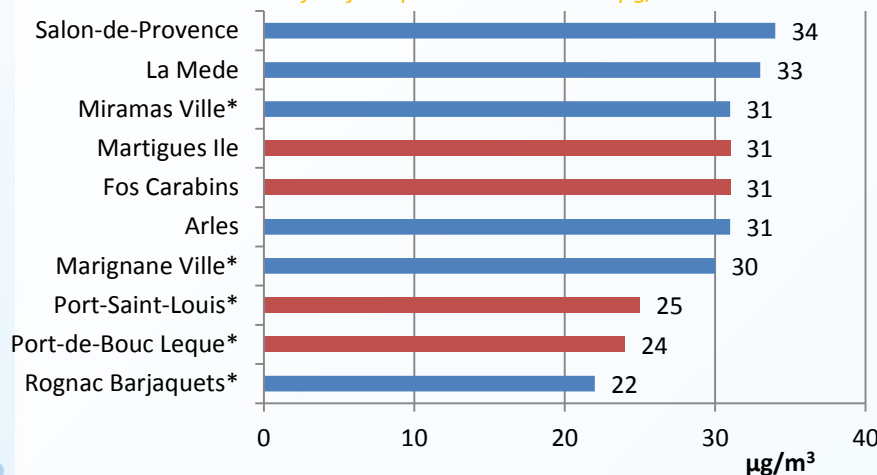


Les particules en suspension

Air PACA

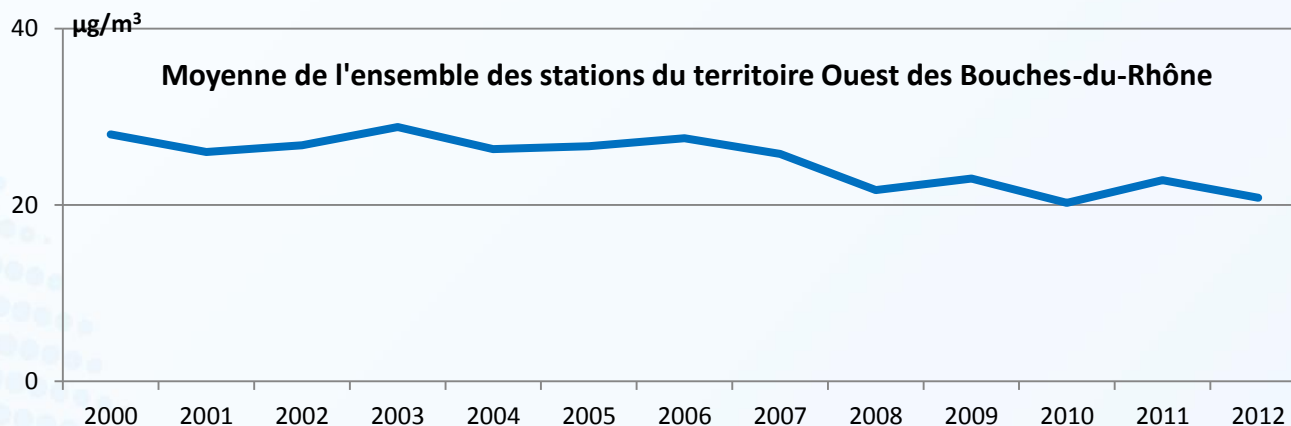
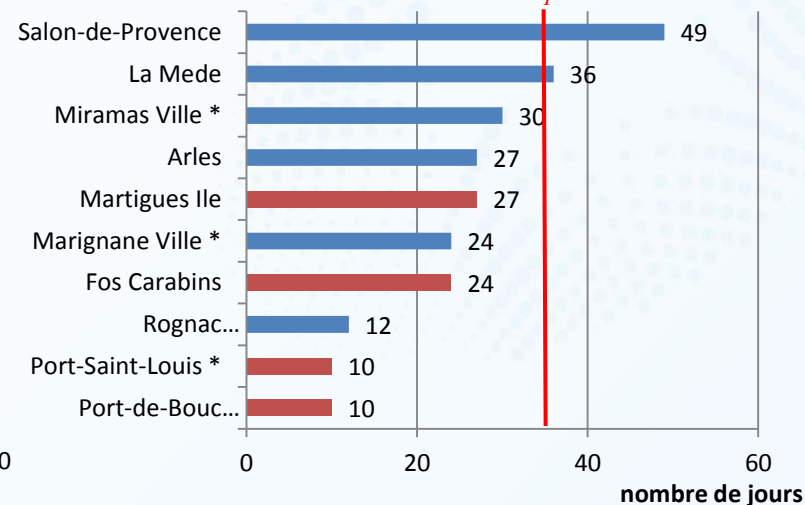
Moyennes annuelles en particules en suspension PM 10 en 2012.

objectif de qualité annuelle : 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Nombre de jours avec une moyenne supérieure à 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2012

valeur limite : 35 dépassements autorisés

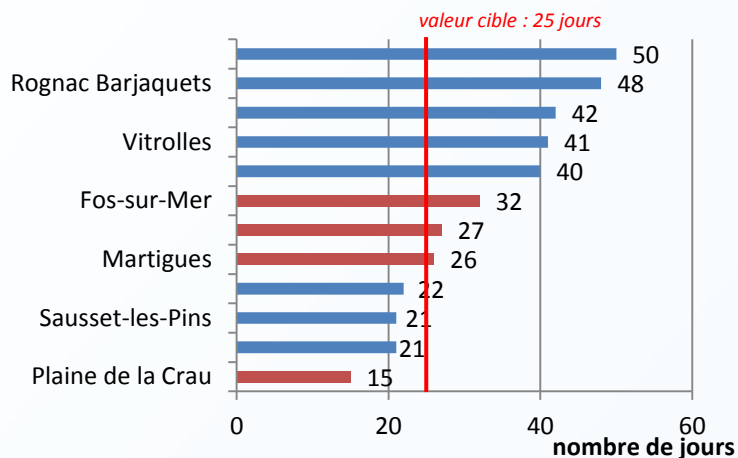




L'ozone

Air PACA

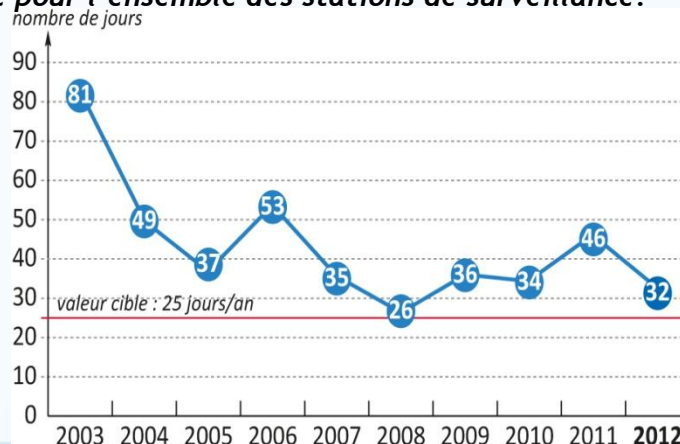
Nombre de jours avec au moins une concentration supérieure à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3/8 \text{ h}$, sur la période 2010-2012.

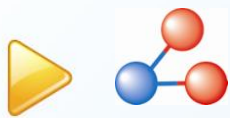


Nombre de jours de dépassement du seuil d'information-recommandations, enregistré en 2012.



Nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité en moyenne pour l'ensemble des stations de surveillance.

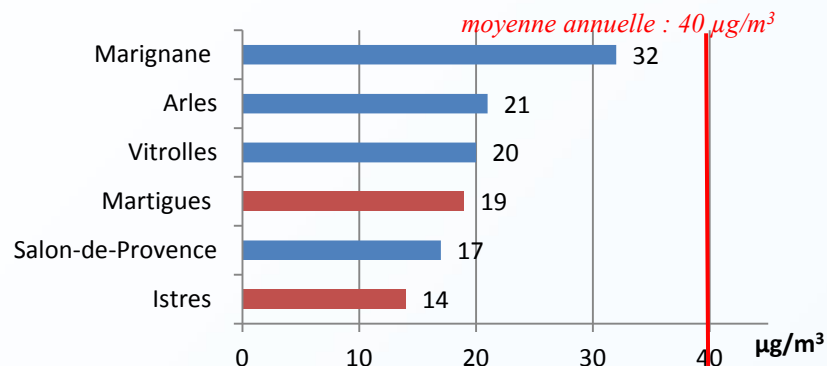




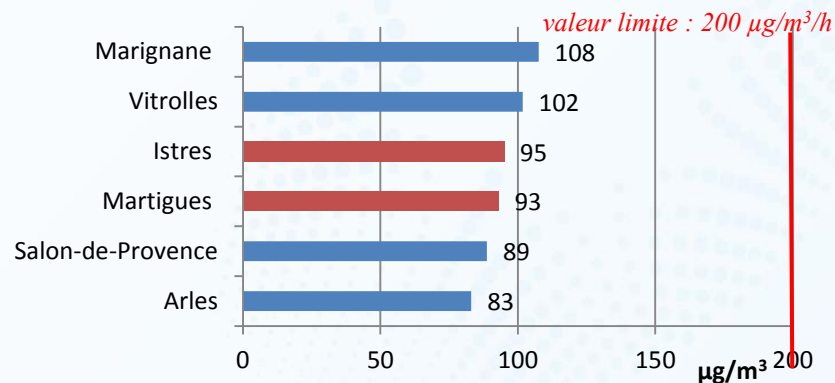
Les oxydes d'azote

Air PACA

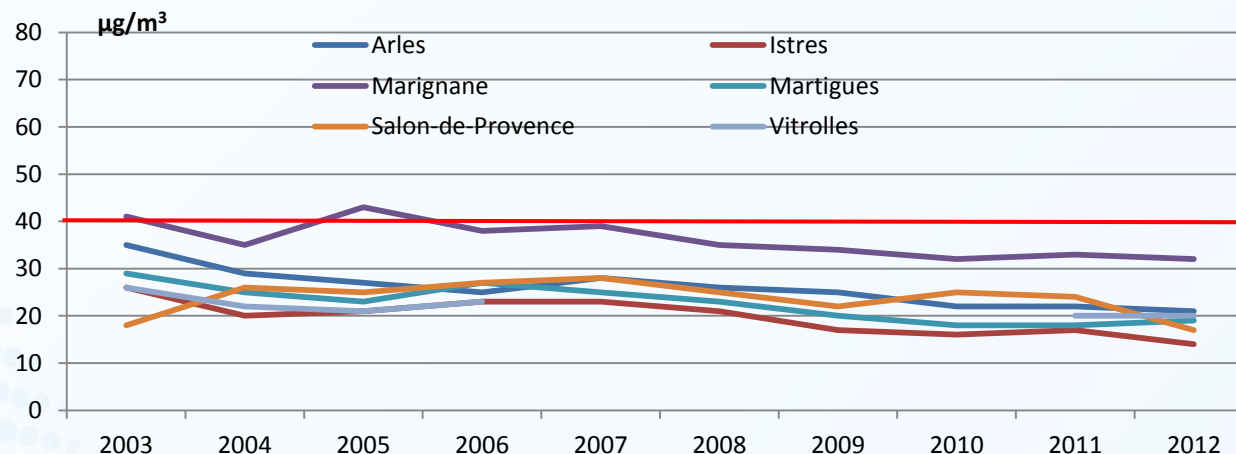
Moyenne annuelle en dioxyde d'azote, en 2012.



Percentile 99,8* des concentrations horaires en dioxyde d'azote, enregistrée en 2012



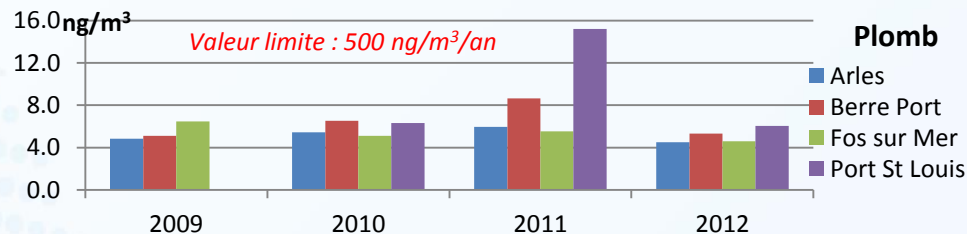
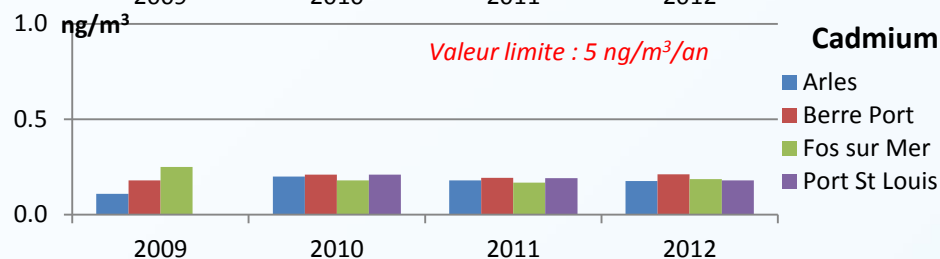
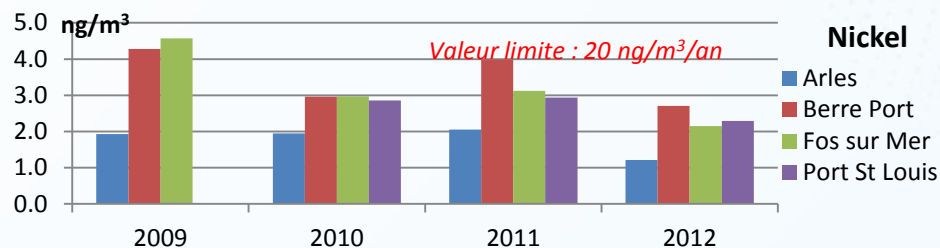
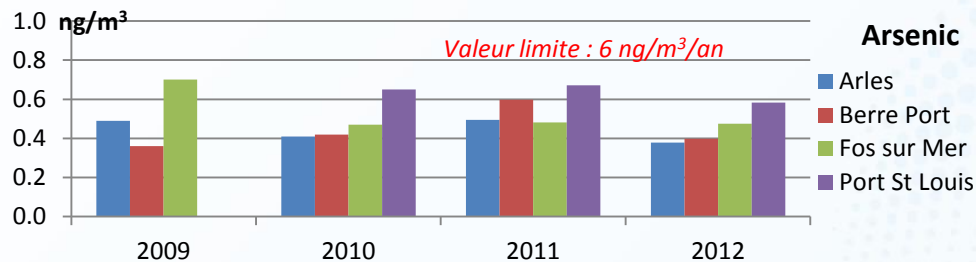
Moyenne annuelle en dioxyde d'azote

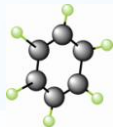




Les métaux lourds

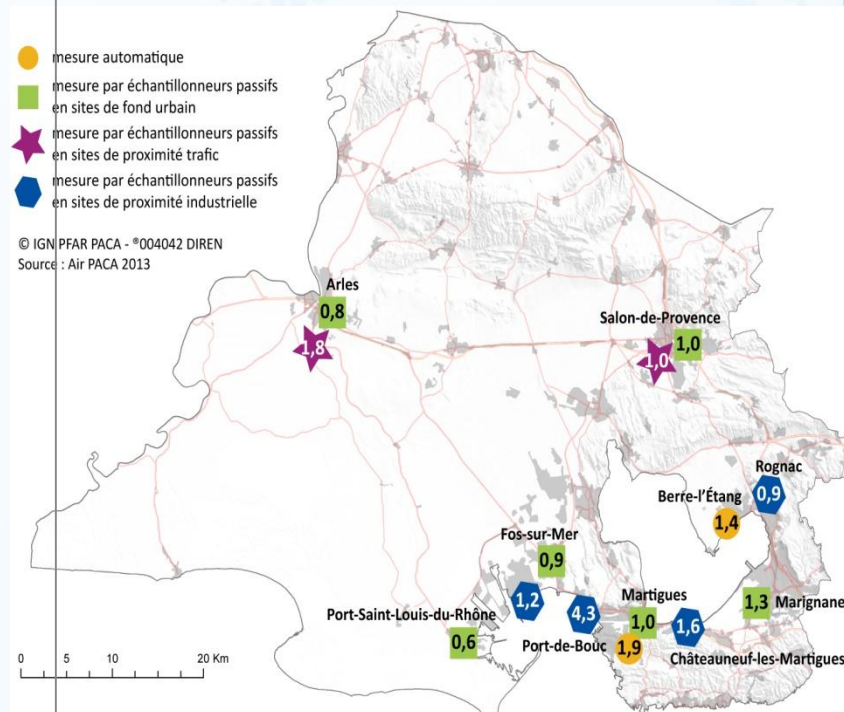
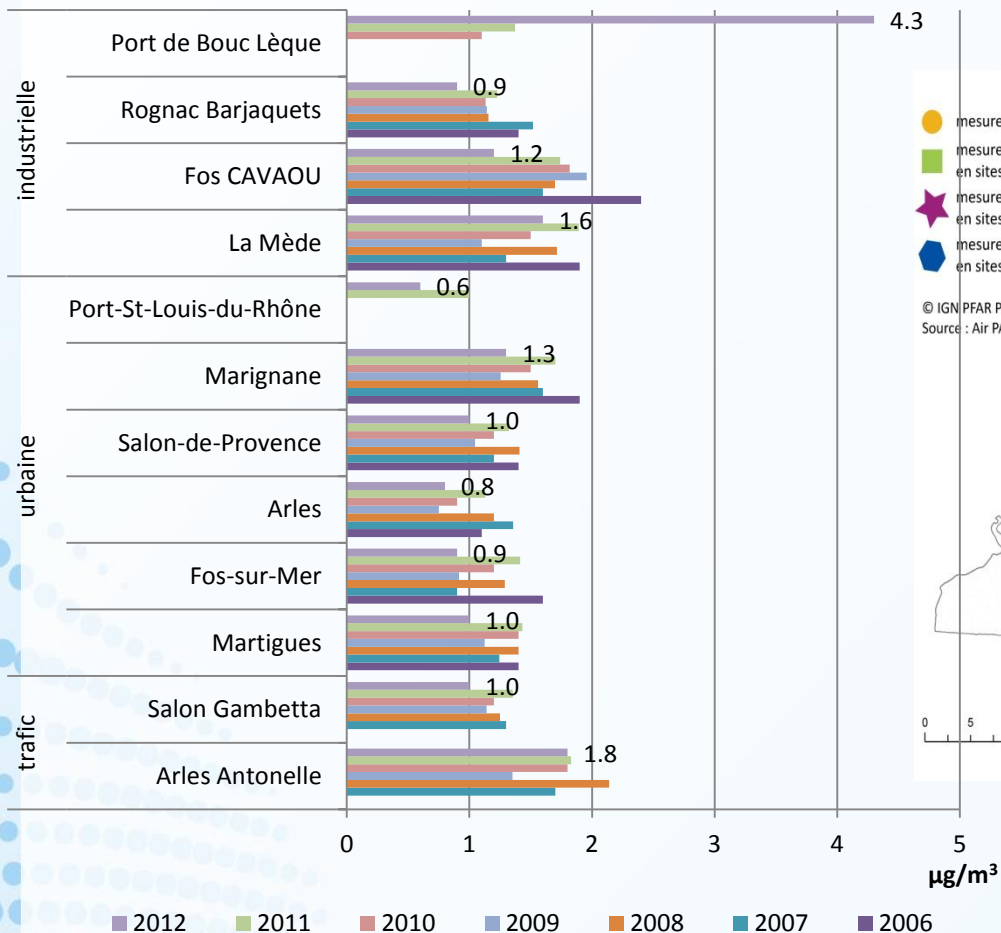
Air PACA





Le benzène ... BTEX

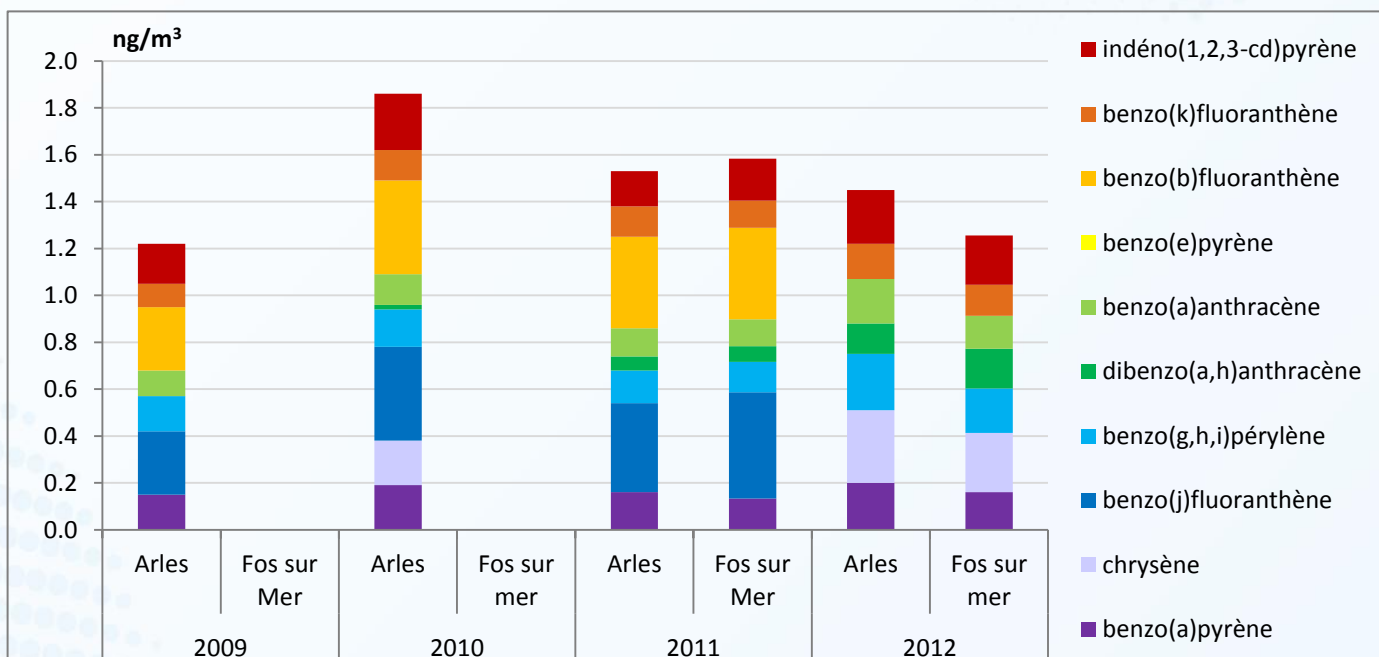
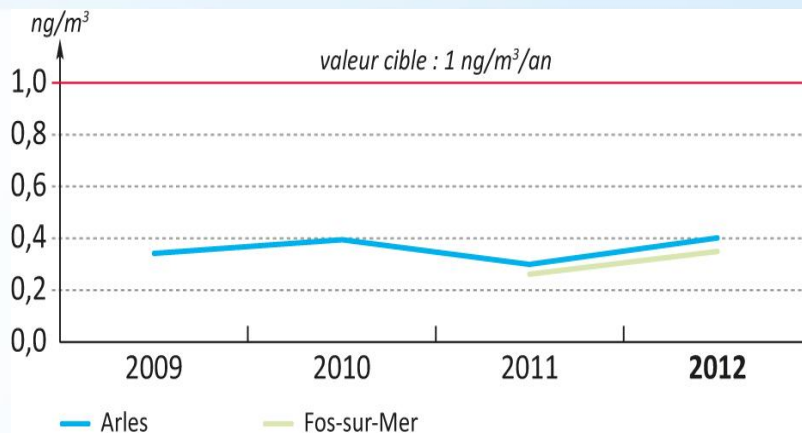
Objectif qualité: 2 µg/m³/an





Les Hydrocarbures aromatiques polycycliques

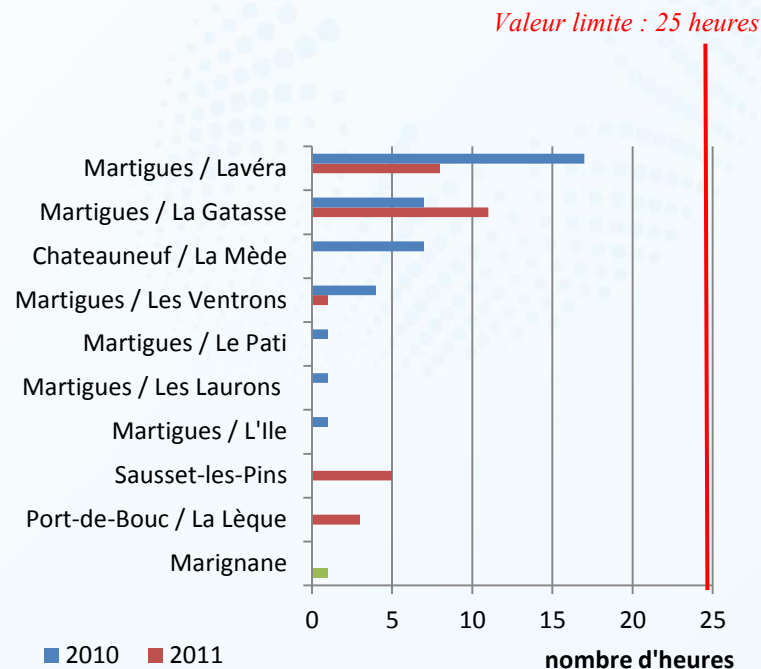
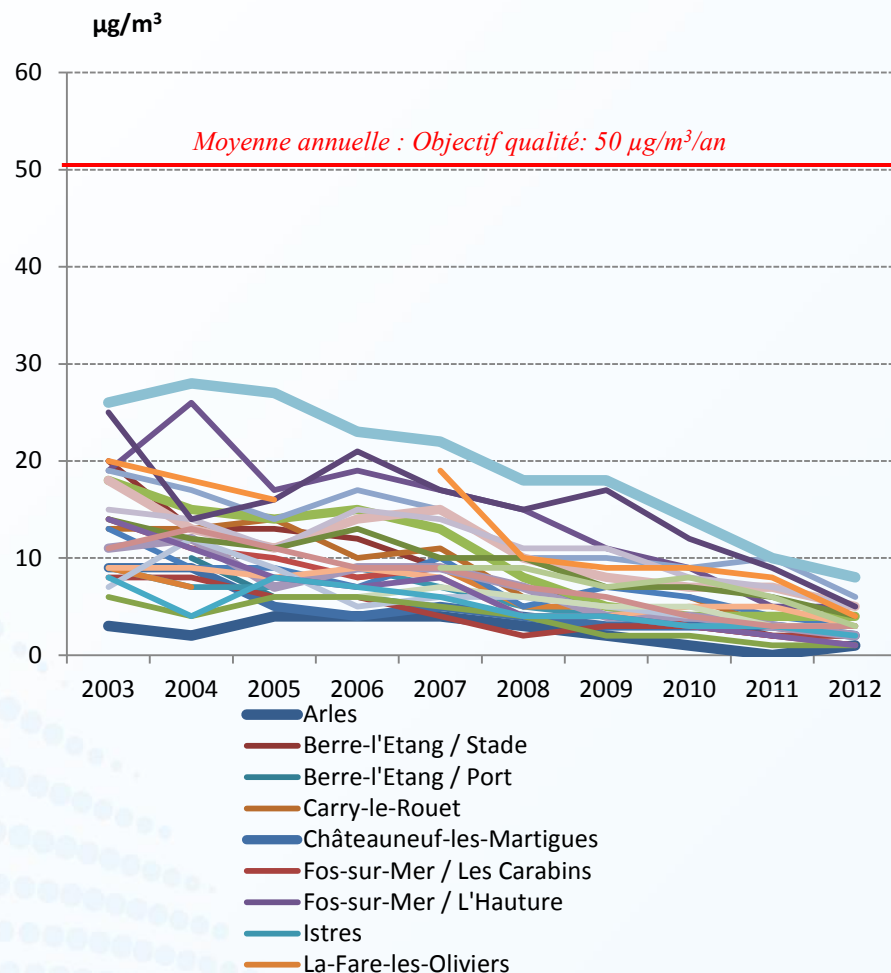
Air PACA

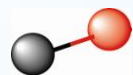




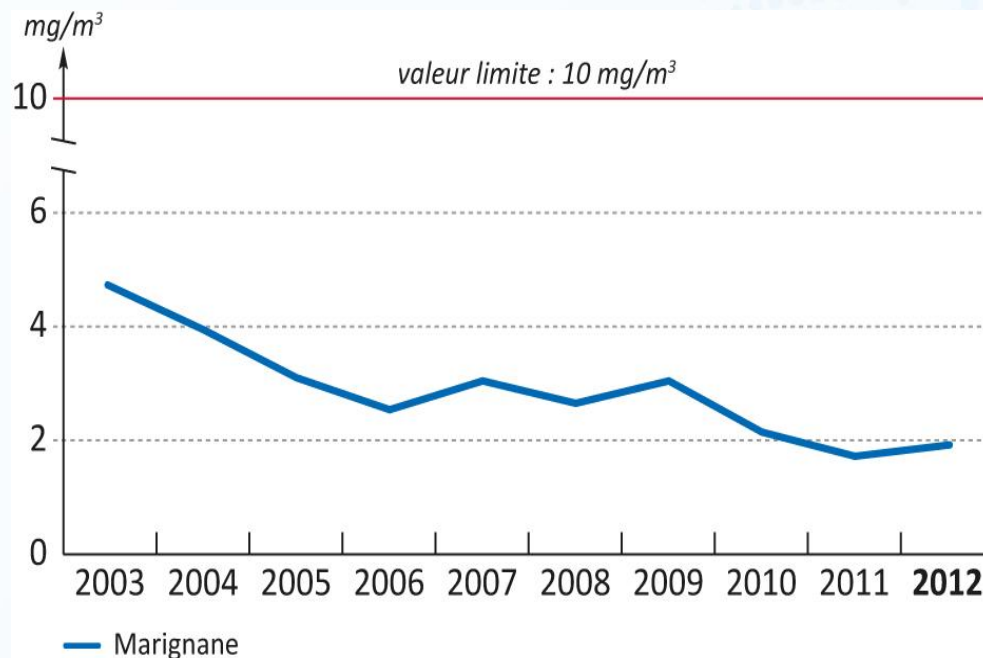
Le dioxyde de soufre

Air PACA





Le monoxyde de carbone





S'il faut retenir ...



DIOXYDE D'AZOTE NO₂



OZONE O₃



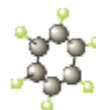
MÉTAUX LOURDS ML



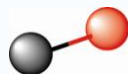
PARTICULES FINES PM 10



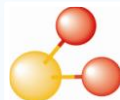
HYDROCARBURES
AROMATIQUES
POLYCYCLIQUES HAP



BENZÈNE C₆H₆



Le monoxyde de carbone



Le dioxyde de soufre





Polluants d'intérêt sanitaire : Plans de surveillance

Les Polluants organiques persistants POP

Les métaux toxiques

Les COV

Les particules

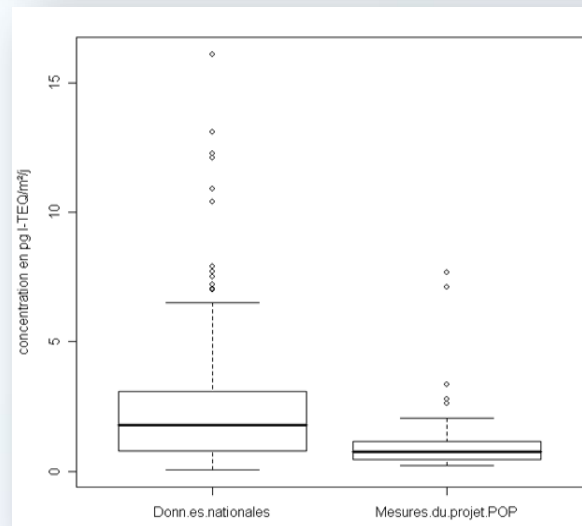
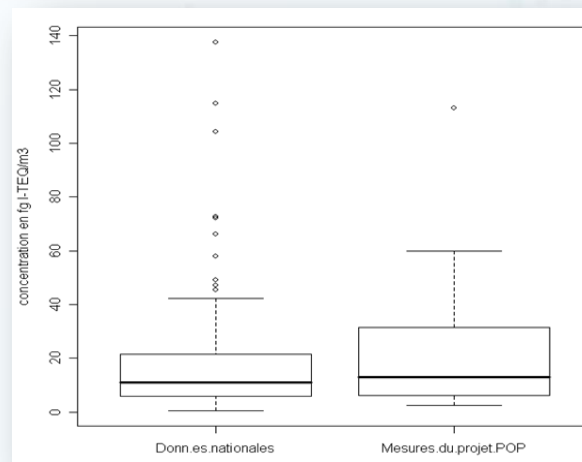
- Spéciation chimique
- Recherche de sources
- Granulométrie

► Les Polluants organiques persistants POP

l'air ambiant



Les retombées atmosphériques.



► Les Polluants organiques persistants POP

l'air ambiant

Dans l'air ambiant, la moyenne annuelle de la concentration des dioxines-furannes varie, selon les sites de prélèvement, entre 16 et 27 fg.ITEQ/m³.



Les retombées atmosphériques.

Dans les retombées atmosphériques, la moyenne annuelle de la concentration des dioxines-furannes varie, selon les sites de prélèvement, entre 0.5 et 2.9 pg.ITEQ/m²/jour.



► Les métaux toxiques

l'air ambiant

Les retombées atmosphériques.

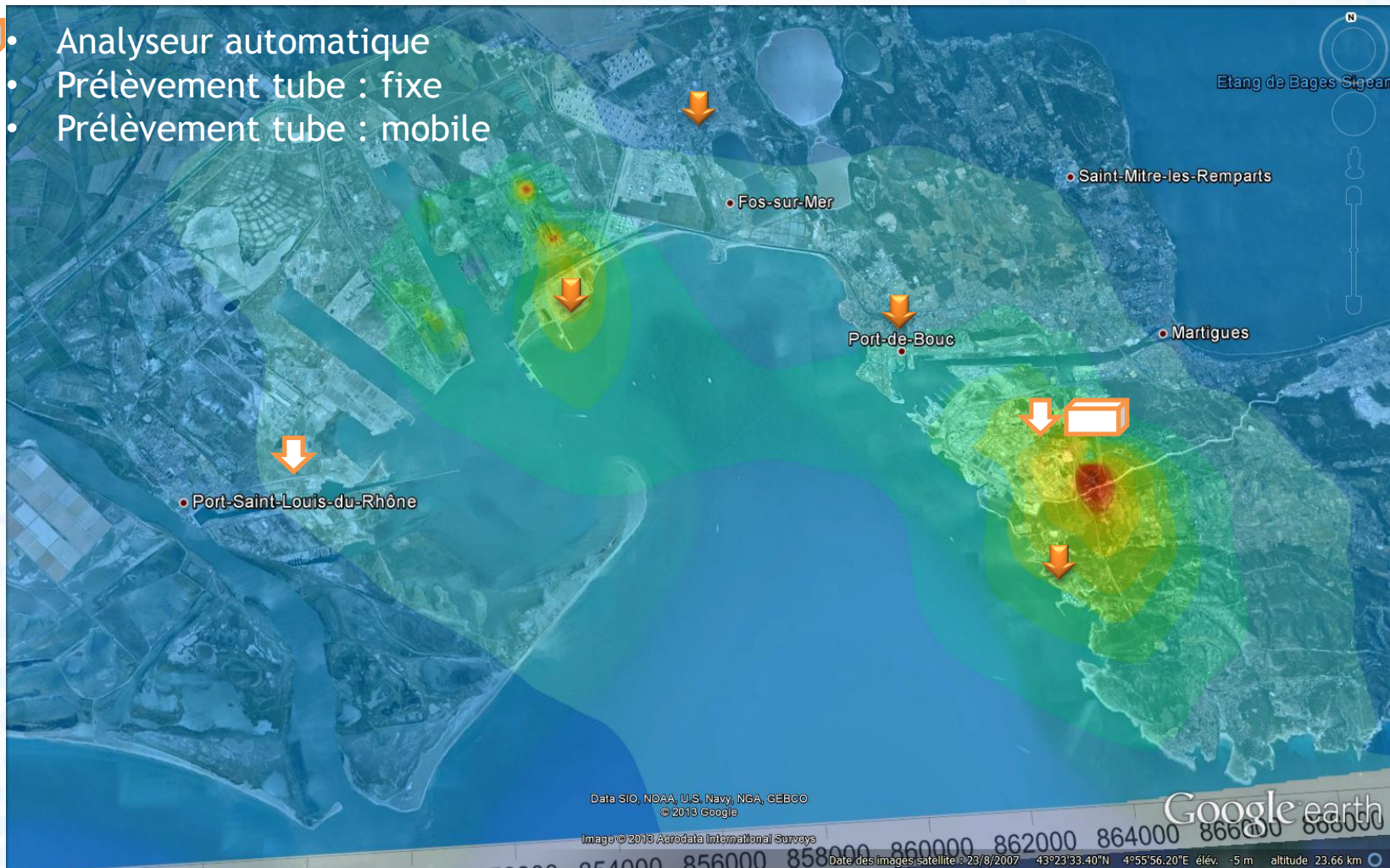


arsenic cadmium nickel plomb chrome cuivre sélénium vanadium zinc mercure

► Les métaux toxiques : ... et le mercure gazeux



- Analyseur automatique
- Prélèvement tube : fixe
- Prélèvement tube : mobile



Les COV :
investigations complémentaires

- BTEX
- 1,3-Butadiène
- 1,2 Dichloroéthane

► Les particules : Spéciation chimique et Granulométrie



Pollution PM :

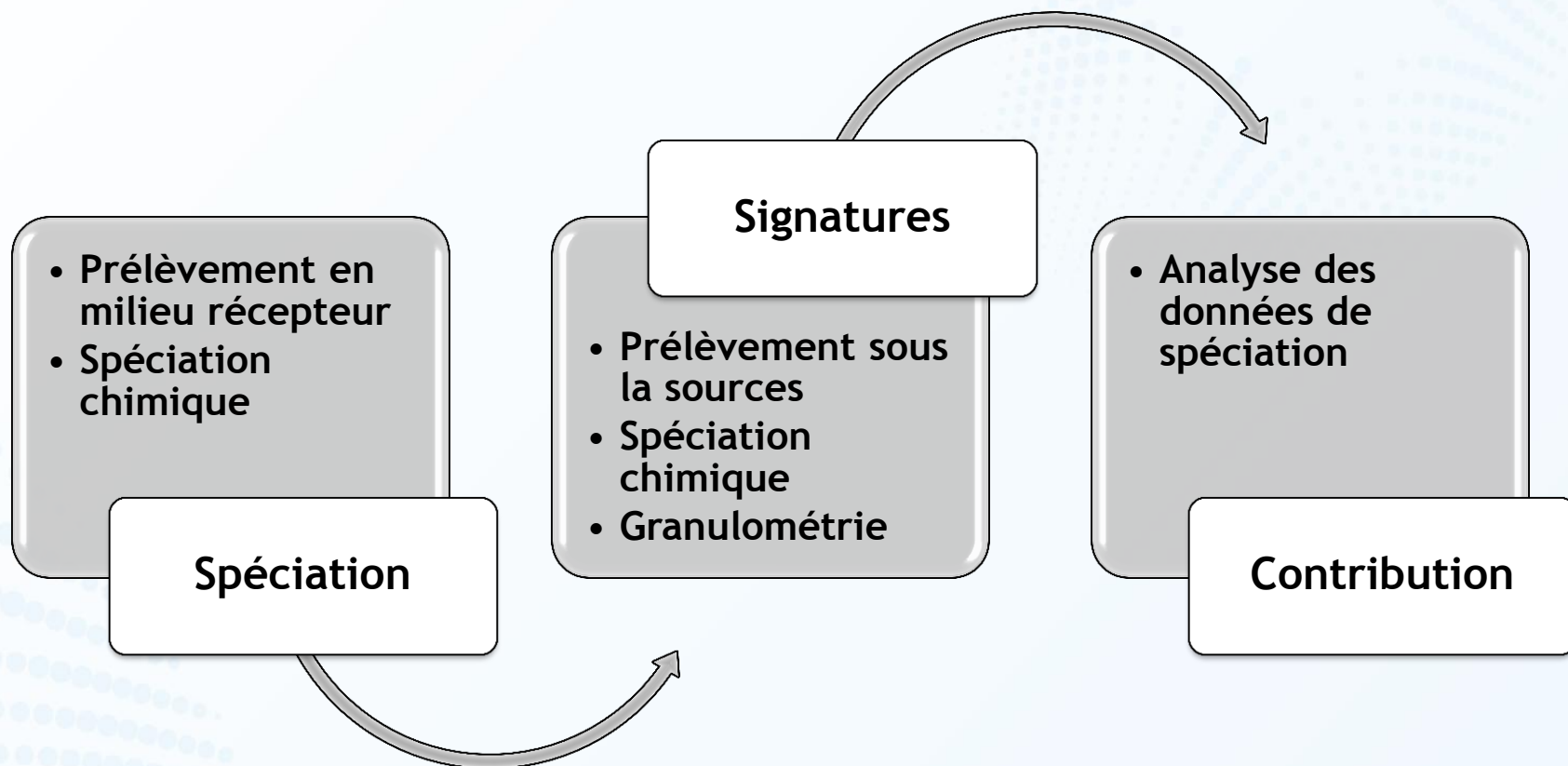
- Réaliser des mesures de la pollution particulaire dans des lieux de vie impactés par différentes sources, notamment industrielles : caractérisation chimique et granulométrique de cette pollution : PRSE

Sources industrielles PM :

- Réaliser des mesures de la pollution particulaire issue de différentes sources, notamment industrielles : caractérisation chimique et granulométrique : PSQA R



► Les particules : Spéciation chimique et Granulométrie



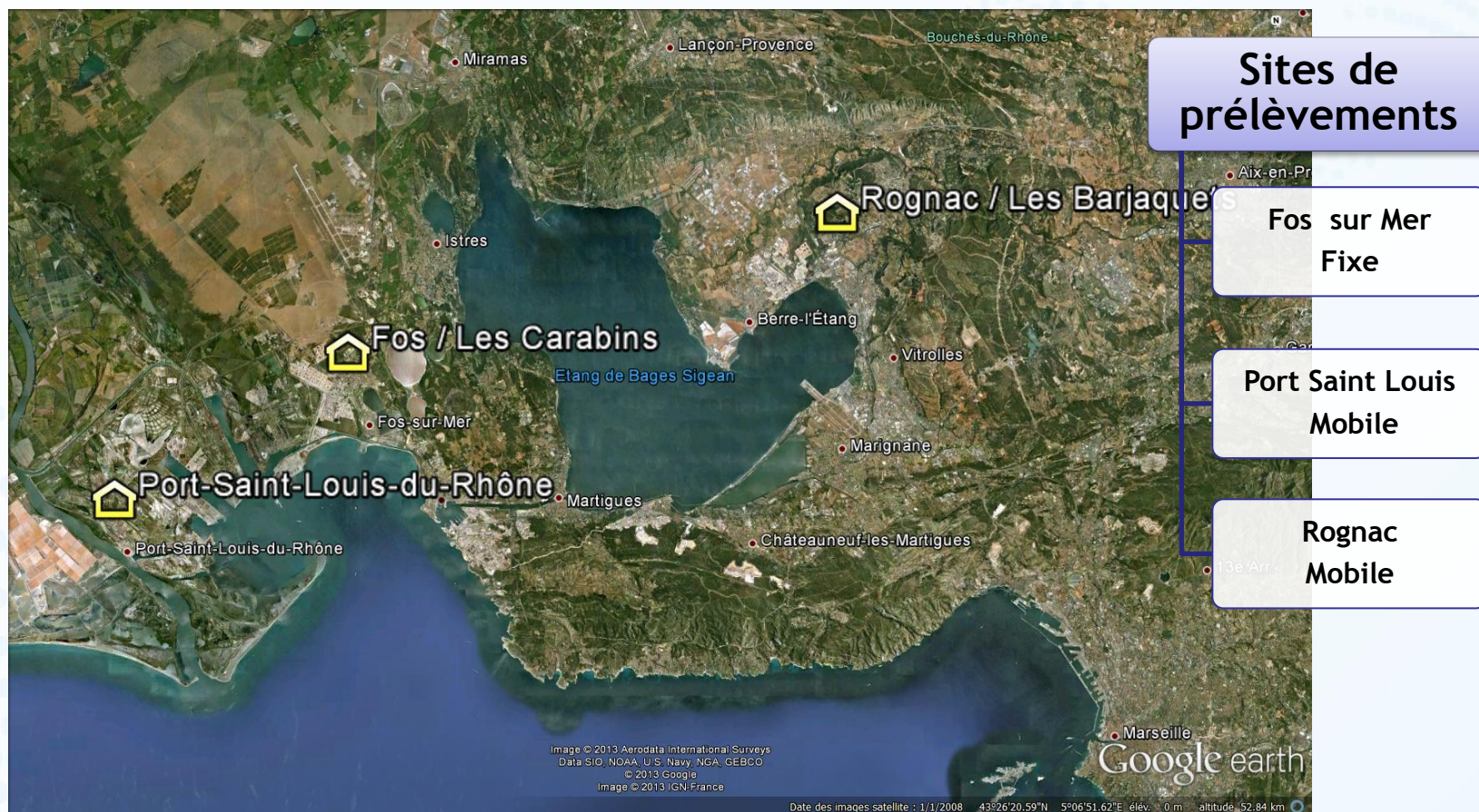
Spéciation et contribution des sources

▶ Les particules : Spéciation chimique et Granulométrie

Air PACA

Zone d'investigation

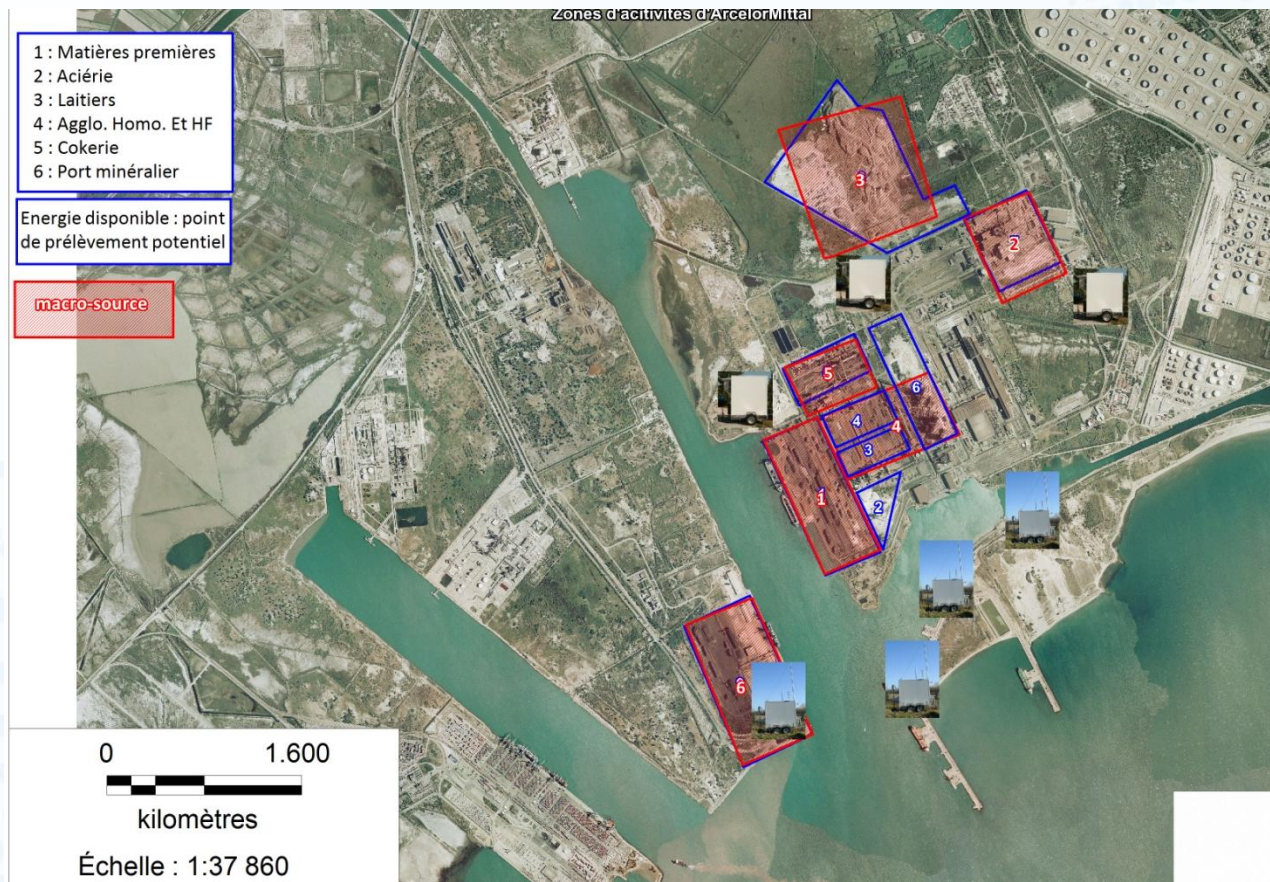
- Sites de prélèvement



Les particules : Spéciation chimique et Granulométrie

Stratégie

- Sources à investiguer



Installations

Arcelor Mital

Port minéralier



SCENARII

Objectif stratégique PRSE :

- Réduire et contrôler les expositions nocives à la pollution atmosphérique ayant un impact sur la santé.

Objectif opérationnel :

- Développer un outil de simulation permettant la génération de données exploitables dans les évaluations des risques sanitaires liées à la pollution atmosphérique

Pilotage



☐ AIR PACA

Partenaire



☐ ARS

☐ DREAL

☐ Région

☐ NUMTECH, CEIES

VIGIPOL : Calage de l'outil de modélisation

- Cadastre des émissions : Prise en compte des sources
- Grille de modélisation : maillage « intelligent »

Simulation du scenario de référence : 2007

- 1 année de simulations horaires
- 39 polluants d'intérêt simulés
- Calage avec les données de mesure.

ERS

- Méthodologie selon « état de l'art » et REX des ERZ de la région
- Calcul pour le scénario de référence

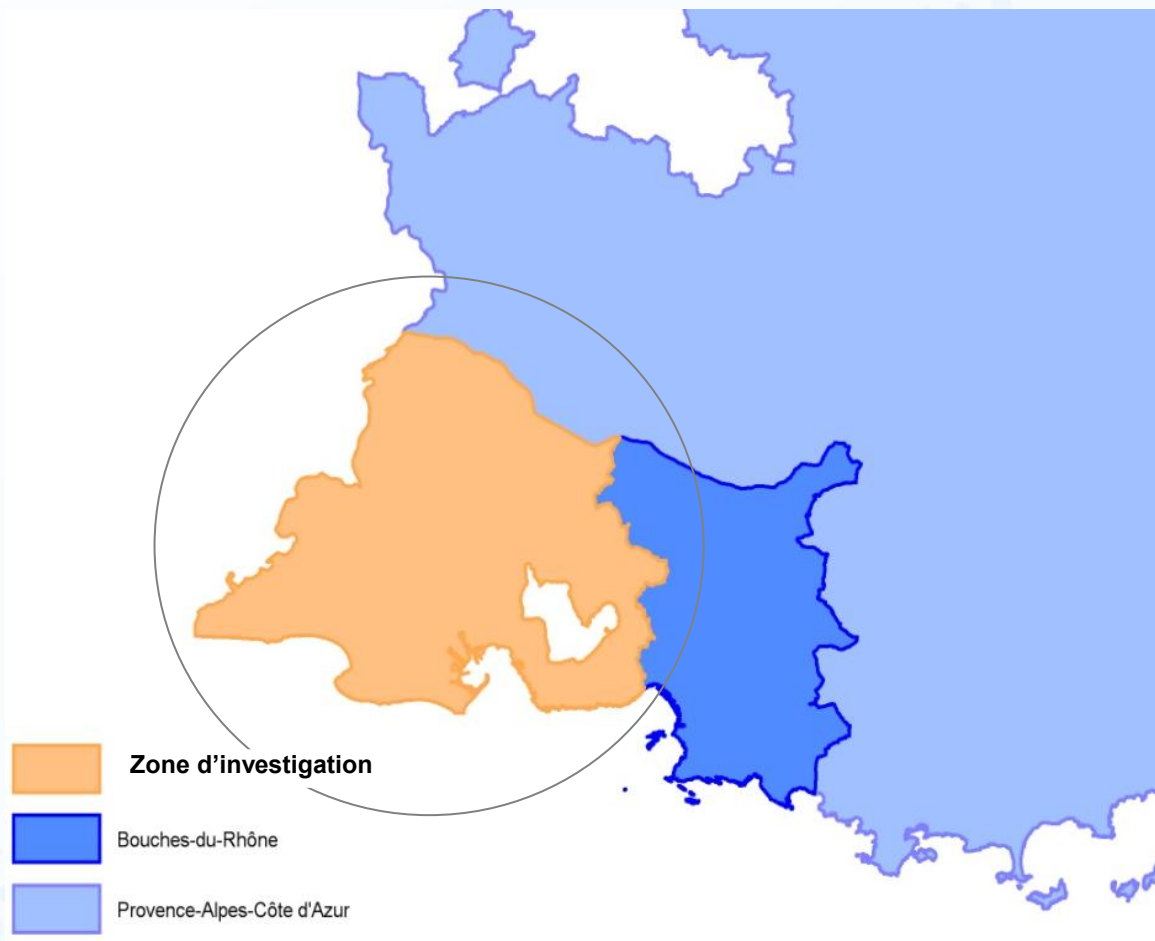
Outils de Scenarii

- OSIRIS :
 - Codage de la méthodologie
 - Validation avec le scénario de référence
- BD cartographique
 - Emissions
 - Pollution
 - RS



Domaine d'investigation : Zone géographique

Air PACA



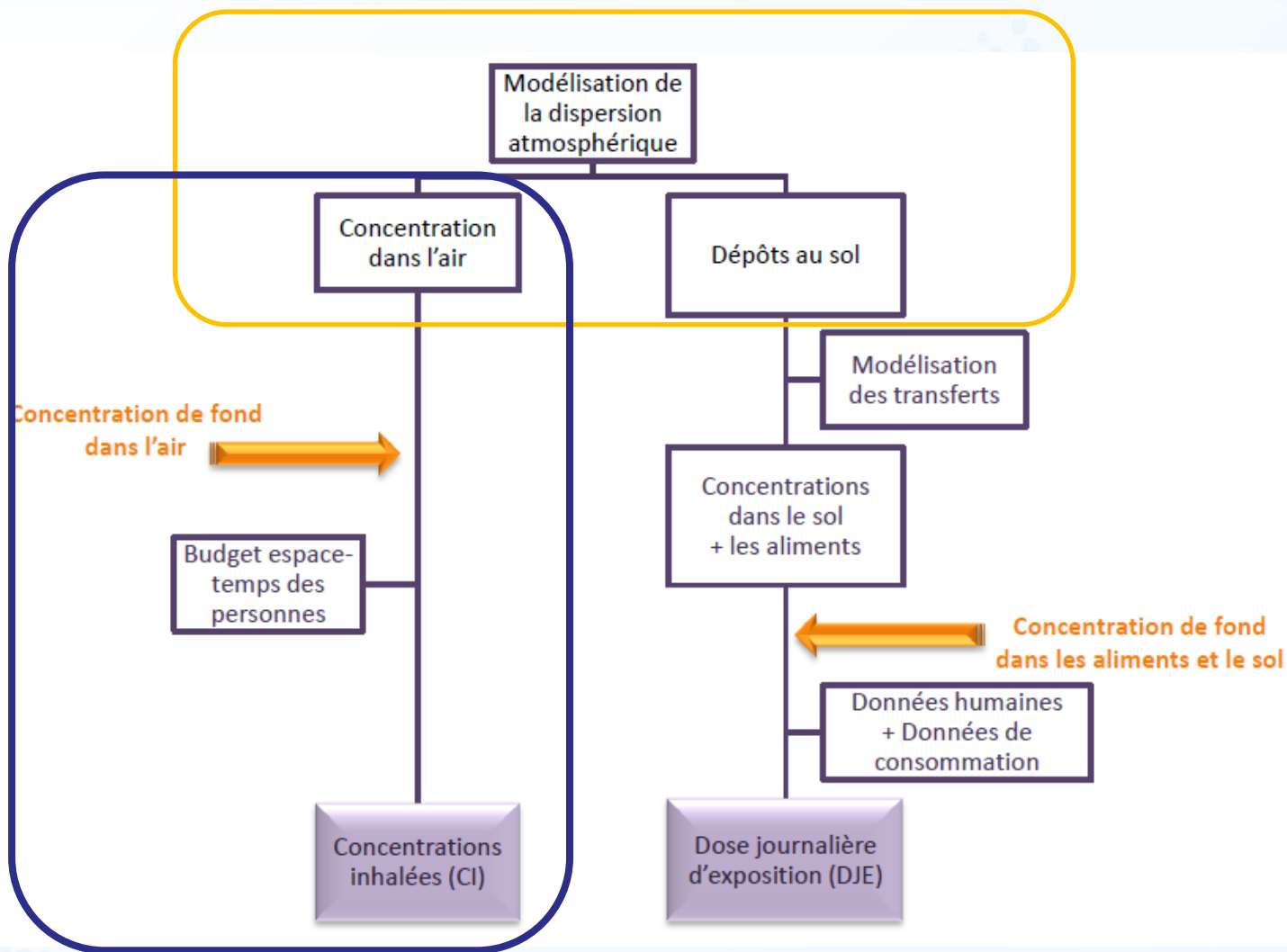
Domaine d'investigation : Substances

Nom de la substance	Nom de la substance
Dioxyde de soufre	Arsenic
Oxydes d'azote	Cadmium
Monoxyde de carbone	Nickel
Poussières totales	Mercure
Poussières de moins de 10 µm de diamètre	Chrome
Poussières de moins de 2,5 µm de diamètre	Cuivre
Composés organiques volatils non méthaniques	Sélénium
Dioxyde de carbone	Vanadium
Méthane	Zinc
Protoxyde d'azote	Hydrocarbures aromatiques totaux
Ammoniac	Benzo[a]anthracène
Acide chlorhydrique	Benzo[b]fluoranthène
Acide fluorhydrique	Benzo[j]fluoranthène
Benzène	Benzo[k]fluoranthène
Benzo[a]pyrène	Indéno[1,2,3-c,d]pyrène
Dioxines et furanes	Dibenzo[a,h]anthracène
Plomb	Fluoranthène
	Polychlorobiphényles

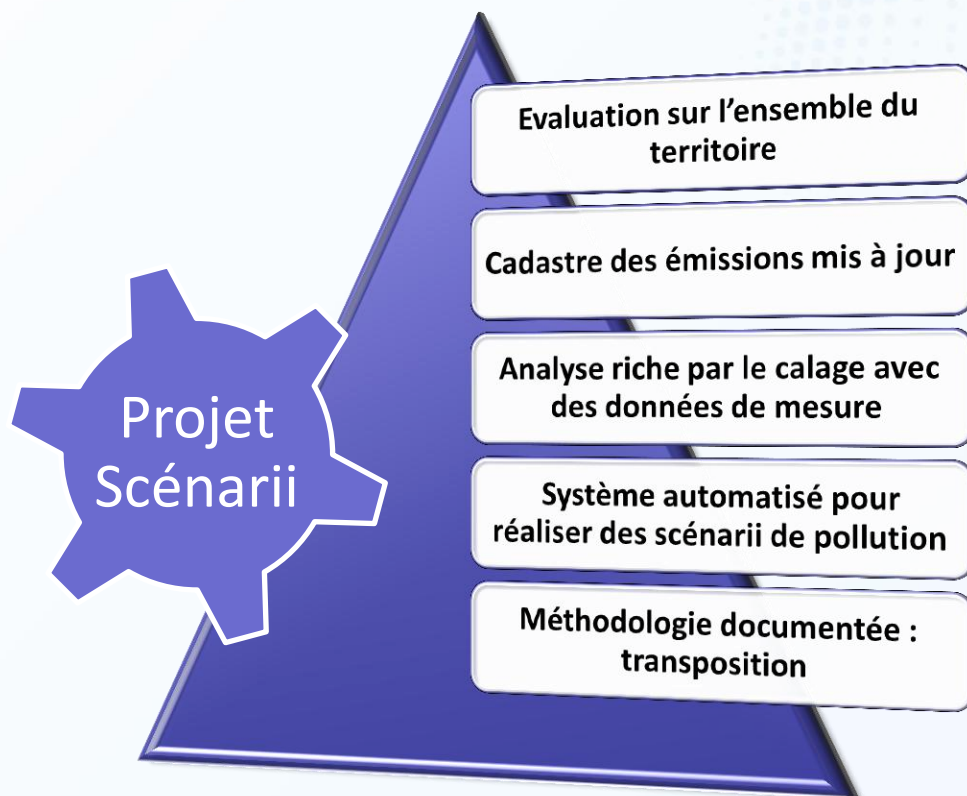
35 substances ou familles de substances, auxquelles ont été rajoutées :
l'hydrogène sulfuré, le 1,3 butadiène, le 1,2-dichloroéthane et les particules diesel

Substances pour lesquelles des VTR ou VG sont disponibles

▶ Voies d'exposition



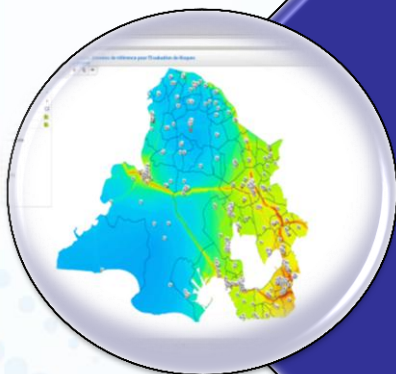
► • Une ERS de plus ... Quelle valeur ajoutée ?





Résultats : Données de référence pour l'ERS

Air PACA



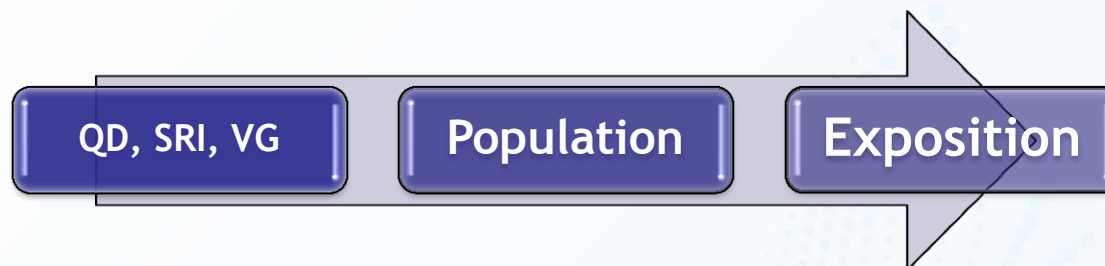
Cartographies : web SIG Air PACA

- Populations
- Emissions des polluants
- Concentrations dans l'air ambiant
- Concentrations dans les retombées
- Evaluation des Risques Sanitaires
 - Substance
 - Voie d'exposition
 - Organe cible

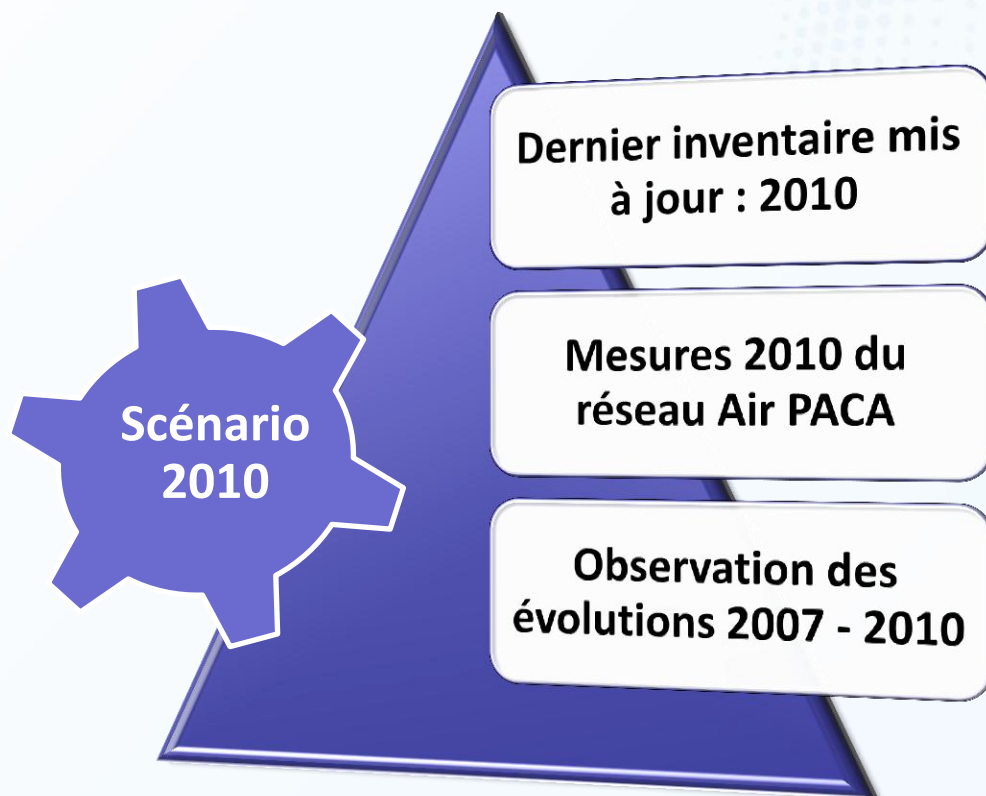




Résultats : Panorama des risques dans le golfe de Fos **Air PACA**



	A effet de seuil	Sans effet de seuil	Valeur Guide
Voie respiratoire	Particules Diesel	Benzène	SO2
		1,3-butadiène	NO2
		Chrome VI	PM10
		1,2-dichloroéthane	PM2.5
		Particules Diesel	
Voie orale	Particules Diesel Chrome VI Mercure	Cadmium,	
		Plomb	
		Chrome VI	Plomb
		Plomb	





MERCI pour votre attention