

Air PACA

QUALITÉ DE L'AIR

Quelle surveillance développée par Air PACA autour d'Alteo ?

Les particules en question

OHM, Simiane Collongue
le 27 septembre 2016



Air PACA : collégial et régional



Carte des AASQA

Association régionale Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air

Président : Pierre-Charles Maria

50 personnes

• **3 établissements** : Marseille-Martignes-Nice

• **133 membres** - 4 collèges (Etat, industriels, collectivités, associations environnement et experts en qualité de l'air)

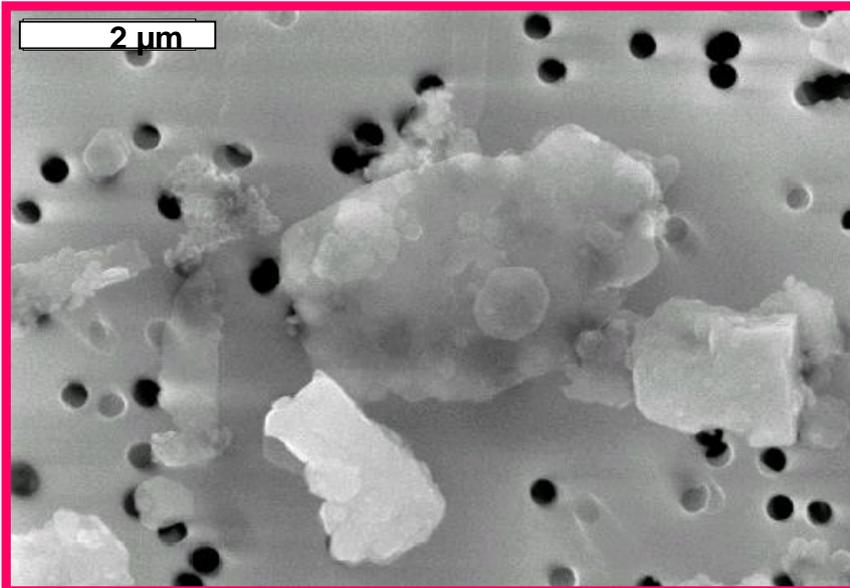
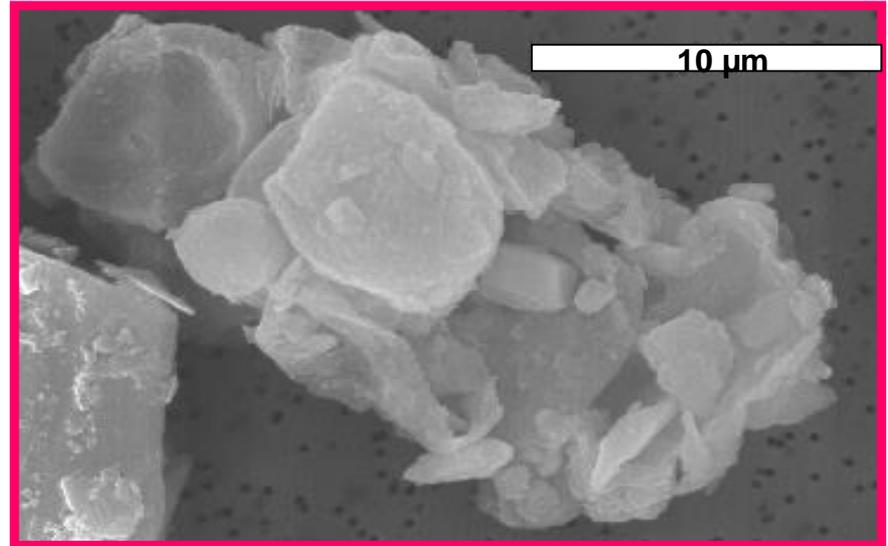
4 comités territoriaux : Est et Ouest 13 ; Alpes Maritimes ; Vaucluse

1 Conseil scientifique

MEB : aerosols désertiques

Les **aerosols** désertiques :
érosion par le vent des sols
des régions arides

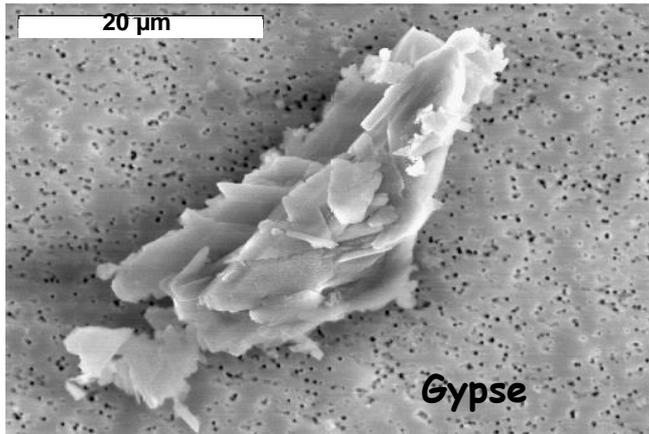
Constitués d' alumino-silicates
principalement des **argiles**.



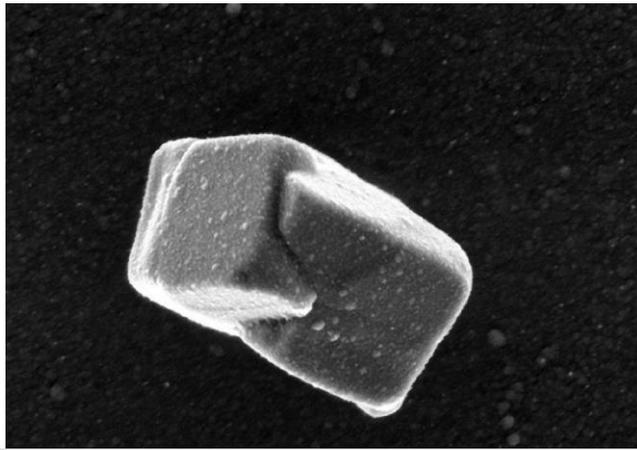
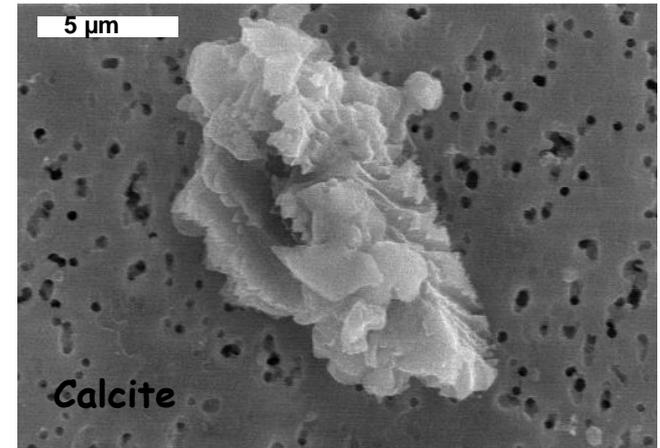
Les argiles apparaissent
souvent sous forme
d'aggrégats ($< 20 \mu\text{m}$)

MEB : sels et métaux

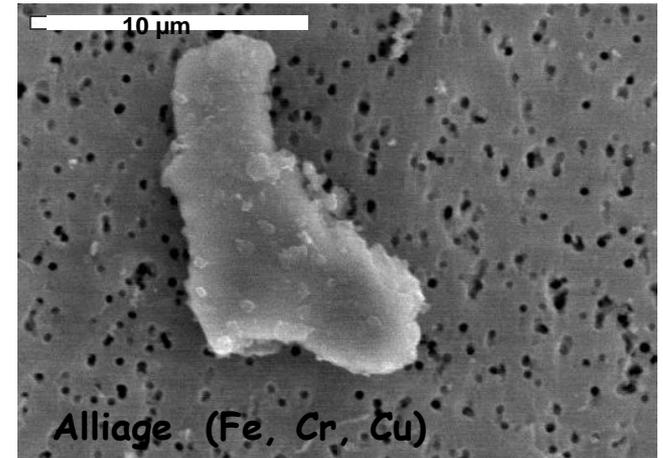
sel: gypse CaSO_4



oxydes: calcite CaCO_3

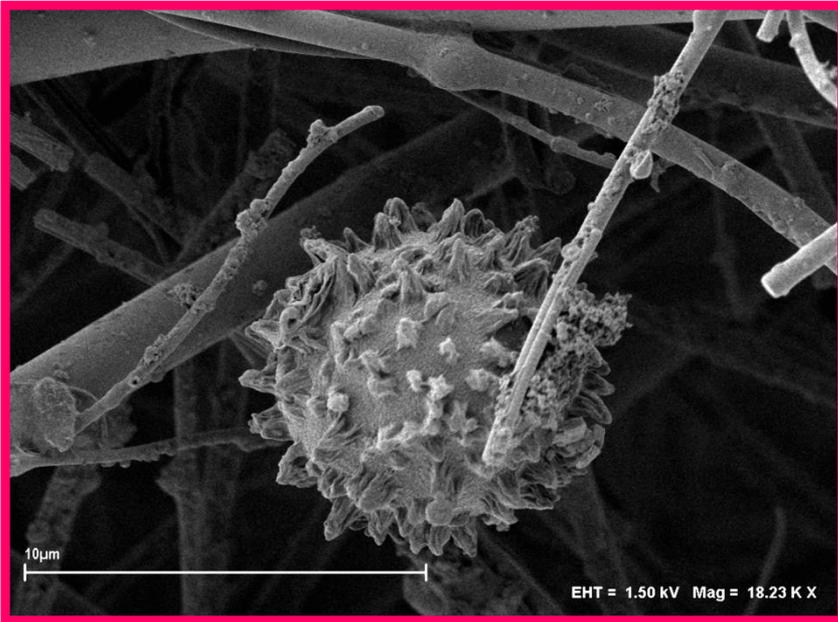


sel: NaCl



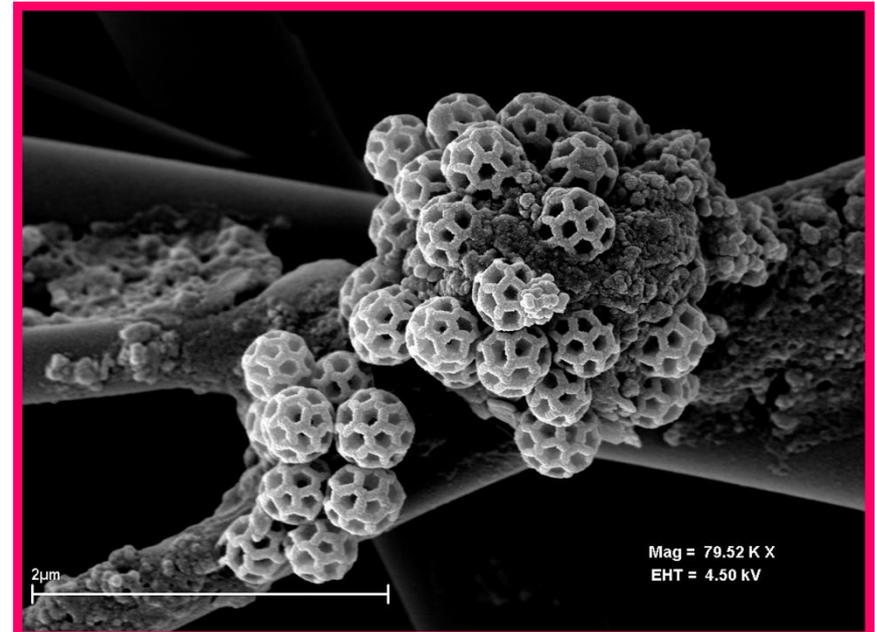
métaux, alliages

MEB : particules biogéniques



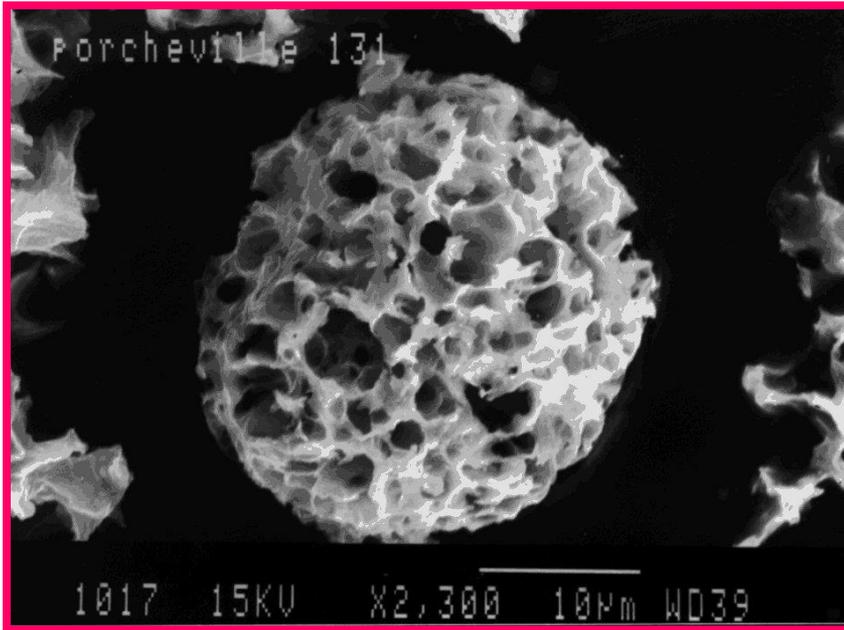
Pollen

brochosomes



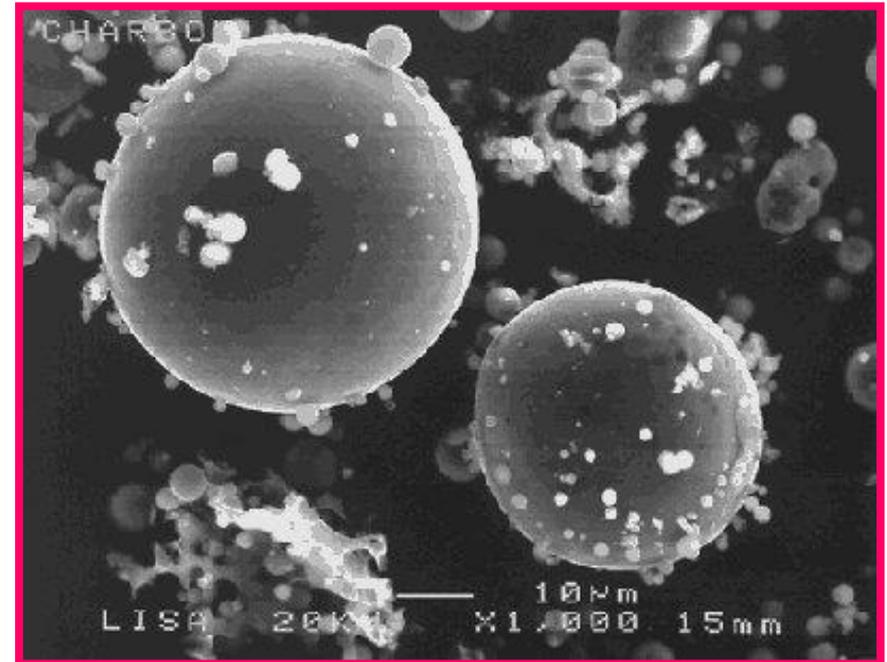
d'après MO Andreae, 2004

MEB : cendres volantes



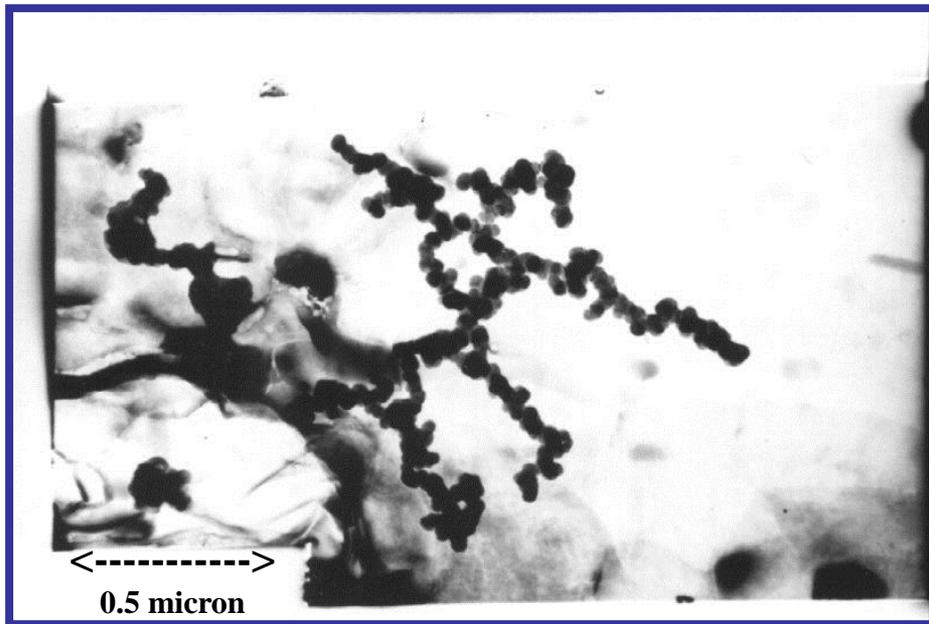
cendre volante siliceuse
(centrale thermique à charbon)

cendre volante carbonée
(centrale thermique à fuel)

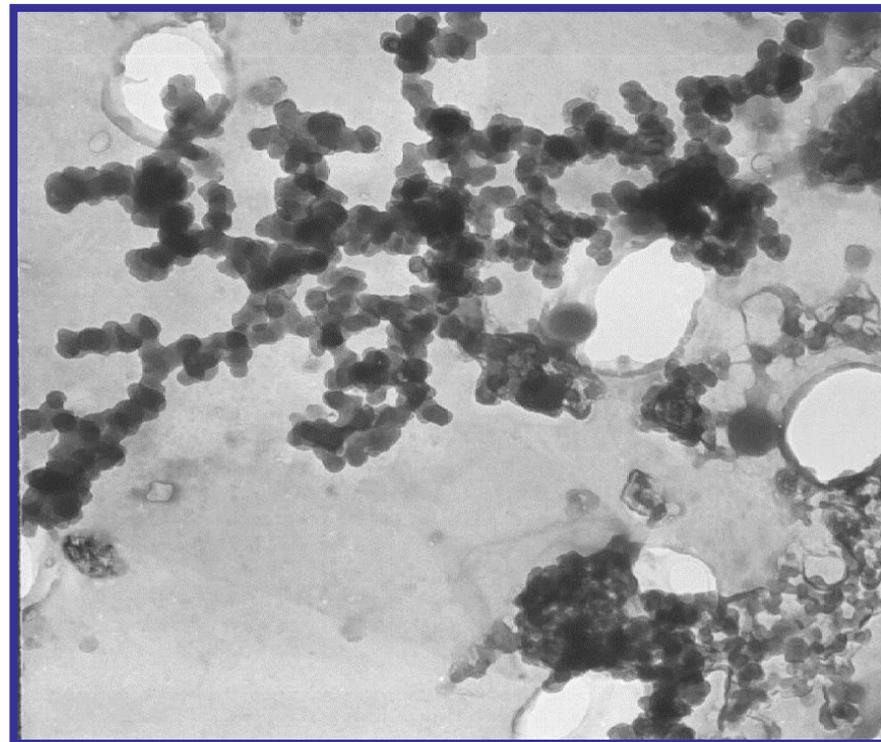


Courtoisie R.A. Lefèvre, LISA

MET : fines particules de combustion
micro-suies diesel

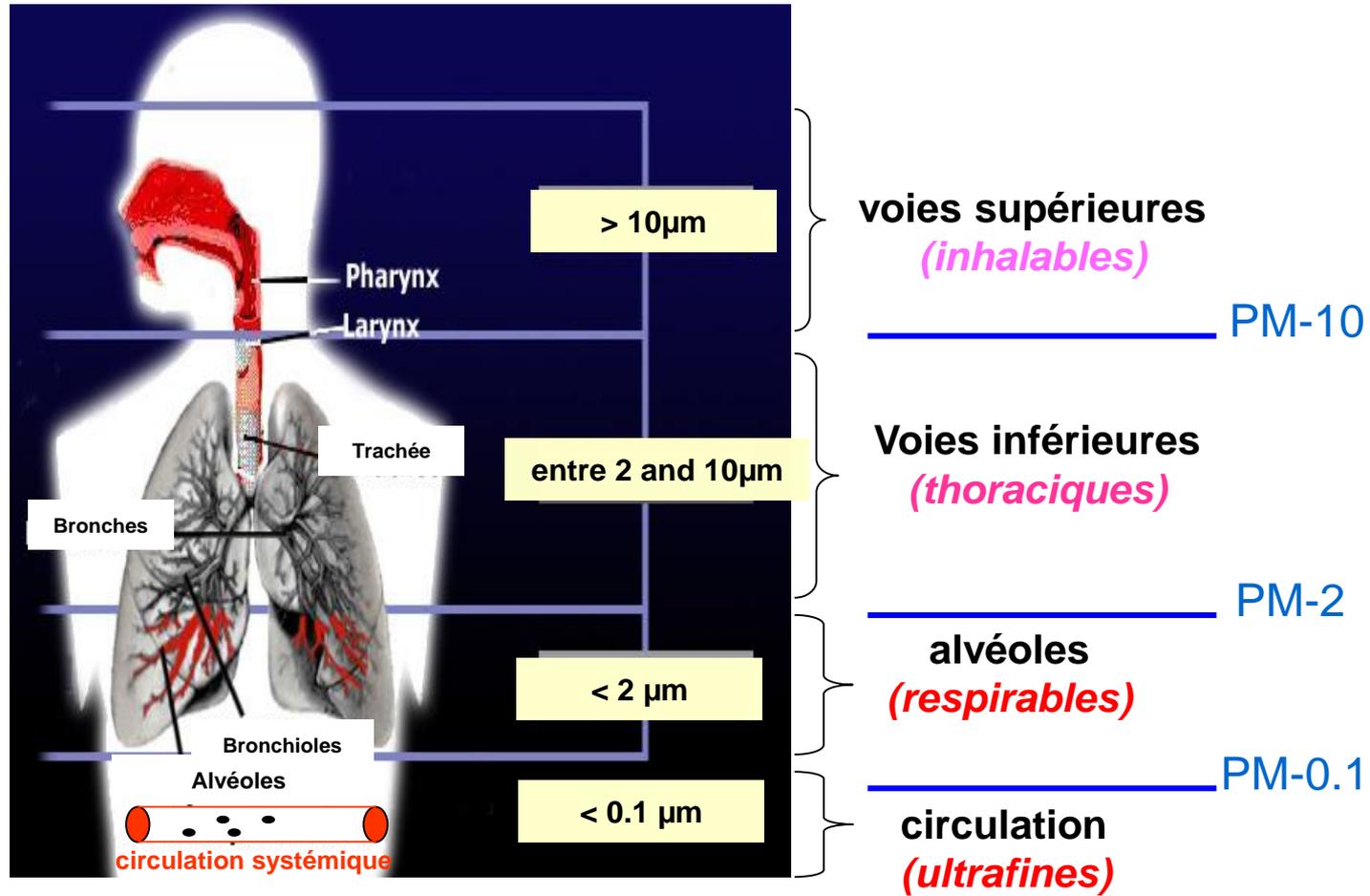
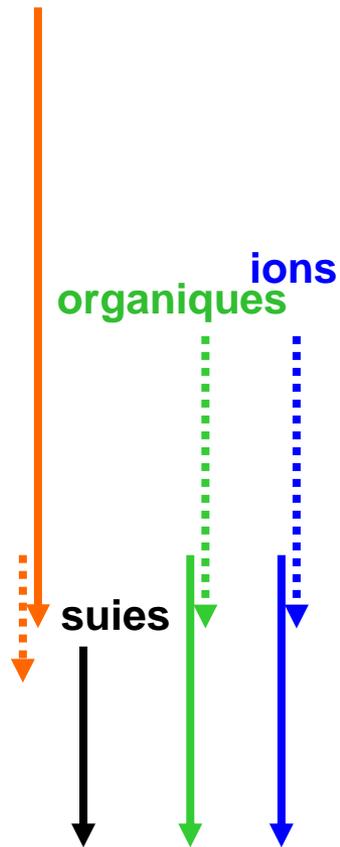


très jeunes



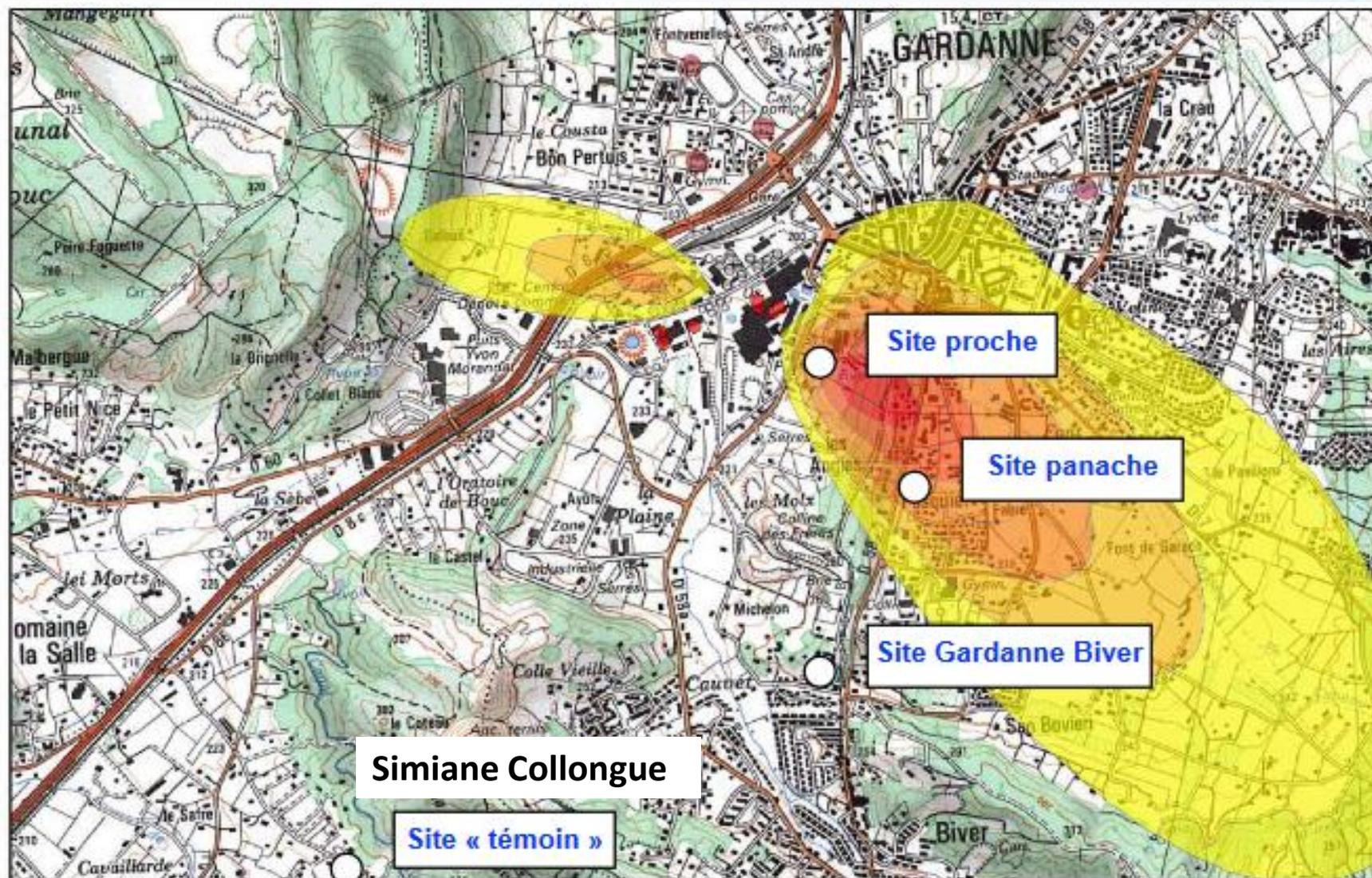
Introduction dans le système respiratoire liée à la taille: *inhalable, thoracique, respirable, ultra-fines*

poussières



Source : Hélène Cachier

Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement
Gif sur Yvette (France)



0 500 1 000 Mètres



AIRMARAIX



normes limites annuelle ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ; OMS ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

- site proche $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- site panache ($36 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- site témoin ($32 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

situations de pointes site proche :

dépassement seuil européen $50 \mu\text{g}/\text{m}^3 > 1$ jour sur 2
pendant la campagne (tolérance européenne 35 j)

Renforcement de la surveillance Maison du Droit site Proche

▶ Métaux lourds 2003 – PM10

	Panache	Témoin	Proche	Aix 2000	Marseille 2000	Normes annuelles
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32	36	50.0	/	/	40
Al (ng/m^3)	976.2	571.0	1629.0	/	107-241	/
Fe (ng/m^3)	534.5	395.1	716.1	/	418-637	/
Ca (ng/m^3)	2583.6	4508.7	4364.3	/	/	/
Cd (ng/m^3)	0.5	0.5	0.9	0.2-0.9	0.4-2.1	5
Ni (ng/m^3)	5.5	5.5	5.8	8-11	6-13	20
Pb (ng/m^3)	6.9	8.6	9.5	5-7	7-14	500
V (ng/m^3)	10.8	9.1	11.3	15	11	/
Sr (ng/m^3)	6.9	8.4	7.9	/	/	/



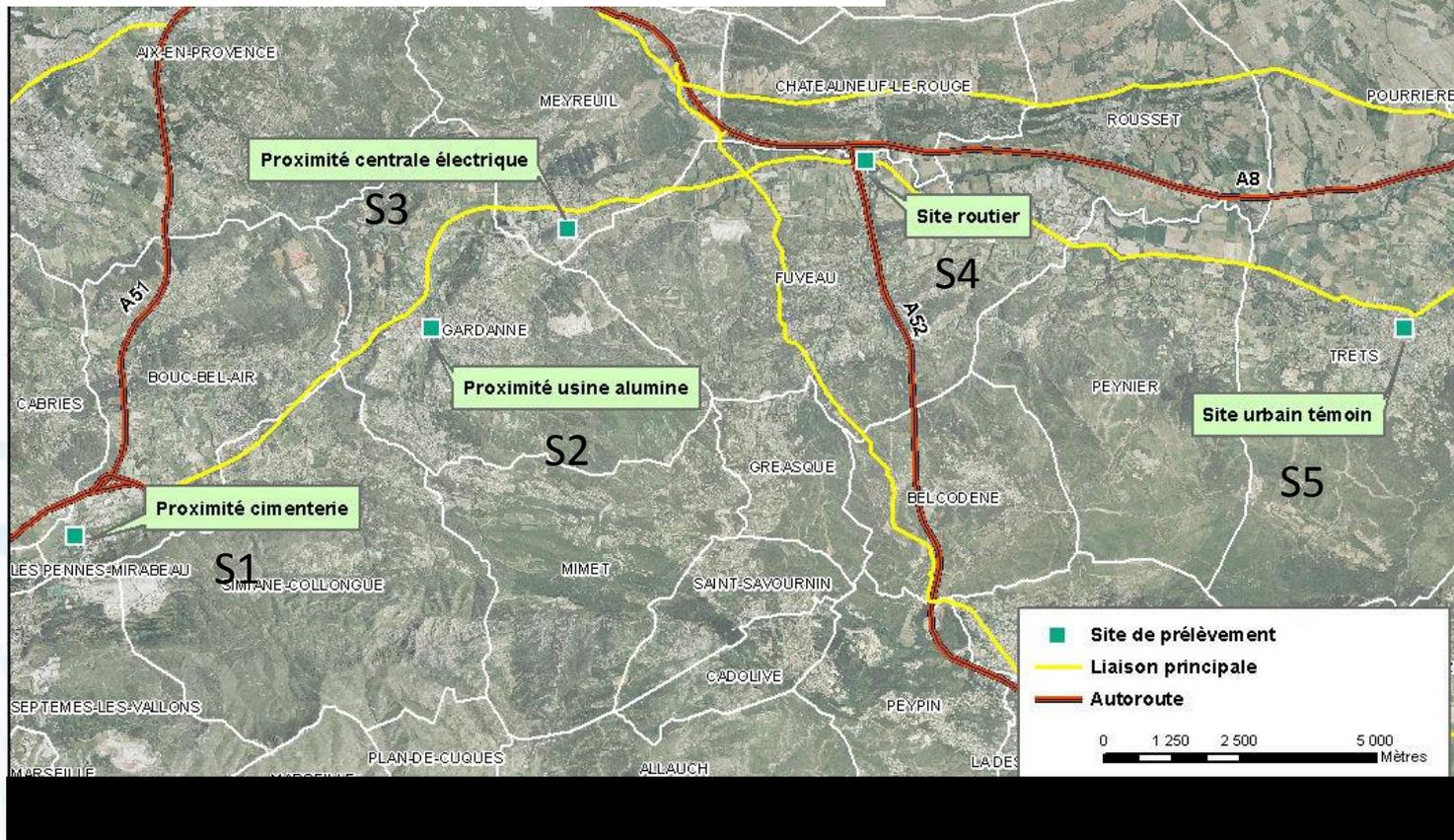
Participants :

CEREGE : Y. Noack, H. Miche, B. Angeletti, C. Leoni, O. Hammard, A. Lemhedi, A. Bouaouz, A-C. Marquez

IMBE : A. Botta, T. Orsière, A. Bonnefoy, S. Plumejeaud, V. Tassistro

ESPACE : S. Robert, D. Bley, N. Vernazza, C. Labeur, S. Capezza, Y. Kryzhanovskyy, A. Bennani

AirPACA : D. Robin, P. Lozano, G. Gille, D. Lozano, J. Soubise, C. Blouvac



- *caractérisation physico-chimique des principales sources d'émissions MINÉRALES*
- *la caractérisation des cyto- et géno- toxicités (globales et par composants) des particules (PM2.5)*
- *Perception de ces pollutions par les populations concernées et la confrontation avec la réalité de la mesure*



CE: AK QA: DM

TOXICOLOGICAL & ENVIRONMENTAL CHEMISTRY, 2016
VOL. 0, NO. 0, 1–21
<http://dx.doi.org/10.1080/02772248.2016.1176169>



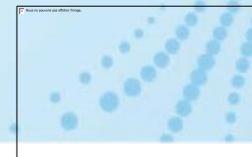
Taylor & Francis
Taylor & Francis Group

Fine atmospheric particles emitted by industrial, traffic and urban sources in France: characterization and genotoxicity

Aurélie Bonnefoy^{a1}, Sophie Plumejeaud^{a1}, Yves Noack^b, Dominique Robin^c,
Pierre Doumenq^d, Florence Chaspoul^a, Virginie Tassistro^a and Thierry Orsière^{a*}

- 5 ^aIMBE, Aix Marseille Université, Marseille, France; ^bAix Marseille Université, Aix en Provence, France; ^cAirPACA, Air Quality Observatory in Provence Alpes Côte d'Azur, Marseille, France; ^dAix Marseille Université, CNRS, Laboratoire Chimie Environnement, Aix en Provence, France

Q1



Sites	Eté			Hiver		
	Génotoxicité	Clastogénèse	Aneugénèse	Génotoxicité	Clastogénèse	Aneugénèse
S1	oui	non	oui	non	non	oui
S2	oui	non	oui	oui	+	non
S3	oui	++	oui	oui	++	oui
S4	oui	+++	oui	oui	+	non
S5	oui	+++	oui	oui	++	oui

Tableau I : Synthèse des résultats de génotoxicité par site

PACTES – BMP
 Particules Atmosphériques dans le Bassin Minier de
 Provence :
 Caractérisation, Toxicité, Evaluation par la Société

17 Décembre 2013

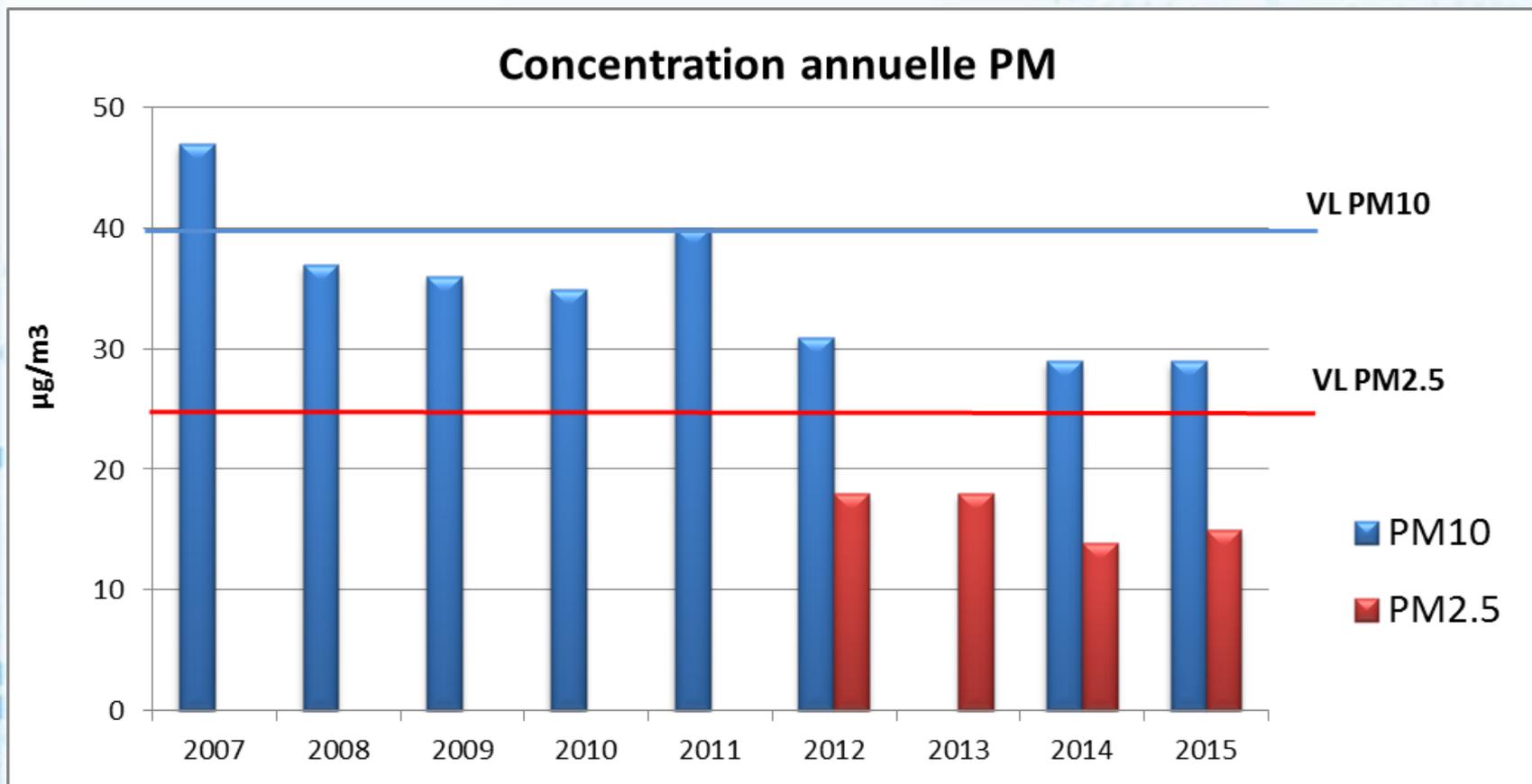


Depuis 2007 – Maison du Droit – Gardanne



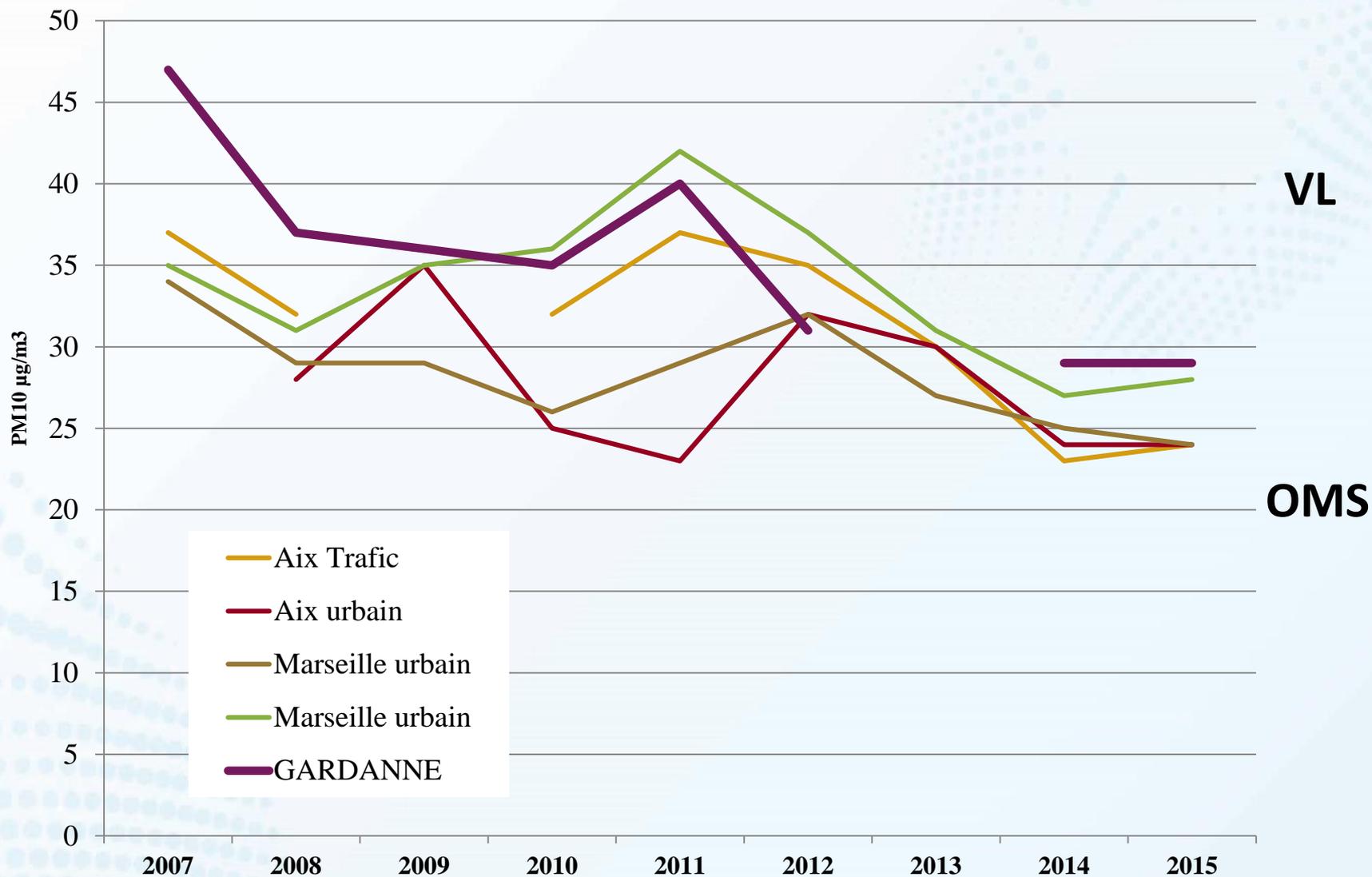
Station de mesure fixe d'Air PACA :

- *PM10 depuis janvier 2007*
- *PM2.5 depuis janvier 2012*



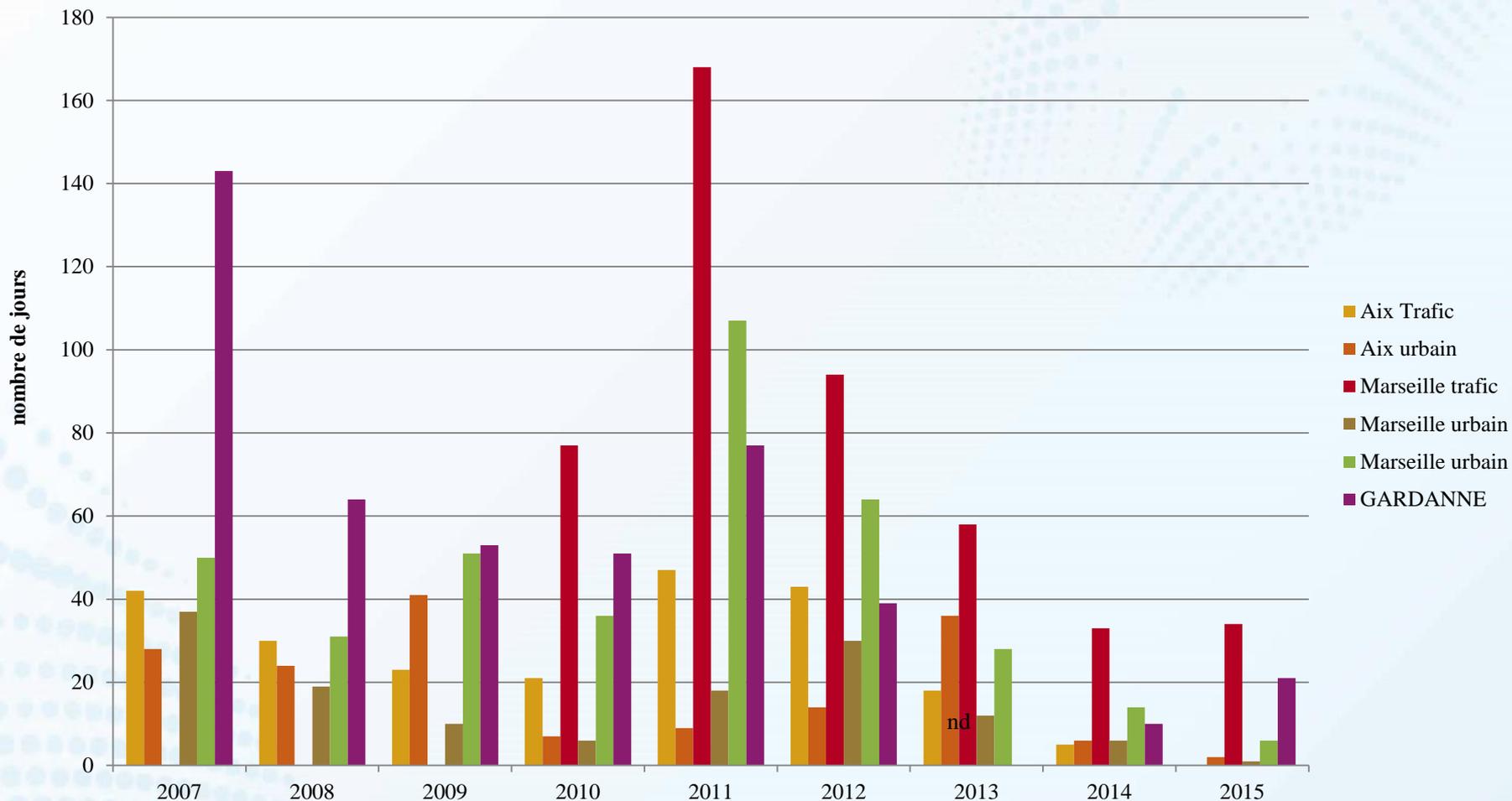


Evolution concentrations PM10 – moyenne annuelle





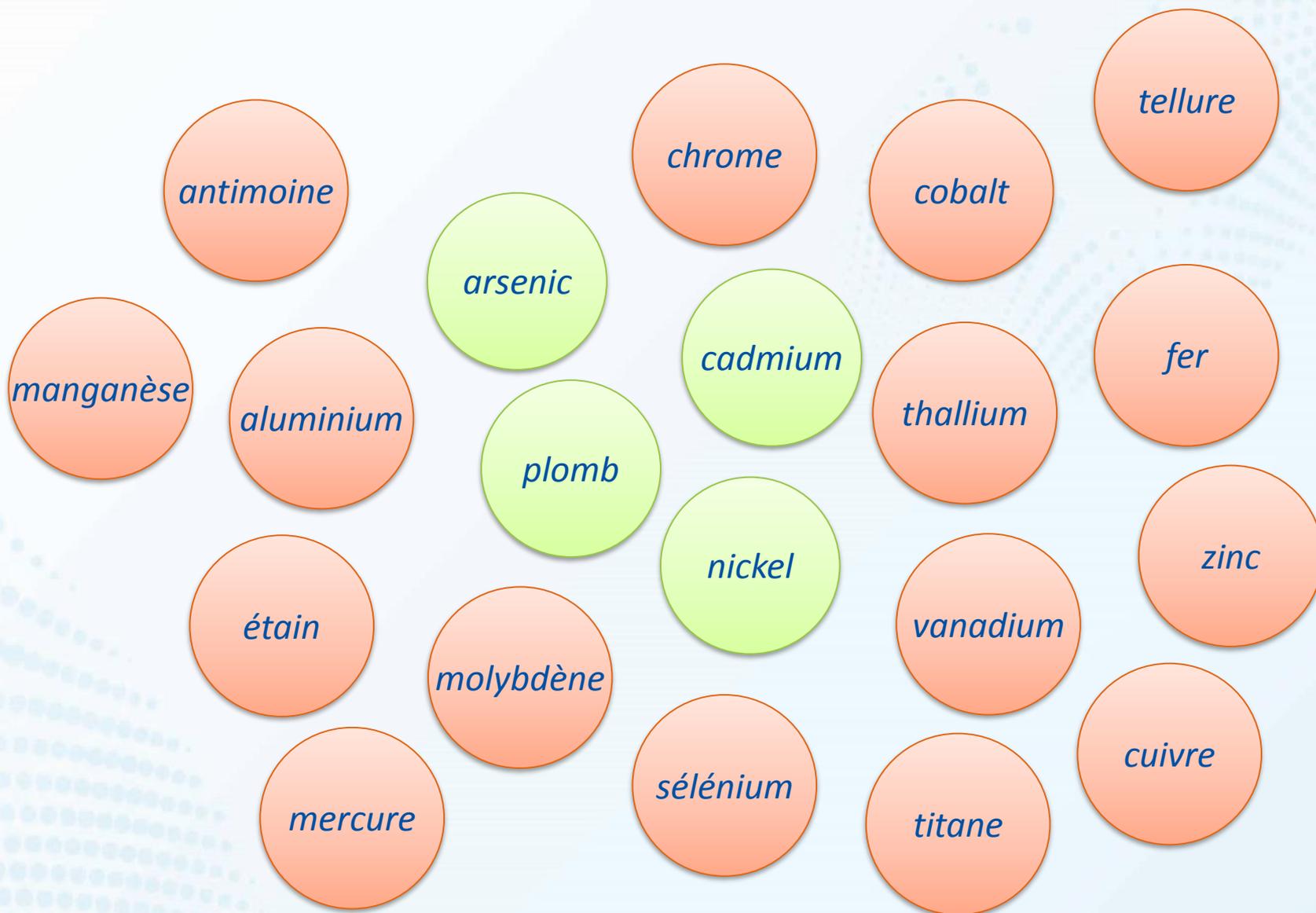
PM10 nombre de valeurs journalières > 50 µg/m3



Projet

- *Station fixe Maison du droit : + métaux fraction PM10*
- *Second point : PM10/PM2.5 + métaux*

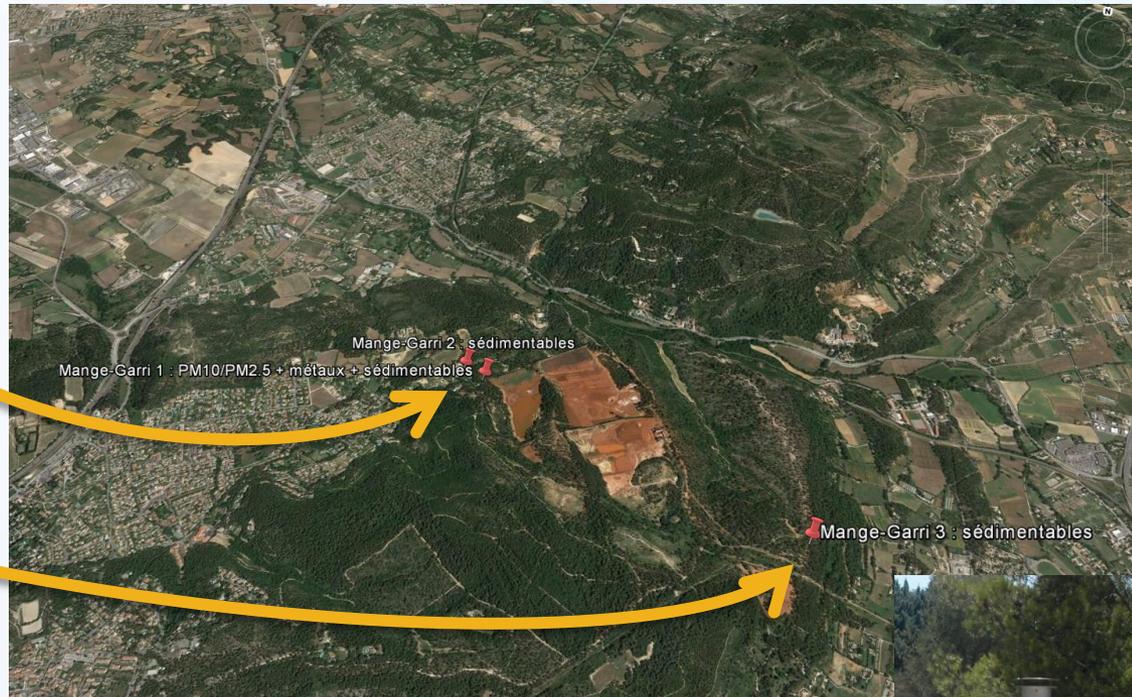




Projet

2 habitations à proximité du bassin 7 (à l'ouest)

1 point au sud-est



→ *Sur ces 3 points :
poussières sédimentables (jauges Owen),
analyse des métaux dans les particules collectées
+ Particules PM10/PM2,5*



Surveillance autour d'Alteo - Projet

Bilan attendu :

- Connaissance de l'impact d'Alteo à Mange-Garri et Gardanne sur les teneurs et la nature des particules inhalables et sédimentables
- En lien avec les directions de vent et l'activité des sites
- Publication des résultats sur le site d'Air PACA

Mise en place d'une surveillance renforcée

