

# MANGÉBAUX : Le stockage des boues rouges déshydratées sur le site de Mangegarri (commune de Bouc Bel Air) : quel impact sur la pollution atmosphérique particulaire ?

Yves NOACK  
CEREGE, UMR 7330 AMU-CNRS  
BP 80 – 13545 AIX en Provence Cedex 4  
[noack@cerege.fr](mailto:noack@cerege.fr)

Financement : OHM-BMP et Communauté du Pays d'Aix

# La problématique :

## De la terre vers la mer, puis de la mer vers la terre

Procédé Bayer : attaque par de la soude, à chaux, de la bauxite

Résidus : appauvris en aluminium et passivement enrichis en Fer, Chrome, Gallium, Vanadium, .....

actuellement, production 1 t d'alumine = 1 t de résidus

1893 – 1905 : dépôt sur le site de l'usine

1906 – 1967 : dépôt dans les vallons d'Encorse et de Mangearri ( Bouc-Bel-Air)

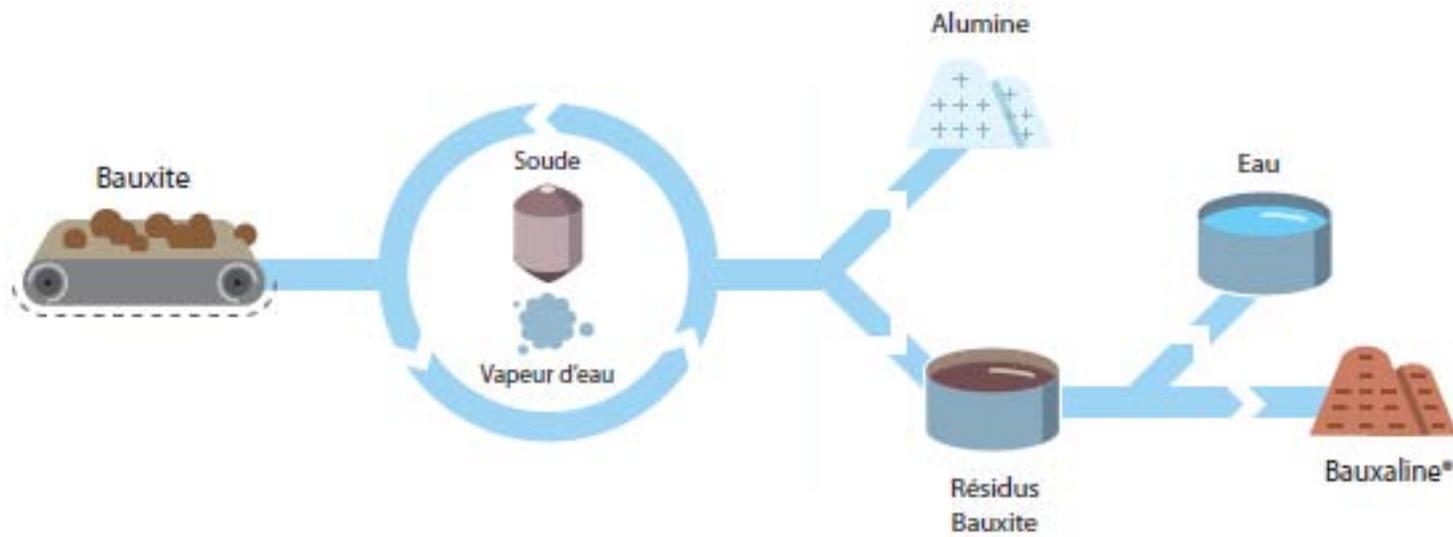
1967 – 2015 : rejets en mer

2016 - ? : valorisation et dépôt à Mangearri

D'après P. Mioche, 2011

# La problématique :

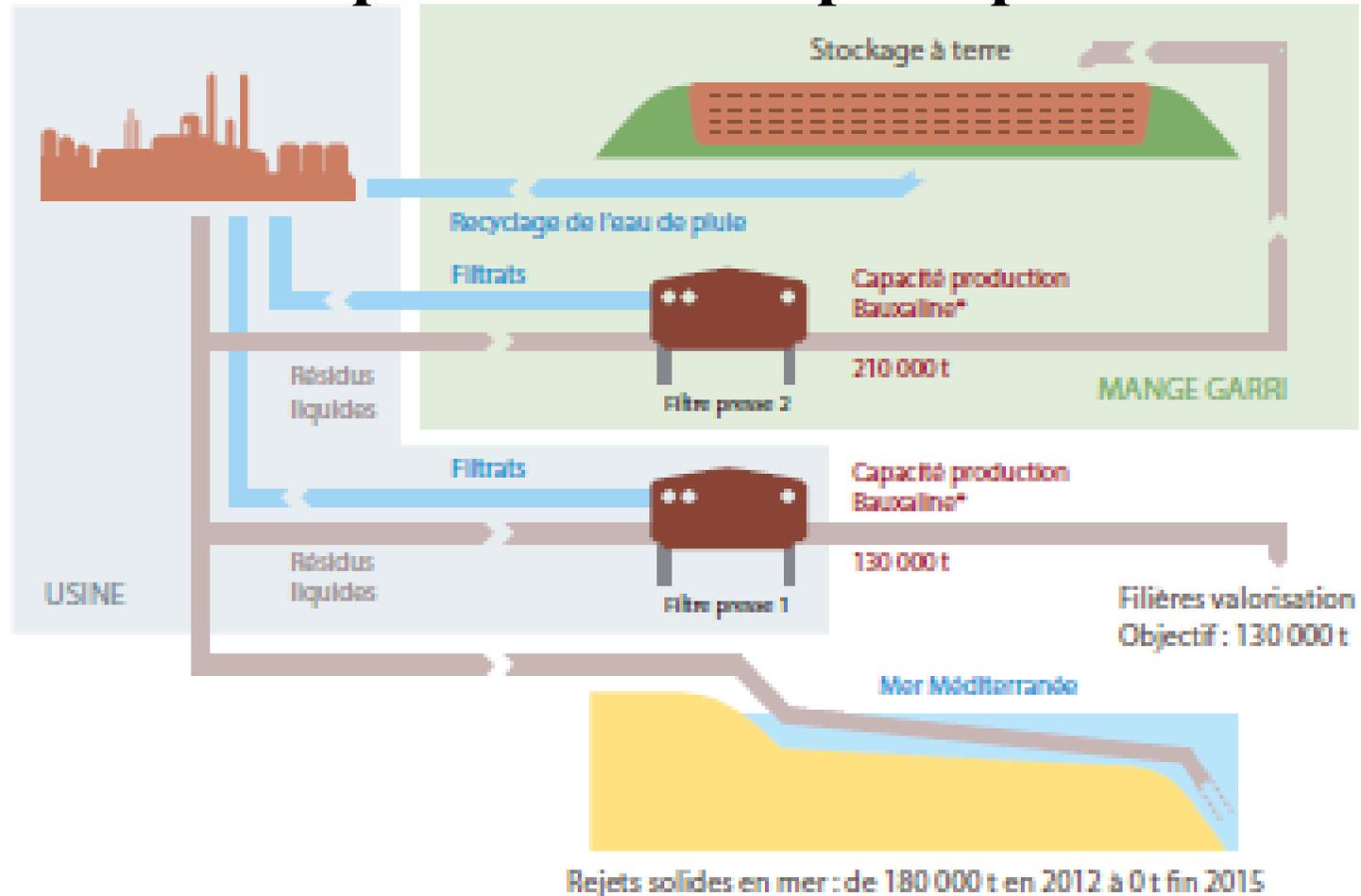
## Le procédé mis en place par Alteo



D'après les AS de Gardanne, 2012

# La problématique :

## Le procédé mis en place par Alteo



Moyenne : 18 000 t

2012 : 27 000 t

Rapport CSS 2012

D'après les AS de Gardanne, 2012



Exemple de stockage



Envol de poussières par épisode de fort vent d'Est



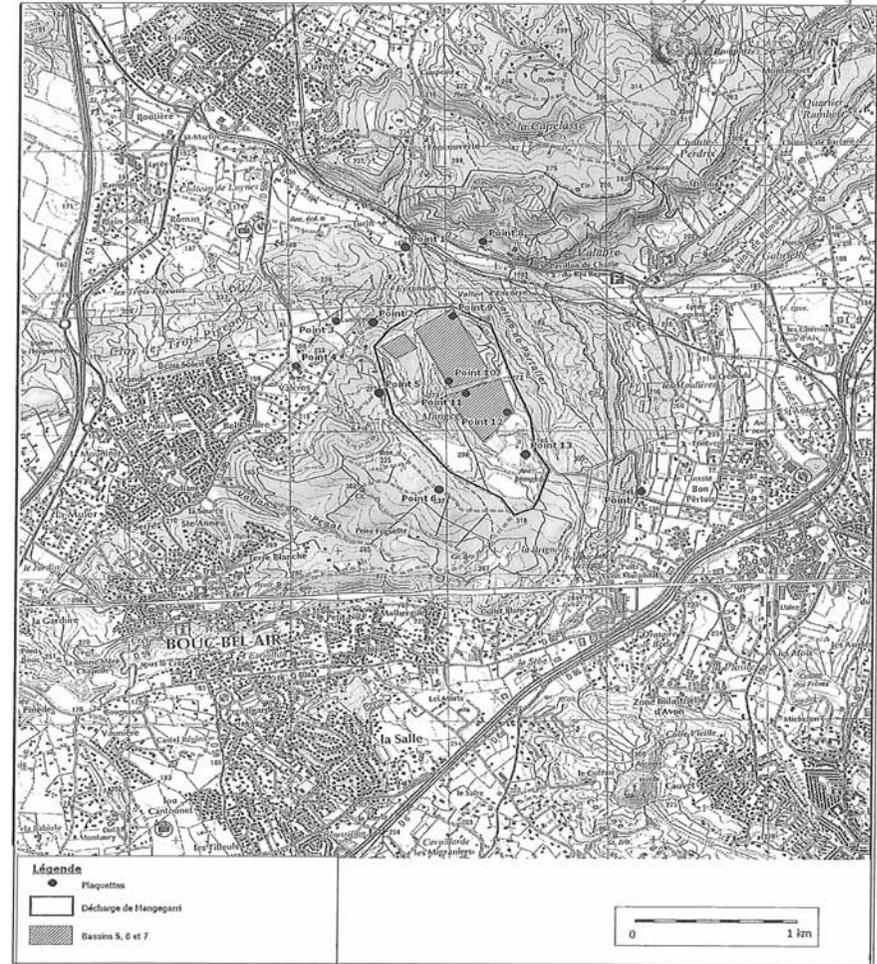
# La surveillance réglementaire

Mise en place d'un réseau de plaquettes « Diem » autour du site



## Annexe 2 Localisation des plaquettes

Vu pour être annexé  
à l'arrêté n° 323 du 12/12/12  
du 16 NOV 2012  
Le directeur départemental  
de l'équipement



# Le projet Mangebaux



# Le projet Mangebaux

Mise en place d'un réseau de jauge (recueil des particules dans les bouteilles) autour du site

Récupération sur filtres

Pesées -----> Détermination du flux en g/m<sup>2</sup>/j

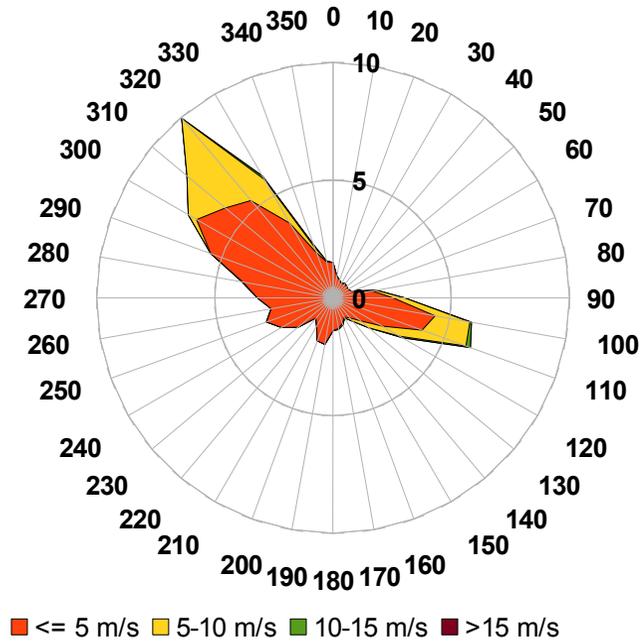
Diffraction des rayons X -----> Minéralogie des particules

Analyse chimique -----> Composition chimique des particules

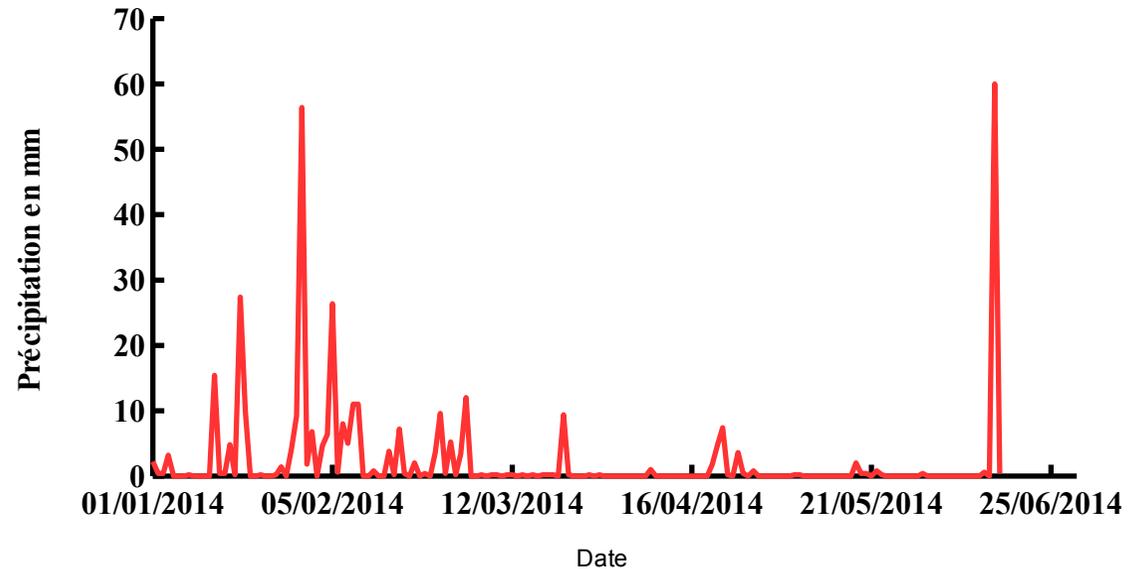
-----> Détermination des sources

# Conditions météorologiques

Conditions moyennes du 1er Janvier au 15 Juin 2014



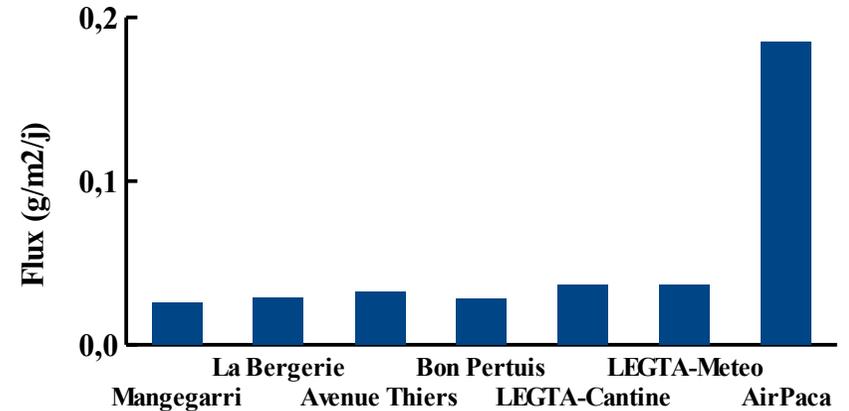
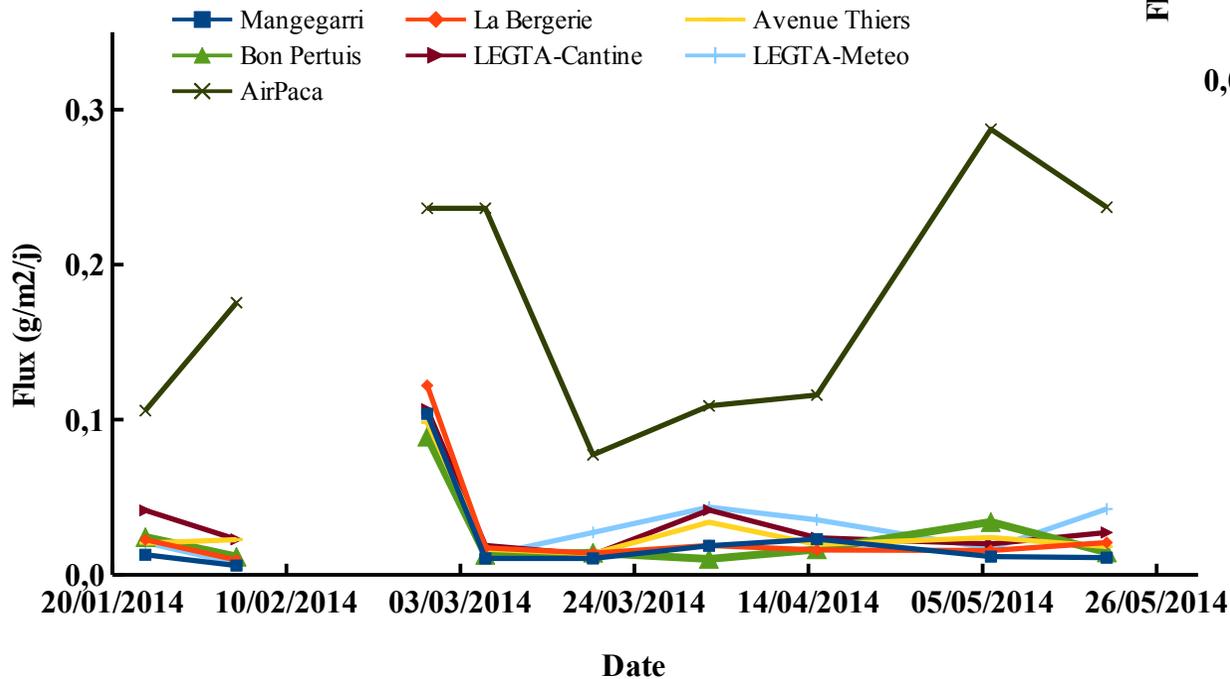
Vent



Précipitations

# Flux de particules

Évolution des flux du 16 janvier au 23  
Mai 2014



Flux moyens du 16 Janvier au 23  
Mai 2014

# Minéralogie des particules

**Sols** : Quartz, Calcite, Dolomite, Minéraux argileux

**Apports sahariens** : Quartz, Palygorskite

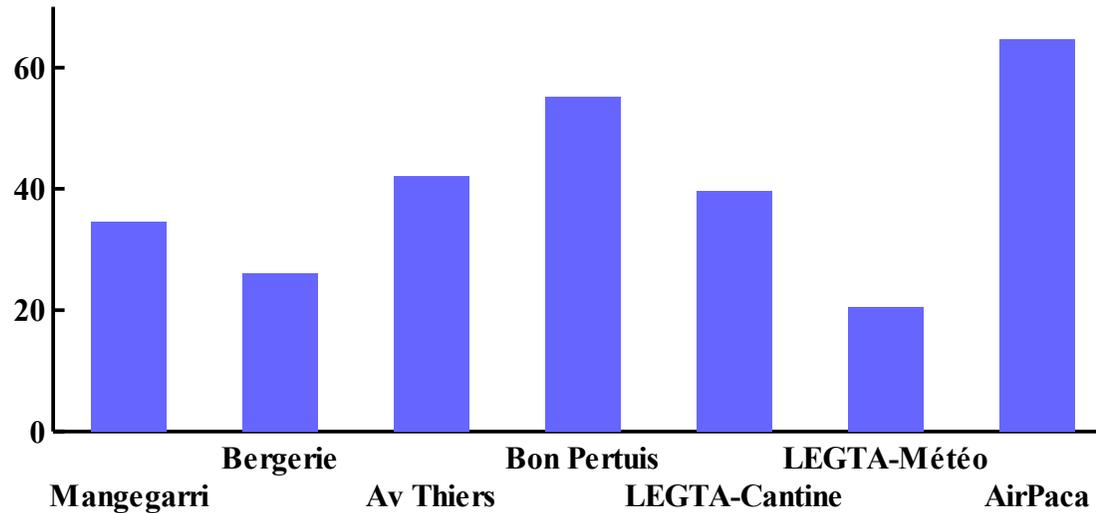
**Bauxite** : Quartz, Hydroxydes d'Aluminium, Hématite, Kaolinite

**Procédé** : Oxydes et hydroxydes d'aluminium

# Minéralogie des particules

**Présence de Gibbsite (hydroxyde d'aluminium) sur tous les sites et dans tous les prélèvements**

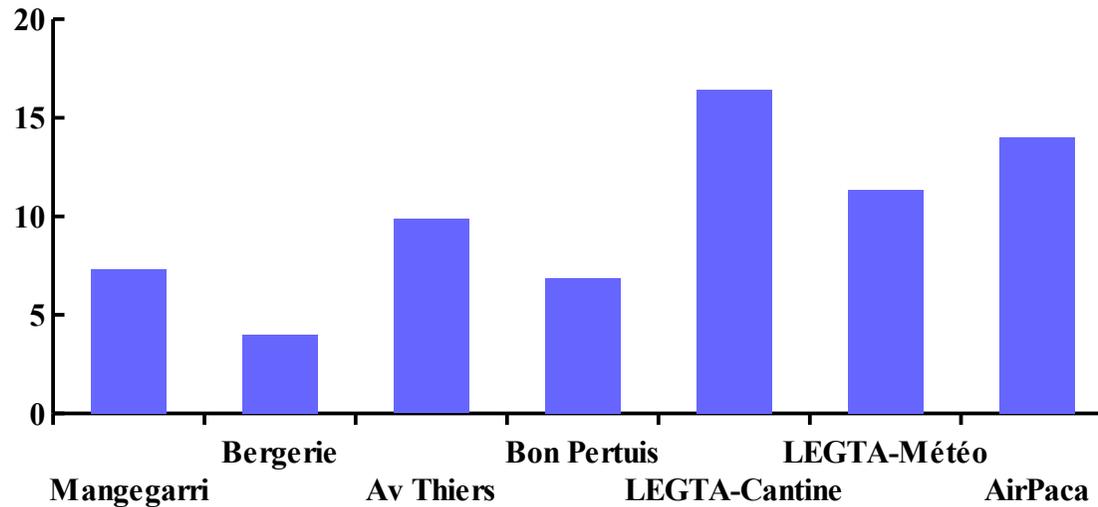
Proportion relative de Gibbsite



# Minéralogie des particules

Présence d'Alumine (oxyde d'aluminium) sur tous les sites  
et dans 75% des prélèvements

Proportion relative d'Alumine



# Conclusions préliminaires

- Les conditions météo n'ont pas été favorables à une dispersion des résidus
- Contribution de l'usine d'alumine visible sur l'ensemble des sites, confirmant ce qui a été vu avec les prélèvements de feuilles d'arbre
- Quelques traces de phases minérales caractéristiques des résidus détectées sur certains sites
- La connaissance des compositions chimiques permettra de préciser les contributions relatives de chacune des sources
- Nécessité d'avoir une station météo locale