

# Bauxite residues and OHM « Bassin Minier de Provence



Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021

# Bauxite residues $\neq$ Red mud

**Tragédie humaine et environnementale au Brésil : une coulée de boues rouges ravage la vallée du Rio Doce**

France Inter – 26 Janvier 2019

**Pollution aux boues rouges : la Papouasie-Nouvelle-Guinée demande justice contre un producteur chinois de nickel**

Outre Mer – 8 Février 2020

**Boues rouges en Hongrie : nouveau procès**

Le Figaro – 6 Février 2017

**Bauxite residues : high pH, high Na concentration**



**Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"**

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021

# A short story

**Al : first metal in the Earth crust**

**1808 : identification of Al**

**1821 : discovery of bauxite by P. Berthier**

**1860 : first extraction of Al from bauxite by Saint-Claire Deville**

**1887 : Bayer process**

**1893 : building of the Gardanne factory**



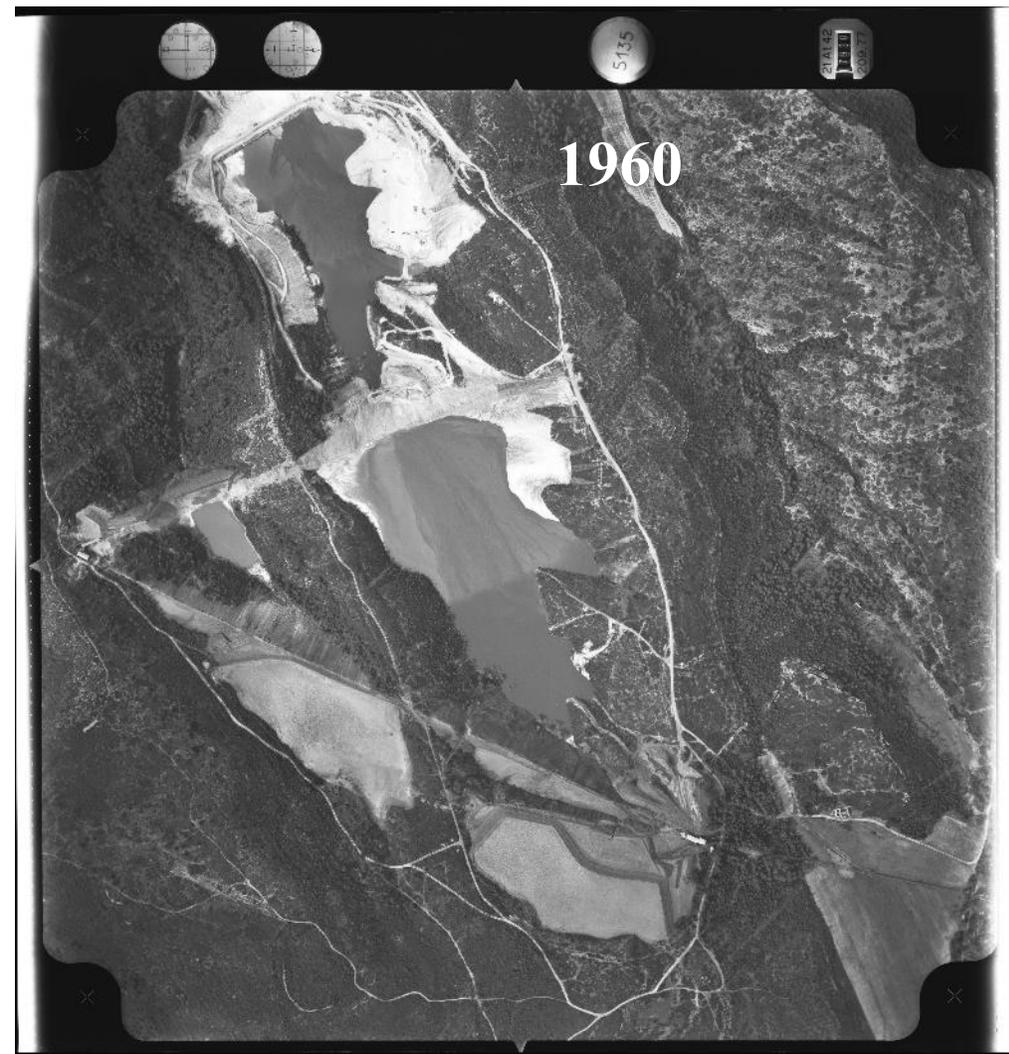
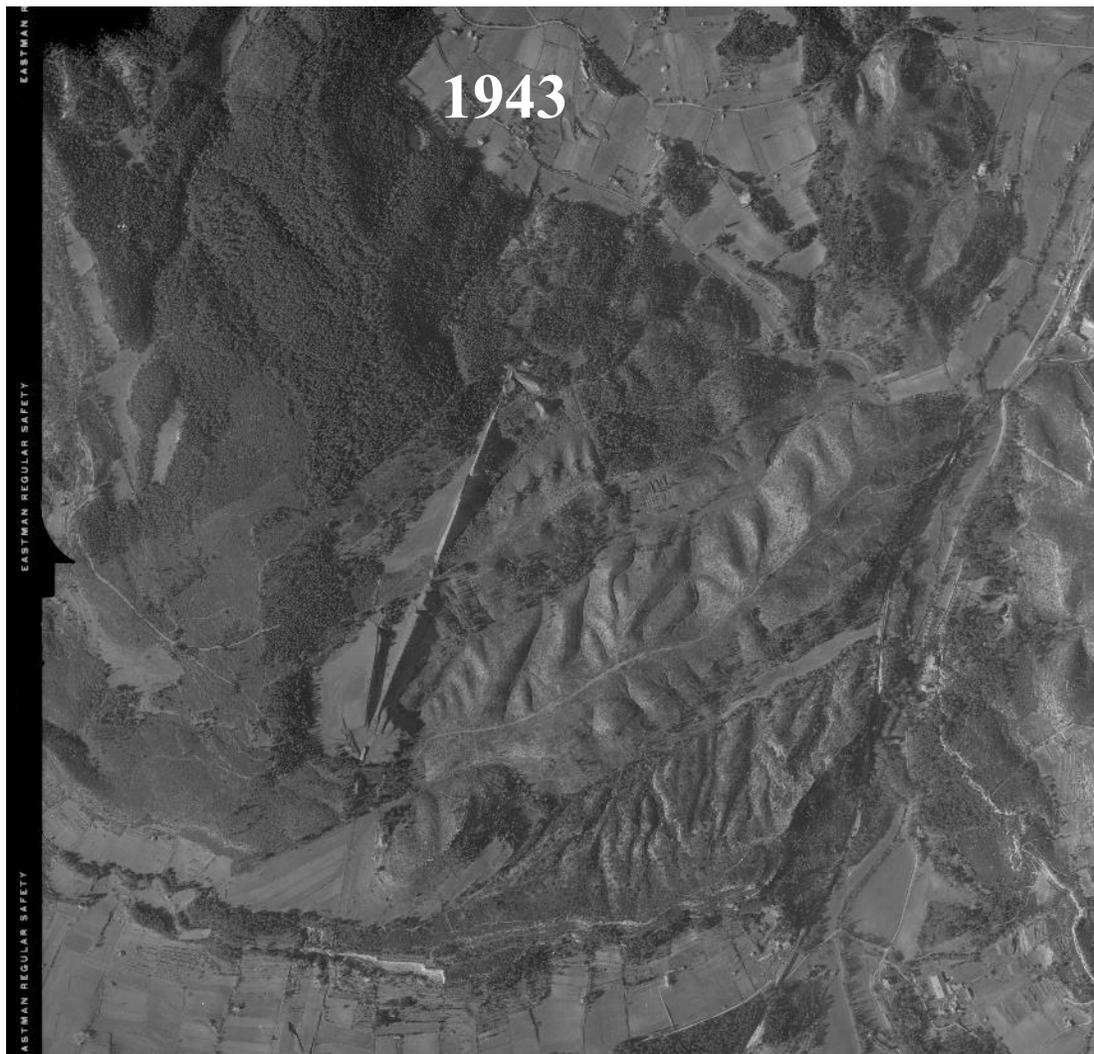
**Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"**

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021

# Evolution of the storage since 1893

- The residues are deposited around the factory to 1905; first problems with the population
- After 1905, storage in the Mangegarri and Encorse valleys; the residues are transported by a telepherique, then pipes
- In 1965 – 1967, sea-line from Gardanne to Cassidaigne canyon ( 250 m<sup>3</sup>/h); large conflict with fishermen, scientists and ecological associations





Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021



Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021

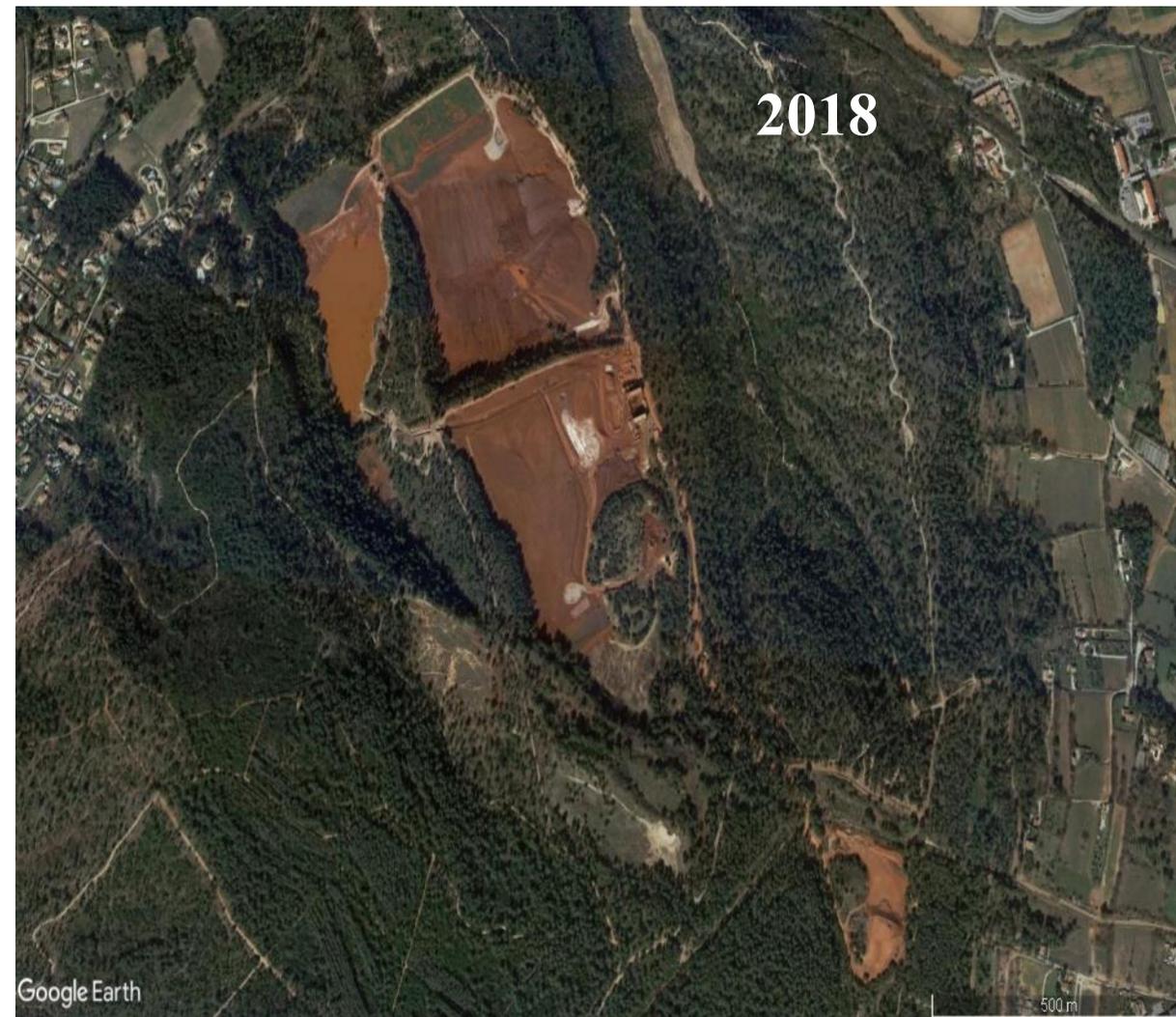
# Evolution of the storage since 1893

- **1992 : Convention de Barcelone**
- **1995 : the dumping of residues in the sea must be stopped at the end of 2015**
- **2007 : first filter-press at the factory and beginning of bauxite residues (“bauxaline”) deposit at the Mangegarri site**
- **2014 – 2015 : two filter-press are build at the Mangegarri site**
- **1<sup>st</sup> January 2016 : the sea-line is stopped (for the solid residues)**



**Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"**

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021



Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021

# Evolution of the storage since 1893

- **From 2014 to today : conflict about the Mangegarri storage and the discharge of water in the sea**
- **2016 : CSIRM and CSS**
- **2020-2021 : sealing of the Basin 7**
- **January 2021 : a new owner for the factory**
- **March 2022 : end of the “Bayer” ??**



**Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"**

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021

# The research projects of OHM BMP

30 BMP projects + 3 inter-OHM projects

Air	Soils	Vegetation		Remediation	Valorization		Health	Risk, Conflict, Perception	History
12	7	7		4	4		4	10	3



Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021

# The research projects of OHM BMP

**2008 : Répartition spatiale et temporelle des dépôts atmosphériques de métaux lourds sur la zone de Gardanne**

**2012 : Enquête exploratoire pour la mise en place d'un projet de recherche sur les connaissances et les attitudes des populations concernées relatives à l'impact des activités industrielles du bassin minier de Provence sur l'environnement et la santé**

**2015 : SOL-OHM : Les activités minières et sidérurgiques dans l'OHM BMP : impacts croisés sur les communautés microbiennes et végétales des sols**

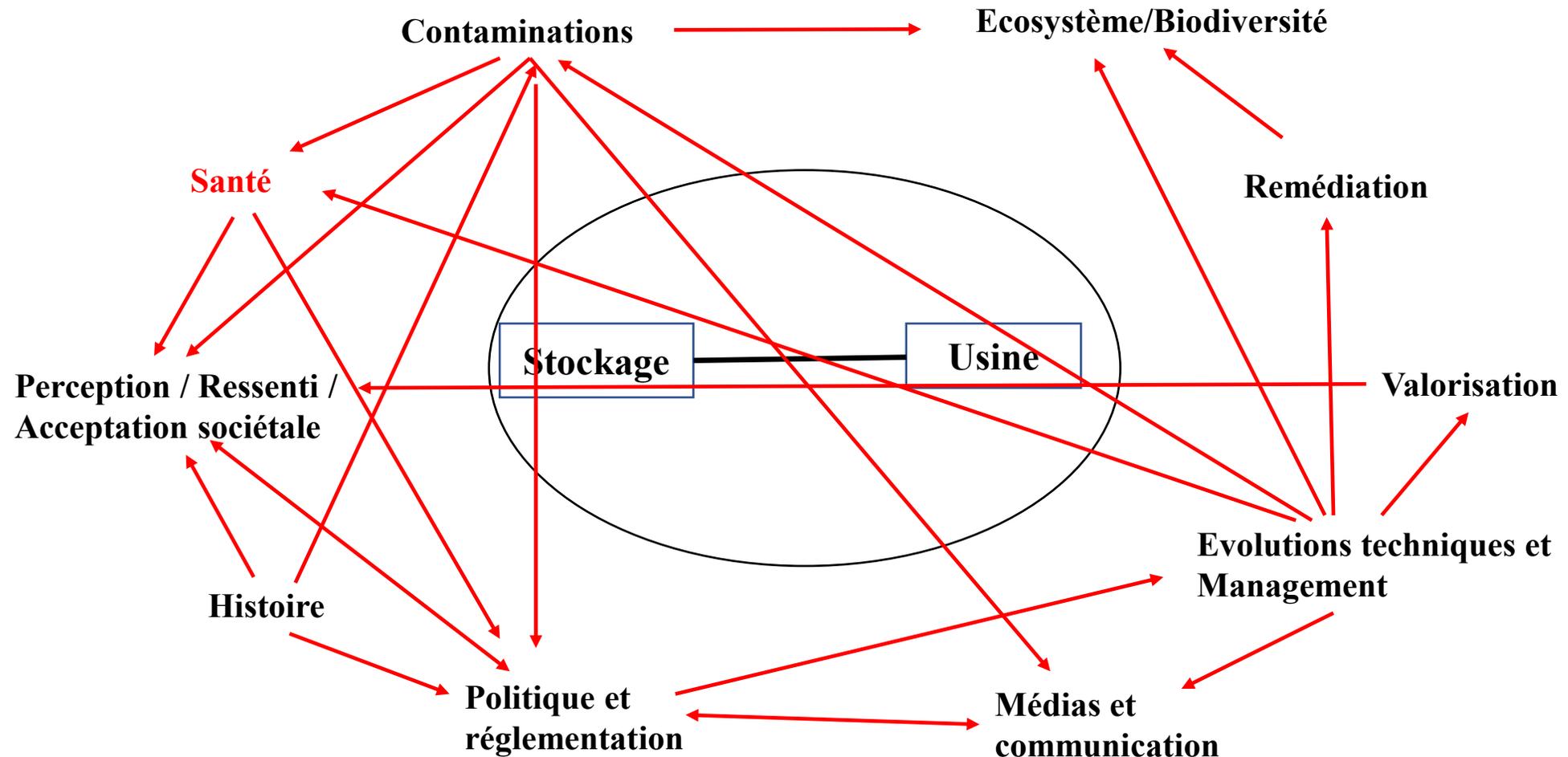
**2016 : Mécanismes et solutions réalistes de stabilisation de déchets industriels et de sols contaminés en milieu méditerranéen par l'utilisation de résidus de bauxite**

**2017 : Le rôle des responsables politiques locaux dans l'évolution des relations entre l'usine d'alumine de Gardanne et son milieu (XIX – XXème siècle)**



**Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"**

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021



# The research projects of OHM BMP

- 1 post-doc position Labex DRIIHM (M. Luglia)
- 5 PhD positions
- Several ECCOREV projects
- 1 OT-MED project
- 1 EST project (2009 – 2012)
- 1 EC2CO (S. Criquet – 2017 – 2019)
- 1 ANR (RECALL – C. Levard)
- 9 publications



Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021

# The different labs

- **CERGAM**
- **CEREGE**
- **ECCOREV**
- **ESPACE**
- **LAMES**
- **LIEU**
- **IMBE**
- **LPED**
- **MIO**
- **M2P2**
- **TELEMME**
- **CHROME (Nimes)**
- **CRH (EHESS)**
- **ETBX (INRAE Bordeaux)**
- **GEOBIOTEC (Aveiro, Portugal)**
- **IRSN (Cadarache)**
- **LAMSADE (Paris-Dauphine)**



**Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"**

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021



**Journées Scientifiques :  
"Bauxite Résidues"**

Aix-en-Provence, du 08 au 09 juin 2021