

# La gestion du passif minier

## Tirer les leçons des erreurs du passé

mardi 26 janvier 2021- Montpellier

FNE

### L'exemple de la mine dite de Salsigne

Frédéric Ogé (retraité CNRS-UMR PRODIG Paris 1)

avec l'aide (indispensable) de :

Association Gratte-Papiers (François ESPUCHE prioritairement)

Association Terres d'Orbiel (J.-L. TEISSIE et H. de MARION-GAJA)

Secours Catholique du Cabardès (Gérard BALBASTRE)

Patrimoines du Cabardès (Jean-Claude CAPERA)

Parents d'élèves de l'Orbiel (Mickaël FRANÇOIS)

Association ECCLA (Maryse ARDITI)

sans oublier tous les contributeurs, parfois anonymes (pour les protéger dans leur fonction),  
envoyant données, analyses, photos, etc.

# Bassin-versant de l'Orbiel

## La situation avant « l'abat d'eau » des 14-15 octobre 2018

Un territoire au passé minier et industriel très ancien :

25 siècles d'exploitation minière au minimum, dont 1 siècle à forte intensité pour l'**OR** mais aussi (et surtout) pour l'**ARSENIC**, sans oublier l'argent, le cuivre, le bismuth, l'antimoine, le plomb, le fer, etc. En un siècle, 10 milliards d'euros de chiffre d'affaires minier mais aussi un brûleur d'ordures ménagères et médicales, une zone d'épandage de boues de stations urbaines d'épuration, des tanneries et délainages et surtout une entreprise – la SEPS – dont deux dirigeants-fusibles furent condamnés à de la prison

Des milliers d'emplois directs et indirects

Une centaine de morts **DANS** la mine-usine

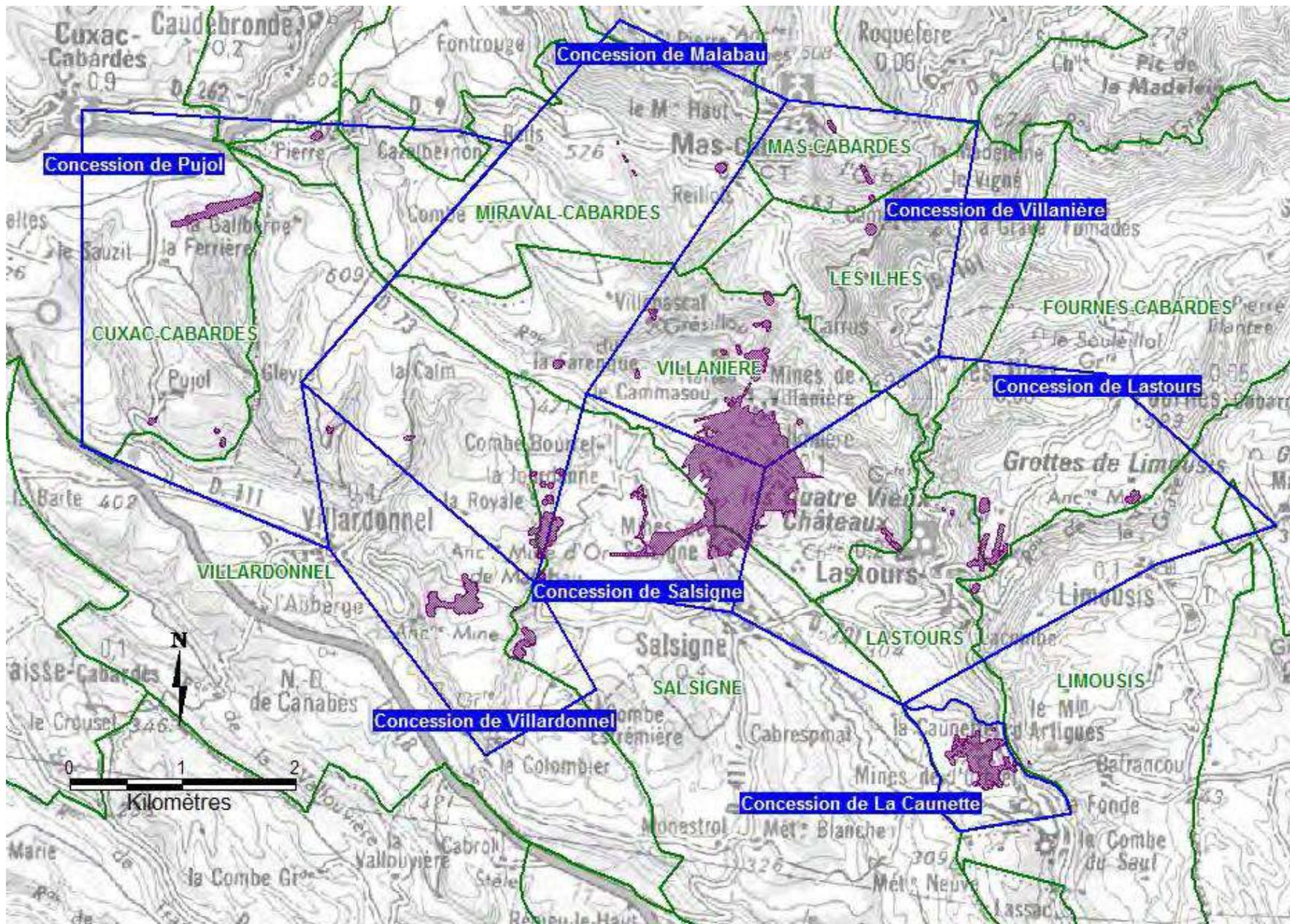
Combien de centaines de morts **DE** la mine-usine ?

La production a disparu

La pollution s'est maintenue...

Au minimum, DEUX MILLIONS de tonnes de déchets toxiques soit « purs » (en alvéole, etc.), soit mélangés dans des dizaines de milliers de tonnes de « tout-venant » entre 10 et 70 microns, de « stériles » (au point de vue économique), c'est-à-dire une des plus grandes décharges chimiques du monde sur 200 kilomètres-carrés !





**Localisation de la zone d'étude**

Fond SCAN100® IGN – en violet l'emprise des travaux miniers



L'Aude

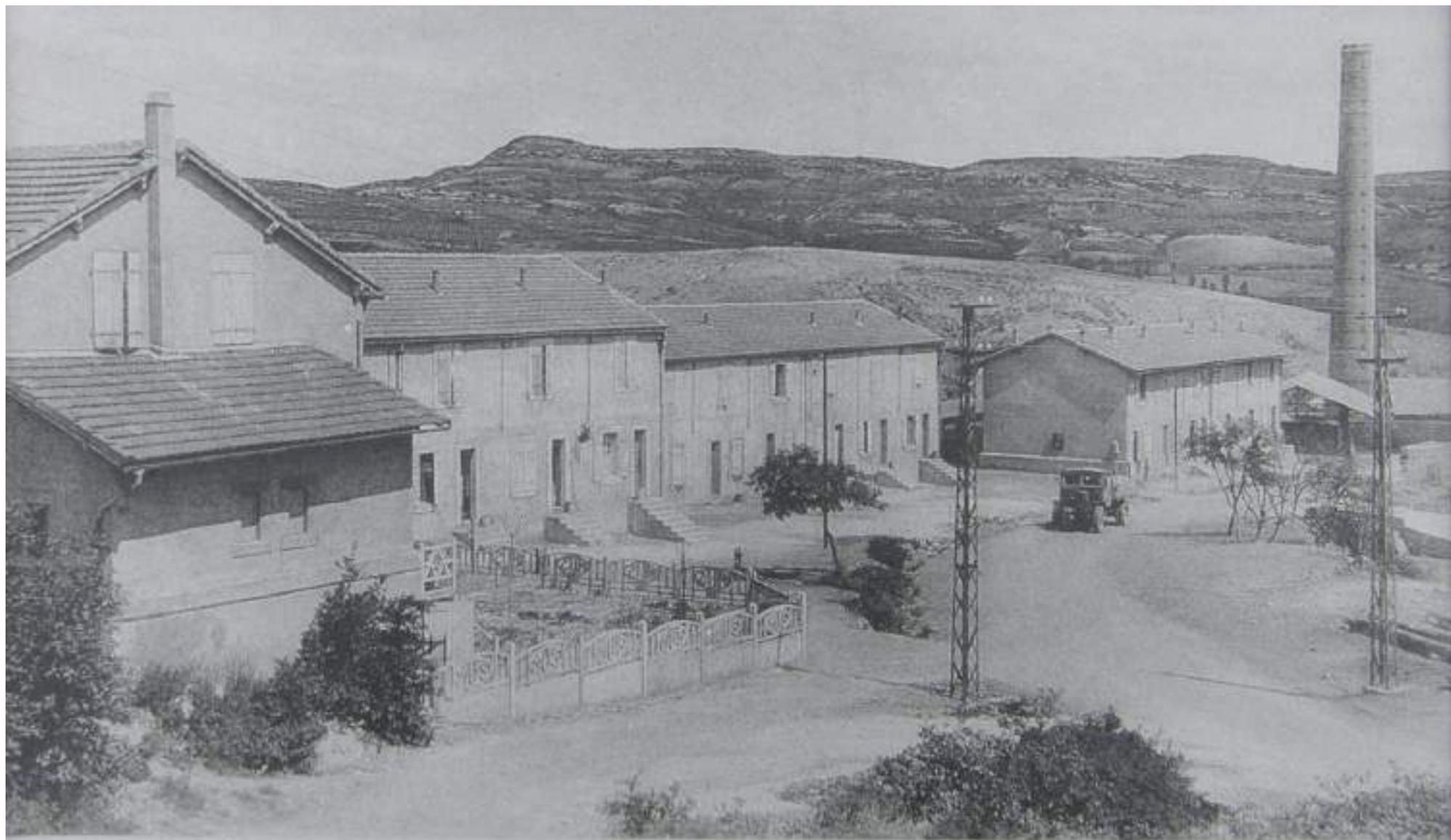
103. - VILLANIÈRE. - MINES DE L'AUDE - Puits St-Jean - BUREAUX ET ATELIERS



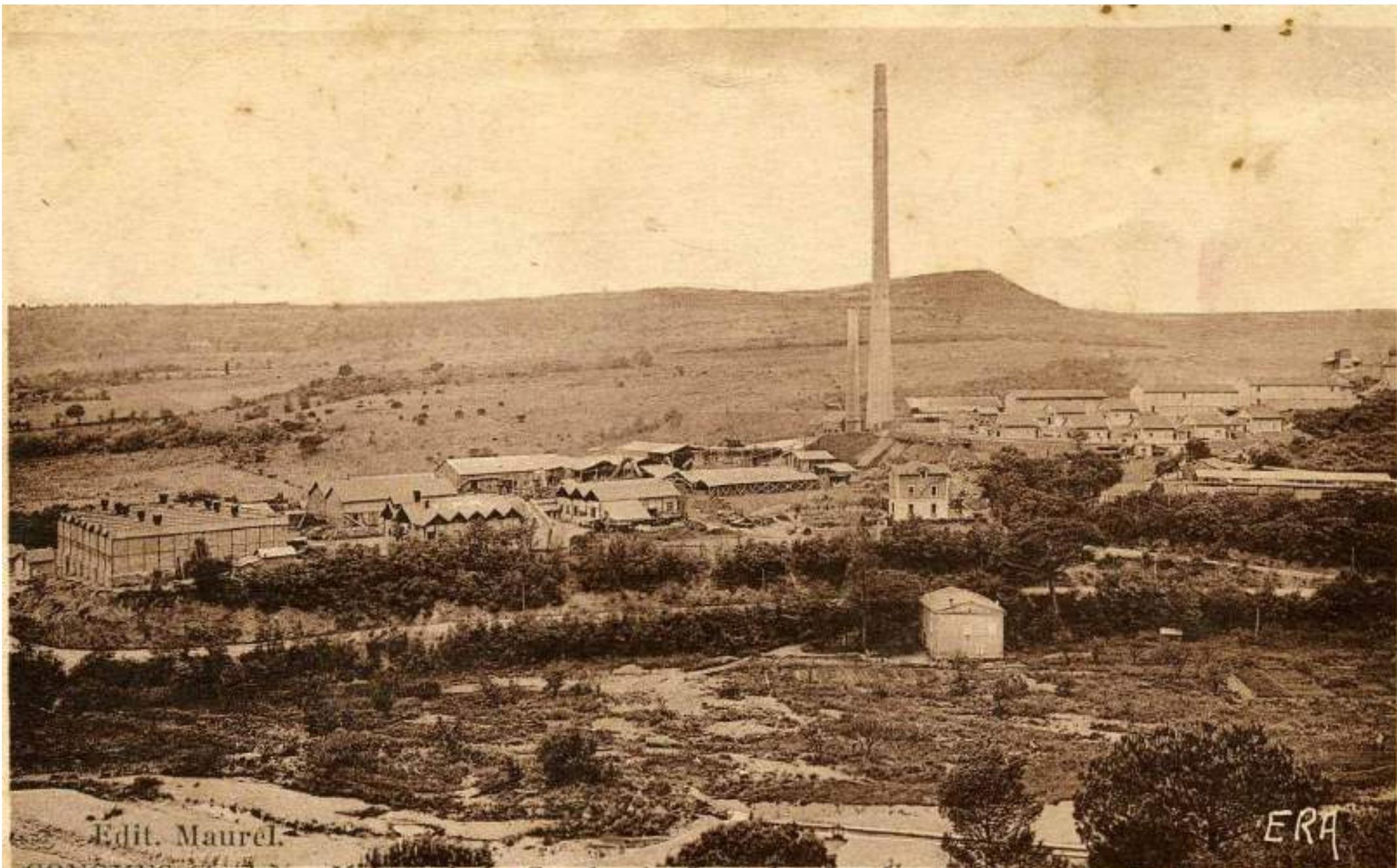
101. - MINES DE SALSIGNE, PRÈS LASTOURS. - LE TRIAGE DES MINÉRAIS







3. Mines et Usines de Salsigne. — Maisons ouvrières à l'usine.



Edit. Maurel.

ERA

CONQUES (Aude). - Usines de la Combe-du-Saut, la plus haute cheminée de France 115 m.

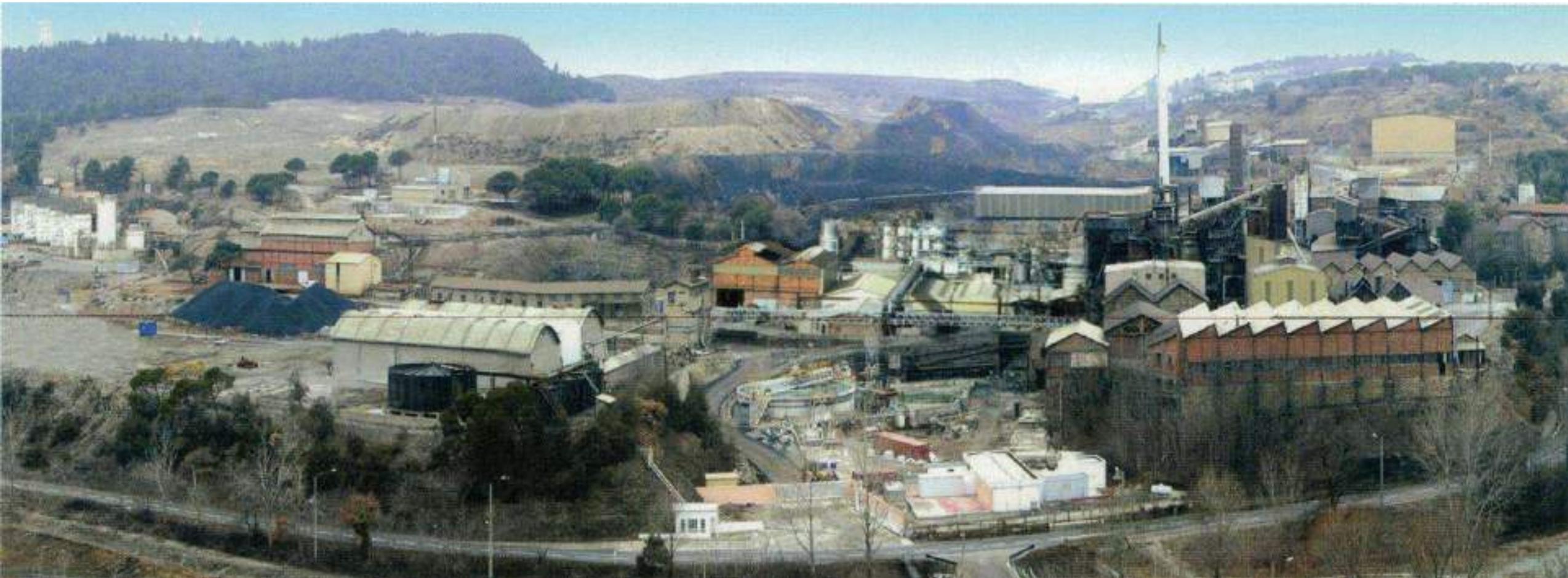


Usine de la Combe du Saut (Mine de Salsigne) vers 1950,  
avec la plus haute cheminée de France pour disperser la pollution aérienne



Juin 1986

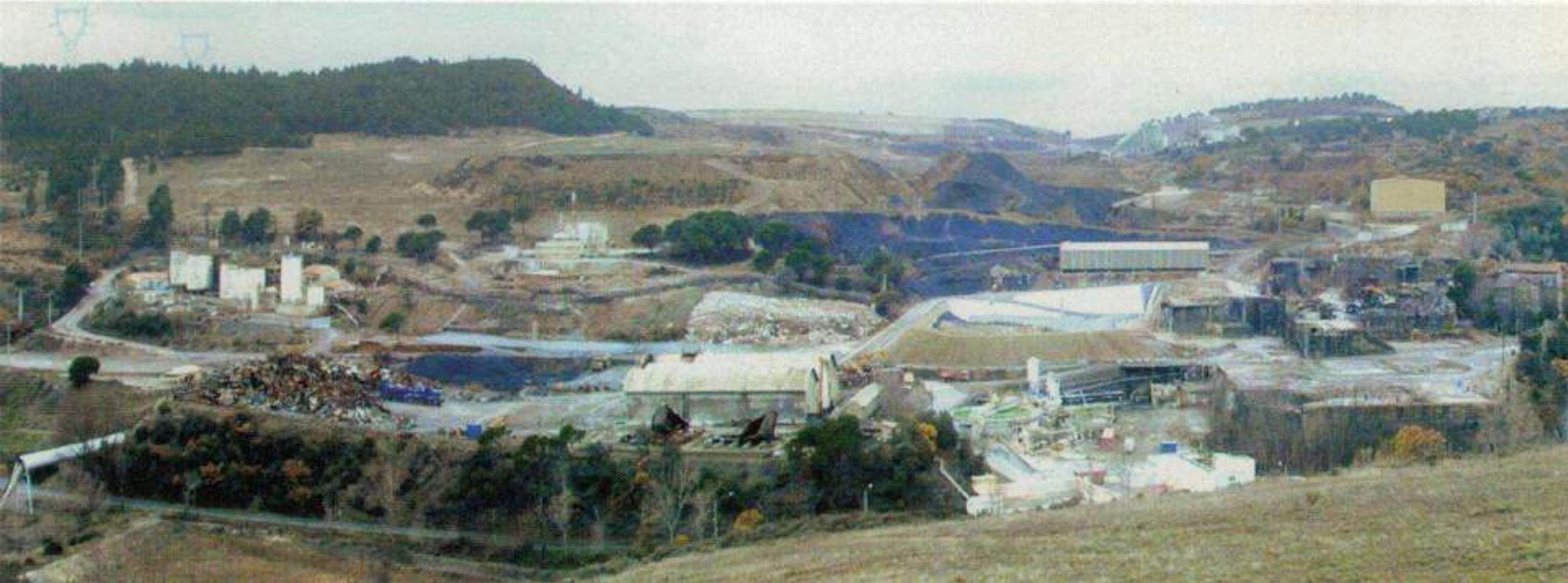
Destruction de la plus haute cheminée en lien avec le changement en cours de process industriel  
(passage de la pyroméallurgie à l'hydroméallurgie/cyanuration)



2001

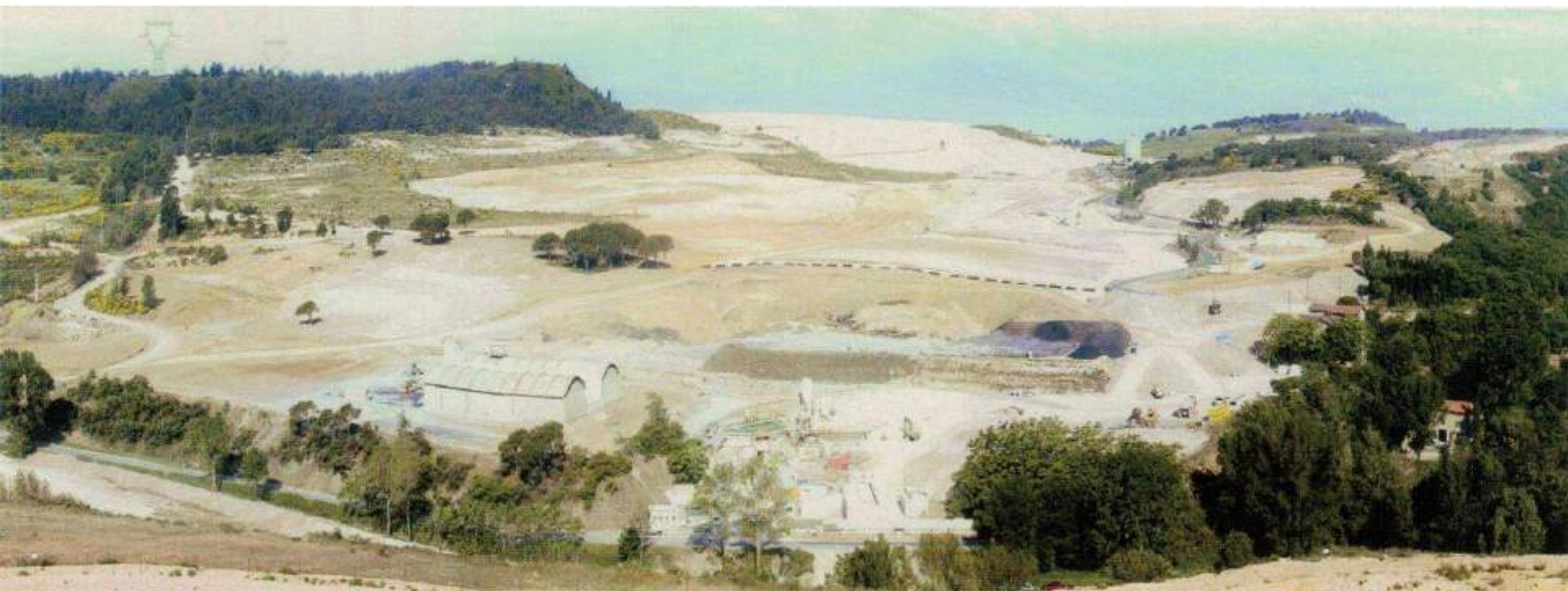
Usine de la Combe du Saut (Mine de Salsigne) déjà en cours d'abandon pour la partie en premier plan  
En arrière plan à droite l'unité de cyanuration mise en place par les exploitants australiens





2002

Les travaux de « dépollution » (en vérité seulement une relative mise en sécurité et un réaménagement paysager) sont engagés depuis 2 ans par l'ADEME (donc financement par le contribuable)



2006

L'ADEME considère avoir terminé sa mission et un essai de végétalisation est tenté



2013

Le site de la Combe du Saut avec la station de traitement des eaux que l'Etat aurait déjà voulu fermer car trop coûteuse à ses yeux

*« L'extraction de l'or produisant des déchets à forte composante en arsenic, **le site est aujourd'hui, selon le ministère de l'écologie et du développement durable, l'un des plus pollués de France.** »*

*Cour des Comptes – Rapport 2003 :*

*L'Etat face aux enjeux industriels et environnementaux : l'exemple des mines d'or de Salsigne (page 361)*

Avant les 14-15 octobre 2018, la situation n'avait en rien changé...

### Situation actuelle :

**Salsigne compte 2 sites ayant des incidences graves** parmi les 23 sites inventoriés en France (*Directive 2006/21/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15 mars 2006 concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive et modifiant la directive 2004/35/CE*)

### Article 20

#### Inventaire des installations fermées

Les États membres veillent à ce qu'un inventaire des installations de gestion de déchets fermées, y compris les installations désaffectées, situées sur leur territoire et ayant des incidences graves sur l'environnement ou risquant, à court ou à moyen terme, de constituer une menace sérieuse pour la santé humaine ou l'environnement soit réalisé et mis à jour régulièrement.

#### Inventaire des sites au titre de l'article 20 de la directive 2006/21/CE du Parlement et du Conseil du 15 mars 2006 concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive

##### Déchets miniers

##### Mines polymétalliques

Région	Dpt	Nom du secteur	Titres miniers concernés	Substances exploitées	Actions engagées
Languedoc-Roussillon	11	Salsigne	Malabau, Salsigne, Villanière, Villardonnel	Or, Cuivre	Surveillance et travaux de réaménagement ; suivi et maintenance station de traitement des eaux
Languedoc-Roussillon	11	La Caunette	La Caunette	Fer	Gestion et surveillance

**Situation actuelle :**

**Les poussières :**

- une pollution sur plusieurs kilomètres autour de Salsigne ;
- outre l'extraction minière, le transport, broyage et stockage du minerai, les process industriels ont contribué à cette pollution, comme la pyrométallurgie (même s'il n'existe pratiquement plus de poussière à ce jour, les polluants sont encore présents dans les sols et l'eau) :

116 000 tonnes de poussières envoyées dans l'atmosphère

le principal constituant des émissions

poussières à la cheminée est  $\text{As}_2\text{O}_3$

## Situation actuelle

### l'eau :

- Une pollution sur plusieurs kilomètres en aval des installations ;
- près de 8 tonnes/an d'arsenic transportées par l'Orbiel.

Source :

*Khaska Mahmoud,  
Vulnérabilité des ressources  
en eau souterraine :  
origines de la salinité  
en domaine karstique côtier  
et de la contamination en  
métaux lourds ; approche par  
multitraçage géochimique,  
Thèse de doctorat, dirigée par M.  
le professeur Joël Lancelot  
Université d'Aix-Marseille III  
3 décembre 2013*

# Orbiel : 90% de la pollution à l'arsenic est industrielle

Pour la première fois, une étude universitaire prouve que l'arsenic de l'Orbiel vient essentiellement de l'ancienne activité de Salsigne.



Le béal de Sindilla où des teneurs en arsenic 450 fois supérieures aux normes de potabilité avaient été découvertes.

Arch. Ch. B.

## ***Situation actuelle***

### **Pas de dépollution ni réhabilitation :**

- Un confinement d'une partie seulement des déchets les plus dangereux ;
- Une restauration paysagère...

### **Tout était déjà annoncé en 1998, avant même que l'ADEME n'intervienne !**

Compte tenu de la quantité de déchets à traiter, de la surface du site et s'agissant de la pollution laissée par trois quarts de siècles d'activité industrielle, il n'est pas réaliste d'envisager de traiter tous les déchets comme on le ferait pour les déchets produits au jour le jour par une industrie actuellement en activité.

Cela suppose de confiner la pollution sur le site, de démolir les installations et les bâtiments inutilisables et de rétablir un aspect paysager correct.

Par contre actuellement il ne nous paraît pas possible de supprimer toute pollution des sols ;

*François BARTHELEMY:*

*rapport à Madame la Ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement et à Monsieur le Secrétaire d'Etat à l'industrie relatif à Salsigne –juin 1998*

**Situation actuelle : Des interdictions concernant des produits locaux, reconduites annuellement :**



PREFET DE L'AUDE

**Arrêté préfectoral n°2014189-0010 portant suspension de la mise sur le marché des légumes feuilles, des légumes racines, des poireaux cultivés, du thym et des escargots ramassés dans la vallée de l'Orbiel, de ses environs et du site industriel de SALSIGNE (Aude)**

...

CONSIDERANT que des analyses effectuées sur des légumes, des fruits, du thym, des escargots prélevés dans la Vallée de l'Orbiel, ont révélé en 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2005, 2006 et 2007, des concentrations en plomb, arsenic, cadmium et mercure, supérieures aux teneurs au-delà desquelles la sécurité des populations ne peut être garantie...

## Situation actuelle : des recommandations sanitaires édictées par l'Etat



### NE PAS CONSOMMER :

▲ **L'EAU DES PUITES PRIVÉS** et ne l'utiliser pour l'arrosage des cultures que si sa teneur en arsenic reste inférieure à 25 µg/l à tout moment de l'année,



▲ **LES LÉGUMES FEUILLES et FRUITS** des jardins potagers irrigués ou ayant été inondés par l'Orbiel ou ses affluents,



▲ **LES PRODUITS RECUEILLIS DANS LA VALLÉE DE L'ORBIEL** : escargots, plantes aromatiques, etc...



**PREVOIR DES PROTECTIONS** pour la peau et les voies respiratoires lors des travaux de terrassement et d'excavation des sols,



**EFFECTUER** un lavage soigneux des mains après avoir joué ou travaillé en extérieur, surtout chez les enfants,



**DIMINUER** la dissémination des poussières à l'intérieur des maisons par des lavages humides et fréquents des sols.

## ***Situation actuelle : une pollution durable***



PREFET DE L'AUDE

Direction Départementale de la  
Cohésion Sociale et de la  
Protection des Populations

Service : Protection des  
Populations

Dossier suivi par : T. MATHET  
Tél. : 04-34-42-90-75  
Fax : 04-34-42-90-65  
E-mail : ddcsp-pp-usac@aude.gouv.fr

**Procès-verbal du comité permanent de la MISSA  
du 25 mars 2011**

ICF Environnement remet un rapport pessimiste concluant à :

la persistance de la  
contamination en arsenic des végétaux  
il n'y aurait pas d'évolution dans le temps des  
concentrations

Le 11/08/1995

à Monsieur le Directeur  
de la Direction Départementale de  
l'Action Sanitaire et Sociale  
de l'Aude.

Monsieur le Directeur,

Nous sommes plusieurs médecins exerçant dans différentes localités soumise depuis trois ans à la nuisance accrue, quoique mal définie, du site de Salsigne et du fait de sa reorientation technique dans le traitement des métaux lourds.

Il s'agit d'une part, d'éfluvants atmosphériques véhiculés par les vents dominants et engendrant des troubles respiratoires des voies hautes, dont la fréquence et l'intensité nous paraissent significativement croissantes, et d'autre part d'infiltrats de métaux lourds dont les risques nous inquiètent car très difficilement prélabiles à moyen et long termes puisque massifs latents et complexes, insérés dans les cycles biologiques naturels, puis culturels.

des séries d'analyses rigoureuses ont déjà établi la nocivité objectives sur des sujets végétaux et animaux, examinés et suivis dans le temps.

En tant que médecins nous ne saurions demeurer indifférents à la réalité présente et potentielle de ces problèmes. L'épidémiologie, strictement clinique nous paraît limitée pour cerner avec exactitude un fléau de pathologie humaine évoluant de façon multifactorielle, de façon cumulative, et sans aucun doute plus facile à maîtriser à son début qu'au stade des effets cliniques évidents.

Il va de notre responsabilité éthique et professionnelle d'alerter les instances hiérarchiques départementales nous représentant, D.D.A.S.S., Conseil de l'Ordre.

Nous souhaiterions savoir les mesures que comptent prendre les autorités sanitaires face à cette situation estimée "très grave" par le président du Conseil général lui-même, et par l'ensemble des Conseillers, unanimes.

- Séance du 29 mai 1995, et débat sur la Société d'Exploitation de la Pyrometallurgie de Salsigne - S.E.P.S. - (Installation classée pour la Protection de l'Environnement) et les réponses spécifiques que nous, médecins, devons donner si nous étions confrontés à des symptômes de toxicité aiguë, différée et chronique.

Vous remerciant de l'attention que vous porterez à ce courrier, nous vous prions de croire à notre respect confraternel.

Signature

Docteur Erik MIKOLASEK  
11500 SALSIGNE - Aude

## Les Archives parlent et prouvent !

**1996** : « La direction a fait son choix : la production d'abord ! » (alerte par courrier de Robert Saura, délégué mineur, à la DRIRE le 12/02/1996)

« De grave aujourd'hui la situation à venir risque de devenir alarmante avec la contamination irréversible des eaux de surface et des nappes phréatiques (et en excluant le scénario catastrophe d'un glissement des plages de l'Artus). Notre santé à tous vaut-elle au moins ce prix ? Sinon nous risquons très certainement de payer un jour celui plus cher de l'imprévoyance » (p. 3 d'un tract de l'Association des Riverains, non daté, certainement fin 1996-début 1997)

**1997** : AP interdisant la consommation-commercialisation des légumes, etc. (06/03/1997)

**1998** : « Salsigne et son site devront bien un jour reprendre visage humain. A moins de sacrifier l'environnement et mettre en péril la santé des populations proches » (François Charcellay, Midi Libre, 28/03/1998, p. 4 : *Descente au cœur d'un désastre écologique*)

« Avant la fin du XXe siècle, c'était en quelque sorte le travail avant la santé » (déclaration recueillie lors d'une enquête menée dans le bassin versant)

**1999** : « La fièvre de l'or ne tue plus : l'arsenic s'en charge » (Charlie Hebdo, 24/11/1999, p. 11)

**2000** : « **Le site de Salsigne est aujourd'hui complètement stérile. Un paysage lunaire a pris place** » (*L'Humanité*, 24/04, *Histoire de la pollution due aux mines de Salsigne*, Eric Dourel)

**2001** : On mesure 14 µg d'arsenic/m<sup>3</sup> d'air, la dose acceptable étant fixée à 0,006 µg

Orages de septembre dans l'Aude

## De l'arsenic charrié en masse par l'Orbiel

■ L'ancien site industriel de Salsigne a reçu 192 mm d'eau en trois jours.

■ Le taux d'arsenic dans l'Orbiel a atteint 700 fois le seuil de perméabilité.

■ L'administration estime à 200 kg le quantum de métal parti dans la rivière.

*L'indépendant* 20.09.2005

Aude, 10 000 personnes concernées dans un rayon de 15 km.

## Cancers : on meurt plus à Salsigne qu'ailleurs

*La dépêche du midi* 17.01.2006

## L'inadmissible silence autour de Salsigne

*midilibre* 28 janvier 2006

L'Etat connaissait les risques depuis 2002

## Cancers de Salsigne : l'inquiétude grandit

■ La surmortalité par cancers autour du site industriel est stable depuis 4 ans.

■ Le préfet devrait s'exprimer en fin de semaine prochaine sur le dossier.

■ Vice-président du Conseil régional, H. Garcia (PS) veut "une totale transparence".

*L'indépendant* 3.07.2006

Aude. Après nos révélations, l'Etat annonce une nouvelle étude.

## Cancers de l'Orbiel : le préfet rompt le silence

*La dépêche du midi* 8.02.2006

Salsigne: commission locale d'information

## Questions en or, réponses en toc

■ Depuis cinq heures, tous les membres de la Commission locale d'information (CLI) de Salsigne ont réuni à la préfecture. L'objectif de leur réunion est la réhabilitation de l'ancien centre minier et ses conséquences

sur l'environnement et le plus de la santé publique. Il y a eu de nombreuses questions. La CLI prendra en compte toutes les questions. Page 20.

*La dépêche du midi* 11.03.2006

## Les Archives parlent et prouvent !

**2005** : « Il ne faut pas se cacher que (...) certains des terrains sont d'anciennes décharges de déchets industriels dangereux couramment appelées décharges de classe 1 (...). Ces terrains présenteront des risques et nécessiteront une surveillance pour une durée difficile à préciser mais a priori longue. Cette surveillance concerne la surveillance générale des sites et en particulier des clôtures, la surveillance après les grands épisodes de pluie et la surveillance de l'environnement dans le bassin de l'Orbiel » (Rapport de l'Ingénieur Général des Mines Barthélémy, mars 2005, p.12)

**2006** : « Cancers : l'étude qui accuse Salsigne. Une surmortalité connue des pouvoirs publics dès 1998 mais dont les chiffres n'ont jamais été dévoilés aux élus ni à la population : 10% de cancers en plus que moyenne nationale dont + 80% pour les cancers du poumon, + 110% pour le pharynx, + 30% système digestif » (Midi Libre, 27/01, p. 22)

Dépôt par l'Association des Riverains d'une plainte au pénal pour mise en danger d'autrui, homicide involontaire, atteinte à l'environnement arguant du « lien de causalité directe entre la surmortalité par cancer du poumon et de l'appareil digestif dans la zone exposée » (20/10/2006, p. 3 de la plainte)

« Longtemps, parce que la mine donnait du travail, personne n'a dénoncé les risques pour l'environnement.

C'était la rançon à payer à l'emploi » (déclaration de Louis Fraisse, président de Terres d'Orbiel, le 23/11/2006 dans La Vie Catholique)

On mesure 60µg d'arsenic par litre d'eau dans l'Orbiel (limite réglementaire 2020 : 10 µg), 300 mg d'arsenic par kg dans les sols (limite réglementaire 50 mg/kg)

**2008** : la DDASS distribue via les mairies un document d'information sur les risques pour la population et les mesures à prendre

**NOTE D'INFORMATION SUR LES RISQUES SANITAIRES  
ISSUS DE LA VALLÉE DE L'ORBIEL ET  
SUR LES MESURES DE PREVENTION A METTRE EN OEUVRE**

Après la fin de l'exploitation des mines de la vallée de l'ORBIEL, des travaux de remise en état du site sont en cours d'achèvement. Malgré tout, la présence de produits toxiques (en particulier, l'arsenic, le plomb, le cadmium et les cyanures) dans les sols n'est pas totalement éliminée.

Plusieurs études ont été effectuées depuis 1998 dans la vallée de l'ORBIEL pour préciser les conséquences de la pollution sur la santé et délimiter la zone géographique concernée par la pollution. Ces études ont constaté un taux de mortalité par cancers digestifs et respiratoires plus important dans cette zone sur la période 1968-1994.

Par ailleurs, une étude de 2002 souligne certains risques qui seraient dus à l'inhalation de poussières.

Compte tenu de la fin d'exploitation du site et de l'achèvement des travaux de dépollution, deux nouvelles études ont été lancées pour savoir si ce constat, qui porte sur les années passées, est toujours d'actualité.

En attendant ces résultats, et à titre de précaution, il convient de promettre certains conseils et recommandations déjà émis en 1998 et en 2005 :



**NE PAS CONSOMMER :**

▲ **L'EAU DES PUIXS PRIVÉS** et ne utiliser pour l'arrosage des cultures que si sa teneur en arsenic reste inférieure à 25 µg/l à tout moment de l'année.



▲ **LES LÉGUMES FEUILLES et FRUITS** des jardins potagers irrigués ou ayant été inondés par l'Orbiel ou ses affluents.



▲ **LES PRODUITS RECUEILLIS DANS LA VALLÉE DE L'ORBIEL** : escargots, plantes aromatiques, etc. ...



**PREVOIR DES PROTECTIONS** pour la peau et les voies respiratoires lors des travaux de terrassement et d'excavation des sols.



**EFFECTUER** un lavage soigneux des mains après avoir joué ou travaillé en extérieur, surtout chez les enfants.



**DIMINUER** la dissémination des poussières à l'intérieur des maisons par des lavages humides et fréquents des sols.

Ces consignes concernent les communes d'ARAGON, BAGNOLES, BOUILHONNAC, CONQUES/ORBIEL, FOURNES CABARDES, LASTOURS, LES ILHES, LIMOUSIS, MAS CABARDES, SALLÈLES CABARDES, SALSIGNE, TRASSANEL, VILLALIER, VILLANIÈRE, VILLARDONNEL, VILLARZEL CABARDES, VILLEDUBERT, VILLEGALHENC, VILLEGLY, VILLENEUVE MINERVOIS.

## ***Situation actuelle :***

### **Augmentation des concentrations en arsenic dans les eaux superficielles**

... Tous les sites n'ont pas été réhabilités avec la même rigueur ni avec les mêmes moyens financiers et aujourd'hui encore certaines zones de dépôts de déchets mal confinées, mal réhabilitées et instables, ou traversées par des sources, contribuent à maintenir un fond de pollution résiduelle non négligeable dans l'Orbiel. ... cette station d'épuration ne semble répondre à aucun statut réglementaire : ni ICPE, ni loi « eau » et aucun AP n'en régit les conditions d'exploitation et les normes de rejet. ...

L'ADEME continue son suivi milieu dans l'Orbiel et s'inquiète de voir les concentrations en arsenic augmenter dans les eaux superficielles depuis 2001 et ce malgré les efforts consentis en termes de réaménagement.

Source:



***Situation actuelle : des sites dangereux toujours à l'abandon  
comme, par exemple, celui de Nartau***

Mine de Nartau

Présence d'anomalie de concentration (As notamment)  
dans les sols de surface sur site

– Identification de tas de résidus fortement arséniés

Source :

⇒ ICF Environnement



**Étude de la pollution et des risques présentés par 6 sites miniers  
acquis par l'État et proposition de travaux à réaliser**

*Commission Locale d'Information de l'ancien bassin industriel et minier  
Vallée de l'Orbiel – 23 juin 2009*



Exemple d'un autre site dangereux

## SITE DE MALABAU

### Etat des lieux

Usages du site considérés : promeneurs + résidant à proximité



Pour le **scénario promeneur**, on considère qu'il s'agit de résidant dans la région et on fixe les fréquences d'exposition suivantes :

- Adulte : 1h40 /jour pendant 30 ans
- Enfant : 1h/jour pendant 6 ans

L'EQRS pour le scénario promeneur sur le site, en considérant les risques **attribuables** à l'activité minière, montre qu'il est nécessaire de limiter le temps d'exposition à moins de 7 promenades/an au droit du site.

EQRS : Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires

# SITE DE MALABAU

## Etat des lieux

Analyse géochimique : concentrations rencontrées sur site dans l'air et dans les sols au delà des valeurs de référence utilisées (directive européenne pour l'air, valeur de fond géochimique pour les sols).

Concentrations dans un puits de particulier en aval du site non compatible avec les usages constatés (eau de boisson essentiellement).

DMA en potentiel développement.

DMA : drainage minier acide

**Exemple d'un site présenté comme mis en sécurité mais en vérité...**

Une installation présentée en son temps comme « exemplaire » : le stockage de Montredon en 1999



Le même stockage « terminé » en 2009  
Un stockage présenté par l'Etat comme d'une fiabilité exemplaire à cette époque !



Le discours tenu à l'époque...

## ARTICLE 6.1 : CONCEPTION GENERALE DU BASSIN

### 6.1.1. Principes généraux

Le bassin de stockage de résidus cyanurés détoxifiés dit de "Montredon" est conçu et aménagé conformément aux éléments fournis par l'exploitant et aux conclusions des études techniques, géologiques et hydrogéologiques s'y rapportant et notamment le rapport n° A 09031 de juin 1997 établis par ANTEA, de façon à ce que :

- il puisse résister aux poussées des produits entreposés,
- il ne puisse être à l'origine d'une pollution des eaux souterraines ou de surface.

### 6.1.2. Constitution du bassin

Le bassin de stockage des résidus de "Montredon" présente un volume disponible de 594 000 m<sup>3</sup> soit environ 831 000 tonnes et les caractéristiques suivantes :

- le fond et les flancs disposent, naturellement ou par des apports extérieurs d'une couche minimale d'argile de 5 mètres jusqu'à la cote 266 m (NGF) et de 3 mètres de la cote 266 m (NGF) à la cote 270 m (NGF),

- l'argile d'étanchéification dispose d'un coefficient de perméabilité inférieur à  $1 \times 10^{-9}$  m/s,

Lors d'une Commission Locale d'Information à l'époque, les services de l'Etat vantent l'étanchéité du stockage de Montredon, fort d'une barrière passive empêchant toute fuite pendant au moins 150 ans !

## Les principaux chantiers

### **Les stockages de l'Artus et Montredon (MOS):**

Les résidus issus des usines de la Combe du Saut ont été stockés dans deux ouvrages massifs : les plages de l'Artus et le stockage de Montredon. A la fin de l'exploitation, ces stockages ont été recouverts et végétalisés.

Le stockage de Montredon, de plus d'un million de mètres cube, contient les résidus les plus concentrés. Il bénéficie d'une couverture parfaitement étanche et sa stabilité reste surveillée.

# Bassin de stockage de Montredon

PANNEAU ELECTRIQUE: ERT5  
Coupes de résistivité inversée

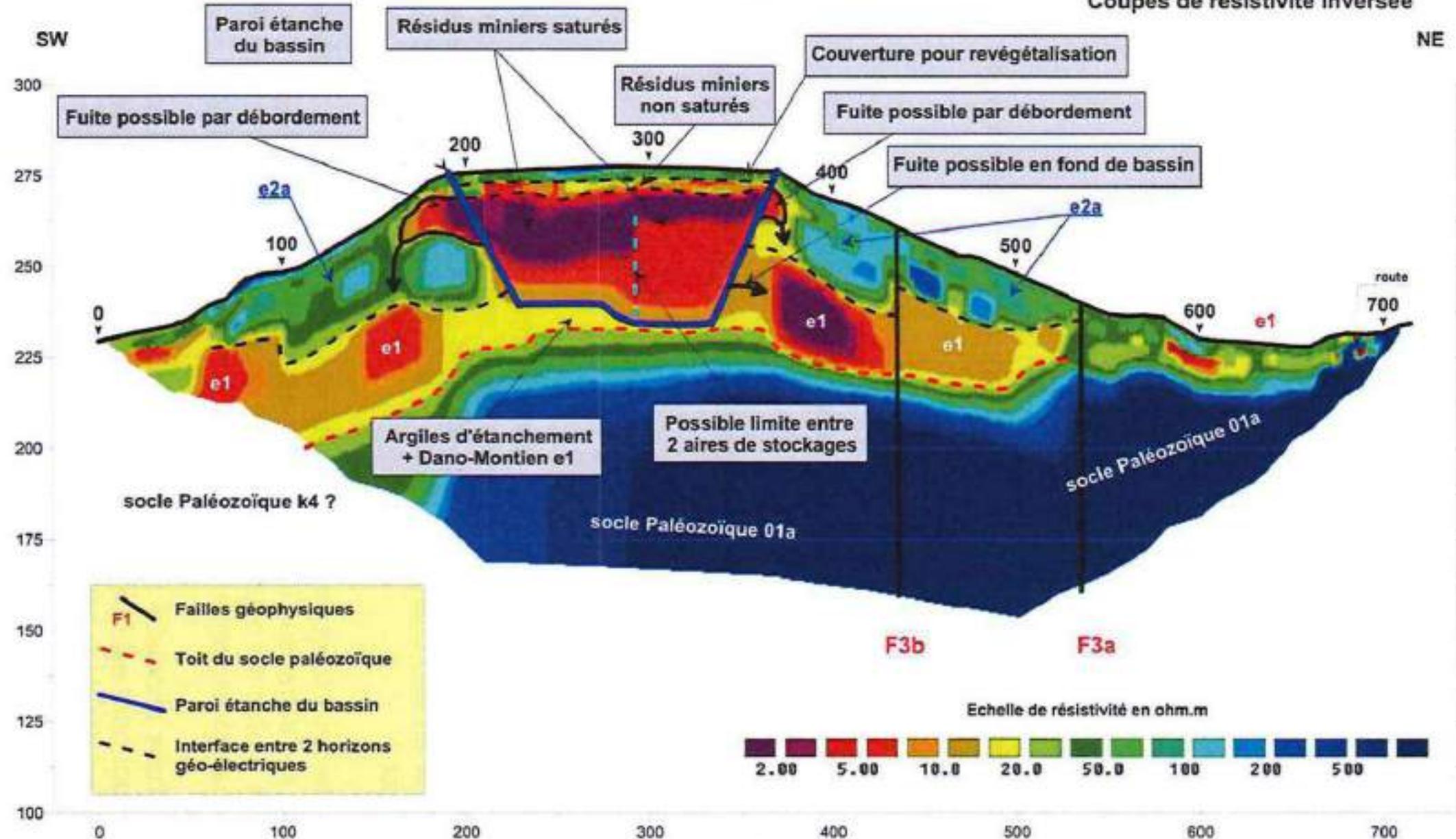


Figure 18 : Caractérisation du stockage de Montredon.

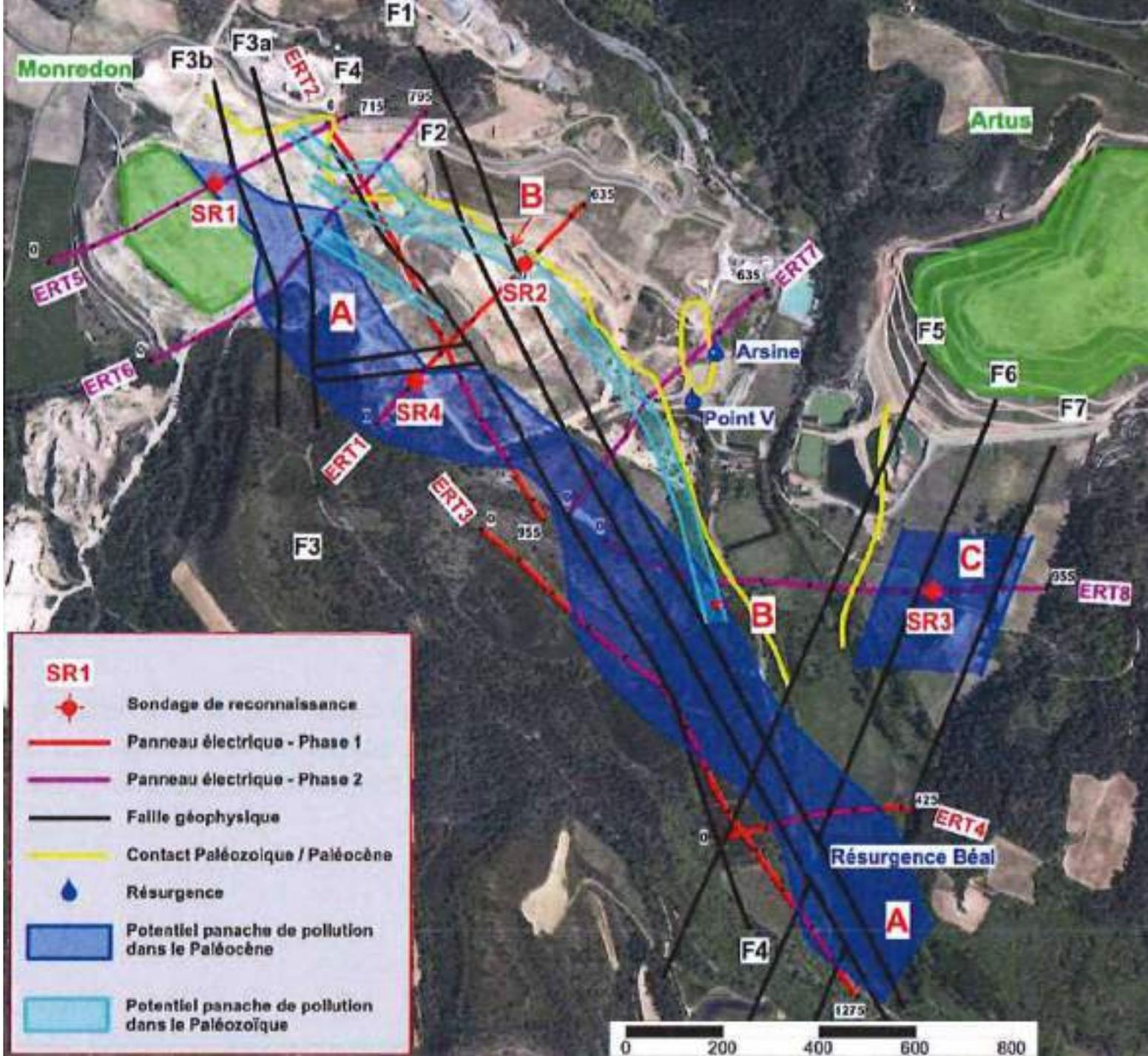
## Seulement quelques années plus tard, le stockage présenté comme fiable pour 150 ans fuite !

Le gestionnaire du site lui-même reconnaît l'erreur (pour ne pas dire le mensonge)

*Les investigations géophysiques ont permis de localiser trois panaches de pollution :*

➤ *un premier panache A, probablement le plus important, **provenant du stockage de Montredon.** Les écoulements se feraient au sein de la formation sédimentaire du Dano-Montien en partant de Montredon (...) **pour atteindre la résurgence du Béal de Sindilla** (...) Sa largeur serait de l'ordre de 200 m ;*

➤ *Sur l'ensemble de la zone d'étude, les circulations d'eaux polluées semblent étroitement liées à la géologie et à la tectonique. Les panaches A et C sont situés au sein de la formation sédimentaire du Dano-Montien et sont **en corrélation avec les faisceaux de failles NW-SE (panache A) ou NE-SW (panache C).***



Malgré son étanchéité garantie pour plus de 150 ans, le stockage de Montredon (*en haut à gauche*) fuit de partout en moins de 10 ans !

Les eaux souterraines sont contaminées sur de très grandes distances, laissant jaillir arsenic et autres toxiques, comme le prouve la résurgence du béal du Sindilla (*en bas à droite*) 2 km en aval.

Analyse de la résurgence du béal du Sindilla :  
4469 µg arsenic/litre  
Pour rappel : la limite de potabilité est de 10 µg/l

DDTM 11  
Direction départ. des territoires et de la mer de l'Aude  
105, boulevard Barbès

RAPPORT D'ANALYSE N° 13010013  
Dossier n° P-DDTM11-130114-340  
Echantillon n°: P-13-COERS  
Produit : Rivière : Fais d'Étade  
Page : 1 sur 1

11838 CARCASSONNE C64ex 9

Édité à Perpignan, le 21/01/13

Date de réception	14/01/2013	Laboratoire exact	SRD6 - Eau rive droite
Date de prélèvement	11/01/2013		
Heure de prélèvement	14.17		
Prélevé par	DDTM DE L'AUDE		
Référence client	MAJ. DU 14/01/13		
Commune	BAZONN DE L'ISÈRE		

Paramètres	Réalisation	Méthodes	Résultats	Unités	Ref. Qualité	Limites Qualité	Date début analyse
<b>Déterminants - Métaux lourds</b>							
Cuivre		NF EN ISO 11885	48.000	µg/l			14/01/2013
Fer Total		NF EN ISO 11885	21824.00	µg/l			14/01/2013
Zinc		NF EN ISO 11885	0.000	µg/l			14/01/2013
<b>Métaux traces</b>							
Arsenic		NF EN ISO 11885	4469	µg/l			14/01/2013
Cadmium		NF EN ISO 11885	5.1	µg/l			14/01/2013
Chrome Total		NF EN ISO 11885	45	µg/l			14/01/2013
Mercure		NF EN ISO 11885	48.3	µg/l			14/01/2013
Nickel		NF EN ISO 11885	45	µg/l			14/01/2013
Manganèse		NF EN ISO 11885	45	µg/l			14/01/2013
Sélénium		NF EN ISO 11885	48	µg/l			14/01/2013

Source : Rapport d'analyses  
ONEMA, 21 janvier 2013

Destinataire : DDTM 11

Rapport Validé le : 21/01/2013  
Benoît AUGÉ  
Responsable CEMTE GENERALE  
Département des Régions de l'IDROLOGIE

Le présent Rapport d'Analyse est consacré aux seuls échantillons à l'essai.  
Les données concernent les réactifs, les consommables, le matériel et analytique de l'installation et les caractéristiques de mesure  
sans responsabilité sur les clients. Les résultats sont en tout cas fournis en copie pour les établissements de consommation.  
La responsabilité de ce rapport d'Analyse est assurée par le laboratoire de l'IDROLOGIE.  
L'identification de l'échantillon est assurée par les données de la fiche client et les données de la fiche de l'analyse.  
L'analyse est effectuée, par voie chimique par le spectromètre à fluorescence.

☑ : Analyse réalisée en externe. ☑ : Valeurs hors Affiliations de Qualité. ☑ : Valeurs hors Limites de Qualité.

Siège Social : CAMP - Laboratoire Départemental - Rambla de la Thermodynamique - Technoparc 80300/11 PERPIGNAN  
Tél : 84 68 68 33 00 - Fax : 04 68 56 40 05 - e-mail : camp@camp-ide.com  
SIRET 631 733 401 000 13 APE 7320 A

**Travaux réalisés et mise en sécurité de qualité  
disent les uns,  
Éléments de langage et appréciation édulcorée  
disent les autres...**

La résurgence de pollution au Béal du Sindilla, en lien avec  
le stockage de Montredon, un exemple parmi d'autres

La résurgence du Béal du Sindilla en 2013  
Rien ne va changer jusqu'en 2018 et au-delà...



# Pollution de l'Orbiel :

## « Il faut relativiser »

**L'INDÉPENDANT**

SAMEDI 26  
JANVIER 2013

La pollution observée il y a quinze jours par les riverains de l'Orbiel dans un béal d'arrosage situé près de Conques « *n'est pas inquiétante* », a expliqué hier le préfet de l'Aude, faisant référence aux analyses qui ont été effectuées mais dont il n'a pas donné le résultat, affirmant que « *d'autres analyses complémentaires sont en cours* ».

« *Depuis 30 ans, on a toujours eu des colorations dans l'eau. Il s'agit d'une oxydation naturelle qui n'a rien à voir avec Salsigne* », a également affirmé Eric Freysselinard, qui estime qu'il faut « *relativiser un phénomène naturel et très courant* ».

Cette attitude rassurante est en contradiction évidente avec la reconduction, d'année en années, d'un arrêté préfectoral interdisant la commercialisation des légumes cultivés dans les villages de la vallée.

Pourquoi interdire s'il s'agit « *d'un phénomène naturel* » et « *pas inquiétant* ».

« *Je constate que les gens mangent les légumes qu'ils cultivent dans cette vallée et qu'il n'y a pas de problème de santé* », tranche le préfet.

Sauf quelques études qui témoignent, par le passé, d'un taux de cancers supérieur à la moyenne dans cette zone. Un détail...

**L. R.**

# Arsenic et vieille mine d'or

*des concentrations très toxiques. »*

Et les policiers de l'Onema, pendant ce temps-là ? Ils ne veulent pas donner leur chiffre, mais « Le Canard » se l'est procuré : gasp, 4 469 microgrammes par litre ! Et de le vérifier auprès du préfet. « Oui, c'est un résultat très important », admet-il.

André Picot, toxicochimiste, directeur de recherche honoraire au CNRS : « Il se moque du monde. Même s'il est préférable de disposer des deux méthodes, c'est bien sûr l'arsenic total qu'il faut prendre en compte. Et, que ce soit 1 526 ou 4 469 microgrammes d'arsenic par litre, on est face à des concentrations très toxiques. » Et maintenant, qu'est-ce qu'on fait ? « Nous allons organiser une commission locale d'information pour sortir de là, promet le préfet. De toute façon, je vois bien que, dès que je m'exprime sur le sujet, je m'enfonce un peu plus. » Il parle d'or...

**Professeur Canardeau**

Au début de l'automne 2018 nous avons donc un réaménagement paysager partiel occultant de profondes modifications réalisées en un siècle sur cette zone : vallées totalement comblées, collines artificielles constituées selon les cas de « stériles » (au sens économique) ou bien de « tout-venant » mélangé à des déchets toxiques dont des centaines de milliers de tonnes d'arsenic mais aussi de nitrate de plomb, diverses variantes de cyanures, etc...

Pour ce qui est des zones polluées il n'y a qu'une relative mise en sécurité (et encore pas pour toutes). Même pour ce qui est des stockages qui étaient présentés comme étant les plus fiables (par exemple Montredon) les fuites se sont multipliées.

Quant à la station de traitement des eaux sise au pied de la Combe du Saut et dont l'Etat aurait souhaité pouvoir arrêter le fonctionnement jugé trop onéreux, elle ne permet que de récupérer partiellement l'arsenic et tous les autres polluants lixivient dans les aquifères souterrains.

Des sommes énormes ont été dépensées par l'ADEME mais la situation reste grave : DEUX MILLIONS de tonnes de déchets toxiques sont toujours répartis sur environ 200 km<sup>2</sup>. Il faut rappeler que la présence de ces toxiques n'est pas liée uniquement à la mine-usine mais aussi à d'autres activités qui furent implantées sur cette zone. Le bassin versant de l'Orbiel est emblématique mais pas unique. En juin 2015, d'ailleurs, un haut responsable déclarait dans *L'Usine Nouvelle* du 12 juin 2015 :

**« La mine propre n'existe pas**

"Soutenable", et non pas "propre". Car "*la mine propre n'existe pas*", affirme Rémi Galin. Ce dernier, mis à disposition du ministère des Mines, préside pourtant le comité de rédaction de la charte "mine responsable" lancée à l'initiative d'Emmanuel Macron et Ségolène Royal. "*Une mine a toujours un impact sur les populations, l'environnement, elle transforme toujours un territoire. A notre charge de rendre cet impact positif!* »

# Après les 14-15 octobre 2018

Les très fortes pluies d'origine méditerranéenne (dont on sait qu'elles se reproduisent plusieurs fois par siècle) font littéralement disparaître certains stockages de polluants (qui vont donc sédimenter 10, 30, 50 km en aval).

Dès le mois de novembre 2018 des enseignants-chercheurs de Toulouse effectuent des prélèvements dans les sols et dans les aquifères de surface : les résultats sont catastrophiques. Le Préfet de l'Aude explique alors qu'il n'y a pas de « sur-pollution » ce qui induit donc qu'il reconnaît qu'il y a pollution. D'ailleurs tout le monde a des difficultés pour définir le concept de « sur-pollution ».

**2019** : 28 mars, adoption à la quasi-unanimité (137/139) par le Conseil Régional d'un vœu appelant l'Etat à agir en urgence.

En avril, le maire de Lastours, en aval de Nartau, fait analyser le sol de sa cour d'école : résultats catastrophiques...

Mobilisation des parents d'élèves de la Vallée de l'Orbiel pour faire analyser leurs enfants (16 juin).

Sur environ 200 enfants testés, 58 au moins sont au dessus du seuil acceptable pour l'arsenic. Puis on découvrira que certains dépassent les seuils pour le plomb, l'aluminium, etc.

Le 6 août, éditorial cinglant de *La Dépêche du Midi* sur la transparence et l'information indispensables

Le 15 octobre les parents publient une « supplique au Président de la République » déjà signée par 2000 personnes dès le 17 octobre. Depuis quelques mois la Sénatrice Giselle Jourda s'implique fortement dans le dossier.

Le 19 octobre, le Sénateur Roland Courteau rappelle au gouvernement sa question relative au suivi médical, à la cartographie, à la dépollution des sols.

Présentation d'un plan d'action de l'Etat, en 50 points, au théâtre de Conques-sur-Orbiel (14/11/2019) : en fait ce plan reprend pour une large part des actions déjà terminées ou engagées...

Après le 15 octobre 2018, bien sûr des sites comme, par exemple, la « source à pastis » dans le village de Salsigne connaissent des pics de pollution. Récemment ce site « médiatique » a été clôturé, ce qui empêche journalistes et chercheurs de s'en approcher désormais...



Durant l'été 2019 des affiches sont apposées un peu partout dans certains villages du bassin versant de l'Orbiel. Il semble qu'elles soient à l'initiative d'un groupe de « Gilets Jaunes »



**2020** : début janvier, création d'une commission de suivi des sites par la Préfète de l'Aude puis première réunion.

## **22 janvier 2020 : SENAT**

Recevabilité de la résolution du groupe Socialiste et Républicain (à l'origine du texte la Sénatrice Gisèle JOURDA et le Sénateur Roland COURTEAU, de l'Aude) pour la « création d'une commission d'enquête sur les problèmes sanitaires et écologiques liés aux pollutions des sols qui ont accueilli des activités industrielles ou minières, et sur les politiques publiques et industrielles de réhabilitation de ces sols »

Parmi les objectifs de cette enquête parlementaire :

- « Renforcer les efforts de prévention, notamment en dressant un état des lieux aussi précis que possible des friches polluées »
- « Organiser de manière efficace et durable la dépollution des sites industriels lorsque l'activité a cessé »
- « Encourager les solutions de réhabilitation »

**Le 9 mars**, la Haute Autorité de Santé publie un document de 27 pages définissant des seuils pour l'arsenic, préconisant un certain nombre de mesures mais n'évoquant en rien le problème de la poly-exposition (ou effet cocktail) aux divers éléments toxiques dont on connaît la présence dans le bassin versant de l'Orbiel

Entre les 13 et 16 mai 2020, après de fortes pluies, le bassin B6 en-dessous du stockage de l'Artus (500 000 tonnes de toxiques - arsenic, nitrate de plomb, dérivés de cyanures, etc. - mélangées dans 10,5 millions de tonnes de tout-venant entre 10 et 70 microns) déborde à nouveau directement dans la rivière Orbiel ! Les Services de l'Etat affirment qu'il s'agit d'un simple « filet d'eau ». Les films détenus par les associations démontrent tout le contraire



Les 6 et 7 juin 2020, camions et pelles mécaniques interviennent discrètement pour recouvrir de terre le stockage de 4 500 tonnes d'arséniate de chaux dont l'état déplorable avait été mis en exergue par la journaliste Anna RAVIX dans un reportage de la chaîne internet Kombini. Ce stockage, depuis des années, était dénoncé par des associations auxquelles il était répondu qu'il n'était pas dangereux. Puis changement de doctrine au printemps 2020 !... Les dizaines de sacs crevés contenant le toxique sont annoncés comme devant être envoyés en décharge de classe I (mais - provisoirement est-il dit - ces sacs sont recouverts de terre pour qu'on ne les voit plus)



Quelle que soit l'époque, l'inquiétude est donc toujours là... et certains panneaux restent d'actualité



Début **septembre 2020**, la Commission d'enquête du Sénat rend un rapport cinglant, adopté à l'unanimité de ses membres quelle que soit leur appartenance politique !

Le **11 décembre 2020**, le Conseil Régional d'Occitanie attribue des crédits importants (497 248 euros) aux équipes de recherche dirigées par Messieurs les Professeurs BEHRA et VIERS de Toulouse (CNRS, etc.) afin de diligenter un « diagnostic territorial dans le cas du bassin versant de l'Orbiel, territoire à haut risque socio-environnemental suite aux activités minières dans un climat de type méditerranéen ». L'étude sera conduite pendant 3 ans, avec le soutien des associations du bassin versant de l'Orbiel qui constatent avec satisfaction que les élus régionaux confirment concrètement leur engagement à leurs côtés.

Parallèlement, des travaux importants sont engagés par le BRGM avec un financement étatique pour tenter de renforcer la sécurité du stockage de Montredon et juguler ses fuites (rappel : quelques années plus tôt les ingénieurs affirmaient péremptoirement que c'était un modèle de fiabilité pour 150 ans au moins !)

Fin décembre 2020, des membres d'une start-up liée au CEA viennent sur place afin d'envisager des actions de dépollution rentabilisées par la récupération des métaux lourds, terres rares, etc. transportés par les crues successives.

Début janvier 2021, une équipe de chercheurs de Montpellier spécialisés dans la phyto-remédiation effectue des prélèvements préparatoires dans le bassin versant afin d'envisager une intervention.

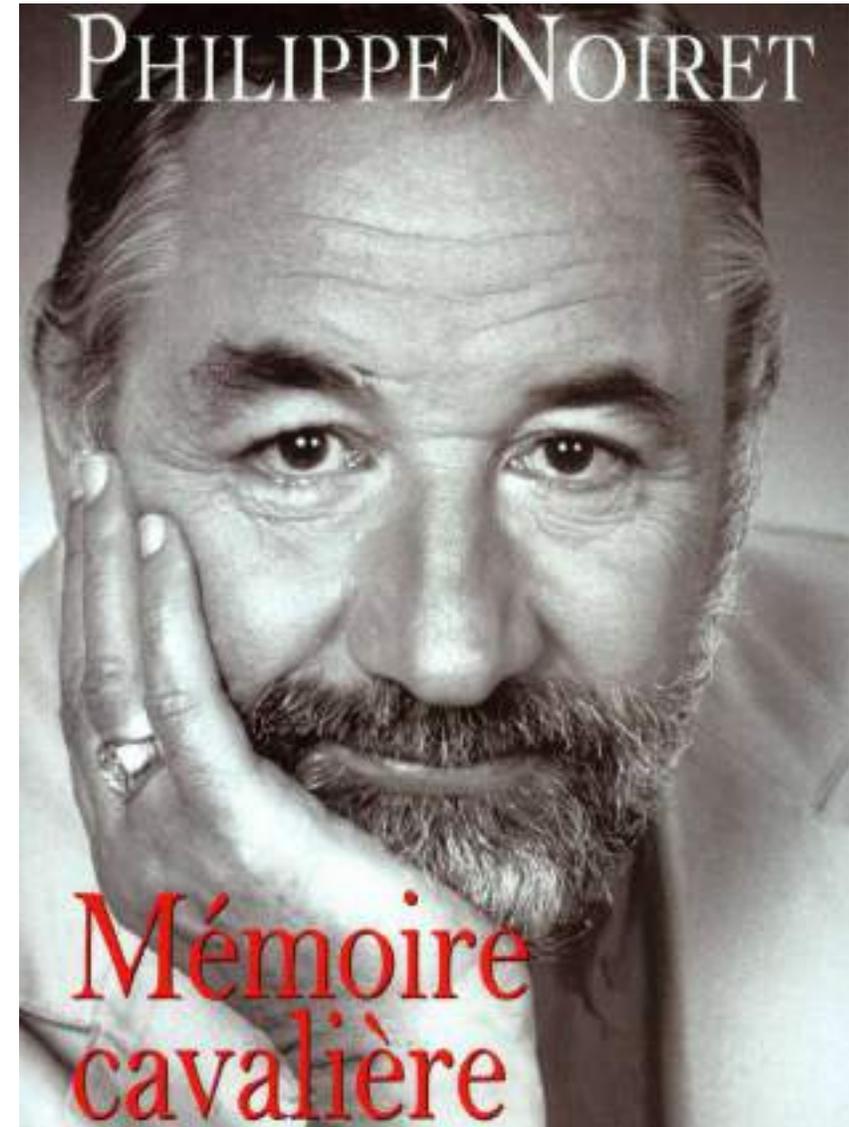
# Les demandes des associations locales

Prioritairement, la **vérité** !

Les associations demandent que cessent les discours lénifiants et condescendants, les subtilités de langage (la notion de « sur-pollution » en est un bel exemple). Un Audois d'adoption, Philippe Noiret, l'avait déjà expliqué :

« Les autorités (...) prenaient les gens du coin pour des demeurés, de pauvres paysans qui n'ont rien à dire. C'est cette attitude de mépris teinté de démagogie, cette façon de vous mettre devant le fait accompli qui m'a donné l'envie de m'engager.

Si vous vous avisez de demander des explications, des détails, **on vous ment, sciemment, en minimisant les nuisances et les conséquences sur l'environnement**, non seulement d'un point de vue écologique mais aussi esthétique et culturel. » Philippe NOIRET



Tract distribué par des associations à une époque :

## Pire que l'arsenic, le mensonge !

Le procureur de la République :

*- " rien ne permet de dire que cette présence [d'arsenic] a une autre origine que naturelle "*

Le préfet de l'Aude :

*- " pas de problème de santé "*

*- " un phénomène naturel "*

*- " 30 à 45 µg/l d'arsenic "*

La thèse de M. Khaska démontre le contraire :

*" Toutes les données soulignent une augmentation nette et pérenne de la contamination en arsenic à partir des anciens sites de traitement minier ... Les rapports 87Sr/86Sr se révèlent ... un traceur très discriminant de l'origine naturelle ou anthropique de l'arsenic dans les eaux de surface et souterraines. "*

**Orbiel : 90% de la pollution à l'arsenic est d'origine industrielle !**

Chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques, l'ONEMA a réalisé des prélèvements dont **les teneurs d'arsenic sont de 4 469 µg/l.**

Le préfet en avait une parfaite connaissance avant ses déclarations mensongères !

Pour les associations, la recherche de la vérité passe par un **bilan sanitaire global, incluant la problématique de la polyexposition**.

Elles ont déjà, avec leurs faibles moyens, montré la voie en menant une opération d'analyse des cheveux sur 100 personnes (Laboratoire ToxSeek). Les résultats se sont avérés mauvais : pas une personne est indemne de polluant. En conséquence, elles souhaitent que toute la population du bassin versant fasse l'objet d'un bilan sanitaire (cheveux, urine, sang) avec comparaison avec une autre zone géographique non minière, non industrielle.

Cette vérité doit être aussi exposée grâce à une **cartographie** précise de la pollution, au minimum au niveau des parcelles cadastrales. Cette analyse spatiale doit se doubler d'une prospective temporelle afin de permettre des projections à 10, 20, 30 ans.

Les associations s'alignent totalement sur les conclusions de la Commission d'Enquête du Sénat dans son rapport de septembre 2020 : « la Vallée de l'Orbiel cumule tristement la plupart des problèmes associés à une pollution historique : l'impuissance de l'Etat à faire assumer pleinement par les anciens exploitants leurs responsabilités en matière de mise en sécurité et de dépollution dans le domaine minier, le manque de transparence dans l'information sur les sources effectives de pollution et les risques associés, et une communication erratique des pouvoirs publics sur la gestion des enjeux sanitaires et écologiques »

Les associations s'interrogent très fortement sur la réalité (ou le réalisme ?) du principe pollueur-payeur en constatant que dans le cas du bassin versant de l'Orbiel c'est l'Etat qui s'est substitué aux divers pollueurs. Elles veulent aussi que toutes les responsabilités à l'origine de la situation actuelle soient établies, ce qui implique une forte mise en cause de l'Etat pour plusieurs raisons :

- 1) Au moins de 1980 à 1992, c'est le BRGM (sous tutelle de l'Etat) qui a été un acteur-clé de l'exploitation du territoire et donc de l'amplification du passif minier préexistant. Il y a un problème important dans le rapport avec le BRGM, d'une certaine façon juge et partie. La Cour des Comptes l'indique nettement en soulignant que « l'Etat se voyait dans l'obligation de protéger l'Etablissement public de toute action visant à l'impliquer dans la prise en charge du passif tant économique qu'environnemental »
- 2) C'est l'Etat (le législateur) qui est responsable d'une réglementation qui devait être compatible avec sa mission régalienne de protéger les populations
- 3) C'est l'Etat (le gouvernement) qui doit prendre les mesures nécessaires à la bonne application et au respect du cadre juridique régissant les activités minières.

Or l'Etat a pris des engagements terrifiants, impliquant sa **responsabilité pleine et entière** : « les pouvoirs publics s'engagent à faire tout ce qu'il sera nécessaire pour qu'il ne soit plus exigé de MOS de garantie financière » (p. 7 de la Convention secrète Etat/MOS du 11 juillet 2001). Pourquoi l'Etat accepte-t-il de signer ce document ? Parce que « aucun des exploitants successifs n'a à ce jour assumé la charge de la remise en état environnementale » (p. 2 de la Convention Etat/MOS du 11 juillet 2001). En 2003, La Cour des Comptes, p. 357 de son rapport, constatera avec stupéfaction que l'Etat a donc joué tous les rôles : 1) garant de la législation minière et environnementale ; 2) exploitant du site via le BRGM entre 1980 et 1992 ; 3) maître d'ouvrage et principal (si ce n'est unique) financeur de la mise en sécurité (relative). Tout cela s'expliquerait (p. 382 du même rapport) par le choix de privilégier l'emploi au détriment de la qualité de l'environnement. Tout cela a entraîné (p. 357 et 358 du rapport) de très lourdes charges sur les finances publiques.

De dérogation en dérogation (des dizaines d'exemples existent) l'Etat ne s'est pas conformé au cadre juridique qu'il avait lui-même posé.

Tant que l'Etat n'aura pas reconnu ses responsabilités, la confiance ne pourra pas être rétablie. Une fois cette confiance rétablie et afin que cette confiance puisse se rétablir, il faut que l'Etat ne se contente pas d'une relative mise en sécurité mais engage une

**véritable politique de dépollution,  
de protection des populations,  
de protection de l'environnement.**

Un autre des moyens de reconnaître cette responsabilité et de retrouver cette confiance est aussi  
**d'indemniser tous les préjudices subis,**  
qu'ils rentrent ou non dans la définition réductrice des dommages miniers.

Par ailleurs, les associations refusent que les populations doivent d'une certaine façon endosser au moins une part de responsabilité dans les effets négatifs de cette pollution par le biais du reproche qui leur est fait de ne pas respecter les recommandations sanitaires, etc., diffusées par les services de l'Etat. A leurs yeux, le citoyen ordinaire n'a pas à s'interdire de cultiver des salades ou des poireaux ou de se baigner dans la rivière : c'est à l'Etat de faire en sorte qu'il puisse se baigner, avoir un potager, se promener sans restriction...

Malheureusement, les associations constatent que sans leur mobilisation, sans la pression exercée sur les représentants de l'Etat, sans le travail remarquable effectué par les médias, sans l'implication de chercheurs indépendants et d'une éthique irréprochable, sans le soutien d'élus ayant compris la diversité et l'acuité majeure des problématiques, les quelques travaux en cours pour tenter de contrôler la pollution n'auraient sans doute jamais été engagés.

Le passif minier est très important au plan environnemental, au plan sanitaire, au plan économique : personne ne le nie. Il ne pourra être résorbé en quelques mois. Encore faut-il qu'une nouvelle politique avec des engagements à long terme soit définie et que les promesses soient tenues. En ce sens, les associations restent très dubitatives aussi bien pour ce qui est de la mise en œuvre concrète de l'actuel Code minier et de l'actuel Code de l'environnement que pour ce qui est des projets annoncés.

**« Si les hommes perdent la mémoire de Salsigne, la terre et les eaux la conserveront. »**

*Déclaration du Conseil Départemental d'Hygiène le 14 décembre 2001*