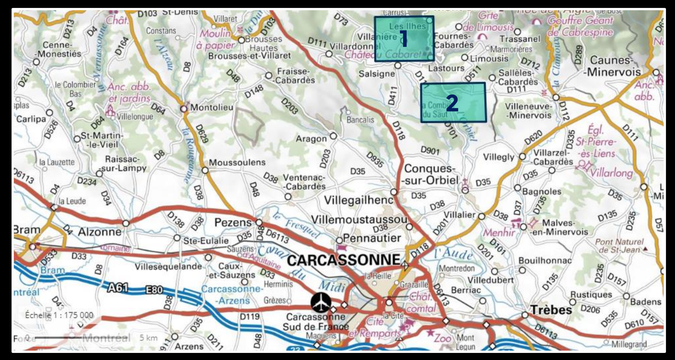
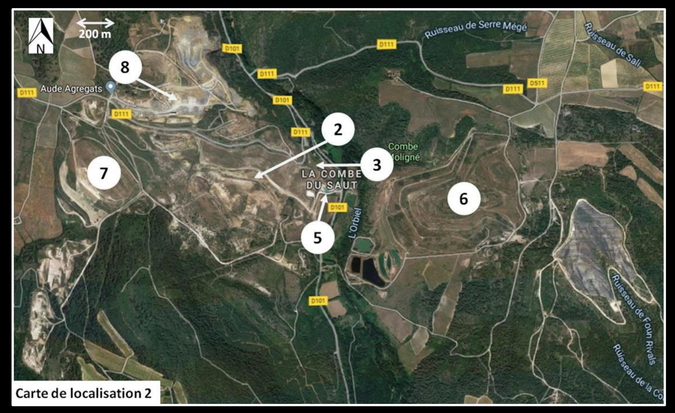
LA MINE D'OR DE SALSIGNE : PANORAMA D'UN ÉCHEC ENVIRONNEMENTAL | SYSTEXT – JUIL. 2019





NOTES

(1) Traitement pyrométallurgique, permettant de « brûler » le minerai pour en extraire le soufre.
(2) Flottation, cyanuration, grillage. Flottation : Technique de traitement consistant à isoler les minéraux d'intérêt (sulfures ici) en les faisant « flotter » dans des cuves, tout en faisant « sédimenter » la gangue et les autres minéraux qui composent le minerai. Cyanuration : Technique de traitement consistant à mettre en contact le minerai d'or (sulfures contenant l'or ici) avec une solution cyanurée, provoquant la mise en solution de l'or.
(3) Prêle des champs, Linule visqueuse, Houlque laineuse, Thym sauvage, etc.
(4) Eaux souterraines venant en remplissage des vides souterrains créés par l'exploitation minière, le plus souvent contaminées par mise en contact avec les faciès minéralisés en présence.
(5) Valeur à comparer aux valeurs de références pour l'irrigation et la boisson, respectivement de 100 µg/l et de 10 µg/l.
(6) En septembre 2012, la DGPR avait demandé à la DREAL de prévoir sa fermeture.
(7) Résidus de flottation entreposés sur site par les précédents exploitants.
(8) Unité de traitement par flottation et cyanuration
(9) Déchets anciens du site de la Combe du Sault, résidus du stockage de La Caunette, arséniates de chaux (traitement des fines SMPCS), résidus cyanurés du site dit « B3 », etc.

REFRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[A] ICF Environnement | Etude de la pollution et des risques présentés par 6 sites miniers acquis par l'Etat et proposition de travaux à réaliser Salsigne (Aude) | Janvier 2007 [Source : Site internet de l'association Gratte-Papiers]
[B] BRGM, A. Burnol, EPL/BGE | Pollution par l'arsenic et les traitements mis en œuvre : exemples comparés des sites de Chéni et de Salsigne , Séminaire Master ENS Lyon | Novembre 2011 [Source : Site internet alternatives-projetminiers.org]
[C] ADEME | Phytotechnologies appliquées aux sites pollués, Journée Technique Nationale, Recueil des interventions | Octobre 2012 [Source : Site internet de l'ADEME]
[D] ADEME et DRIRE Languedoc-Roussillon | Réhabilitation du district minier de Salsigne : un chantier de 10 ans | 2007 [Source : Site internet de la DREAL Occitanie]
[E] BRGM, A. Girard | Site de Salsigne (Aude) - Gestion et surveillance 2007-2010, Rapport RP-59620 | Février 2011 [Source : Site internet de l'association Gratte-Papiers]
[F] Département de Prévention et Sécurité Minière (DPSM), BRGM | Commission locale d'information - Présentation et conclusions des études environnementales | Mars 2016 [Source : Site internet de la Préfecture de l'Aude]
[G] DPSM, BRGM | Commission locale d'information du site minier de la vallée de l'Orbiel | Septembre 2017 [Source : Site internet de la Préfecture de l'Aude]
[H] Journal de l'environnement, R. Loury | A Salsigne, travaux imminents pour endiguer l'arsenic | Avril 2017 [Source : Site internet du Journal de l'environnement]
[I] Société géologique de France | Géologues, numéro 154 - L'après-mine aux mines d'or de Salsigne | Septembre 2007 [Source : Site internet de la Société Géologique de France]
[J] ARS et DREAL Occitanie | Notice d'information sur l'ancien site industriel et minier de la vallée de l'Orbiel | Avril 2019 [Source : Site internet de l'ARS Occitanie]
[K] MINEUS, C. Sauzay | Annales des Mines, Les activités minières à Salsigne : historique et réaménagement | Avril 2004 [Source : Site internet des Annales des Mines]
[L] BRGM | Travaux de confortement du flanc Ouest du bassin de Montredon à Salsigne | Avril 2018 [Source : Site internet du BRGM]
[M] Aude Agrégats | Demande d'autorisation environnementale unique dans le cadre du renouvellement d'activité d'une carrière, Tome 3 « Etude d'impacts | Septembre 2018 [Source : Site internet de l'association Gratte-Papiers]
[N] Association Gratte-Papiers | L'Officiel de la mine Responsable, Numéro 7 | Avril 2019 [Source : Site internet de l'association Gratte-Papiers]

PHOTOS

SystExt - 2018 - cc by-sa-nc Sauf pour Point 3 : Basta !, S. Gouin | A Salsigne, un siècle d'extraction d'or, dix millénaires de pollution ? | Janvier 2015 [Source : Site internet de Basta!]

La mine d'or de Salsigne se situe sur les communes de Salsigne et de Villanière, à 15 km au nord de Carcassonne (Aude), dans le massif de la Montagne Noire. Elle a été la plus importante mine d'or d'Europe Occidentale et la dernière en activité en France métropolitaine. Sur l'ensemble du district de Salsigne, la quantité de minerai extrait s'élèverait à plus de 14 millions de tonnes, avec une production totale de 120 tonnes d'or et de 400 000 tonnes d'arsenic. De 1892 à 2004, elle a été successivement exploitée par : la Société des mines de l'Aude, la Société des Mines et Produits Chimiques de Salsigne (SMPCS), le BRGM via sa filiale COFRAMINES, la SNC Lastours et enfin la Mine d'Or de Salsigne (MOS).

1 La « Verse à Arsenic »

Ce dépôt de déchets miniers est situé au Nord de la mine à ciel ouvert de Salsigne et plus précisément sur le site de Nartau. De 1896 à 1910, le gisement de Nartau a été exploité par travaux miniers souterrains pour le mispickel, minerai dont était extraient le fer et l'arsenic. Dès 1902, une installation de grillage (1) a été construite sur place, jusqu'à ce que la fonderie de Villanière prenne le relai vers 1910. Ont ainsi été stockés sur site des stériles de creusement et des résidus issus du traitement par pyrométallurgie, pour un volume total estimé à 20 000 tonnes. Ces matériaux, qui contiendraient entre 10 et 20% d'arsenic, ont simplement été déversés dans la pente puis abandonnés sur place. La verse surplombe la rivière Grésillou qui se jette dans l'Orbiel. Ainsi, l'érosion de ce dépôt, bien que limitée par la présence d'une protection de pied, est à l'origine de concentrations élevées en arsenic dans ces cours d'eau, encore aujourd'hui. **[A]**

2 « La phytoremédiation ratée »

Sur le district de Salsigne, le site de la Combe du Sault s'étend sur 120 hectares. S'y trouvaient les principales installations de traitement du minerai (2) et de nombreux stockages de produits toxiques. La réhabilitation du site a été réalisée entre 2000 et 2006 dans le cadre du programme européen « Difpolmine ». Elle a consisté en un démantèlement et un enfouissement des infrastructures et des déchets, la mise en place d'un système de gestion des eaux et un vaste programme de revégétalisation (le premier en Europe appliqué à l'échelle industrielle). De la grenaille de fer a ainsi été mélangée aux sols de surface, pour aider à la fixation de l'arsenic, puis un ensemencement a été réalisé. Différentes espèces de plantes capables de stocker de l'arsenic ont été utilisées à cet effet (3). Plus de 10 ans après les travaux, la différence entre zones témoins et zones amendées reste très floue. Et la revégétalisation, très ralentie, cache mal les stigmates d'un passé encore proche... **[B, C]**

3 La « Maison des Célibataires »

Cette maison accueillait les hommes immigrés venus principalement du pourtour méditerranéen (Italie, Maghreb, etc.) et de Pologne pour travailler à la mine. A partir des années 20, et jusqu'aux années 50, la mine produit et embauche. Or, une grande partie des populations agricoles et pastorales de la Montagne Noire ne souhaitent pas devenir mineur. La compagnie minière recrute alors plusieurs centaines de travailleurs immigrés (soit environ la moitié des effectifs). Cette situation bénéficie à l'entreprise qui n'a pas à se soucier des maladies professionnelles, puisque les mineurs sont renvoyés dans leur pays d'origine dès les premiers symptômes. En moyenne, ces travailleurs restent sur site entre douze et dix-huit mois. Cette situation perdure jusqu'au début des années 80, période à laquelle la maison des célibataires ferme.

4 Le chevalement du puits Castan

Le puits Castan (du nom de l'ingénieur qui l'a construit) est situé sur la concession de Villanière, l'une des sept concessions octroyées sur le district de Salsigne. Le chevalement fait 60 m de haut et surmonte un puits de 350 m de profondeur. Il assurait l'accès à la mine souterraine pour les hommes et les machines. En 2002, il est remplacé par une descenderie (piste en colimaçon de 5-6 km de long), permettant aux engins roulants de descendre dans la mine. L'accès à la descenderie a été mis en sécurité, mais le chevalement a été conservé et reste un vestige patrimonial important pour la région. Il témoigne des dizaines de kilomètres de travaux miniers souterrains creusés, et indirectement de l'aquifère minier (4) qui s'y est installé depuis. **[D]**

5 La station de traitement des eaux

La station de traitement des eaux est alimentée par les eaux contaminées en arsenic issues : de la digue de Montredon, du confinement de l'ADEME (Combe du Sault), de la source dite « Point V », et de la digue de l'Artus. Le traitement consiste à faire précipiter l'arsenic par ajout de chaux. Les boues d'arséniate de chaux résultant de cette opération sont conditionnées dans des big-bags et stockées en alvéole. Celle-ci est laissée à l'air libre et est déjà pleine, inquiétant associations et riverains. Quant aux eaux résiduelles de ce traitement, elles sont acheminées vers une lagune d'infiltration. A cet endroit et malgré le traitement, les concentrations en arsenic restent très élevées, à environ 1100 µg/l (5). Ces eaux s'infiltrent alors dans le sol et s'écoulent vers l'Orbiel. La station, désormais gérée par le BRGM, n'avait pas vocation à durer (6) mais est maintenue en fonctionnement en l'absence de solution alternative. **[E, F, G, H]**

6 La Digue de l'Artus

De 1989 à 1997, la SNC Lastours installe sur le site de la Combe du Sault une unité de cyanuration permettant de retraiter, afin d'en extraire l'or résiduel, les résidus qui avaient été entreposés depuis l'origine sur ce site (7). Les déchets issus de ce retraitement, ainsi que ceux produits parallèlement par flottation par la MOS, sont stockés dans la digue de l'Artus, pour un volume total de 7 millions de mètres cube. Ce stockage a été mis en sécurité par la MOS en 2004-2005 par modelage, mise en place d'une couverture d'argiles et de marno-calcaire puis végétalisation. L'Artus n'étant pas étanche, des drains et 6 bassins d'évaporation ont donc été installés en pied de digue pour récupérer les eaux de percolation. Ces eaux représentent une problématique environnementale majeure, car elles constituent 70% du débit entrant dans la station de traitement des eaux (cf. Point 5). **[I, K]**

7 La Digue de Montredon

En 1993, la MOS construit une nouvelle unité de traitement (8) dont les résidus remplissent la digue de Montredon. Au moment de sa réhabilitation en 2004-2005, la MOS l'a renforcé avec 400 000 tonnes de résidus « peu concentrés » avant d'y stocker une quantité équivalente de déchets très contaminés (9). Cette opération pose question alors même que des signes d'instabilité avaient été signalés dès 1997. La digue a été mise en sécurité selon les mêmes modalités que la digue de l'Artus (cf. Point 6) mais a été confinée, en base et en surface, par une géomembrane devant garantir l'étanchéité. Contenant plus d'un million de mètres cube de déchets, Montredon présente des défauts d'étanchéité et des travaux de confortement sont en cours. Les coûteux travaux de terrassement et de surveillance depuis les années 90 ne sont pas parvenus à diminuer les risques géotechniques et environnementaux. **[I, J, K, L]**

8 La carrière de calcaire

La carrière de calcaire dolomitique de Lastours est exploitée par la société Aude Agrégats depuis 2005. Les quantités d'extraction autorisées sont de l'ordre de 300 000 tonnes par an. Cette carrière fut antérieurement exploitée par la SMPCS, qui utilisait le calcaire dolomitique dans le processus de traitement de l'or. Il était en effet utilisé comme fondant pour abaisser le point de fusion dans les fours qui brûlaient le minerai d'or. Le tonnage extrait était alors de l'ordre de 5 000 à 8 000 tonnes par an. Ainsi, les activités d'extraction se poursuivent sur ce territoire. Bien qu'elles nécessite une surveillance, cette exploitation présente des impacts environnementaux et sanitaires anecdotiques par rapport aux 130 années d'exploitation de l'or à Salsigne. **[M]**

En octobre 2018, la région a été soumise à de violentes intempéries et à des crues torrentielles. Alors que l'Etat minimise l'importance des pollutions engendrées, comment ne pas douter que les déchets miniers et les sols pollués aient été épargnés par ces évènements climatiques exceptionnels ? Contrairement à ce que le Préfet avait annoncé suite à des analyses réalisées par le BRGM au lendemain de la catastrophe, c'est-à-dire l'absence de pollution significative, des analyses réalisées par des chercheurs ont démontré le contraire. De plus, des enquêtes sanitaires réalisées en 2019 ont mis en évidence l'empoisonnement de plusieurs enfants à l'arsenic. Jusqu'à quand cette omerta et cette hypocrisie de la part des pouvoirs publics face à des impacts environnementaux et sanitaires avérés ? [N]