

Luttes contre la pollution et le risque de pollution des eaux par le stockage de déchets miniers, nucléaires et industriels en France



Lyon, 6 avril 2024



Pollution des eaux avérée

- Déchets sur le site d'anciennes mines
 - Mine d'or de Salsigne dans l'Aude
 - Mines de potasse en Alsace
- Déchets industriels
 - Usine de production d'alumines de Gardanne dans les Bouches-du-Rhône
 - Usines de production laitière de Lactalis
 - Usine de production de PFAS à Salindres dans le Gard

Mine d'or de Salsigne



1995



2004

Mine d'or de Salsigne (suite)

- Historique

- Principale mine d'or de France et première mine d'arsenic du monde pendant plus d'un siècle jusqu'à son arrêt en 2004
- Succession d'entreprises privées exploitant la mine : SMPCS créée en 1924, rachetée par Coframine (BRGM) en 1980 mis en liquidation judiciaire en 1992 ; MOS (filiale d'un groupe australien) reprend l'activité minière, SNC Lastours se charge du stockage et traitement des déchets, SEPS se charge de la métallurgie ; SEPS est mis en liquidation judiciaire en 1996 ; SNC Lastours cesse son activité en 1997 et vend ses terrains à MOS
- 2001 : Accord entre l'État et MOS exonérant l'entreprise des coûts de réhabilitation du site minier
- 2004 : Arrêt de l'activité minière ; rachat des terrains de MOS par l'État ; démarrage des travaux de réhabilitation du site financés par l'État et pilotés par le BRGM

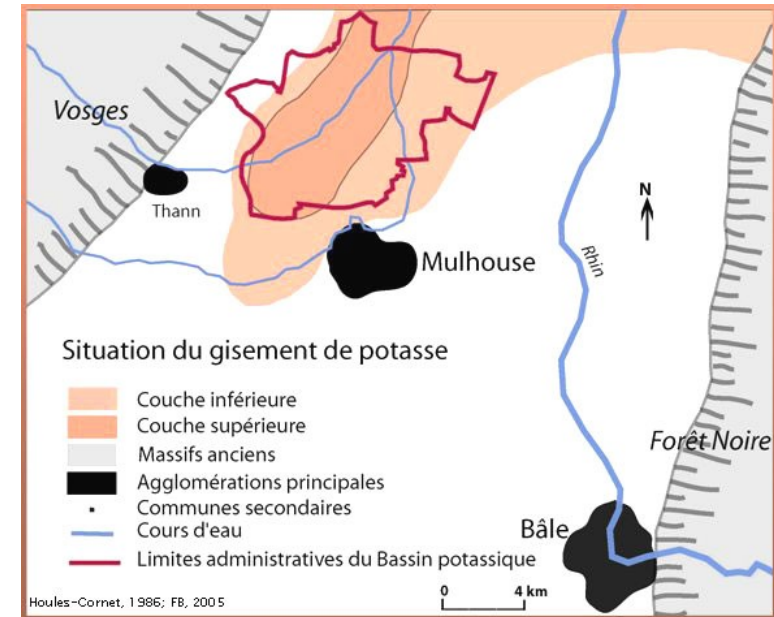
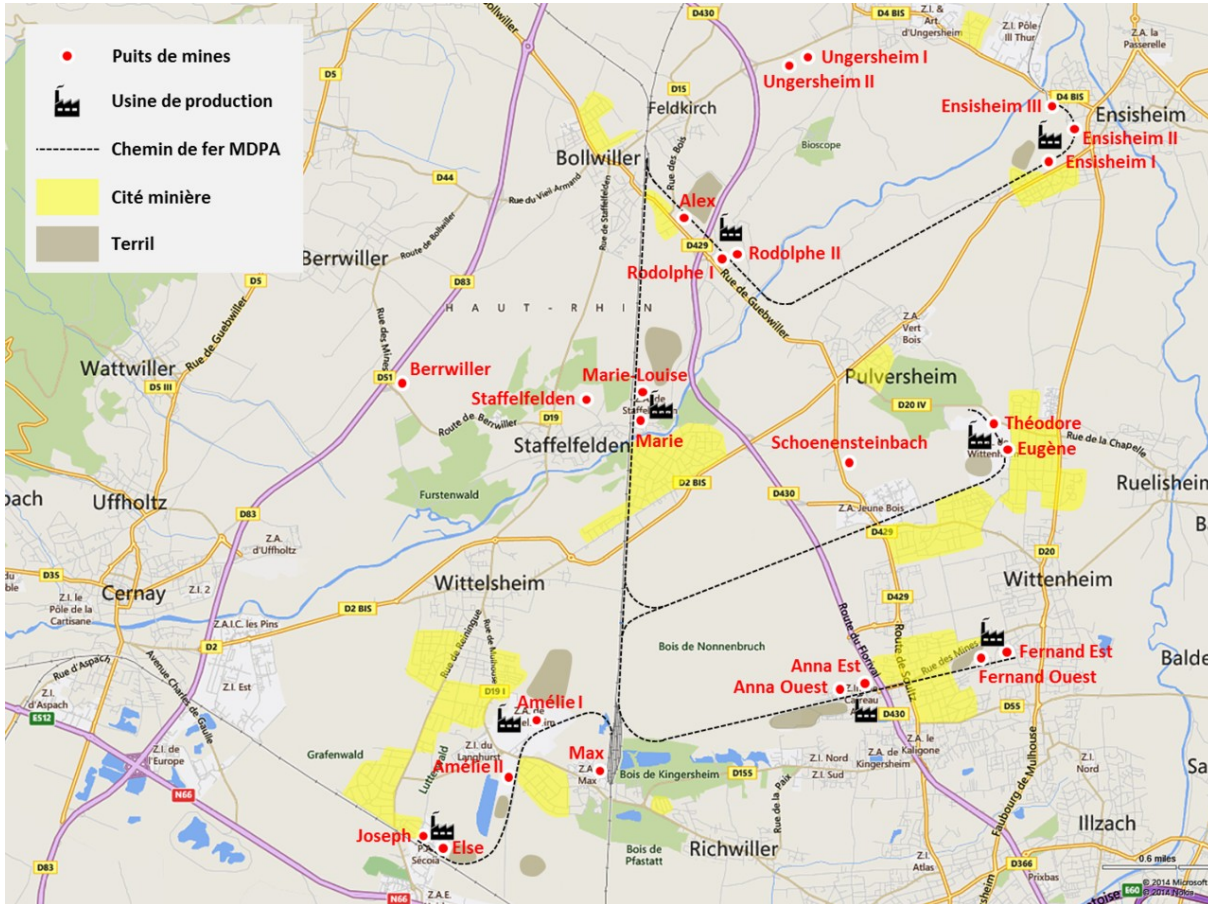
- Pollution des eaux

- 5 sites de stockage des déchets miniers (soufre, arsenic, autres métaux...)
- Sécurisation bâclée de ces sites lors de la réhabilitation : le site de Montredon (25 millions de tonnes de déchets) n'est pas étanche
- En 2013 et 2018, le ruissellement des eaux de pluie a provoqué une pollution record à l'arsenic de l'Orbiel et de ses affluents : 4469 µg/L dans l'Orbiel en 2013 (450 fois la LQ)
- Depuis 1997, le préfet reconduit le même arrêté : ne pas consommer les légumes produits dans la zone où le sol et l'eau sont potentiellement pollués à l'arsenic, ne pas utiliser les eaux pluviales ou celles des rivières pour arroser son jardin, ne pas se baigner dans la rivière, ne pas consommer les poissons pêchés dans la rivière...
- L'État et le BRGM minimisent le problème et ne souhaitent pas avancer plus avant dans sa résolution

- Luttes

- Associations lanceuses d'alerte : Gratte-papiers ; Riverains de Salsigne ; Terres d'Orbiel
- Interpellations des services de l'État et du BRGM sur le manque de transparence de la surveillance sanitaire et de l'opération de réhabilitation du site

Mines de potasses en Alsace



Mines de potasse en Alsace (suite)

- Historique

- Extraction de la potasse de 1904 à 2004 dans le bassin potassique d'Alsace au nord de Mulhouse
- Succession d'entreprises minières allemandes et françaises ; la dernière entreprise MDPA appartenait à l'EPIC EMC, le département du Haut-Rhin, la région Alsace et l'État français
- A plus fort de l'activité minière, 24 puits et 15 terrils répartis sur 12 communes
- En 2005 et jusqu'à 2009, MDPA est chargé de démanteler les chevalements, les bâtiments de stockage et de production de potasse, et remettre aux normes environnementales les anciens sites de production
- MDPA et le BRGM sont aussi chargés de la dépollution progressive de la nappe phréatique rhénane et du traitement des terrils ; dissolution des terrils et reprise de la saumure dans des puits de fixation, puits de dépollution, végétalisation des terrils, etc.
- Ces opérations sont financées par l'agence de l'eau Rhin-Meuse, la région Alsace, l'Union européenne

- Pollution des eaux

- La nappe phréatique rhénane s'étend sur 5000 km² dont 2800 km² en Alsace comprenant la totalité du bassin potassique
- La nappe alimente en eau potable près de 7 millions d'européens de Francfort à Bâle
- Jusque dans les années 1950, le sel résultant du traitement du minerai de potasse a été stocké en terrils sur des terrains non étanches ; Les eaux de pluie, lessivant ces terrils, ont entraîné progressivement le sel dissout dans la nappe phréatique rhénane
- Jusqu'en 1976, une partie de ce sel extrait était rejetée dans l'Ill et la Thur polluant à la fois la nappe phréatique rhénane et le Rhin
- Depuis 1976, la totalité du sel est rejetée dans le Rhin via un saumoduc
- Signature de la Convention pour la Protection du Rhin contre la pollution par les chlorures (Pays-Bas, France, Allemagne, Suisse) en 1976 puis d'un protocole additionnel à la convention en 1991

- Luttes

- Peu de luttes en Alsace
- Différend entre les Pays-Bas et la France sur la « protection du Rhin contre les chlorures »
- De 1979 à 2009, procès des collectivités néerlandaises contre MDPA et l'Etat français pour pollution du Rhin par les rejets de sel de MDPA

Usine de production d'alumines à Gardanne



Usine de production d'alumines à Gardanne (suite)

- Historique

- En 1893, Pechiney crée une usine de production d'alumines à Gardanne à partir de la bauxite importée de Guinée
- En 2003, Pechiney, dont faisait partie l'usine de Gardanne, est racheté par le groupe canadien Alcan
- En 2007, Alcan est racheté par le groupe anglo-australien Rio-Tinto
- En 2012, l'usine est reprise par le groupe Alteo créé par le fonds d'investissement américain HIG
- Fin 2019, l'usine d'alumine Alteo de Gardanne est mise en redressement judiciaire
- En 2021, rachat de l'usine par un groupe d'origine guinéenne, United Mining Supply
- En 2022, arrêt de l'importation de bauxite ; début de l'importation d'alumines qui sont « purifiées » par l'usine
- En 2023, les alumines produites n'étant pas de qualité suffisante, un des gros clients de l'usine se retire

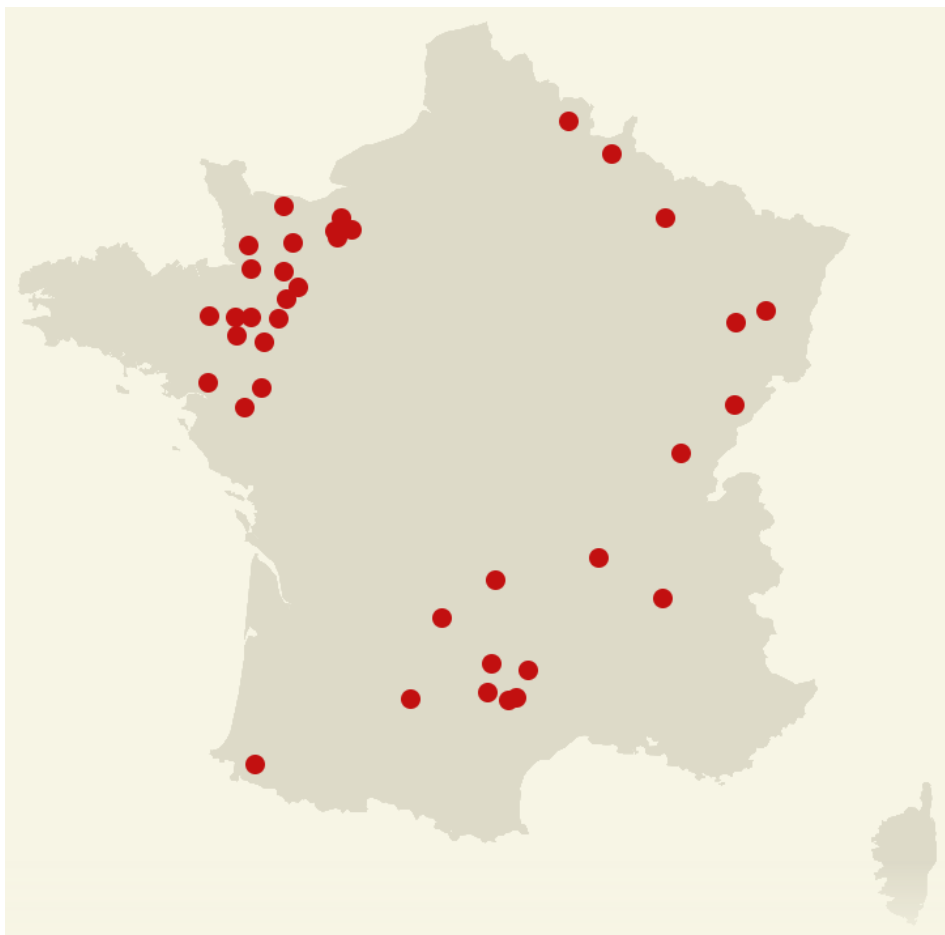
- Pollution des eaux

- Le process métallurgique génère des boues rouges toxiques qu'une canalisation rejette à 7 km des côtes dans le canyon sous-marin de Cassidaigne, en plein parc naturel des Calanques
- Depuis 2007, les boues rouges sont déshydratées ; les résidus solides des boues sont stockés à l'air libre avec les résidus de bauxite dans une décharge de 30 ha dans le vallon du Mange-gari
- Une nappe aquifère alluviale superficielle affleure à 70 cm du vallon du Mange-gari et en dessous se trouve une nappe plus profonde ; ces 2 nappes sont polluées par infiltration d'eau contenant mercure, zinc, lithium, cuivre, arsenic etc. provenant de la décharge
- L'État accorde des dérogations en 2015, 2016, 2018 et 2020 autorisant jusqu'en 2022 le rejet en mer des effluents des boues rouges malgré une toxicité trop élevée
- A partir de 2022, le rejet en mer des effluents résultant de la « purification » des alumines importées remplace le rejet des effluents des boues rouges
- En octobre 2023, l'usine Alteo Gardanne est mise en examen pour ses rejets en mer dont la toxicité est toujours trop élevée

- Luttes

- Bataille des associations de protection de l'environnement contre les rejets en mer des boues rouges puis des effluents des boues rouges
- Dès 2015, les riverains du Mange-Garri habitant la commune de Bouc-Bel-Air alertent sur la pollution de l'air, du sol et de l'eau par la décharge
- En juin 2019, forte participation à l'enquête publique sur l'impact environnemental d'Alteo Gardanne
- En 2019, les riverains du Mange-Garri habitant la commune de Bouc-Bel-Air portent plainte pour la mise en danger de la vie d'autrui
- Successions de plusieurs enquêtes épidémiologiques sur la pollution de l'air par les poussières de la décharge du Mange-Garri

Usines de production laitière de Lactalis



Violation du code de l'environnement

Sur 38 sites

34 sites

Dépassement des rejets polluant autorisés

19 sites

Volume d'effluent rejeté supérieur à l'autorisation

17 sites

Pollution de cours d'eau

14 sites

Défaillance de l'autosurveillance

8 sites

Dépassement des prélèvements d'eau autorisé

8 sites

Mise en demeure non suivie d'effets

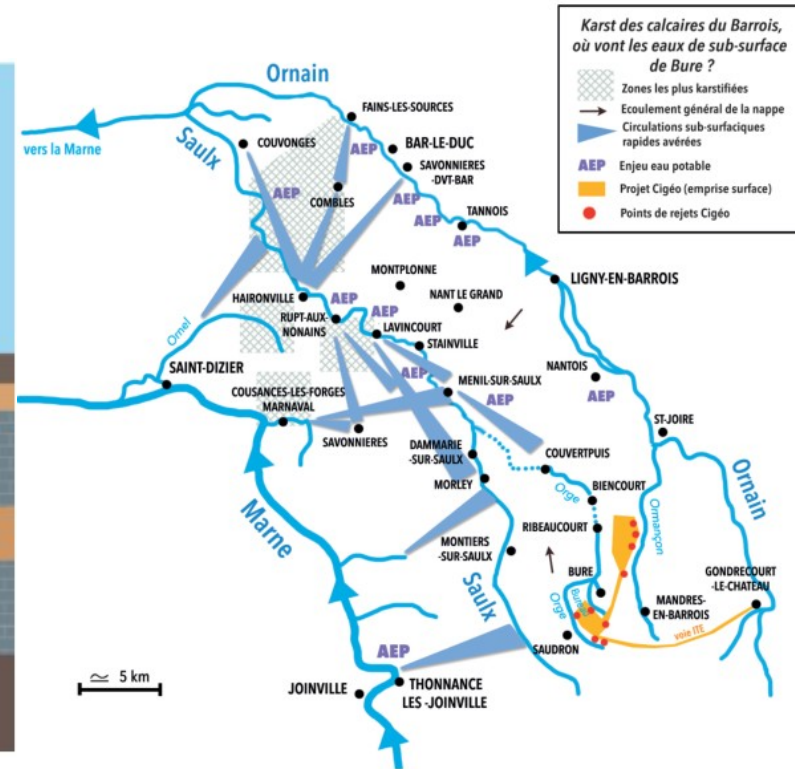
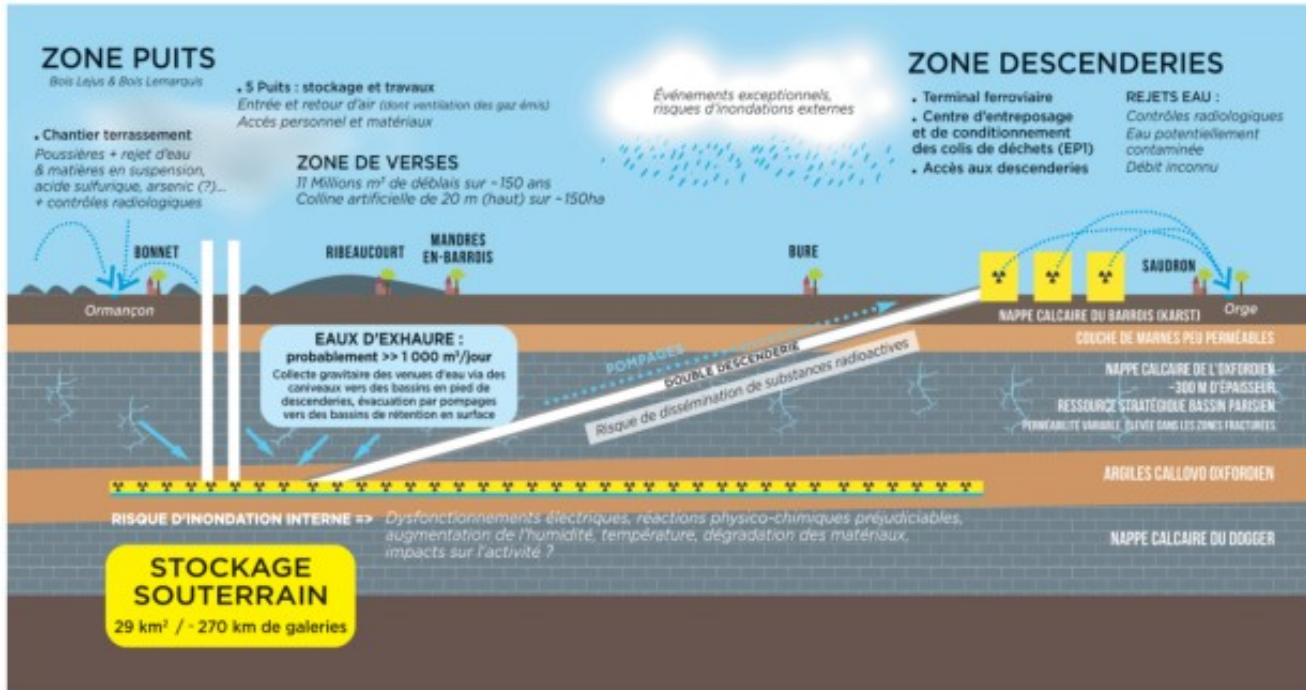
7 sites

Pollution avec une mortalité de poissons avérée

Risque de pollution des eaux

- Déchets nucléaires
 - Projet du Centre industriel de stockage géologique (Cigéo) de déchets nucléaires à Bure dans la Meuse
- Déchets industriels
 - Projet Stocamine à Wittelsheim dans le Haut-Rhin
- Déchets miniers résultant de la relance de l'extraction minière
 - Projet de mine de lithium à Beauvoir dans l'Yonne
 - Projet de mine de lithium dans le nord de l'Alsace
 - Projet de mine de tungstène à Salau dans l'Ariège

Projet Cigéo à Bure



Projet Cigéo à Bure (suite)

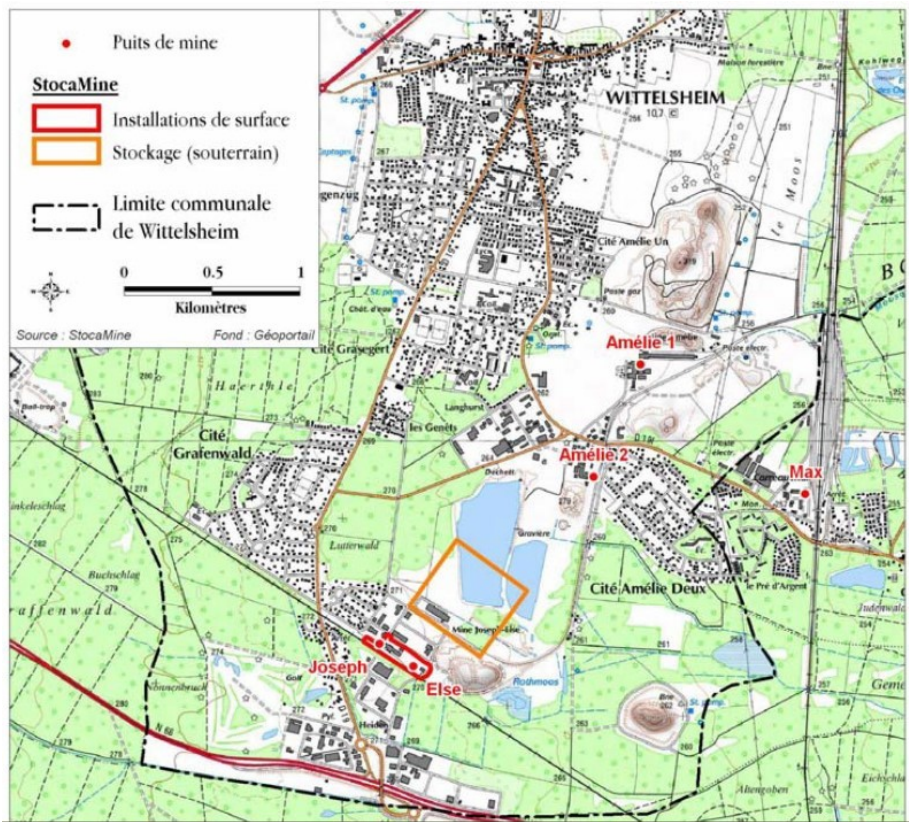
- Historique

- 1984, l'Andra est chargée d'identifier les sites propices à un stockage souterrain de déchets radioactifs (HA-VL et MA-VL)
- 1987, plusieurs sites sont identifiés
- 1990, un moratoire du gouvernement force l'Andra à abandonner ses recherches sur ces sites afin de mettre fin aux contestations antinucléaires violentes
- 1991, la loi Bataille fixe 3 axes de recherche à l'Andra pour la gestion des déchets nucléaires : transmutation des éléments radioactifs, entreposage en surface, stockage souterrain ; échéance des recherches fixée en 2006
- 1993, appel à candidatures pour accueillir les laboratoires de recherche géologique auquel répondent 4 départements dont celui de la Meuse et de la Haute Marne
- 1997-1998, enquêtes publiques
- **En décembre 1998, le gouvernement annonce que seul le site de Bure (Meuse) est retenu pour le laboratoire de recherche géologique**
- 2005, l'Andra publie un rapport concluant qu'aucun élément rédhibitoire n'avait été trouvé sur le site géologique de Bure
- **En juin 2006, les députés entérinent le choix de Bure comme site de stockage de déchets nucléaires**
- **2010, le projet Cigéo est dévoilé au public par l'Andra : 270 km de galeries souterraines** dans le sous-sol de Bure et de 3 communes voisines ; une compensation économique de 30 millions d'euros par an sera versée au département de la Meuse
- 2013, organisation d'un débat public qui se termine dans la confusion la plus totale
- 2016, l'Andra s'installe dans le bois Lejuc et commence des travaux de défrichage sans autorisation
- En novembre 2020, l'Andra dépose une demande de DUP
- En Juillet 2022, la DUP et l'OIN (Opération d'Intérêt National) sont publiées
- En janvier 2023, la DAC (Déclaration d'Autorisation de Création) est publiée
- 2024, début des expropriations sur les **29 km²** du site

Projet Cigéo à Bure (fin)

- Risque de pollution des eaux
 - Rejets des eaux de pluie de la zone puits dans l'Ormançon et de la zone descenderies dans l'Orge
 - Pompage des eaux d'exhaure dans les descenderies et évacuation dans des bassins de rétention en surface
 - Risque d'inondation interne avec dégradation au fil du temps (150 ans) des matériaux des galeries
 - Propagation rapide des eaux potentiellement radioactives dans le karst
- Luites
 - 1994-1995, création des collectifs locaux CDR55 (devenu BureStop 55) et Cedra52 ; premières manifestations
 - Années 2000 : camps d'été, rassemblements, manifestations, premiers affrontements avec les gendarmes
 - 2016-2017-2018-2019 : occupations du Bois Lejuc suivies d'expulsions, sabotage de bâtiments de l'Andra, affrontements avec les gendarmes
 - Forte répression des militants anti-Cigéo depuis 2018 : succession d'arrestations, procès, condamnations

Projet Stocamine à Wittelsheim



Projet Stocamine à Wittelsheim (suite)

- Historique

- Mai 1989 : MDPA dévoile un avant-projet de stockage de déchets ultimes industriels dans les galeries d'anciennes mines de potasse en Alsace
- Juillet 1992 : La loi Barnier impose la réversibilité pour les déchets ultimes ; ces déchets doivent pouvoir être ressortis à tout moment des galeries
- **Février 1997 : Un arrêté préfectoral autorise l'activité de stockage de déchets industriels par l'entreprise Stocamine pour une durée max de 30 ans avec obligation de ressortir les déchets à la fin de l'activité**
- Février 1999 : Les premiers déchets industriels sont descendus dans les galeries de l'ancienne mine Joseph-Else à Wittelsheim
- Courant 1999 : Des lots de déchets radioactifs arrivent sur le site et sont retournés à l'envoyeur
- Juin 2001 : 50 tonnes de déchets souillés au pyralène sont descendus illégalement dans les galeries ; le préfet ordonne de les destocker
- Juillet 2002 : Le groupe Séché entre au capital de Stocamine
- Septembre 2002 : Un incendie se produit dans une des galeries provoquant des troubles respiratoires de l'équipe d'intervention descendue sans protection réglementaire ; Condamnation de Stocamine et arrêt du stockage de déchets
- **Mars 2006 : Un décret autorise le stockage souterrain de déchets pour une durée illimitée** ; fin de la réversibilité ; Stocamine n'a plus l'obligation de ressortir les 44000 tonnes de déchets ultimes des galeries
- 2014 : Une décision ministérielle ordonne le destockage de 2000 tonnes de déchets uniquement mercuriels
- **Janvier 2019 : L'État décide de confiner les 42000 tonnes de déchets restant dans les galeries en coulant 130000 m³ de béton**
- Janvier 2021 : La ministre de la transition écologique valide l'enfouissement définitif des déchets

- Risque de pollution des eaux

- Les galeries de stockage des déchets industriels appartenant à Stocamine se trouvent sous la nappe phréatique rhénane à 600 m de profondeur
- Scénario « catastrophe » loin d'être improbable : de l'eau chargée du sel provenant du terril remplit progressivement les galeries ; au contact de l'eau salée, les fûts et big-bags se détériorent ; les déchets industriels qui s'en échappent se mélangent à l'eau salée ; l'eau salée avec les micropolluants remonte vers la nappe phréatique et la pollue.

- Luites

- Collectif **Destocamine** créé en décembre 2010, constitué de 15 associations et syndicats
- Lutte pour le déstockage des 42 000 tonnes de déchets toxiques enfouis dans les galeries de Stocamine
- Nombreux rassemblements et conférences de presse ; 22 mars 2024, action symbolique de militants d'Extension Rebellion Strasbourg (die-in et fluorescéine dans l'III)
- Soumission d'une pétition en 2012 à la commission PETI du parlement européen
- Plusieurs recours devant la justice depuis 2017 ; dernier recours sur le fond en attente d'une décision du TA de Strasbourg

Relance de l'extraction minière en France

- Constat

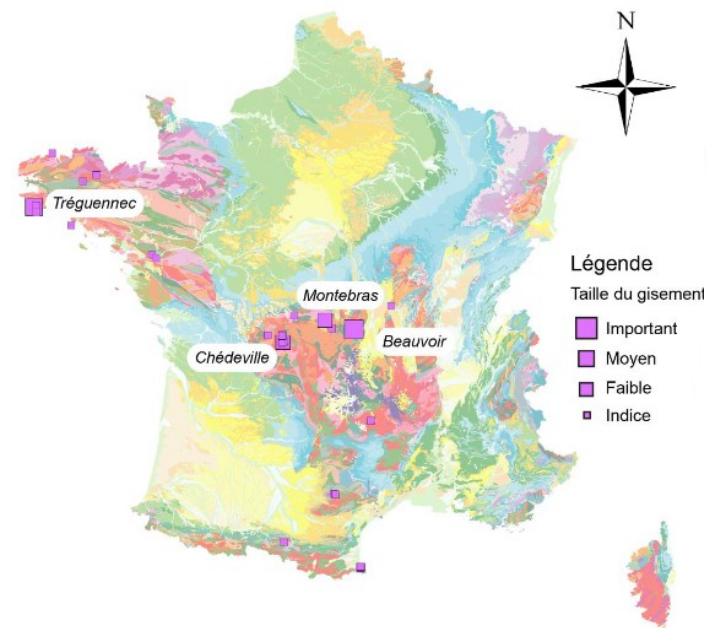
- La **transition énergétique** en Europe va consommer des quantités astronomiques de certains des 34 « **métaux critiques et stratégiques** » : Lithium, Nickel, Tungstène, Terres rares, Cuivre, Aluminium, Or, Platine, Argent...
- La plupart de ces métaux critiques et stratégiques sont extraits et produits hors Europe créant un **risque géopolitique** d'approvisionnement pour l'UE : 70 % des Terres rares (Chine) ; 68 % du Cobalt (RDC) ; 48 % du Nickel (Indonésie)
- Critical Raw Material Act UE, (2023) : d'ici 2030, 10 % des minerais consommés devront être extraits du sous-sol européen [...] et 40 % devront être transformés en Europe
- La **relocalisation** de mines et d'usines de transformation métallurgique en Europe implique la relance de l'extraction minière dans l'ensemble des pays membres de l'UE : création de nouvelles mines ou réactivation d'anciennes mines

- Comment relancer l'extraction minière en France ?

- **Localisation des réserves exploitables** (quantité et qualité)
 - Atlas des minéraux critiques et stratégiques dans le sous-sol métropolitain (BRGM, 2021) ; Lithium, Tungstène, Or (+ Guyanne), Nickel (N-Calédonie)
 - CNRS et BRGM lancent en février 2023 un grand programme de recherche pour mieux connaître (et exploiter) son sous-sol
- Prévention des conflits sociaux (acceptabilité sociale) et environnementaux (étude d'impact) en associant dès le départ les riverains et les ONG environnementales aux discussions sur le projet : **Réforme du code minier** (2023) + Ordonnances et décrets (2023-2024)
- **Re-industrialisation** du secteur minier : partenariat stratégique pour recréer des entreprises minières européennes performantes
- **Financement** par les entreprises minières privées (y compris non européennes) et le marché financier (modèle des startups de la silicon valley) ; lancement par le gouvernement d'un fonds d'investissement dédié aux minerais et métaux critiques en mai 2023

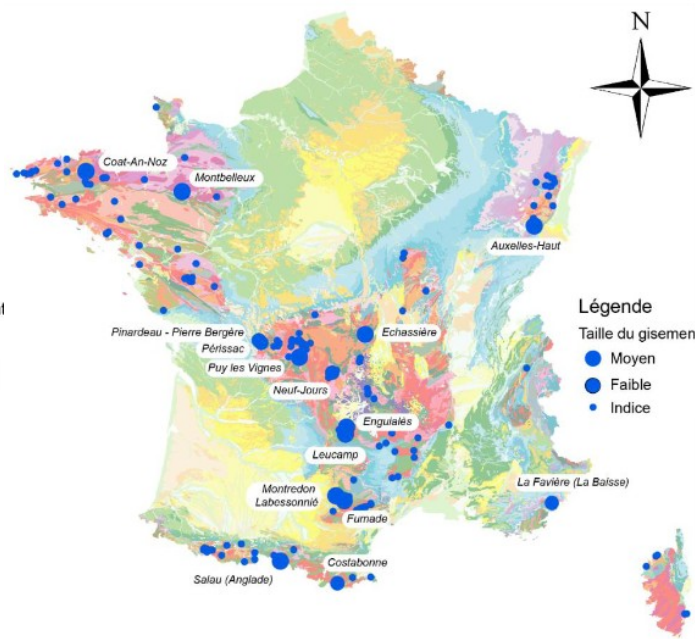
Le lithium en France métropolitaine

Gisements et indices



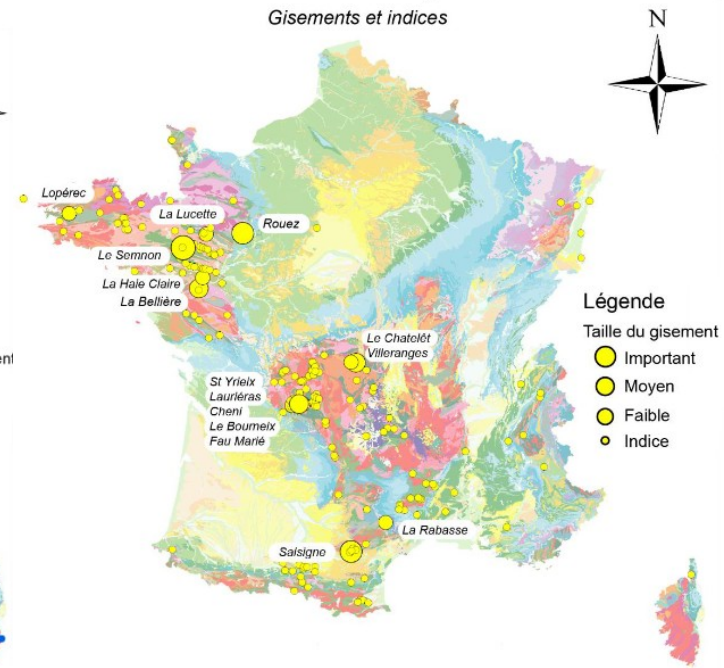
Le tungstène en France métropolitaine

Gisements et indices



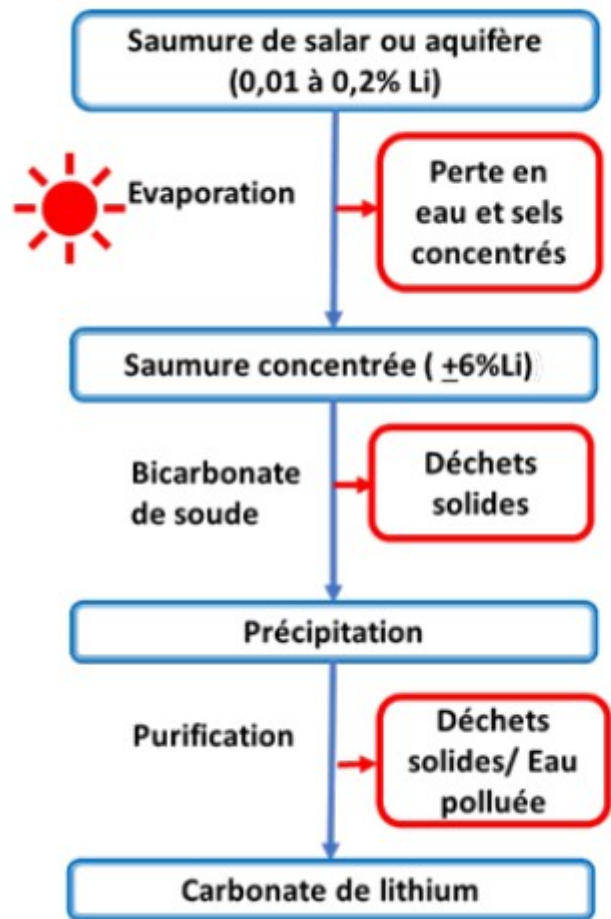
L'or en France métropolitaine

Gisements et indices

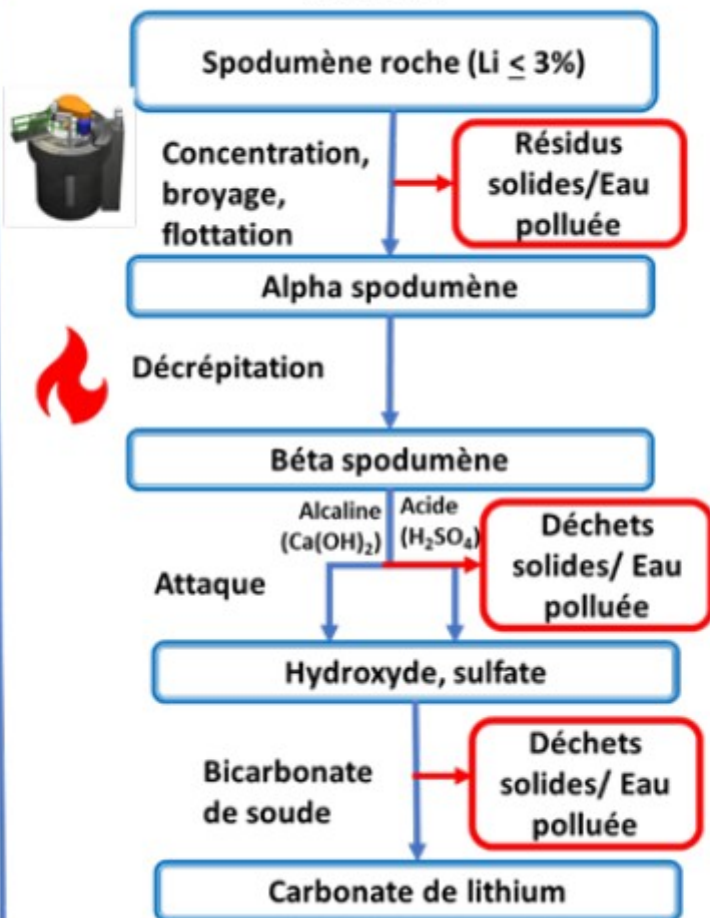


+ Guyane hors métropole

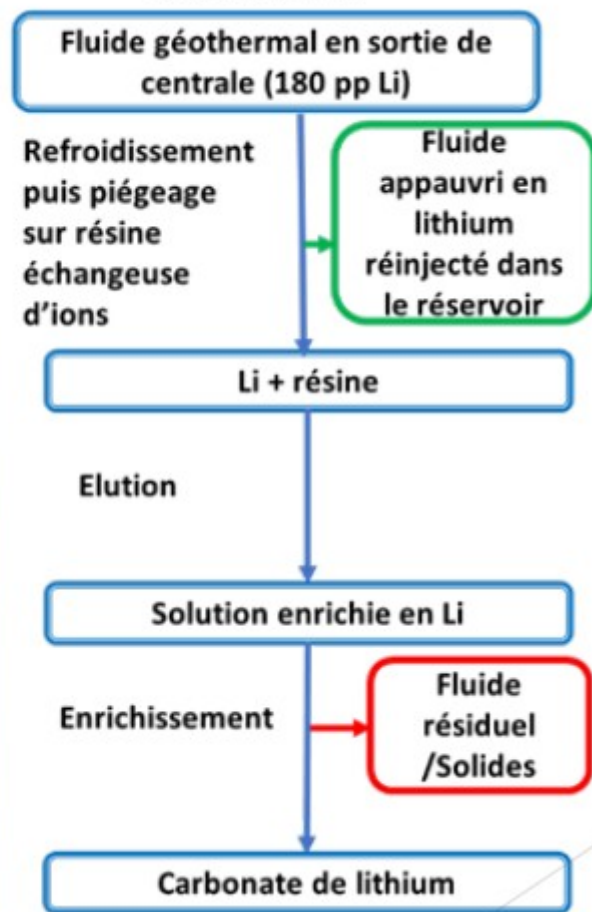
Saumure



Minerai

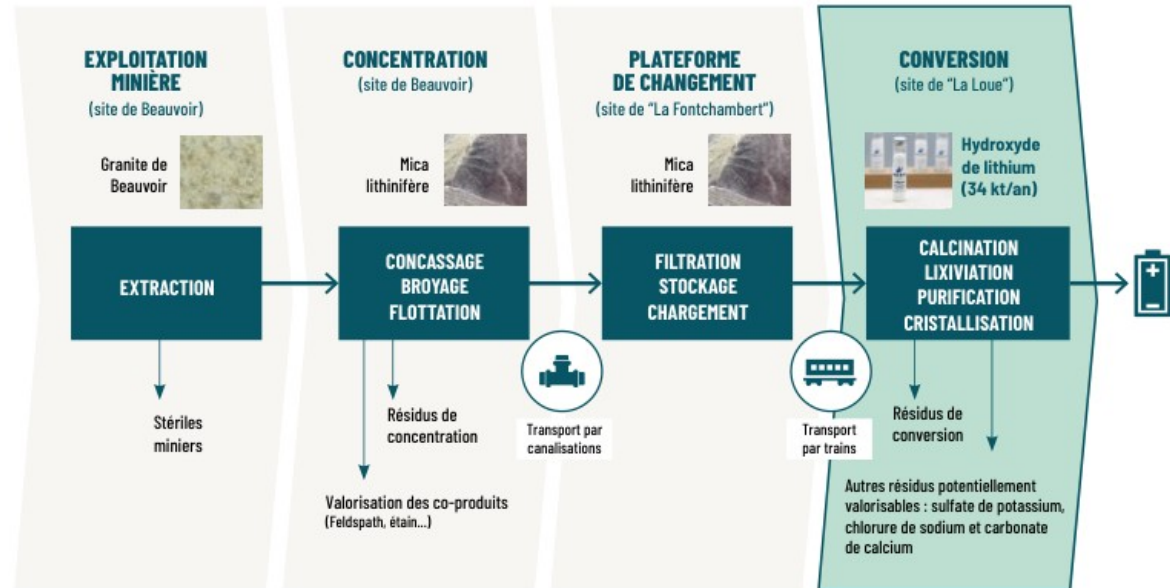
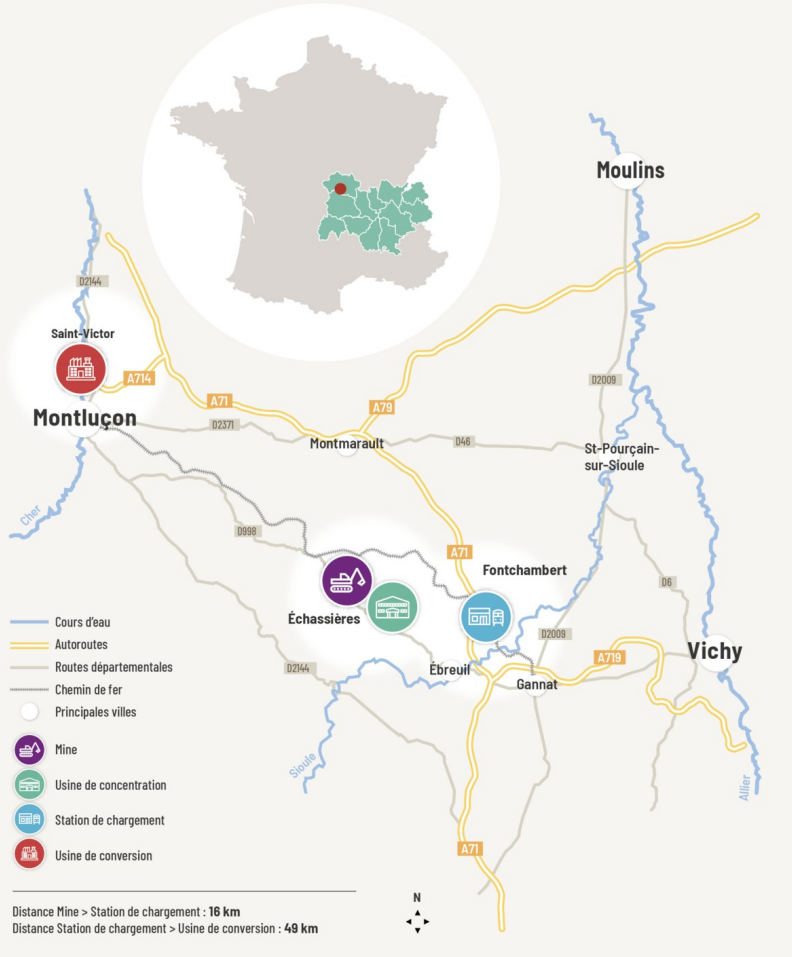


Géothermie



Projet de mine de lithium à Beauvoire

Composantes du projet EMILI de la société Imerys



Projet de mine de lithium à Beauvoire (suite)

- Historique

- Le maître d'ouvrage : Imeris, société française « Leader mondial de la transformation des minéraux industriels » ; côté à Euronext ; présent dans 39 pays
- Le permis exclusif de recherche minière renouvelé en 2021 jusqu'en 2025 ; il couvre 7,6 km² sous une ancienne mine de kaolin
- 2021-2022-2023 : sondages dans les 300 premiers m du granit de Beauvoire pour localiser et quantifier lithium mais aussi étain, tantale, niobium, tungstène, béryllium
- Gisement du projet estimé à 116,7 millions de tonnes, avec une teneur moyenne en Li₂O (oxyde de lithium) de 0,90 %; production de lithium estimée à 34000 tonnes par an
- La phase exploratoire se poursuit avec la mise en service d'une galerie minière d'exploration et de pilotes de concentration et de conversion
- Lancement par la CNDP d'un débat public du 11 mars au 7 juillet 2024
- Etudes de faisabilité entre 2024 et 2026
- Démarrage de la production fin 2028 pour une durée d'activité d'au moins 25 ans

- Risques de pollution des eaux

- La consommation d'eau pour l'ensemble du projet serait de 1,2 millions de m³/an
- 600000 m³/an pour la concentration et le transport ; eau recyclée à 95 %; sans rejet dans le milieu ; prélèvement de 70 m³/h dans la Sioule
- 600000 m³/an pour la conversion ; apport de 75 m³/h par reut de la step de Montluçon ; rejet des effluents après traitement dans le Cher

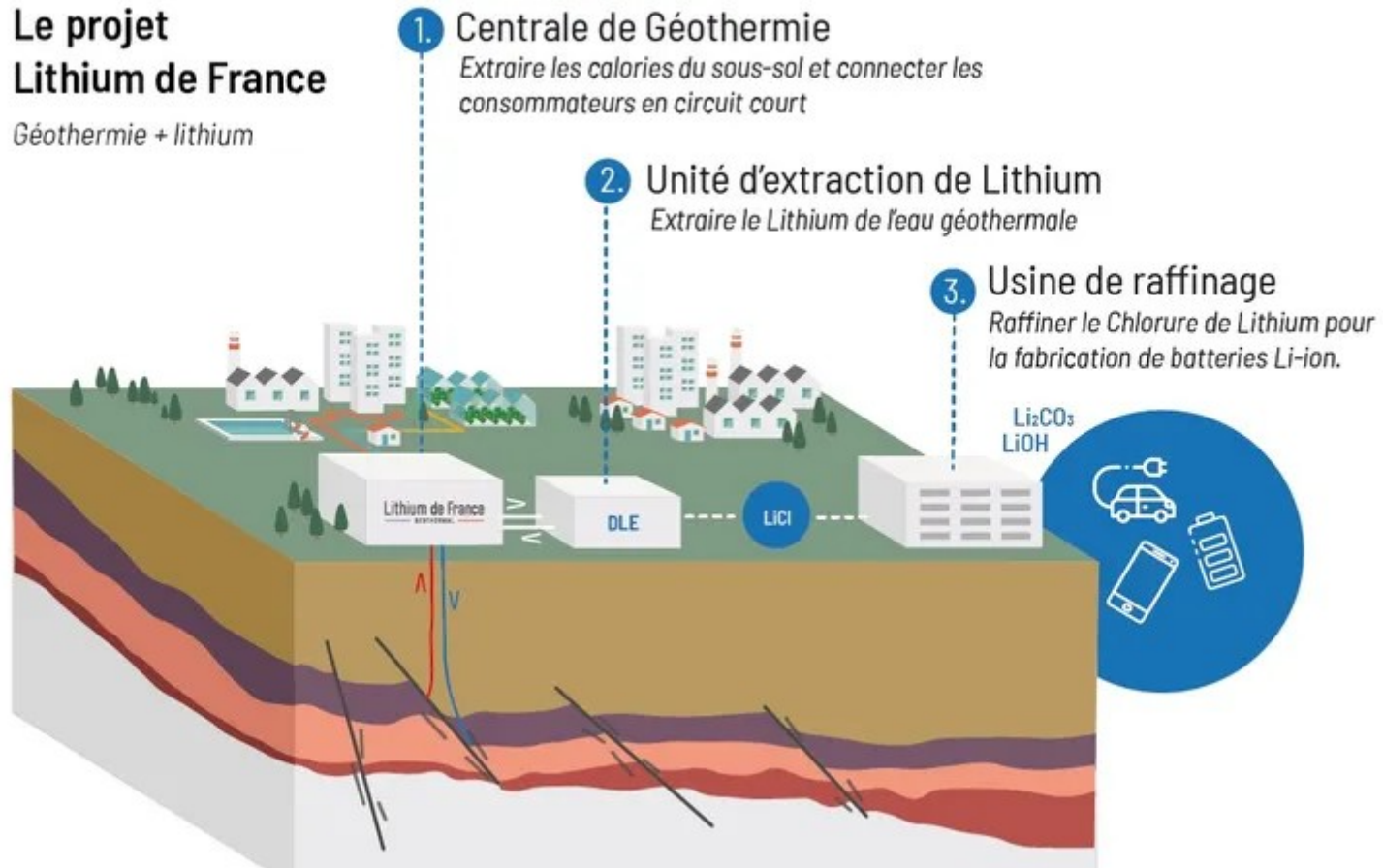
- Luttes

- Le collectif stopmines03 et l'association « Préservons la forêt des Colettes » sont les fers de lance de l'opposition au projet ; ils dénoncent une communication « greenwashing » de la part d'Imerys comportant beaucoup de zones d'ombre
- Position des élus : PCF (pour), EELV (pour sous réserve d'une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux), LFI (contre parce que Imerys est une entreprise privée)
- Remarque : d'autres projets de mines de lithium rencontrent aussi de fortes oppositions locales ; ex : projet de Sudmines dans le Puy-de-Dôme

Projet de mine de lithium en Alsace du nord

Le projet Lithium de France

Géothermie + lithium



Projet de mine de lithium en Alsace du nord (suite)

- Historique
 - Permis exclusif de recherches minières attribué à la société Lithium de France en août 2023
 - Le permis pour 5 ans porte sur une superficie de 150 km² au dessus de la nappe phréatique rhénane
 - L'eau géothermale du fossé rhénan a une teneur en lithium suffisamment élevée pour être exploitable
 - Lithium de France doit déterminer d'ici mi-2024 le site de forage le plus intéressant pour récupérer à la fois chaleur et lithium
- Risques potentiels de pollution des eaux
 - Le principal risque est sismique car les puits de forage auront 2400 m de profondeur
 - La purification du carbonate de lithium utilise très peu d'eau mais elle peut-être polluée en fonction des produits utilisés lors de la dernière étape de purification ; ces produits ne sont pas connus à ce jour
- Luttes
 - Opposition d'une partie des habitants des communes sur le secteur du PERM
 - Remarque : les risques semblent plus importants pour Ageli, un autre projet d'extraction de lithium (Eramet) à partir des eaux géothermales également en Alsace

Projet de mine de tungstène à Salau



Projet de mine de tungstène à Salau (suite)

- Historique

- Début de l'extraction minière en 1971
- Mine souterraine de six niveaux débouchant sur le flanc est du Pic de la Fourque, et une mine à ciel ouvert ; traitement du minerai dans une usine souterraine
- Fin de l'extraction minière en 1986 suite à la chute du cours du tungstène
- 8 dépôts de 800 000 m³ de déchets miniers
- En 2014, Variscan Mines, filiale d'une société australienne créée en 2010 par 2 anciens cadres du BRGM, dépose une demande de Permis exclusif de recherches minières (PERM) auprès de l'État français
- Le PERM est accordé à Variscan Mines en octobre 2016
- Le PERM est annulé en 2019 par le TA de Toulouse et en 2020 par la Cour d'appel de Bordeaux
- En 2022, le Conseil d'État saisi par l'État casse l'annulation de 2020
- En janvier 2024, la Cour d'appel de Bordeaux annule à nouveau le PERM en se basant sur l'absence d'évaluation environnementale ; la réouverture de la mine est-elle définitivement abandonnée ?

- Risque de pollution des eaux

- Les déchets miniers sont déposés sur les pentes de la vallée des Cougnets soumise à des pluies régulières et abondantes
- Le ruissellement des eaux de pluie provoque un drainage minier acide
- Les bassins de décantation au pied des dépôts risquent de rompre ce qui contaminerait le ruisseau des Cougnets
- Le barrage sur le ruisseau des Cougnets en aval des dépôts est le réceptacle de sédiments pollués, ce qui réduit sa capacité de stockage de l'eau et donc de gestion des crues

- Luites

- Le Collectif Stop Mine Salau (habitant de Couflens) s'est battu depuis 1986 contre la pollution du site, pour une réhabilitation des dépôts de déchets miniers chargés d'arsenic et de métaux divers, et pour une étude des risques sanitaires (amiante) ; Il est à l'origine des recours contre le PERM
- Remarque : la demande de PERM dans les Monts de Lacaune (Tarn) déposée par la société Tungstène du Narbonnais rejetée en 2022

« **Les mines propres n'existent pas**, c'est du pur marketing. Les techniques ont beau avoir évolué, le principe d'une mine reste le même : on va sous terre, on fait exploser de la roche, on extrait le minerai qui nous intéresse. Les gravats forment ensuite de grands terrils stockés à l'air libre, bien qu'ils puissent contenir des résidus chimiques et représentent des menaces d'éboulement ou de **pollution des eaux** alentour. »

Solène Demonet, France Nature Environnement (2019)