

Faire Mine de Transition

Hugo Delattre DNSEP 2025

DESIGN DES MÉDIA

ESAD Orléans ■ École supérieure d'art et de design d'Orléans

esadorleans.fr



Faire Mine de Transition

Hugo Delattre DNSEP 2025

DESIGN DES MÉDIA

ESAD Orléans ■ Ecole supérieure d'art et de design d'Orléans

esadorleans.fr

Tutrice théorique :
Marie Lechner
Tuteur plastique :
Laurent Baude

Résumé

À l'aune de la transition écologique, la nouvelle fièvre minière, décrite par la journaliste Celia Izoard, autrice de *La Ruée Minière au XXI^e*, se concentre aujourd'hui sur les métaux critiques et les terres rares, matériaux indispensables pour opérer la nécessaire « transition électrique et numérique » et sortir des énergies fossiles responsables du dérèglement climatique. Or selon l'historien Jean-Baptiste Fressoz, cette « transition » serait un leurre. Les énergies renouvelables (grandes consommatrices de métaux critiques) ne remplacent pas les énergies fossiles, mais ne font que s'accumuler pour accroître la quantité d'énergie disponible.

Parmi les métaux qui connaissent une forte augmentation de la demande figure le lithium, indispensable aux batteries des véhicules électriques. La France, très dépendante de son importation, veut extraire la ressource sur son sol.

Je me suis donc rendu dans l'Allier, à Échassières où est programmée l'ouverture en 2028 d'une mine souterraine de lithium par l'entreprise Imerys, une mine présentée comme l'une des plus grandes en Europe. À cette occasion a été lancé un Débat public pour permettre au public de s'informer et de questionner ce projet aux potentiels impacts environnementaux.

J'ai décidé d'enquêter sur le terrain de documenter les rencontres organisées par la Commission Nationale du Débat Public et de rendre compte de la controverse sociotechnique qui se dessinait lors des discussions, à savoir, avons nous besoin d'extraire ce lithium ? L'électrification des véhicules est-elle la seule solution pour réduire le CO² dans l'atmosphère ? Ne va-t-on pas passer d'un monde intensif en hydrocarbures à un monde intensif en métaux, lesquels ne sont pas renouvelables ?

Ce paradoxe m'a également conduit à une remise en question de ma propre pratique photographique, elle-même très dépendante des métaux. J'interroge de nouvelles formes de production en accord avec plus de sobriété technologique. Je m'appuie notamment sur le travail de l'historienne de l'art Siobhan Angus, qui dans son ouvrage *Camera Geologica* retrace les liens étroits entre la photographie et l'industrie minière et me nourris des positionnements critiques de plasticiens contemporains qui développent un regard réflexif sur la numérisation et les métaux nécessaires à nos technologies numériques. Dans ce projet, j'essaie d'entremêler une approche artistique et une pratique documentaire et d'enquête (consultation d'archives, témoignages et photographies) pour éclairer les enjeux du renouveau minier en France mais également interroger ma propre pratique de la photographie.

Abstract

*In the light of the ecological transition, the new mining fever, described by journalist Celia Izoard, author of *La Ruée Minière au XXI^e*, is currently focusing on critical metals and rare earths, essential materials for making the necessary "electrical and digital transition" and moving away from the fossil fuels responsible for climate change. However, according to historian Jean-Baptiste Fressoz, this "transition" is an illusion. Renewable energies (which are major consumers of critical metals) do not replace fossil fuels, but simply accumulate to increase the amount of energy available.*

Among the metals experiencing a sharp rise in demand is lithium, essential for the batteries used in electric vehicles. France, which is heavily dependent on lithium imports, wants to extract the resource on its own soil.

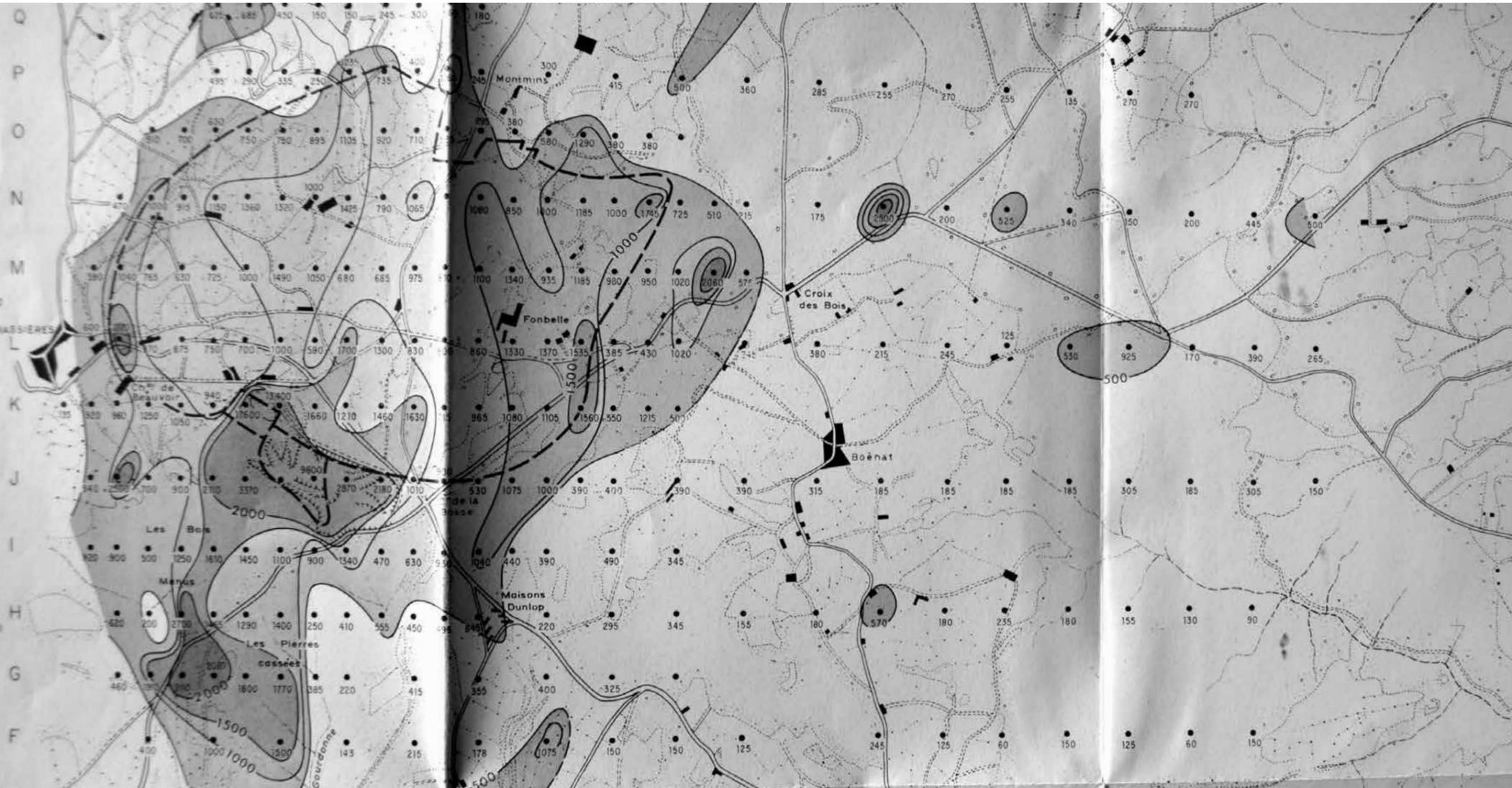
That's why I went to Échassières in the Allier region, where Imerys is planning to open an underground lithium mine in 2028—a mine billed as one of the largest in Europe. To mark the occasion, a Public Debate has been launched to give the public the opportunity to find out more about this project and its potential environmental impact.

I decided to investigate the site, document the meetings organized by the National Public Debate Commission, and analyze the emerging socio-technical controversy: Do we truly need to extract this lithium? Is vehicle electrification the only solution for reducing CO₂ emissions in the atmosphere? Are we merely shifting from a hydrocarbon-intensive world to a metal-intensive one—despite metals being non-renewable resources?

*This paradox has also led me to question my own photographic practice, which is itself highly dependent on metals. I am exploring new forms of production aligned with greater technological sobriety. In doing so, I draw on the work of art historian Siobhan Angus, who, in her book *Camera Geologica*, traces the deep connections between photography and the mining industry. I also engage with the critical perspectives of contemporary visual artists who reflect on digitization and the metals required for digital technologies. In this project, I seek to intertwine an artistic approach with documentary and investigative practices—through archival research, testimonies, and photography—to shed light on the issues surrounding the revival of mining in France while simultaneously questioning my own photographic practice.*

Hugo Delattre DNSEP 2025

Sommaire



Carte issue du Mémoire du B.R.G.M, *Les coupoles granitiques de Montbras et d'Échassières et la genèse de leurs minéralisation*, 1969, photo Hugo Delattre

Introduction	p. 5
Contexte de la recherche	
La difficulté de représenter la mine	p. 6
Le retour de la mine en France	
Premier contact avec le terrain	
Visite à la géothèque du BRGM	
Le Débat Public, documenter la controverse	p. 10
Qu'est-ce qu'un Débat Public ?	
Du lithium mais pour quoi faire ?	
Retour en arrière sur la mine du futur	
Le discours de la « mine responsable »	
Le grand récit de la transition énergétique et greenwashing	
L'ambivalence du médium photographique	p. 16
Comment donner à voir le paysage de quelque chose qui n'est pas encore là ?	
Le paradoxe de la photographie qui documente et accélère l'extractivisme	
Conclusion	p. 21
Bibliographie	p. 22
Remerciements	p. 23



Localisation d'Échassières dans le département de l'Allier

“Drill baby drill”

Donald Trump,
slogan de campagne présidentielle, 2024

« En France on n'a pas de pétrole, mais on a du lithium. »

Emmanuel Macron,
président de la République française,
L'événement sur France 2,
26 octobre 2022

« Le lithium et les terres rares seront bientôt plus importants encore que le pétrole et le gaz. Rien que nos besoins en terres rares vont être multipliés par cinq d'ici à 2030. Et c'est bon signe ! Cela montre avec quelle rapidité notre Pacte Vert pour l'Europe progresse. »

Ursula von der Leyen,
présidente de la Commission européenne,
Discours sur l'état de l'Union en 2022

Faire Mine de Transition

Introduction

L'année 2024 a battu tous les records de température et dépasse le seuil de 1,5°C de réchauffement, avec son lot de catastrophes naturelles (inondations, pluies diluviennes, sécheresses, incendies). Au moment où la planète n'a jamais eu aussi chaud, l'humanité n'a jamais utilisé autant de charbon, estime l'Agence internationale de l'énergie (AIE). Aux États-Unis, le président Trump fraîchement élu entend relancer massivement la production de gaz et de pétrole tout en continuant à brûler du charbon. Une politique qui va à l'encontre des recommandations scientifiques et de l'engagement pris à la COP28, en 2023, d'une transition hors des énergies fossiles. Plus de vingt-cinq ans après le *protocole de Kyoto*, et après autant de COP, la consommation d'énergies fossiles et les émissions de gaz à effet de serre ne cessent de croître. Avec le *Pacte Vert Européen*, la Commission européenne présentait quant à elle en 2019, une feuille de route pour rendre l'Europe neutre sur le plan climatique d'ici 2050. Avec pour principal levier pour y parvenir, l'électrification de l'économie, et plus particulièrement des transports. La mesure phare étant le passage à la voiture électrique dès 2035.

Électrification massive

Plutôt qu'une préoccupation climatique, c'est un grand pari sur l'électrification massive des économies qui répond aux besoins énergétiques sans cesse croissants de nos sociétés capitalistes. Le développement de technologies « vertes » permettrait de limiter la dégradation du climat et de l'environnement sans remettre en cause ni l'ordre économique actuel ou nos modes de vie actuels. Mais le problème est que ces technologies « vertes » consomment énormément de minerais, nous faisant passer d'un monde intensif en hydrocarbures à un monde intensif en métaux. Le géologue Olivier Vidal estime qu'« *il faudra produire autant de métaux en trente ans que depuis l'aube de l'humanité* ». Cette « *transition énergétique* » vers des moyens de production décarbonés révèle plus que jamais la dépendance de nos technologies à une quantité et une variété croissante de métaux, que nous importons pour l'essentiel. Au niveau mondial, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) estime ainsi que pour atteindre « *zéro émission nette* » d'ici à 2050 il faudra six fois plus de minéraux en 2040 qu'aujourd'hui. Pour la première fois, une étude publiée le 25 avril⁴ quantifie également les besoins spécifiques de l'Union européenne (UE). Et les chiffres sont conséquents : selon les chercheurs de l'Université de Louvain (Belgique), les 27 États membres auront besoin, en 2050, de 35 fois plus de lithium qu'aujourd'hui, de 7 à 26 fois plus de certaines terres rares, de trois fois plus de cobalt ou encore de deux fois plus de nickel. Ce paradoxe m'interpelle et va me mener à enquêter sur le retour de la mine en France, notamment sur le projet de mine de lithium dans l'Allier, à Échassières, exécuté par l'entreprise *Imerys*. Un projet qui se veut exemplaire et



Amas de stérils, déchets de minerais non valorisés par l'industrie à Échassières, photo Hugo Delattre

« *Il faudra produire autant de métaux en trente ans que depuis l'aube de l'humanité* »

Olivier Vidal,
géologue

qui a également fait l'objet d'un débat public très suivi et animé, orchestré par la *CNDP*. J'ai privilégié une approche documentaire de l'ouverture prochaine de cette mine, mais à mesure que mon enquête sur l'extraction future de ce métal indispensable à nos batteries (et donc à nos appareils électriques) progressait, j'ai été confronté à de nouvelles questions portant cette fois sur les médias que j'utilise. La photographie notamment, dont le développement dépend des métaux, tant par les matériaux que par la chimie.

Comment rendre compte de ce nouveau minier, sans participer activement à ce régime d'extraction? ■

1. Coal 2024, rapport de l'AIE, 18 décembre 2024. Le paradoxe est parfaitement résumé dans cette phrase du rapport: « *Cette période a également été marquée par une formidable expansion de la capacité de production d'énergie renouvelable, qui menace aujourd'hui la suprématie centenaire du charbon dans la production d'électricité. Dans le même temps, l'accélération de la demande d'électricité dans le monde pourrait donner un nouvel élan au charbon.* » <https://www.iea.org/reports/coal-2024>
2. Ce sont les conférences des Parties (États signataires) à la CCNUCC : Conferences of the Parties (COP)
3. CULOT, Anaïs, « *Le sous-sol, le grand oublié de la transition énergétique?* », CNRS Le Journal, [en ligne] consulté le 18 novembre 2024, <https://lejournal.cnrs.fr/articles/le-sous-sol-le-grand-oublie-de-la-transition-energetique>.
4. Étude menée par Gregoir, LIESBET, « *Metals for Clean Energy: Pathways to solving Europe's raw materials challenge* » publié en avril 2022 <https://eurometaux.eu/metals-clean-energy/>

Faire Mine de Transition

La difficulté à représenter la mine

Le retour de la mine en France

Sonder, creuser, extraire, raffiner, transformer, ces termes issus du lexique de l'extraction minière me sont familiers et résonnent avec mon histoire personnelle. Une partie de ma famille a migré du sud de l'Italie et de Malte vers l'Afrique du Nord. Poussés par la pauvreté et la montée du fascisme pendant l'entre-deux-guerres en Italie, mes arrière-grands-parents ont décidé de fuir la misère pour rejoindre la Tunisie, alors protectorat français, qui accueillait à l'époque les ressortissants européens avec enthousiasme en vue de les intégrer sur le marché du travail colonial. En 1936, une partie de ma famille se retrouve ainsi dans la petite ville de Kalâat es Senam connue pour sa mine exploitée par la *Compagnie des Phosphates du Dyr*. Puis dans la ville de Jérissa pour exploiter les gisements de minerai de fer pour la *Société du Djebel Djerissa*, une entreprise tunisienne fondée en 1907. Cette histoire minière familiale s'achève dans la mine de Sidi Amor Ben Salem où mon arrière-grand-père maternel, artificier spécialisé dans la recherche de gisements, cherchait du plomb. Son frère quant à lui était chargé d'actionner le treuil de descente et de montée pour les rotations des ouvriers dans la galerie. Ma famille débarque en France en 1957 juste après la signature de l'indépendance de la Tunisie.

Renouveau extractif

La France a fermé ses dernières mines de charbon au siècle dernier⁵. Pour des raisons sociales et environnementales, l'extraction minière, peu rentable dans l'hexagone, a été progressivement délocalisée à l'étranger. Cependant, dans le cadre de la dite « transition énergétique », l'approvisionnement en métaux est devenu un enjeu crucial. L'Union européenne risque d'avoir dès 2030 de grandes difficultés à importer le lithium, les terres rares ou le cuivre dont elle a besoin. La France, comme d'autres pays européens n'a plus ouvert de mines depuis une cinquantaine d'années, elle envisage désormais leur réouverture sur son territoire, afin de sécuriser ses approvisionnements.

Ce « nouveau extractif⁶ » m'interpelle. Le 24 octobre 2022, la multinationale Imerys⁷ annonce qu'elle va lancer un important projet d'exploitation de lithium à Échassières (Allier). Il s'agit selon la presse de l'« une des plus grosses mines d'Europe » et d'un « gisement d'importance mondiale »⁸.

100 % importé

Le lithium, élément indispensable à la fabrication des batteries des voitures électriques, fait partie de la liste des 34 métaux critiques⁹, publiée par l'UE. Les besoins de ce précieux métal vont augmenter de façon exponentielle au cours des prochaines années si la voiture électrique connaît le développement que cherchent à imposer les gouvernements. À ce jour, tout le lithium consommé en Europe est importé. Les principaux lieux de production étant l'Australie, où le lithium est extrait des roches, et les



Mise en scène d'un wagon minier à l'entrée du musée Wolframines à Échassières, photo Hugo Delattre

« La future mine d'Échassières sera l'une des plus grosses mines d'Europe [...] un gisement d'importance mondiale. »

Alessandro Dazza,
directeur général d'Imerys

salars du Chili et d'Argentine, où il est extrait des saumures dans des grands bassins d'évaporation. La Chine quant à elle en raffine 60 %.

Les études et carottages réalisés à Échassières par Imerys, leader mondial spécialisée dans la production et la transformation des minéraux industriels, prévoient la présence en profondeur de fortes concentrations d'hydroxyde de lithium, au total un million de tonnes d'une teneur entre 0,9 % et 1 % d'oxyde, confirmant les estimations du *Bureau de recherches géologiques et minières* (BRGM).

Le BRGM, établissement public à caractère industriel et commercial basé à Orléans, gère les ressources et les risques du sol et sous sol. C'est lui également qui a été chargé par l'Etat en septembre 2023 de mettre à jour l'inventaire des ressources minérales (IRM) du sous-sol français, réalisé entre 1975 et 1991 et par conséquent obsolète¹⁰. Cette initiative vise à identifier les zones susceptibles d'abriter des ressources

minérales d'intérêt dans le but de réduire notre dépendance vis-à-vis des importations. C'est dans le cadre de la stratégie européenne et nationale d'industrialisation des filières vertes et de l'électrification de l'industrie, que Imerys prévoit d'ici 2028 d'ouvrir la mine de lithium d'Échassières.

Ce gisement permettra selon son promoteur l'extraction de « 34 000 tonnes pendant vingt-cinq ans ce qui permettrait d'équiper plus de 700 000 véhicules en batteries lithium-ion par an¹¹ ».

Ce retour de la mine en France métropolitaine est du jamais-vu depuis pratiquement un demi-siècle. Cette nouvelle suscite l'intérêt autant chez les investisseurs, les médias que les citoyens. Ce projet de mine de l'Allier concentre de nombreux débats actuels autour de la dite « transition ». Je décide de m'y rendre. ■

5. Aujourd'hui, la France exploite 123 mines mais la plupart ne sont pas sur le territoire métropolitain, 102 sont situées en Guyane d'après la publication « Les sites d'extraction de matières minérales et énergétiques » en France rédigée par COLARD, Lise, publié le 08/07/2024, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-sites-d'extraction-de-matieres-minerales-et-energetiques-en-france-pres-de-3-000-carrieres-123>

6. BUU-SAO, Doris., PATINAUX, Leny. « Renouveau extractif et verdissement de l'industrie face au changement climatique. » *Écologie & Politique*, 2024/1 n° 68, p. 11-23, <https://shs.cairn.info/revue-ecologie-et-politique-2024-1-page-11?lang=fr>.

7. Imerys compte 13 700 salariés répartis dans 57 pays et son chiffre d'affaire est de 3,8 milliards d'euros en 2023

8. BARLOT, Solenne, « Lithium : l'un des plus gros gisements d'Europe bientôt exploité en Auvergne », *france3-regions.francetvinfo.fr*, 24 octobre 2022 <https://france3-regions.francetvinfo.fr/auvergne-rhone-alpes/allier/lithium-l-un-des-plus-gros-gisements-d-europe-bientot-exploite-en-auvergne-2641592.html>

9. Les matières premières critiques sont définies en Europe comme étant « celles qui présentent un risque particulièrement élevé de pénurie d'approvisionnement dans les dix prochaines années et qui jouent un rôle particulièrement important dans la chaîne de valeur », en d'autres termes elles sont à la fois caractérisées par un risque d'approvisionnement et une importance économique élevés. <https://www.consilium.europa.eu/fr/infographics/critical-raw-materials/>

10. Documentation sur la Mise à jour de l'*Inventaire stratégique des ressources minérales du sous-sol français* par le BRGM ((Bureau de Recherches Géologiques et Minières). <https://rapport-activite.brgm.fr/fr/lancement-actualisation-inventaire-national-ressources-minerales-sous-sol-francais>

11. Extrait du dossier du maître d'ouvrage (DMO) pour le projet EMILI porté par Imerys p.11 <https://www.debatpublic.fr/mine-de-lithium-allier/le-dossier-du-maitre-douvrage-5411>

La difficulté de représenter la mine

Premier contact avec le terrain

Déterminé à mener mon enquête sur le terrain, je décide de partir en expédition sur les lieux pendant les vacances de Noël 2023, sans trop avoir creusé le sujet ni savoir ce que je vais trouver sur place. Le but de cette première expédition est de faire connaissance avec le territoire, d'essayer de collecter des informations et d'identifier l'emplacement du site d'exploitation, de rencontrer les habitants et de me plonger dans l'atmosphère locale.

Bourgade rurale

Je m'y rends en voiture à moteur thermique, l'endroit étant peu accessible par train, équipé de mon appareil photo numérique compact. À mon arrivée sur place, la brume inonde le paysage enneigé et seuls les marquages au sol « Non à la mine! » m'indiquent que je suis au bon endroit. Je croise de temps en temps sur les porches de maison un drapeau rose qui flotte où on peut lire « Stop Mine, Ni ici Ni ailleurs¹² ». Le panneau routier à l'entrée du village d'Échassières est toujours à l'envers, signe de la colère agricole qui a traversé les campagnes françaises ces derniers mois. Échassières, dans l'Allier, est un village niché au bout d'une départementale en lacets qui longe la forêt des Colettes, un massif de 2000 hectares classé *Natura 2000*, à la frontière du Puy-de-Dôme, entre Moulins et Clermont-Ferrand.

Au centre de cette bourgade rurale de 373 habitants, l'église jouxte l'école et la mairie. Il y a une boulangerie, une épicerie et un restaurant.

Difficile d'imaginer que ce coin bucolique et un peu oublié d'Auvergne pourrait devenir demain le site de la plus grande mine de lithium en France et peut-être en Europe.

J'espérais rencontrer la population locale mais tous les commerces sont fermés et je ne croise personne dans les ruelles. Seul le cimetière et les tombes fleuries m'indiquent que le village est habité.

Carrière de kaolin

Le futur site de la mine de lithium se situe à deux kilomètres de là, sur les hauteurs du massif de la Bosse (720 m d'altitude) d'Échassières où la multinationale exploite du kaolin destiné à la céramique. Le kaolin entre notamment dans la composition de la porcelaine de Limoges) depuis 2005. Des prospections ont montré que sous la carrière de kaolin, le sous-sol granitique riche en mica contiendrait en moyenne 1% de lithium, ce qui serait une concentration intéressante. La carrière qui s'étend sur plusieurs hectares n'est pas accessible. De l'extérieur, on ne perçoit que la partie administrative. Je reste planté une heure devant le portail de l'entrée principale prolongé par une clôture de sécurité qui entoure le site surveillé par des caméras et un affichage préventif m'indiquant la présence d'un personnel de sécurité. Entre les barreaux du portail, j'arrive à photographier le plan logistique du site des kaolins de Beauvoir.

Bien que prévisible, je suis un peu déçu et frustré. À défaut de photographier la carrière en activité, inaccessible, je m'engage sur un chemin de randonnée, « l'itinéraire du Puy de Juillat » qui me fait traverser une ancienne



Drapeau de l'association STOP MINE 03 sur les façades des habitations, photo Hugo Delattre



Commune d'Échassières, photo Hugo Delattre



Seule infrastructure visible de l'exploitation sur le site d'extractation de Beauvoir, photo Hugo Delattre

carrière de kaolin exploitée par la *Société Nouvelle des Kaolins de l'Allier* de 1855 jusqu'à 1976, en concurrence directe avec la carrière de Beauvoir. Un paysage lunaire se dresse devant moi, une oasis hivernale, entourée de pins sylvestres, de bouleaux et de talus enneigés. L'ancien site est désormais classé zone *natura 2000* et abrite différentes espèces d'amphibiens protégées depuis 1978 tel que le sonneur à ventre jaune, le triton marbré ou encore l'alyte accoucheur d'après un panneau d'informations intitulé « *Fragiles zones humides* ».

Cette première approche du terrain m'a tout de même permis de prendre un premier contact avec l'environnement de ce projet, en mode clair-obscur, blancheur du paysage et opacité. ■



Contestation citoyenne, photo Hugo Delattre



Zone Natura 2000, photo Hugo Delattre

12. Slogan du collectif STOP MINES 03 (Allier)

La difficulté à représenter la mine

Visite à la géothèque du BRGM

Ne pouvant accéder au site de la mine d'Échassières, je me rends à la géothèque¹³ du BRGM.

Le BRGM est un grand complexe, regroupant différents laboratoires de recherches, située dans le quartier de la Source, à l'extrême sud d'Orléans. Il emploie plus d'un millier de personnes, dont 754 ingénieurs.

L'établissement public en charge des sous sols est aussi un service géologique national. Dans le contexte du renouveau minier, L'État français l'a récemment chargé de réactualiser l'inventaire des ressources minérales du sous-sol.

Le premier inventaire avait été lancé en 1975 suite au premier choc pétrolier qui a révélé la vulnérabilité de la France pour ses approvisionnements en substances énergétiques et en matières premières minérales. Il a été mené jusqu'en 1995 et il est désormais obsolète pour plusieurs raisons. Certaines zones n'ont pas été étudiées, les techniques d'exploration minérales ont beaucoup évolué depuis et surtout l'inventaire des années 1980 était focalisé sur certaines substances qui correspondaient aux priorités de l'époque. De nombreuses autres substances, considérées aujourd'hui comme critiques et stratégiques, n'ont été ni recherchées, ni analysées (Lithium, Tantale, Césium, Gallium, Germanium, Hafnium...).

Le plus long forage continu

J'apprends que le BRGM dispose d'une géothèque, sorte de gigantesque archive du sous-sol français.

J'ai rendez-vous avec M. Olivier Serrano, géologue spécialiste des bassins sédimentaires, qui est responsable de la géothèque. Dans ce hangar situé au milieu d'une petite forêt urbaine, sont archivées 40 000 mètres de carottes géologiques, collections de roches issues des forages réalisés dans toute la France à différentes profondeurs. On y trouve des anciennes caisses de bois où sont stockés les témoins de certaines voire de milliers d'années du territoire national et des gouttières en plastique bleu plus maniables, où s'affairent des chercheurs.

Tout en écoutant les explications de M. Serrano, je photographie les empilements de caisses, qui portent le numéro du forage et le lieu prospecté, une ville ainsi qu'une date. Le géologue explique que les carottages permettent de connaître avec précision les éléments présents dans la roche étudiée mais également par corrélation d'un forage à l'autre, de reconstituer la composition du sous-sol. Mon œil est attiré par des caisses entreposées en hauteur, portant les inscriptions ECH01, ECH02, ECH03, et ainsi de suite.

Olivier Serrano me confirme bien que ces inscriptions ECH correspondent aux prélèvements réalisés à Échassières issus de l'inventaire du BRGM datant de 1979. Il constitue le plus long forage continu de la géothèque avec plus de 900 mètres de profondeur qui a permis pour la première fois de mettre en évidence une roche particulièrement riche en lithium à hauteur de 0,9 % en oxyde de lithium (Li₂O) : le fameux granite de Beauvoir, que Imerys veut exploiter. M. Serrano me rapporte que son équipe a récemment sorti tous les



Conservation des carottages, photo Hugo Delattre



Outils de forage et prélèvements, photo Hugo Delattre

bouts de carottage pour reconstituer l'intégralité du forage à la demande d'un géologue pour un complément de données sur la composition du sol Échassierois. ■

13. Les six axes de recherche de la géothèque du BRGM sont la géologie et la connaissance du sous-sol, gestion des eaux souterraines, risques et aménagement du territoire, ressources minérales et économie circulaire, transition énergétique et espace souterrain, données, services et infrastructures numériques.





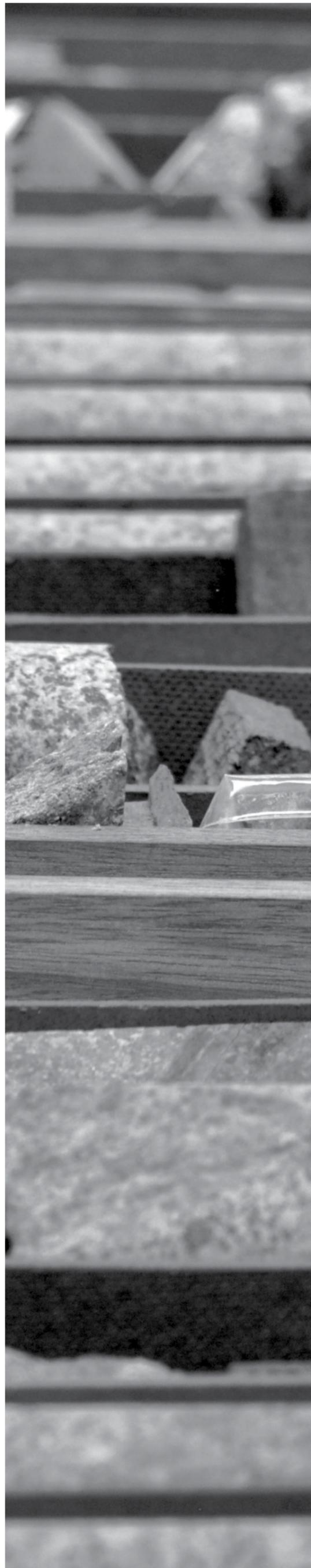
Caisses de stockage du prélèvement géologique d'Echassières datant de 1969, photo Hugo Delattre



Chercheurs du BRGM en cours d'analyse sur des roches sédimentaires, photo Hugo Delattre



Carottages stockés dans des gouttières bleues en plastique, photo Hugo Delattre



Faire Mine de Transition

Le Débat Public, documenter la controverse

Qu'est-ce qu'un Débat Public ?

L'événement qui me décide à poursuivre mon enquête sur la future mine souterraine d'Échassières est le lancement d'un Débat Public en mars 2024. Compte tenu de la nouveauté de ce projet de mine et des potentiels impacts environnementaux de la mine et des installations industrielles que Imerys projette pour exploiter le gisement de lithium — la première mine de lithium en France ! — la *Commission nationale du débat public (CNDP)*, saisie par Imerys, a en effet décidé d'organiser un grand débat public, du 11 mars au 31 juillet 2024. L'organisation d'un Débat Public permet de garantir un droit : celui de toute personne vivant en France d'être informée des projets qui impactent son environnement et de pouvoir participer à l'élaboration de la décision. C'est un droit inscrit dans la Constitution.

L'électricité est palpable

Animée par la CNDP, autorité publique indépendante, une série de rencontres sont programmées entre des représentants d'Imerys, du gouvernement, des experts et les habitants de la commune et tout citoyen souhaitant obtenir des informations. Je me rends à la réunion publique du 26 mars 2024 intitulée « Une mine de lithium à Échassières ? », qui s'est tenue dans au centre socio-culturel du village. La salle était comble, environ 200 participants. Devant l'affluence, une deuxième salle a dû être ouverte avec une rediffusion en direct sur youtube. Équipé de mon appareil photo et d'un micro, je me place à l'extrémité de la salle principale afin de photographier les différents intervenants du débat. Malgré les sourires de début de séance, l'électricité est palpable dans l'air. L'animateur de la CNDP, Mathias Bourrioux, commence par souligner le contexte inédit du débat. « Cela fait des décennies qu'il n'y a pas eu une ouverture de mine en France. C'est la particularité de ce débat, de discuter de l'ouverture d'une première mine de lithium en France. » Il insiste sur le fait que « lorsqu'on débat d'un projet dans le cadre de la Commission nationale du débat public, on est encore en opportunité du projet, c'est-à-dire que l'on questionne encore l'intérêt du projet lui-même », laissant entendre qu'on pourrait « ne pas réaliser le projet envisagé ».

Un certain nombre d'opposants expriment alors un doute sur l'utilité de ce débat, où tout semble écrit d'avance. Rétrospectivement, ce prélude est intéressant, puisqu'avant même la clôture du débat public le 31 juillet 2024, le projet de mine de lithium va être classé « projet d'intérêt national majeur » par le gouvernement Attal, le 7 juillet 2024, soit quelques heures avant les résultats du second tour des élections législatives. Ce statut spécial¹⁴ permet à des projets industriels jugés importants pour la souveraineté nationale et la transition écologique de bénéficier de mesures d'accélération ou de dérogations administratives, afin de faciliter leur développement. Ce qui semble conforter l'analyse des opposants à la mine et le peu de considération



À l'entrée du centre socio-culturel d'Échassières avant le début du Débat Public, photo Hugo Delattre

porté par l'État aux inquiétudes soulevées par les participants au débat et à leurs contributions.

Strictement minutés

Durant la première heure de cette réunion, on en apprend un peu plus sur la nature du projet EMILI d'Imerys. Le projet dans l'Allier, dont les investissements sont estimés à un milliard d'euros, serait la première ouverture d'une mine en France depuis près de cinquante ans.

Plusieurs sites sont concernés : le projet d'extraction et de transformation du lithium serait situé à Échassières dans une mine souterraine, qui sera creusée sous l'actuelle carrière de kaolin de Beauvoir ; le site de stockage dans la commune de Saint-Bonnet-de-Rochefort, distante d'une quinzaine de kilomètres ; et l'usine de conversion pour le raffinage à Montluçon, à 49 kilomètres. Le transport du minerai d'un site à l'autre se ferait par canalisation souterraine ou par train. Imerys promet, à terme, entre 500 et 600 emplois directs, et un millier d'emplois indirects.

Bien que le cadre proposé par la CNDP s'insère dans la « Constitution [qui] vous reconnaît le droit d'être informés et de participer à ces décisions »¹⁵, ce débat public qui est censé proposer « une place égale, pour toute parole et pour toute personne »¹⁶ m'a donné une impression assez vive de déséquilibre entre les parties prenantes.

Sur les quatre heures de ce débat public où s'est exprimé un panel de huit acteurs, composé de représentants d'Imerys et de l'État, ainsi que de scientifiques, plutôt favorables au projet, dix minutes ont été allouées à l'association *Stop Mine 03* et *Préserveons la Forêt des Colettes*, une heure a été consacrée aux questions du public. Lorsque le public a enfin eu droit au micro, les temps de parole étaient strictement minutés. Malgré une présentation dense en chiffres et en

argumentation, les réponses apportées aux interrogations et inquiétudes des habitants restent souvent vagues.

Ghislaine, représentante de l'association *France Nature Environnement* réinterroge le contexte du débat public en mettant en doute l'opportunité du projet de mine à Échassières mais plus largement la question de l'extraction du lithium en général. « Pourquoi le lithium ? De quelle société avons-nous besoin ? Quelle société avons-nous envie de laisser à nos enfants ? [...] Le lithium est une ressource non renouvelable. Comment ne pas évoquer la question du manque d'eau [...] accaparée non pas pour des troupeaux de vaches mais pour des troupeaux de véhicules dont les batteries s'enflamment ». Dans le public, des voix fusent, « C'est pas une question ! », une vague de huées crève l'abcès des tensions jusque-là contenues. « C'est démocratique ou pas ? Je peux finir ? » demande Ghislaine à l'animateur de la CNDP qui la recadre en lui faisant comprendre avec courtoisie qu'il s'agissait d'un temps pour poser des questions au sujet de la présentation d'Imerys. ■

« Pourquoi le lithium ?

De quelle société avons-nous besoin ? Quelle société avons-nous envie de laisser à nos enfants ? »

Ghislaine Garnier-Philippe, représentante de l'association *France Nature Environnement*



Débat Public, Une mine à Échassières?, 26 mars 2024, photo Hugo Delattre

14. Créé par la Loi relative à l'industrie verte votée en octobre 2023 à l'Assemblée Nationale, [en ligne], (consulté le 13 décembre 2024) <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000048242288/>

15. Extrait du manifeste de la CNDP, [debatpublic.fr](https://www.debatpublic.fr/), le 27/09/2021 <https://www.debatpublic.fr/manifesto-de-la-cndp-1288>

16. *ibid.*

Du lithium mais pour quoi faire ?

Les associations écologiques *Préserveons la forêt des Colettes* et *STOP MINES 03* ont saisi leur dix minutes pour faire une déclaration commune à cette occasion, refusant d'être complice de ce projet « destructeur », qui s'inscrit dans une « logique de pillage sans fin », et alertant sur la pollution inhérente aux projets miniers.

Elles rappellent que le territoire a un passé minier et qu'il en conserve toujours les traces aujourd'hui. « Du tungstène a été extrait ici pendant cinquante ans. Le site a fermé il y a une soixantaine d'années, et pourtant, il est toujours pollué au plus haut taux de toxicité aux métaux lourds, dont l'arsenic et le plomb selon le rapport de GEODERIS, publié en 2018 [...] c'est pareil dans tous les anciens sites miniers »¹⁷.

Elles s'inquiètent également de la dimension de cette « mine moderne », consistant à extraire plus et plus vite. « Imerys veut extraire, en moins de 3 mois, la même quantité de minerais qu'il a été extrait ici en 50 ans. »

Elles s'interrogent sur la consommation énorme en eau et en électricité alors que sévit la sécheresse dans la région. Mais surtout, ces associations remettent en question le scénario consensuel vendu par l'État qui consiste à résoudre le problème des émissions de CO₂ responsable du réchauffement en substituant l'énergie électrique au pétrole, une énergie fossile polluante. Elles contestent ce récit du tout électrique, et par conséquent l'intérêt de l'extraction du lithium, puisque le lithium est utilisé à 74% pour les batteries en 2022. Du lithium, pour quoi faire ?

Le levier de la sobriété

De gros véhicules, inaccessibles financièrement à la majorité, qui ne réduisent pas l'impact carbone si l'on inclut les phases de fabrication du dit véhicule ? Les associations rejettent cette approche techno-solutionniste.

« Pour fabriquer ces véhicules, beaucoup d'autres métaux sont nécessaires, nickel, cobalt, manganèse, graphite, cuivre, aluminium et bien sûr, de l'uranium pour nos centrales nucléaires qui vont être construites.[...] Nos gouvernements sont-ils devenus fous ? Qui peut croire que nous allons sauver la planète, et l'humain donc, en l'exploitant plus ? Nous sommes conscients de l'urgence climatique. Nombreux sont les scientifiques qui nous alertent depuis bien longtemps. C'est pour cela que nous sommes debout. Comme bien d'autres de par le monde, nous refusons d'être complices de la destruction en cours de nos environnements de vie. Nous disons stop, ni à Échassières, ni ailleurs. En résumé, la seule chose durable dans ce projet, c'est la pollution. » C'est le modèle de la transition électrique telle qu'elle est promue par l'État français et l'Union Européenne que les associations de défense de l'environnement remettent fondamentalement en question, ces perspectives de croissance verte soutenue par les industriels et le gouvernement et les solutions techniques qu'ils proposent, insistant plutôt sur le levier de la sobriété, du déploiement du transport collectif, etc. La chercheuse Célia Izoard, sollicitée également par la CNDP à l'occasion de



Débat Public, Une mine à Échassières?, 26 mars 2024, photo Hugo Delattre



Débat Public, Une mine à Échassières?, 26 mars 2024, photo Hugo Delattre



Débat Public, Une mine à Échassières?, 26 mars 2024, photo Hugo Delattre



Débat Public Une mine à Échassières?, 26 mars 2024, photo Hugo Delattre

« L'électrification ne pourrait nous aider à décarboner les transports que dans des conditions très particulières : bannir (interdire) les véhicules de plus d'une tonne, développer réellement les transports en commun, lutter contre les transports inutiles. Tant que ces conditions ne sont pas réunies, une mine de lithium n'est qu'une source supplémentaire d'émissions de CO₂ et de pollution ainsi que la création de 2 millions de tonnes de déchets par an. »

Célia Izoard,
Philosophie Magazine



Débat Public Une mine à Échassières?, 26 mars 2024, photo Hugo Delattre

ce débat, a écrit un livre consacré à *La Ruée Minière au XXI^e*¹⁸ et renchérit « L'électrification ne pourrait nous aider à décarboner les transports que dans des conditions très particulières : bannir (interdire) les véhicules de plus d'une tonne, développer réellement les transports en commun, lutter contre les transports inutiles. Tant que ces conditions ne sont pas réunies, une mine de lithium n'est qu'une source supplémentaire d'émissions de CO₂ et de pollution ainsi que la création de 2 millions de tonnes de déchets par an.¹⁹ » ■

17. Les pollutions de l'après mine en France sont considérables selon le rapport de GEODERIS constitué par le ministère de la transition écologique et solidaire, le BRGM et INERIS qui a identifié en France 28 « sites de déchets miniers désaffectés 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. »

18. IZOARD, Célia, *La ruée minière au XXI^e siècle : Enquête sur les métaux*, Paris, Seuil, 2024, 352 pages

19. LARMAGNAC-MATHERON, Octave, « Célia Izoard : Les projets miniers actuels ne peuvent être soutenus que par des régimes d'exception », philosophie magazine, le 02 juillet 2024. <https://www.philomag.com/articles/celia-izoard-les-projets-miniers-actuels-ne-peuvent-etre-soutenus-que-par-des-regimes>

Au sein du public, l'avis des associations de défense de l'environnement ne fait pas l'unanimité. À la fin du débat, j'ai pu entendre le ressenti de plusieurs Échassierois sensibles à la perspective de futurs emplois. Lors du Débat Public, les représentants d'Imerys avançaient la création de plus de 1000 emplois locaux.

La première pierre

Il faut dire que l'idée d'exploiter du lithium à Échassières ne date pas du projet EMILI mais elle est dans les tuyaux depuis un certain nombre d'années. À la fin de l'année 1980, les élus locaux, notamment du Parti communiste (PCF), ont appelé à une manifestation pour réclamer l'exploitation d'une mine²⁰ de lithium sous la mine de kaolin de Beauvoir à Échassières. À l'époque, la présence du métal en sous-sol est déjà connue, mais aucun projet concret d'extraction ne voit le jour. L'importation depuis l'étranger est alors une pratique solidement ancrée, et la question environnementale bien moins prégnante qu'elle ne le sera des décennies plus tard. Près de 500 personnes viennent « clamer leur volonté de voir s'ouvrir la mine (de lithium) et d'utiliser ainsi les richesses du sous-sol bourbonnais », relate alors la presse locale. Quelques années plus tard, en 1987, lors d'une manifestation, André Lajoinie, député communiste de l'Allier, réclamait la création en Auvergne d'une filière aluminium-lithium. Il clamait que le département possédait à Échassières une « mine d'or à exploiter » et insistait sur les retombées économiques qu'aurait une telle filière. Les manifestants s'étaient ensuite rendus à proximité du site de Péchiney pour poser la première pierre d'une fonderie virtuelle « susceptible de sortir l'alliage aluminium-lithium », une façon toute symbolique de prendre de vitesse la réalité.

L'intérêt majeur du métal

L'INA a également exhumé une autre vidéo²¹, diffusée dans le journal régional de FR3 Auvergne en avril 1979, où la perspective de l'ouverture d'une mine de lithium était également accueillie très favorablement. Elle était vue comme une manne financière permettant à la région de sortir de son déclin économique. Le reportage débutait par une description plutôt sombre de la région d'Échassières qui souffrait d'un fort taux de chômage et d'un exode massif de sa population. Sur une musique inquiétante, il montrait des rues désertes, les devantures de commerces closes et expliquait que la population était vieillissante. L'exploitation du lithium permettrait de se sortir de ce marasme économique. Un représentant local (sans doute le maire d'Échassières) visionnaire pour l'époque, interrogé par le journaliste, souligne l'intérêt majeur du métal pour « la voiture électrique ». Son discours décrivait les enjeux actuels, puisqu'il assurait que le lithium entretrait dans la composition de la « pile et la batterie » des véhicules du futur. Il ajoutait que l'usage du lithium s'étendrait à toute une foule d'applications, « petits ordinateurs, pacemakers,



Manifestation pour exploitation du lithium à Echassières en 1980 @Photo Institut histoire sociale CGT © Agence VICHY



Soutien à l'exploitation du gisement de lithium, 1979, @Photo INA

montres électriques, etc. » Il précisait aussi qu'un tel gisement serait « capital pour l'Europe occidentale ». Lors du Débat Public une partie des Échassierois nostalgiques de leur travail à la mine de Tungstène semblaient réjouis par la perspective d'exploiter le minerai. Cependant, d'autres riverains ont souhaité avoir davantage d'informations sur les dits emplois et s'ils concernaient bien la population locale. Imerys dit prioriser la qualification des travailleurs embauchés sur l'importance de recruter dans la commune. ■



Manifestation pour exploitation du lithium à Echassières en 1980 @Institut histoire sociale CGT © Agence VICHY

20. GERAUDIE, Pierre, *Gisement de lithium : des élus poussaient dès les années 80 pour l'exploitation de la mine à Échassières (Allier)*, lamontagne.fr, [en ligne], consulté le 18 novembre 2024. https://www.lamontagne.fr/echassieres-03330/economie/gisement-de-lithium-des-elus-poussaient-des-les-annees-80-pour-l-exploitation-de-la-mine-a-echassieres-allier_14206774/

21. Reportage télévisé, *Le projet d'ouverture d'une mine de minerais rares à Échassière*, extrait du JT FR3 Auvergne du 11 avril 1979 à 19h24, ID Notice : LXC02016677 conservé aux archives de l'INA à la BNF de Paris. <https://www.ina.fr/ina-eclair-actu/mine-lithium-echassieres-allier-groupe-imerys-batterie-voiture-electrique>

Le débat public, documenter la controverse

Le discours de la « mine responsable »

Le projet de mine de lithium porté par Imerys s'inscrit dans un contexte de mesures²² récentes, tant sur la scène nationale qu'europpéenne, visant à décarboner l'industrie et les transports en développant l'énergie électrique et en incitant à la production de batteries sur le territoire européen. La maîtrise des ressources du sous-sol, dont fait partie la relocalisation d'activités minières, constitue une nouvelle orientation stratégique, « dans un contexte de dépendance aux approvisionnements étrangers. » Depuis la fin des années 2000, une trentaine de projets de mines métalliques ont vu le jour en Europe, à rebours de la tendance à délocaliser les investissements miniers vers le Sud global.

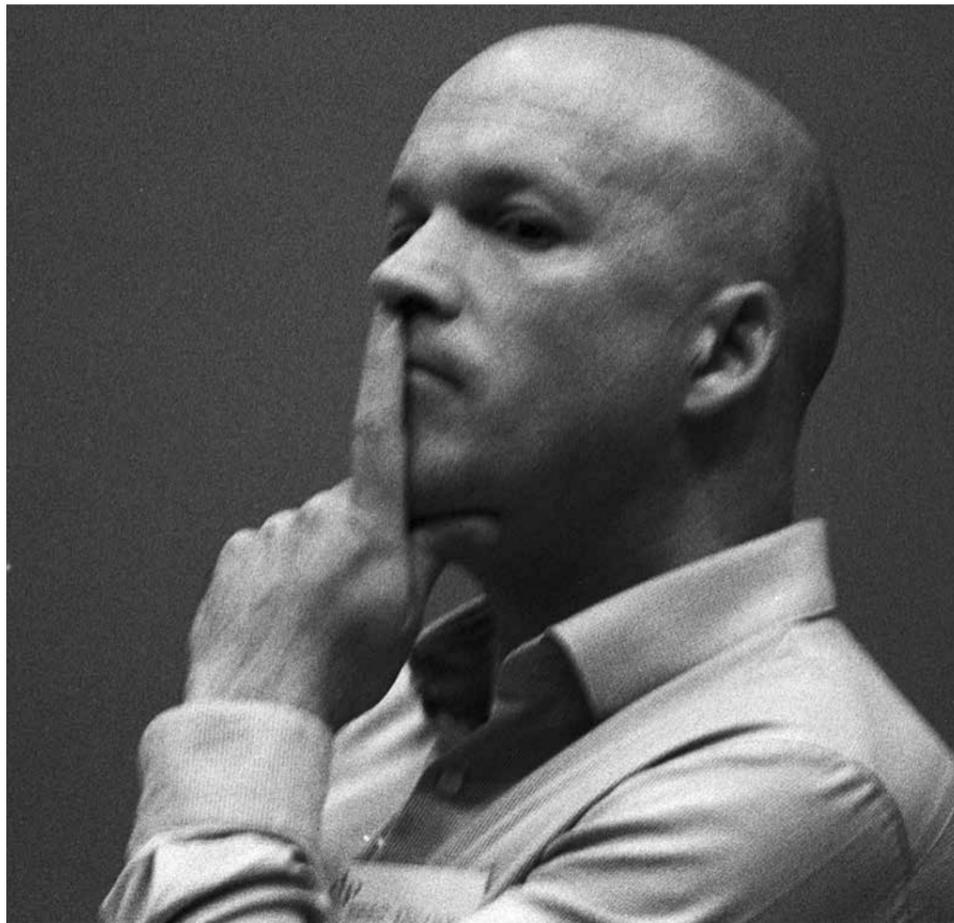
Minimiser les dommages

Ces projets sont accompagnés d'un nouveau discours qui ont pour objectif de « verdir » l'extraction, celui de la « mine durable ou responsable.²³ » Doris Buu-Sao, maîtresse de conférences en science politique à l'Université de Lille, dans son article « Faire advenir la mine durable en Europe?²⁴ » relève trois types d'arguments mobilisés pour justifier le retour de l'extractivisme sur le sol européen. Il y a d'abord l'affirmation répétée d'un problème, celui du « besoin vital » de matières premières, puis le constat d'une sous-exploitation de gisements qui permettraient de satisfaire ces besoins.

Enfin « l'émergence d'une formule – "l'approvisionnement durable" – qui efface les contradictions latentes de la relance minière comme solution d'action publique » note le chercheur. Avec sa mine souterraine EMILI, Imerys s'inscrit dans cette rhétorique de la mine responsable telle que définie par la norme IRMA (Initiative for Responsible Mining Assurance). Cette norme s'engage à respecter les droits et les aspirations des populations impactées, à fournir des lieux de travail sûrs, sains et respectueux, éviter ou minimiser les dommages à l'environnement, laisser un héritage positif²⁵. Selon l'association Systex²⁶, une association d'ingénieurs sans frontières qui étudie les enjeux miniers sur le sol français et donne des outils aux citoyens pour se réappropriier ces questions liées aux ressources minérales, cette « mine durable » ou responsable²⁷ n'existe en réalité pas. Pour plusieurs raisons. « Le caractère fini des ressources minières; les impacts majeurs et pérennes de l'industrie minière; la diminution inéluctable des teneurs et la raréfaction des gisements facilement exploitables à l'origine de l'augmentation exponentielle des impacts; l'accélération de la demande métallique; la non circularité du cycle de vie des matières premières minérales (depuis l'extraction jusqu'à la gestion des déchets). Les bouleversements majeurs, irréversibles et croissants occasionnés par l'industrie minière mettent certes en défaut sa compatibilité avec le principe de durabilité. »

Sans produire de déchet

La mine « durable », la mine « responsable » sont désormais considérées par un nombre croissant de chercheurs comme



Christopher Heyman, Débat Public Une mine à Échassières?, 26 mars 2024, photo Hugo Delattre

« La mine "durable", la mine "responsable" sont désormais considérées par un nombre croissant de chercheurs comme des instruments pour neutraliser la critique et dépolitiser les luttes. »

Malika, Boudiba,
francetvinfo.fr



Débat Public Une mine de lithium à Échassières?, 26 mars 2024, photo Hugo Delattre

des instruments pour neutraliser la critique et dépolitiser les luttes. Dernière occurrence, cet article²⁸ qui vante la mine « zéro Déchet ». Pendant quatre jours en décembre 2024, les scientifiques du laboratoire GeoRessource de l'Université de Lorraine ont tenté d'extraire du lithium sans produire de déchet. Ils ont testé un traitement industriel permettant d'extraire du lithium d'une roche tout en valorisant l'ensemble des autres éléments présents tels que le tantale, l'étain, le béryllium ou le feldspath.

« Ce sont 20 tonnes de minerai de lithium français de Beauvoir, dans l'Allier, provenant de la future mine de lithium de la société Imerys, qui vont être utilisées [...] L'idée est de tendre vers une mine zéro déchet. » ■

22. En France, se sont succédés le Plan France 2030, la Stratégie Nationale Bas Carbone (2020), la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, la loi du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte, et enfin la réforme du Code minier (en vigueur au 1^{er} juillet 2024). En Europe, deux jalons sont déterminants. Le règlement européen du 19 avril 2023 annonce l'interdiction de la vente de véhicules thermiques neufs en Europe à compter de 2035. Enfin, l'adoption de la législation européenne sur les matières premières critiques (18 mars 2024) porte la souveraineté énergétique sur la scène européenne.

23. VERRAX, Fanny, « Exploitation de lithium dans l'Allier : une mine responsable est-elle possible? », theconversation.com, [en ligne], (consulté le 9 juillet 2024). <https://theconversation.com/exploitation-de-lithium-dans-lallier-une-mine-responsable-est-elle-possible-231093>

24. Buu-Sao, Doris, *Faire advenir la « mine durable » en Europe? Discours institutionnels et impératif de relance minière, de l'Union européenne à l'Andalousie*, publié dans la Revue Gouvernance / Governance Review, Volume 18, numéro 2, La gouvernance du renouveau minier européen face aux contestations, 2021, p. 16-41, erudit.org, [en ligne], consulté le 13 octobre 2021, <https://www.erudit.org/fr/revues/gouvernance/2021-v18-n2-gouvernance06472/1082500ar/>

25. Extrait du dossier du maître d'ouvrage (DMO) pour le projet EMILI porté par Imerys p.12 <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-02/DPLithium-Imerys-Emili-fiche-02.pdf>

26. SystExt pour « Systèmes extractifs et Environnements » est une association de solidarité internationale, née en 2009 au sein de la fédération Ingénieurs sans frontières (ISF) France. L'association se donne pour objectif d'obtenir la transparence et la démocratisation des enjeux associés aux filières minérales. Elle se concentre sur l'industrie minière et ses impacts humains, sanitaires, sociaux et environnementaux. La spécificité de SystExt réside dans le fait que ses membres soient des professionnels du secteur, ou confrontés à ce secteur dans l'exercice de leur métier. Ses missions s'organisent autour de quatre champs d'action.

27. extrait du « Rapport d'étude 1 controverse minières - Volet 2 - Meilleures pratiques et mine "responsable" », systext.org, [en ligne], (consulté le 16 février 2023). <https://www.systext.org/node/1937>

28. BOUDIBA, Malika, *Une campagne inédite pour extraire du lithium vers une mine zéro déchet en France*, france3-regions.francetvinfo.fr, [en ligne], consulté le 03 décembre 2024. <https://france3-regions.francetvinfo.fr/grand-est/meurthe-et-moselle/nancy/une-campagne-inedite-pour-extraire-du-lithium-vers-une-mine-zero-dechet-en-france-3070438.html>

Le débat public, documenter la controverse

Le grand récit de la transition énergétique et greenwashing

L'un des arguments mobilisés par les industriels miniers est celui de la transition énergétique qui doit permettre de réduire les émissions de gaz à effets de serre, responsables du dérèglement climatique. Christopher Heyman, directeur des *Kaolins de Beauvoir* et directeur du débat public pour le projet *EMILI* assure que « l'extraction des métaux tel que le lithium viennent se substituer au charbon et au pétrole [...] les métaux viennent remplacer les énergies fossiles. On parle de l'explosion de quantités de métaux, mais il y a une étude, qui dit que si on prend l'ensemble des extractions minières, la transition énergétique va réduire de 30 % d'ici 2050 les volumes extraits par l'industrie. Passer au métal va réduire les extractions minières et donc les impacts, le lithium s'inscrit dans cette optique, on pense que cet objet est d'utilité publique et qu'il a un vrai intérêt pour la lutte contre le réchauffement climatique.²⁹ »

Ce discours est contesté par de nombreux chercheurs. « La mine n'a jamais été aussi énergivore, aussi polluante et aussi radicale dans ses effets sur le vivant », rappelle Célia Izoard dans son livre *La Ruée minière au XXI^e siècle*³⁰. Et pourtant, nos gouvernements et nos industriels cherchent aujourd'hui à lui redonner une légitimité au nom de la nécessaire action climatique.

Le second argument est en général celui de la souveraineté et de la sécurisation des chaînes d'approvisionnement. « Ne pas réaliser le projet *EMILI*, en l'absence d'autre projet avancé sur le territoire national, reviendrait donc à maintenir la situation actuelle de dépendance de la France aux importations de lithium, alors même que l'électrification des véhicules est déjà une réalité du marché, avec le décollage rapide de la demande de véhicules électriques en Europe.³¹ »

Culpabilisation

Comme le souligne encore Célia Izoard, « transition », dans l'esprit de nos élites, cela signifie dans le meilleur des cas le remplacement d'une partie du système énergétique au moyen de l'électrification – donc avec des énergies renouvelables et des batteries – avec un modèle de société inchangé. Mais, par exemple, la batterie d'une voiture électrique représente souvent à elle seule 500 kg de métaux (contre moins de 3 kg pour un vélo électrique). Invoquer la nécessité de créer des mines « pour la transition » est selon elle hypocrite : c'est l'ensemble des industries européennes qui connaît un risque d'approvisionnement en métaux, car les technologies ne peuvent absolument pas se passer de ces métaux.

La conséquence est le renouveau minier en France mais aussi l'intensification de l'extraction partout dans le monde. Les arguments « verdis » de l'industrie s'accompagnent également d'une culpabilisation des populations concernées par ces projets de mine sur le mode : « Si vous n'acceptez pas des mines sur notre territoire, alors on va les faire ailleurs, aux dépens d'autres populations, dans des conditions bien pires. » La loi européenne sur les métaux critiques prévoit qu'au mieux 10 % de



Débat public Une mine de lithium à Échassières ?, 26 mars 2024, photo Hugo Delattre



Débat Public Une mine de lithium à Échassières ?, 26 mars 2024, Hugo Delattre

« Passer au métal va réduire les extractions minières et donc les impacts, le lithium s'inscrit dans cette optique, on pense que cet objet est d'utilité publique et qu'il a un vrai intérêt pour la lutte contre le réchauffement climatique. »

Christopher Heyman,
directeur des Kaolins de Beauvoir et directeur
du Débat Public pour le projet *EMILI*

la production minière soit relocalisée en Europe. On va par conséquent continuer à ouvrir des mines ailleurs, dans les pays pauvres, pour répondre aux besoins des industriels européens. Le débat public a permis de faire entendre ces discours dissonants, malgré les critiques qui ont été formulées à son égard.

Mais au final, c'est l'État qui a eu le dernier mot et qui a entériné l'idée d'un grand « simulacre de débat », en déclarant le projet minier d'Imerys « projet d'intérêt national majeur » (PINM). Le décret a été publié au journal officiel, le 7 juillet 2024, une ultime décision de Gabriel Attal, premier ministre qui remet le soir-même sa démission, il « vise à la mise en oeuvre du projet de mines à Échassières, en particulier, en accélérant les procédures, en réduisant les consultations publiques, et en permettant à l'entreprise minière de déroger à la sauvegarde des espèces protégées »³². Pour l'association *Préserveons la forêt*

des Colettes, qui redoute une pollution des sols et des eaux liée à la mine autour d'Échassières, cette décision est « un passage en force » et « un déni de démocratie ».

« C'est la preuve que ce débat n'est qu'une pure formalité mise en place par les pouvoirs publics et Imerys, et que l'avis des populations locales ne sera pas pris en compte », estime Etienne Philippe, membre de l'association.

À mon retour d'expédition sur le terrain, je m'enferme dans l'obscurité du labo photographique de l'école pour développer mes pellicules. En constituant mes planches contacts sur l'agrandisseur, je réfléchis à la manière de donner à voir les positions des différents acteurs du débat public de manière à les faire dialoguer avec mes photographies et à la manière de restituer cette controverse³³. ■

29. Débat mine de lithium : Direct – Réunion Publique, *Une mine à Échassière?*, publié le 26 mars 2024, vidéo YouTube sur la chaîne de la CNDP – Commission nationale du débat public, vidéo YouTube, 54 min 10 sec à 55 min 38 sec. <https://www.youtube.com/watch?v=cbSoTkk7qhY>

30. IZOARD, Célia, *op. cit.* p. 11

31. Extrait du dossier du maître d'ouvrage (DMO) pour le projet *EMILI* porté par Imerys p.138. <https://www.debatpublic.fr/mine-de-lithium-allier/le-dossier-du-maitre-douvrage-5411>

32. Extrait du communiqué de l'association de défense du territoire *Stop Mine 03*, publié le 13 septembre 2024 sur leur page Facebook évoquant le recours juridique de l'association *Stop Mine 03* et l'association *Préserveons la forêt des Colettes* contre Imerys. <https://www.facebook.com/photo?fbid=463425693345696&set=a.114277534927182>

33. Entretiens est sorti le film *Transition sous tension* (2024, 52 minutes) de Violeta Ramirez, issu d'une enquête anthropologique qu'elle a menée dans l'Allier au sujet de la possible ouverture de la mine de lithium. En interrogeant les différents acteurs du territoire, le film montre la réception locale des politiques de transition énergétique et la perception des changements environnementaux. <https://labexitem.fr/science-et-societe/transition-sous-tension-dans-le-massif-central-enquete-et-documentaire/>

Faire Mine de Transition

L'ambivalence du médium photographique

Comment donner à voir le paysage de quelque chose qui n'est pas encore là ?

Mon enquête de terrain sur la future mine de lithium dans la commune d'Échassières m'a amené également à questionner mes médias de production. D'une manière spontanée et peut être naïve rétrospectivement, j'ai entamé ce travail autour de la mine et du lithium en décidant d'utiliser un appareil non numérique, qui ne contiendrait pas de batterie au lithium-ion, omniprésente non seulement dans nos voitures et engins de mobilité douce, mais également dans nos ordinateurs, nos téléphones portables, nos appareils électroniques jusque dans nos écouteurs bluetooth. Le lithium, métal le plus léger, a permis une miniaturisation toujours plus poussée de nos outils numériques, les rendant de plus en plus portables et modifiant en profondeur nos pratiques. Donc je me demandais comment faire des images qui ne dépendraient pas de l'énergie stockée dans des batteries.

Mutation du paysage

Ma première intuition a donc été d'utiliser mon appareil argentique comme réponse critique pour documenter ce paysage de la controverse et le retour de l'extractivisme dans les pays du Nord. Je me suis penché dans un premier temps sur le travail des photographes qui ont participé au projet de la mission photographique de la DATAR dans les années 80³⁴.

La Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale lance une vaste commande artistique de photographies qui a pour objet de « représenter le paysage français des années 1980. Cette mission a réuni vingt-neuf photographes, jeunes auteurs ou artistes confirmés, français et étrangers afin d'intégrer un questionnement politique sur le territoire qui s'articule autour de la notion de paysage. »

À partir de la fin des années 1970, une réflexion interdisciplinaire émerge autour de cette question, lorsque les Trentes glorieuses et l'euphorie du développement industriel et social, font place à une préoccupation environnementale. « Le paysage [...] rend visible, sensible, les changements et les conversions en cours, quand la carte, en proposant une schématisation des éléments du territoire hors de tout affect ne semble pas convenir à la figuration de ces transformations. » Il me semble que ce paysage, symptomatique du rapport de l'homme à son environnement, est à nouveau en mutation avec ce retour controversé de la mine. Et qu'en effet, la photographie du paysage permet de proposer un point de vue spécifique, ancré dans l'espace et le temps. En m'inspirant de leur regard, et de leur pratique privilégiant une expérience du territoire marquée par la déambulation, je souhaite essayer de rendre compte de ces mutations invisibles en cours.

Appareil Mécanique

Dans cette optique, je me tourne également vers l'archéologie des médias et me réfère aux travaux du mathématicien, pionnier de la photographie argentique

William Fox Talbot dans le tout premier livre illustré entièrement par des photographies *The pencil of Nature*³⁵. Talbot est notamment connu pour avoir créé le calotype qui permet d'obtenir un négatif papier direct et offre donc la possibilité de reproduire des images positives par simple tirage par contact. Le procédé négatif-positif deviendra la base de la photographie argentique moderne. Ses premiers clichés ont été pris grâce à une humble boîte en bois dont un des côtés le plus court est appareillé par une optique formant une boîte obscure pour capturer la lumière. Appelé "Mousetrap" par Madame Talbot, cet appareil représente pour moi une façon de créer de l'image de manière low-tech incarné par une forme de sobriété énergétique dans son utilisation et sa matérialité. C'est pourquoi j'opte pour un boîtier argentique entièrement mécanique.

Modélisation 3D

Je retourne donc à Échassières en Mars, déterminé cette fois à obtenir des clichés de l'intérieur du site d'exploitation. Une fois sur place, je me souviens d'un couple venu promener son chien aux abords de la carrière lors de ma première expédition, qui m'avait indiqué un sentier. Fatigué par la météo neigeuse et le manque de visibilité, je ne l'avais alors pas exploré. Je décide d'investir cette piste. Au fur et à mesure que je m'engouffre sur le chemin, la progression devient plus difficile. J'enjambe des branches sciées sans doute là pour décourager les randonneurs, puis je me retrouve face à un escalier en bois totalement détruit, censé permettre de gravir les premiers mètres du massif de la Bosse. Je me lance donc dans une séance d'escalade en m'agrippant à ce que je peux. La végétation recouvre entièrement la piste et mon seul repère est la clôture en barbelé qui cintre le site que je décide de longer. Commence alors une longue ascension sur un peu moins d'un kilomètre au terme de laquelle j'atteins une petite clairière où bourdonnent des ruches. Au sol, de larges empreintes de pneus témoignent du passage de poids lourds et autres véhicules et m'entraînent jusqu'à une deuxième trouée. Là, je me retrouve face à deux paysages de désolation. À ma gauche, un immense terrain vague, à ma droite le gouffre de la carrière de kaolin, exploitée par Imerys, avec ses terrassements progressifs d'un blanc immaculé exposés au soleil. Une route mène jusqu'à son fond occupé par un petit bassin de rétention d'une eau étrangement turquoise.

Sentinelles

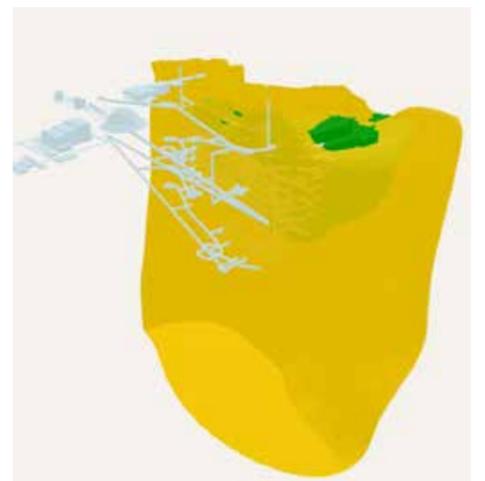
Trois blocs de pierre massif blancs lient les deux paysages comme des points de suspension. Je ne peux m'empêcher de les personnifier, comme les témoins immobiles et muets de l'activité humaine sur le paysage. Garderont-ils aussi un œil sur la future mine ? Ce jour-là, je peux observer



Sentier de randonnée menant au sommet du massif de la Beauce, photo Hugo Delattre



Signalétique qui cintre la clôture du site d'extraction, photo Hugo Delattre



Modélisation en 3D de la future mine, image Imerys

au fond de la carrière de kaolin un tractopelle en train de remplir un camion de chargement qui exécute des allers-retours entre le puit et le site de traitement du kaolin en contrebas. Je termine ma pellicule en photographiant la carrière à ciel ouvert et son activité. C'est en dessous de la carrière que Imerys projette de creuser sa mine souterraine dont il n'existe à ce jour qu'une version virtuelle, grossièrement modélisée³⁶. Je prends conscience de la difficulté de représenter le sous-sol. Bien qu'il soit là sous nos pieds, il échappe à l'expérience sensible. Sa représentation dépend des technologies de cartographie et de modélisation qui sont aux mains de l'industrie. Comment donner une représentation sensible de quelque chose qui se dérobe au regard...

34. La Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (DATAR), projet dirigé par LATARJET Bernard. <https://missionphoto.datar.anct.gouv.fr/mission>

35. TALBOT, William Henry Fox, *The Pencil of Nature*, Da capo press, New York 1969, 73 pages

36. Modélisation en 3D du site et de la future mine, Imerys, [en ligne], <https://emili3d.imerys.com/>

Tirage sur porcelaine

En contemplant la carrière, je me demande comment lier cette histoire d'extraction ancienne du kaolin, avec la future mine de lithium, comment représenter les (dis)continuités, ces questions qui refont surface, avec leurs impacts environnementaux délétères. La découverte du kaolin en France, en 1765, a permis la fabrication de porcelaine. La précieuse argile blanche allait faire la fortune et la renommée de l'industrie phare de Limoges.

En me renseignant sur les usages du lithium, je découvre qu'avant d'être utilisé aujourd'hui presque exclusivement dans les batteries de nos objets, le minéral était utilisé dans la céramique industrielle. Il améliore les propriétés thermiques et mécaniques de certaines céramiques haute performance et permet d'abaisser la température de cuisson. Ce lien avec la céramique me décide à me lancer dans de nouvelles expérimentations consistant à remplacer le papier blanc photosensible par la surface opaline des carreaux de porcelaine que j'ai modelé à partir du kaolin extrait de la carrière de Beauvoir. Une fois dans le laboratoire photographique, j'enduis mes biscuits de porcelaine et mes bandes tests d'une émulsion photosensible à base de chlorure d'argent que je laisse sécher. À l'issue de ces premières expérimentations, j'obtiens mon premier objet photographique. Pour ces premiers essais, j'ai sélectionné le cliché des trois rochers blancs sentinelles à la frontière entre la zone de défrichage et la carrière de Beauvoir.

L'artiste Maud Maffei dans son article *« Ce qui arrive à la terre. La céramique comme accélération géologique »*³⁷, décrit l'activité du céramiste comme celle d'un *« inventeur de pierre »*, puisqu'il crée des roches artificielles. Elle y parle de l'importance pour le céramiste de comprendre la matière et sa provenance : *« il y a un moment où le céramiste ressent la nécessité de réaliser cette expérience, de se confronter au site, de l'éprouver dans ses matières brutes et dans les éléments, vent, pluie, soleil, qui eux-mêmes travaillent le site. »* Elle écrit encore *« la matière est la mémoire matérielle de chaque période géologique : l'expérience des sites ouvre ainsi à une compréhension physique du temps. Le céramiste travaille avec les sédiments du temps, il est géologue, archéologue de la matière. »* Je me lance dans une deuxième série d'expérimentations consistant à utiliser le lithium dans des émaux pour essayer de matérialiser dans mes tirages photographiques sur porcelaine la future activité de la mine de lithium. Les parties émaillées au rendu cristallin sont une façon d'attirer l'attention sur l'impact nocif que l'extraction du lithium pourrait avoir sur l'hydrologie locale.

Ces expérimentations m'ont permis de réaliser à quel point la photographie elle-même dépend des métaux, au travers de son appareillage et de sa chimie, qu'elle participe activement à ce régime d'extraction, et peut être même qu'elle l'amplifie avec l'évolution actuelle de nos machines de vision. Comment faire des images sans participer à ce même régime d'extraction ? ■



Espace liminal entre déforestation et exploitation, photo Hugo Delattre



Les sentinelles, témoins immobiles et muets, photo Hugo Delattre



Extraction du kaolin, photo Hugo Delattre



Va-et-vient du camion de chargement, photo Hugo Delattre



La fosse de la carrière de kaolin sous laquelle se cache le gisement de lithium, photo Hugo Delattre

37. MAFFEI Maud, *« Ce qui arrive à la terre. La céramique comme accélération géologique »*, [Plastik] : Approches céramiques : les artistes et l'accident #16, [en ligne], (consulté le 18 novembre 2024), <https://plastik.univ-paris1.fr/2024/11/18/ce-qui-arrive-a-la-terre-la-ceramique-comme-acceleration-geologique/>

Depuis son invention, la photographie dépend de l'extraction et de l'exploitation de ce que l'on appelle les ressources naturelles. Au début du XIX^e siècle, il s'agissait du sel, du bitume ainsi que du cuivre et de l'argent, qui ont tous été utilisés pour les premières images sur plaques de cuivre et pour les tirages sur papier salé. À la fin du XX^e siècle, l'industrie photographique était l'une des plus importantes consommatrices d'argent, responsable, à son apogée, d'environ un quart de la consommation mondiale de ce métal. Aujourd'hui, avec l'avènement de la photographie numérique et l'omniprésence des appareils mobiles, la production d'images dépend des terres rares et de métaux tels que le coltan, le lithium, le cobalt et l'europium. Le stockage et la distribution des images consomment également d'énormes quantités d'énergie.

Camera Geologica

L'exposition *Mining Photography: The Ecological Footprint of Image Production*³⁸ qui s'est tenue au Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg en 2022, rassemblaient des images de différentes époques qui évoquent la production industrielle, l'extraction minière, la pollution environnementale ou encore la matière photographique. Le parti pris n'était pas de dépeindre, par la photographie, les conséquences et effets du changement climatique, mais d'envisager la photographie comme l'une de ses causes, c'est-à-dire de questionner l'empreinte écologique de la photographie. *Mining Photography* présentait des photographies historiques et des œuvres contemporaines, ainsi que des interviews avec les restaurateurs, des géologues et des spécialistes du climat. Elle raconte l'histoire de la photographie comme l'histoire d'une production industrielle, montrant à quel point le médium a été profondément enchevêtré avec la modification de l'environnement par l'humain. En regardant la matière photographique, l'exposition s'applique à révéler ce qui, dans la production photographique, est souvent invisibilisé et caché, en particulier par l'industrie.

Le catalogue qui accompagne l'exposition est organisé à la manière d'un tableau périodique, dont les couleurs des pages évoquent les matériaux traités : le cuivre, le charbon et le bitume, le papier avec son coton et sa gélatine, l'argent, les terres rares et les déchets du numérique. Il vient inscrire la photographie dans une histoire longue et globale du XIX^e au XXI^e siècle, du capitalisme, de la colonisation, de l'exploitation et de l'extractivisme.

Cette manière de relire l'histoire de la photographie par le prisme des métaux est directement inspirée du travail de recherche de Siobhan Angus qui a collaboré à l'exposition et a récemment publié son ouvrage *Camera Geologica*³⁹. Historienne de l'art, spécialisée dans l'histoire de la photographie ainsi que dans les sciences humaines et de l'environnement, Siobhan Angus y raconte l'histoire de la photographie à travers les minéraux dont dépend le médium et nous fait remonter le temps. Elle écrit que « la lumière est souvent mise en avant dans le discours photographique, comme en témoigne son nom, photographie,

« écrit avec de la lumière ». Mais la lumière n'est qu'une partie de l'histoire. C'est l'interaction de la lumière avec les métaux qui rend la photographie possible. »

Elle rajoute que « la mine est une condition préalable à la photographie en tant que moyen d'expression », que « de tous les médiums, c'est celui qui dissimule le mieux sa matérialité ».

Différents matériaux ont été extraits de la terre à divers moments de l'histoire de la photographie pour faciliter la création d'images.

Dans cet ouvrage, Angus se concentre sur six d'entre eux : le premier chapitre est consacré au bitume, le matériau sensible à la lumière de la première photographie prise par Nicéphore Niépce en 1826, le deuxième à l'argent, le matériau le plus important utilisé dans la photographie analogique puis au platine (les tirages au platine constituaient une alternative chimiquement stable aux tirages argentiques, qui étaient vulnérables à la pollution atmosphérique industrielle croissante), au fer et aux cyanotypes, à l'uranium (qui pousse la photographie au-delà de ce qui est visible à l'œil nu) et enfin aux terres rares, indispensables à nos smartphones et machines de vision contemporaines.

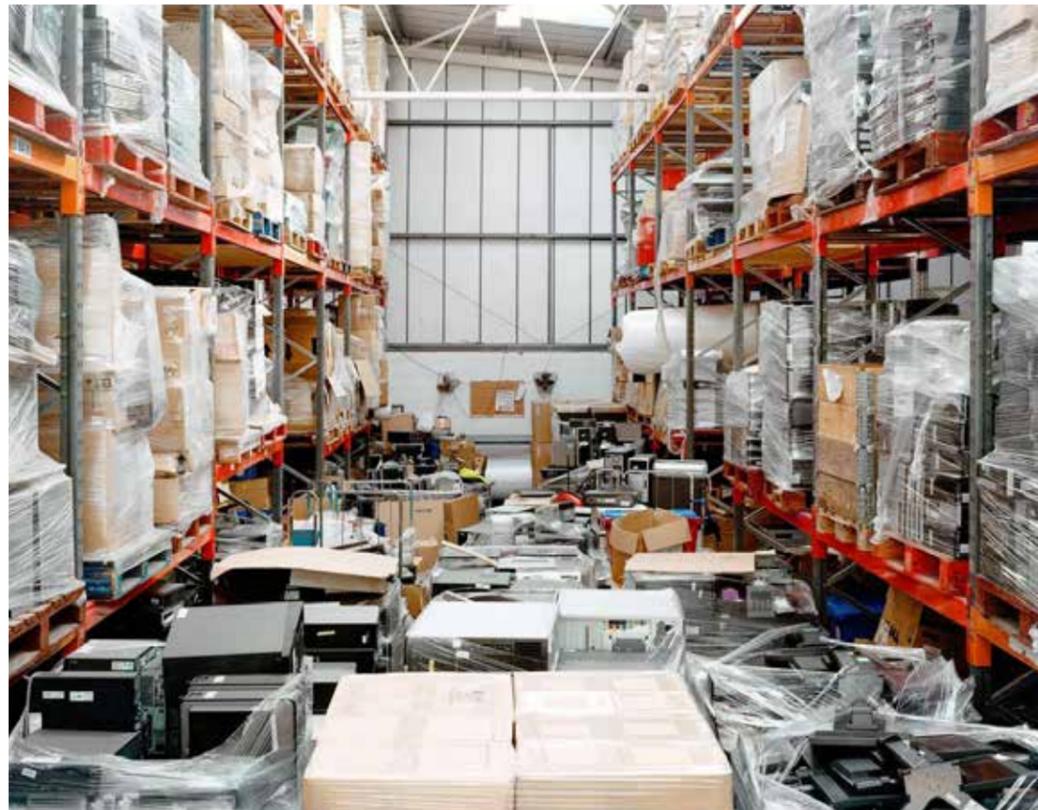
Angus expose, dans son approche matérielle de la culture visuelle, la manière dont la photographie est imbriquée dans l'histoire de la colonisation, du travail et de la dégradation de l'environnement et plus généralement dans le capitalisme extractif mondial qu'elle rend possible. L'historienne place la photographie du XIX^e siècle en dialogue avec la photographie numérique, remettant en question l'importance accordée à l'immatérialité dans les discours sur la photographie. L'exposition *Mining Photography* propose de regarder derrière l'image pour voir de quoi elle est faite. Voir, apparaît en effet comme un enjeu fondamental, bien souligné par la chercheuse Nadia Bozak, spécialiste de l'empreinte écologique du cinéma, dans le catalogue : « Il est vital de voir l'image numérique comme un produit dérivé d'une culture gourmande en énergie, basée sur l'extraction. Il est vital de voir. Après cela, nous pourrions agir.⁴⁰ »

« La lumière est souvent mise en avant dans le discours photographique, comme en témoigne son nom, photographie, "écrit avec de la lumière". Mais la lumière n'est qu'une partie de l'histoire. C'est l'interaction de la lumière avec les métaux qui rend la photographie possible. »

Siobhan Angus,
historienne



WATKINS, Carleton Eugene, *Malakoff Hydraulic mining piping*, Californie, 1871



ACOSTA, Ignacio, *Computer Aid*, 2015, œuvre présentée à l'exposition *Mining Photography*

38. Exposition *Mining Photography: The Ecological Footprint of Image Production*, Museum für Kunst und Gewerbe de Hambourg en 2022, au Kunst Haus Wien à Vienne en 2023, puis au Gewerbe-museum de Winterthur en 2023-2024

39. ANGUS, Siobhan, *op. cit.* p. 11

40. LEVIN, Boaz, RUELFS, Esther et BEYERLE, Tulga, *Mining Photography: The Ecological Footprint of Image Production*. Leipzig : Spector Books, 2022

41. Exposition *Songs of the sky: Photography & the cloud*, C/O Berlin Foundation, Berlin, du 11 décembre 2021 au 21 avril 2022. https://co-berlin.org/sites/default/files/2022-03/CO_Berlin_Press%20Kit_Songs%20of%20the%20Sky_Photo%20and%20the%20Cloud_EN.pdf

42. BURRINGTON, Ingrid, « Digging up the cloud », *Songs of the sky Photography & the Cloud*, Berlin, C/O BerlinFriends, 2021, p. 191.

43. Le coke est un combustible semblable au charbon obtenu par pyrolyse de la houille dans un four à l'abri de l'air.

Nuage Toxique

L'exposition *Songs of the Sky: Photography & the Cloud*⁴¹ poursuit cette exploration en s'intéressant au passage de la photographie argentine au numérique, et questionne la pseudo-immatérialité du « nuage informatique ».

Dans le catalogue de l'exposition, Ingrid Burrington, artiste et chercheuse, se livre dans son article *Digging Up the Cloud*⁴² à une exploration des soi-disants « nuages » de la photographie et de l'informatique depuis une perspective souterraine. Bien que ça puisse sembler contre-intuitif, « ces nuages trouvent leur origine dans l'extraction et la transmission de matériaux enfouis – un processus qui, pour paraphraser une célèbre traduction erronée de Marx et Engels, transforme tout ce qui est solide en air, ou plus précisément, en particules par millions. » Elle rappelle que les substances chimiques essentielles à la fixation de la lumière sont nées des sous-produits du charbon brut transformé en gaz et en coke⁴³ au milieu du XIX^e siècle. L'un de ces sous-produits, le goudron de houille, était un liquide brun visqueux qui tuait la végétation lorsqu'il était enfoui et produisait une fumée noire toxique lorsqu'il était brûlé. Les découvertes chimiques à partir de ce goudron, notamment le benzène, ont révolutionné la photographie (et d'autres industries), mais elles ont aussi engendré des substances persistantes et toxiques comme les PCB (polychlorobiphényles), qui continuent de contaminer des régions éloignées à travers le monde. Ces substances, nées des déchets lumineux, se sont intégrées dans des matériaux industriels et technologiques, illustrant les cycles d'extraction et de destruction environnementale.

Pour Ingrid Burrington, « la photographie et Internet partagent un héritage d'extraction violente par lequel les vies animales, végétales et minérales ont été réduites à des commodités bon marché et jetables. »

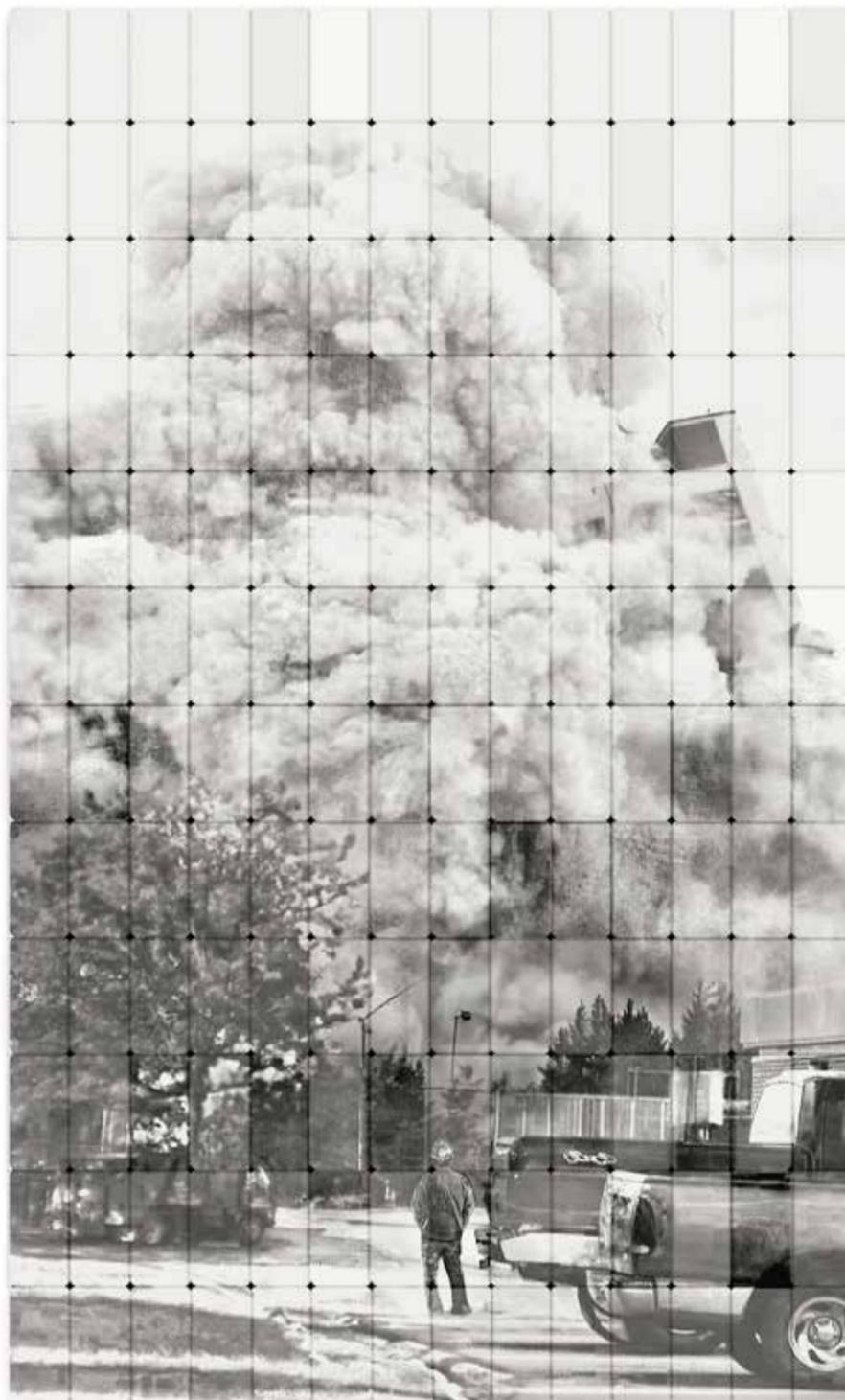
Ces traces toxiques – qu'elles soient sous forme de vapeur, de particules ou de pollution – rappellent les nuages, se formant et se dissipant de manière insaisissable, mais toujours présentes.

L'industrie de l'image

On retrouve des références à cette histoire extractiviste dans l'œuvre de Lucas Leffler, *Implosion*, présentée à la Foire Paris Photo de 2024. Il s'agit d'une sculpture photographique composée d'un grand nombre d'iPhones hors d'usage qui interroge une année de bascule dans l'histoire de la photographie, en 2007, quand Apple lance le premier iPhone et redéfinit la photographie numérique. Chacun a désormais dans sa poche un petit ordinateur équipé d'un appareil photo à portée de pouce. Quelques mois plus tard, Kodak qui avait fait de la photographie un média de masse, ferme ses usines à Rochester, aux États-Unis, marquant la fin de l'ère argentine. En 1998, la photographie consommait 40% de tout l'argent utilisé aux États-Unis, rappelle Siobhan Angus. Leffler utilise les écrans de verre brisés de vieux iPhones recouverts d'une émulsion photosensible au collodion pour fixer l'image extraite d'une vidéo youtube de la destruction des usines Kodak. Il transforme ainsi cet objet, omniprésent dans les poches d'un milliard de personnes en 2024, en un support symbolique d'obsolescence. En unissant l'héritage de la photographie argentine à l'appareil numérique le plus répandu, il montre aussi l'envers des surfaces réfléchissantes et des fichiers jpg, donnant à voir l'histoire extractiviste de l'industrie de l'image.

« Quelle est la différence entre une roche et un appareil photo? Si un appareil photo peut être fabriqué à partir d'une roche, ce dernier n'est-il pas déjà capable de photographier? Et que se passe-t-il lorsqu'un appareil photo se transforme à nouveau en roche? »

Stephen Cornford,
media artist



LEFFLER, Lucas, *Implosion* 168*8, 2025

Technofossile

Dans l'une de ses oeuvres intitulée *Alchemy Studies* (2018)⁴⁴, l'artiste Ingrid Burrington a péniblement broyé à l'aide d'outils ménagers, un iPhone 5 en un tas de poussière puis coulé la poussière dans une sphère en résine, restructurant violemment le smartphone en boule de cristal (outil de la divination et de l'omniscience), rendu physiquement méconnaissable. L'artiste Stephen Cornford s'est lui aussi interrogé sur ce qui constitue un smartphone dans son projet *Petrified Media*⁴⁵. Media artist et chercheur, il étudie les relations entre technologies et paysages, entre systèmes médiatiques et systèmes planétaires. Le point de départ de cette édition aux images-paysages spectaculaires, émane d'une série de questions : « *Quelle est la différence entre une roche et un appareil photo? – Si un appareil photo peut être fabriqué à partir d'une roche, ce dernier n'est-il pas déjà capable de photographier? Et que se passe-t-il lorsqu'un appareil photo se transforme à nouveau en roche (comme c'est probablement déjà le cas à une profondeur inconnue de la croûte terrestre)? Retourne-t-il à son état lithique antérieur ou sédimente-t-il de nouveaux minéraux qui seront déterrés par de futurs géologues? »* Pour tester ses hypothèses, il a travaillé avec des vulcanologues à Bristol, qui lui ont permis d'avoir accès à un four à très haute température. Il a découpé un iPhone 5 en sections transversales, chacune d'entre elles a ensuite été fondue à des températures comprises entre 1000°C et 1500°C dans un four géologique. Ces fragments fondus ont ensuite été traités, photographiés et analysés à l'aide des instruments et des processus expérimentaux de la pétrologie. Par ce travail, Cornford reproduit d'une manière accélérée ce qui se passe à l'intérieur d'un volcan. Il crée ainsi une sorte de technofossile hypothétique. Les technologies mises au rebut font partie de la géologie de la planète, leurs fortes concentrations en métaux rares se combinant pour former de nouveaux minéraux qui témoignent de la civilisation technologique d'aujourd'hui longtemps après sa disparition.

Localiser et identifier

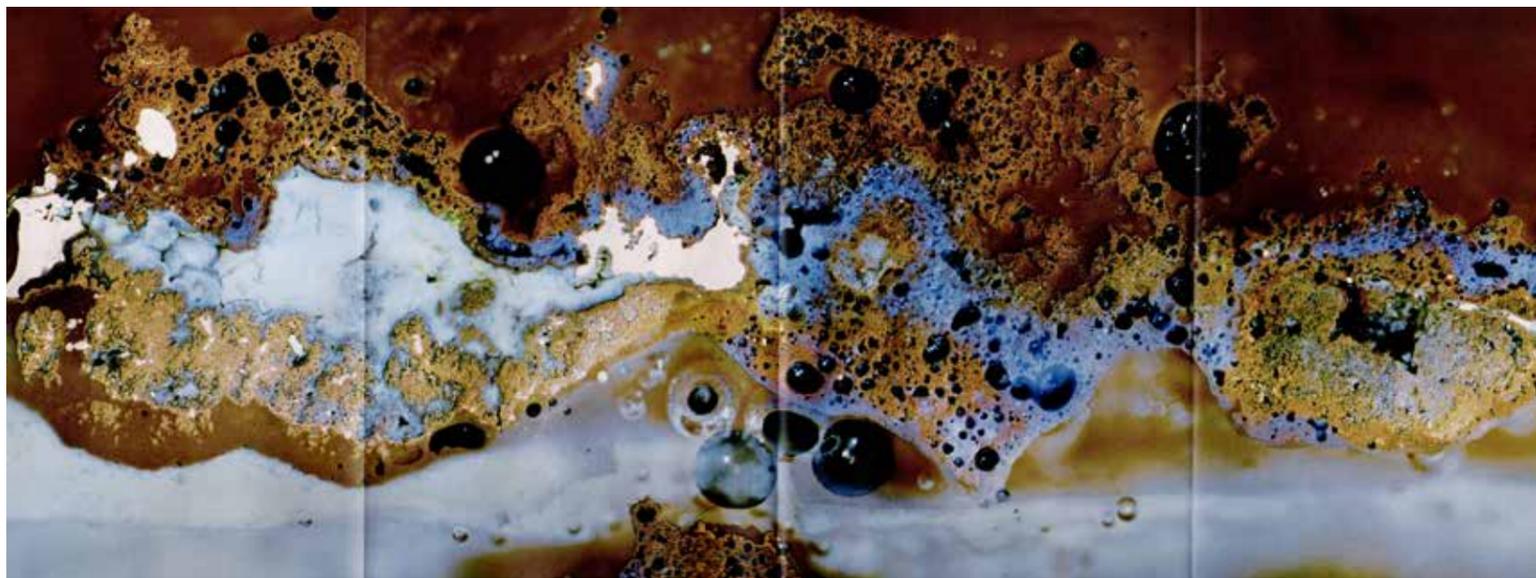
Stephen Cornford questionne également cette « *circualarité* » des métaux dans une vidéo intitulée *Spectral Index*⁴⁶, où il montre que les capteurs/caméras qui équipent les satellites et les drones, fabriqués grâce à ces mêmes métaux, sont utilisés pour détecter depuis le ciel les gisements contenant précisément les matériaux qui les composent. Le nom de la vidéo fait allusion à une fonction d'image mathématique dans laquelle différentes longueurs d'onde du spectre visible et infrarouge sont combinées pour produire des images en fausses couleurs qui analysent différentes conditions terrestres.

Dans les projets de prospection actuellement en cours à la recherche de minéraux critiques, c'est un outil essentiel pour localiser et identifier de nouveaux gisements. Les minéraux et les métaux nécessaires à l'imagerie numérique sont les mêmes que ceux qui sont aujourd'hui nécessaires à la transition énergétique hors des combustibles fossiles.

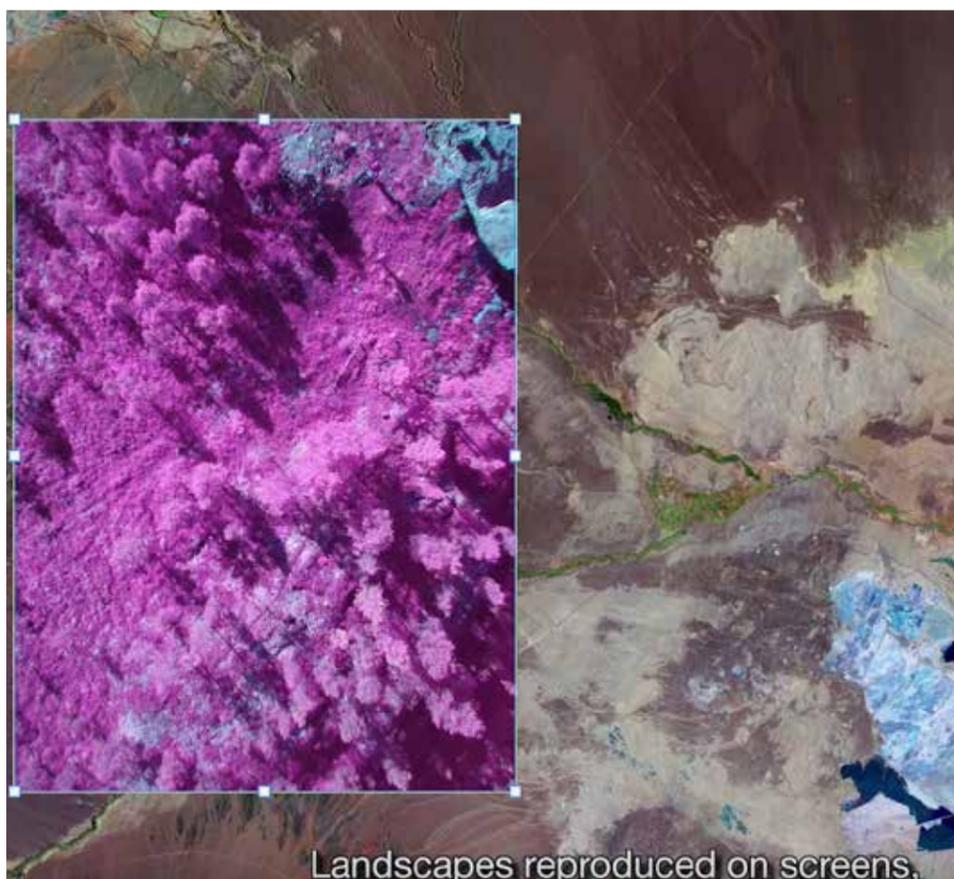
Ce qui alimente une nouvelle course aux ressources, les États s'efforçant de garantir des approvisionnements sécurisés de ces matières premières devenues « *critiques* ». « *Cette course est à la fois motivée par les cultures visuelles et dépendante de celles-ci, produisant une*



BURRINGTON, Ingrid, *Alchemy studies*, 2018



CORNFORD, Stephen, *Projected Landscape #3 Battery from iPhone 5 heated to 1400°C*, from *Petrified Media*, 2023



CORNFORD, Stephen, *Spectral Index*, 2023, capture d'image sur vidéo

circualarité récursive dans laquelle les images sont utilisées pour produire des minéraux qui sont utilisés pour produire des images » observe l'artiste.

À partir de la lithosphère, l'homme a construit ce que le géologue Peter Haff appelle une technosphère, qui s'étend des cavités minières les plus profondes et des installations scientifiques souterraines jusqu'à l'orbite géosynchrone des satellites de communication les plus éloignés. Cependant, écrit Haff, « *contrairement à la biosphère, la technosphère n'a pas encore acquis la capacité de recycler ses propres flux de déchets* ». ■

« *Cette course est à la fois motivée par les cultures visuelles et dépendante de celles-ci, produisant une circularité récursive dans laquelle les images sont utilisées pour produire des minéraux qui sont utilisés pour produire des images* »

Stephen Cornford,
media artist

Selon un projet mené à l'université de Plymouth, où un iPhone a été réduit en poussière et où les résultats ont été analysés par diffraction aux rayons X, un smartphone est composé de 22 métaux différents :

33 g of Iron
13 g of Silicon
7 g of Chromium
7 g of Chromium
6 g of Copper
2.7 g of Nickel
2.5 g of Aluminium
1.6 g of Calcium
0.7 g of Tin
900 mg of Tungsten
160 mg of Neodymium
90 mg of Silver
70 mg of Molybdenum
70 mg of Cobalt
36 mg of Gold
30 mg of Praseodymium
20 mg of Tantalum
10 mg of Niobium
7 mg of Antimony
5 mg of Gadolinium
2 mg of Dysprosium
2 mg of Germanium
2 mg of Indium
7 mg of Antimony
5 mg of Gadolinium
2 mg of Dysprosium
2 mg of Germanium
2 mg of Indium

44. BURRINGTON, Ingrid, *Alchemy studies*, 2018. <https://nomegallery.com/artwork/alchemy-studies-2018/>

45. CORNFORD, Stephen, *Petrified Media*, The Eriskay Connection, 2023, 108 pages, [en ligne], <https://stephencornford.net/PetrifiedMedia.html>

46. CORNFORD, Stephen, *Spectral Index*, stephencornford.net, [en ligne], (consulté le 27 mars 2024). <https://stephencornford.net/SpectralIndex.html>

Faire Mine de Transition

Hugo Delattre DNSEP 2025

Conclusion

On a vu la dépendance du médium photographique aux métaux, mais ce sont tous nos outils informatiques qui en sont tributaires. Le métal dont la consommation va augmenter le plus vite ces prochaines années est le lithium, le plus léger des métaux, qui a permis de miniaturiser à l'extrême nos technologies. Il est indispensable au stockage de l'énergie, et présent dans les batteries de nos smartphones, nos appareils photos, nos ordinateurs, ou nos voitures. Outre la question des besoins exponentiels en métaux, se pose également la question de notre consommation énergétique exponentielle.

L'historien Jean-Baptiste Fressoz, dans son ouvrage *Sans transition: une nouvelle histoire de l'énergie*⁴⁷, explique qu'une nouvelle énergie n'en remplace jamais une ancienne. Elles ne font que s'ajouter les unes aux autres. Parmi les arguments hostiles à l'ouverture de la mine de lithium dans l'Allier, le plus récurrent consistait à pointer cette fuite en avant, certains objectant que plutôt que d'électrifier nos économies, il faudrait privilégier la sobriété, voire la décroissance. D'autres que la technologie lithium-ion pourrait bientôt être remplacée par la batterie sodium-ion, bien plus abordable, et disponible en abondance. Je tenais également à questionner notre boulimie énergétique par un dernier projet – la construction d'une pile au sodium – destiné à questionner le volume de matière nécessaire à la production d'énergie pour alimenter une simple diode électroluminescente. Cette expérimentation basée sur la récupération de métaux sur des objets jetés à la « décharge » consiste à expliciter notre aveuglement face à l'énergie que nos appareillages électroniques requièrent pour fonctionner et de questionner leur obsolescence.

L'enquête de terrain à Échassières m'a permis de saisir les paradoxes de cette « transition », mais m'a aussi confronté à la difficulté de les représenter. J'ai tenté une série d'expérimentations pour essayer de cerner la mine, en essayant de la capturer par le travail photographique, puis en l'abordant par la controverse et le débat public, par les positions des différents acteurs. Je l'ai fait au moyen de la photographie et de la matière, par la documentation et l'archive autant que par le dispositif expérimental, pour tenter de comprendre l'étendue des enjeux encore à peine discernables que le néo-extractivisme impose, et de notre dépendance croissante à des métaux malheureusement non renouvelables pour effectuer cette « transition énergétique ». J'ai envie de me confronter au greenwashing à mon échelle, de partager mon inquiétude et remettre en question cette électrification massive de la société, au détriment de l'idée de sobriété.

Je souhaite essayer de proposer une autre image de la question minière que celle véhiculée par les nouvelles « industries

vertes » et sensibiliser sur ses impacts néfastes sur le territoire, la nature, le paysage, l'eau. Cette recherche m'a permis de conforter ma pratique artistique : partir sur le terrain, documenter et mener une réflexion par le « faire », admettre mon attirance pour ce qui m'effraie ; renouveler l'expérience au même endroit, multiplier les expéditions.

Concernant le futur de la mine sur le site d'Échassières, le projet EMILI verra bien le jour en 2028 d'après le dossier de décision du maître d'ouvrage publié le 12 décembre 2024 :

« Imerys a pleinement conscience de sa responsabilité sociétale en qualité d'industriel et, si Imerys n'a pas de contrôle sur la question de l'usage du lithium, le Groupe souligne que ce minerai, comme beaucoup d'autres, est une ressource précieuse et l'entreprise souhaite prendre sa part dans les questionnements légitimes à l'échelle de la filière. »

Cette mine d'Échassières encore virtuelle va probablement m'occuper pour les années à venir. ■

⁴⁷. FRESSOZ, Jean-Baptiste, *Sans transition: Une nouvelle histoire de l'énergie*, Paris, Seuil, 2024, 416 pages.

Ouvrages

ANGUS, Siobhan, *Camera Geologica An Elemental History of Photography*, Carlton, Duke University Press, 2024, 328 pages

CORNFORD, Stephen, *Petrified Media*, Breda, The Eriskay Connection, 2023, 108 pages

FRESSOZ, Jean-Baptiste, *Sans transition : Une nouvelle histoire de l'énergie*, Paris, Seuil, 2024, 416 pages

IZOARD, Célia, *La ruée minière au XXI^e siècle : Enquête sur les métaux*, Paris, Seuil, 2024, 352 pages

LEVIN, Boaz, **RUELFS**, Esther et **BEYERLE**, Tulga, *Mining Photography : The Ecological Footprint of Image Production*, Leipzig : Spector Books, 2022, 177 pages

PITRON, Guillaume, *La guerre des métaux rares. La face cachée de la transition énergétique et numérique*, Les Liens qui Libèrent, Paris, 2023, 296 pages

TALBOT, William Henry Fox, *The Pencil of Nature*, Da capo press, New York, 1969, 72 pages

Rapport d'étude

LIESBET, Gregoir, *Metals for Clean Energy : Pathways to solving Europe's raw materials challenge*, 2022, [en ligne], (consulté le 16 septembre 2024) <https://eurometaux.eu/mediarqocjybv/metals-for-clean-energy-final.pdf>

AIE (Agence internationale de l'énergie) *Coal 2024*, 18 décembre 2024, [en ligne], (consulté le 13 janvier 2024) <https://www.iea.org/reports/coal-2024>

AUBERT, Guy, *Les coupoles granitiques de Montebrias et d'Échassières et la genèse de leurs minéralisations*, Mémoires du Bureau de Recherches Géologiques et Minières, n°46, 1969

SYSTEX, « *Rapport d'étude I controverse minières - Volet 2 - Meilleurs pratiques et mine "responsable"* », systext.org, [en ligne], consulté le 16 février 2023, <https://www.systext.org/node/1937>

COLARD, Lise, « *Les sites d'extraction de matières minérales et énergétiques* », 08 juin 2024, [en ligne], (consulté le 15 décembre 2024) <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-sites-d'extraction-de-matieres-minerales-et-energetiques-en-france-pres-de-3-000-carrieres-123>

Archive

INA, *Le projet d'ouverture d'une mine de minerais rares à Échassières*, extrait du JT FR3 Auvergne du 11 avril 1979 à 19h24, ID Notice : LXC02016677 conservé aux archives de l'INA à la BNF de Paris. <https://www.ina.fr/ina-eclaire-actu/mine-lithium-echassieres-allier-groupe-imerys-batterie-voiture-electrique>

Articles

BARLOT, Solenne, « *Lithium : l'un des plus gros gisements d'Europe bientôt exploité en Auvergne* », france3-regions.francetvinfo.fr, [en ligne], (consulté le 25 mai 2024) <https://france3-regions.francetvinfo.fr/auvergne-rhone-alpes/allier/lithium-l-un-des-plus-gros-gisements-d-europe-bientot-exploite-en-auvergne-2641592.html>

BOUDIBA, Malika, « *Une campagne inédite pour extraire du lithium vers une mine zero dechet en france* », france3-regions.francetvinfo.fr, [en ligne], (consulté le 03 décembre 2024) <https://france3-regions.francetvinfo.fr/grand-est/meurthe-et-moselle/nancy/une-campagne-inedite-pour-extraire-du-lithium-vers-une-mine-zero-dechet-en-france-3070438.html>

BURRINGTON, Ingrid, « *Digging up the cloud* », *Songs of the sky Photography & the Cloud*, CIO BerlinFriends, Leipzig 2021, p. 191

BUU-SAO, Doris, **PATINAUX**, Leny, « *Renouveau extractif et verdissement de l'industrie face au changement climatique. Écologie & Politique* », 2024/1 n° 68, p.11-23. [en ligne], (consulté le 29 décembre 2024) <https://shs.cairn.info/revue-ecologie-et-politique-2024-1-page-11?lang=fr>

BUU-SAO, Doris, « *Faire advenir la mine durable en Europe? Discours institutionnels et impératif de relance minière, de l'Union européenne à l'Andalousie* », Revue Gouvernance / Gouvernance Review, volume 18, n°2, 2021, p. 16-41, erudit.org, 13 octobre 2021, [en ligne], consulté le 5 décembre 2024, <https://www.erudit.org/fr/>

CULOT, Anaïs, « *Le sous-sol, le grand oublié de la transition énergétique?* », CNRS Le Journal, [en ligne], (consulté le 12 septembre 2022) <https://lejournal.cnrs.fr/articles/le-sous-sol-le-grand-oublie-de-la-transition-energetique>

GERAUDIE, Pierre, « *Gisement de lithium : des élus poussaient dès les années 80 pour l'exploitation de la mine à Échassières (Allier)* », lamontagne.fr, [en ligne], (consulté le 15 octobre 2024) https://www.lamontagne.fr/echassieres-03330/economie/gisement-de-lithium-des-elus-poussaient-des-les-annees-80-pour-l-exploitation-de-la-mine-a-echassieres-allier_14206774/

LARMAGNAC-MATHERON, Octave, « *Celia Izoard : Les projets miniers actuels ne peuvent être soutenus que par des régimes d'exception* », philosophie magazine, [en ligne], (consulté le 25 juillet 2024) <https://www.philomag.com/articles/celia-izoard-les-projets-miniers-actuels-ne-peuvent-etre-soutenus-que-par-des-regimes>

MAFFEI, Maud, « *Ce qui arrive à la terre. La céramique comme accélération géologique* », [Plastik] : Approches céramiques : les artistes et l'accident #16, [en ligne], (consulté le 18 novembre 2024) <https://plastik.univ-paris1.fr/2024/11/18/ce-qui-arrive-a-la-terre-la-ceramique-comme-acceleration-geologique/>

VERRAX, Fanny, « *Exploitation de lithium dans l'Allier : une mine responsable est-elle possible?* », theconversation.com, [en ligne], (consulté le 9 juillet 2024) <https://theconversation.com/exploitation-de-lithium-dans-lallier-une-mine-responsable-est-elle-possible-231093>

Sitographie

BURRINGTON, Ingrid, *Alchemy Studies*, nomegallery.com, [en ligne] <https://nomegallery.com/artwork/alchemy-studies-2018/>

IMERYS, Dossier du maître d'ouvrage (DMO), projet EMILI, 138 pages, [en ligne] <https://www.debatpublic.fr/mine-de-lithium-allier/le-dossier-du-maitre-douvrage-5411>

CORNFORD, Stephen, *Spectral Index*, 2023, stephenconford.net, [en ligne] <https://stephenconford.net/SpectralIndex.html>

CORNFORD, Stephen, *Petrified Media*, The Eriskay Connection, stephenconford.net, [en ligne] <https://stephenconford.net/PetrifiedMedia.html>

La mission photographique de la DATAR (délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'action régionale), [en ligne] <https://missionphotodatar.anct.gouv.fr/mission>

LE MAIRE, Bruno, ministre de l'économie, Loi relative à l'industrie verte votée en octobre 2023 à l'Assemblée Nationale, [en ligne], (consulté le 13 décembre 2024) <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000048242288/>

CNDP, extrait du manifeste de la CNDP, debatpublic.fr, le 27/09/2021, [en ligne] <https://www.debatpublic.fr/manifesto-de-la-cndp-1288>

STOP MINE 03, extrait du communiqué de l'association de défense du territoire Stop Mine 03, publié le 13 septembre 2024 sur leur page Facebook évoquant le recours juridique de l'association Stop Mine 03 et l'association Préservons la forêt des Colettes contre Imerys, [en ligne] <https://www.facebook.com/o?fbid=463425693345696&set=a.114277534927182>

Exposition

Exposition collective, *Mining Photography : The Ecological Footprint of Image Production*, Museum für Kunst and Gewerbe de Hambourg en 2022, au KunstHaus Wien à Vienne en 2023, puis au Gewerbe-museum de Winterthour en 2023-2024.

Exposition collective, *Song of the sky: Photography & the cloud*, C/O Berlin Foundation, Berlin, du 11 décembre 2021 au 21 avril 2022

Iconographie

© **Agence VICHY**, *Manifestation pour exploitation du lithium à Échassières*, 1980 @Photo Institut histoire sociale CGT

© **Agence VICHY**, *Manifestation pour exploitation du lithium à Échassières*, 1980 @ Photo Institut histoire sociale CGT

ACOSTA, Ignacio, *Computer Aid*, 2015

BURRINGTON, Ingrid, *Alchemy studies*, 2018

CORNFORD, Stephen, *Projected Landscape #3 Battery from iPhone 5 heated to 1400°C*, from *Petried Media*, 2023

CORNFORD, Stephen, *Spectral Index*, 2023, capture d'image sur vidéo

LEFFLER, Lucas, *Implosion 168#8*, 2025

IMERYS, modélisation en 3D du site d'extraction et de la future mine, capture d'écran, [en ligne], (consulté le 10 juin 2024) <https://emili3d.imerys.com/>

@**Photo INA**, *Soutien à l'exploitation du gisement de lithium*, 1979

WATKINS, Carleton Eugene, *Malakoff Hydraulic mining piping*, Californie, 1871

Vidéos internet

THINKERVIEW, *L'effondrement : le point critique ? Aurore Stephan*, vidéo youtube, 25 janvier 2022 <https://www.youtube.com/watch?v=xx3PsG2mr-Y>

STOP MINE 03, *Du lithium pour quoi faire? Les fausses promesses de la transition*, vidéo youtube, 19 décembre 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=RITYY5B9zkQ>

CNDP (commission nationale du débat public), « *Une mine à Echassières?* », vidéo YouTube, 26 mars 2024, <https://www.youtube.com/live/cbSoTkk7qhY>

Remerciements

Je tiens à remercier Marie Lechner, Laurent Baude, Maurice Huvelin, Olivier Perriquet, Yann Leguay, Uli Meisenheimer, Éric Verrier, Louis Bidou, Marlen Bertoux, Clémence Brunet, Marie Danse, Lionel Broye, Laura Estienne, le collectif Shablagou, le collectif les Sauces, mes parents, ma famille, pour m'avoir permis à leur façon de réaliser ce mémoire.

Imprimé et façonné à L' ESAD Orléans
février 2025
Papier :
Keaykolour Particles Snow
100 % Recycled 100 g/m²

Typographie :
Breughel® publié par Linotype
conçu par Adrian Frutiger