

Le Royaume-Uni veut produire du lithium pour ses besoins. Trois projets de mines ont vu le jour

LA CHASSE AU LITHIUM

« JULIE ZAUGG, LONDRES

Royaume-Uni » Le paysage est parsemé de petits dômes pointus au sommet blanc, luisant sous le soleil automnal. De loin, on pourrait presque y voir une version miniaturisée des Alpes. Cette topographie, qui a valu à la région d'être inscrite au Patrimoine mondial de l'Unesco, n'a rien de naturel: elle est le résultat de trois cents ans d'activités minières dans ce coin des Cornouailles, au sud-ouest de l'Angleterre, qui a servi de source d'étain et d'argile dès l'ère industrielle, avant de connaître un lent déclin à partir du milieu du XX^e siècle.

Elle est désormais sur le point de renouer avec ce passé, tout en regardant vers le futur. La société British Lithium s'y est lancée dans l'extraction de lithium, un métal blanc entrant dans la composition des batteries servant à alimenter la plupart de nos gadgets, des voitures électriques aux smartphones en passant par les brosses à dents électriques.

Véhicules électriques

«La zone est recouverte d'une couche de granit contenant des micas riches en lithium», explique Frances Wall, professeure de minéralogie à l'école des mines Camborne. Pour y accéder, British Lithium s'est associé au français Imerys, qui exploite une mine de kaolin, la matière servant à fabriquer la porcelaine, à Saint Austell, dans les Cornouailles.

«Nous avons creusé notre premier puits en mai 2022, jusqu'à une profondeur de 750 mètres»

Nick Pople

Le groupe a aussi établi en 2021 une usine de démonstration et développé un procédé novateur – un mélange de concassage, de tamisage et de torréfaction – afin d'extraire le lithium du mica. Le premier lot de la fine poudre blanche a vu le jour en janvier 2022. Les deux partenaires prévoient d'en produire 20 000 tonnes par an d'ici à la fin de la décennie, de quoi couvrir un quart des besoins du Royaume-Uni et alimenter 500 000 véhicules électriques.

Une autre firme, Cornish Lithium, mène des essais sur un site à 12 kilomètres de là. «Ils utilisent un autre procédé, développé par la société australienne Lepidico, pour extraire le lithium du mica», note Frances Wall. Ils espèrent en produire 8000 à 10 000 tonnes par an.

Cornish Lithium explore en parallèle une autre source du précieux métal: les eaux géothermales qui se trouvent sous la couche de granit. «Leur te-



Le lithium est indispensable aux batteries de voitures électriques. Keystone

neur en lithium est élevée après avoir suinté à travers la pierre», note Frances Wall. Les premiers forages ont eu lieu et un système de filtrage par osmose inverse a été mis en place dans une usine de démonstration.

Même les puits sacrés

Un troisième projet a vu le jour au nord-est du pays, dans une ancienne zone de mines de plomb et d'argent près de Newcastle. «Nous avons creusé

notre premier puits en mai 2022, jusqu'à une profondeur de 750 mètres, raconte Nick Pople, le directeur de Northern Lithium, la société chargée du projet. Cela nous a permis de confirmer la présence de saumures avec une forte teneur en lithium.» Ce dernier a été extrait en août 2023.

Northern Lithium espère désormais mettre en service une usine d'ici début 2027, avec une production annuelle

de 10 000 tonnes par an. La découverte de ces réserves de lithium a nécessité des années de recherche. Pour cartographier le sous-sol du dépôt de Saint Austell, les géologues de British Lithium et de Cornish Lithium se sont appuyés sur des cartes dessinées à la main, les récits d'anciens mineurs, de l'imagerie prise au drone et des caméras à infrarouge capables de détecter les minéraux contenus dans le sol. Cornish Li-

thium a en outre testé les eaux de tous les puits sacrés autrefois utilisés par les druides de la région.

Le jeu en valait la chandelle. Le Royaume-Uni aura en effet besoin de 80 000 tonnes de lithium d'ici à 2030. D'ici à 2050, le pays en consommera 125 000 tonnes, selon les prévisions. «Or, la situation est incroyablement tendue sur ce marché, indique Paul Shearing, un professeur d'ingénierie

durable à l'Université d'Oxford. La demande excède l'offre, en raison de la forte croissance de l'industrie des véhicules électriques.» Avoir ses propres réserves de lithium «permettra au Royaume-Uni d'assurer son approvisionnement et de réduire de ce fait sa dépendance face aux pays qui dominent actuellement la production», précise-t-il.

Le lithium «Made in UK» sera aussi plus écologique. «Extraire le lithium de la roche est un processus très gourmand en énergie, qui nécessite de chauffer les agrégats à plus de 1000 degrés, détaille Jef Karel Caers, spécialiste des minerais rares à l'Université Stanford. Or dans certains pays, comme la Chine, cette énergie provient de sources fossiles, notamment du charbon.» Les projets dans les Cornouailles ont trouvé le moyen de produire du lithium à une température plus basse et comptent se fournir en électricité auprès d'une ferme à éoliennes offshore.

Quant aux gigantesques étangs utilisés en Amérique latine pour extraire le lithium des saumures, ils mettent en péril l'approvisionnement en eau. Au Royaume-Uni, l'impact sur l'environnement sera moindre.

«L'eau est traitée pour en extraire le lithium, puis elle est remise dans le sol, explique Nick Pople, de Northern Lithium. L'installation complète tient dans une grange agricole.»

Des projets en cours

Cette nouvelle industrie devra toutefois surmonter un certain nombre de défis. «La teneur en lithium des saumures britanniques est beaucoup plus basse qu'en Amérique latine, de l'ordre de 200 à 300 mg/litre, contre 2000 mg/litre», fait remarquer Jef Karel Caers. Les nouvelles techniques d'extraction développées au Royaume-Uni ne sont pas non plus au point. «Elles n'ont jamais prouvé leur faisabilité et leur rentabilité à l'échelle industrielle», glisse Frances Wall.

Si le pays veut vraiment gagner son indépendance par rapport à d'autres fournisseurs de lithium, «il lui faudra en outre se doter d'une chaîne de production complète, comprenant des raffineries et des usines de batteries électriques», précise Paul Shearing. Plusieurs projets sont toutefois en cours.

Le géant indien Tata (Jaguar Land Rover), va construire une giga-usine de batteries électriques devisée à 4 milliards de livres dans le Somerset. Une autre verra le jour dans le Sunderland sous la houlette de Nissan et du Chinois Envision. Le gouvernement vient en outre de donner son feu vert à la société Green Lithium pour construire la première raffinerie de lithium d'Europe. »

UNE PÉNURIE ANNONCÉE

Face à la forte demande de lithium, il est indispensable de mettre en service de nouvelles mines.

La production de lithium est aujourd'hui dominée par l'Australie, qui génère plus de la moitié du total mondial. Les saumures issues des gigantesques déserts de sel du Chili et d'Argentine sont une autre source importante. La

Chine, le Zimbabwe, le Portugal et le Brésil en produisent aussi, mais en plus petites quantités.

«Le traitement et le raffinage sont en revanche dominés par un seul pays: la Chine», relève Jef Karel Caers, de l'Université Stanford. Ce pays possède en outre 156 giga-usines de batteries électriques, contre 22 pour l'Europe et 12 pour les États-Unis. Entre 2000 et 2020, les

quantités de lithium produites sur le plan mondial ont crû de 24% par an, pour atteindre près de 86 000 tonnes. Mais cela ne suffira pas à assouvir la demande, qui devrait atteindre 5 millions de tonnes d'ici à 2035.

«Si de nouvelles mines ne sont pas mises en service, les premières pénuries apparaîtront aux alentours de 2030», note le spécialiste des minerais rares. » JZ

10000
Le nombre de tonnes de lithium qui seront produites par année dès 2027

80000
Le nombre de tonnes de lithium dont aura besoin le Royaume-Uni d'ici à 2030