

moins en tout cas que l'Allemagne ou la France. «Nous en sommes au tout début de la réflexion, dit Nicole Lupi, responsable de la géothermie profonde à l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Nous sommes en train d'étudier si la Suisse a un potentiel de lithium, sous quelle forme ce lithium se présente et où se situaient ces ressources.»

♦ ♦ ♦ ♦ ♦

L'étude

Il y a quelques mois, une vaste étude nationale a été lancée. Objectif: constituer une base de données de composition des eaux géothermales et identifier d'éventuelles présences de lithium.

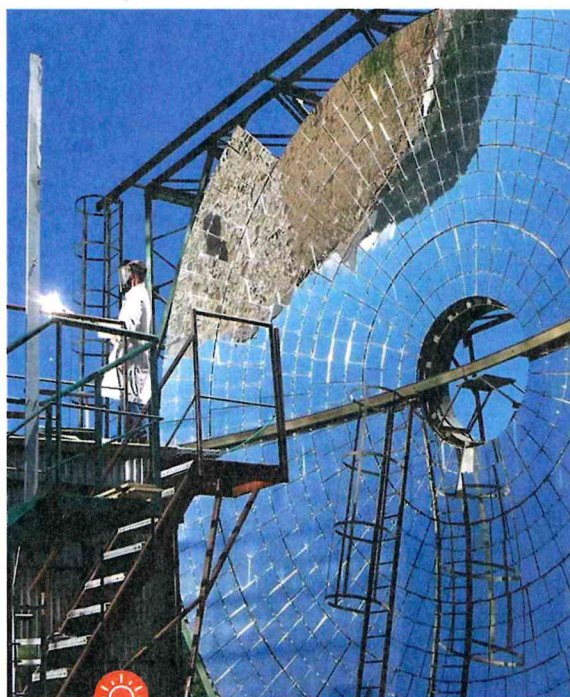
Le travail se fait en étroite collaboration avec l'Office fédéral de topographie (Swisstopo). Quant à savoir si l'industrie suisse aurait intérêt à rejoindre les exploitants annoncés du bassin rhénan, rien n'est moins sûr. «En effectuant des forages exploratoires pour la géothermie dans la région de Bâle, on a bien vu que ce n'était pas simple», rappelle Sébastien Pilet, faisant référence au séisme de magnitude 3,4 survenu en 2006 en marge des travaux et signant l'arrêt du projet.

Les analyses de l'eau faites dans le cadre du premier projet suisse de géothermie profonde, à Lavey (VD), ont mis en évidence la présence de lithium. Mais la société chargée de l'exploitation du site, l'AGEPP (Alpine Geothermal Power Production), n'entend pas pour l'heure exploiter le précieux minéral. «La minéralisation des eaux de Lavey est très faible: le taux de lithium est d'environ 4 mg par litre, alors qu'une exploitation économiquement viable de ce minéral nécessite une quantité d'au moins 150 mg par litre, explique son directeur Jean-François Pilet. L'extraction du lithium demanderait des infrastructures conséquentes, en plus de celles, déjà importantes et coûteuses, nécessaires à la géothermie profonde.»

Lire l'article dans son intégralité sur pme.ch

Comment Panatere conjugue industrie et durabilité

Grâce à son processus de **refonte du métal**, le sous-traitant horloger jurassien transforme la manière de traiter les déchets métallurgiques. Il investit par ailleurs dans un four solaire et poursuit son développement d'éco-matériaux recyclables. **Samuel Golly**



Four solaire de Mont-Louis

Avec ses 50 mètres de hauteur sur 60 de largeur et ses dizaines de miroirs, ce four (photo) concentre **10 000 fois la puissance du soleil** sur une cible de 1 mètre de diamètre et peut atteindre la température de 3300°C.

2023

Le four solaire de Panatere sera construit ce printemps à La Chaux-de-Fonds.

Il sera composé de plus de **4000 miroirs** et pourra fondre 500 kg de métal en une heure et demie.

Au commencement, il y a le rachat d'une entreprise en faillite. Raphaël Broye acquiert en 2012 Wisser, une usine jurassienne active dans la sous-traitance en microtechnique pour des industries de pointe comme l'horlogerie ou la médecine. Il relance la manufacture basée à Saignelégier (JU) et la renomme Panatere. «J'avais la volonté de repositionner et de pérenniser l'entreprise, tout en conservant le savoir-faire et les machines qui fonctionnaient si bien», explique-t-il.

La volonté de développer le recyclage vient d'un double constat. D'une part, les matières premières importées

étaient toujours porteuses d'imperfections: «Près de 10% des pièces usinées étaient rejetées en raison de défauts.» D'autre part, Panatere a tenté de suivre par GPS le parcours de ses déchets une fois sortis de l'usine. «Nous avons perdu le signal des sept puces GPS après 42 000 km. Il y a en réalité un véritable tourisme des déchets et, pour plusieurs intermédiaires, il vaut mieux les revendre que les traiter.»

Le directeur cherche alors une nouvelle méthode. Panatere développe plusieurs éco-matériaux, notamment un alliage recyclé à partir de l'électrolyse des cendres produites par l'incinération des déchets, pouvant remplacer le cuivre ou le maillechort – un alliage largement utilisé dans l'industrie, notamment pour réaliser les fermetures éclair. «Alors que le cuivre a vu son prix quadrupler dans les quatre dernières années, il est impératif de pouvoir prendre un peu plus d'autonomie vis-à-vis de nos fournisseurs étrangers.»

♦ ♦ ♦ ♦ ♦

L'avantage

Le directeur voit aussi dans le recyclage des déchets de l'industrie un bon moyen de contrer les pénuries de matières premières qui se profilent actuellement.

«Les éco-matériaux développés par l'entreprise Panatere sont un cas d'école en termes d'économie circulaire, analyse Dimitrios Kyritsis, professeur à l'EPFL et directeur d'un laboratoire en ingénierie spécialisé dans la durabilité des processus industriels. Le réemploi des déchets d'usinage par la même industrie crée un cercle vertueux,

limitant le gaspillage.» L'entreprise produit principalement des métaux recyclés mais a également commencé à développer des éco-matériaux organiques, comme un équivalent du cuir élaboré à partir de fibres naturelles de raisin, de pomme ou de fenouil.

«Pour développer de façon pérenne cette économie circulaire, nous devons trouver des solutions pour la fonte des déchets, explique Raphaël Broye. Une fois les déchets de Panatere et ceux d'autres PME horlogères de la région collectés, il fallait jusqu'à présent les envoyer dans une aciérie du canton pour qu'ils soient traités. Mais ce n'était pas idéal, en termes de quantité comme en temps de travail, ces déchets étant encombrants pour les métallurgistes. Nous nous sommes donc intéressés aux fours solaires.»

Le plus grand four solaire se trouve aujourd'hui dans les Pyrénées françaises (*lire ci-contre*) «En voyant qu'il était possible de traverser de part en part une feuille métallique de 1,5 centimètre d'épaisseur en seulement trois secondes, nous avons compris le potentiel de cette méthode.» Le four

«Nous prouvons qu'il est possible de dégager des bénéfices avec l'économie circulaire.»



Raphaël Broye CEO, Panatere

solaire de Panatere sera construit au printemps 2023, en collaboration avec le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) français, qui les a aidés à établir le dimensionnement et les caractéristiques nécessaires à une utilisation industrielle. Il sera composé de plus de 4000 miroirs et pourra fondre 500 kg de métal en une heure et demie. «Après avoir réalisé une étude d'ensoleillement avec l'EPFL et MétéoSuisse, nous avons choisi La Chaux-de-Fonds, la deuxième ville la plus exposée de Suisse romande, qui offre 1500 heures d'ensoleillement.»



L'objectif

A terme, cette installation devrait produire 200 tonnes d'acier 100% recyclé par an.

Pour le professeur Kyritsis, «le recours au solaire pour la refonte des déchets

réduit l'impact environnemental d'un processus métallurgique habituellement coûteux énergétiquement tout en relocalisant la production de matière première».

«A l'instar du grand four français, les 57 fours solaires en activité dans le monde sont tous utilisés à des fins de recherche et de transfert de technologie, explique Raphaël Broye. Celui que nous voulons mettre en place sera le premier à usage industriel.» Pour financer cette nouvelle technologie, l'entreprise a obtenu 3 millions de francs d'aides extérieures provenant d'organisations comme la Fondation Suisse pour le climat, les Services industriels de Genève (SIG) et l'Office fédéral de l'environnement.

L'entreprise jurassienne a ainsi dû faire appel au bureau d'impact Quantis pour contrôler et évaluer l'intérêt réel de sa démarche, puis faire contrôler ce premier avis par

Climate Services, avant que la Confédération puisse accepter la demande de subvention de la PME. «Ce processus s'est révélé coûteux, mais il nous aura permis de consolider notre action et de nous donner des arguments sérieux contre les accusations de greenwashing que l'on entend parfois.»

L'entreprise, engagée auprès de Circular Economy Switzerland, embauche aujourd'hui 44 personnes. «Tous les jours, nous recevons des candidatures spontanées de jeunes motivés par notre démarche.» Le but de Raphaël Broye consiste à montrer qu'il est possible de développer une industrie à la pointe de la technologie qui produise des objets de grande qualité tout en travaillant en accord avec l'environnement.

Il souhaite développer d'ici à 2025 une usine complètement autarcique, le Centre de traitement solaire des métaux. «Les choses bougent dans tous les domaines. Avec Panatere, nous prouvons qu'écologie peut rimer avec industrie, qu'il est possible de dégager des bénéfices grâce à l'économie circulaire.»

Publicité



PREMIÈRE
FOIS EN SUISSE
ROMANDE

**SWITZERLAND
GLOBAL
ENTERPRISE**
enabling new business

26 AVRIL 2023
LAUSANNE, EPFL CAMPUS

FORUM DU COMMERCE EXTÉRIEUR

**Réorganisation des flux commerciaux:
chaos ou opportunité? Les recettes suisses
du succès à l'international. s-ge.com/forum-fr**