



# Barbara Beck, la détectrice de métaux

**Servan Peca**  
Arclinfo

**Neuchâtel** Elle a inventé un outil scientifique capable d'attester l'origine de l'or minier. Elle ambitionne de l'étendre au cuivre et au lithium. Portrait d'une géochimiste qui a fusionné ses deux passions, l'archéologie et les mathématiques.

Nous sommes en 2021. L'écho est mondial. Le groupe neuchâtelois Metalor fait grand bruit en présentant son nouvel outil de traçabilité, dans une filière souvent critiquée pour son manque de transparence dans son approvisionnement. Il s'agit d'un passeport dit «géoforensique» capable de reconnaître l'ADN de «dorés», des barres de métaux précieux provenant des mines et directement envoyées dans les raffineries pour purification.

Barbara Beck était alors restée dans l'ombre. «C'est moi qui ai inventé cette solution!» dit-elle avec fierté, mais sans frustration, assise à la terrasse d'un café en ville de Neuchâtel. En 2024, la Lucernoise d'origine fonde la société Geoforensic, dans la capitale cantonale. Outre Metalor, les raffineurs sont de plus en plus nombreux à utiliser sa plateforme en ligne, qui permet d'obtenir des résultats en quelques minutes à partir de l'analyse de la surface de ces dorés.

**«Les tuiles romaines? Bof...»**  
Rien ne la prédestinait à dialoguer avec les grands acteurs

du marché aurifère mondial. Dans les années 90, elle débute deux cursus universitaires. Qu'elle ne terminera pas. L'archéologie? «Les tuiles romaines? Bof...» La philosophie? «Kant en français...»

Elle finit par étudier les sciences de la Terre, devient géochimiste puis applique ses méthodes à l'archéométrie. «Une façon de rajouter des maths à l'archéologie», sourit-elle. Pour sa thèse de doctorat, qu'elle termine en 2005 tout en ayant donné naissance à trois enfants, elle parvient à identifier la signature chimique de plomb et d'argent provenant de mines valaisannes. Un procédé qui a rendu possible le traçage de circuits commerciaux datant de l'Age du fer jusqu'au Moyen Age.

Dix ans et deux emplois plus tard, elle rencontre le professeur Suren Erkman, spécialiste en écologie industrielle. «Une personne incroyable! Il m'a poussée, presque forcée, à me lancer dans le traçage de l'or industriel alors que tout le monde, moi y compris, pensait que c'était impossible.» C'est en 2019 que commence la collabo-

ration entre Barbara Beck et Metalor. Soutenu par Innosuisse, le projet lui donne accès à des échantillons afin d'établir une première base de données.

Si Barbara Beck habite à Neuchâtel et y a installé son entreprise, ce n'est pas en raison de la proximité avec le raffineur de Marin. En quittant le canton de Lucerne, elle a d'abord visé Lausanne pour y apprendre le français. Parce qu'au postobligatoire, «j'étais première de ma volée en maths, mais dernière de ma classe en français».

## La réalité du terrain

Treize ans plus tard, en 2002, elle arrive dans le canton. Elle a suivi celui qui est désormais son ex-mari. Ses enfants, devenus adultes, sont en train de quitter le foyer. Mais elle n'a pas l'intention de repartir pour autant. Barbara Beck a des projets plein les tiroirs: pouvoir tracer l'or pendant l'entier de son chemin de vie, lorsqu'il est transformé ou recyclé. Etendre son outil à l'or provenant de mines artisanales. Ou encore l'adapter à d'autres métaux.

Dans sa liste, le lithium, très recherché pour la fabrication de



batteries, et dont la production mondiale a augmenté de plus de 600% depuis dix ans. «C'est mon rêve. Mais, pour l'instant, j'avance difficilement.» Le traçage du cuivre est actuellement le projet qui progresse le plus rapidement. Mais «rapidement» est un grand mot. «Une grande partie de la filière de l'or passe par la Suisse, ce n'est pas le cas du cuivre. J'ai de bons contacts au Chili, l'un des grands producteurs. Mais comprendre la chaîne et convaincre ses acteurs prend des années!»

Bien que Geoforensic lui permette de gagner sa vie – elle occupe aussi des postes à

temps partiel dans les Universités de Genève et de Lausanne –, il y a quelque chose de militant dans sa démarche. «Les conséquences sociales et environnementales de l'activité minière sont incontestables, mais tous les messages que l'on entend ne sont pas justes.» Ses recherches l'ont fait voyager dans des contrées lointaines. Pérou, Colombie, Chili, Tanzanie, République démocratique du Congo. La réalité du terrain apporte de la nuance à sa vision. «C'est trop facile de se faire une opinion derrière son écran d'ordinateur.»

Elle se souvient d'un épi-

sode précis, dans une cantine péruvienne, où elle avait fait halte, lors d'un trajet entre les Andes et l'Amazonie. La télé était allumée. «Ils montraient des images du Salon de l'auto, à Genève, avec des belles voitures entourées de belles filles. Les anciens s'en fichaient, mais il fallait voir la tête des plus jeunes. Voilà ce qu'on leur montre et à quoi ils rêvent d'accéder. Il y a de quoi comprendre pourquoi ils veulent gagner leur vie vite et bien, même dans des conditions de travail inenvisageables pour nous.»



Barbara Beck s'est installée à Neuchâtel en 2002. Elle y a fondé sa famille puis, en 2024, la société Geoforensic.

David Marchon



## «Il reste beaucoup de travail»

«ArcInfo» s'est tourné vers l'expert en matières premières de l'ONG Swissaid, **Marc Ummel** (photo Serge Mérillat), enfant des Reussilles, afin de connaître son avis sur le passeport géo-

forensique. «C'est un outil et une information importante pour améliorer le travail de diligence des affineurs, mais cela n'en est qu'une composante», prévient-il.

«Connaître le site minier

n'empêche pas des violations des droits humains, du travail des enfants ou de la pollution sur le site. Cette technologie est très intéressante pour la traçabilité de l'or minier, ce qui est déjà une très bonne chose», poursuit-il. «Mais elle ne résout pas le problème de la traçabilité de l'or déjà



raffiné (l'or «recyclé», retraité ou bancaire).»

Le spécialiste souligne par ailleurs que cette technologie fonctionne lorsqu'il y a une relation directe entre la mine et le raffineur, sans transformation par des intermédiaires, évoquant notamment les importations d'or en Suisse, en provenance des Emirats arabes unis, «dont l'origine est très difficile, voire impossible, à tracer. Et souvent très problématique.»

Selon ses calculs, l'or directement envoyé en Suisse depuis des mines ne représente que 30% du total des importations. «Il reste donc beaucoup de travail pour connaître l'origine des 70% restants.» En pleine actualité sur la taxation, ou non, des exportations d'or suisse vers les Etats-Unis, Swissaid en a profité, mardi 12 août pour réitérer son appel à davantage de transparence, exigeant notamment «que l'ordonnance sur le contrôle des métaux précieux soit adaptée précisément aux directives de l'OCDE, lesquelles prévoient, par exemple, la publication des noms des fournisseurs.»

“

Les conséquences de l'activité minière sont incontestables, mais tous les messages que l'on entend ne sont pas justes.

**Barbara Beck**  
Géochimiste