

GEO

À LA RENCONTRE DU MONDE



Faune
LES PLUS
BELLES PHOTOS
DE L'ANNÉE

N° 537. NOVEMBRE 2023



LE NÉPAL

MAÎTRE DE SON DESTIN

KATMANDOU
DANS LE COUVENT
DES NONNES KUNG-FU

EVEREST
LES SHERPAS MÈNENT
(ENFIN) LE JEU

NATURE
LE GRAND RETOUR DES FORÊTS

PM PRISMA MEDIA CPPAP
L 16987 - 537 - F - 6,50 € - RD

Kazakhstan



LES SECRETS DE
LA CIVILISATION SAKA

Pérou



UN OR
ÉTHIQUE,
C'EST
POSSIBLE !

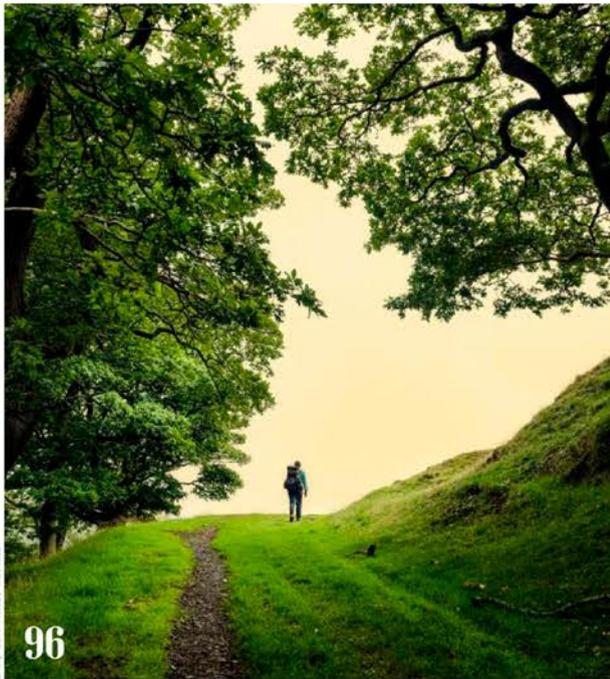
Angleterre



«MON PÈLERINAGE DANS
LE LAKE DISTRICT»

SOMMAIRE

NOVEMBRE 2023 - N° 537



96



58

3 ÉDITORIAL

6 RETOUR DE TERRAIN

8 BIEN VU !

Trois photographes racontent les dessous de leurs images fortes.

14 LE CHOIX DE GEO

16 Le grand entretien

Jean-Loïc Le Ouellec, anthropologue, a étudié des milliers de mythes du monde entier pour percer le mystère de leurs origines.

24 Ce monde qui change

Sakas, le peuple oublié des steppes.

Ces nomades dominaient les steppes du Kazakhstan durant l'Antiquité. Des fouilles révèlent peu à peu l'extraordinaire richesse de cette civilisation méconnue.

42 L'œil du photographe

La vie sauvage dans l'objectif. Notre sélection d'images primées lors de la 59^e édition du prix Wildlife Photographer of the Year.

58 Envie d'ailleurs

Le Népal maître de son destin. La jeune république a connu la guerre civile et un séisme majeur, mais elle a repris le contrôle de la situation. Nos reporters ont découvert des nonnes féministes, une forêt ressuscitée et des Sherpas qui règnent enfin sur leurs montagnes !

96 L'esprit d'aventure

Un pèlerinage anglais. Emily Garthwaite, une photographe britannique habitant en Irak, a renoué avec ses racines sur les chemins escarpés du sauvage Lake District.

112 Une planète à protéger

L'or «propre» du Pérou. Une filière plus éthique – sans utilisation de mercure ni travail forcé – veut redorer le bilan désastreux de l'orpaillage artisanal dans la cordillère des Andes.

128 LES RENDEZ-VOUS DE GEO

En kiosque, en librairie, à la télé.

134 USAGES DU MONDE

L'Inde, le pays qui joue à «ni oui ni non».

PROLONGEZ VOS RENDEZ-VOUS AVEC GEO

À LA TÉLÉ

En novembre, comme tous les mois, retrouvez GEO Reportage, votre rendez-vous sur Arte. Pour tout savoir sur le programme, les détails sont à lire p. 129. [arte](https://www.arte.com)

SUR LE WEB

Site GEO : www.geo.fr Instagram : @geo_france
Facebook : facebook.com/GEOmagFrance
Twitter : @GEOfr YouTube : www.youtube.com/geoFrance



Pérou

Franck Vogel

PHOTOGRAPHE

Parti enquêter sur la filière de l'or éthique au Pérou, Franck s'est faufilé avec les mineurs dans les boyaux étroits et humides qui percent, par centaines, les flancs de la cordillère des Andes. «Plus j'avancais, plus c'était humide, se souvient-il. Quand j'ai mis mon appareil à l'œil, tout est devenu flou instantanément ! Là-dedans, je n'ai pu prendre qu'une seule photo.» Franck a également tenu entre ses mains un lingot de 25 kilos : «scientifique de formation, je savais que l'or était dense, mais en le soupesant, j'ai compris que, dans les films de gangsters, les lingots que l'on se passe facilement de main en main, c'est du pipeau !» **p. 112**

RETOUR DE TERRAIN

NOS AUTEURS ET PHOTOGRAPHES RACONTENT LES COULISSES DE LEUR REPORTAGE.

Kazakhstan



Mélanie Gouby

JOURNALISTE

Lors de son reportage sur les Sakas, qui ont dominé les steppes d'Asie centrale pendant l'Antiquité, Mélanie s'est sentie privilégiée. «J'ai visité un site archéologique équivalent à la vallée des Rois, en Égypte, mais au début des fouilles, et sans une foule de touristes !, dit-elle. La zone des tumulus funéraires sakas reste totalement préservée, voire coupée du monde : il y a à peine quelques yourtes et des troupeaux qui paissent. Quand on s'y promène, on a l'impression de faire un bond de trois mille ans en arrière» **p. 24**

Kazakhstan



Frédéric Noy

PHOTOGRAPHE

Frédéric se souviendra à jamais de sa dernière soirée sur le site saka d'Eleke Sazy. «L'équipe de jeunes archéologues nous a conviés à un toast "à la russe", raconte-t-il. Chacun prenait la parole à tour de rôle, et, après chaque petit discours, on devait vider un verre de vodka cul sec. Impossible de refuser : pour un Kazakh, c'est une vraie marque de confiance. Après qu'on a vidé la bouteille, ils ont sorti une gnole du coin. La scène était digne des *Tontons flingueurs* ! Après ça, j'ai eu bien du mal à regagner ma tente...» **p. 24**

Népal



Manon Meyer-Hilfiger

JOURNALISTE

Montée «un peu vite» au camp de base de l'Everest pour être certaine de pouvoir interviewer les Sherpas stars qui dominent aujourd'hui l'alpinisme, Manon est arrivée à destination avec un mal des montagnes carabiné. Prise en charge par le médecin du camp, elle a réussi à faire ses interviews entre deux crises. «Il m'avait rassurée sur le fait qu'il n'y avait pas de risque de mort, alors j'ai bossé en serrant les dents, dit-elle. Ce n'était pas hyperconfortable, mais j'ai tenu le coup jusqu'à mon rapatriement à Katmandou.» **p. 72**

Couverture : le village de Narchyang (Népal), à l'ombre de l'Annapurna. Crédit : Giuseppe Mondì. En haut : Dana Allen / Wildlife Photographer of the Year 2023 En bas de g. à d. : Frédéric Noy ; Franck Vogel ; Emily Garthwaite / Institute. Encarts marketing : au sein du magazine figure un encart First voyages jeté sur tous les abonnés.

L'OR «PROPRE» du PÉROU

Extraire le métal précieux sans mercure – ultratoxique – ni travail forcé ? Dans ce pays, septième producteur mondial, certaines mines artisanales, associées avec des industriels, ont accepté de changer leurs pratiques et de respecter des critères plus éthiques que d'ordinaire. Notre reporter a enquêté sur cette filière.

En combinaison ignifugée, cet employé de l'usine péruvienne Veta Dorada tient un lingot de 25 kilos, obtenu après avoir fondu l'or issu d'une mine artisanale intégrée à une filière plus éthique.





Les employés d'une mine artisanale s'activent dans la vallée de Secocha, dans le sud du Pérou. Tandis que les hommes creusent les entrailles de la montagne, des femmes fouillent les pentes en quête des miettes d'or oubliées.

Des centaines de mines, très souvent illégales, trouent les parois de la cordillère des Andes

Dans ce dédale de boyaux inhospitaliers, s'affaire une centaine de mineurs



Un nouveau filon aurifère (à gauche), baptisé Coca Cola, est inauguré par Jenny Lujan, directrice de la mine d'El Dorado, à Huanca. Cette mine artisanale, qui appartient à 50 mineurs regroupés en coopérative, fait partie d'une filière dite «responsable». Elle emploie 100 personnes, du forage (ci-contre) au transport du minerai.



Sur un autre site, ces femmes broient la roche en actionnant avec leurs pieds d'énormes pierres appelées quimbaletes. Le minerai est ici traité de façon illégale avec du mercure, un métal liquide très nocif pour l'homme et l'environnement.

Ces dernières années, la petite cité andine de Secocha a vu sa population exploser avec la prolifération des mines artisanales, dopées par l'envolée du cours de l'or. Du mercure, utilisé dans les ateliers d'extraction illégaux, coule dans ses égouts à ciel ouvert.

Attirée par des rêves de fortune, une main-d'œuvre misérable a afflué à Secocha



Gilet de chantier vert enfilé sur un maillot de foot rouge, Saturnino Chahuayo progresse en équilibre sur les rails qui courent au sol de la galerie, pour éviter de poser ses pieds sur le sol inondé. Je tente péniblement de le suivre, concentré sur chacun de mes pas, à la lueur vacillante de la lampe frontale qui fait briller la roche humide des parois. Le silence règne dans le conduit, parfois interrompu par le tac-tac d'un marteau-piqueur qui résonne au loin. Cela ne fait que quelques minutes que nous avons franchi le petit portail vert et jaune marquant l'entrée de la mine de Katarata, percée dans l'immense montagne pelée qui domine la ville de Secocha, dans le sud du Pérou. Mais déjà, la lumière du jour n'est plus qu'un vieux souvenir. Le grand air aussi. Plus nous avançons, plus l'atmosphère ressemble à celle, chaude et humide, d'un hammam, le confort en moins. Impossible de prendre la moindre photo, l'objectif de l'appareil est instantanément embué. Saturnino a 40 ans. C'est le directeur de la mine, organisée sous forme de coopérative. Il allume une cigarette, rendant l'air encore plus suffoquant. Soudain, au bout d'un kilomètre de marche harassante, la galerie se redresse à 45 degrés.

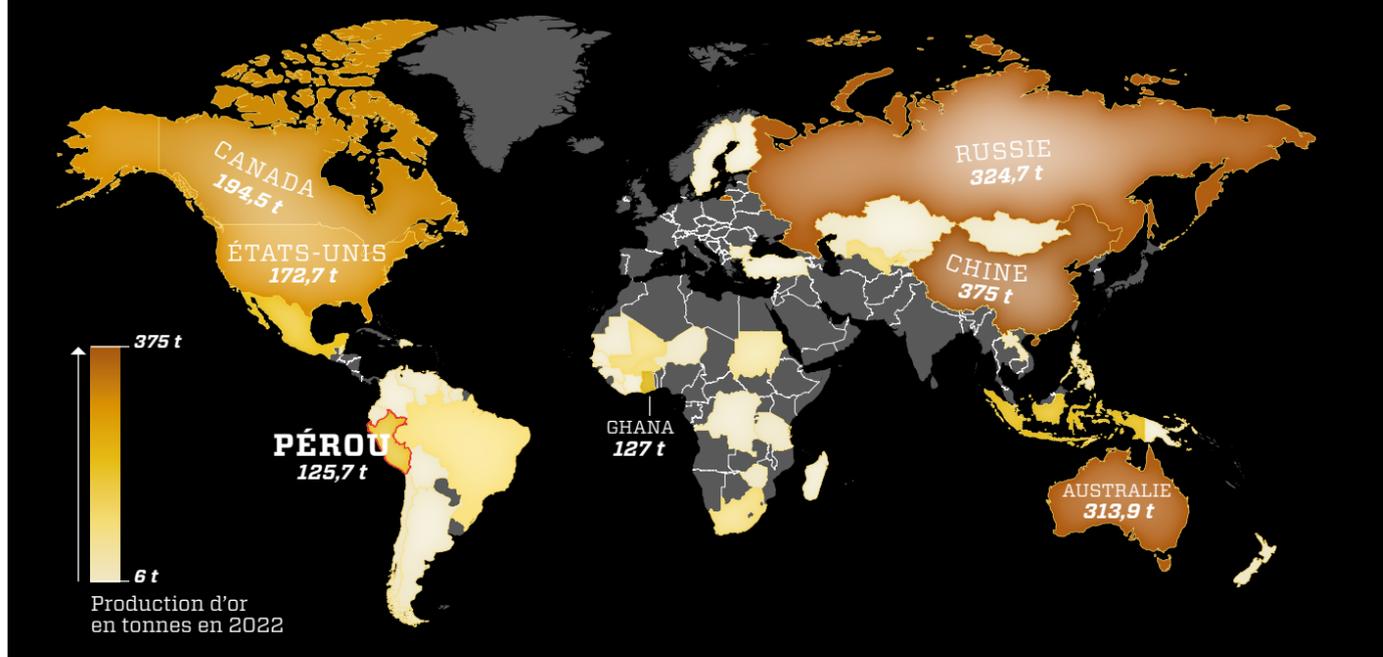
Travail des enfants, mainmise de mafias... l'endroit était devenu un enfer

Les rails sont remplacés par des planches de bois d'aspect glissant et instable. Tout en haut, la fin du raide boyau, fraîchement excavé, se perd dans la vapeur d'eau. Nous déclinons l'invitation à poursuivre. Il est temps de rebrousser chemin. La mine de Saturnino n'est pas vraiment calibrée pour les visites, qui y sont extrêmement rares. Et pour cause, ce dédale de boyaux inhospitaliers, où s'affairent une centaine de mineurs, recèle dans ses parois un trésor jalousement gardé : de l'or.

Avec environ 125 tonnes extraites chaque année, le Pérou est le septième producteur mondial du métal jaune. Quelque 20 % de cet or provient de ce type de petites mines artisanales creusées dans les parois arides



Le Pérou est le 7^e producteur mondial du métal précieux



Cartographie : Guillaume Sclaux Source : Metals Focus ; World Gold Council, décembre 2022

de la cordillère des Andes ou dans le sol détrempé de la forêt amazonienne, haut lieu de l'orpaillage illégal. Ces exploitations se sont multipliées depuis les années 2000, dopées par l'envolée des cours. Une activité à la réputation aussi désastreuse que son impact social est immense. «L'or artisanal représente 15 à 20 % du métal jaune extrait dans le monde, mais 80 à 90 % de la main-d'œuvre, m'explique Marc Ummel, spécialiste des matières premières à la fondation suisse Swissaid. C'est tout l'inverse des mines industrielles.»

Autour de 15 millions de personnes (dont environ 250000 au Pérou) travaillent ainsi d'arrache-pied dans les petites mines artisanales de 70 pays d'Amérique du Sud, d'Afrique subsaharienne, d'Asie du Sud-Est... L'extraction et la vente sont souvent clandestines, ce qui entraîne des dérives en série : accidents, travail des enfants, mainmise de mafias et de groupes armés, déforestation sauvage... Sans compter l'usage massif, pour extraire l'or de la roche aurifère, de mercure, un métal liquide nocif pour la santé et l'environnement qu'utilisaient déjà au XIX^e siècle les *gold diggers* («chercheurs d'or») de Californie. Face à ce sombre tableau, «la soixantaine de grandes raffine-

L'école de Chala a directement bénéficié des retombées de l'or éthique, une partie des revenus étant investis pour l'éducation et la santé des communautés locales.

ries mondiales certifiées par la London Bullion Market Association [l'organisation professionnelle de référence du secteur] se sont majoritairement désengagées des mines artisanales, précise Marc Ummel. Écartées pour leur mauvaise réputation, ces dernières ont été marginalisées encore davantage. Mais depuis quelques années, certaines relèvent la tête. Comme celle de Saturnino, elles ont trouvé un nouveau débouché : l'or responsable. «En tout, sur environ 600 tonnes d'or artisanal par an produites dans le monde, seulement cinq ou six répondent aux critères des labels d'or éthique, poursuit Marc Ummel. Et il s'agit uniquement d'or sud-américain.» De quoi améliorer un peu l'image ternie de l'or artisanal. Les alentours de la ville de Secocha offrent la parfaite illustration de la ruée vers l'or version *latina*... et de ses ravages. En quelques années, des centaines de sites d'extraction, la plupart non déclarés, ont troué de façon anarchique les flancs vertigineux de cette vallée rurale et isolée qui débouche 60 kilomètres plus bas sur l'océan Pacifique. Les hommes creusent sous terre en mâchant de la coca, pendant que les *pallaqueras*, ➤

Moins polluant, le traitement industriel, sans mercure, est aussi plus rentable



L'usine de Veta Dorada, à Chala, produit environ trois tonnes d'or par an. Elle travaille uniquement avec des mineurs artisanaux, à qui elle achète directement le minerai (à droite, les couleurs diffèrent en fonction de la nature des roches). Le procédé n'emploie pas de mercure et permet d'extraire 95 % de l'or, contre 40 à 50 % avec la méthode artisanale ultrapolluante.



L'or des Incas... avant les Incas

Cette éblouissante parure funéraire du XIV^e siècle, exposée au musée Larco de Lima, n'est pas l'œuvre des Incas mais du peuple chimú. Réputé pour ses talents d'orfèvrerie, celui-ci avait pour capitale Chan Chan, dans le nord du Pérou. Avec l'arrivée des conquistadors au XVI^e siècle, l'or du Pérou a enflammé l'imaginaire des Européens. L'Espagne, en s'emparant des incroyables ressources de la région, devint même le plus riche pays du monde. Outre la terreur qu'ils ont semée, les conquistadors ont fondu quantité de chefs-d'œuvre, à jamais perdus.



➤ comme on appelle les femmes qui se dédient à cette tâche, fouillent sur les pentes escarpées les rebuts des mines, en quête de miettes d'or oubliées.

Au pied de la montagne, la cité minière aux airs de vaste bidonville a vu s'entasser des milliers d'ouvriers arrivés d'autres régions du Pérou ou encore du Venezuela. Elle comptait 5000 habitants au recensement de 2017, ils sont sans doute plus de 25000 aujourd'hui. Le long des rues en terre de cette ville-champignon, se succèdent les masures d'un étage abritant gargotes, hôtels de passe, échoppes de téléphonie et de transferts d'argent...

Dans les égouts à ciel ouvert, je remarque des reflets irisés au milieu d'un flot d'excréments et d'eaux usées : du mercure qui coule depuis les *quimbaletes*, ateliers rudimentaires dispersés dans la montagne, où cette substance particulièrement toxique sert à agréger les paillettes d'or contenues dans le minerai, avant d'être rejetée au sol. Je pars rendre visite à l'un de ces sites en plein air : là, des femmes actionnent de lourdes pierres en se balançant d'un pied sur l'autre sur une planche placée dessus. Le procédé permet de broyer finement le minerai, qui, mélangé à de l'eau et du mercure, poursuit son chemin dans un bassin en contrebas. Puis l'amalgame est chauffé pour faire fondre le mercure et en séparer le métal jaune. Le vrai visage de l'or artisanal, épuisant, sale – il est la première cause de pollution au mercure d'origine humaine – tellement éloigné de l'éclat des lingots et des bijoux qui en naîtront à l'autre bout de la planète, une fois le métal écoulé via des filières opaques.

Mais depuis quelques années, une partie du minerai sorti de terre à Secocha ne prend pas le chemin des *quimbaletes* et de leurs cloaques pollués au mercure. Assis dans un petit baraquement à l'entrée de sa mine, Saturnino Chahuayo me raconte : comme d'autres, sa mine a rejoint, il y a quatre ans, le projet PX Impact lancé en 2015 par deux entreprises, l'une suisse, PX Group, l'autre, canadienne, Dynacor. Objec-

tif de ces groupes étrangers : capter à la source le minerai artisanal du Pérou pour produire de l'or vendu aux clients avec l'étiquette «éthique» et «responsable» : extrait sans mercure, légal, traçable et profitable à la communauté locale.

Pour comprendre le cheminement du minerai, je me rends à Chala, une ville battue par les vagues du Pacifique, à 200 kilomètres au nord. Tous les mois, un tiers des 300 tonnes de roche sorties de la mine de Saturnino est déchargé ici, à l'usine de traitement de Dynacor, au

milieu d'une étendue désertique en retrait du littoral, par des camions fermés par un capot rigide. Le site de Chala est ultra-sécurisé : grillages, caméras, contrôle strict à l'entrée, gardes armés, photos interdites. Le bâtiment où l'or est coulé est encore plus barricadé : aucune personne extérieure ne peut y pénétrer. L'or est ensuite transporté en camion blindé. À Chala, la roche est évaluée, broyée, puis

mêlée à une solution contenant du cyanure au sein de grandes cuves vertes, afin d'en extraire l'or : le procédé habituel de l'industrie aurifère, qui se déroule en circuit fermé, sans rejet dans l'environnement. Fondu en pains (sortes de gros lingots) de 25 kilos, le métal jaune sera ensuite acheminé en transport sécurisé jusqu'à Lima, d'où il s'envolera pour Genève, où un autre camion blindé le conduira à La Chaux-de-Fonds, la capitale horlogère du Jura suisse. Là-bas, à la sortie de la ville, au pied d'un versant boisé, il rejoindra l'usine de PX Group, une entreprise de métallurgie de 500 employés dont l'une des spécialités est l'affinage et le travail de l'or. Celui de Saturnino y sera purifié à 99,99 %, puis changé en lingots ou pièces préusinées pour la joaillerie et l'horlogerie de luxe. Le tout sans jamais être mélangé à un or d'une autre provenance, du moins PX Group l'assure.

Sur le site de Chala, le ballet des camions est incessant. Et les chargements viennent parfois de l'autre bout du pays. Ce matin de septembre, c'est au tour d'Alcides Quispe, 31 ans, casque jaune sur la tête, de venir livrer le minerai provenant de son site de la région de Cuzco, dans la vallée sacrée des Incas, à 900 kilomètres de là. Sa cargaison, contenue dans des grands sacs blancs, est d'abord pesée et concassée. Des employés de Dynacor analysent ensuite en labo sa teneur en or, afin de calculer la somme à verser au mineur. Tout se fait en la présence de ce dernier, qui, s'il n'est pas d'accord, peut toujours demander une contre-analyse (à ses frais). La roche aurifère est ➤

Sur le site où le minerai converge, les gardes sont armés et les photos interdites



Dans les ateliers suisses de PX Precinox, spécialiste du traitement des métaux précieux, l'or purifié par électrolyse et réduit à l'état de microbilles (à gauche) est prêt à être fondu puis préusiné en vue de façonner des cadrans de montres. La Suisse est la principale plaque tournante mondiale du marché de l'or.

Comment se repérer dans la jungle des labels «éthiques»

Le cours de l'or tourne aujourd'hui autour de 61 000 dollars le kilo. L'or éthique, lui, est vendu un peu plus cher. Et depuis une dizaine d'années, diverses initiatives et labels sont apparus, avec un but

commun : inciter les mineurs à produire de façon légale et durable. Le surcoût de cet or facturé au client profite aux communautés locales et la traçabilité du métal est assurée. **» Les labels Fairmined et Fairtrade, les plus exigeants, certifient des mines respectant un épais cahier des charges en matière de conditions de travail et de respect de l'environnement. L'or est ensuite vendu avec une surprime (de 2 000 dollars pour l'or Fairtrade à 6 000 dollars par kilo pour l'or Fairmined Ecological, extrait du minerai par gravitation, sans subs-**

tance chimique). Cette surprime est reversée directement aux mineurs. Fairmined est géré par l'Alliance pour une mine responsable, une initiative mondiale. Fairtrade est un label international, créé en 1988 sous le nom de

Max Havelaar, pour le commerce équitable avec les pays du Sud.

» Le label PX Impact, conçu en partenariat avec l'ONG internationale Earthworm, spécialiste des chaînes d'approvisionnement responsables, certifie un métal 100 % extrait de mines artisanales sans utilisation de mercure. L'enjeu est de contribuer au développement économique et social des communautés de mineurs locaux.

» L'initiative Swiss Better Gold, elle, réunit le ministère de l'Économie et divers raffineurs, banques et joailliers de Suisse, plaque tournante du marché de l'or. Elle n'est pas un label, mais vise à apporter de l'aide concrète et des débouchés à des mineurs «durables».

» stockée en attendant sa cyanuration, et Alcides Quispe peut retourner dans sa vallée lointaine exploiter son filon. Dynacor reçoit ainsi tout ou partie de la production de 800 mines artisanales péruviennes, dont elle retire environ trois tonnes d'or par an (soit 2,5 % de la production nationale). Le métal est ensuite transmis par envois réguliers à son partenaire de La Chaux-de-Fonds. Un volume qui reste infime par rapport à la quantité d'or totale traitée par le groupe suisse.

Le système se veut «gagnant-gagnant». Premier argument mis en avant pour attirer des mineurs comme Alcides ou Saturnino : leur minerai est beaucoup mieux valorisé. «Grâce à notre traitement industriel, nous extrayons 95 % de l'or qui s'y trouve, soit 20 grammes par tonne en moyenne, contre 40 à 50 % dans les *quimbales* avec le mercure», me dit Jean Martineau, le dirigeant de Dynacor, de passage à Chala. Même si les mineurs ne touchent qu'environ 70 % de la valeur du métal contenu dans le minerai, cela reste plus rémunérateur pour eux. En contrepartie, ils doivent respecter certaines règles : déclarer leur mine aux autorités, payer des impôts, refuser le travail forcé... Quelque 120 salariés de Dynacor participent aux opérations de contrôle, dont des acheteurs répartis dans huit bureaux à travers le pays et des géologues capables de vérifier l'origine du minerai. «Chaque mine est visitée au moins une fois par an, pour s'assurer du respect des critères

Le plus difficile : convaincre les clients de payer leurs alliances plus cher

et de l'origine du minerai, précise Philippe Chave, codirigeant de PX Group. Le risque zéro n'existe pas, mais nous le réduisons autant que possible.»

L'une des clés de la réussite du projet, assurent ses promoteurs, est de ne pas imposer aux mineurs artisanaux des critères trop restrictifs. Ainsi un petit exploitant comme Saturnino est-il libre de ne vendre qu'une partie de son minerai (en l'occurrence, un tiers) à l'usine de Dynacor, et de continuer à traiter le reste avec du mercure. «Au Pérou, où 70 % de l'économie est informelle, exiger que chaque exploitant minier paie une retraite et des assurances sociales à ses travailleurs est tout bonnement irréaliste, observe le dirigeant de PX Group. Nous sommes fermes sur certains points, comme la déclaration à l'État, mais moins sur d'autres. Si on n'a pas une approche réaliste, il ne se passe rien !»

Un pragmatisme qui se retrouve dans la promesse d'améliorer le quotidien des cités minières du Pérou.

Car la surprime appliquée à l'or éthique, vendu 0,7 % plus cher que le cours de l'or, est utilisée sur place pour le financement de salles de classe, la rénovation d'écoles, l'achat de fournitures pour les élèves, des campagnes de santé itinérantes... Depuis 2018, la Fidamar, la fondation qu'ont créée les tenants du projet, a consacré environ 770 000 dollars à une quarantaine de programmes, surtout dans la province d'Arequipa, où se trouvent Secocha et Chala. Une façon de plus d'inciter les mineurs à livrer leur minerai à l'usine Dynacor et de se distinguer d'autres sites de traitement péruviens moins regardants sur les rejets de cyanure et les contrôles des mines. En février dernier, de terribles coulées de boue ont entraîné la mort d'une trentaine de personnes à Secocha. Fidamar a fourni une aide d'urgence (nourriture, couvertures...) aux employés de la mine de Saturnino, dans ce far west andin délaissé par l'État. Reste à convaincre les acheteurs de payer l'or un peu plus cher. Pour l'instant, très peu de clients, qui achètent des alliances par exemple, un bijou que l'on veut durable, posent la question de l'origine de l'or. Chez les joailliers et horlogers, qui assurent plus de 50 % de la demande d'or mondiale, la prise de conscience progresse. Mais en dépit d'avancées symboliques (voir encadré), l'engagement reste inégal et limité. La filière a encore beaucoup à faire pour redorer son blason. ■

FRANCK VOGEL (AVEC VOLKER SAUX)