



Les installations d'extraction, et notamment les motopompes, sont fabriquées avec des matériaux locaux, souvent de récupération.



L'amalgame, boulette d'or et de mercure, qui est ensuite chauffé à 400 degrés.



La rampe de lavage est déplacée toutes les trois semaines. Elle utilise beaucoup de bois. PHOTOS: RODRIGO ABD POUR KEYSTONE

SUCCESSION PERRIN Hainard renonce, candidature UDC sauvage possible

En juin, juste avant l'annonce de la démission d'Yvan Perrin, Frédéric Hainard n'excluait pas de se présenter à la complémentaire au Conseil d'Etat neuchâtelois du 28 septembre. Mais l'ex-ministre renonce.

«Je me consacre à mon étude et à mes procédures. Ensuite sera venu le temps je l'espère de rebondir», nous a indiqué hier le fondateur du Nouveau Parti libéral.

Délai lundi à midi

Le délai pour le dépôt des listes échoit lundi à midi. Pour l'heure, trois candidats se sont annoncés partants: le conseiller national libéral-radical Laurent Favre, qui lancera sa campagne lundi et qui part favori, le conseiller national UDC Raymond Clottu, qui revendique un siège qui selon lui revient à l'UDC, ainsi que le comédien Thomas Wroblewski, qui se présente au nom du «vote blanc.»

Second candidat UDC?

Un éventuel candidat de dernière minute aurait donc encore la possibilité de déposer sa candidature. Le président des Verts libéraux Raphaël Grandjean a déjà annoncé qu'il renonçait à se présenter et les partis de gauche nous ont confirmé qu'ils ne lanceraient personne. L'UDC pourrait par contre se trouver dans une drôle de situation: «Le 25 juin, nous avons choisi Raymond Clottu que nous soutenons pleinement. J'ai entendu parler de la candidature d'un membre de l'UDC. On ne peut pas exclure qu'il se présente d'ici à lundi. S'il le fait, il devra démissionner de notre parti et il n'aura en aucun cas notre soutien», nous a indiqué hier soir le président du parti, Hugues Chanteraine. Cette personne n'est autre que le Landeronnais Karim-Frédéric Marti, déjà dans les starting-block pour le Conseil d'Etat en 2008: «Je suis en pleine réflexion», nous a-t-il confirmé. «Je pourrais être la personne qui sauve la bonne harmonie de la droite et présente une alternative à Raymond Clottu, un bon candidat mais qui ne fait pas l'unanimité.» Suspense! ● FRK-SWI

HORLOGERIE Un peu moins de chronomètres certifiés

Le Contrôle officiel suisse des chronomètres (Cosc) a certifié un peu moins de pièces en 2013, selon le rapport annuel: 1,69 million de pièces ont reçu l'attestation de chronomètre, contre 1,73 million en 2012, qui était cependant une année record. 2012 reste le deuxième meilleur exercice de l'histoire de cet organisme de certification horlogère né en 1973. Sans surprise, c'est toujours Rolex qui fait certifier le plus grand nombre de mouvements: plus de 800 000. Suivent Omega (450 000) et Breitling (155 000, dont 53 000 quartz). Le taux d'échec global est de 5,8%. Le Cosc a des bureaux au Locle, à Bienne et à Saint-Imier. Il est présidé par le professeur Nico de Rooij. ● FRK

PROJET «WANAMEI» Une équipe de la Haute Ecole Arc ingénierie travaille au Pérou sur des techniques d'extraction d'or moins polluantes. En y associant les mineurs locaux.

Des outils pour les chercheurs d'or

FRANÇOISE KUENZI

Wanamei, dans la mythologie des indiens Huachipaeri, c'est l'arbre de vie, celui qui a sauvé leur peuple de la mort quand la terre était dévastée par le feu et les eaux. Mais Wanamei, c'est aussi un projet mené par l'unité de recherche en anthropotechnologie Edana de la Haute Ecole d'ingénieurs Arc, à Neuchâtel, pour accompagner, sur mandat de Terre des hommes Suisse, des communautés d'orpailleurs péruviens dans le processus visant à légaliser leur activité et à améliorer leurs techniques de production.

Anthropotechnologie? Pas besoin de partir en courant devant ce mot barbare. En fait, la professeure d'ergonomie Carole Baudin – coordinatrice de Wanamei – et son équipe n'ont pas juste travaillé sur des outils et des techniques. Il s'agit en fait «de comprendre d'abord le contexte et les besoins des mineurs, puis de valoriser leurs savoirs avant de concevoir, avec eux, des technologies permettant d'améliorer leurs conditions de travail et de vie», explique la professeure.

«Ils sont à bout»

Pas question d'imposer aux orpailleurs péruviens des concepts clés en mains à l'occidentale: «Ils connaissent très bien l'or qu'ils exploitent, et leurs techniques sont le fruit d'une expérience qui remonte, pour certaines familles, à 30 ou 40 ans de travail d'extraction dans la région.» Carole Baudin a mené sa première mission dans la région amazonienne de Madre de Dios en 2011. Elle a effectué de nombreux autres séjours depuis et s'y trouve d'ailleurs actuellement.

«Depuis que le prix de l'or a atteint des sommets, en 2010, la région a été prise d'assaut par des dizaines de milliers de mineurs illégaux», relève-t-elle. «L'environnement a été sévèrement pollué, et le gouvernement est sous pression. Des organisations internationales exigent des mesures, et les filières d'or équitable veulent des techniques de production pro-



Les «chupaderas» obligent les mineurs à rester dans l'eau. Le gouvernement les a interdites. KEYSTONE

pres.» Du coup, les autorités péruviennes ont serré la vis, promulguant toutes sortes de lois compliquées, voire contradictoires. Les orpailleurs ne savent plus sur quel pied danser. Ils veulent être légaux et reconnus, mais ils n'ont plus le droit d'utiliser leurs appareils. Le gouvernement veut par exemple interdire l'usage du mercure, toxique à la fois pour les mineurs et pour l'environnement, mais il n'existe pas d'alternative valable. «Ils sont à bout. Ils ont l'impression qu'on les considère comme des illégaux, alors que la plupart sont natifs de ce territoire», constate Carole Baudin.

Un savoir à reconnaître

Une partie de son travail a été, dans un premier temps, de reconnaître le savoir des mineurs. Evident? Pas forcément: «Ils ont été assez décontenancés par notre approche, sur le fait que nous souhaitions communiquer sur leur savoir-faire.» D'ailleurs, les tentatives d'améliorer certaines

techniques ont toujours impliqué les communautés de mineurs. Ceux-ci ont même eu le dernier mot dans certains cas. Ils ont par exemple estimé qu'une des techniques proposées pour l'extraction de l'or n'était pas assez performante.

Pas la seule pollution

Des raisons culturelles peuvent aussi expliquer le refus de nouvelles techniques, ou alors le maintien d'anciennes: «Les communautés ont un autre rapport au mercure. La plupart des habitants de ces régions en prennent contre la diarrhée, et certains pensent qu'il peut guérir des problèmes de

l'âme. Pour eux, ce n'est pas le poison qu'on décrit.» Ils ne sont pas pour autant insensibles aux problèmes de pollution. Le recyclage du PET est ainsi déjà largement pratiqué par certains. Côté pollution, le mercure n'est pas seul à provoquer des dégâts: hydrocarbures et détergents utilisés dans le processus font aussi des ravages.

Passer le relais localement

L'équipe interdisciplinaire de Carole Baudin, qui comprend des ethnologues et des ingénieurs, a travaillé sur trois étapes de production: l'extraction de la terre aurifère, le lavage et l'amal-

AVENTURE À TÉLÉCHARGER

Le projet Wanamei est détaillé dans le quatrième «Cahier de la recherche» de la Haute Ecole Arc ingénierie, et plus précisément de son unité de recherche Edana (Ergonomie, design et anthropologie appliquée). Celle-ci a pour objectif l'étude et l'amélioration des conditions de travail et de vie des populations à travers le monde. Le premier cahier est consacré à la pulka-kayak, un traîneau conçu pour l'explorateur polaire Nicolas Dubreuil. Le deuxième, «Clôtures – Dis-moi ton territoire», retrace la conception d'un nouveau type de clôtures pour l'entreprise Jacot Des Combes. Le 3e cahier, «Le Pleco – De la technique à l'usage», date de l'an dernier. Il raconte la réalisation d'un pinceau électrolytique utilisé pour restaurer le trésor de l'abbaye de Saint-Maurice (VS). Le prochain et 5e cahier sera consacré au FabLab de la HE-Arc. Ils peuvent être téléchargés sur le site internet www.edana.ch ●

gamation, avec des résultats encourageants (voir ci-dessous). Le financement du projet est assuré par la fondation Cartier Charitable jusqu'en 2015 à travers le programme global mené par Terre des hommes Suisse intitulé «Droit de l'enfant en zones minières». Après? Le relais devra être passé localement: «Une équipe a été constituée sur place pour que le travail puisse continuer», précise Carole Baudin. Des contacts ont aussi été pris avec le lycée technique de Puerto Maldonado, la grande ville à proximité, ainsi qu'avec le gouvernement régional. Wanamei, comme l'arbre de vie, ne mourra donc pas. ●

Récupérer les vapeurs de mercure

Un exemple d'amélioration de l'outil de production? La «retorta». Cette sorte d'alambic permet de récupérer les vapeurs de mercure utilisé pour l'amalgamation. En effet, la plupart des chercheurs d'or utilisent encore du mercure pour amalgamer les poussières d'or. L'amalgame obtenu est ensuite chauffé à environ 400 degrés, ce qui conduit à l'évaporation du mercure. La vapeur peut être ensuite distillée, c'est-à-dire condensée et récupérée après son évaporation, dans cette fameuse «retorta». Le problème est que celle-ci est souvent défaillante, et que les mineurs respirent malgré tout à pleins poumons les vapeurs toxiques qui s'en échappent.

L'équipe de Carole Baudin a donc travaillé à une nouvelle retorta. «Ce sont d'ailleurs les orpailleurs eux-mêmes qui nous l'ont demandé, pour prouver à leurs autorités qu'ils veulent vraiment

faire des efforts», relève la professeure. L'idée a notamment été de travailler avec de l'acier inoxydable, et de concevoir un couvercle étanche. Mais ce métal ne se trouve pas facilement dans la région. «Pour toutes les techniques que nous avons tenté d'améliorer, nous avons à chaque fois été confrontés à ce problème: la fabrication des outils doit pouvoir se faire avec les matériaux que l'on trouve localement, et qui sont souvent rudimentaires.» Au final, l'idée est de partager le plus largement possible ces nouvelles techniques. La retorta revisitée a ainsi passé de communauté en communauté. Une fois que toutes les améliorations possibles auront été faites, plans et techniques seront partagés, par exemple sur internet, afin que tous les orpailleurs puissent, s'ils le souhaitent, la fabriquer. «Notre but n'est évidemment pas d'en faire le négoce», sourit Carole Baudin. ●

«Pour les mineurs, le mercure a des vertus curatives. Tous en ont déjà pris, même enfants, contre la diarrhée.»

CAROLE BAUDIN PROFESSEURE D'ERGONOMIE À LA HAUTE ECOLE ARC.