

LE TEMPS

Au Ladakh, des glaciers artificiels pour sauver les villages

ENVIRONNEMENT

Dans l'Himalaya, l'ingénieur indien Sonam Wangchuk érige des glaciers artificiels afin de lutter contre la désertification provoquée par le changement climatique



Un glacier artificiel au Ladakh. — © Hmalayan Institute of Alternatives, Ladakh

Vanessa Dougnac

Publié vendredi 27 novembre 2020 à 14:52

Modifié vendredi 27 novembre 2020 à 15:35

C'est l'histoire d'un petit village himalayen, au cœur de l'ancien royaume bouddhiste du Ladakh. Dans le désert froid du Changthang, contrée lunaire de sable et de roches, les 11 maisons du village de Kulum trônent «depuis 600 ans», assure la doyenne, Phuntsok Dolma, qui peine davantage à calculer son propre âge. La vieille dame a passé sa vie ici, à 4000 mètres d'altitude, et assure que c'est une bénédiction.

«Nous vivons dans la paix et la sérénité», dit-elle, enveloppée dans un manteau traditionnel et assise sur un rocher pour profiter du soleil de l'après-midi. Son regard se perd dans le dédale des montagnes grandioses et désertiques, où passe à vive allure l'ombre d'un gros nuage. «Parfois, les léopards des neiges s'aventurent jusqu'ici», sourit Phuntsok, fière de témoigner de la vie sauvage de sa vallée.

Mais le monde de Phuntsok Dolma n'est plus immuable. Il y a sept ans, une sécheresse a porté un coup de grâce à son village de Kulum. Traversés par des ruisseaux, les villages du Ladakh sont des oasis entourées de champs de blé, d'orge et de légumes. A Kulum, l'eau a soudain manqué à la saison agricole d'avril et mai. Les cultures ont périclité. «Il n'y a plus assez d'eau pour tout le village, explique Urgan, la belle-fille de Phuntsok. Nous sommes la dernière famille à vivre encore à Kulum.»

Les dix autres familles sont parties travailler à Leh, la capitale du Ladakh, ou dans les villages en contrebas, moins isolés. Incapables de se détacher de leurs racines, certains marchent des heures pour revenir régulièrement allumer les bougies de prière, dans les maisons vides d'un village quasiment abandonné.

«Quand j'étais enfant, la neige d'hiver était abondante et les glaciers plus étendus», explique la doyenne, en désignant les montagnes. Au Ladakh, les chutes de neige et les glaciers, qui font office de châteaux d'eau pour ces vallées, ne cessent de diminuer sous l'effet du réchauffement climatique. L'Himalaya entier, «troisième pôle de la planète», est frappé de plein fouet.

Disparition programmée

Si la même trajectoire d'émissions de gaz à effet de serre se poursuit, les deux tiers des glaciers disparaîtront avant la fin de ce siècle, a affirmé, en 2019, un rapport du Centre international de développement intégré de la montagne (Icimod), basé à Katmandou. Une étude publiée cet été par l'Université du Cachemire estime que, au Ladakh, les glaciers pourraient même réduire de 85%.

Ce n'est pas une question de rapport à la consommation, mais la question de réapprendre le sens du bonheur Sonam Wangchuk, ingénieur

L'an dernier, la mort annoncée du village de Kulum a alerté l'ingénieur Sonam Wangchuk. «Pour les habitants, l'abandon du village est une tragédie», commente-t-il. Ses équipes ont alors lancé l'érection d'un glacier artificiel, comme ils le font déjà chaque hiver dans 12 autres villages touchés par la désertification.

Car, depuis le premier prototype en 2013, Sonam Wangchuk perfectionne ses techniques. «C'est l'harmonie entre la technologie et la nature», souligne l'inventeur âgé de 54 ans, qui porte un sweat-shirt avec l'inscription: «Nous fabriquons des glaciers».

Ingénieur, éducateur et inventeur, Sonam Wangchuk est un enfant du pays, qui a appris «à compter avec les chèvres et les moutons». Il vit sur le campus d'une école de solutions alternatives (Himalayan Institute of Alternatives of Ladakh, HIAL), qu'il a fondée l'an

dernier dans le village de Phyang. C'est là qu'il expérimente et transmet des idées innovantes, fidèle à sa personnalité créative qui a inspiré en Inde un film célèbre de Bollywood. Le premier grand glacier a été formé à Phyang, au pied du monastère, et a permis le reboisement des alentours.

Sculptures de glace

Le principe est simple: il s'agit de détourner, entre novembre et mars, l'eau des ruisseaux en altitude et de l'acheminer par des conduites en contrebas, où elle jaillit en fontaine et gèle au contact de l'air, avec des températures qui atteignent -20 degrés. Le cône ainsi formé devient un réservoir d'eau géant. «Durant la saison sèche d'avril et mai, il se dissout lentement et permet d'irriguer les environs», explique l'ingénieur.

Nous en sommes réduits à protéger notre eau car les gens des villes polluent

Sonam Wangchuk, ingénieur

Les résultats sont stupéfiants d'ingéniosité et de beauté. Erigées entre 3200 et 4300 m d'altitude, ces sculptures de glace peuvent atteindre jusqu'à 40 m de haut et stocker 9 millions de litres d'eau. Au printemps, les villageois les célèbrent et les décorent de drapeaux de prière. Ils les ont baptisées les «stupas de glace», par analogie à la forme des monuments bouddhistes. L'an dernier, le stupa du village de Shara mesurait encore 10 mètres au mois de septembre.

A Kulum, les villageois ont été très déçus par la petitesse de leur stupa de glace. «Pourtant, on a travaillé dur. On se relayait tous les soirs en plein hiver durant trois heures pour entretenir les conduites et faire en sorte qu'elles ne gèlent pas», raconte Urgan, la belle-fille. «La première année est toujours expérimentale et les conduites posées à Kulum étaient trop petites. Elles sont le plus grand défi et nous travaillons à les perfectionner», explique Suryanarayanan Balasubramanian, un jeune et brillant chercheur de l'HIAL qui consacre un doctorat, en partenariat avec l'Université de Fribourg en Suisse, à l'étude de l'optimisation du stockage de l'eau glacé.

Le sens du bonheur

Mais pour sauver les villages du Ladakh, Sonam Wangchuk estime que les glaciers ne suffiront pas. «L'agriculture est en train de s'éteindre dans la région et il faut trouver d'autres sources d'argent pour les villageois, dit-il. Nous cherchons à développer un tourisme autour des stupas de glace et à ouvrir des chambres d'hôtes dans les villages.»

L'hiver dernier, un festival a été organisé sur les contreforts de Leh, avec escalade sur mur de glace et cafés-igloos. «Si les dix familles du village de Kulum pouvaient revenir, ce serait une belle victoire, poursuit l'ingénieur. Mais il va falloir associer d'autres techniques de conservation de l'eau et introduire l'irrigation au goutte-à-goutte pour compléter les apports.»

«Nous en sommes ainsi réduits à protéger notre eau car les gens des villes polluent», lâche l'ingénieur. Pour les éduquer, il a monté le mouvement I Live Simply («Je vis simplement»), avec un site soutenu par les Nations unies et des conseils dédiés. «Ce n'est pas une question de rapport à la consommation, mais de réapprentissage du sens du bonheur», dit-il.

Phuntsok Dolma, la doyenne de Kulum, n'a jamais douté du bonheur. Elle s'accroche à l'idée qu'un stupa de glace pourra faire revivre un jour son village. Sa belle-fille lui rappelle qu'il leur faudra beaucoup de motivation pour entretenir à nouveau les conduites durant tout l'hiver. Mais pour ce village fantôme, qui avait traversé les âges sur le toit du monde, l'espoir renaît.