

La méthode consistant à projeter du béton sur des cadres métalliques placés à flanc de montagne est courante au Japon, mais encore nouvelle au Sri Lanka.

**Protéger les personnes des glissements de terrain**

**Développement des ressources humaines**  
**Prévention des catastrophes**

# Lutter contre les glissements de terrain aux niveaux matériel et institutionnel

Chaque année, le Sri Lanka subit de nombreux dégâts dus à des glissements de terrain provoqués par de fortes pluies. Des technologies japonaises sont utilisées pour renforcer les mesures de lutte contre ces catastrophes, tant sur le plan matériel, avec le développement d'infrastructures, que sur le plan institutionnel, à travers le renforcement des capacités.



**Nous essayons les méthodes japonaises !**

Sur le terrain, les équipes étaient chacune constituées d'un Japonais et de quatre Sri Lankais. Chaque site comptait entre cinq et quinze travailleurs.

## Présenter la construction rapide aux habitants

Le Sri Lanka reçoit environ 1,5 fois plus de précipitations que le Japon. Cela provoque de nombreux glissements de terrain qui mettent la vie des habitants en danger et affectent lourdement les activités économiques, en particulier à cause du blocage des routes. En 2013, la JICA a donc initié une coopération pour lutter contre les glissements de terrain en construisant des retenues sur les pentes des principales routes nationales qui traversent les zones montagneuses. Des entreprises de construction sri-lankaises et SOLTEC Co. Ltd, un entrepreneur japonais spécialisé dans la prévention des catastrophes, travaillent ensemble sur ces mesures.

YAMAMOTO Yuzo, employé de SOLTEC, explique : « Les ouvrages de protection des pentes doivent être construits rapidement afin de s'assurer qu'aucun nouveau glissement de terrain ne se produise dans cette zone. Étant donné le faible coût du travail au Sri Lanka, le recours à une main d'œuvre abondante pour creuser dans la pente, poser des barres d'acier et couler du béton était la pratique habituelle mais elle prenait beaucoup de temps ».

SOLTEC a introduit une nouvelle approche au Sri Lanka en utilisant des méthodes de construction japonaises plus rapides, notamment la retenue des éboulements par des ferraillements sur lesquels on projette du béton ou encore un système de forage qui expulse directement des sols l'eau à l'origine des glissements de terrain.

Les ingénieurs locaux se sont montrés très enthousiastes.

« Lorsque nous leur expliquons les méthodes de travail, ils nous demandaient souvent "pourquoi vous faites comme ça ?" Nous avons senti un véritable intérêt pour la maîtrise des moyens de prévention des catastrophes. »

En conséquence, les travaux ont gagné en efficacité et les périodes de construction ont été raccourcies, ce qui a également entraîné une réduction des coûts. « Tout le monde est convaincu du rôle clé joué par les techniques japonaises pour atteindre ce degré d'amélioration », affirme avec confiance YAMAMOTO.

L'autorité de développement des routes du Sri Lanka a demandé à SOLTEC de poursuivre ces travaux au-delà des six sites initiaux sur un total de seize sites, témoignant ainsi de leur confiance envers l'entreprise japonaise sur ce projet.

## Mesures de prévention des catastrophes par la sensibilisation et la connaissance

Afin de protéger les habitants des glissements de terrain, il faut non seulement construire des installations adéquates, mais aussi diffuser des informations, notamment sur les procédures d'évacuation et l'identification des zones instables. Ces mesures, dites « non structurelles » dans le domaine de la prévention des catastrophes, ont été enseignées par Earth System Science Co., Ltd, les consultants engagés par la JICA, à l'Organisation nationale de recherche sur la construction du Sri Lanka (NBRO pour National Building Research Organisation). L'« obtention d'informations »



Préparation d'une carte des risques. Il y a beaucoup de plantations de thé dans les zones montagneuses du Sri Lanka, et les habitants de ces régions sont vulnérables aux glissements de terrain.

Carte topographique du bureau d'étude local



Carte topographique de haute précision réalisée par télédétection optique active (light detection and ranging ou LiDAR) avec le soutien de la JICA.

Carte topographique établie avec la méthode LiDAR-DEM



En ce qui concerne les glissements de terrain, il est important d'évaluer le risque sur la base de cartes de risques, de renforcer les systèmes d'alerte et, surtout, d'empêcher l'installation et le développement dans les zones dangereuses. La NBRO, en tant qu'agence du gouvernement central, souhaite encourager les avancées en mobilisant les gouvernements locaux.

Le directeur général de la NBRO, Asiri Karunawardena (deuxième à partir de la droite), dirige son personnel avec compétence. C'est un partenaire précieux pour KOIKE et son équipe.



Dossier spécial **Asie du Sud**  
Le rythme d'une région d'1,8 milliard d'individus

Les enquêtes de terrain menées avec le personnel de la NBRO examinent la topographie, la géologie et l'utilisation des terres.

**Il faut connaître le site !**

## Encadré

### Transmettre au Népal l'expérience japonaise en matière de séismes



KOYAMA Osamu (à gauche), maire adjoint de la ville de Higashi Matsushima, a partagé ses expériences avec des représentants du gouvernement népalais lors de nombreux séminaires sur la reconstruction.

Le séisme qui a frappé le Népal le 25 avril 2015\* a causé de graves dommages. Tout en travaillant à la reconstruction des maisons, des écoles et des hôpitaux du pays, la JICA partage les expériences et les leçons tirées du grand séisme de l'est du Japon avec la coopération de la ville de Higashi Matsushima, dans la préfecture de Miyagi. Les connaissances de la ville de Higashi Matsushima en matière de planification de la reconstruction par le biais de processus participatifs mettant l'accent sur la recherche d'un consensus avec les résidents ont aidé l'Autorité de reconstruction du Népal et de nombreux autres acteurs publics à organiser la reconstruction et comprendre le rôle des gouvernements locaux.

\* Ce séisme de magnitude 7,8 a eu lieu au centre-ouest du Népal. Il a fait 8 790 morts et 22 300 blessés, détruit 510 000 logements et endommagé près de 280 000 autres (en juin 2015).

fait référence à l'analyse de la topographie et à la cartographie des risques. KOIKE Toru, de Earth System Science, explique : « La NBRO devait modifier des méthodes établies depuis plus de vingt ans, nous n'étions donc pas certains qu'ils seraient en mesure d'accepter notre proposition ». Il y avait bien des cartes sur les zones dangereuses au Sri Lanka, mais toutes étaient à une échelle trop grande pour montrer les risques spécifiques encourus par les maisons ou les parcelles de terrain. La NBRO disposait toutefois de nombreux ingénieurs qui avaient étudié la géologie, la géotechnologie ou l'urbanisme. En expliquant le nouveau modèle théorique à l'aide d'exemples japonais, ils ont été convaincus et une compréhension mutuelle a été rapidement atteinte.

« J'ai été stupéfait de les voir créer des cartes couvrant une large zone en appliquant rigoureusement les méthodes que nous leur avons enseignées. Souvent, nous n'arrivions même pas à suivre », confie avec satisfaction KOIKE.

Le projet, qui en est maintenant à sa troisième année, prévoit la préparation de lignes directrices sur les procédures d'évacuation et les systèmes d'alerte précoce ainsi que sur les interdictions d'occupation des sols et les règlements d'utilisation des terres.

La protection des personnes contre les glissements de terrain est un enjeu partagé par le Japon et le Sri Lanka, et les deux pays sont déterminés à poursuivre les mesures efficaces entreprises jusqu'à présent.