

Parvenir à une gestion durable des déchets compatible avec les caractéristiques locales

Transmettre un environnement naturel riche aux générations futures en réduisant l'impact environnemental

Comme de nombreux pays, le Sri Lanka est confronté au problème de la gestion des déchets. Dans cet article, nous suivons les activités quotidiennes d'experts au Sri Lanka qui s'appuient sur les technologies et la vision japonaises pour résoudre ce problème.

Photographie : Yusuke Abe



République démocratique socialiste de Sri Lanka

Capitale : Sri Jayawardenapura Kotte
Monnaie : Roupie sri lankaise
Population : Environ 21,03 millions (en 2016)
Langues officielles : Cingalais et tamoul
Langue de communication : Anglais

[Présentation du projet]
Experts de la lutte contre la pollution et de la réduction du fardeau environnemental dans la gestion des déchets solides
(Février 2017-février 2019)

L'experte de la JICA Yoko Onuma collabore avec une équipe, notamment Naofumi Sato, d'EX Research Institute et des consultants de Kokusai Kogyo Co., Ltd., afin d'améliorer l'environnement par une gestion appropriée des déchets en élaborant des lignes directrices sur les sites d'élimination finale basées sur des techniques de lutte contre la pollution des décharges développées par des chercheurs japonais et sri lankais. Une coopération est en cours avec trois collectivités locales : le conseil municipal de Kurunegala, le conseil municipal de Ratnapura et l'administration de Kataragama Pradeshiya Sabha, en respectant leurs caractéristiques locales.



Naofumi Sato, participant au projet de coopération technique de la JICA en tant que consultant, se souvient de sa première visite au Sri Lanka en 2002 : « À cette époque, les rues étaient jonchées d'ordures, et il y avait des problèmes sanitaires. Cependant, le Sri Lanka a beaucoup changé au cours des 10 dernières années. Grâce aux activités régulières et à long terme, telles que les conseils et recommandations aux agences gouvernementales sur le tri et la collecte des déchets, les mentalités ont elles aussi beaucoup évolué. Les mesures de traitement intermédiaire telles que le compostage (fabrication de compost par fermentation des déchets de cuisine) qui n'étaient mises en œuvre que dans une dizaine de collectivités locales, sont aujourd'hui appliquées dans 120 des 335 collectivités locales du pays. Les conditions sanitaires des villes se sont progressivement améliorées, et nous travaillons aujourd'hui sur la planification de sites d'élimination finale qui réduiront l'impact environnemental des déchets ».

Depuis que le gouvernement sri lankais a mis en place la stratégie nationale de gestion des déchets solides en 2000, il s'est efforcé de relever les défis dans ce domaine, mais certains problèmes sont spécifiques au pays. Yoko Onuma, qui travaille pour l'Autorité centrale de l'environnement (ACE) du Sri Lanka en tant qu'experte de la JICA, explique : « Au Sri Lanka, les principaux sites d'élimination finale pratiquent la méthode, extrêmement nocive pour l'environnement, de déversement à ciel ouvert, où des fosses sont creusées et remplies de déchets. Dans la province de l'Ouest, où se situe Colombo, la plus grande ville du pays, près de 2 100 tonnes d'ordures sont déversées chaque jour dans les décharges. Le Sri Lanka est un pays insulaire avec de nombreuses montagnes et zones humides, ce qui restreint la superficie de terres pouvant être converties en décharges. De plus, les résidents locaux s'opposent à ces projets par peur des nuisances olfactives et des risques sanitaires ».

Le développement de nouvelles technologies durables et peu onéreuses, aptes à surmonter efficacement le défi de la gestion des déchets, mobilise les efforts du gouvernement sri lankais et de la JICA depuis de nombreuses années. À partir d'une première étude menée en 2002, ils ont coopéré sur les évolutions structurelles et la formation des ressources humaines dans les collectivités locales. En 2011, ils ont mis en œuvre le « projet de développement des technologies de lutte antipollution et de restauration environnementale sur les sites de décharge prenant en compte les caractéristiques géographiques du Sri Lanka » avec l'Université de Saitama et d'autres organisations. Ce projet, mené pendant cinq ans, a créé des lignes directrices durables et simples à appliquer pour la planification, la gestion et la prévention de la pollution sur les sites d'élimination des déchets. Il a également encouragé le développement de technologies permettant la construction d'installations peu onéreuses, simples à entretenir et ayant un faible impact sur l'environnement en utilisant des matériaux disponibles localement.

Mme Onuma participe actuellement à la phase d'essai des lignes directrices dans trois collectivités locales. Elle travaille dur chaque jour à l'amélioration des capacités des institutions sri lankaises pour, à terme, parvenir à une application fluide des lignes directrices partout dans le pays.

« L'année dernière, il y a eu un grave glissement de terrain dans la décharge



Droite : L'usine de compostage de la décharge de Kataragama. Les déchets de cuisine et les matériaux recyclables sont séparés des déchets mixtes. / Gauche : Le responsable du site, Ariyapala, et un volontaire japonais pour la coopération à l'étranger, Shinya Inoue, discutent sur le site de l'usine de compostage de Kataragama.

Site d'élimination finale des déchets de Karadiyana

Ce site à ciel ouvert fait office de décharge pour sept collectivités locales de la province de l'Ouest. Il reçoit près de 500 tonnes de déchets par jour. Des données sont collectées par chacune de ces collectivités pour gérer le volume de déchets. En février 2018, une machine de tri automatique a été installée dans le cadre de l'étude de vérification de la JICA avec le secteur privé pour la diffusion des technologies japonaises pour les installations municipales de valorisation des déchets solides ». Grâce à une technologie permettant un tri extrêmement précis des ressources de valeur et des matières compostables, la machine collecte les ressources des déchets mixtes mis en décharge et produit du compost. Ce projet a été conçu pour améliorer l'assainissement en répondant aux problèmes d'odeurs nauséabondes et de contamination de l'eau ; il vise également à produire du compost biologique de qualité et à atténuer la dégradation des sols. Nadeeka, qui travaille pour Recycle (basée à Chiba), l'entreprise qui exploite l'installation déclare avec espoir : « J'espère pouvoir un jour fabriquer un compost optimal pour chaque culture, qu'il s'agisse de légumes ou de riz ».



De gauche à droite : Le volontaire japonais pour la coopération à l'étranger Akifumi Kanachi fournit des conseils aux administrations locales et anime des conférences sur l'environnement dans les écoles ; Ranuka Gunawardhana ; Nadeeka Edirisinghe de la société Recycle ; Yoko Onuma ; et Dhanuka Wijerathne (responsable de la décharge de Karadiyana).

de Meethotamulla, un site à ciel ouvert recevant des déchets de Colombo. Ce fut une catastrophe majeure, 32 personnes sont mortes et 418 familles ont été affectées. Le risque d'effondrement avait été signalé depuis un certain temps, un avis d'évacuation avait même été émis plusieurs jours avant l'accident en raison des pluies incessantes. Les conseils fournis par les experts des équipes du Secours d'urgence du Japon juste après l'accident ont vraiment été utiles aux populations locales. La catastrophe a eu lieu peu après le début de ma mission, ce qui m'a mis dans une situation d'autant plus difficile que je n'avais pas encore une bonne connaissance des lieux. J'ai essayé de coordonner du mieux que je pouvais nos activités avec les responsables locaux. Cet accident a montré non seulement aux responsables gouvernementaux sri lankais, mais aussi à la population, l'importance de la gestion des déchets. En tant que spécialiste, je m'efforce de répondre aux problèmes du gouvernement sri lankais en suggérant, par exemple, des moyens concrets d'améliorer la situation basés sur des données objectives liées à la gestion des déchets ».

Développer des installations peu onéreuses, simples à entretenir et pouvant être exploitées sur le long terme

Le professeur Ken Kawamoto, de l'École supérieure des sciences et de l'ingénierie de l'Université de Saitama, travaille activement en tant que spécialiste sur l'établissement de mesures de prévention de la contamination des sols et des nappes phréatiques, ainsi que sur des technologies de restauration des sites d'élimination des déchets au Sri Lanka et dans d'autres pays asiatiques. Il a préparé des lignes directrices en coopération avec la JICA, et mené des recherches sur les technologies de purification de l'eau et de prévention de la pollution à partir de matériaux facilement accessibles sur place : de la fibre de noix de coco, du charbon d'écorce de noix de coco, des géomatériaux ayant de fortes propriétés d'adsorption des métaux, et de l'argile gonflante.

Yoko Onuma, experte de la JICA

Yoko Onuma travaille sur un projet de coopération technique visant à appliquer des lignes directrices dans trois régions du Sri Lanka. Après avoir sélectionné des collectivités locales dans l'ensemble du pays entre 2015 et 2016, elle a, avec d'autres experts, visité des décharges et retenu trois collectivités en se basant sur l'environnement et l'enthousiasme des autorités locales. Elle aide ces autorités locales en donnant des conseils sur l'entretien et la gestion des décharges, mais aussi sur les réparations et les améliorations, afin qu'elles puissent devenir autonomes. Elle souhaite préparer un manuel en se basant sur les résultats du projet mené dans les trois collectivités tout en coopérant avec l'ACE pour diffuser les activités dans tout le pays.



**Une prise de conscience collective aidera à changer la société :
Ceux qui produisent les déchets ;
Ceux qui les collectent ; et
Ceux qui les traitent.**



Des collègues travaillent ensemble pour améliorer la gestion des déchets à Kataragama Pradeshiya Sabha. Les mesures entreprises par l'équipe, composée de personnel municipal et de spécialistes japonais, font l'objet de fortes attentes.

« Comment nous assurer que le gouvernement sri lankais puisse gérer et mettre en œuvre les lignes directrices par lui-même lorsque l'aide japonaise prendra fin ? En tant que pays insulaire, le Japon a trouvé une méthode de gestion des déchets efficace, mais elle ne peut être entièrement appliquée au Sri Lanka. Prenez les matériaux étanches pour prévenir l'absorption des lixiviats (eaux contaminées présentes dans les zones de stockage des déchets) par les sols ; les matériaux utilisés au Japon sont trop chers et le Sri Lanka ne peut donc pas toujours y avoir recours. Cela m'a donné l'idée d'utiliser l'argile gonflante, présente au Sri Lanka, comme matériau étanche. Nous devons construire des sites capables de performances comparables aux installations à grande échelle, tout en limitant les coûts et en simplifiant la maintenance. Comme en médecine, les solutions génériques peuvent marcher. Le Sri Lanka étant plus grand que l'île de Kyushu, mais plus petit que l'île d'Hokkaido, au Japon, il faut envisager des décharges faciles à gérer et d'une taille raisonnable, en particulier compte tenu du nombre limité de travailleurs dans ce secteur. De plus,



Même les éléphants...

De plus en plus d'éléphants souffrent de problèmes de santé liés à l'ingestion de sacs en plastique et d'autres déchets qu'ils ne peuvent pas digérer.

**Indrathna, vice-directeur général,
Autorité centrale de l'environnement**

Les lignes directrices préparées en coopération avec la JICA sont basées sur des technologies avancées extrêmement importantes pour réduire les coûts et l'impact environnemental. Les lignes directrices sont actuellement utilisées pour améliorer les décharges à travers l'utilisation des ressources et du savoir-faire technique du pays. Nous attendons un rapport qui nous indiquera nos résultats en matière de réduction des coûts et d'atténuation de la contamination dans les décharges. Nous souhaitons utiliser la même technologie pour d'autres sites d'élimination des déchets en se basant sur ces résultats.



pour assurer une exploitation durable des installations, il est essentiel de connaître en détail les caractéristiques naturelles de chaque région et de construire des installations parfaitement adaptées ».

Kataragama Pradeshiya Sabha, ville d'environ 22 000 habitants dans le sud du Sri Lanka, est l'une des collectivités locales bénéficiant de la coopération d'une équipe d'experts de la JICA. Située près d'un parc national, la ville abrite un temple sacré pour les Sri Lankais et, durant la période des festivals, près d'un million de personnes affluent de l'ensemble du pays. Les décharges ne sont pas en mesure de gérer le grand volume de détritus jetés par les visiteurs et le problème se complique encore un peu plus lorsqu'il faut composer avec la soixantaine d'éléphants sauvages des environs qui viennent fouiller dans les déchets. Simultanément, « dans les installations qui ne contrôlent pas les infiltrations, les lixiviats pénètrent dans les sols et contaminent les nappes phréatiques », explique M. Sato. Sur le site prévu pour installer la décharge de Kataragama, il souligne les difficultés de mise en œuvre des mesures visant à réduire l'impact des déchets sur l'environnement.

« Nos données indiquent que les eaux souterraines (veines d'eau souterraine) de certaines parties de la ville seraient contaminées, c'est pourquoi nous surveillons régulièrement la qualité de l'eau ».

Sur le site de valorisation des déchets, l'argile est utilisée pour prévenir les infiltrations et une clôture électrique a été installée pour empêcher les éléphants d'entrer. Le site, installé au pied d'une montagne, est conçu pour faciliter la collecte des lixiviats grâce à la pente naturelle du terrain, sans pompe motorisée ou autre équipement. Le lixiviat sera ensuite traité avec des fibres de noix de coco.

« Nous prévoyons également l'introduction d'une installation pour le traitement des eaux usées déversées dans la décharge. Les eaux traitées seront utilisées pour stimuler l'activité bactérienne nécessaire au compostage. En outre, les boues d'épuration produites par le traitement des eaux usées contiennent de l'azote et du phosphore, deux éléments essentiels à la croissance des plantes. Nous allons donc mélanger ces boues au compost pour augmenter sa valeur. » Ce ne sont que quelques-unes des mesures élaborées pour utiliser efficacement les déchets et leur donner une utilité au quotidien.

**Jayathilaka, secrétaire,
Kataragama Pradeshiya Sabha**

Kataragama Pradeshiya Sabha est une ville unique au Sri Lanka. De nombreuses personnes visitent ce lieu sacré pour les bouddhistes, les hindous et les musulmans. Nous avons l'habitude d'effectuer les opérations de gestion des déchets sans plan particulier, nous n'étions donc pas en mesure de faire face à l'augmentation soudaine de déchets avant de bénéficier de la coopération de la JICA. La JICA répond actuellement à divers problèmes pour parvenir à une gestion des déchets systématique et efficace dans notre municipalité. Nous devons maintenant travailler ensemble, avec les habitants, pour établir un système pérenne d'élimination des déchets.



**Le compostage des déchets
Pour une réutilisation totale !**



Un seau de compostage à Kataragama Pradeshiya Sabha. De gauche à droite : Layan Gunasekara, qui coordonne les activités avec la municipalité de Kataragama Pradeshiya Sabha et ses résidents cinq jours par semaine ; Chiharu Iida et Naofumi Sato, de l'EX Research Institute ; et le propriétaire de l'hôtel qui a placé un autocollant sur le seau pour faciliter le tri.

**Une collecte plus efficace
grâce à un GPS !**



Un travailleur chargé de la collecte des déchets utilise un GPS afin d'améliorer la gestion des déchets, notamment en évitant d'oublier certaines zones par inadvertance.

La gestion durable des déchets commence par leur utilisation efficace

Au Sri Lanka, les déchets ménagers sont généralement divisés entre déchets de cuisine et déchets mixtes. Le tri et le compostage des déchets de cuisine sont essentiels dans la mesure où ces derniers représentent 60 % des déchets du pays. De plus, la demande de compost du Sri Lanka, poussée par un secteur agricole en pleine expansion, est forte.

Le vice-directeur général de l'ACE, M. Indrathna, revient sur l'importance de ce secteur : « En 2016, le district de Kandy a acheté des machines à composter fabriquées par une entreprise japonaise, Kawashima Co., Ltd. (basée à Gunma). Actuellement, le ministère des Gouvernements locaux et des conseils provinciaux prévoit d'introduire ces machines dans tout le pays et, à terme, de produire du compost à grande échelle ». C'est également un bon exemple de la manière dont les technologies des PME japonaises introduites à travers la coopération de la JICA sont reconnues localement et diffusées.

Bien qu'il soit mis en place depuis un certain temps, le système de tri et de collecte des déchets de cuisine de Kataragama Pradeshiya Sabha n'a pas donné les résultats escomptés. Selon le secrétaire Jayathilaka : « Parallèlement aux mesures entreprises sur les sites d'élimination des déchets, nous collectons des données de base sur les déchets et encourageons le changement de comportement des résidents. J'ai l'impression que les résidents sont plus conscients des 3R (réduire, réutiliser, recycler). L'année dernière, nous avons organisé un concours pour les écoles et les institutions bouddhistes, comme les écoles du dimanche, pour créer un logo et un slogan afin de promouvoir les 3R. De plus en plus de personnes comprennent l'importance de ce concept grâce à ces efforts communs ».

Des activités autour des 3R sont actuellement mises en œuvre dans deux quartiers de la ville. Devant le spectacle de la collecte des déchets triés, M. Sato a le sourire aux lèvres : « De plus en plus de personnes participent à la gestion des déchets, du tri au traitement. Ceux qui jettent

**Professeur Ken Kawamoto,
École supérieure des sciences et de l'ingénierie
de l'Université de Saitama**

Nous avons pour ambition de parvenir à une exploitation durable des sites d'élimination des déchets en se basant sur la technologie japonaise et les caractéristiques locales. Lorsque nous introduisons des installations de traitement des eaux usées utilisant de la fibre de noix de coco, nous essayons par exemple d'optimiser au maximum nos processus en réutilisant l'eau traitée pour fabriquer le compost. Par ailleurs, il faut partager les résultats de la promotion des activités liées aux 3R d'une manière simple à comprendre pour garantir la continuité du projet. Les résultats de ces activités comprennent non seulement la réduction du volume de déchets dans les sites d'élimination finale, mais également des gains financiers tels que les profits obtenus grâce à la vente des ressources de valeur et du compost.



des déchets doivent en limiter le volume et prendre conscience de l'utilité du tri. Les acteurs du traitement des déchets doivent être fiers de leur travail. Le seul moyen d'y parvenir est de continuer de discuter et de sensibiliser les personnes. Le facteur humain est fondamental pour la gestion des déchets ». M. Sato est encore très occupé par les activités de préparation qui permettront aux autorités locales d'être autonomes à l'avenir : les conseils en matière de tri des déchets, d'utilisation du compost domestique et de mesure du volume total de déchets dans une décharge.

En novembre 2017, Mme Onuma a invité un agent chargé de la gestion des déchets de la ville de Shibushi, dans la préfecture de Kagoshima, à venir au Sri Lanka. Elle a pensé que la population locale comprendrait mieux les processus à l'œuvre en écoutant un agent leur parler des méthodes de tri et de collecte utilisées dans sa ville. Avec une population d'environ 30 000 habitants, la ville de Shibushi ne dispose pas d'incinérateur, et elle traite ses déchets par le tri, la collecte et la récupération des ressources. Les habitants se mobilisent pour trier leurs déchets selon 29 catégories dans le cadre des opérations de gestion des déchets de la ville.

Compte tenu du manque de superficie et de l'impossibilité de construire des installations d'incinération, le tri et la collecte sont des facteurs clés de succès pour les petites et moyennes collectivités locales du Sri Lanka. Impressionnés par les efforts accomplis par Shibushi, des membres du personnel de l'ACE et des collectivités territoriales sri lankaises ont décidé de se rendre dans la ville japonaise en février 2018. Les membres du groupe, qui ont pu constater par eux-mêmes l'efficacité de ce service public, ont été inspirés par le fait que les mesures sont principalement initiées par la municipalité et non par le gouvernement national ; la taille de la population similaire aux petites et moyennes collectivités sri lankaises ; le caractère concret des mesures qu'ils pouvaient adopter ; et l'efficacité du système de recyclage permettant de minimiser les déchets. À l'issue de la visite, les membres du groupe étaient déterminés à diffuser les mêmes approches dans tout le Sri Lanka.

La technologie et la manière de penser cultivées par le Japon en tant qu'État insulaire sont devenues des ressources importantes pour assurer l'exploitation durable des sites d'élimination des déchets au Sri Lanka. Avec le temps, la gestion des déchets continuera de progresser et le pays sera alors un lieu emblématique de la réussite des ingénieurs et des spécialistes japonais qui ont participé à cette formidable aventure.

Répondre aux problèmes des déchets spécifiques aux zones de conflit



Un mur construit à la frontière entre Israël et les Territoires palestiniens

Les reportages des médias consacrés à la Palestine traitent souvent du conflit persistant qui sévit dans la région ; cependant, alors que les populations continuent de mener leur vie tant bien que mal, de grandes quantités de déchets sont produites tous les jours par les foyers, les établissements commerciaux, les sites de construction et les autres lieux d'activité. L'élimination de ces déchets pose des problèmes spécifiques aux zones de conflit, c'est pourquoi la JICA a décidé de relever ce défi avec l'aide d'experts locaux. Article : Tatsuya Mitsuishi



Territoires palestiniens

Population : Environ 4,95 millions (en 2017)
Langue officielle : Arabe

Projet d'assistance technique pour la gestion des déchets solides (Janvier 2015-juillet 2019)

Ce projet a aidé 12 conseils mixtes chargés des services (Joint Service Councils ou JSC) établis en Cisjordanie à assurer la collecte et le transport des déchets. Parallèlement à la formation du personnel par une équipe d'experts locaux (Local Expert Team ou LET), le projet a contribué à la formulation de la stratégie nationale de gestion des déchets solides dans les Territoires palestiniens.

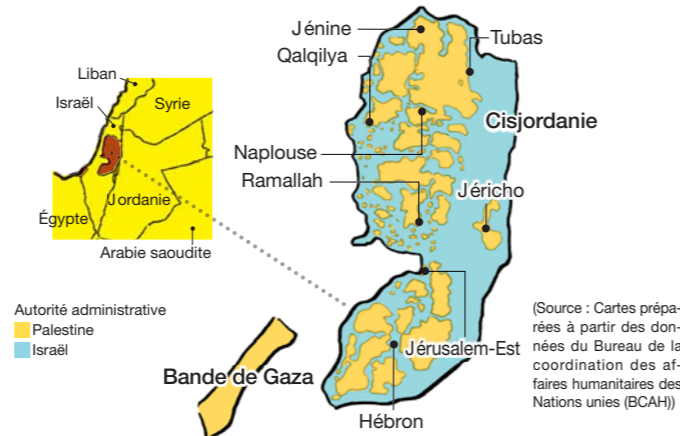
Un obstacle majeur à la collecte et au transport des déchets

« La Cisjordanie, en Palestine, occupe une superficie à peu près équivalente à celle de la préfecture de Chiba, au Japon (5 156 km²). Cependant, là où il faudrait normalement 10 minutes en voiture pour atteindre la prochaine ville, cela prend parfois plusieurs heures à cause du blocage des routes et du temps nécessaire pour passer les points de contrôle. »

Takaaki Murata, expert de la JICA résidant actuellement en Palestine et travaillant sur le projet, résume ainsi la situation. L'accord Oslo I (1993) prévoyait la création d'une entité gouvernementale intérimaire autonome, l'Autorité palestinienne (AP) ; mais c'est le pays voisin, Israël, qui est responsable de la sécurité et de l'administration régionale d'à peu près 60 % de la Cisjordanie. Les colonies israéliennes sont réparties comme des îlots proches des zones résidentielles palestiniennes. Les Palestiniens n'étant pas autorisés à traverser les colonies, des points de contrôle gardés par des soldats israéliens sont établis dans chaque zone, ce qui, comme nous l'avons mentionné, restreint fortement les déplacements.

La collecte et le transport des déchets constituent un problème majeur en Palestine. Bien que les Territoires palestiniens soient situés dans une zone de conflit, de nombreuses personnes y vivent et, naturellement, génèrent des déchets quotidiennement. Actuellement, 430 000 tonnes de déchets sont produits chaque année dans la Cisjordanie palestinienne, ce qui revient à 0,8 kg par personne et par jour. Le transport de ces déchets vers les décharges nécessite du temps et de l'argent à cause des colonies et des points de contrôle. L'installation de nouvelles décharges se révèle également difficile, car elle doit parfois faire l'objet de négociations préalables avec Israël.

Les zones résidentielles isolées rendent la collecte et le transport des déchets difficiles



L'équipe d'experts locaux (LET) constituée d'experts issus des JSC les plus avancés en matière de gestion des déchets, comme le JSC de Jéricho, soutenu par la phase 1 du projet. Des campagnes de sensibilisation du public sont également organisées à l'attention des résidents.

Par conséquent, les décharges illégales à ciel ouvert se multiplient ici et là. Ces décharges sauvages génèrent des odeurs nauséabondes et attirent des nuisibles porteurs de maladies ; causent des problèmes tels que la contamination des sols et des nappes phréatiques, et dégradent le cadre de vie des populations locales. Une coopération internationale est menée pour répondre à ces problèmes et prendre des mesures appropriées de gestion des déchets.

La JICA a réalisé la phase 1 (2005-2010) d'un projet de coopération technique dont la phase 2 (2015-2019) est en cours d'exécution, parallèlement à des dons pour la création de décharges et la fourniture d'équipements tels que des véhicules de collecte et des conteneurs.

Lors de la phase 1, nous avons pu mettre en place des services de collecte et de transport des déchets à travers le conseil mixte chargé des services (Joint Service Council ou JSC) de Jéricho, en Cisjordanie. Les JSC sont des organisations chargées de la gestion des déchets sur de vastes zones, réunissant plusieurs municipalités qui s'associent pour accomplir des tâches auparavant effectuées individuellement à plus petite échelle. Cela permet une utilisation plus efficace du personnel, des véhicules et des fonds. Douze JSC ont été créés sur le modèle du JSC de Jéricho et d'autres zones tests, et chaque gouvernorat de Cisjordanie possède un JSC. Le ministère des Gouvernements locaux est désormais doté d'un bureau qui gère l'ensemble des JSC. Pour ce qui est des installations, deux décharges contrôlées ont été construites avec le soutien financier de la Banque mondiale – une à Jénine, au nord, et une à Bethléem, au sud. Cependant, certains JSC ne disposent pas des structures organisationnelles et des capacités pour la collecte et le transport appropriés des déchets. C'est pourquoi la seconde phase du projet de coopération technique de la JICA a été lancée en 2015.

« Le bureau des JSC du ministère des Gouvernements locaux est l'organe de supervision des JSC, mais lors de sa création, il n'était composé que de deux dirigeants: le directeur et son adjoint. Le projet ne pouvait pas avancer dans ces conditions, c'est pourquoi le ministère a engagé trois autres personnes, mais ces nouveaux membres n'étaient pas nécessairement familiers avec la gestion des déchets solides. Pour remédier à ce problème, quatre directeurs exécutifs expérimentés et en poste dans d'autres JSC ayant obtenu de bons résultats ont rejoint l'équipe du projet en tant



Le site d'élimination des déchets à Hébron, construit avec le soutien de la Banque mondiale, fonctionne presque à pleine capacité. L'extension du site et l'établissement de nouvelles décharges sont urgents.



Un âne pour transporter les déchets ! ?

Une charrette tirée par un âne assure le transport des déchets. En raison des sanctions économiques imposées par Israël, le carburant manque pour les camions poubelles de la bande de Gaza.

Une émission de télévision pour sensibiliser à la gestion des déchets !

La société de conseil japonaise Yachiyo Engineering a produit une émission de télévision pour une chaîne locale dans le cadre d'une campagne de sensibilisation pour les résidents. L'importance et les différentes étapes de la gestion des déchets sont présentées d'une manière simple. Près de 73 % des résidents regardent le programme en direct ou ses rediffusions.



qu'équipe d'experts locaux (Local Expert Team ou LET) pour fournir des conseils techniques.

Le rôle du LET est d'aider le bureau, de fournir des conseils techniques à chaque JSC, d'évaluer les lignes directrices et autres documents préparés dans le cadre du projet, et d'établir une structure d'appui technique durable pour les Palestiniens afin de garantir la pérennité du projet après la fin de l'aide externe.

L'utilisation d'experts locaux constituait une nouvelle approche pour les projets de gestion des déchets de la JICA, mais nous avons été très stimulés par l'idée de former des ressources humaines hautement qualifiées capables de travailler de manière durable sur les problèmes liés aux déchets.

Dans le cadre de ce projet, nous avons travaillé à augmenter le nombre d'employés et à les former, tout en redoublant d'efforts pour sensibiliser le public, notamment avec une entreprise locale pour produire une émission de télévision sur l'amélioration de la collecte des déchets.

Ces efforts ont porté leurs fruits. La structure organisationnelle des JSC en Cisjordanie s'est révélée solide, et ils peuvent dorénavant mener leurs activités de manière systématique. La couverture des services de collecte des déchets des cinq JSC soutenus dans le cadre du projet est passée de 44 % au début du projet, en 2015, à 90 % en 2018. De plus, avec l'aide de la JICA et du LET, une stratégie nationale de gestion des déchets solides (2017-2022) a été développée.

Un nouveau mouvement émerge en Palestine. En octobre 2017, deux territoires palestiniens, la Cisjordanie et la bande de Gaza, ont fait un pas vers l'unification administrative. La bande de Gaza a une forte marge de progression en matière de gestion des déchets basée sur une politique unifiée, telle que la stratégie nationale mentionnée ci-dessus. La JICA continuera de fournir une aide pour contribuer à la création d'un avenir meilleur.



Takaaki Murata, expert de la JICA

Takaaki Murata a été détaché en Palestine de novembre 2016 à janvier 2017 alors qu'il travaillait au département de l'environnement mondial au siège de la JICA. Il a été envoyé en Palestine en tant qu'expert de la JICA pour le projet. Il a contribué à l'amélioration de la gestion des déchets en coopérant avec le ministère des Gouvernements locaux, les JSC et les experts locaux.

Gestion des déchets après une catastrophe et initiative « 3R + Retour » Un cyclone a frappé ! Gestion des déchets après une catastrophe aux Tonga

La huitième réunion des dirigeants des îles du Pacifique (PALM 8) a eu lieu dans la ville d'Iwaki, préfecture de Fukushima, les 18 et 19 mai 2018. À cette occasion, les dirigeants ont confirmé l'importance de la gestion des déchets et de la politique des 3R, et salué les résultats du projet japonais de coopération technique pour la promotion de l'initiative régionale sur la gestion des déchets solides dans les pays insulaires du Pacifique (Promotion of Regional Initiative on Solid Waste Management in Pacific Island Countries ou J-PRISM). Dans cet article, nous rendons compte des efforts entrepris dans le cadre de J-PRISM.



Shinnosuke Oda, Kokusai Kogyo

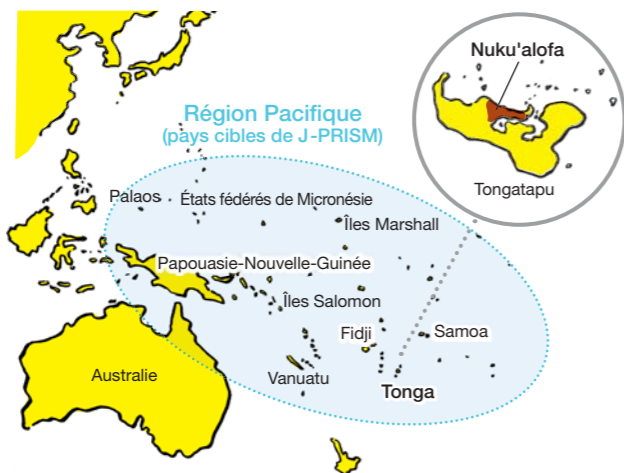
M. Oda travaille en tant qu'expert sur l'amélioration de la gestion des déchets aux Tonga. Il fournit une aide en assurant des formations sur le terrain pour le personnel local sur l'élimination des déchets après le passage du cyclone Gita.

Royaume des Tonga

Capitale : Nuku'alofa
Monnaie : Pa'anga
Population : Environ 106 000 (en 2015)
Langues officielles : Tongien, anglais

[Présentation du projet]
Projet japonais de coopération technique pour la promotion de l'initiative régionale sur la gestion des déchets solides dans les pays insulaires du Pacifique phase 2 (J-PRISM 2)
(Février 2017-février 2022)

Ce projet cible l'ensemble de la région Pacifique. Il s'articule autour de quatre thèmes, à savoir (1) le suivi de la Stratégie de gestion de la pollution et des déchets dans la région Pacifique ; (2) la formation d'experts en gestion des déchets dans la région ; (3) la préparation de lignes directrices sur la gestion des déchets en cas de catastrophe ; et (4) l'initiative 3R + Retour afin d'exporter les ressources de valeur au sein de la région.



Les îles du Pacifique forment une région exposée aux catastrophes



Le cyclone Gita a frappé l'île de Tongatapu, où se situe Nuku'alofa, la capitale des Tonga. Il a causé des dégâts colossaux et laissé une énorme quantité de déchets derrière lui.



Des registres détaillés sur la collecte des déchets !



La décharge de Tapuhia, où les déchets verts ont été transportés en camion. L'agent enregistre le nom de la personne apportant les déchets, la catégorie de déchets et d'autres détails.



Le propriétaire d'un terrain situé en bordure de route a répondu à l'appel du président de WAL à la radio et mis son terrain à disposition pour le stockage temporaire des déchets verts.

Utiliser l'expérience du cyclone pour la future gestion des déchets

Le 12 février 2018, le cyclone Gita a frappé l'État insulaire des Tonga, dans le Pacifique. Shinnosuke Oda, qui était aux Tonga en tant qu'expert de la JICA, se souvient : « D'après ce que j'ai entendu, c'était le plus grand cyclone à avoir frappé Tongatapu ». Heureusement, il n'y a eu aucune victime, mais des arbres et des poteaux téléphoniques sont tombés dans toute la région, les toits ont été arrachés des maisons, et l'approvisionnement en eau et en électricité a été interrompu pendant plus d'une semaine. Le lendemain de la tempête, des déchets verts (notamment des arbres) et des matériaux de construction jonchaient les routes, plongeant les résidents dans un état de stupeur.

La société publique de gestion des déchets Waste Authority Limited (WAL), sous contrat avec le ministère de l'Assurance sociale des Tonga, a commencé à ramasser les déchets produits par la catastrophe dans l'ensemble de la ville. Parallèlement à WAL, les résidents ont pris l'initiative d'entasser les déchets verts et les déchets encombrants dans des camions et de les emmener à Tapuhia, l'unique décharge de l'île de Tongatapu ; cependant, la quantité de déchets était si importante que de longues files d'attente s'étaient formées pour accéder à la décharge.

Les services de gestion des déchets de WAL sont fournis à un tarif mensuel d'environ 500 yens par foyer sur Tongatapu. L'objectif initial de M. Oda était d'aider WAL à étendre la portée de ses services à Vava'u, un groupe d'îles isolées des Tonga. Cependant, le montant des dommages était si important qu'il a dû rapidement changer le calendrier des activités et assurer

en urgence une formation sur le terrain pour le personnel de WAL. Il a tout de même consigné en détail le processus d'élimination des déchets dans l'optique d'utiliser l'expérience née de cette catastrophe pour la fourniture de services à Vava'u.

En assurant la formation sur le terrain pour les travaux de rétablissement, M. Oda a identifié plusieurs problèmes de gestion des déchets aux Tonga.

« Il n'y a pas assez de camions poubelles, les équipements lourds sur le site d'élimination des déchets sont insuffisants, et ils sont mal entretenus. »

WAL dispose de huit camions poubelles pour les déchets ménagers ; cependant, tous ont été réquisitionnés pour ramasser les déchets après la catastrophe. Les services de collecte des déchets ménagers ont été suspendus pendant une semaine et les ordures se sont accumulées. Lorsque le service a repris, les camions ont dû collecter un volume important de déchets ménagers.

« Aux Tonga, lorsqu'une situation d'urgence nationale telle que celle-ci est déclarée, le Bureau national de gestion des urgences (National Emergency Management Office ou NEMO) supervise l'ensemble des activités liées à la gestion des catastrophes. WAL a obtenu l'approbation de NEMO pour déployer la machinerie lourde nécessaire pour l'élimination des déchets, mais la coordination entre les bureaux n'était pas satisfaisante et la plupart des machines sont restées inutilisées dans la décharge. J'ai alors pensé que la mise en place d'un canal de communication d'urgence avec NEMO, la mobilisation de machinerie lourde et de véhicules, et l'élaboration d'un plan pour gérer les déchets après une catastrophe étaient indispensables ».

Dans les jours qui ont suivi la catastrophe, une rumeur infondée selon

laquelle la décharge était pleine et ne pouvait plus recevoir les déchets a commencé à se répandre. En réponse, le président de WAL est passé à la radio pour demander aux habitants de déposer leurs déchets verts dans des marais. Il leur a assuré que cela ne serait pas considéré comme un dépôt sauvage à condition qu'ils obtiennent au préalable la permission du propriétaire. Un résident a téléphoné à la station de radio pour proposer de déposer les déchets sur sa propriété, et la station a rapidement diffusé cette offre ; ainsi, les résidents qui ne pouvaient pas emmener leurs déchets verts jusqu'à la décharge ont pu les déposer sur un terrain vague au bord de la route.

Le président de WAL a promis de considérer attentivement la proposition de M. Oda d'établir des sites temporaires de stockage des déchets dans dix endroits de l'île, de préparer une carte et de familiariser la population avec ces lieux afin d'éviter la confusion durant les situations d'urgence.

J-PRISM a été lancé en 2011, et la phase 2 a commencé en février 2017 pour une période de cinq ans. L'un des piliers de cette initiative est la préparation de lignes directrices sur la gestion des déchets en cas de catastrophe pour l'ensemble de la région Pacifique, un travail qui a déjà commencé aux Samoa. L'expérience des Tonga en matière de gestion des déchets au lendemain du cyclone Gita devrait être mise à profit pour la préparation de ces lignes directrices.

Création d'une association de recyclage pour atteindre l'objectif des « 3R + Retour »

L'initiative « 3R + Retour », adaptée aux besoins des pays insulaires, forme l'autre pilier des activités de J-PRISM 2. Cette initiative

consiste à ajouter « retour » au concept des 3R « réduire », « réutiliser » et « recycler ». Le retour implique l'exportation de ressources recyclables, de ressources de valeur et d'autres matériaux difficiles à traiter.

Des associations chargées du recyclage sont établies dans la région pour atteindre cet objectif. Dans les pays faiblement peuplés, la collecte des ressources à exporter peut prendre un certain temps ; et lorsque les associations doivent supporter les coûts de carburant ou de transport maritime, elles peuvent subir une perte selon le prix d'achat. Pourtant, s'ils ne sont pas exportés, ces déchets finiront dans un site d'élimination finale, ce qui réduira la durée de vie de ce dernier. C'est pourquoi les pays de la région unissent leurs efforts afin d'exporter et de retourner les ressources ; ainsi, des discussions sont en cours dans toute la région sur la localisation des installations qui serviront de base au recyclage et à l'exportation des déchets.

Les déchets recyclables rassemblés grâce aux activités des 3R sont envoyés à l'étranger

Un centre de recyclage de l'État de Koror, dans l'archipel des Palaos, où des canettes en aluminium sont emballées avant recyclage. Lorsqu'un certain volume est atteint, les canettes sont exportées par bateau.

