

EAU HOMME AVENIR

De l'eau sûre pour tous



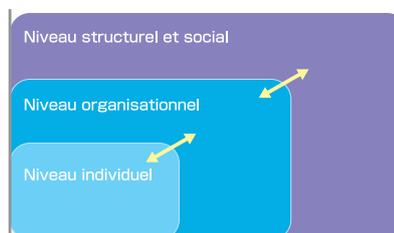
Développement des Capacités dans le Secteur de l'Eau pour l'Amélioration de la Sécurité Humaine

L' eau est un élément indispensable au maintien de la vie des êtres humains.

Pourtant, le manque d' accès à une eau sûre est un obstacle au progrès de la santé publique, l' éducation et la réduction de la pauvreté pour pour de nombreuses personnes dans le monde. Par ailleurs, la pollution de l' eau de boisson ainsi que le manque de pratiques d' hygiène telles que l' utilisation des toilettes et le lavage des mains exposent un grand nombre de personnes dans les pays en développement aux risques de maladies d' origine hydrique. En outre, les catastrophes naturelles, telles que les inondations et les sécheresses, sont devenues des menaces de plus en plus graves ces dernières années.

Un approvisionnement en eau potable ainsi qu' une amélioration d' un point de vue de l' hygiène rassureraient les gens vis-à-vis des maladies et soulageraient les corvées de puisage de l' eau, permettant ainsi la « création d' une société offrant un cadre de vie sécurisé ». La JICA considère que la résolution des problèmes liés à l' eau représente une question d' extrême importance pour la « garantie de la sécurité des êtres humains ». Afin de mettre au point un système permettant de gérer efficacement les ressources en eau et d'assurer l'accès à une eau stable, équitable et sécuritaire pour les personnes, l'utilisation de l'approche de développement des capacités (DC) constitue une stratégie importante. Avec l'approche DC, la JICA a coopéré avec les pays partenaires et leurs communautés pour renforcer les capacités des individus, des organisations, des institutions et des sociétés.

En outre, afin de gérer de manière adéquate les ressources en eau et de fournir de l' eau potable de manière stable et juste, il est nécessaire de développer les capacités des gens ainsi que de la société dans leur ensemble envers la résolution des problèmes liés à l' eau. Dans cette optique, le renforcement global des capacités à tous les niveaux, individuel, organisationnel, structurel et social, c' est-à-dire le « développement des capacités sur trois niveaux » est essentiel.



Développement des capacités sur trois niveaux
Source: JICA (2004)
«Manuel de développement des capacités»
<http://www.jica.go.jp/english/publications/reports/study/capacity/200403/pdf/200403.pdf>

La JICA met l' accent sur des initiatives axées sur le partage des expériences et des connaissances acquises sur le terrain en prenant en compte les besoins sur le terrain de chaque pays avec l' aide d' organismes gouvernementaux et des municipalités locales. Ce partage de connaissances ne provient pas seulement du Japon, mais aussi des pays voisins.

Etant donné que de nombreuses régions dans les pays en développement se trouvent dans des zones vulnérables et à risques élevés en raison du changement climatique, la JICA entreprend les initiatives de soutien suivantes dans le secteur de l' eau.

- (1) Promotion d' une gestion durable des ressources en eau en réduisant les risques climatiques par une gestion intégrée des ressources en eau dans la zone en question ;
- (2) Mise en œuvre de mesures de prévention des catastrophes s' appuyant sur la situation locale dans les zones où les risques d' inondations ou d' autres catastrophes sont élevés ;
- (3) Accélération de la mise oeuvre des mesures d' approvisionnement en eau dans les régions où les risques de sécheresse sont élevés ;
- (4) Élaboration de programmes s' appuyant sur les risques dus au changement climatique.

L'approche de la JICA

Avec l' aggravation des problèmes liés aux ressources en eau, la JICA s' est fixé 4 objectifs stratégiques de développement et oeuvre activement pour la résolution des problèmes liés à l' eau dans le monde.

Ces objectifs sont les suivants : (1) Permettre à tous l' accès durable à l' eau en quantité suffisante et qualité satisfaisante et améliorer les conditions d' hygiène ; (2) Améliorer la lutte contre les inondations pour sauver des vies et des biens ; (3) Améliorer l' environnement hydrique ; (4) Promouvoir la gestion intégrée des ressources en eau.

Ce qui suit présente des cas concrets de la contribution de la JICA au développement des capacités institutionnelles, organisationnelles et individuelles dans les pays en développement faisant appel à l' expérience du Japon en en relation avec ces quatre objectifs stratégiques de développement mentionnés ci-dessus.



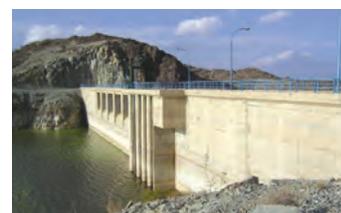
Approvisionnement en eau sûr et stable et amélioration des conditions d'hygiène



Amélioration de la lutte contre les inondations pour sauver des vies et des biens



Amélioration de l'environnement hydrique



Promotion d'une gestion intégrée des ressources en eau

Approvisionnement en eau sûre et stable et amélioration de l'hygiène

Approvisionnement en eau et Amélioration des conditions d'hygiène, à travers la participation communautaire
(approvisionnement en eau et amélioration des conditions d'hygiène en milieu rural)



Dans de nombreux villages de pays en développement non équipés d' un système d' approvisionnement en eau, les gens peinent à assurer leurs besoins en eau pour la vie quotidienne. Les communautés sont souvent confrontées au choix entre la pénible corvée de puisage d' eau à un point de ravitaillement éloigné des villages et l' utilisation de l' eau se trouvant à proximité, mais qui est le plus souvent polluée. Les populations ne disposent pas de connaissances approfondies en matière d' hygiène et d' assainissement et sont fréquemment affectées par les maladies d' origine hydrique comme la diarrhée.

Par ailleurs les enfants manquent l' école pour aller puiser l' eau et, et durant la saison sèche, la rareté des ressources en eau apporte un lourd fardeau financier au ménages pauvres, car ils doivent acheter de l' eau de boisson cher. Dans ce contexte, assurer l' accès à l' eau potable constitue un problème de première importance pour échapper à la trappe de la pauvreté.

Considérant les habitants comme des « acteurs principaux du développement » pour l' amélioration de « l' approvisionnement en eau et des conditions d' hygiène » en milieu rural, la JICA mène des activités de soutien dans ce domaine suivant un modèle de participation communautaire.

La JICA place une grande importance sur les enquêtes sociales pour identifier les besoins réels des communautés, l' établissement d' associations d' usagers de l' eau, le renforcement des capacités pour permettre aux habitants d' assurer eux-mêmes la maintenance des installations et la mise en oeuvre de l' éducation à l' hygiène.

En outre, en prévision des cas de panne des installations que les résidents ne sont pas en mesure de résoudre eux-mêmes, la JICA développe également les capacités des fonctionnaires impliqués dans l' approvisionnement en eau en milieu rural aussi bien au niveau central que local et assure ainsi la pérennité des projets.



Approvisionnement en eau sûre et stable et amélioration de l'hygiène

Approvisionnement en eau et Amélioration des conditions d'hygiène, à travers la participation communautaire
« approvisionnement en eau et amélioration des conditions d'hygiène en milieu rural »

Assistance pour le Sénégal

En tant que Partenaire au Développement de longue date, le Japon a fourni une assistance technique et financière au Sénégal pendant une trentaine d'années dans le domaine de l'approvisionnement local en eau à travers la construction de plus de 120 installations d'approvisionnement en eau motorisées. Ce qui représente plus de 10 % de l'ensemble des installations semblables au Sénégal, permettant à environ

350 000 personnes habitant dans les zones rurales d'avoir accès à l'eau potable, ainsi qu'à 600 000 têtes d'animaux domestiques d'être



alimentées en eau de manière stable.

Alors que l'ensemble des instruments nécessaire à l'exploitation est construit progressivement, de nouveaux défis tels que la dégradation des installations ainsi que l'élaboration d'un système de gestion fiable permettant une maintenance et une gestion indépendante et continue se présentent.

Concernant la disponibilité de l'eau, la population locale, en particulier les femmes qui constituent la force de travail pour le puisage de l'eau, est exposée à des risques. Par exemple, en cas de panne de

pompe ou de générateur, la population locale dépose une demande de réparation auprès du gouvernement sans savoir quand celle-ci serait effectuée à cause de contraintes liées au budget du gouvernement. Il peut arriver que la population soit contrainte de vivre dans une situation inconfortable pendant plus d'un an avant que les installations ne redeviennent fonctionnelles.

Pour surmonter les circonstances, la JICA a lancé un projet de Coopération technique appelé PEPTAC « Projet d'Eau Potable pour Tous et Appui aux Activités Communautaires » ayant pour objectif d'élaborer un système d'utilisation durable des installations d'eau potable gérées par la population locale elle-même. (Phase 1 : De février 2003 à janvier 2006; Phase 2 : De décembre 2006 à mars 2010).

Le Projet a été conçu pour établir des Associations d'Usagers de Forages (ASUFOR) pour une auto exploitation et la maintenance durable des installations d'approvisionnement en eau. Les ASUFOR percevoir une redevance sur l'eau de la part des habitants pour accumuler un fonds de réserve, et lorsqu'une installation d'approvisionnement en eau tombe en panne (réparation d'un coût d'un million de yens environ), elles utilisent ce fonds pour les réparer, pour que la communauté n'ait pas besoin de compter sur le soutien du gouvernement. En même temps, les Associations (ASUFOR) devraient jouer un rôle crucial dans la revitalisation de leurs communautés à travers la promotion des activités communautaires.

Dans le cadre de la mise en place de l'ASUFOR dans les communautés qui constitue l'axe fondamental du PEPTAC, divers aspects ont été pris en compte dans les initiatives pour encourager activement la participation communautaire. Parmi ces aspects, les quatre principaux ci-après qui ont été intégrés au départ doivent être soulignés.

Le premier aspect a été le système de sélection des membres de l'ASUFOR, en d'autres termes, la délibération sur les capacités individuelles et non sur les contraintes des anciens systèmes. Avant, les responsables étaient choisis selon des critères de rang social ou d'âge. Ces anciennes considérations ont été supprimées pour laisser la place aux capacités requises pour chacun des postes selon les critères respectifs définis.

Le second aspect a été la prise en compte de l'ensemble des tribus de la communauté pour éviter de mettre à l'écart les groupes minoritaires et de ne pas prendre en compte leur avis. Ce qui les amènerait à avoir moins d'intérêt envers l'ASUFOR et moins de volonté à payer les redevances sur l'eau. Les postes de responsable ont été répartis en fonction de la composition ethnique de la région en

assurant au minimum un poste pour chaque ethnie y compris les éleveurs nomades.

En effet, en sélectionnant les responsables au moyen des élections, l'ethnie majoritaire occuperait l'ensemble des postes. Cette initiative consiste à responsabiliser les usagers des installations d'approvisionnement en eau à propos du fonctionnement de l'ASUFOR.

Le troisième aspect était lié aux considérations concernant la question du genre. La corvée du puisage de l'eau étant réservée aux femmes, un dysfonctionnement d'une installation d'approvisionnement en eau les affecte directement à travers l'augmentation de leur

charge de travail. Par conséquent, la conscience de la maintenance et de la gestion de l'installation était plus élevée chez les femmes. En fin de compte elles occupent plus de la moitié des postes de responsable dans la majorité des ASUFOR.

Le quatrième aspect a été l'introduction de la transparence dans la gestion financière, en favorisant une gestion adaptée des redevances sur l'eau ayant été perçues. Dans le passé l'utilisation de l'argent provenant de la collecte des redevances sur l'eau manquait de transparence et le système de collecte ne s'est pas poursuivi dans la majorité des villages. Pour modifier ce système, l'utilisation de cet argent a été clarifiée, la gestion des redevances sur l'eau confiée à plusieurs responsables et l'obligation de tenue de réunions de présentation de rapports de manière régulière a été instaurée.

En tenant compte de l'ensemble des points ci-dessus dans les activités du projet, les ASUFOR ont été mise en place avec succès et auto gérée de manière durable. Par conséquent, ces résultats ont été reconnus et le Gouvernement du Sénégal a institutionnalisé la mise en place d'ASUFOR par une loi à caractère obligatoire pour l'ensemble des installations d'approvisionnement en eau.



Durant la phase 2 du Projet, les bases du développement de l'ASUFOR ont été vulgarisées sur l'ensemble du territoire sénégalais. La JICA a en plus développé des programmes de formation qui ont largement contribué au renouvellement de la manière de penser des employés régionaux du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement en dehors de la zone ciblée par le Projet en les faisant participer à des stages leur permettant après la formation de mettre en place eux-mêmes une ASUFOR dans leur région d'où la multiplication de nouvelles ASUFOR. Par ailleurs, des activités visant à l'amélioration de l'assainissement et de l'hygiène furent également menées dans la seconde phase. La raison en est que même si les habitants achètent de l'eau potable, en cas de mauvaises conditions d'hygiène (depuis l'étape de puisage au niveau du point d'eau, l'hygiène autour du point d'eau, jusqu'au stockage à domicile dans des jarres destinées à la conservation de l'eau de boisson, en passant par le transport par l'utilisation de seaux), ils sont exposés au risque de contracter une maladie d'origine hydrique. Dans ce cas, la confiance des habitants à l'égard de « l'eau potable » se perdrait et ils arrêteraient de payer les redevances sur l'eau. L'ASUFOR permet de sélectionner des responsables chargés de sensibiliser chaque communauté à l'hygiène et, simultanément à la sensibilisation à des

méthodes d'utilisation de l'eau potable pour les habitants de la zone grâce à du matériel pédagogique sur hygiène produit par le PEPTAC, l'aide à la construction de toilettes a commencée à titre expérimental avec la coopération de l'UNICEF et des collectivités locales et l'aménagement d'un environnement communautaire exhaustif sur le plan de l'hygiène s'est poursuivi.

Deux autres projets ont été formulés sur une base de développement communautaire par le biais des activités de gestion de l'eau axées sur les ASUFOR.

L'un porte dans le secteur de l'approvisionnement en eau, le « projet de développement rural durable (mars 2008 à janvier 2011) » consistant au développement d'une communauté utilisant une installation d'approvisionnement en eau dans lequel l'ASUFOR investit le surplus des recettes issues de la vente de l'eau à travers sa bonne gestion, pour des activités agricoles communautaires, qui a montré le potentiel d'amélioration des moyens d'existence et de la qualité de vie quotidienne des habitants.. L'autre projet, qui concerne le secteur de l'hygiène, est le « projet intégré d'amélioration des conditions de l'hygiène et de l'assainissement en milieu rural dans les régions de Tambacounda, Kédougou et Matam (mars 2012 à février 2016) » au cours duquel l'appui à l'amélioration des comportements d'hygiène des villageois, la diffusion d'établissements d'hygiène et la construction d'un système de mise en oeuvre visant à l'amélioration de l'hygiène dans les trois régions cibles.

Ainsi, par la mise en oeuvre complète d'une aide au développement des capacités sur les plans aussi bien fonctionnel qu'organisationnel pour les administrations ainsi que les habitants, la JICA s'attelle en de nombreux aspects à la contribution à travers la construction d'installations d'approvisionnement en eau ainsi qu'à l'entretien et à la gestion des dites installations centrées sur l'ASUFOR, à l'amélioration de l'hygiène, au développement communautaire et à l'amélioration de la vie quotidienne.

Assistance for Malawi

Les précipitations annuelles au Malawi sont d'environ 1 000 mm, ce qui en fait un pays relativement riche en ressources en eau en comparaison avec les autres pays africains. Cependant, ces précieuses ressources ne sont pas suffisamment exploitées, en particulier dans les zones rurales où le taux d'accès à l'eau potable n'est que de 50 %. Dans ces zones, les villageois consacrent beaucoup de temps et d'énergie pour s'assurer l'eau nécessaire pour leur vie quotidienne. Ce qui fait que leur temps consacré au travail ou à l'apprentissage devient limité. Ainsi, le faible taux d'accès à l'eau potable constitue une entrave à la croissance économique du Malawi.

Il y a plusieurs raisons qui font que le taux d'accès à l'eau potable des villageois est faible, comme l'exploitation et la maintenance inappropriées des installations d'approvisionnement en eau, le vieillissement des installations, les dommages des installations dus à des actes de vandalisme ou de vol, l'insuffisance du réseau de fourniture des pièces de rechange pour les pompes à main défectueuses, etc.

Afin d'améliorer ces mauvaises conditions d'approvisionnement en eau des villages, la JICA a apporté son soutien par une combinaison d'approches techniques et financières (fonctionnelles et organisationnelles), à travers la réparation et la construction de 1 691 forages à motricité humaine entre 1987 et 2014 et, le renforcement des capacités des utilisateurs des forages ainsi que du personnel administratif (niveau central et local).

L'aide sur le plan fonctionnel (coopération technique), consiste à mener des activités fortement ancrées dans les villages grâce à la collaboration d'une équipe d'experts de la JICA et de volontaires JOCV (Volontaires de la collaboration japonaise à l'étranger).

Étant donné que le taux d'alphabétisation au Malawi est faible, il est difficile d'avoir des villageois qui comprennent correctement les explications écrites sur l'exploitation et la maintenance des forages. Après réflexion, nous sommes parvenus à leur inculquer naturellement et de manière ludique l'importance de l'eau, l'hygiène ou la manière d'utiliser correctement les forages grâce à des chants et des danses que les Malawites adorent.

Les paroles sont initiées par les habitants eux-mêmes et nous avons fait appel à un célèbre chanteur compositeur malawite, Skeffa CHIMOTO, pour la composition. Les deux morceaux achevés intitulés « Water's Life » et « We Should Not Underrate » contribuent

à l'amélioration de l'hygiène de l'environnement des installations d'eau et à l'optimisation de l'exploitation des forages.

Les formations sont également efficaces pour la diffusion des techniques adéquates d'exploitation et de maintenance des forages. Nous avons commencé par renforcer les capacités du personnel départemental (agent vulgarisateur), puis le personnel départemental a formé les comités de gestion de l'eau de chacun des villages. Après la fin de la formation, les comités de gestion de l'eau se sont attelés dans chacun des villages à la collecte régulière des redevances sur l'eau, l'enregistrement dans un cahier des comptes, la construction de clôtures autour des forages, ainsi que d'un canal d'évacuation des eaux usées. D'après les résultats de la surveillance effectuée après ces activités de formation, le taux de recouvrement des redevances sur l'eau a grandement évolué en passant de 40 % avant la formation à 76 % après la formation et le nombre de villages ayant mis en place une clôture autour des forages financés par les habitants a également augmenté. Afin de diffuser de manière large les techniques d'entretien et de gestion conçues par le projet, en dehors des formations, une autre activité contribuant à la diffusion des méthodes d'exploitation et de maintenance est l'usage d'une radio communautaire. Il s'agit de diffuser des entretiens de fonctionnaires ou d'habitants chargés de l'eau chaque semaine sur des questions spécifiques: « Quelles sont les causes d'une panne de la pompe d'un forage ? » ou « Pourquoi payer les redevances sur l'eau de façon régulière ? », etc. Le fait de partager ses expériences entre habitants (ou entre villages) à travers la radio communautaire, a pour objectif d'améliorer l'exploitation et la maintenance des forages.



Approvisionnement en eau sûr et stable et amélioration de l'hygiène

Partage d'expériences sur le terrain pour des services fiables « Approvisionnement en eau en milieu urbain »

Afin de fournir de l'eau sûre et stable aux habitants des villes fortement peuplées, des installations d'approvisionnement en eau présentant une forte fiabilité ainsi qu'une structure pour leur entretien, leur gestion et leur exploitation s'avèrent indispensables.

La JICA encourage non seulement la construction d'installations grâce à l'élaboration de projets d'approvisionnement en eau visant l'augmentation du taux de foyers approvisionnés en eau ainsi que l'amélioration des services, mais apporte également son soutien au renforcement des capacités des sociétés d'approvisionnement en eau.

Elle envoie des experts provenant de collectivités locales chargées de l'approvisionnement en eau au Japon et, les personnes formées, après avoir reçu une formation sur terrain, ont plus de capacités à penser individuellement et à trouver des solutions aux problèmes, ce qui permet finalement un approvisionnement en eau stable, l'augmentation de la qualité de l'eau et la diminution du taux de l'eau non facturée. Par ailleurs, grâce à une formation au Japon, nous leur offrons l'occasion d'apprendre le savoir-faire et les techniques liées leur permettant de résoudre leurs problèmes et les aidons à la création d'un partenariat avec le secteur privé japonais.

D'autre part, les sociétés (opérateurs) d'approvisionnement en eau dont les capacités ont été développées grâce à l'aide de la JICA sont maintenant actifs dans le soutien d'autres opérateurs dans leur propre pays et dans les pays voisins en tirant profit de leur expérience.

■ Assistance à la Thaïlande

La région de Bangkok, capitale de la Thaïlande, constitue son centre politico-économique et occupe une position importante en Asie. Afin de faire face à l'augmentation de la demande en eau allant de pair avec la concentration de la population et la croissance des activités économiques, le Japon a accordé depuis 1970 à huit reprises à la société publique d'approvisionnement en eau de la capitale (Metropolitan Waterworks Authority : MWA) qui alimente en eau la capitale Bangkok ainsi que les zones alentour un prêt en yens pour les « activités d'aménagement d'adduction et de distribution d'eau à Bangkok ». Par ailleurs, elle a également mis en oeuvre l'aménagement d'installations d'adduction et de distribution d'eau grâce à des prêts en yens en faveur de neuf villes régionales telles que Nakhon Ratchasima et Ubon Ratchathani. Ces projets ont contribué à augmenter le volume d'eau fournie, réduire les fuites d'eau et à améliorer la qualité de l'eau et contribuons à l'augmentation du taux d'accès à l'eau potable. À Bangkok, l'état grave d'affaissement du sol s'est amélioré grâce au fait de



faire passer les ressources en eau destinées à l'approvisionnement non plus par voie souterraine, mais en surface ainsi qu'en créant simultanément une réglementation sur le prélèvement des eaux souterraines.

Par ailleurs, dans les années 1980, la Thaïlande ayant poursuivi à un rythme effréné la construction et l'agrandissement des installations d'approvisionnement en eau dans tout le pays en utilisant notamment des prêts en yens, la formation de techniciens pour l'exploitation et la maintenance de ces installations a pris un caractère de grande urgence. C'est ainsi que le gouvernement thaïlandais construisit un centre de formation technique sur l'approvisionnement en eau (NWTTI) à Bangkok, Chiang Mai et Khon Kaen grâce à la coopération financière non remboursable du Japon. La JICA a apporté son soutien au renforcement des capacités de NWTTI mentionné ci-dessus (y compris, durant la phase 2 à partir de 1994, le NWTTI de Songkla qui a été mis en place grâce à un financement thaïlandais) entre 1985 et 1999 et a dispensé une formation pour le développement des ressources humaines du personnel de MWA et de la société publique régionale d'approvisionnement en eau (PWA) chargée de l'approvisionnement en eau des villes régionales. Des techniciens en approvisionnement en eau devenus formateurs ont été formés grâce à l'envoi d'experts issus des Bureaux de l'approvisionnement en eau des villes de Sapporo, de Yokohama, de Tokyo, d'Osaka et de Nagoya auprès de NWTTI, mais également de la formation du personnel de NWTTI au Japon. En Thaïlande, les techniciens japonais et thaïlandais se sont engagés main dans la main dans l'amélioration des activités d'investigations et de recherche en vue de la résolution des problèmes de terrain dans le secteur de l'approvisionnement en eau et les connaissances et expériences concernant l'exploitation et la maintenance des installations, la lutte contre les redevances sur l'eau impayées et les services à la clientèle ont été transmis aux personnels de MWA et de PWA sous forme de formation sur le terrain. Finalement, cette initiative est devenue par la suite un



modèle valide pour la résolution des problèmes rencontrés par l'approvisionnement en eau en Thaïlande et a été appliquée à l'échelle nationale.

À l'heure actuelle, des formations destinées aux pays limitrophes ainsi qu'à différents pays africains sont dispensées par le MWA qui est devenu la base de diffusion des techniques d'approvisionnement en eau. Ainsi, le Japon a apporté un soutien de grande envergure au développement d'installations d'adduction et de distribution d'eau, à la construction de centre de formation ainsi qu'à la formation de ressources humaines et au renforcement des capacités au moyen d'une coopération technique. Sur la base de relations de confiance construites à travers l'APD, des partenariats avec le secteur privé se sont développés à savoir des sociétés japonaises ayant des relations étroites avec les collectivités locales qui ont créé des joint-ventures par exemple pour la détection de fuites d'eau, etc.



■ Assistance au Cambodge

Le Japon constitue le donateur principal (partenaire au développement) pour les activités d'approvisionnement en eau dans les zones urbaines du Cambodge et la réussite de la Société publique d'approvisionnement en eau de la ville de Phnom Penh (PPWSA) à laquelle il a apporté son aide est réputée mondiale- ment. Aujourd'hui, il contribue à l'amélioration des activités de l'approvisionnement en eau des autres villes principales du Cambodge en tirant profit de cette expérience réussie.

● Soutien à la Société publique d'approvisionnement en eau de Phnom Penh

À Phnom Penh, la capitale du Cambodge, la Société publique d'approvisionnement en eau de la ville de Phnom Penh a réalisé l'agrandissement des installations ainsi que le renforcement des capacités techniques et de gestion grâce au soutien de donateurs dont le Japon en vue de restaurer les installations d'approvisionnement en eau qui ont été dévastées après la fin de la guerre civile. D'abord, en 1993, la JICA a élaboré un projet à moyen terme d'aménagement d'installations d'adduction et de distribution d'eau dans la ville de Phnom Penh. En se basant sur ce projet, elle a apporté un soutien adapté aux différentes étapes du développement en combinant trois projets de coopération tous en coordination avec les autres donateurs : 1) la réalisation d'installations à travers une coopération financière non remboursable, puis 2) une coopération technique afin de permettre une maintenance et une gestion adaptées des installations et de rendre efficace la gestion des activités, 3) des prêts en yens pour un nouvel agrandissement des installations. Au résultat, la réussite de la PPWSA a été appelée le « miracle de Phnom Penh » et a joui d'une réputation mondiale (voir tableau ci-après).

1993	Indice	2012
20	Nombre d'employés/ 1 000 connexions	2,58
65 000	Volume traité, m ³ /jour	300 000
Inconnu	Normes de qualité d'eau	OMS
20%	Taux de diffusion de l'approvisionnement en eau	90%
10 h/jour	Temps d'approvisionnement en eau	24 h /jour
0,2 bar	Pression de l'approvisionnement en eau	1 - 2,5 bar
26 881	Nombre de connexions	234 225
72%	Taux d'eau non facturée	6,63%
48%	Taux de perception des redevances sur l'eau	99,9%

Source : Réorganisation à partir de document de PPWSA (2014)

● Renforcement des capacités du Bureau de l'approvisionnement en eau des principales régions

En se fondant sur l'expérience de son soutien envers la PPWSA, la JICA a élargi son soutien à l'endroit des bureaux régionaux d'approvisionnement en eau avec la collaboration de la PPWSA devenue le noyau des activités d'approvisionnement en eau du Cambodge aux côtés du Ministère de l'Industrie et de l'Artisanat qui chapeaute les activités d'approvisionnement en eau. Elle apporte une coopération technique en vue du renforcement des capacités destinée à la coopération des huit bureaux d'approvisionnement en eau des principales villes régionales ayant bénéficié de réalisation d'installations grâce aux activités de coopération financière non remboursable de la JICA, ou de projets de prêts via la Banque asiatique de développement (BAD), etc.

Sur un plan technique, nous avons réalisé un transfert technologique dans les domaines des essais sur la qualité de l'eau, des évaluations de la qualité de l'eau, du traitement de l'eau, du fonctionnement et de la gestion des installations électriques et mécaniques, ainsi que de la maintenance et de la gestion des installations de distribution de l'eau. Par ailleurs, en vue d'une gestion stable des activités des bureaux régionaux de l'eau, nous avons mené une coopération technique en vue du renforcement des capacités sur le plan de la gestion telle que la mise à disposition d'informations sur la gestion, l'élaboration et la surveillance d'un projet de gestion ainsi que la gestion du personnel.

Nous poursuivons également de façon efficace la réalisation des installations en faveur de ces principales villes grâce à l'utilisation des différents projets d'APD et contribuons à l'augmentation du taux d'approvisionnement en eau ainsi qu'à une amélioration de grande ampleur des services. Le fait de poursuivre en parallèle aussi bien sur le plan technique que sur le plan de la gestion, un renforcement des capacités ainsi qu'à la réalisation des installations permet aux sociétés d'approvisionnement en eau d'envisager un investissement envers des installations ayant pour fondement une gestion saine et durable.

● Renforcement des capacités des agences ministérielles de contrôle

La JICA n'apporte pas uniquement sa coopération technique envers les bureaux d'approvisionnement en eau, mais également envers le Ministère de l'Industrie et de l'Artisanat, l'agence ministérielle de contrôle et apporte son soutien à l'égard du renforcement des capacités relatives au suivi de la performance des sociétés d'approvisionnement en eau, à l'inspection des programmes d'activités ainsi qu'à une aide sur le plan financier à ces sociétés.

● Collaboration avec les collectivités locales

Les activités de soutien envers le Cambodge sont réalisées sur la base d'une coopération avec des villes à commencer par la ville de Kita-Kyushu, mais également celles de Kita-kyushu, Yokohama, Nagoya, etc. En particulier, de nombreux experts en coopération technique ont été envoyés depuis le bureau d'adduction et de distribution de l'eau de la ville de Kita-Kyushu et grâce à une coopération technique centrée sur une formation sur le terrain. Ils n'ont pas seulement contribué à l'amélioration des activités sur le terrain, mais ont pu transmettre la mission des activités de l'approvisionnement en eau et les devoirs en tant que membre du personnel ayant la même qualité professionnelle, à savoir le personnel chargé des activités d'approvisionnement en l'eau. Ainsi, les activités des experts des collectivités locales contribuent largement à l'amélioration des activités d'approvisionnement en eau.



■ Assistance à la ville de Chittagong au Bangladesh

La ville de Chittagong qui est la deuxième ville du Bangladesh dispose du plus grand port maritime du pays et constitue également une ville centrale pour l'industrie tout en étant la plus grande ville commerciale du Bangladesh. Cependant, les infrastructures d'approvisionnement en eau ne sont pas suffisamment développées et de la couverture de la distribution d'eau n'est que d'environ 47 %. Par ailleurs, dans la ville de Chittagong, la plupart des canalisations de distribution d'eau ont été construites dans les années 1960 et, outre le fait que le taux de fuites d'eau est élevé à cause de leur dégradation, la collecte des redevances sur l'eau n'est pas suffisante à cause de vols et de dysfonctionnement des compteurs d'eau. Le taux de l'eau non facturée (proportion de l'eau dont le paiement n'est pas réclamé malgré le fait qu'elle soit transportée depuis le centre de traitement de l'eau) s'élève environ à 30 - 40 %, ce qui constitue un facteur d'entrave pour une gestion saine des activités d'approvisionnement en eau.

En se reposant sur un tel contexte, l'assistance de la JICA a pour objectif d'approvisionner en eau potable la population urbaine qui dépasse un million d'habitants et à diminuer les fuites d'eau dans la ville en aidant à la réalisation de nouvelles installations d'adduction et de distribution d'eau ainsi qu'au remplacement des canalisations vétustes avec les « Activités de réalisation de l'adduction et de distribution d'eau du fleuve Karnaphuli » (depuis juin 2006) et les « Activités de réalisation de l'adduction de distribution d'eau du fleuve Karnaphuli (Phase 2) » (depuis mars 2013).

Par ailleurs, pour la continuité des activités d'approvisionnement en eau, il est indispensable, en plus de l'aménagement d'installations, qu'une société d'approvisionnement en eau assure l'exploitation, la maintenance et la gestion appropriée. Pour cela, la JICA apporte également son soutien à la société publique d'approvisionnement en eau de Chittagong afin de lutter contre l'eau non facturée ou au renforcement des capacités de gestion, de comptabilité financière ainsi que de maintenance et gestion au moyen du « Projet de promotion de la réduction de l'eau non facturée de la société publique d'approvisionnement en eau de Chittagong » (2009 à 2014) ainsi que du « Projet de promotion de la réduction de l'eau non facturée et d'amélioration structurelle de la société publique d'approvisionnement en eau de Chittagong (2014 à 2019) ». Ainsi, la JICA offre un soutien complet envers les activités d'approvisionnement en eau de Chittagong en combinant aussi bien les aspects fonctionnels qu'organisationnels.



Amélioration de l'environnement de l'eau

La majorité des pays en développement connaissent une augmentation des eaux à usage pour la vie quotidienne ainsi que des eaux à usage industriel et à une accélération de la dégradation de la qualité de l'eau causée par un développement économique rapide et la concentration démographique et industrielle dans les

villes. Ce phénomène risque non seulement de nuire à la santé des habitants alentours qui utilisent l'eau des fleuves ainsi que l'eau souterraine, mais constitue également un problème crucial lié à la destruction de l'écosystème naturel. Il est donc nécessaire de veiller à l'amélioration de la qualité de l'eau et d'encourager une bonne utilisation de l'eau adaptée au cycle de l'eau du bassin dans son ensemble. Pour cela, simultanément à la détermination des conditions de pollution de l'eau, il est indispensable d'élaborer une politique relative à la gestion des sources d'émission et de réaliser des installations adaptées telles que la construction d'installations d'assainissement de l'eau.

La JICA apporte un soutien proactif face à de telles conditions et initiatives des pays en développement.

■ Assistance au Vietnam

Avec la considérable croissance économique de ces dernières années au Vietnam, la pollution de l'eau s'est aggravée de la même manière que dans les autres pays en développement. Pour cela, le gouvernement du Vietnam poursuit une politique visant à l'amélioration de l'environnement de l'eau et se lance dans des initiatives diverses visant à l'amélioration des problèmes environnementaux tels que la création en 2002 du Ministère des Ressources naturelles et de l'Environnement (MONRE), l'élaboration d'une stratégie de protection de l'environnement national (2003), l'amendement de la loi sur la protection de l'environnement (2006, 2014), etc. Pourtant, face à la progression drastique de la pollution environnementale, l'amélioration des techniques et connaissances en vue de la réalisation d'infrastructures ainsi que la mise en place d'un système politique pour lutter contre la pollution de l'environnement de l'eau et la mise en oeuvre de cette politique restent à la traîne.

Dans une telle situation, la JICA apporte un soutien proactif au Vietnam dans le secteur de la gestion environnementale en se fondant sur l'expérience de sa lutte contre la pollution environnementale au Japon notamment pour la protection de l'environnement de l'eau.



● Assistance pour la formulation de politiques par le gouvernement et assistance au renforcement des capacités de mise en oeuvre des politiques dans les provinces

Le gouvernement du Vietnam s'est lancé dans la préparation de lois relatives à la protection de l'environnement et s'est heurté à divers problèmes, à savoir des répétitions de lois rédigées dans différents ministères ou agences, la présence de lois présentant des difficultés importantes pour la mise en oeuvre ainsi que l'insuffisance de coordination vis-à-vis des provinces. Par ailleurs, l'insuffisance de ressources budgétaires, de ressources humaines et d'infrastructures dans les provinces ne leur a pas permis une compréhension suffisante des mesures de lutte environnementale et il arrive que les lois fixées par le gouvernement ne soient pas respectées.

Lors du « Projet national d'amélioration des capacités de l'environnement de l'eau », le MONRE a réalisé une évaluation des politiques actuelles en lien avec l'environnement de l'eau et a adopté des mesures fondées sur ces évaluations (rédaction de textes juridiques tels que des décrets et des correspondances), ce qui a découlé sur un renforcement des capacités à propos des méthodes d'élaboration de mesures présentant un fort potentiel de réalisation et un renforcement du système en vue d'une mise en oeuvre des mesures à venir. Aussi, ce soutien a été apporté grâce à la coopération du Ministère de l'Environnement japonais.

Au cours de la coopération en faveur des institutions administratives régionales, nous avons réalisé un projet destiné aux Bureaux sur les ressources naturelles et l'environnement (DONRE) de cinq ministères régionaux et réalisé un enseignement technique à propos des activités réelles devant être mises en oeuvre sur le terrain en vue de la lutte contre la pollution de l'environnement de l'eau portant sur les techniques de mise en oeuvre du suivi de l'eau (élaboration de programmes de suivi, méthode d'analyse, technique d'interprétation des résultats d'analyse) ou sur la création de cartes d'inventaire des sources de pollution.

● Assistance à l'aménagement d'installations d'assainissement de l'eau et développement de la coopération tirant profit du savoir des collectivités locales japonaises

Nous réalisons depuis les années 1990 la réalisation d'installations d'assainissement des eaux grâce à un prêt en yens pour les activités d'amélioration de l'environnement de l'eau des villes de Hanoï et de Hô Chi Minh-Ville. Les zones concernées par ces aménagements se sont étendues à présent jusqu'au sud de la province de Binh Duong, la ville de Hué ainsi que la ville de Haiphong.

En outre, nous réalisons une coopération à Hô Chi Minh-Ville en vue de l'amélioration des capacités d'exploitation et de maintenance des installations d'assainissement de l'eau. Cette coopération est réalisée en collaboration avec les collectivités locales japonaises et réalise un transfert technologique à propos des savoirs détenus par les collectivités locales japonaises relatif au fonctionnement, à l'exploitation et la maintenance des installations d'assainissement de l'eau ainsi qu'à la mise en oeuvre d'activités de traitement des eaux usées par l'envoi de techniciens du bureau de construction de la ville d'Osaka au centre de gestion des inondations de Hô Chi Minh-Ville (Bureau de gestion de l'assainissement de l'eau).



En dehors de cet exemple, la JICA a également fait ses preuves en apportant son soutien dans le secteur de l'assainissement des eaux au Vietnam en collaboration avec le département de Chiba ainsi que les villes de Tokyo, Yokohama et Kawasaki.

● Coopération d'assistance complet

Ainsi décrit ci-dessus, nous avons réalisé un soutien efficace et continu à partir d'une combinaison d'approches sur le plan organisationnel en rapport notamment avec les mesures, le système, les techniques, les connaissances, la sensibilisation, mais aussi sur le plan fonctionnel avec notamment l'aménagement d'un réseau d'égouts ou d'installations de traitement des eaux usées. Par ailleurs, nous avons apporté un soutien aux initiatives visant l'amélioration de l'environnement de l'eau promue par le gouvernement vietnamien en coopérant de manière complète par un soutien en collaboration avec le Ministère de l'Environnement ou des collectivités locales japonaises, etc. La JICA va continuer à apporter son soutien à la réalisation d'un environnement sain de l'eau au Vietnam en réfléchissant sur la manière d'utiliser le développement des techniques de lutte environnementales dans lesquelles excellent les sociétés privées japonaises.

Amélioration de la lutte contre les inondations pour sauver des vies et des biens

Ces dernières années, dans les différentes régions du monde, les forces extérieures (aléas) se multiplient par le fait que l'intensité et la fréquence des phénomènes extrêmes provoquant des dégâts liés à l'eau tels que les inondations, les dégâts liés aux glissements de terrain ainsi que les marées hautes augmentent. Par ailleurs, la vulnérabilité des sociétés engendrée par la concentration de la population dans les villes ainsi que les habitats sur des terrains raides augmentent. Ainsi, les risques de dégâts liés à l'eau ont augmenté. Afin de réduire les dégâts humains ainsi que les dégâts socio-économiques causés par les dégâts liés à l'eau, et d'éviter que des dégâts d'une ampleur trop importante ne se produisent pour que, même si une catastrophe se produit, les dégâts soient limités au minimum, il est important de se préparer lorsque tout va bien (mesures de prévention).

Face aux facteurs de risques divers et latents, la JICA vise à la réduction des dégâts en lien avec les catastrophes liées à l'eau par un soutien complet depuis l'élaboration d'un plan jusqu'à la mise en oeuvre grâce à une réflexion sur des mesures de lutte afin de limiter ou amenuiser les dégâts en cas de catastrophe en combinant des mesures visant les structures (travaux d'amélioration des cours d'eau, construction de réservoirs d'écrêtement des crues, etc.) ainsi que des mesures non structurelles (lancement d'alerte, activités d'évacuation, etc.).

Assistance à la réduction des risques d'inondation dans la région métropolitaine de Manille

Les Philippines sont le pays où les catastrophes naturelles sont les plus nombreuses au monde. La région métropolitaine de Manille, avec une population de 12 millions d'habitants (en 2010), pèse environ un tiers du produit intérieur brut (PIB). C'est également le centre politique, économique et culturel. Cependant, elle subit des dégâts tous les ans causés par des inondations fréquentes.

Le gouvernement des Philippines s'attelle de façon continue depuis plus de 50 ans à ces problèmes en élaborant des plans de lutte contre les inondations et la gestion des eaux usées et en mettant en oeuvre des travaux basés sur ces derniers. En particulier, le fleuve de Pasig-Marikina est un fleuve qui traverse une zone densément peuplée fortement urbanisée en tant que centre administratif et économique de la région métropolitaine de Manille, des aménagements y sont réalisés en priorité, un seul cas d'inondation pouvant entraîner des dégâts gigantesques.



Soutien à la lutte contre les inondations et A l'adaptation au changement climatique

Le Japon a apporté un soutien continu depuis ses activités de lutte contre les inondations réalisées grâce à un prêt en yens en 1973. En particulier, le canal de drainage de Mangahan construit grâce à l'aide publique au développement du Japon en 1988, a amélioré de manière rapide

le niveau de sécurité face aux inondations du centre de Manille.

Par ailleurs, la JICA a apporté son soutien à l'élaboration d'un schéma directeur de lutte contre les inondations de la région métropolitaine de Manille en 1990 et a réalisé une étude de faisabilité en adoptant notamment la lutte contre les inondations du fleuve de Pasig-Marikina en tant qu'activité à caractère prioritaire.

Les « travaux d'amélioration du fleuve de Pasig-Marikina » ont commencé à partir de 1999 grâce à la modalité de l'APD du Japon relative aux prêts en yens et des travaux d'aménagement d'un fleuve tels que la construction de digues ou de protection des berges et leurs réparations sont réalisées de manière constante depuis les cours inférieurs. Par ailleurs, outre ces mesures liées aux structures, la JICA apporte son soutien grâce à des mesures non structurelles telles que la création d'un système d'alerte ou le renforcement des capacités des institutions chargées de la prévention des catastrophes par le gouvernement des Philippines à travers les modalités de coopération financière non remboursable et de coopération technique.

Par ailleurs, sur la base des leçons tirées de l'inondation provoquée par les typhons Ondoy et Pepeng en 2009 autour de la région métropolitaine de Manille qui a affecté 9 millions de personnes et causé la mort de 956 personnes, la JICA a évalué d'un point de vue technique l'influence du changement climatique sur le niveau de sécurité contre les inondations du fleuve de Pasig-Marikina et proposé au gouvernement philippin divers scénarios permettant de réagir avec souplesse face à l'incertitude future.

En apportant une assistance complète au gouvernement philippin qui révisé constamment ses plans de contrôle des inondations et ses activités de lutte contre les inondations depuis l'élaboration des plans jusqu'à la mise en oeuvre des activités, la JICA contribue au développement économique des Philippines en cherchant à réduire les dégâts causés par les inondations dans la zone métropolitaine de Manille.



■ Assistance à la maîtrise des inondations dans le bassin du fleuve Medjerda, Tunisie

Le fleuve Medjerda qui traverse le nord de la Tunisie en Afrique du Nord et se jette dans la mer Méditerranée est un fleuve majeur dont le bassin a une superficie de 23 700 km² et abrite 2,1 millions d'habitants. Un plan de développement des ressources en eau centré sur l'utilisation de l'eau qui a tendance à manquer a été élaboré, et l'aménagement du fleuve ainsi que des installations de ressources en eau mis en œuvre, compte non tenu du contrôle des inondations.



C'est dans une telle situation qu'une inondation de grande ampleur a eu lieu en 2003 dans le bassin du fleuve Medjerda. Sur la plaine du cours inférieur, l'eau ne s'est pas retirée pendant plus d'un mois, ce qui a causé des dégâts aux produits agricoles, aux maisons ainsi qu'aux biens mobiliers. Par ailleurs, le blocage des transports a causé de gros dommages sociaux et culturels.



Afin de faire face aussi bien à la sécheresse qu'aux inondations, la JICA a réalisé une «étude pour un plan global de gestion des eaux de la région du bassin du fleuve Medjerda » pendant trois ans à partir de novembre 2006.

● Pris en compte de divers facteurs liés à l'eau

Cette étude a permis une réflexion prenant en compte divers aspects de manière intégrée, à propos notamment des ressources en eau et des ressources territoriales, de la quantité d'eau et de la qualité de l'eau ainsi que des eaux de surface et des eaux souterraines.

● Mise en place d'un système de coopération entre les diverses institutions concernées par l'eau

Le contrôle des inondations et l'utilisation de l'eau dans les fleuves (services d'eau et d'égouts, eau à usage agricole, eau à usage industriel, etc.) ainsi que l'environnement (eau pour le maintien de l'écosystème) d'un fleuve sont gérés par des institutions différentes telles que le Ministère de l'Agriculture et des Ressources hydraulique, le Ministère de l'Environnement, le Ministère des Institutions si bien que des cadres de discussion permettant des actions unifiées ont été créés.

● Approche à caractère participatif avec l'ensemble des parties prenantes

La JICA cherche à promouvoir une approche à caractère participatif avec l'ensemble des parties prenantes telles que le gouvernement central, les collectivités locales, le secteur privé, les ONG ainsi que les citoyens. L'objectif étant d'offrir au maximum les avantages de l'eau grâce à une méthode juste et sans porter atteinte à la viabilité de l'écosystème à travers la gestion de l'eau de manière intégrée..



À la fin de l'étude, le gouvernement tunisien a accepté de poursuivre la mise en oeuvre par étape de l'aménagement du fleuve en divisant la vaste région du bassin du fleuve Medjerda en cinq zones. Puis, une étude de faisabilité sur les activités de lutte contre les inondations dans la zone la plus en aval du fleuve dont les résultats des activités sont les plus importants a été réalisée grâce au soutien de la JICA et en 2014 un contrat de prêt en yen a été signé. À l'avenir, le gouvernement tunisien ayant bénéficié d'une coopération financière de la part du Japon poursuit la réparation des canaux fluviaux, l'aménagement de réservoirs d'écroulement des crues, etc. Parallèlement, en parallèle avec des aménagements d'ordre fonctionnel, les experts japonais dans le domaine de la prévention des catastrophes ont été envoyés sur le terrain et ont présenté aux Tunisiens les mesures organisationnelles de réduction des dégâts dus aux inondations au Japon, notamment leurs expériences des activités de prévention de l'eau grâce à la participation des habitants.

Gestion intégrée des ressources en eau

Gestion des ressources en eau à l'échelle des bassins

Afin de résoudre les problèmes liés à l'eau en lien avec l'utilisation de l'eau, le contrôle des inondations et l'environnement de l', une gestion intégrée des ressources en eau adaptée à la résolution des problèmes sur la base d'un cadre défini par les parties prenantes telles que les personnes concernées des différents secteurs, les collecti-

vités locales ainsi que les organisations d'habitants regroupés autour de l'unité constituée par un bassin versant s'avèrent importantes. Par ailleurs, une approche optimisant la garantie de la sécurité considérant de manière globale les liens entre l'eau, l'énergie et la production de denrées alimentaires est nécessaire.

Dans le cadre de la gestion intégrée des ressources en eau, l'amélioration des capacités organisationnelles consistant à élaborer des plans tels que des schémas directeurs ou des enquêtes d'activités à partir d'un point de vue à moyen terme en prenant pour unité le bassin, puis à réaliser ces plans avec une conscience aiguë du terrain est nécessaire. Cependant, afin de réaliser ces plans avec constance, un développement à divers niveaux notamment l'individu, les structures ou le système social s'avère indispensable et une formation pratique des ressources humaines à travers des formations sur le terrain ainsi que le partage des expériences entre pays sont également nécessaires.

La JICA, en vue d'une gestion intégrée des ressources en eau, a coopéré de diverses manières en vue de l'amélioration des capacités de gestion en eau au niveau individuel ainsi que structurel tout en apportant sa collaboration à la mise en place de fonds sociaux en lien avec l'eau.

■ Projet d'amélioration des capacités en gestion globale des ressources en eau des Organisations de bassins versants en Indonésie

La JICA a apporté son soutien pour une gestion intégrée des ressources en eau à l'échelle des bassins par la rédaction d'un schéma directeur pour les bassins des 22 fleuves principaux de l'Indonésie. Au final, une activité provenant de prêts en yen dans 14 bassins jusqu'à présent et des aménagements tels que des installations de gestion des ressources en eau ont été réalisés. Par ailleurs, des structures s'occupant de l'exploitation ainsi que de la maintenance et de la gestion des installations au niveau du bassin se sont formées telles que la société publique de gestion des eaux dans le bassin de la Brantas.

Cependant, les problèmes de gestion des ressources en eau en Indonésie tels que l'augmentation spectaculaire de la population, les pénuries en eaux dues à l'urbanisation, l'augmentation des dégâts dus aux inondations à cause de la concentration de la population vers la zone des cours inférieurs ou encore l'aggravation de la qualité de l'eau du fleuve due aux eaux usées urbaines deviennent de plus en plus complexes.

Étant clair que ces problèmes sont un frein au développement économique durable ainsi qu'à la garantie de la sécurité alimentaire, nous considérons qu'il est important de réaliser un progrès complémentaire à la gestion intégrée des ressources en eau afin de résoudre ces problèmes.

Le gouvernement de l'Indonésie a modifié la loi sur les ressources en eau en 2004 et a fondé dans les bassins principaux des Organisations de gestion de bassin (RBO) chargés de la gestion intégrée des ressources en eau au niveau de chaque bassin. De plus, il cherche à renforcer les

capacités des RBO dans le pays entier en créant des bases pour l'accumulation et la diffusion des connaissances et expériences. La JICA a réalisé entre 2008 et 2011 des projets de coopération technique visant à améliorer les capacités pratiques des RBO dans le pays entier tout en valorisant les techniques adéquates de l'Indonésie grâce à la collaboration d'experts dépositaires d'une bonne connaissance sur le terrain provenant du gouvernement japonais. Par ailleurs, il est prévu de lancer des activités de coopération de suivi pour ce projet (Phase 2).

● Préparation de lignes directrices et de manuels

Afin que les RBO réalisent une gestion des ressources en eau adéquate, il est nécessaire de réaliser en juste proportion l'observation hydrologique telle que les précipitations ainsi que les flux, mais également la maintenance et la gestion grâce à l'inspection quotidienne et la réparation des installations telles que les barrages et les berges. Cependant, les RBO qui venaient d'être fondées ne disposaient pas de directives communes sur les tâches (lignes directrices) ou de manuels explicatifs de ces directives. Le projet a consisté à rédiger sous la direction d'experts japonais 41 lignes directrices, 11 manuels et 90 cahiers pédagogiques de formation.



● Mise en place de mécanismes de diffusion des techniques de gestion des ressources en eau

En tant qu'institution donnant les instructions aux RBO de l'ensemble du pays sur les techniques de gestion des ressources en eau, une unité de diffusion des techniques de gestion des ressources en eau a été créée et des formations ayant recours aux lignes directrices, manuels et matériaux pédagogiques ci-dessus ont été dispensées au personnel des RBO.



À l'avenir, les activités à réaliser dans la phase 2 du projet sont : la formation des formateurs chargés de la diffusion des techniques de gestion des ressources en eau ainsi que l'amélioration de l'accès aux ressources de renforcement des capacités tels que les lignes directrices et les manuels tout en veillant à l'amélioration et à l'expansion du système de diffusion des techniques créées au cours de la phase 1.

■ Assistance à la gestion intégrée des ressources en eau dans le bassin de la Brantas

La rivière de la Brantas coulant sur 320 km à l'est de l'île de Java qui est le deuxième fleuve de Java dont la superficie du bassin est de 12 000 km², a fourni de précieuses ressources en eau au grenier du bassin ainsi qu'à la deuxième ville de l'Indonésie, Surabaya. Cependant, d'un autre côté, elle cause souvent d'énormes dégâts par ses inondations.

La JICA a élaboré puis révisé à trois reprises un schéma directeur en 1973, 1984 et 1998 et des actions inscrites dans ce schéma telles que le développement des ressources en eau, la restauration de rivières, la lutte contre l'érosion et l'irrigation ont été mises en oeuvre grâce à des prêts en yens.

Au final, il est estimé que la réduction du montant des dégâts dus aux inondations atteindra les 13,5 milliards de yens annuels et la productivité agricole a augmenté avec un rapide progrès avec une augmentation de 180 % du volume de production du riz dans la région du bassin de la Brantas par rapport au début de la coopération.

Sur le plan de la fourniture en énergie également, de l'électricité à plus de 200 MW a pu être fournie nouvellement de manière stable grâce à l'électricité hydraulique, ce qui découle sur un développement industriel de la région ainsi que la création d'emplois.

Par ailleurs, de nombreuses ressources humaines d'excellence contribuant au maintien et au développement des standards techniques par le biais d'un processus de mise en oeuvre de ces activités ont été formées. Puis, une enquête en vue de l'élaboration d'un nouveau schéma directeur destiné à la rivière Brantas et à la rivière Musi sur l'île de Sumatra est en cours depuis 2013.

À l'avenir, les prévisions annoncent que l'Indonésie sera fortement impactée par le changement climatique. Cette enquête estime l'impact du changement climatique en 2050 en prenant pour point de vue les ressources en eau et a pour objectif de rédiger une proposition pour l'élaboration d'un plan de gestion des ressources en eau prenant en considération cet impact. Grâce à la coopération de l'université de Tokyo, l'estimation de l'impact du changement climatique utilise les résultats de calcul créé à partir de plusieurs modèles climatiques utilisés dans le 4ème rapport du GIEC. Par ailleurs, la JICA a également pour projets d'appuyer l'élaboration de lignes directrices applicables dans d'autres bassins afin de permettre à l'Indonésie de planifier par elle-même des plans similaires.

Outre des évaluations de l'impact du changement climatique sur les ressources en eau, cette enquête entreprend également des initiatives consistant à l'évolution du volume des récoltes agricoles avec les changements de volumes des ressources en eau durables grâce à un modèle de récoltes et à faire transparaître cette évaluation dans le plan. Le modèle des récoltes utilise un simulateur de prévisions du potentiel de la culture du riz (SIMRIW) développé à l'université de Kyoto.

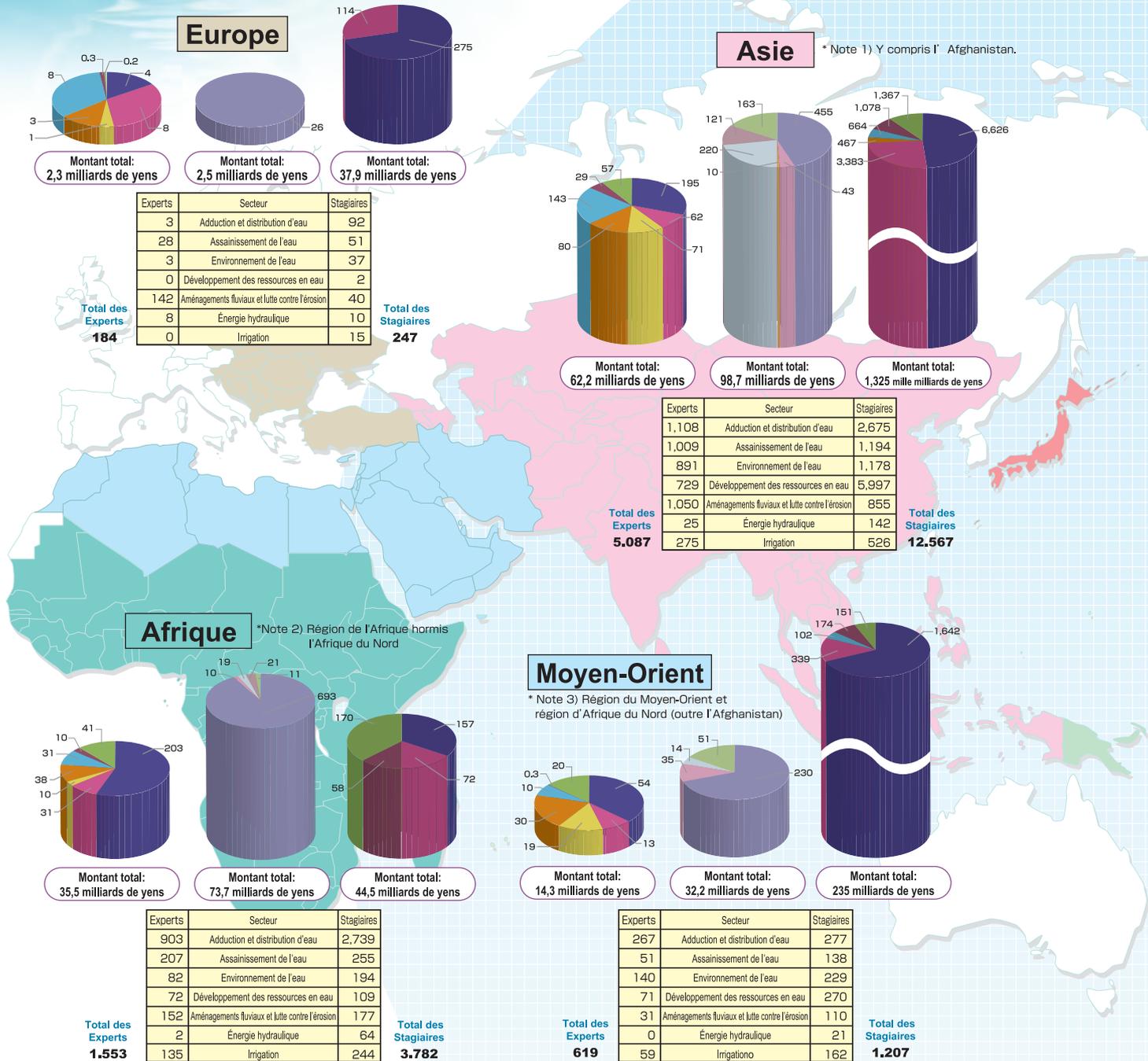
L'élaboration d'un plan de gestion des ressources en eau agrémentée de l'impact du changement climatique dans le futur ne présente pas de nombreux cas de réalisation dans les pays développés et les résultats de cette enquête serviront en tant que cas utile aux citoyens indonésiens, mais également aux autres pays.



Résultats des aides de la JICA face aux problèmes de l'eau dans le monde

(Années fiscales 2004 à 2013)

Ce qui suit indique le cumul total des coûts des projets relatifs à l'eau au cours des années fiscales 2004 à 2013 du (1) investissements pour la coopération technique, projets de coopération financière non remboursable du Japon dont la gestion et la mise en œuvre sont facilités par la JICA et prêts en yen) et du (2) experts de la JICA envoyés et (3) stagiaires formés dans les domaines relatifs à l'eau.



Coût des projets

(1) Coopération technique

Le total cumulé des projets de coopération technique mise en œuvre par la JICA s'élève à 133,5 milliards de yens. Par région, l'Asie, avec 62,2 milliards de yens, compte pour 47 % des projets de la JICA, puis l'Afrique avec 35,5 milliards de yens (27 %), l'Amérique latine avec 15,3 milliards de yens (11 %), le Moyen-Orient avec 14,3 milliards de yens (11 %).

Par secteur, l'adduction et la distribution d'eau représentent 51,9 milliards de yens (39 %), les aménagements fluviaux et la lutte contre l'érosion 22,3 milliards de yens (17 %), le développement des ressources en eau 16,8 milliards de yens (13 %), l'environnement de l'eau 13,5 milliards de yens (10 %), etc.

(2) Coopération financière non remboursable

Le total cumulé des projets mis en œuvre par la JICA dans le cadre de

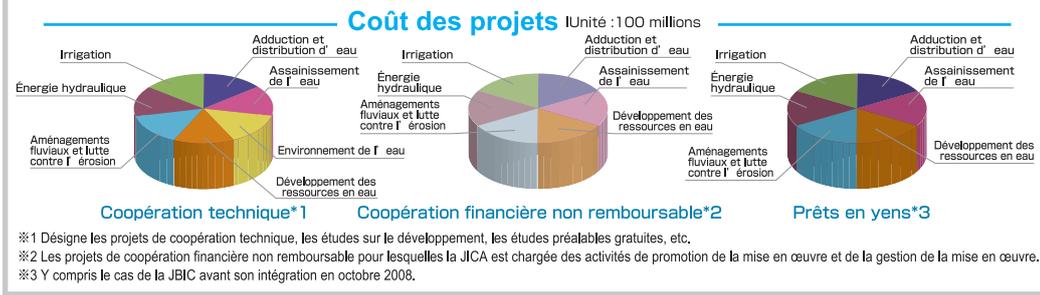
l'aide financière non remboursable s'élève à 233,4 milliards de yens. Pour ce qui est de la répartition par région, l'Asie arrive en première position avec 98,7 milliards de yens, soit 42 % du total, suivi par l'Afrique avec 73,7 milliards de yens (32 %) et enfin le Moyen-Orient avec 32,2 milliards de yens (14 %). Par secteur, l'adduction et la distribution d'eau représentent 68 % du total soit la somme de 158,6 milliards de yens, puis suit les aménagements fluviaux et la lutte contre l'érosion avec que 25,8 milliards de yens (10 %).

(3) Prêts en yens

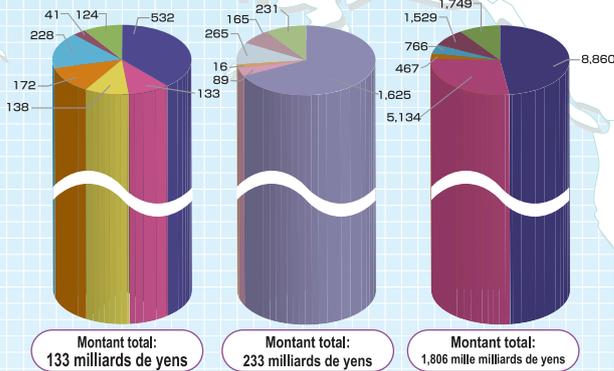
Le montant total du prêt en yens est de 1 806,2 milliards de yens.

Il représente la plus grande part avec 1325,9 milliards de yens soit 73 % du total, suivi par le Moyen-Orient avec 235,1 milliards de yens (13 %) avant l'Amérique latine avec 154,5 milliards de yens (9 %). Par secteur, l'adduction et la distribution d'eau représentent la somme de 864,7 milliards de yens (48 %), puis suivent entre autres les installations d'assainissement de l'eau avec 501,1 milliards de yens (28 %).

Légende



Totalité

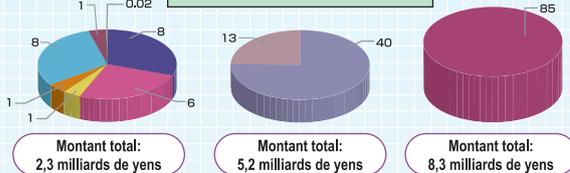


Experts	Secteur	Stagiaires
2,718	Adduction et distribution d'eau	6,230
1,330	Assainissement de l'eau	1,975
1,387	Environnement de l'eau	2,266
999	Développement des ressources en eau	6,474
1,579	Aménagements fluviaux et lutte contre l'érosion	1,365
41	Énergie hydraulique	279
500	Irrigation	1,024

Total des Experts
8,554

Total des Stagiaires
19,613

Océanie

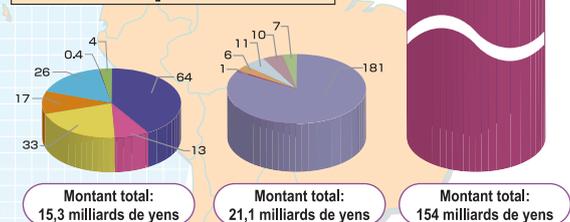


Experts	Secteur	Stagiaires
52	Adduction et distribution d'eau	42
0	Assainissement de l'eau	33
0	Environnement de l'eau	67
4	Développement des ressources en eau	38
34	Aménagements fluviaux et lutte contre l'érosion	38
0	Énergie hydraulique	24
0	Irrigation	5

Total des Experts
90

Total des Stagiaires
247

Amérique latine



Experts	Secteur	Stagiaires
385	Adduction et distribution d'eau	405
35	Assainissement de l'eau	304
271	Environnement de l'eau	561
123	Développement des ressources en eau	58
170	Aménagements fluviaux et lutte contre l'érosion	145
6	Énergie hydraulique	18
31	Irrigation	72

Total des Experts
1,021

Total des Stagiaires
1,563

* La classification des régions ci-dessus est fondée sur la nouvelle classification des régions de la JICA.

Experts envoyés

Le nombre cumulé total des experts envoyés et de 8 554. Cela représente par région 5 087 experts envoyés en Asie (59 %), 1 553 en Afrique (18 %), 1 021 en Amérique latine (12 %), 619 au Moyen-Orient (7 %).

Par secteur, l'adduction et la distribution d'eau arrivent en tête avec 2 718 personnes (31 %), puis les aménagements fluviaux et lutte contre l'érosion avec 1 579 personnes (18 %), l'environnement de l'eau avec 1 387 personnes (16 %), et l'assainissement de l'eau avec 1 330 personnes (15 %).

Accueil de stagiaires

Le nombre total de stagiaires formés par la JICA a été de 19 613 personnes, dont 12 567 personnes (64 %) en Asie, 3 782 personnes (19 %) en Afrique, 1 563 personnes (8 %) en Amérique latine.

Par secteur, le nombre de stagiaires était de 6 474 personnes pour le développement des ressources en eau (33 %), 6 230 personnes pour l'adduction et la distribution de l'eau (32 %) et 2 266 personnes (12 %) pour l'environnement de l'eau.

Remarque : les montants et les pourcentages étant arrondis, il arrive que leur somme ne corresponde pas au total.

