LA POMPE *UNIMADE* À L'ASSAUT DU GLOBE

GERRY TOOMEY

L'Université de Malaya à Kuala Lumpur, en Malaisie, sera bientôt le lieu de rencontre de spécialistes en traitement des eaux, techniciens, fabricants et animateurs communautaires du tiers-monde. Leur objectif : tout savoir sur les pompes à main en milieu rural, et notamment sur leur construction.

Le département de génie mécanique de l'université se prépare fébrilement à l'ouverture d'un centre de recherche et de formation sur toutes les facettes de la technologie et de l'utilisation des pompes à main, depuis la fabrication, l'installation et l'entretien jusqu'à l'évaluation et le financement en passant par l'organisation communautaire. Le CRDI entend consacrer un peu plus d'un million de dollars canadiens à l'établissement de ce centre, qui devrait être en pleine activité en mai 1988.

Les nouvelles installations seront conçues principalement pour les fabricants du tiers-monde qu'il s'agisse d'entreprises privées ou de groupes communautaires sans but lucratif. On aidera ces groupes à planifier des ateliers et à construire des usines pour la production de pompes à main de plastique, économiques et faciles à entretenir.

Pour appuyer les services offerts sur le campus, on mettra en place un réseau télématique international qui reliera tous les projets de recherche sur les pompes subventionnés par le CRDI au centre de formation. On pourra ainsi échanger rapidement des informations techniques à l'échelle du globe. Par exemple, un chercheur travaillant sur le design d'une pompe à Costa Rica, pourra transmettre à Kuala Lumpur le graphique informatique d'une pièce sur lequel il désire l'avis des spécialistes du centre de formation. La solution trouvée en Asie sera alors retransmise en Amérique centrale.

La création de ce centre international est la première initiative d'envergure du CRDI pour promouvoir la fabrication et l'utilisation à grande échelle des pompes de plastique qu'il a contribué à mettre au point au cours des 12 dernières années.

C'est en 1978 que l'Université de Waterloo, au Canada, a mis la touche finale au prototype d'une pompe à main conçue pour les puits de surface; ce projet était subventionné par le CRDI. La même année, le CRDI lançait un réseau de projets de recherche pour l'évaluation du rendement de ces pompes peu coûteuses dans plusieurs pays d'Asie et d'Afrique.

La grande innovation du prototype de l'Université de Waterloo est l'utilisation de chlorure de polyvinyle (CPV) pour les composantes souterraines, comme le piston, le clapet de pied et la colonne ascensionnelle. Ce plastique résistant et bon marché, de plus en plus utilisé en plomberie résidentielle, est fort répandu, tant dans les pays industrialisés que dans les pays en développement. Le CPV est plus facile à manier que la fonte : les pièces de CPV sont moulées par injection, puis collées plutôt que soudées. Et, contrairement à la fonte, le CPV ne rouille pas. Par conséquent, l'eau qui en provient a meilleur goût et meilleure odeur.

Les chercheurs de la Malaisie, des Philippines, du Sri Lanka, de la Thaïlande, de l'Éthiopie et du Malawi ont testé la pompe afin de déterminer si elle pouvait être adaptée aux conditions locales, notamment aux compétences techniques, aux matériaux et aux habitudes de chacun de ces pays.

En fin de compte, les projets du Sri Lanka, de l'Éthiopie et de la Malaisie ont donné des résultats très convaincants : trois variantes du prototype de Waterloo ont été développées, dont la plus prometteuse, l'Unimade, conçue par le professeur Goh Sing Yau à l'Université de Malaya.

Lors de la seconde phase du programme, amorcée en 1982, on a lancé des projets dans six pays pour faire l'essai sur place des nouveaux prototypes et les modifier. Les projets en sont à différents stades de développement, et deux autres propositions, de la Chine et du Kenya, font maintenant l'objet de négociations.

Les équipes de l'Éthiopie et du Sri Lanka perfectionnent chacune leur prototype respectif. Les autres travaillent toutes avec la pompe malaisienne. De fait, grâce aux connaissances techniques poussées de M. Goh et de ses associés, le projet malaisien constitue le pivot du réseau. Le nouveau centre de formation assurera la diffusion de ces connaissances.

Pour modifier adéquatement les pompes, les chercheurs du réseau international doivent encore examiner les attitudes des utilisateurs. Comment, par exemple, les villageois reçoivent-ils cette technologie? En comprennent-ils le fonctionnement? L'utilisation est-elle économiquement rentable? Comment les villageois pourront-ils en assumer les coûts? Les pompes résisteront-elles à un usage intense? (Lire l'article sur les Philippines à la page suivante.)

La plupart des projets sont menés par des organisations non gouvernementales (ONG) qui ont une vaste expérience de la distribution de l'eau en milieu rural.

Les chercheurs examinent en outre les modalités de fabrication de la pompe dans leur pays. L'équipe du Sri Lanka, membre de l'ONG appelée Sarvodaya, a réalisé des progrès considérables dans la fabrication de pompes à main

Photo: Gerry Toomey / CRDI

Un technicien de l'Université de Malaya fabrique des pièces de plastique pour la pompe Unimade.

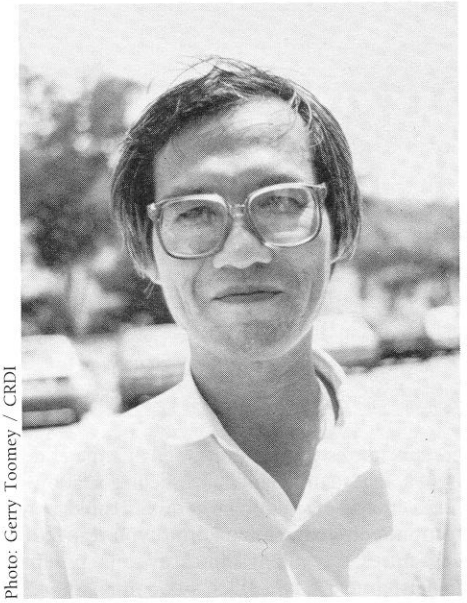

Photo: Gerry Toomey / CRDI

M. Goh Sing Yau

(modèle SL5) par des femmes qui dirigent de petits ateliers. Le programme a connu un tel succès que le Service national d'assainissement et de distribution des eaux du Sri Lanka a commandé 225 pompes et l'UNICEF, 300.

Ce n'est qu'un début. Si les négociations en cours aboutissent, le CRDI et l'Agence canadienne de développement international collaboreront avec Sarvodaya pour répandre cette technologie aux zones arides du Sud du pays. Au total, 120 femmes, réparties dans 60 ateliers, apprendront à fabriquer, à installer et à réparer les pompes.

En Malaisie, l'industrie locale du moulage des plastiques a été mise à contribution pour produire en masse 4 000 pompes Unimade, tant pour les besoins du pays que pour les autres projets du réseau.

Les chercheurs qui mettent au point l'Unimade Mark II ou Mark III dans leur pays respectif n'ont pas à se préoccuper des technologies de fabrication, comme le moulage par injection ou la conception de gabarits. Les Malaisiens ont déjà proposé des solutions à ces problèmes. Ils doivent plutôt concentrer leurs efforts sur la mise au point de méthodes de fabrication et de gestion adaptées aux conditions de leur pays. Par exemple, comment assurer le contrôle de la qualité? Et quelle proportion du travail peut être sous-traitée?

Le nouveau centre de recherche et de formation malaisien apportera un soutien technique aux projets au fur et à mesure de leur entrée en phase de fabrication. Avec le temps, certains projets participant pourront eux-mêmes se transformer en centres de formation capables d'aider les pays voisins à bénéficier eux aussi de la technologie des pompes à main.

En contribuant à l'établissement du nouveau centre, le CRDI protège son investissement à long terme dans la recherche sur le pompes à main et met la technologie à la portée des personnes qui en ont besoin.

Il ne faudrait pas que les résultats techniques prometteurs obtenus jusqu'ici tombent dans l'oubli. Trop de vieux rapports de laboratoire ont connu la poussière des tablettes, trop de pompes ont trouvé l'abandon, faute de pièces de rechange. Ces résultats doivent vraiment amorcer le développement et apporter une eau de consommation saine à des millions de villageois. ■

DE L'EAU POUR LES «BARRIOS»

La pompe manuelle Unimade fabriquée en Malaisie est à l'essai dans six pays. Aux Philippines, elle retient l'attention des planificateurs des eaux aussi bien que celle des politiciens, dont la présidente, Corazon Aquino.

Durant l'été étouffant des Philippines, la province de Camarines Sur devient une terre brûlante et assoiffée. Les paysans sont comme des mirages qui vibrent dans les rizières desséchées. Peu d'entre eux affrontent le soleil du midi; on reste prudemment à l'ombre des bosquets de manguiers et de cocotiers. En avril, l'eau n'a plus de prix!. . .

Salvacion Regalado et sa famille habitent le barrio Santa Elena Nabua. Depuis toujours, ils avaient l'habitude de puiser leur eau potable directement de la rizière. Mais l'utilisation croissante des produits chimiques pour l'agriculture a contaminé l'eau. La famille s'est donc mise à recueillir l'eau dans un simple trou creusé dans la cour qui, malheureusement, s'assèche l'été.

Les habitants de cette localité et de l'ensemble de la province de Camarines Sur consomment l'eau avec parcimonie durant la saison sèche. Cependant, l'approvisionnement devient plus facile et régulier pour une partie de ces familles grâce à l'installation de pompes manuelles à éléments de plastique qui répondent aux besoins des villageois.

L'eau pure compte parmi les besoins fondamentaux de l'humanité. Pourtant, les trois quarts de la population des pays en développement n'ont pas accès à une eau raisonnablement pure. Aux Philippines, les trois cinquièmes de la population rurale n'ont pas d'eau potable.

Depuis douze ans maintenant, le CRDI aide à mettre au point et à perfectionner des pompes manuelles. L'installation de ces pompes dans les «barrios» philippins n'est qu'un élément d'un réseau international de projets qui vise à évaluer le rendement des pompes et l'opinion des villageois sur les modèles conçus jusqu'ici. On tente aussi, dans le cadre de ces projets, de déterminer les types de participation communautaire qui garantissent le mieux un partage équitable de l'eau et un entretien suivi des pompes. Enfin, on essaie de déterminer comment on pourrait produire les pompes localement.

C'est en 1984 qu'a commencé, aux Philippines, l'essai de la pompe Mark II Unimade. Cette pompe a été développée à l'Université de Malaya, à Kuala Lumpur, en Malaisie. L'université a fourni les pièces intérieures de chaque pompe : piston, clapet de pied et colonne. Quant aux parties extérieures, support métallique, couvercle et manche de bois, ils proviennent d'un centre de technologie des Philippines.

La *Philippine Business for Social Progress* (PBSP), une organisation non gouvernementale financée par des entreprises locales, coordonne le projet à l'échelle nationale.

Dans la province de Camarines Sur, principale zone visée, le travail a été effectué sous la surveillance de la PBSP par le *Social Action Center* (SAC) de la ville de Naga, une agence philanthropique de l'Église catholique locale. On a remis les pompes à des organisations locales dans les villages ou à des groupes disposés à mettre sur pied une telle structure. Les femmes ont joué un rôle primordial. (Voir encadré).

Au «barrio» Santa Elena, la soeur de Salvacion, Concepcion Regalado, a été choisie comme animatrice du projet et responsable de la surveillance et de l'entretien des pompes. Elle appartient à un groupe d'entraide formé de paysans chrétiens. Une pompe a été installée dans sa cour.

Les villageois, même les enfants, ont vite constaté combien la pompe fonctionnait facilement. Rapidement, à peu près tout le monde en voulait une! Mais, les villageois devaient payer une partie du coût d'installation, environ 1 300 pesos philippins (85 $Can.). Comme personne ne disposait d'autant d'argent, on a arrangé le paiement par versements.

Cela n'a pas manqué de surprendre certains des villageois. Avant, les fonctionnaires de Manille donnaient les pompes aux villageois et n'exigeaient en retour que leur vote à la prochaine élection. Jamais, on n'avait demandé aux bénéficiaires ce qu'ils en pensaient. Ces projets, démarrés avec enthousiasme, tournaient souvent court. C'était d'ailleurs ce qu'on attendait de ce genre d'aide.

C'est pour échapper à ce cercle vicieux qu'on a demandé aux villageois d'investir. «Nous avons convenu que les projets de ce genre ne doivent plus être une forme d'assistance sociale. Les gens sont tellement faits à l'assistance sociale qu'ils ne savent plus comment prendre soin d'eux-mêmes, de déclarer Alberto Nero du *Social Action Center*. Nous voudrions les encourager en leur disant que le remboursement servira à aider d'autres groupes comme le leur, à financer d'autres projets. Malgré leur pauvreté, ils se sentent désormais en mesure d'aider d'autres gens, pauvres comme eux.»

En vérité, le projet vise autant à rendre les villageois solidaires et confiants en eux-mêmes qu'à mettre en place une source d'eau salubre. Médiatrix Valera, responsable du projet philippin à la PBSP, affirme que les projets d'approvisionnement en eau peuvent unifier le village et inciter les villageois à coopérer.

Le projet n'est pas exempt de difficultés techniques. Seulement quatre pompes Mark II