

# LA CONSTRUCTION DE L'USINE D'EAU POTABLE DE CAN THO OU LA RENCONTRE DE DEUX X-PONTS

BUI Huu Lan (55),  
et Thierry de PRÉAUMONT (76)

## 1. LE CONTEXTE

### *Une situation actuelle préoccupante*

Le réseau d'eau potable est très vétuste. Les pertes en distribution sont estimées à près de 50 %, et seule une partie de la population est raccordée à un réseau qui délivre une eau impropre à la consommation.

De même, les systèmes d'évacuation des eaux usées, sans parler de leur traitement, sont quasiment inexistantes.

Dans ces conditions, le risque de transmission de maladies par l'eau est important, et justifie la priorité accordée à l'amélioration des traitements d'eau.

### *Des perspectives considérables*

Les ressources naturelles sont abondantes. On compte 2 500 rivières au Viêt-nam. Eaux de surface au Nord et au Sud, complétées par une nappe phréatique confortable dans le Centre permettent en théorie de répondre au besoin des populations.

Les organismes internationaux ont soutenu dans un passé récent un certain nombre d'études préalables pour l'établissement d'un schéma directeur en eau potable. Elles devraient donner lieu au lancement d'appels d'offres dans les années qui viennent, financés par les fonds d'aide au développement.

## 2. DEGRÉMONT : UNE LONGUE HISTOIRE VIETNAMIENNE

Degrémont a construit sa première usine d'eau potable au Viêt-nam dès 1949, puis a obtenu une deuxième référence en remportant en 1954 la station d'eau potable de la ville impériale de Huê.

La présence de Degrémont devient alors épisodique et limitée à une série de petites installations d'eau potable dans le delta du Mekong, ou dédiée aux besoins du secteur industriel.

La mise en vigueur en 1990 du protocole de coopération entre le ministère de la Construction et le groupe Lyonnaise des Eaux se traduit par l'ouverture de bureaux à Hanoi et Hô Chi Minh Ville. Dès lors, les contrats se sont succédé :

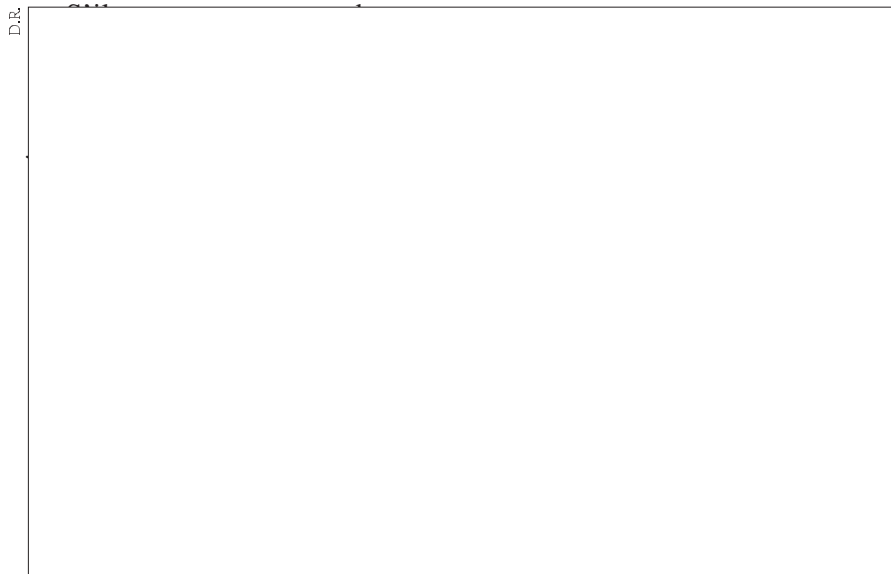
construction d'usines d'eau potable à Can Tho et Nam Dinh, travaux de réhabilitation à Huê et Thu Duc (Hô Chi Minh Ville).

## 3. LE PROJET DE CAN THO, UNE COOPÉRATION TECHNIQUE VIETNAMIENNE

Can Tho est la capitale du delta du Mekong, qui est le grenier du pays : plus de la moitié de la production du riz du Viêt-nam vient de cette région fertile, et le Viêt-nam est le 3<sup>e</sup> exportateur mondial de riz (après la Thaïlande et les États-Unis).

Situé sur le Hau Giang, l'un des deux principaux bras du Mekong, Can Tho avait 300 000 habitants en 1990, dont 200 000 habitants dans la zone urbaine. On prévoit que Can Tho aura 350 000 habitants en l'an 2000, dont 230 000 dans la zone urbaine.

Après Hô Chi Minh Ville (Saigon), c'est la ville la plus importante du Viêt-nam du Sud, dotée d'une université, d'une vingtaine d'hôtels avec 1 000 chambres, de 6 hôpitaux et dispensaires avec 2 000 lits.

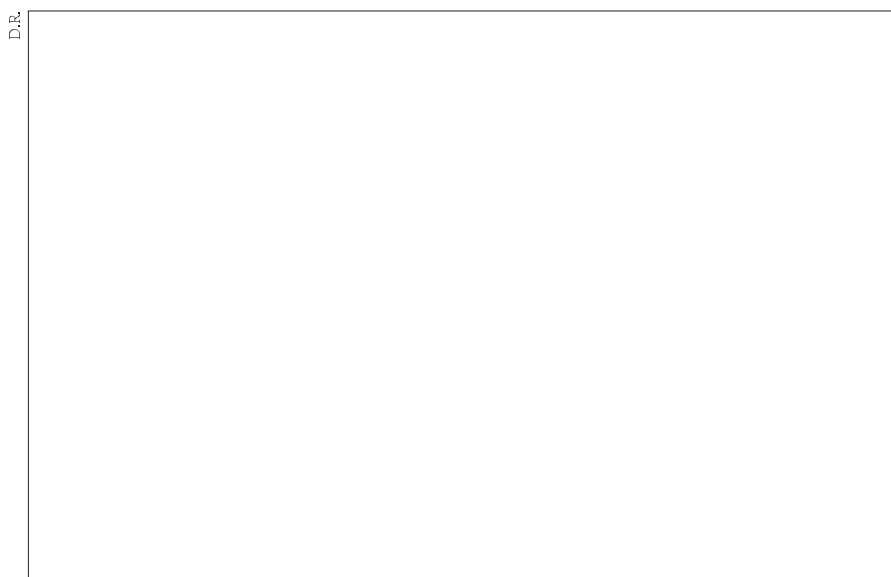


**Bui Huu Lan et Thierry de Préaumont dans le patio  
de la régie des Eaux de Can Tho.**

40 000 m<sup>3</sup>/j. Il faut donc trouver 40 000 m<sup>3</sup>/j supplémentaires. Ce sont les protocoles financiers de 1991 et de 1993 signés entre la France et le Viêt-nam qui apportent la solution : 33 millions de FF (dont 23 MF d'emprunt au Trésor français) sont destinés à la construction d'une nouvelle usine des eaux de 40 000 m<sup>3</sup>/jour. Le projet va de A à Z, c'est à dire du pompage d'eau brute sur le fleuve Hau Giang jusqu'à l'amenée d'eau traitée aux zones de consommation, en passant par une

usine de traitement. L'expérience a montré que l'omission d'une étape quelconque dans ce circuit complet (pour faute de crédit par exemple) créera une perte de temps parfois considérable et une immobilisation infructueuse des investissements.

### ***La répartition des tâches entre Français et Vietnamiens***



**Visite du Comité populaire pendant la construction de l'usine de Can Tho.**

La Société Degrémont a été choisie par les deux gouvernements pour la fourniture des équipements et des conduites, les études, l'assistance technique et la formation des techniciens, dont le coût des prestations est de 33 MF.

Le Viêt-nam contribue à hauteur de 26 000 M.dong (l'équivalent de 13 MF) pour les dépenses locales : travaux de Génie civil et de montage, acquisition du terrain, transport local, etc. Cette répartition des charges (72 % et 28 %) est une bonne répartition en faveur du pays bénéficiaire ; elle est normalement 2/3 et 1/3. Le coût unitaire est de 1 150 FF/m<sup>3</sup>/j de capacité, ce qui est très économique par rapport aux normes internationales (1 500 FF à 2 000 FF/m<sup>3</sup>/j de capacité).

En ce qui concerne les études, Degrémont est chargé des études d'ensemble, de mécanique et d'électricité. Un bureau d'études vietnamien (Waseco) fait les études de Génie civil. La désignation d'un bureau d'études local pour le Génie civil est une décision appropriée et réaliste : l'expérience a montré qu'au cours des travaux d'exécution, il y aura souvent des modifications de détails à faire sur le terrain, et qu'au lieu de se référer à Paris, un bureau d'études local peut prendre des décisions rapides sur place.

### ***La coopération dans les études***

Les études ont commencé fin 1993. Waseco fait les études de Génie civil en se basant sur les plans guides de Génie civil établis par Degrémont.

Le Viêt-nam a des Règles techniques en béton armé. Mais c'est comme nos règles BAEL, les règles vietnamiennes ne concernent pas les constructions de caractère particulier telles que cuvelages, réservoirs. C'est donc

aux règles particulières françaises relatives à la construction des réservoirs que les ingénieurs vietnamiens se réfèrent pour le calcul des bassins de décantation, de filtration, des réservoirs, des bâches de pompage du projet de Can Tho. Plus tard, au début de 1995, le ministère de la Construction vietnamien a pris une bonne décision en entérinant ce fait :

- les bureaux d'études vietnamiens peuvent utiliser les règles de construction de cinq pays : États-Unis, Grande-Bretagne, France, Allemagne, Japon et de l'ISO (International Standard Organisation) sans autorisation préalable du Ministère ;
- pour les règles provenant d'autres pays : il faut une autorisation préalable du Ministère pour chaque ouvrage spécifié.

L'ingénieur vietnamien a appliqué avec succès les procédés locaux pour traiter les fondations en terrain mauvais. Le sol à Can Tho, comme partout dans le Delta, est un mauvais sol argileux : on a "serré" le mauvais sol par des petits pieux en bois de "tram" pour obtenir une meilleure portance, à raison de 25 pieux de 4,5 m de long, de 8 cm de diamètre, par mètre carré de surface. Le bois de "tram", répandu dans les régions marécageuses du Delta, peut "vivre" éternellement dans la terre humide. Aux épreuves et essais en eau des ouvrages, le tassement,

uniforme et minime, est compatible avec les exigences de service.

Si l'on utilisait de façon classique les pieux en béton armé, on aurait payé 5 fois plus cher.

Les plans de coffrage faits par Waseco ont été vérifiés par Degrémont, pour assurer que le "Génie civil" est compatible avec "l'Hydraulique", "la Mécanique" et "l'Électricité".

### *La coopération dans les travaux de montage*

Degrémont délègue de France un ingénieur pour superviser le montage des équipements et la mise en service de l'installation. L'équipe de montage vietnamienne, composée de 6 tuyauteurs, 2 soudeurs, 12 monteurs et 30 aides travaillent pendant six mois pour terminer les travaux de montage de la 1<sup>re</sup> tranche (20 000 m<sup>3</sup>/j) en 1995. Le montage de la 2<sup>e</sup> tranche se fera en 1997.

C'est donc au cours des travaux de montage, sous la supervision d'un ingénieur français, que les techniciens et ouvriers vietnamiens se perfectionnent dans leur métier. La formation des ouvriers et techniciens qualifiés est "à l'ordre du jour"; ceci est absolument nécessaire à l'industrialisation du pays.

C'est la politique annoncée par le Gouvernement vietnamien au début de 1997.

### *Conclusion*

Le projet d'alimentation en eau potable de Can Tho jette les bases d'une coopération entre la France et le Viêt-nam dans le développement du delta du Mekong.

La France est un pays industriel, mais son origine est agricole et son potentiel agricole est très élevé à l'heure actuelle. Ses industries agro-alimentaires sont de réputation mondiale. Nul doute que ses expériences sur l'industrialisation d'un pays à vocation agricole contribueront aussi de façon efficace au développement du delta du Mekong. ■