
Résumé du rapport de l'Institut Français de Singapour sur

« La problématique de l'eau à Singapour »

L'approvisionnement en eau de la cité-Etat de Singapour, qui abrite une population de plus de 5 millions d'habitants, est un problème central. L'exigüité du territoire, qui se limite à moins de 700 km², ne lui permet pas, malgré l'importance des précipitations annuelles (près de 2400 mm par an), de compter sur une nappe phréatique suffisante.

Le rapport, élaboré par l'Institut Français de Singapour, explicite l'originalité de la stratégie mise en œuvre par la presqu'île depuis le début des années soixante pour réduire sa dépendance à l'égard de la Malaisie qui était, à l'indépendance de la cité, sa principale source d'approvisionnement en eau potable.

Cette originalité se reflète principalement à travers les aspects institutionnels relatifs à la gestion de l'eau et la démarche suivie en matière de couverture des besoins hydriques à long terme combinant le volontarisme et le pragmatisme.

I. les aspects institutionnels de la politique de gestion de l'eau.

L'agence gouvernementale « Public utility Board » connue sous le sigle PUB, créée en 1963, est l'unique autorité à Singapour en matière d'eau, du captage jusqu'au recyclage en passant par les constructions d'infrastructures et la recherche - développement.

L'agence « PUB » joue en effet un rôle central, en définissant les priorités de recherche ainsi que le contenu des formations en sciences de l'environnement. Ce service public autofinancé par la production d'eau potable et l'épuration des eaux usées domestiques et industrielles, regroupe différentes fonctions, en l'occurrence :

- ▮ La gestion des ressources destinées à la production d'eau potable : réseau de canaux de collecte des eaux de ruissellement pluvial, réservoirs, barrages et systèmes de transfert (canalisations).
- ▮ La production d'eau potable et d'eau industrielle ultra pure, à partir d'eau de ruissellement pluvial, d'eau de mer ou d'eau usée traitée.
- ▮ Le traitement des eaux usées domestiques et industrielles, leur rejet en mer (diffuseurs de Changi situés à 5 km de la côte, par 25 à 45 m de profondeur) ou leur réutilisation partielle pour produire de l'eau ultra pure et enfin la mise en décharge des boues après digestion, centrifugation et séchage.
- ▮ L'exportation du savoir faire acquis en matière de dessalement et de traitement des eaux usées à l'étranger vers, notamment, la Chine, l'Inde, l'Australie et l'Afrique à travers la branche commerciale de PUB : « PUB Consultant Private Limited ».

Avec l'appui de l'agence, les centres de recherche sur le développement de l'eau se sont multipliés et d'importants programmes visant l'optimisation de la gestion de l'eau sont engagés par les universités singapouriennes et le secteur privé.

L'attractivité des grands groupes internationaux, tels que Veolia, Siemens, Général Electric a permis à Singapour de devenir l'une des villes pionnières en matière de gestion et de traitement de l'eau et un important hydro- hub pour toute la région de l'Asie pacifique.

Des entreprises locales et des start-up se développent et certaines sont devenues rapidement des leaders dans leurs domaines respectifs. C'est le cas de Hyflux en matière de désalinisation et de SembCorp Industries en ce qui concerne le recyclage des eaux.

Enfin, « l'un des programmes phares des différentes entités gouvernementales reste la Semaine Internationale de l'Eau de Singapour. Ce rassemblement, qui est sans conteste l'évènement régional leader en matière de solutions et d'équipements liés à l'eau, permet aux acteurs internationaux de se rencontrer tous les deux ans. A chaque édition, ce sont plus de 750 exposants et 20 000 visiteurs en provenance de plus de 100 pays qui assistent aux conférences, présentent les innovations dans le domaine de la gestion de l'eau¹ ».

II. La couverture des besoins en eau de Singapour

La démarche suivie par Singapour est une démarche planifiée visant l'autosuffisance en eau en l'année 2060, au cours de laquelle le dernier contrat avec la Malaisie arrivera à échéance, en agissant sur les quatre différentes sources d'approvisionnement en eau comme le révèlent les développements suivants.

1. Au niveau de l'eau de pluie

La cité-Etat consacre les deux tiers de la superficie du pays pour la création de réservoirs. Il y a aujourd'hui plus de 17 réservoirs répartis sur le territoire dont le Marina Réservoir, le plus grand d'entre eux, en plein cœur de la ville, s'étalant sur plus de 10 000 ha permettant de capter un volume d'eau de pluie couvrant 20 pourcent de ses besoins.

Afin de maximiser l'utilisation de l'eau de pluie, des usines sont créées pouvant aussi bien traiter l'eau des petites rivières côtières que la dessaler si la salinité s'avère élevée.

2. Au niveau de l'importation de l'eau

Les accords conclus entre Singapour et la Malaisie permettent d'importer de l'eau de Johor, Etat du sud de la Malaisie par le biais de trois grandes canalisations reliant les deux pays. Le premier contrat a touché à sa fin en 2011 et le dernier expirera en 2060.

Actuellement l'eau importée couvre 35 pourcent des besoins. Ce taux est appelé à baisser d'année en année au fur et à mesure du développement de sources alternatives et des

¹ Les annonces au cours de l'édition de 2014 totalisent 25 milliards de dollars Singapouriens, soit l'équivalent de 12.5 milliards d'euros

progrès attendus en matière de rationalisation de la consommation d'eau pour prendre en compte l'objectif d'autosuffisance en 2060.

3. Au niveau de la purification de l'eau usée

La technologie de purification des eaux usées développée en 2003 « NEWater » permet de produire, par le biais de cinq usines de traitement plus de 530 000 m³ d'eau par jour aussi pure que l'eau distillée correspondant à 30 pourcent de la demande, pour un coût additionnel de 0.30 dollar singapourien le m³ d'eau (soit 0.19 euro)².

Cette eau est majoritairement utilisée dans l'industrie mais permet de compléter les réservoirs en période de sécheresse. La technique de traitement des eaux développée, qui a commencé à être exportée à d'autres pays, devrait permettre d'atteindre une capacité de traitement de l'eau usée à un volume atteignant 55 pourcent de la demande globale en 2060.

4. Au niveau de la désalinisation de l'eau

La capacité de traitement installée correspond à 15 pourcent de la demande avec un coût de production de 0.78 dollar singapourien le m³ d'eau (soit l'équivalent de 0.5 euro). Des sites potentiels ont été identifiés et des projets sont en préparation pour porter la capacité globale à un volume atteignant 25 pourcent des besoins à l'horizon 2060.

III. Conclusion

Les aspects présentés dans le rapport de l'Institut français paraissent pertinents. Beaucoup d'entre eux ont été, d'ailleurs, abordés lors des débats consacrés à la problématique des eaux en Tunisie et ont fait l'objet de recommandations. Ils se rapportent notamment à la mise en place d'une autorité centrale regroupant les différentes fonctions de production et de traitement de l'eau, le développement de la recherche scientifique se rapportant à l'économie de l'eau et à son recyclage, l'exportation de l'expertise acquise.

L'organisation d'une semaine internationale de l'eau en tant que manifestation régionale majeure à laquelle participeraient les grands groupes et les experts en matière d'eau pour présenter les dernières innovations et favoriser la conclusion de contrats de partenariats et de coopération constitue, par ailleurs, une orientation très opportune et mérite d'être prise en considération.

Forum Ibn Khaldoun pour le Développement Le 02 mai 2018

[Rapport de l'Institut français de Singapour à télécharger](#)

² Taux de change : 1\$ singapourien=0.62 €