

Bassin du Chao Phraya (Thaïlande)

[Basé sur des informations fournies par le Bureau du comité des ressources en eau naturelle de Thaïlande]

Population et situation socio-économique du bassin du Chao Phraya

Population

Le bassin du Chao Phraya est le plus important bassin fluvial de Thaïlande. Il occupe 30% du territoire du pays, concentre à lui seul 40% de sa population, 78% de sa main-d'œuvre et génère 66% de son Produit intérieur brut (PIB). Sa population totale était de 23 millions d'habitants en 1996. Le bassin peut se subdiviser en huit sous-bassins correspondant à la distribution naturelle du système fluvial (voir la [carte détaillée du bassin](#)). Environ 50% de la population (11,5 millions) réside dans le bassin inférieur du Chao Phraya, où se trouvent les secteurs densément peuplés de la Zone métropolitaine de Bangkok (BMA, Bangkok Metropolitan Area) et des localités voisines de Samut Prakan, Nonthaburi et Pathum Thani. De fortes concentrations de population sont également présentes dans le bassin supérieur du Ping où est située Chiang Mai, la seconde grande ville de Thaïlande. Environ 68% de la population de l'ensemble du bassin est rurale, avec toutefois des variations considérables : 90% de la population du Chao Phraya est rurale dans le bassin supérieur, contre 45% seulement dans le bassin inférieur. On prévoit qu'au cours de la prochaine décennie, la population rurale diminuera d'environ 1,31% par an et que le taux de croissance démographique demeurera faible, c'est-à-dire aux environs de 1% par an. Ces tendances devraient finir par aboutir à un regroupement des terres agricoles, ce qui aura pour conséquence une augmentation des revenus des ménages. La densité démographique moyenne est de 136 habitants/km², mais elle présente de grandes variations : 44 hab./km² dans le sous-bassin du Nan, contre 533 hab./km² dans le sous-bassin du Chao Phraya. Bangkok et ses environs ont la plus haute densité démographique, avec 1497 hab./km².



Carte préparée par AFDEC pour le Programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau.

Conditions socio-économiques

Comprenant Bangkok, le sous-bassin du Chao Phraya est le plus important du point de vue économique : il génère à lui seul 78,2% du PIB total du bassin. Du point de vue de leur taux de croissance économique, les sous-bassins peuvent être répartis en trios groupes:

- Les sous-bassins du Tha Chin, du Chao Phraya et du Ping supérieur, ont le taux de croissance le plus élevé;
- Les sous-bassins du Pasak et du Wang se situent à peu près au niveau du taux de croissance national;
- Les sous-bassins du Ping inférieur, du Yom supérieur, du Nan supérieur, du Nan inférieur et du Sakae Krang



Vue panoramique de Bangkok

Source : Programme Mondial pour l'Évaluation des Ressources en Eau, 2003. Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, première édition: L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie. Paris, UNESCO and New York, Berghahn Books, Chapitre 16: Bassin du Chao Phraya, Thaïlande p. 387-400.

© UNESCO 2003. Tous droits réservés. Pour plus d'informations visitez notre site: www.unesco.org/water/wwap.

La division du bassin entre d'une part un nord et un sud prospères et d'autre part un centre pauvre se reflète dans les conditions socio-économiques. L'emploi déclaré, de même que les services sociaux, sont également concentrés dans le Nord et le Sud, et bénéficient en général de meilleures prestations par habitant dans la Région métropolitaine de Bangkok (BMR, Bangkok Metropolitan Region) et dans le sous-bassin du Ping supérieur. Des différences considérables apparaissent dans le Produit provincial brut (PPB) et le taux de croissance économique des provinces (sous-bassins), selon la part qu'occupent les activités industrielles et agricoles dans leur économie ; les bassins à forte croissance économique sont industriels et ceux à faible croissance économique sont agricoles. Une grande inégalité règne aussi entre les populations urbaines et rurales en ce qui concerne le revenu par habitant. Il faut souligner que, bien que la Thaïlande soit considérée comme relativement avancée parmi les pays en développement, la population rurale y est encore pauvre, avec un revenu annuel moyen de 1000 dollars. Le revenu par habitant est en moyenne environ six fois plus élevé à Bangkok que dans les zones rurales.

Ressources et utilisation des terres dans le bassin du Chao Phraya

Plus de 90% de la surface du bassin est couverte de terres agricoles ou de forêts, dans des proportions à peu près égales. Les plus grands sous-bassins sont, par ordre décroissant : le Ping, le Nan, le Chao Phraya, le Tha Chin. Les sous-bassins du Yom et du Pasak sont de taille moyenne et ceux du Wang et du Sakae Krang sont les plus petits. Les terres agricoles sont concentrées dans les sous-bassins du sud et occupent 78% du sous-bassin du Chao Phraya, 63% de celui du Pasak et 55% de celui du Tha Chin, contre 20 à 45% des quatre sous-bassins du nord (Ping, Wang, Yom et Nan). La majeure



Fermiers au travail dans un champ de

partie de la couverture forestière se trouve dans les sous-bassins du nord. Les zones boisées couvrent 50 à 75% de la superficie des sous-bassins du Ping, du Wang, du Yom et du Nan, 30% de celle du Pasak et seulement 7% de celle du Chao Phraya. On assiste depuis quelques années à un mouvement constant de pénétration des populations dans les zones forestières, converties à l'agriculture, alors que les terres cultivées à proximité des centres urbains sont transformées à des fins résidentielles ou industrielles. La nécessité de protéger le bassin supérieur du Chao Phraya de la dégradation et de l'érosion du sol est maintenant reconnue comme une priorité par le gouvernement. La proportion des terres utilisées pour des besoins urbains est de 1 à 3% de la surface totale dans tous les sous-bassins, excepté dans celui du Chao Phraya où elle atteint 10%.



Des arbres détruits pour cultiver les terres

La disponibilité de l'eau est le facteur-clé qui conditionne le développement futur de l'agriculture dans la plaine centrale, car c'est d'elle que dépendent la diversification des cultures et la production de récoltes multiples. Les ressources en eau sont soumises à une pression croissante et leur gestion représente un défi auquel il faudra faire face à l'avenir, en particulier en ce qui concerne les aspects suivants : La quantité d'eau, qui conditionne la possibilité d'une seconde récolte de riz ou la pratique d'autres cultures de plein champ pendant la saison sèche, ainsi que la pression exercée sur les ressources en eau souterraine par le creusement de puits de plus en plus profonds.

Source : Programme Mondial pour l'Évaluation des Ressources en Eau, 2003. Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, première édition: L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie. Paris, UNESCO and New York, Berghahn Books, Chapitre 16: Bassin du Chao Phraya, Thaïlande p. 387-400.

© UNESCO 2003. Tous droits réservés. Pour plus d'informations visitez notre site: www.unesco.org/water/wwap.

La gestion de l'eau, qui doit viser à assurer une plus grande équité et une plus grande efficacité dans la distribution des ressources hydriques au niveau du bassin, du projet et de l'exploitation agricole. La lutte contre les inondations et la mise en place d'un système d'alerte afin qu'une meilleure gestion des crues diminue les risques qu'elles constituent pour les cultures, ainsi que pour les constructions, en particulier celles des zones urbaines. La qualité et le développement durable des ressources en eau, et particulièrement les risques de pollution et de salinisation qui peuvent avoir de graves incidences sur la production agricole.



Vente de poisson au marché de

Ressources en eau du bassin du Chao Phraya

Ressources en eaux de surface

Ressources fluviales

Le cours supérieur du Chao Phraya prend naissance dans les régions montagneuses du nord du pays. Il est formé par la confluence de quatre grands affluents :

- le Ping;
- le Wang;
- le Yom;
- le Nan.

Le système fluvial principal traverse ou longe un grand nombre des principaux centres habités du pays, y compris Bangkok, la capitale, qui est située à la fin du cours inférieur. Les quatre affluents du cours supérieur coulent en direction du sud pour se réunir à Nakhon Sawan et former le Chao Phraya. Le fleuve poursuit son parcours vers le sud à travers une large plaine alluviale appelée la zone du delta où il se divise en quatre bras :

- le Tha Chin (aussi appelé Suphan, puis Nakhon Chaisi en aval);
- le Noi;
- le Lop Buri;
- le Chao Phraya.

Écoulement annuel moyen dans le bassin du Chao Phraya

Sous-bassin	Surface du bassin versant (km ²)	Volume total (m ³)
Ping	35,535	9,073
Wang	11,084	1,624
Yom	19,516	3,684
Nan	32,854	11,936
Sakae Krang	5,020	1,096
Pasak	15,647	2,823
Tha Chin	18,105	2,449
Cours principal du Chao	21,521	4,435
Bassin du Chao Phraya	159,283	37,120

Source : Programme Mondial pour l'Évaluation des Ressources en Eau, 2003. Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, première édition: L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie. Paris, UNESCO and New York, Berghahn Books, Chapitre 16: Bassin du Chao Phraya, Thaïlande p. 387-400.

© UNESCO 2003. Tous droits réservés. Pour plus d'informations visitez notre site: www.unesco.org/water/wwap.

L'écoulement du Chao Phraya et de ses affluents dépend des pluies de mousson entre mai et octobre et a un caractère hautement saisonnier. Les précipitations annuelles dans le bassin du Chao Phraya vont d'un minimum de 1000 mm dans la partie occidentale à environ 1400 mm au niveau du cours supérieur et jusqu'à 2000 mm dans la partie orientale du delta du Chao Phraya. Les variations d'une année à l'autre, qui déterminent les crues et les sécheresses, sont des facteurs clés de la disponibilité des ressources en eau du bassin. Environ 85% de l'écoulement total se produit entre juillet et décembre, et les écoulements naturels sont faibles de janvier à juin. L'écoulement annuel moyen enregistré dans la partie supérieure du bassin du Chao Phraya varie d'environ 250 mm dans le sous-bassin du Ping en amont du réservoir de Bhumibol à environ 450 mm dans le sous-bassin du Nan en amont du réservoir de Sirikit. L'écoulement annuel moyen du Chao Phraya à Nakhon Sawan est de 226 mm.

Stockage des eaux de surface

Depuis 1950, le gouvernement a construit environ 3000 barrages afin de stocker les eaux de mousson et de pouvoir les utiliser pendant la saison sèche pour exploiter le vaste potentiel agricole du Chao Phraya et pour satisfaire les demandes croissantes des utilisateurs industriels et urbains. Les deux plus grands barrages, celui de Bhumibol et celui de Sirikit, ont été construits pour constituer les réserves d'eau nécessaires à la production d'électricité, à l'irrigation et aux usages domestiques et industriels. Ces barrages contrôlent à eux deux l'écoulement de 22% de la surface totale du bassin. Le barrage de Bhumidol sur le Ping a une capacité de stockage réel de 9,7 milliards de mètres cubes (bm^3), pour un débit entrant annuel moyen de $6,6 \text{ bm}^3$ provenant d'un bassin versant de 26400 km^2 . Sa capacité de production d'énergie hydroélectrique installée est de 713 MW. Le barrage a été terminé en 1963 et mis en eau pour la première fois en 1970. Le barrage de Sirikit sur le Nan a été terminé en 1972 et a une capacité de stockage réel de 6 bm^3 , pour un débit entrant annuel moyen de $5,9 \text{ bm}^3$. Sa capacité de production d'énergie hydroélectrique installée est de 500 MW. Plusieurs autres grands barrages (Kiew Lom, Mae Ngat, Mae Kuang, Mae Chang, Thap Salao et Kra Sieo) ont été construits au cours des 20 dernières années afin d'augmenter les réserves totales d'eau de surface dans le bassin, et la construction d'un autre réservoir, le barrage de Pasak, a été décidée en 2000.

Barrages

Plusieurs barrages ont été construits sur le cours inférieur du Chao Phraya pour régulariser l'eau et la dériver dans des systèmes de canaux d'irrigation qui desservent environ 1 million d'hectares dans cette zone. Les plus importants barrages de la zone du delta sont le barrage de Rama VI, terminé en 1924 et le barrage de dérivation du Chao Phraya (Chainat), construit sur le Chao Phraya en 1957. Bien que le barrage de Rama IV remonte à près de 75 ans, il est toujours en bon état et fonctionne régulièrement. Ces barrages dérivent l'eau vers un réseau complexe de canaux interconnectés qui alimentent le système d'irrigation du bassin du Chao Phraya inférieur. D'autres barrages ont été construits en amont du barrage de dérivation du Chao Phraya. Le barrage de Naresuan construit au travers du Nan à Phitsanulok a été terminé en 1985 et dérive l'eau vers toute la zone de la Phase I du projet de Phitsanulok. L'eau provenant du barrage de Sirikit sert d'une part à alimenter le projet d'irrigation de Phitsanulok, et d'autre part à satisfaire la demande de la zone du delta du Chao Phraya.

Source : Programme Mondial pour l'Évaluation des Ressources en Eau, 2003. Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, première édition: L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie. Paris, UNESCO and New York, Berghahn Books, Chapitre 16: Bassin du Chao Phraya, Thaïlande p. 387-400.

© UNESCO 2003. Tous droits réservés. Pour plus d'informations visitez notre site: www.unesco.org/water/wwap.

Ressources en eau souterraine

Du point de vue hydrogéologique, le bassin du Chao Phraya est composé de sept sous-bassin d'eaux souterraines:

- le bassin du Chiangmai-Lampoon,
- le bassin du Lampang;
- le bassin du Payao;
- le bassin du Prae;
- le bassin du Nan;
- le bassin supérieur du Chao Phraya et le bassin inférieur du Chao Phraya.

Dans ces sous-bassins, l'eau souterraine est présente soit dans des [aquifères captifs](#), soit dans des [aquifères à nappe libre](#). Huit aquifères captifs distincts sont situés dans les couches du tertiaire supérieur et du quaternaire de la région de Bangkok. Cette succession d'aquifères dans des roches particulièrement imperméables présente des conditions artésiennes dans chacune de ses nappes. La grande facilité d'exploitation de ces aquifères et la haute qualité chimique de leur eau expliquent en grande partie le développement de cette source d'approvisionnement. Les réserves d'eau souterraines et le débit de sécurité de chacun des sous-bassins sont estimés comme suit :

Réserves d'eau souterraine et débit utile dans les sous-bassins du Chao Phraya*

Bassin d'eau souterraine	Réserves d'eau souterraine (millions de m ³)	Débit de sécurité annuel (millions de m ³)	Débit de sécurité journalier (millions de m ³)
Chiangmai-Lampoon	485	97	265,000
Lampang	295	59	161,000
Chiangrai-Payao	212	421	15,000
Prae	160	328	7,000
Nan	200	401	10,000
Chao Phraya supérieur	6,400	1,280	3,500,000
Chao Phraya inférieur	6,470	1,294	3,500,000
Total	14,222	2,844	7,738,000

Les calculs sont basés sur l'hypothèse que la réserve d'eau souterraine dépend des variations du niveau de l'eau, de la surface de l'aquifère et que le stockage varie selon la géologie de chaque zone, selon que l'aquifère est captif, à surface libre ou semi-captif.

Source : Programme Mondial pour l'Évaluation des Ressources en Eau, 2003. Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, première édition: L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie. Paris, UNESCO and New York, Berghahn Books, Chapitre 16: Bassin du Chao Phraya, Thaïlande p. 387-400.

© UNESCO 2003. Tous droits réservés. Pour plus d'informations visitez notre site: www.unesco.org/water/wwap.

Le bassin doit faire face à un problème croissant de gestion de ses ressources en eau souterraine. Le manque d'investissements en systèmes de distribution d'eau courante a obligé de nombreuses municipalités et utilisateurs privés à installer des puits instantanés. Près de la moitié de l'approvisionnement en eau de Bangkok est basée sur l'extraction excessive de l'eau souterraine et ce problème s'étend à d'autres parties du bassin. Certains des aquifères les plus productifs ont une réalimentation naturelle faible et leur niveau a baissé considérablement.

Qualité de l'eau

Qualité des eaux de surface

Une étude effectuée en 1997 par le [Thailand Environmental Institute](#) pour le Département de la lutte contre la pollution du Ministère de la science, de la technologie et de l'environnement a examiné les données disponibles sur la qualité de l'eau dans le bassin fluvial central qui fait l'objet d'une surveillance régulière par le Bureau national de l'environnement (NEB), le [Département de lutte contre la pollution \(PCD\)](#) et le [Ministère de la santé publique \(MOPH\)](#). Les résultats de cette enquête ont indiqué que, parmi les principaux cours d'eau du bassin inférieur, le Chao Phraya et le Tha Chin étaient fortement pollués, tandis que la qualité de l'eau était en général acceptable dans le Pasak et le Sakae Krang. L'étude a relevé dans le Chao Phraya une importante pollution organique et bactérienne qui menaçait de nombreuses espèces de vie aquatique. La qualité de l'eau du Tha Chin était aussi fortement dégradée en raison de la combinaison des rejets industriels, domestiques et ruraux.



Transplantation du riz dans un nouveau champ, après déboisement

Le Département de la lutte contre la pollution assure aussi la surveillance régulière de la qualité de l'eau du Ping, du Wang, du Yom et du Nan. On a constaté, sur la base de données analytiques concernant la période 1994-1995, que la qualité générale de l'eau des rivières principales du bassin supérieur était altérée par la pollution ou en cours de dégradation, en particulier près des centres urbains. Des sources importantes de pollution, attribuables au développement urbain de la province de Chiangmai, ont été identifiées au niveau du cours supérieur du Ping.

Dans le Wang, la dégradation de la qualité de l'eau près des centres de population urbaine de Lampang est due aux rejets d'eaux usées domestiques associés aux effluents d'établissements commerciaux et d'usines situés sur les quais de la rivière.

Dans l'ensemble, la qualité de l'eau du Yom en 1995 était elle aussi détériorée en raison de la forte contamination bactérienne causée par les rejets d'eaux usées municipales en provenance des ménages et des activités commerciales dans les zones urbaines des provinces de Pichit, Pitsanulok, Sukhothai et Phrae.

La qualité générale de l'eau du Nan était aussi détériorée en 1995 à cause d'une forte contamination bactérienne imputable principalement à la croissance rapide du développement urbain dans les provinces de Pichit, Pitsanulok, Uttaradit et Nan.

Source : Programme Mondial pour l'Évaluation des Ressources en Eau, 2003. Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, première édition: L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie. Paris, UNESCO and New York, Berghahn Books, Chapitre 16: Bassin du Chao Phraya, Thaïlande p. 387-400.

© UNESCO 2003. Tous droits réservés. Pour plus d'informations visitez notre site: www.unesco.org/water/wwap.

Le vaste réseau de canaux interconnectés associé au système principal d'irrigation du delta constitue aussi un réseau de diffusion de diverses sortes de pollution. La pollution de l'eau est causée par les rejets de déchets agricoles (pesticides, engrais, effluents d'élevages porcins, etc.), les exutoires d'égouts et les industries. Elle a un effet néfaste sur les usages domestiques le long des cours d'eau, sur la santé humaine, la faune et la flore aquatiques et diverses activités agricoles. La charge organique, qui entraîne une diminution du niveau de l'oxygène dans l'eau est principalement imputable aux déchets domestiques et aux eaux usées en provenance des élevages de crevettes, canards et porcs. Des concentrations élevées de jacinthes d'eau aggravent souvent la situation.

Qualité de l'eau souterraine

Les principaux éléments chimiques qui ont une incidence sur la qualité de l'eau souterraine sont le sodium et les chlorures. La salinité moyenne de l'eau souterraine dans les aquifères à surface libre augmente en général en allant vers le sud, excepté dans le bassin versant du Ping où la salinité est relativement élevée pour un bassin versant supérieur. L'eau souterraine dont la salinité est la plus faible est celle du bassin versant du Wang. Les concentrations de nitrates sont invariablement faibles dans tous les bassins versants. On ne sait pas dans quelle mesure la qualité chimique de l'eau est affectée par la contamination, excepté dans quelques zones spécifiques.

Les effets de l'urbanisation et de l'agriculture sont très probablement les sources de contamination de l'eau souterraine les plus susceptibles de devenir problématiques au niveau local à l'avenir. On sait aussi, grâce à des études récentes, que la contamination urbaine est déjà un problème identifiable dans certaines agglomérations, par exemple à Chiang Mai dans le bassin supérieur du Ping. On peut s'attendre à une contamination du même ordre au niveau de chacun des centres principaux situés au-dessus d'aquifères à surface libre dans tout le bassin versant, à cause de la combinaison des infiltrations d'eaux d'égouts et des polluants d'origine industrielle. Le surpompage, à Bangkok par exemple, peut aussi avoir un effet de contamination en occasionnant par inadvertance la rupture des continuums d'eaux souterraines.



Femme cuisinant dans un bateau, Bangkok

Inondations

Les crues sont un phénomène normal dans le bassin du Chao Phraya et, bien que les habitants aient de longue date adopté un mode de vie tenant compte des inondations annuelles, ces dernières causent d'importantes pertes économiques. Les principales causes de ces inondations sont:

- la diminution des zones de rétention des crues et l'enfermement des plaines d'inondation causés par le développement;
- l'urbanisation rapide des environs de Bangkok;
- la croissance des villes de province;
- l'intensification de l'agriculture.

Source : Programme Mondial pour l'Évaluation des Ressources en Eau, 2003. Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, première édition: L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie. Paris, UNESCO and New York, Berghahn Books, Chapitre 16: Bassin du Chao Phraya, Thaïlande p. 387-400.

© UNESCO 2003. Tous droits réservés. Pour plus d'informations visitez notre site: www.unesco.org/water/wwap.

Ces dernières années, le gouvernement a réussi, dans une certaine mesure, à réduire l'ampleur des inondations en construisant des réservoirs à buts multiples et d'autres ouvrages de protection contre les crues. Mais, malgré la réduction de l'étendue des inondations grâce à la construction de digues ou de levées, les risques liés aux crues ont, dans l'ensemble, augmenté.

Utilisation des ressources en eau dans le bassin du Chao Phraya

Irrigation

Systèmes d'irrigation utilisant les eaux de surface

Le développement de l'irrigation dans le bassin du Chao Phraya a commencé dès les années 1890 dans la plaine méridionale du Chao Phraya. Le [Département royal de l'irrigation \(RID\)](#) a été chargé de la mise en valeur des ressources en eau de la Thaïlande et a mis en œuvre des projets d'irrigation à grande, moyenne et petite échelle et des projets de pompage. Plus de 3000 barrages de toutes tailles ont été construits dans l'ensemble du bassin.

Systèmes d'irrigation utilisant l'eau souterraine

L'eau souterraine est utilisée pour l'agriculture, surtout en complément des eaux de surface. La consommation d'eau souterraine est plus élevée pendant la saison sèche et pendant les années de sécheresse. On a recours à l'eau souterraine pour la préparation des terrains, les besoins des cultures au début de la saison humide et comme source d'eau supplémentaire pour les exploitations agricoles situées à la fin des canaux de distribution. Des systèmes d'irrigation par pompage sont à l'heure actuelle mis en œuvre par le Département du développement et de la promotion de l'énergie afin d'assurer une fourniture suffisante d'eau d'irrigation pendant toute l'année dans la zone médiane du bassin.



Fermiers des plaines du Nord transplantant des semis de riz de montagne

Production d'électricité

L'énergie hydroélectrique est gérée dans le bassin du Chao Phraya par [l'Autorité de la production électrique de Thaïlande \(EGAT\)](#). À l'heure actuelle, il existe seulement deux grandes installations d'énergie hydroélectrique, celles du réservoir de Bhumibol (713 000 KW) et celle du réservoir de Sirikit (500 000 KW), ainsi qu'une installation plus petite à Mae Ngat (9000 KW) dans le bassin supérieur du Ping. L'EGAT n'envisage pas à l'heure actuelle de nouveaux projets d'énergie hydroélectrique dans le bassin. La construction de nouveaux grands réservoirs dotés d'un potentiel d'énergie hydroélectrique nécessiterait des réaménagements à grande échelle, qui rendent de tels projets de construction problématiques. La création de nouveaux réservoirs dans le bassin supérieur suscite aussi une opposition croissante pour des motifs liés à l'environnement.

Source : Programme Mondial pour l'Évaluation des Ressources en Eau, 2003. Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, première édition: L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie. Paris, UNESCO and New York, Berghahn Books, Chapitre 16: Bassin du Chao Phraya, Thaïlande p. 387-400.

© UNESCO 2003. Tous droits réservés. Pour plus d'informations visitez notre site: www.unesco.org/water/wwap.

Usages industriels de l'eau

La croissance industrielle a été très importante à Bangkok, et la pression sur les infrastructures existantes a poussé de nouvelles entreprises à s'implanter dans les provinces des environs de Bangkok où les terrains, la main d'œuvre et d'autres ressources sont plus accessibles et où les infrastructures sont moins congestionnées. La quantité d'eau utilisée à des fins industrielles dans le bassin du Chao Phraya n'est pas connue avec certitude.

Usages domestiques de l'eau

L'approvisionnement en eau pour des usages domestiques est assuré par les services publics de l'eau dans les zones urbaines et par des puits dans les zones rurales. Au niveau provincial, l'eau courante est fournie à environ 47% des ménages. L'approvisionnement en eau des ménages agricoles à des fins domestiques est effectué par les systèmes d'acheminement suivants : canalisations (56,8%), puits (37,2%), et rivières (6,4%). Dans l'ensemble, 62% des ménages ruraux consomment de l'eau provenant de sources non protégées, telles que la collecte des eaux de pluie, les rivières, les canaux et les mares. La majorité des systèmes d'acheminement de l'eau par conduites aux exploitations agricoles est mise en œuvre et gérée par les collectivités villageoises. La distribution de l'eau potable au niveau national est en général effectuée par deux agences : la Metropolitan Waterworks Authority (MWA) et la Provincial Waterworks Authority (PWA). La MWA assure la production et la distribution de l'eau potable dans la région métropolitaine de Bangkok, tandis que la PWA est chargée de toutes les provinces de Thaïlande. La PWA est responsable de la mise en valeur des sources, de l'acheminement, du pompage, du traitement, du stockage et des installations de distribution de toutes les collectivités urbaines et rurales des provinces.



Jeune femme transportant des seaux

Navigation et intégrité des cours d'eau

Navigation

Depuis des temps immémoriaux, le Chao Phraya a toujours été une grande voie de navigation pénétrant loin dans la partie centrale du bassin, et les bateaux et les péniches ont toujours assuré une importante part du transport des biens commerciaux. Toutefois, la dérivation croissante de l'écoulement fluvial pour l'irrigation a eu pour effet de réduire le débit minimal dans certains [biefs](#) critiques de la rivière, de sorte que la navigation sur des bateaux dépassant une certaine taille est maintenant réduite pendant la saison sèche.



Homme dans une barque à Bangkok


Source : Programme Mondial pour l'Évaluation des Ressources en Eau, 2003. Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, première édition: L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie. Paris, UNESCO and New York, Berghahn Books, Chapitre 16: Bassin du Chao Phraya, Thaïlande p. 387-400.

© UNESCO 2003. Tous droits réservés. Pour plus d'informations visitez notre site: www.unesco.org/water/wwap.

Intégrité fluviale

La sauvegarde de l'intégrité fluviale est basée sur le maintien de débits fluviaux minimaux à même de repousser l'intrusion d'eau salée dans les biefs inférieurs des rivières, de réduire au minimum les niveaux de polluants et de maintenir des niveaux minimaux d'oxygène en solution pour assurer que la qualité de l'environnement aquatique ne baisse pas de manière inacceptable. Un débit minimum de 16m³/s est actuellement considéré comme suffisant dans les biefs inférieurs du Chao Phraya pour repousser l'intrusion d'eau de mer. La maîtrise de la pollution est plus problématique. La plupart des rejets d'eaux usées d'origine domestique et industrielle sont de mieux en mieux contrôlés et neutralisés par l'application de différentes normes édictées par plusieurs agences publiques de réglementation. De plus, la régularisation du débit fluvial du Chao Phraya par des lâchures effectuées par l'EGAT et le RID depuis les réservoirs du cours supérieur peut, dans une certaine mesure, améliorer la qualité de l'eau en aval pendant la saison sèche.

Liens et contacts utiles

- [Lire l'étude de cas complète](#)  publiée dans la première édition du Rapport mondial des Nations unies sur la mise en valeur des ressources en eau (WWDR1). Ce document n'est disponible qu'en anglais.
- [Institut pour l'environnement de Thaïlande](#) - [en anglais/en thaï]
- [Département de l'agriculture de Thaïlande](#) - [en thaï]

Le rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, coordonné par le WWAP, est un effort conjoint déployé par les 26 agences et entités des Nations Unies constituant l'[ONU-Eau](#), qui travaillent en partenariat avec des gouvernements, des organisations internationales, des organisations non gouvernementales et autres parties prenantes.

Pour plus d'informations vous pouvez visiter notre site: www.unesco.org/water/wwap.

