

La protection de l'environnement en Chine du Sud

Réalisation : 13 janvier 2006

© MINEFI – DGTPE

Prestation réalisée sous système de management de la qualité certifié AFAQ ISO 9001

Enjeux

La Chine du Sud a pris conscience de l'impact négatif de la détérioration rapide de son environnement sur les investissements, et par voie de conséquence, sur son économie.

Comme à Pékin avec les Jeux Olympiques de 2008 et à Shanghai avec l'Exposition Universelle de 2010, la tenue des Jeux d'Asie de 2010 à Canton rend prioritaire la protection de l'air, de l'eau, des sols, la gestion des déchets et la maîtrise du bruit.

Sur un territoire trois fois plus petit que la France, la province disposait, en 2005, de 73 stations d'épuration d'une capacité de traitement de 5,75 millions de m³ par jour, 11 décharges et 7 incinérateurs d'une capacité de 19 000 tonnes par jour, 85 stations de surveillance de la qualité de l'air et 16 centres de traitement de déchets médicaux.

Son Plan quinquennal 2006-2010 mettra l'accent sur la construction de nouvelles

L'amélioration de l'environnement : une priorité politique en Chine du Sud

La lutte pour l'amélioration de la qualité de l'environnement fait désormais partie intégrante du discours politique dans le Guangdong. Dans cette province motrice du sud de la Chine (qui représente 12% du PIB de la Chine, 35% des exportations totales du pays, et un tiers des Investissements Directs Etrangers), les enjeux environnementaux constituent un défi de taille pour les autorités provinciales, qui en ont fait une priorité, conscientes que la faible qualité de l'environnement urbain et naturel dans le Delta de la rivière des Perles représente une menace importante pour la **croissance future**, pour la **durabilité du développement économique** local et pour la **qualité de vie** de ses habitants en général.



Victime de son propre succès économique et industriel, le Guangdong doit faire face à une situation environnementale alarmante dans les domaines de l'eau, de l'air et des déchets. La Chine dans son ensemble est d'ailleurs confrontée à un défi majeur en matière de pollution. Le Delta de la rivière des Perles, dont de nombreux bras sont pollués suite à l'urbanisation et à l'industrialisation rapide et importante des différents villes – toutes millionnaires en habitants et milliardaires en PIB – telles que Canton, Foshan, Dongguan, Shenzhen et Jiangmen, est l'un des réseaux urbains les plus complexes d'Asie ; il compte plus de 50 millions d'habitants, en plus des deux Régions Administratives Spéciales de Hong Kong et de Macao. Le Delta est une ressource en eau de surface majeure pour l'adduction d'eau et

stations d'épuration, la désulfuration des centrales thermiques, le traitement des déchets solides et radioactifs et la mise en place d'un système de surveillance.

l'irrigation. La rivière des Perles est la troisième plus longue rivière de Chine et la deuxième plus importante en terme de débit.

Le gouvernement du Guangdong est bien décidé d'augmenter le nombre d'installations et a mis en place des programmes ambitieux – à la hauteur des enjeux – dans le traitement des eaux usées (**Programme Eau Claire**), la lutte contre la pollution atmosphérique (**Programme Ciel Bleu**) et le traitement des déchets solides ménagers, industriels et dangereux.

Eaux usées

Le traitement des eaux usées est une priorité politique du gouvernement de la province du Guangdong où 60% des cours d'eau sont au moins de catégorie III.

* China Statistical Yearbook 2005

La pollution des eaux est un problème récurrent dans plusieurs provinces en Chine.

Selon le « Rapport trimestriel de l'état de l'environnement du Guangdong », publié par le Guangdong Environment Protection Bureau en mai 2005, plus de 30 millions de personnes dans les campagnes boivent de l'eau non potable, dont 63 millions de l'eau polluée au fluor, 2 millions de l'eau contenant de l'arsenic, 38 millions de l'eau saumâtre et alcaline, 190 millions de personnes de l'eau contenant des substances nocives pour l'être humain.

La pollution d'origine industrielle est, avant tout, la conséquence de la concentration de l'activité industrielle sur une superficie limitée autour du Delta de la Rivière des Perles connu mondialement comme « l'atelier du monde ».

Les noyaux industriels de la province sont Canton, Shenzhen, Foshan, Jiangmen, Shunde, Zhongshan, Huizhou, Dongguan et Zhuhai, en plus des deux Régions Administratives Spéciales de Hong Kong et de Macao où les principales industries sont l'électronique, l'électroménager, la chaussure, les jouets, les montres et le textile.

En 2004, les ressources en eau de la Chine s'élevaient à 2 413 Mds m³, soit une moyenne de 1 856 m³ par personne*. Elles sont inégalement réparties puisque 36,5% du territoire représentent 81% des ressources nationales. La province du Guangdong se place au 6^{ème} rang derrière le Tibet, le Sichuan, le Guangxi, le Hunan et le Yunnan. La Rivière des Perles (Zhu Jiang) tient lieu de frontière naturelle entre la Chine et le Vietnam et traverse six provinces chinoises dont le Guangdong.

La croissance démographique, l'urbanisation, l'activité industrielle, le rejet impuni d'eaux usées municipales ou industrielles dépassent de loin la capacité d'absorption des cours d'eau urbains. Ainsi pour la ville de Canton, seul 23% des eaux des égouts serait épuré avant rejet dans la rivière des Perles en 2004. Cela est d'autant plus vrai pour le Delta de la Rivière des Perles où de nombreuses rivières sont répertoriées dans les classes V et VI de la qualité de l'eau, c'est-à-dire polluée et très polluée. Sur la totalité des polluants rejetés dans la province, la Commission des ressources en eau du Delta de la Rivière des Perles estime que 75% s'écoulent directement dans la Rivière des Perles.

Quantité d'eaux usées dans le Guangdong (milliers de tonnes ou m3)

	1990	1995	2000	2003	2004
Eaux usées	2 512 620	3 816 570	4 475 430	5 464 300	5 417 170
Domestique	43,78%	55,64%	74,52%	72,76%	69,59%
Industrielles	55,82%	42,18%	25,48%	27,24%	30,41%

Source : Guangdong Statistical Yearbook 2005

Quantité d'eaux usées des 5 premières villes

	Eaux usées 2003	Dont eaux industrielles	% total eaux usées	% total eaux indus.
Canton	1 341 140	212 130	24,54%	14,25%
Shenzhen	708 980	256 530	12,97%	17,23%
Dongguan	680 940	233 890	12,46%	15,71%
Foshan	366 430	120 020	6,71%	8,06%
Jiangmen	290 510	158 550	5,32%	10,65%

Source : Guangdong Statistical Yearbook 2004

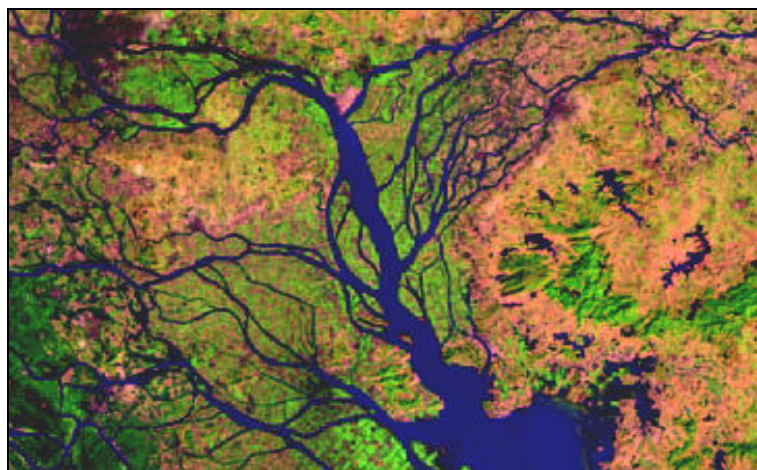
Le gouvernement provincial et les villes du Guangdong s'accordent à dire aujourd'hui que les **eaux usées domestiques sont la principale source de pollution** de l'eau dans la province, devant même les eaux usées industrielles. Ceci s'explique par la combinaison d'une croissance rapide de la population urbaine et d'une consommation grandissante d'eau courante. Selon la SEPA, durant les années 90, la quantité totale d'eaux usées n'a presque pas varié, par contre la contribution des eaux domestiques, en rapport à celle des eaux industrielles a quasiment doublé.

En 2000, les villes faisant partie du Delta de la rivière des Perles ont généré 11 millions m³/jour d'eaux usées pour une capacité de traitement de 2,6 millions m³/jour. En 2010, SOGREAH estime que les 12,3 millions de

m³/jour générés par le Delta seront égales aux capacités de traitement des différentes stations d'épuration. Partout dans le Guangdong, les municipalités ont mis en place un très important programme de construction de stations de traitement des eaux usées.

Fin 2005, **73 stations d'épuration étaient en service dans le Guangdong** pour une capacité de traitement de 5 750 000 m³/j. A noter que plus de la moitié de ces 73 installations se trouvent à Canton et Shenzhen et 80 nouvelles stations seraient actuellement en construction.

A l'appui du programme "Eau Claire", l'objectif des autorités provinciales est d'atteindre à la fin du XI^{ème} plan (2010) un taux de traitement des eaux usées industrielles de 90% et des eaux ménagères de 60%.



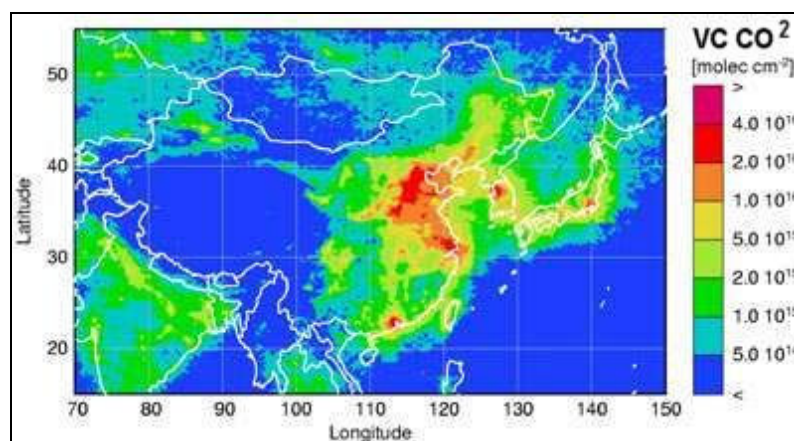
Source : SOGREAH Consultants

Pollution atmosphérique

Un état des lieux alarmant

Malgré la prise de conscience progressive de la population et des autorités chinoises, la Chine fait encore face à des problèmes de pollution atmosphérique graves. Selon les estimations officielles, environ un million de décès par an seraient liés à la pollution de l'air.

La plus importante pollution au **dioxyde de carbone (CO₂)** jamais observée au monde apparaît nettement au-dessus de la Chine, particulièrement dans la région de Pékin et Shanghai. Issu des industries lourdes depuis plus de deux décennies et du transport routier, le CO₂ est avant tout l'œuvre de l'activité humaine et entraîne des maladies pulmonaires et respiratoires sérieuses.



Source : Satellite ESA Envisat

La Chine a ratifié en 2002 le protocole de Kyoto : profitant de son statut de pays en développement, les autorités n'ont pas de réelles obligations de réduction des émissions de carbone, mais profitent des soutiens internationaux afin de mettre aux normes leurs installations industrielles, dont la très grande majorité ne répondent pas aux standards.

La stratégie gouvernementale dans la lutte contre la pollution atmosphérique a radicalement changé avec le nouvel amendement de la loi sur la pollution atmosphérique en 2000. L'objectif est désormais de stabiliser, à l'horizon 2010, le volume des émissions polluantes totales au niveau de 1995 (en fait seulement SO₂ et poussières de suie, pour lesquelles existe un contrôle national), ce qui représente tout de même une division par deux.

Les statistiques relatives aux polluants de l'air dans le Guangdong montrent que la pollution issue de la circulation routière est importante et que les principales sources d'émissions (centrales électriques, complexes pétrochimiques) se trouvent dans les grandes villes, où le traitement des émissions gazeuses a dérapé de façon alarmante.

Désormais, le Guangdong n'approuvera plus la construction de centrales énergétiques au charbon de moins de 125 MW, et la priorité sera donnée aux ressources hydroélectriques, au gaz naturel et au nucléaire.

Avec un parc de 1,5 million de véhicules (second rang derrière Pékin) et en croissance rapide, la grande agglomération de Canton est exposée à une pollution quotidienne jugée « dramatique » par le bureau provincial de l'Environnement.

Déchets ménagers, industriels, dangereux, D3E

Les autorités insistent sur la séparation entre gestion et opération, ainsi que l'importance d'instaurer un mécanisme de prix répondant aux lois du marché.

C'est le chemin que le Guangdong a déjà commencé à prendre comme l'illustre le PPP des décharges à ciel ouvert, où ONYX a remporté en 2002 un contrat pour la conception et l'exploitation du centre d'enfouissement des déchets ménagers à Canton qui sert

Ville	Contenance en particules en suspension (PM ₁₀) mg/m ³	Dioxyde de soufre (SO ₂) mg/m ³	Dioxyde de nitrate (NO ₂) mg/m ³	Nombre de jours où l'air ambiant a été de « bonne » voire de « très bonne » qualité
Beijing	0,141	0,061	0,072	224
Shanghai	0,097	0,043	0,057	325
Nanjing	0,120	0,030	0,049	297
Wuhan	0,133	0,049	0,052	246
Canton	0,099	0,059	0,072	314
Chongqing	0,147	0,115	0,046	237
Chengdu	0,118	0,052	0,046	312
Kunming	0,086	0,045	0,033	363

Source : Guangdong Statistical Yearbook 2005

Près de 90% des pluies qui tombent sur la province sont dites « acides » et, à l'exception des villes de Yangjiang, Maoming, Heyuan et Mezhou, 17 des plus importantes villes de la province restent localisées dans « la zone rouge des pluies acides ».

Le niveau de pollution atmosphérique dans le Guangdong s'est relativement amélioré au cours des dernières années. Les émissions de **dioxydes de soufre** et de **nitrogène** et les retombées de **particules totales suspendues** (TSP) et des poussières ont diminué, tout en restant à des niveaux nocifs pour la santé. La province s'est donnée pour objectif de réduire les émissions de SO₂, de NO_x (oxydes de nitrate) et de PM₁₀ (particules mesurant plus de 10 microns de diamètre) passant respectivement de 1,41 million de tonne, 1,56 million de tonne et 846 000 tonnes actuellement à 881 000 tonnes, 970 000 tonnes et 475 000 tonnes en 2010.

En février 2000, le Guangdong a mis en place le **Programme « Ciel Bleu »** afin de renforcer efficacement la politique de prévention et de traitement contre la pollution atmosphérique et améliorer la qualité de l'air de la province avec en ligne de mire la réduction drastique du niveau des pluies acides grâce au contrôle des émissions par les industries polluantes (centrales au charbon principalement). L'installation d'équipements de désulfuration sera généralisée progressivement jusqu'en 2010.

Le Guangdong est le premier producteur d'ordures ménagères en Chine. Il va augmenter considérablement ses capacités de traitement des déchets solides (ménagers, industriels, dangereux).

Le traitement des déchets est un secteur aux enjeux multiples : adopter et développer des technologies de traitement alternatives – telle que la valorisation – pour remédier au phénomène d'accumulation des déchets aux alentours des grandes villes ; réaliser la libéralisation progressive du secteur ; faire face à l'augmentation du coût du traitement des ordures ménagères (conséquence de la modification de leur composition et des nouvelles exigences en matière de techniques de traitement) ; améliorer le suivi et le contrôle des déchets industriels.

Type de déchet	2007		2010	
	Volume (1 000 T)	% du total	Volume (1 000 T)	% du total
Déchets domestiques	4 380	43,29%	5 402	46,12%
Déchets	4 900	48,43%	5 210	44,48%

aujourd'hui de référence nationale (traitement de 6 000 tonnes de déchets par jour).

Un contrat similaire a été signé, en juillet 2005, entre ONYX et la ville de Foshan.

industriels				
Déchets dangereux	360	3,56%	447	3,82%
Déchets hospitaliers	9,4	0,09%	10	0,09%
Boue	359	3,55%	520	4,44%
Déchets électroniques	110	1,09%	125	1,07%
Total	10 118	100,00%	11 714	100,00%

Source : Bureau de l'environnement de Canton

D'autres références françaises dans le Guangdong :

- ATI a installé une unité de traitement des déchets hospitaliers à Zhongshan
- Galicier a mis en place une unité de compactage des OM à Canton
- Vauché va installer une unité de valorisation des OM à Canton
- ONYX exploite l'UIOM de 1000 tonnes/j à Canton
- ONYX exploite une décharge à ciel ouvert à Foshan
- ONYX construira un centre régional de traitement des déchets dangereux à Huizhou

Fin 2004, le Guangdong n'a pu ainsi traiter que 44% de ses ordures ménagères. Chaque décharge a une capacité de traitement de 1 443 tonnes par jour et les incinérateurs de 434 tonnes par jour.

La capacité totale des 31 centres prévus en Chine dans ce plan atteindra, à terme, 2,82 millions de tonnes par an, encore insuffisant par rapport aux 9,95 millions de tonnes de déchets dangereux produits par la Chine en 2004. Dans le Guangdong, 11 centres seront construits avant 2015 pour une capacité de traitement de 595 000 tonnes par an.

La province du Guangdong, et en particulier les villes de Canton, Dongguan et Shenzhen, est l'un des premiers producteurs mondiaux de produits électroniques, tels que les téléviseurs, les téléphones

Le « Plan de prévention et de traitement des déchets solides de la province de Guangdong pour les années 2001-2010 » prévoit la construction, sous forme de BOT, de 123 installations représentant un investissement total de 22 Mds RMB (environ 2,2 Mds EUR au 01/12/2005).

Projets	Investissements Millions RMB	Nombre de projets
Centre de traitement des déchets domestiques	17 600	80
Centre de traitement des déchets industriels banals	820	12
Centre de traitement des déchets dangereux	3 040	11
Centre de traitement des déchets hospitaliers	115	12
Centre de traitement des déchets électroniques	580	8
Total	22 155	123

Source: Association des Industries de la Protection de l'Environnement de Guangdong

Avec ses 110 millions d'habitants, le Guangdong est de loin le premier producteur d'ordures ménagères avec ses 15,6 millions de tonnes en 2004 représentant 10% du total de la Chine. En 2004, la quantité journalière s'élève, en moyenne, à 0,43 kg par personne. A titre de comparaison, Shanghai et Pékin ont respectivement produit 6 et 4 millions tonnes de déchets ménagers en 2004.

L'évolution du mode de consommation des différentes villes du Guangdong fait augmenter de 8 à 10% par an la quantité d'ordures ménagères. Avec ses 18 centres de traitement dont 11 décharges et 7 incinérateurs installés dans les 21 villes à la fin de l'année 2004, le Guangdong est aujourd'hui sous-équipé. En effet, ces 18 centres disposent d'une capacité de traitement de 18 910 tonnes par jour soit 6,9 millions de tonnes par an.

Fin 2004, le Guangdong a produit 26,1 millions de tonnes de **déchets solides industriels** contre 16,9 en 2000 et 22,1 en 1995. Alors que la quantité n'a pas fortement évolué en dix ans, son taux de traitement est, quant à lui, passé de 49,5% en 1995 à 80,3% en 2004. Au niveau national, sa production représentait seulement 2% des 1 200 millions de tonnes du pays en 2004.

Cependant, avec seulement 580 000 tonnes de **déchets dangereux**, le Guangdong se situait, en 2004, au 6^{ème} des provinces productrices derrière le Guizhou, le Guangxi, le Jiangsu, le Shandong et le Qinghai. En mars 2004, le Conseil des affaires d'Etat a édicté le « Plan national de construction des infrastructures de traitement des déchets dangereux, médicaux et radioactifs » dont l'étude et l'approbation ont été accélérées suite à l'épidémie de SRAS. Ce plan codifie également le transport de ces dits déchets – types de véhicules, itinéraires – et précise les incinérateurs certifiés et les sites d'enfouissement adaptés.

Face aux 42 600 tonnes de **déchets médicaux** générés en 2003 dans le Guangdong, la procédure législative s'est ainsi accélérée et une série de règlements et normes a été adoptée régissant le tri, le classement, la collecte, le transport et le traitement des déchets médicaux. Selon le « Plan de

portables, les ordinateurs et périphériques, les caméras, etc.

Depuis 1995, le district de Guiyu, situé dans la ville de Shantou en face de Taiwan, s'est métamorphosée en un centre de tri mondialement connu de déchets électroniques, employant jusqu'à 100 000 personnes, dont des paysans ayant quitté leurs terres en quête d'un travail pour cette activité plus lucrative aux techniques précieuses.

prévention et de traitement de la pollution des déchets solides de la province du Guangdong pour les années 2001-2010 », 12 centres sont attendus pour un investissement total de 115 millions RMB et une capacité totale de traitement de 180 tonnes par jour.

Dans le Guangdong, environ 550 000 tonnes de **déchets des équipements électriques et électroniques (D3E)** sont produites chaque année, le traitement principal est par « *récupération-traitement-revente* ». De ces appareils, seuls les éléments en plastique, fer, cuivre et aluminium sont récupérés ainsi que quelques pièces détachées. D'ici à 2010, huit centres de traitement des déchets électroniques seront construits dans les villes de Canton, Foshan, Shenzhen, Zhuhai, Zhanjiang, Qingyuan et Shantou pour une capacité de 570 000 tonnes et un investissement de 580 millions RMB (soit un ratio de 1 000 RMB / tonne).

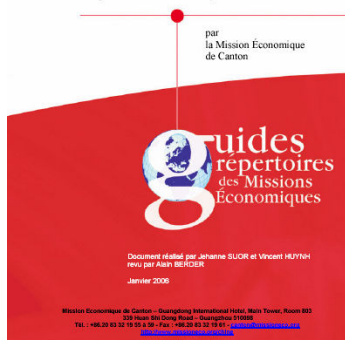
Pour en savoir plus

Pour commander cet ouvrage, merci de contacter

vincent.huynh@missioneco.org

La protection de l'environnement en Chine du Sud (Guangdong)
(eau, air, déchets)

Répertoire d'opérateurs locaux ayant marqué un intérêt pour l'offre française



Paiement en France : 230 EUR
Paiement en Chine : 2 210 RMB

Guide-répertoire sur le marché de la protection de l'environnement dans le Guangdong

La Mission Economique de Canton a publié en janvier 2006 un nouvel ouvrage de 133 pages relatif au marché de la protection de l'environnement en Chine du Sud (province du Guangdong).

Après une introduction d'une dizaine de pages sur les défis environnementaux de la Chine et de la province du Guangdong, l'étude vous procure dans 3 chapitres une analyse des secteurs des déchets (ménagers, industriels, dangereux, hospitaliers et électroniques), de l'eau (potable et usée) et de l'air, avec la liste des installations existantes et des projets à réaliser.

L'ouvrage est à jour des dernières évolutions législatives au niveau provincial et municipal, ainsi que sur le cadre réglementaire des investissements étrangers dans ce secteur.

Le répertoire présente les importateurs, fabricants, distributeurs, bureaux d'études et opérateurs chinois spécialisés, de même que les technologies françaises recherchées par plus d'une trentaine d'entre eux. Les contacts et coordonnées des différents bureaux de l'environnement des principales villes de la province sont également listés ainsi que les instituts de recherche, centres de surveillance, salons professionnels et associations.

Il s'agit d'un excellent outil pour apprécier les opportunités d'affaires en Chine du Sud, qui saura aussi intéresser des entreprises déjà implantées, désireuses d'étendre leur activité en rencontrant de nouveaux partenaires.

Pour découvrir le sommaire de cet ouvrage :

http://www.missioneco.org/chine/documents_new.asp?V=7_HTML_7879

Copyright

Tous droits de reproduction réservés, sauf autorisation expresse de la Mission Economique de CANTON (adresser les demandes à canton@missioneco.org).

Clause de non-responsabilité

La ME s'efforce de diffuser des informations exactes et à jour, et corrigera, dans la mesure du possible, les erreurs qui lui seront signalées. Toutefois, elle ne peut en aucun cas être tenue responsable de l'utilisation et de l'interprétation de l'information contenue dans cette publication qui ne vise pas à délivrer des conseils personnalisés qui supposent l'étude et l'analyse de cas particuliers.



Auteur : Mission Économique de Canton
Adresse : Room 803, Main Tower, Guangdong International Hotel
339, Huan Shi Dong Lu
CANTON 510098

Rédigée par : Vincent HUYNH
Revue par : Alain BERDER
Date de parution : 13 janvier 2006

Version originelle de janvier 2006
Version n°1 du janvier 2006