

# TABLE DES MATIERES

CONTRIBUTIONS	6
A PROPOS DU RAPPORT	8
A PROPOS DU PNUE	10
LE PROGRAMME DU PNUE DANS LE DOMAINE DU SPORT ET DE L'ENVIRONNEMENT	10
L'ENVIRONNEMENT ET LES JEUX OLYMPIQUES	11
AVANT-PROPOS	13
<b>PREMIERE PARTIE : POUR DES JEUX OLYMPIQUES RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>17</b>
CHAPITRE 1 : LA PHASE DE CANDIDATURE, LES ENGAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX POUR BEIJING 2008 ET LE CONCEPT DE "JEUX OLYMPIQUES VERTS"	24
1.1 LA CANDIDATURE	24
1.2 LES ENGAGEMENTS DU DOSSIER DE CANDIDATURE	26
TABLEAU 1.1: OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX CORRESPONDANT AUX ENGAGEMENTS DU DOSSIER DE CANDIDATURE DE BEIJING	27
1.3 LE CONCEPT DE "JEUX OLYMPIQUES VERTS"	29
ILLUSTRATION 1.1: LES QUATRE MASCOTTES ANIMALES DES JEUX DE BEIJING.	30
ILLUSTRATION 1.2: LE LOGO DES JEUX OLYMPIQUES VERTS	30
CHAPITRE 2 : STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ET PARTIES PRENANTES	31
2.1 LE COMITE D'ORGANISATION DES XXIX <sup>e</sup> JEUX OLYMPIQUES DE BEIJING 2008 (BOCOG)	31
2.2 LA STRUCTURE ORGANISATIONNELLE DU BOCOG ET L'ENVIRONNEMENT	32
2.3 LE SIEGE DES TRAVAUX « BEIJING 2008 »	35
2.4 LA MUNICIPALITE DE BEIJING	36
2.5 ADMINISTRATION D'ETAT POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	36
TABLEAU 2.1 PRINCIPALES TACHES ET RESPONSABILITES ENVIRONNEMENTALES DE CERTAINES ADMINISTRATIONS	37
CHAPITRE 3 : LA VILLE DE BEIJING ET LE SYSTEME OLYMPIQUE	38
3.1 LA VILLE DE BEIJING	38
3.2 LES SITES DES COMPETITIONS ET LEURS UTILISATIONS POST-OLYMPIQUES	39

<b>CHAPITRE 4: POUR DES JEUX RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>40</b>
4.1 LE CONCEPT DE JEUX OLYMPIQUES VERTS	40
4.2 LE SYSTEME DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT	40
4.3 L'ENVIRONNEMENT ET LES SITES OLYMPIQUES	42
TABLEAU 4.1 LES SITES ET LEURS UTILISATIONS POST-OLYMPIQUES	44
TABLEAU 4.2: LES SITES ET LA TECHNOLOGIE ENVIRONNEMENTALE	50
4.4 LES SITES OLYMPIQUES : ENERGIE	56
FIGURE 4.1: ILLUSTRATION DE LA TECHNOLOGIE D'ECLAIRAGE PAR FAISCEAUX LUMINEUX	56
4.5 LES SITES DES JEUX OLYMPIQUES : TRANSPORT	59
FIGURE 4.2 : RESEAU DES TRANSPORTS EN COMMUN GRATUITS	60
FIGURE 4.3 : GRAPHIQUE DES TRANSPORTS EN COMMUN GRATUITS	60
TABLE 4.3 : VEHICULES CLASSES SELON LE TYPE ET LA CAPACITE	61
4.6 LES SITES DES JEUX OLYMPIQUES : L'EAU	62
4.7 LES SITES OLYMPIQUES : DECHETS ET NETTOYAGE	63
4.8 LES SITES OLYMPIQUES : GESTION DE L'ENVIRONNEMENT SUR LES CHANTIERS DE CONSTRUCTION	65
TABLEAU 4.4 : INVESTISSEMENT DANS DES BALAYEUSES ET DES LAVEUSES 2003-2006	66
TABLEAU 4.5 : SUPERFICIE TOTALE DE LA VILLE BALAYEE ET NETTOYEE MECANIQUEMENT	66
4.8.1 : LE VILLAGE OLYMPIQUE	67
4.8.2 : LE PARC AQUATIQUE DE SHUNYI POUR LE CANOTAGE ET L'AVIRON	69
FIGURE 4.4 : CONCEPT DU TRAITEMENT DE L'EAU AU PARC AQUATIQUE OLYMPIQUE DE SHUNYI POUR LES COMPETITONS D'AVIRON ET DE CANOE-KAYAK	69
4.9 LES SITES OLYMPIQUES : MATERIAUX RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT	70
4.10. LES SITES OLYMPIQUES : PROTECTION DE LA COUCHE D'OZONE	72
TABLEAU 4.6 : OBJECTIFS D'ELIMINATION DES SUBSTANCES QUI APPAUVRISSENT LA COUCHE D'OZONE	72
TABLEAU 4.7 PROGRAMME NATIONAL DE LA CHINE POUR L'OZONE	73
TABLEAU 4.8 : ELIMINATION DES SUBSTANCES QUI APPAUVRISSENT LA COUCHE D'OZONE A BEIJING	74
4.11 LES SITES OLYMPIQUES : COUVERTURE VERTE	75
TABLEAU 4.9 : UTILISATION DES TERRES DANS LE PARC FORESTIER OLYMPIQUE	77
4.12 RELAIS DE LA FLAMME	77
4.13 ACHATS	79
4.14 HEBERGEMENT	79
4.15 RESTAURATION	80
4.16 MARKETING	81
4.17 EDUCATION ET COMMUNICATION	82

<b>CHAPITRE 5 : QUALITE DE L'AIR</b>	<b>88</b>
5.1.1 FAIRE DE BEIJING UNE VILLE VERTE	88
<b>5.1 NORMES NATIONALES RELATIVES A LA QUALITE DE L'AIR</b>	<b>89</b>
TABLEAU 5.1 NORME II DES NORMES NATIONALES SUR LA QUALITE DE L'AIR	90
FIGURE 5.1: NOMBRE DE JOURS OÙ LA QUALITE DE L'AIR EST EGALE OU SUPERIEURE A LA NORME NATIONALE, 1998-2006	90
<b>5.2 CONCENTRATIONS ANNUELLES DE POLLUANTS DE L'AIR DANS LA VILLE DE BEIJING</b>	<b>91</b>
FIGURE 5.2: CONCENTRATION ANNUELLE MOYENNE DE SO <sub>2</sub> A BEIJING, 2000-2006	91
FIGURE 5.3: CONCENTRATION ANNUELLE MOYENNE DE NO <sub>2</sub> A BEIJING, 2000-2006	91
FIGURE 5.4: CONCENTRATION ANNUELLE MOYENNE DE CO A BEIJING (MILLIGRAMMES), 2000-2006	92
FIGURE 5.5: CONCENTRATION ANNUELLE MOYENNE DES PM <sub>10</sub> A BEIJING, 2000-2006	92
FIGURE 5.6 : NIVEAU DES POLLUANTS, BEIJING, JANVIER A DECEMBRE 2006	93
FIGURE 5.7 : NIVEAU DE CONCENTRATION DU CO (MILLIGRAMMES), BEIJING, JANVIER A DECEMBRE 2006	94
5.2.1 DIRECTIVES DE L'OMS CONCERNANT LA QUALITE DE L'AIR	94
<b>5.3 QUALITE DE L'AIR A BEIJING AU MOIS D'AOUT 2006</b>	<b>95</b>
FIGURE 5.8 : CONCENTRATION DE NO <sub>2</sub> EN AOUT 2006 COMPAREE AUX DIRECTIVES DE L'OMS	95
FIGURE 5.9 : CONCENTRATION DE SO <sub>2</sub> EN AOUT 2006 COMPAREE AUX DIRECTIVES DE L'OMS	96
FIGURE 5.10 : CONCENTRATION JOURNALIERE DE PM <sub>10</sub> EN AOUT 2006 COMPAREE AUX DIRECTIVES DE L'OMS	96
<b>CHAPITRE 6 : TRANSPORT</b>	<b>97</b>
TABLEAU 6.1 NOMBRE DE VEHICULES A BEIJING SELON LE TYPE	97
<b>6.1 EMISSIONS DES VEHICULES</b>	<b>98</b>
TABLEAU 6.2 : VEHICULES A BEIJING : 2001-2006	98
TABLEAU 6.3 : DATE D'APPLICATION DES NORMES RELATIVES AUX EMISSIONS EN CHINE ET EN EUROPE	99
TABLEAU 6.4 : NOMBRE DE CONTROLES DE VEHICULES, 2001-2004	99
<b>6.2 INFRASTRUCTURE ROUTIERE</b>	<b>101</b>
FIGURE 6.1 CONSTRUCTION DE NOUVELLES ROUTES ET DE NOUVEAUX PONTS, BEIJING	101
<b>6.3 INFRASTRUCTURE DES TRANSPORTS EN COMMUN</b>	<b>102</b>
FIGURE 6.2 : LIGNES D'AUTOBUS POUR TRANSPORT RAPIDE, BEIJING	103

FIGURE 6.3 : RESEAU FERRE METROPOLITAIN PREVU EN 2008	103
TABLEAU 6.5 LIGNES DE VOIE FERREE ACTUELLEMENT OPERATIONNELLES, BEIJING	103
<b>6.4 TRANSPORTS EN COMMUN TERRESTRES</b>	<b>104</b>
FIGURE 6.4 PARC D'AUTOBUS DE BEIJING SELON LE TYPE DE CARBURANT	104
FIGURE 6.5 TAXIS SATISFAISANT A LA NORME EURO III SUR LES EMISSIONS DES VEHICULES, 2007	105
<b>6.5 AUTOBUS A PILE A COMBUSTIBLE</b>	<b>107</b>
TABLEAU 6.6 : DONNEES RELATIVES AU PROJET AUTOBUS A PILE A COMBUSTIBLE JUSQU'EN AVRIL 2007	107
<b>CHAPITRE 7 : ENERGIE ET INDUSTRIE</b>	<b>108</b>
<b>7.1 CONSOMMATION D'ENERGIE DU SECTEUR INDUSTRIEL</b>	<b>108</b>
TABLEAU 7.1 : RAPPORT SECTEUR PRIMAIRE/SECONDAIRE/TERTIAIRE A BEIJING	109
<b>7.2 CONSOMMATION DE GAZ NATUREL</b>	<b>111</b>
FIGURE 7.1 : QUANTITE DE GAZ NATUREL ACHETEE ET DISTRIBUEE PAR LA SOCIETE BEIJING GAS GROUP (1998-2006)	112
FIGURE 7.2. : NOMBRE DE FOYERS ALIMENTES EN GAZ NATUREL (1998-2006)	112
TABLEAU 7.1 PREVISIONS CONCERNANT LA CONSOMMATION DE GAZ NATUREL DE BEIJING, 2006-2020	113
<b>7.3 CHAUDIERES A CHARBON</b>	<b>114</b>
<b>7.4 ENERGIE GEOTHERMIQUE</b>	<b>115</b>
<b>7.5 POLITIQUES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL</b>	<b>116</b>
<b>CHAPITRE 8 : EAU</b>	<b>119</b>
<b>8.1 SOURCES D'EAU</b>	<b>120</b>
FIGURE 8.1.1 : NORMES DE QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT DES EAUX DE SURFACE	123
<b>8.2 QUALITE DE L'EAU</b>	<b>124</b>
TABLEAU 8.1 QUALITE DE L'EAU DE BOISSON	125
8.2.1 NO.9 INSTALLATION DE TRAITEMENT DE L'EAU DE BOISSON	125
<b>8.3 GESTION DES EAUX USEES</b>	<b>127</b>
TABLEAU 8.2 : CAPACITE DE TRAITEMENT DES EAUX USEES DE BEIJING 2001-2005	128
FIGURE 8.2 TAUX DE REUTILISATION DES EAUX USEES DANS LES ZONES URBAINES	129
8.3.1 INSTALLATION DE TRAITEMENT DES EAUX USEES DE QINGHE	130
<b>CHAPITRE 9 : DECHETS SOLIDES</b>	<b>132</b>
<b>9.1 GESTION DES DECHETS URBAINS</b>	<b>132</b>

TABLEAU 9.1 INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES DECHETS DE BEIJING	133
TABLEAU 9.2 TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS ET URBAINS DES HUIT QUARTIERS DU CENTRE	134
TABLEAU 9.3 USINES DE RECYCLAGE DE BEIJING	135
9.1.1 : DECHARGE AMENAGEE DE BEISHENSHU	136
<b>9.2 GESTION DES DECHETS DANGEREUX</b>	<b>136</b>
9.2.1 : SOCIETE D'ELIMINATION DES DECHETS GOLDEN STATE DE BEIJING	138
<b>CHAPITRE 10 : ESPACES VERTS ET ZONES PROTEGEES DE BEIJING</b>	<b>139</b>
TABLEAU 10.1 SUPERFICIE TOTALE DE LA VILLE DE BEIJING	139
<b>10.1 ZONES MONTAGNEUSES</b>	<b>140</b>
FIGURE 10.1 : ACCROISSEMENT DU TAUX DE COUVERTURE BOISEE DE LA ZONE MONTAGNEUSE ENTOURANT BEIJING	140
<b>10.2 PROJET INTITULE « LES CINQ RIVIERES ET LES DIX ROUTES » (ZONES DE PLAINES)</b>	<b>141</b>
TABLEAU 10.2 : LE PROJET « LES CINQ RIVIERES ET LES DIX ROUTES » (2001-2007)	142
TABLEAU 10.3 : VENTILATION DU PROJET « LES CINQ RIVIERES ET LES DIX ROUTES » PAR ACTIVITE	142
<b>10.3 ZONES URBAINES</b>	<b>143</b>
FIGURE 10.2: EXTENSION DE LA COUVERTURE VEGETALE DES QUARTIERS DU CENTRE DE BEIJING DE 2001-2006	143
<b>10.4 ZONES PROTEGEES</b>	<b>144</b>
TABLEAU 10.4 : ZONES PROTEGEES DE BEIJING, 2006	145
<b>TROISIEME PARTIE : POINT DE VUE DES ONG</b>	<b>147</b>
<b>POINT DE VUE DES ONG</b>	<b>147</b>
<b>CHAPITRE 13 : POINT DE VUE DES ONG S'OCCUPANT D'ENVIRONNEMENT</b>	<b>148</b>
13.1 GREENPEACE CHINA	148
13.2 FONDS MONDIAL POUR LA NATURE (WWF)	151
13.3 PROGRAMME DE CONSERVATION INTERNATIONAL POUR LA CHINE	153
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>161</b>

# CONTRIBUTIONS

---

## Coordination du projet

Division de la communication et de l'information du PNUE  
Eric Falt, Directeur  
Theodore Oben, Chef, Service de la sensibilisation du public

## Recherches et auteur principal

Division de la communication et de l'information du PNUE  
Paolo Revellino, Consultant

## Edition et éléments d'information complémentaires

Division de la communication et de l'information du PNUE  
David Simpson, Editeur/Rédacteur

## Présentation et conception

Division de la communication et de l'information du PNUE  
Amina Darani, Graphiste

## Contributions

Division de la coopération régionale du PNUE  
Zhijia Wang, Directeur adjoint

Bureau régional Asie/Pacifique du PNUE  
Surendra Shrestha, Directeur  
Mahesh Pradhan, Responsable régional des questions d'environnement  
Shaofeng Hu, Administrateur de programme, Unité OzonAction

Regional Resource Centre for Asia Pacific du PNUE  
Purna C. Lall Rajbhandari

Division Technologie, Industrie et Economie du PNUE  
Rajendra M. Shende, Chef, Unité OzonAction

Division de l'alerte rapide et de l'évaluation du PNUE  
Peter Gilruth, Directeur  
Jinhua Zhang, Administrateur de programme

Division de la communication et de l'information du PNUE  
Bianca Lichtenberg, Stagiaire  
Caitlin Sanford, Stagiaire  
Yu Mingyan, Bénévole

Organisation des Nations Unies en Chine  
Khalid Malik, Coordonnateur résident de l'ONU en Chine  
Steven Sabey, Conseiller en matière de politiques de coordination, Bureau du Coordonnateur résident de l'ONU en Chine

Comité d'organisation des XXIXe Jeux olympiques de Beijing 2008 (BOCOG)

Liu Jingmin, Vice-Maire de Beijing et Vice-Président exécutif du BOCOG

Yang Shu'an, Vice-Président exécutif et Directeur des sports

Yu Xiaoxuan, Directeur adjoint, Département de la construction et de l'environnement

Cao Baoshan, Chef, Division de l'ingénierie, Département de la construction et de l'environnement

Yu Jianke, Chief, Division de la gestion de l'environnement, Département de la construction et de l'environnement

Chen Feng, Directeur adjoint, Département du marketing

Lu Bing, Chef, Division des achats, Département de la logistique

Neal Wu, Project Assistant, Division de l'hébergement, Département des services des jeux

Administration d'Etat pour la protection de l'environnement en Chine

Yue Ruisheng, Deputy Director General, Département de la coopération internationale

Zhang Jieqing, Directeur, Division des organisations internationales, Département de la coopération internationale

Municipalité de Beijing

Représentants des administrations suivantes :

Siège des travaux "Beijing 2008 »

Administration municipale de l'eau

Bureau municipal de Beijing pour les biens fonciers et les ressources de l'Etat

Bureau municipal de Beijing pour le développement industriel

Commission municipale de Beijing pour le développement et la réforme

Bureau municipal de Beijing pour la protection de l'environnement

Comité municipal de Beijing pour les communications

Commission de l'administration municipale de Beijing

Bureau de Beijing pour les jardins et les espaces verts

Beijing Gas Group

Administration municipale de Beijing et Bureau de la sécurité publique

Commission olympique de la science et de la technologie

Bureau municipal de Beijing pour le patrimoine culturel

Comité international olympique

Tommy Sithole, Directeur, Département de la coopération internationale et du développement

Edward Kensington, Chargé de projet, Département de la coopération internationale et du développement

Michelle Lemaitre, Administrateur de projet, Opérations Jeux, Département des Jeux Olympiques

Greenpeace Chine

Lo Sze Ping, Directeur, Campagnes et communications

Nina Wen, Responsable de campagnes pour les Jeux Olympiques

Huang Huan, Adjoint au Directeur des campagnes et des communications

Conservation International

Sun Shan, Administrateur principal de programme, Programme pour la Chine

WWF

Susan Brown, International Policy Analyst, Global Programme Support WWF International

Dermot O'Gorman, Directeur, Bureau du WWF pour la Chine

Li Lin, Responsable de la Stratégie de conservation, Bureau du WWF pour la Chine

UICN

Jeffrey A. McNeely, Conseiller scientifique en chef, Siège de l'UICN

Seth Cook, Coordonnateur du programme pour la Chine, Bureau de liaison en Chine

## A PROPOS DU RAPPORT

---

Ce rapport présente une analyse des projets mis en oeuvre par la ville de Beijing pour faire en sorte que les Jeux olympiques de 2008 soient des Jeux respectueux de l'environnement et pour donner suite aux engagements pris dans ce domaine lors de la phase de candidature. L'étude a été réalisée entre février et juillet 2007 et s'appuie notamment sur des données et informations collectées à Beijing entre mars et mai 2007.

Sont passés en revue ici les programmes et projets élaborés par le Comité d'organisation des XXIXe Jeux olympiques de Beijing 2008 (BOCOG) ainsi que les initiatives lancées par les départements, bureaux, organismes et commissions compétentes de la Municipalité de Beijing dans les limites de leur juridiction territoriale. S'il est admis que les problèmes environnementaux sont inextricablement liés aux problèmes économiques et sociaux, ainsi qu'aux préoccupations en matière de droits de l'homme, le présent rapport ne prend pas en compte les aspects économiques et sociaux des nombreuses initiatives examinées et se concentre exclusivement sur les conséquences et incidences écologiques. Il n'analyse pas non plus, en raison de contraintes logistiques, les initiatives engagées dans les villes de Hong Kong, où auront lieu les épreuves d'équitation, de Quingdao, qui accueillera les épreuves de voile, et de Tianjin, Shanghai, Shenyang et Qinhuangdao, où se tiendront des rencontres de football de la phase préliminaire.

L'étude est fondée sur les données et informations publiées officiellement par les autorités chinoises et le BOCOG, qui ont été étayées par les recherches réalisées sur place par l'auteur principal. Elle tient compte des éléments rassemblés à l'occasion de séjours à Beijing et de réunions tenues avec des responsables chinois par le Directeur de la Division de la communication et de l'information et le chef du Service de la sensibilisation du public du PNUE, qui sont chargés de coordonner les activités du Programme dans le domaine du sport et de l'environnement. Le personnel technique de la Division de l'alerte rapide et de l'évaluation du PNUE a fourni des informations et des commentaires supplémentaires.

Dans les documents analysés figurent les rapports officiels publiés par le BOCOG de 2003 à aujourd'hui, notamment le dernier rapport technique sur l'environnement intitulé « Beijing 2008 : Protection, innovation et amélioration en matière d'environnement »; les rapports publiés par des ONG spécialisées sur les problèmes d'environnement de la Chine et les informations officielles présentées par le Gouvernement chinois lors des réunions avec le PNUE.

L'auteur principal a consacré au total quatre semaines à des entretiens et à des inspections sur le terrain à l'occasion de deux séjours distincts à Beijing en mars et en avril 2007. Lors de ces séjours, il a pu notamment inspecter des installations et des sites de construction ayant un lien avec la protection de l'environnement et tenir des réunions avec le BOCOG, l'Administration d'Etat pour la protection de l'environnement, la Municipalité de Beijing, des organisations non gouvernementales (ONG) travaillant dans le domaine de l'environnement et des communautés de la zone urbaine entourant Beijing. Parmi les installations inspectées figuraient des chantiers de construction de sites olympiques, des usines de traitement des eaux usées, des décharges, des installations de traitement des déchets médicaux, des fabriques et des centrales énergétiques. L'auteur a pu recueillir des informations supplémentaires en suivant de manière approfondie et continue la couverture des Jeux dans les médias.

Le Département de la construction et de l'environnement du BOCOG a été le principal point de contact durant les visites du PNUE, le BOCOG s'occupant de l'organisation des réunions avec les



autres parties prenantes. Au niveau municipal, l'auteur principal a rencontré les représentants des administrations suivantes :

- » Office du quartier général des travaux "Beijing 2008 »
- » Administration municipale de l'eau
- » Bureau municipal de Beijing pour les biens fonciers et les ressources de l'Etat
- » Bureau municipal de Beijing pour le développement industriel
- » Commission municipale de Beijing pour le développement et la réforme
- » Bureau municipal de Beijing pour la protection de l'environnement
- » Comité municipal de Beijing pour les communications
- » Commission de l'administration municipale de Beijing
- » Bureau de Beijing pour les jardins et les espaces verts
- » Beijing Gas Group
- » Administration municipale de Beijing et Bureau de la sécurité publique
- » Commission olympique de la science et de la technologie
- » Bureau municipal de Beijing pour le patrimoine culturel

WWF International et WWF Chine, Greenpeace Chine, Conservation International Chine, ainsi que le siège de l'UICN et le bureau de l'UICN pour la Chine, ont apporté un concours précieux, en donnant leurs points de vue sur les moyens d'assurer la durabilité environnementale des Jeux de Beijing. Outre la fourniture d'informations, ces organisations ont aussi appuyé le présent projet en examinant l'ébauche du rapport.

Des fonctionnaires du PNUE ont également passé en revue le rapport et ont contribué à la rédaction de ses conclusions et recommandations. Par souci de transparence, un projet du rapport a été communiqué au CIO et au BOCOG, ainsi qu'aux ONG partenaires visées plus haut, mais il faut souligner qu'à aucun moment l'une ou l'autre de ces organisations ou l'un ou l'autre de ces individus n'a essayé d'influer sur l'étude, se contentant de souligner les erreurs matérielles. Il convient aussi de noter que c'est la première fois que le CIO souscrit à une étude environnementale indépendante concernant des Jeux olympiques.

Bien que la quasi totalité des informations utilisées aient été fournies par les autorités chinoises, le PNUE est convaincu que l'approche suivie pour réaliser l'étude a été la plus exacte, impartiale et scientifique possible et permet de dresser un tableau indépendant des efforts faits par Beijing pour intégrer les principes de durabilité environnementale dans les Jeux olympiques de 2008.

# A PROPOS DU PNUE

---

Le PNUE, établi en 1972, est la voix de l'environnement au sein du système des Nations Unies. Il joue un rôle de catalyseur, de défenseur, d'instructeur et de facilitateur pour promouvoir l'usage avisé et le développement durable de l'environnement mondial. Dans le cadre de sa mission, le PNUE travaille avec un large éventail de partenaires, notamment des organismes des Nations Unies, des organisations internationales, des gouvernements nationaux, des organisations non gouvernementales, le secteur privé et la société civile.

Le PNUE compte au nombre de ses responsabilités :

- » L'évaluation des conditions et des tendances environnementales mondiales, régionales et nationales
- » Le développement d'instruments environnementaux internationaux et nationaux
- » Le renforcement d'institutions pour une gestion avisée de l'environnement
- » La promotion du transfert de connaissances et de technologies pour le développement durable
- » Le renforcement de nouveaux partenariats et de nouvelles attitudes dans la société civile et le secteur privé.

## Le programme du PNUE dans le domaine du sport et de l'environnement

---

Le PNUE travaille sur les questions intéressant le sport et l'environnement depuis 1994. Les objectifs de ce programme sont les suivants :

- » Encourager la prise en compte des considérations environnementales dans les activités sportives;
- » Tirer parti de la popularité des sports pour promouvoir la prise de conscience des problèmes d'écologie et le respect de l'environnement dans le public, en particulier parmi les jeunes;
- » Favoriser la mise en place d'installations sportives respectueuses de l'environnement et la fabrication d'articles de sports écologiques.

Le Comité international olympique (CIO) est un partenaire central dans la stratégie du PNUE concernant le sport et l'environnement. Le PNUE et le CIO travaillent ensemble depuis 1994, c'est-à-dire depuis la signature entre les deux organisations d'un accord de coopération visant à encourager la prise en compte de l'environnement dans l'organisation des Jeux olympiques. Le CIO a établi par la suite la Commission Sport et Environnement, qui est chargée de conseiller sa Commission exécutive sur les questions d'ordre environnemental liées aux Jeux. Le PNUE est représenté à cette Commission. En 1999, il a collaboré avec le CIO en vue de la mise au point d'un Agenda 21 pour le sport et l'environnement, qui est actuellement mis en oeuvre par les membres de la famille olympique et par plusieurs autres organisations sportives.

En 2007, le Président du CIO, M. Jacques Rogge, et le CIO ont reçu le prix « Champion de la Terre » du PNUE, en reconnaissance des efforts faits par le CIO pour faire de la durabilité environnementale un élément central des Jeux olympiques.

Depuis 1995, le CIO organise tous les deux ans une Conférence mondiale sur le sport et l'environnement. Le PNUE apporte sa contribution à ces conférences depuis 2003. La Conférence mondiale réunit des centaines de représentants des comités olympiques nationaux et des fédérations et associations sportives associées au CIO, qui réfléchissent à l'incidence de leurs activités sur l'environnement et à leur contribution au développement durable. Des conférences ont eu lieu à Turin en 2003 et à Nairobi (Kenya) en 2005, au siège du PNUE. La Conférence de 2007 se tiendra à Beijing (Chine) en octobre 2007 et aura pour thème « De la planification à l'action ».

Outre son association avec le Mouvement olympique, le PNUE a développé un large programme d'action avec les fédérations sportives internationales, comme l'Association internationale des fédérations d'athlétisme et la Fédération internationale du motocyclisme (FIM). Il a aussi travaillé en étroite collaboration avec le comité d'organisation local de la Coupe du monde de la FIFA en 2006, en Allemagne, et il collabore avec les comités d'organisation de la Coupe du monde de la FIFA, qui aura lieu en Afrique du Sud en 2010, et des Jeux du Commonwealth, qui auront lieu à New Delhi (Inde) en 2010.

Le PNUE organise tous les deux ans un Forum mondial pour le sport et l'environnement en association avec la Global Sports Alliance, organisation à but non lucratif basée au Japon, qui a pour mission de promouvoir les liens entre le sport et l'environnement. Ce Forum s'emploie avec un large éventail de parties prenantes à mettre en évidence les meilleures pratiques en matière de sport et d'environnement et à encourager les organisations sportives à faire davantage pour l'environnement. Des Forums ont eu lieu à Tokyo (Japon), à Lahore (Pakistan) et à Lausanne (Suisse).

## L'environnement et les Jeux olympiques

Depuis 1994, les comités d'organisation des Jeux olympiques accordent progressivement de plus en plus d'attention aux questions d'environnement et de développement durable dans la préparation et l'organisation des Jeux. Toutes les villes candidates doivent proposer un programme environnemental complet, qu'elles devront suivre tout au long des préparatifs de l'événement. On attend des Jeux olympiques qu'ils laissent un héritage environnemental durable et encouragent la sensibilisation aux problèmes d'environnement et à la nécessité de politiques et pratiques améliorées.

Le PNUE et le Comité d'organisation des Jeux olympiques de Beijing ont signé, en novembre 2005, un Mémoire d'accord visant à faire des Jeux de 2008 des Jeux Verts. En vertu de ce Mémoire d'accord, le PNUE aide le BOCOG à mettre en oeuvre des plans et projets intéressant l'environnement durant la phase préparatoire des Jeux, notamment grâce à la réalisation de la présente étude indépendante sur les engagements et actions du Comité dans le domaine de l'environnement. Le PNUE contribue aussi à améliorer les communications entre les ONG environnementales et le BOCOG et travaillera avec ce dernier afin de sensibiliser les médias aux réalisations et enjeux environnementaux liés aux Jeux de Beijing de 2008, en leur donnant les informations nécessaires.

Pour l'avenir, le PNUE et le Comité d'organisation des Jeux de Vancouver en 2010 (VANOC) examinent la mise au point d'un Mémoire d'accord. Ce Mémoire d'accord devrait être signé avant la fin de 2007. Le VANOC a déjà lancé son premier rapport sur la protection de l'environnement, qui passe en revue ses six objectifs de performance : l'obligation de rendre compte; le sport au service de modes de vie durables; la gestion de l'environnement et la réduction de l'impact; la responsabilité et l'intégration sociale; la participation et la collaboration des populations autochtones; les retombés économiques.



**Achim Steiner, Secrétaire général adjoint de l'Organisation des Nations Unies et Directeur exécutif du PNUE**

Lorsque le Comité international olympique a élu Beijing ville hôte des XXIXe Jeux olympiques et des XIIIe Jeux paralympiques en 2001, l'un des critères de sélection des villes candidates était leur engagement à organiser des jeux respectueux de l'environnement.

Depuis le milieu des années 90, l'environnement occupe une place de plus en plus importante dans la planification des Jeux, chacun devant laisser un héritage durable. Lillehammer en 1994, Sydney en 2000, et notamment Turin en 2006 ont constitué des étapes décisives en fixant de nouveaux critères pour une plus grande sensibilisation à l'environnement.

Le dossier de Beijing était remarquable par la diversité de ses engagements envers l'environnement, lesquels dépassaient largement les préoccupations immédiates concernant la planification des Jeux et abordaient un programme ambitieux d'aménagement d'espaces verts et de nettoyage de la capitale chinoise. Comme l'a constaté la Commission d'évaluation du CIO en 2001, les mesures proposées par Beijing laisseront « un héritage précieux à la protection de l'environnement à l'issue des Jeux olympiques ».

L'importance, voire l'urgence de ces mesures, ne fait aucun doute. La Chine doit relever des défis majeurs pour essayer de protéger ses écosystèmes et son environnement du fait de son expansion économique rapide. Ces questions figurent au premier plan des engagements pris par Beijing.

En 2005, le PNUE a signé un mémorandum d'accord avec le Comité d'organisation des Jeux olympiques de Beijing (BOCOG) pour l'aider à évaluer ses préparatifs s'agissant de la durabilité environnementale. Puis, en 2007, Jacques Rogge, Président du CIO, a en outre décidé que le PNUE devrait réaliser une évaluation de fond des mesures prises par Beijing pour les questions ayant trait à la durabilité.

# AVANT-PROPOS

---

L'objectif du PNUE était double. Premièrement, il devait clairement évaluer les réalisations de Beijing par rapport à ses engagements et formuler des observations si nécessaire. Deuxièmement, conformément à sa mission de dynamisation et de mobilisation en faveur de l'environnement, il devait garantir qu'un public plus large puisse apprendre des défis et des réalisations de Beijing.

Je suis heureux de constater que le PNUE a bénéficié d'une excellente coopération de la part du CIO, du Comité d'organisation des Jeux olympiques de Beijing ainsi que des autorités locales et nationales. J'aimerais également saisir cette occasion pour remercier le chef d'entreprise et photographe chinois, Luo Hong, pour le soutien financier sans lequel une telle évaluation n'aurait pas été possible.

Ceux qui connaissent mal l'organisation des Jeux olympiques doivent comprendre qu'elle ne repose pas uniquement sur le Comité d'organisation mais également sur la participation des autorités locales et nationales. Le présent rapport examine donc les réalisations collectives du Comité d'organisation des Jeux olympiques de Beijing, de la ville de Beijing et de tous les autres acteurs de la scène nationale par rapport aux engagements pris par cette ville. Pour ce faire, nous avons passé en revue la documentation officielle, organisé des visites sur le terrain et consulté les organisations non gouvernementales locales et internationales qui exercent des activités en Chine.

Nous nous sommes aperçus, comme le montre le présent rapport, que l'attribution des Jeux olympiques avait imprimé un élan formidable afin de nettoyer Beijing et d'améliorer son environnement. Même si les obstacles que doivent surmonter la ville et le pays sont toujours nombreux, je pense que nous pouvons tous sincèrement nous réjouir de la détermination manifestée dans le respect des engagements. Lorsque nous avons des observations ou des réserves, nous les avons formulées clairement. Cela étant, alors qu'il reste moins d'un an avant l'ouverture des Jeux de 2008, il ne fait aucun doute que Beijing est en passe de tenir ses promesses en matière d'environnement.

# RESUME

---

Les enjeux qu'engendre la tenue des Jeux olympiques à Beijing en 2008 n'ont d'égal que les perspectives que cet événement ouvre au pays. La Chine connaissant un développement économique rapide, avec un PIB progressant de plus de 11 %, on s'inquiète dans le pays comme au sein de la communauté internationale des conséquences environnementales que peut avoir cette forte croissance aux niveaux national et mondial. Pour répondre à ces préoccupations, le Gouvernement chinois met en place de plus en plus de mesures et de lois destinées à encourager la viabilité écologique dans le cadre d'une ambitieuse stratégie de croissance. Le monde ayant les yeux de plus en plus tournés vers la Chine, la préparation des Jeux olympiques de 2008 à Beijing donne au pays l'occasion de montrer sa détermination et son aptitude à inscrire sa croissance dans un contexte respectueux de l'environnement.

Les enjeux tiennent au fait que l'acceptation de la candidature de Beijing a non seulement placé la ville sur le devant de la scène internationale, mais a mis en lumière plusieurs problèmes d'environnement, surtout la mauvaise qualité de l'air, qui reste une préoccupation majeure pour le Mouvement olympique moins d'une année avant le début des Jeux.

## L'initiative «Jeux olympiques verts»

Malgré les inquiétudes que suscite la pollution atmosphérique, la présente étude est à même de conclure que des efforts considérables ont été faits pour respecter dans la lettre et dans l'esprit les promesses du Comité d'organisation des Jeux olympiques de Beijing (BOCOG), qui s'est engagé à organiser des «Jeux olympiques verts».

Durant la phase de candidature en 2000, Beijing s'est fixé des objectifs ambitieux dans le domaine de l'environnement afin de montrer au monde quelle était sa détermination en faveur du développement durable. La Municipalité de Beijing et le Gouvernement chinois ont présenté 20 projets clés pour améliorer l'environnement de la ville ainsi qu'un programme global d'investissement de 12,2 milliards de dollars pour améliorer la durabilité (5,6 milliards de dollars sur la période 1998-2002 et 6,6 milliards de dollars entre 2003 et 2007) dans le cadre du plan de développement durable de Beijing. Les objectifs des projets vont notamment de l'amélioration de la qualité de l'air et de l'eau à la gestion des déchets et à la prise en compte des considérations environnementales dans la mise en place des nouvelles infrastructures.

Afin d'accélérer le rythme des actions en faveur de l'environnement, Beijing a aussi décidé d'avancer les dates limites de plusieurs projets environnementaux figurant déjà dans son «Plan cadre pour l'environnement» (programme de protection de l'environnement élaboré par la Municipalité pour 1997-2015). Les résultats de ces initiatives sont désormais visibles partout dans la ville. De nouvelles installations de traitement des eaux usées, des installations de traitement des déchets solides, un effort accru de reboisement et la mise en place de ceintures vertes ainsi qu'une amélioration du parc de véhicules de transport public font désormais intégrante du nouveau Beijing préolympique.

Outre les initiatives entreprises par la Municipalité de Beijing, le Comité d'organisation des Jeux olympiques (BOCOG) met en œuvre plusieurs autres projets visant à faire en sorte que les Jeux olympiques et paralympiques de 2008 n'aient pas d'incidences négatives sur l'environnement. Ces différentes activités concernent aussi bien la gestion des déchets sur les sites et le transport durable durant les Jeux que la coopération avec les sponsors sur la durabilité environnementale et le dialogue avec les ONG s'occupant de l'environnement.

Cependant, l'un des domaines où le PNUE estime que le BOCOG pourrait faire plus, en particulier en collaboration avec les ONG locales et internationales, est la promotion de la sensibilisation et de l'action en faveur de l'environnement, en particulier durant les Jeux eux-mêmes. Une grande partie des actions de sensibilisation sont axées sur les problèmes liés à la consommation et à la production, en particulier l'eau, les déchets et la pollution. De l'avis du PNUE, on pourrait faire davantage pour encourager dans une perspective plus large la protection des écosystèmes, à la fois auprès du public chinois et auprès des visiteurs qui assisteront aux Jeux. Etant donné qu'il est probable que les personnes qui viendront à Beijing seront conscientes des problèmes de qualité de l'air de la ville, ainsi que d'autres problèmes environnementaux de la Chine ayant fait l'objet d'une publicité négative, il paraît justifié de saisir l'occasion de leur présence pour essayer de mettre en lumière le travail réalisé par la Chine pour préserver et améliorer l'état de l'environnement et protéger les écosystèmes. Cette action pourrait à son tour constituer un instrument utile pour éduquer et mobiliser davantage la société civile et le secteur privé dans l'ensemble du pays.

### **Pour des «Jeux verts»**

La ville de Beijing a réalisé des progrès considérables dans la planification et la construction des 31 sites requis pour les compétitions prévues pendant les Jeux olympiques, y compris 12 nouvelles installations, 11 installations rénovées et agrandies et 8 sites temporaires, qui seront démantelés après l'événement.

Conformément aux engagements qu'il a pris dans son dossier de candidature, le BOCOG s'est employé à assurer la mise en place d'installations écologiquement rationnelles, en accordant une attention particulière au rendement énergétique, à l'utilisation d'éco-matériaux, à la conservation de l'eau et à la gestion et au contrôle de l'environnement sur les chantiers de construction. Une innovation intéressante est l'utilisation généralisée sur les installations de systèmes de pompes à chaleur récupérant l'énergie contenue dans le sol, l'air et l'eau pour assurer le chauffage en hiver et le refroidissement en été.

Les excellents résultats obtenus par le BOCOG et la ville de Beijing dans l'élimination progressive des substances qui appauvrissent la couche d'ozone bien avant la date limite fixée au niveau national méritent aussi d'être notés. A la fin de 2004, ces substances, mis à part les HCFC et les HFC (qui sont encore utilisés pour le conditionnement d'air dans les automobiles) ont été totalement éliminées dans la ville de Beijing, six ans avant la date limite fixée dans le Programme de pays de la Chine, alors que les systèmes de conditionnement d'air et de lutte contre les incendies sur les sites olympiques sont tous exempts de ces substances. En reconnaissance de ces réalisations, le Secrétariat de la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone a remis au BOCOG un prix de sensibilisation du public à l'occasion du vingtième anniversaire du Protocole de Montréal, en septembre 2007.

Un aspect, toutefois, reste préoccupant. Si le BOCOG a établi des directives pour encourager le respect de l'environnement dans la majeure partie des secteurs intéressant les Jeux, un grand nombre de ses prescriptions ne sont ni obligatoires ni contraignantes. Les décisions finales sur les aspects environnementaux dans des domaines comme les transports, la construction, l'hébergement et la restauration sont prises sur une base volontaire par les parties impliquées dans l'organisation des Jeux. De l'avis du PNUE, si le fait de miser sur la bonne volonté et la confiance est admirable, une telle option laisse une trop grande latitude pour adopter des solutions qui ne servent pas nécessairement la viabilité environnementale, en cas de conflits potentiels liés aux dépassements des délais et des budgets.

Un autre aspect absent des objectifs et actions du BOCOG est l'engagement express de compenser les émissions supplémentaires de dioxyde de carbone engendrées par l'organisation

*Pour beaucoup, Beijing évoque l'image d'une ville envahie par les constructions et la pollution mais les autorités municipales espèrent qu'après les Jeux olympiques, le monde la verra sous un jour nouveau, comme une ville dynamique et écologiquement progressiste.*

des Jeux. Pourtant, cette compensation est désormais de plus en plus courante dans les grandes manifestations et un nombre croissant d'organisations sportives et d'entités du secteur privé prennent une telle initiative. Parmi les exemples notables on peut citer le projet HECTOR, conçu par le Comité d'organisation des XXe Jeux olympiques d'hiver à Turin, et le programme But vert de la Coupe du monde de la FIFA de 2006. Bien qu'un grand nombre d'initiatives du BOCOG et de la Municipalité de Beijing aient été conçues pour réduire la consommation d'énergie et, par conséquent, les émissions de gaz à effet de serre, aussi bien durant les Jeux qu'après, il n'est pas trop tard pour que le BOCOG prenne clairement un engagement en matière de changement climatique et de compensation des émissions de carbone.

### **Qualité de l'air**

Beijing a engagé plusieurs actions pour améliorer la qualité de l'air et réduire la pollution atmosphérique. Depuis la relocalisation et le réaménagement des principales industries polluantes jusqu'à la conversion des chaudières à charbon pour passer à des combustibles propres et à la mise en oeuvre de normes pour les émissions de véhicules, la ville peut s'enorgueillir de réalisations notables. La plupart de ces initiatives bénéficieront aux habitants de Beijing,



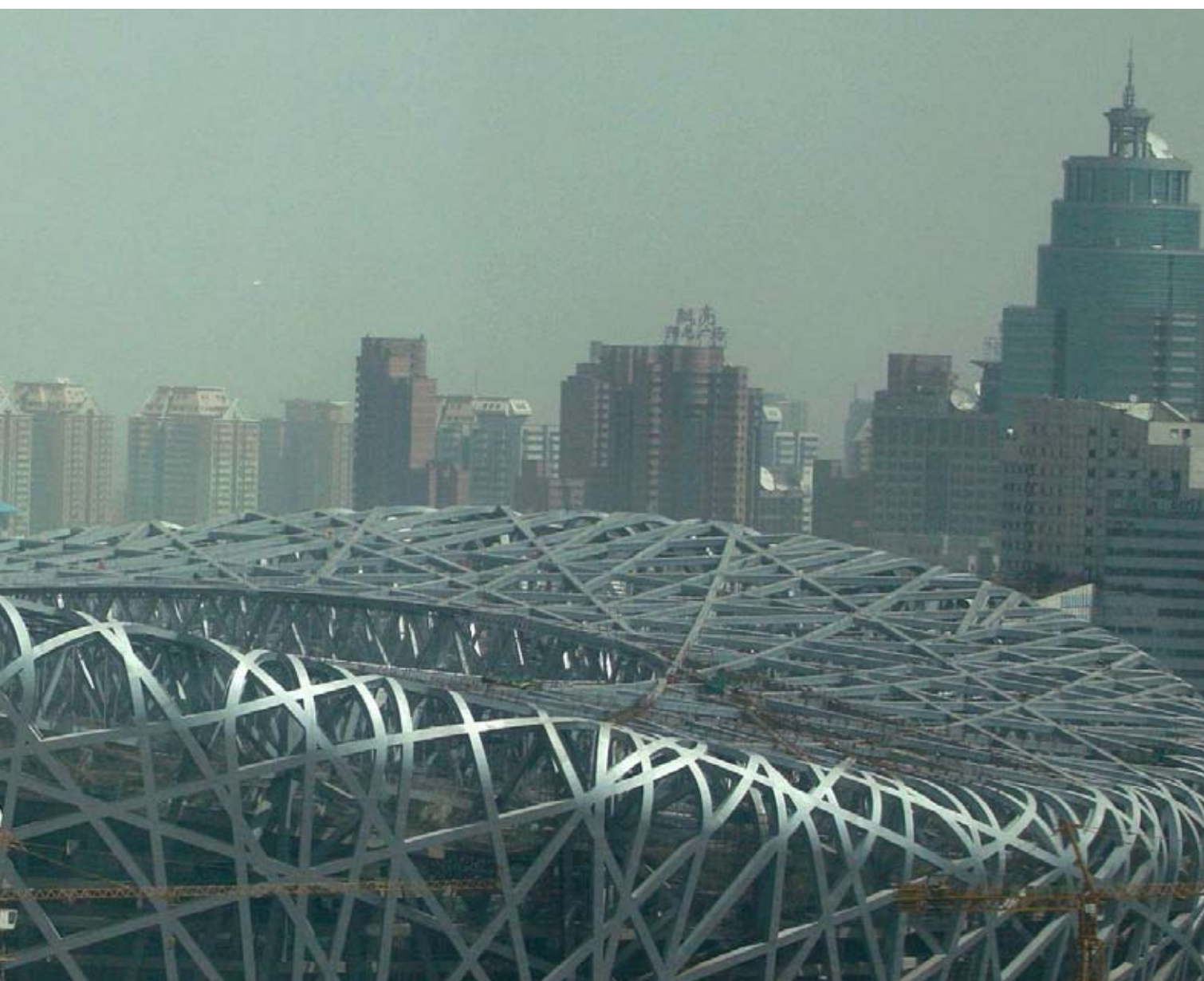


longtemps après que les Jeux olympiques se seront terminés, à condition que l'élan imprimé par l'organisation de cet événement perdure. Pour cela, les mesures adoptées et mises en œuvre par les autorités à l'occasion des Jeux doivent s'inscrire dans une perspective de long terme.

S'il est indéniable que l'administration municipale de Beijing a réalisé, et continue de réaliser, des efforts soutenus pour améliorer la qualité de l'air en régulant les émissions du secteur des transports et des secteurs énergétique et industriel, la pollution atmosphérique reste le plus gros problème de santé publique et d'environnement dont souffre la ville.

Le large recours au charbon et le nombre croissant de véhicules à moteur ont contribué à la lenteur du rythme d'amélioration de la qualité de l'air. La localisation géographique de la ville aggrave le problème. Les chaînes de montagne qui entourent Beijing bloquent la circulation de l'air et empêchent la dispersion des polluants et le nettoyage naturel de l'atmosphère.

Les niveaux des petites matières particulaires ( $PM_{10}$ ) dans l'atmosphère sont particulièrement inquiétants en raison de leurs effets très nocifs sur la santé publique. Si les concentrations de polluants comme le dioxyde de soufre ( $SO_2$ ), le monoxyde de carbone (CO) et le dioxyde



d'azote (NO<sub>2</sub>) ont diminué entre 2000 et 2006, les niveaux de PM<sub>10</sub> restent bien supérieurs à ceux visés dans les Directives de l'Organisation mondiale de la santé concernant la qualité de l'air, les dépassant parfois de 200 % ou plus. Le grand nombre de tempêtes de sable qui s'abattent sur la ville, en particulier au printemps, amplifie encore le problème. Par exemple, au printemps 2006, on a dénombré 18 tempêtes de ce type.

Il est généralement admis que l'amélioration de la qualité de l'air ne peut intervenir sur une courte période, ni même en l'espace de quelques années. Ainsi, si le PNUE se félicite des efforts de Beijing, y compris les initiatives prises pour limiter la densité de la circulation certains jours, il faut reconnaître que seule une planification à long terme et la mise en œuvre de mesures au fil des années apporteront des résultats significatifs. D'après les données disponibles, en particulier celles concernant les PM<sub>10</sub> et malgré les tendances relativement positives de ces dernières années, la qualité de l'air reste une préoccupation légitime des organisateurs des Jeux olympiques, des athlètes et des observateurs, ainsi que des habitants de la ville.

### **Transports**

La situation à Beijing s'est aussi améliorée grâce à la nouvelle infrastructure de transport qui a été mise en place et à la rénovation du parc de véhicules de transport public. De nouvelles lignes devraient être ouvertes sur le réseau métropolitain avant les Jeux, des plates-formes centrales de transports publics sont désormais opérationnelles pour desservir des lignes terrestres et de nouveaux ponts et routes sont construits pour désengorger Beijing.

Cependant, il convient de noter que, sans parler des incidences environnementales correspondantes, la construction de nouvelles routes ne sert généralement qu'à favoriser une augmentation de la circulation. Le PNUE voudrait encourager Beijing à éviter de chercher à résoudre les problèmes d'encombrement essentiellement en construisant davantage de routes, comme cela a souvent été fait dans les villes occidentales. Il est plus efficace et plus viable du point de vue environnemental d'améliorer l'étendue, la capacité et l'efficacité du système de transports en commun et d'inciter davantage le public à utiliser ce système en fixant des tarifs abordables et en fournissant d'autres incitations. D'après les statistiques du BOCOG lui-même, le système de transports publics de Beijing, qui doit être encore étendu, est déjà sous-utilisé. Cela amène à se poser la question de savoir ce que la ville peut faire pour encourager le recours à ces différentes formes de transport et réduire la circulation automobile.

Nombre des autobus et taxis anciens ont été mis au rebut et remplacés par de nouveaux véhicules fonctionnant au gaz naturel comprimé (GNC) ou respectant les normes municipales d'émission introduites ces dernières années par la ville de Beijing. Sur un parc total en activité de 60 000 taxis et de 19 000 autobus, plus de 47 000 taxis anciens et 7 000 vieux autobus diesel avaient été remplacés ou rééquipés à la fin de 2006. De nouveaux autobus fonctionnant au gaz naturel comprimé ont été mis en service pour remplacer les autobus anciens : 3 795 autobus au GNC circulent aujourd'hui dans Beijing, ce qui représente une des plus importantes flottes de ce type en service dans les grandes métropoles mondiales. La Municipalité a aussi appliqué au niveau local les normes Euro I, Euro II et Euro III pour les émissions des véhicules, afin de s'aligner sur les plafonds internationalement reconnus dans ce domaine. On espère que l'administration centrale envisagera d'adopter ces normes en dehors de Beijing dans un proche avenir.

Les véhicules privés doivent se conformer aux nouvelles réglementations. Plus de 1 000 nouveaux véhicules sont immatriculés chaque jour à Beijing et la circulation est l'un des principaux problèmes environnementaux de la ville. Néanmoins, les données fournies par les autorités semblent montrer que la pollution atmosphérique directement attribuable aux émissions de véhicules est aujourd'hui maîtrisée par des initiatives comme le contrôle et la surveillance des émissions et un système de vignettes écologiques à apposer sur les véhicules, mis en place par les autorités municipales en 2001.

## **Energie et industrie**

Bien qu'un grand nombre des engagements environnementaux de Beijing ne soient pas uniquement liés aux Jeux olympiques, ceux-ci ont sans doute joué un rôle important de catalyseur pour un grand nombre de ces mesures. Par exemple, les infrastructures énergétiques de Beijing font actuellement l'objet de restructurations massives afin de passer progressivement d'une forte dépendance à l'égard du charbon à des sources d'énergie propres, comme le gaz naturel, ou l'énergie géothermique et, dans une moindre mesure, l'énergie éolienne. L'achat de gaz naturel par la ville a décuplé entre 1998 et 2006, passant de 320 millions de m<sup>3</sup> à 3 520 millions de m<sup>3</sup> et un grand nombre de chaudières à charbon et d'autres installations ont été transformées et remplacées par des sources d'énergie moins polluantes ou bien ont été techniquement renouvelées pour réduire la pollution.

La réduction de la dépendance à l'égard du charbon aidera Beijing à améliorer le rendement énergétique et la qualité de l'air. Néanmoins, la ville reste très tributaire du charbon avec les conséquences environnementales qui en découlent, à savoir la pollution de l'air au niveau local et la propagation à longue distance d'éléments toxiques, comme le mercure.

L'impact environnemental du secteur industriel a aussi diminué du fait de la fermeture ou de la relocalisation de certaines industries les plus polluantes dans la région municipale et de l'aménagement de nouveaux pôles industriels dans les banlieues de la ville. Parmi les autres évolutions, on peut citer l'adoption de technologies environnementales de pointe et la mise en œuvre de nouvelles normes de pollution et d'un système de lutte contre la pollution industrielle. Le transfert du groupe Capital Steel and Iron vers de nouvelles installations plus efficaces en dehors de Beijing est un exemple des efforts faits par la ville pour réduire la pollution industrielle sur le territoire municipal.

## **Eau**

Beijing a obtenu de très bons résultats dans l'amélioration de la gestion des eaux usées, avec l'installation de nombreuses nouvelles usines de traitement ainsi qu'un renforcement du réseau d'évacuation. L'engagement pris dans le dossier de candidature de mettre en place une capacité totale de traitement des eaux usées de 2,8 millions de m<sup>3</sup> par jour est en bonne voie de réalisation. Les administrateurs de la ville ont aussi déployé de gros efforts pour économiser et recycler les ressources en eau, ce qui est de plus en plus important car la ville a souffert de plusieurs années de sécheresse persistante. Divers plans d'économie d'eau et des systèmes de récupération et de réutilisation des eaux de pluie ont été élaborés et mis en œuvre dans le village olympique et sur plusieurs sites des compétitions.

Beijing s'est aussi employée à améliorer la qualité et l'offre d'eau potable, faisant de la protection des réservoirs d'eau potable et d'une meilleure qualité de l'eau un aspect prioritaire de son action. Néanmoins, des progrès considérables sont encore possibles au niveau du réseau de distribution d'eau potable et de la qualité de l'eau livrée aux consommateurs. A la source, l'eau est conforme aux normes de qualité établies par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) mais, en raison de la vétusté du réseau de distribution, au moment où elle arrive au robinet du consommateur elle n'a plus la même qualité que lorsqu'elle quitte l'usine de traitement.

## **Déchets**

Beijing a fait des progrès remarquables dans le domaine de la gestion des déchets solides. Utilisant les principes généraux d'économie circulaire 3-R «réduire, réutiliser, recycler», la ville a mis en œuvre une approche systémique de la gestion des déchets urbains, industriels et dangereux, impliquant l'amélioration des processus de recyclage, grâce à la construction autour de la ville de nouvelles installations de traitement et d'élimination des déchets urbains

et dangereux (industriels et médicaux). Beijing a ainsi presque atteint les objectifs qu'elle s'était fixée en matière de gestion des déchets au cours de la phase de candidature. D'après les données officielles, 4,13 millions de tonnes ont été produites en 2006 dans les huit districts centraux, alors que la capacité globale de traitement était proche de 3,98 millions de tonnes, soit un taux de traitement de 96,5 %.

Beijing s'emploie aussi à mieux éduquer ses habitants et à les sensibiliser à l'importance du tri des déchets pour recyclage et réutilisation. Des programmes de recyclage sont maintenant opérationnels dans certaines zones résidentielles des districts centraux de la ville. L'une des inquiétudes du PNUE dans la perspective des Jeux olympiques, toutefois, tient au fait que la priorité a été accordée davantage au traitement des déchets qu'à leur minimisation. Pour d'autres grands événements sportifs, plusieurs programmes de réduction des déchets ont été mis en place. Le PNUE estime qu'il s'agit là d'un domaine auquel le BOCOG devrait accorder davantage d'attention.

### **Reboisement et zones naturelles protégées**

Un domaine revêtant une importance centrale dans les engagements du dossier de candidature est celui du reboisement et de la mise en place de nouvelles zones protégées pour améliorer les espaces verts dans la ville et ses banlieues. Depuis que la ville a été choisie pour accueillir les Jeux olympiques, la couverture verte de Beijing, définie comme la zone recouverte par les pelouses et les plantations d'arbres et de buissons, a augmenté de plus de 50 %. Trois ceintures vertes différentes ont été aménagées, autour des régions montagneuses, dans les plaines et dans les zones urbaines pour créer un poumon vert dans la ville. A la fin de 2006, les trois ceintures vertes étaient quasiment achevées, comportant un total de 20 réserves naturelles pour protéger les forêts, les plantes et les animaux sauvages, les terres humides et les formations géologiques.

### **Conclusion**

Beijing a déjà réalisé un grand nombre des engagements pris dans le dossier de candidature, par exemple en matière de gestion des eaux usées, de protection des sources d'eau et de gestion des déchets et semble être bien partie pour respecter tous ses engagements. De l'avis du PNUE, c'est là une réalisation en soi, surtout si l'on tient compte du fait que le comité d'organisation des précédents Jeux olympiques d'été n'avait pas réussi à respecter ses promesses en matière d'environnement.

Compte tenu de la vétusté ou de l'insuffisance de ses infrastructures, de son développement rapide et de ses contraintes géographiques, Beijing a encore de nombreux défis à relever, en particulier dans les domaines de la qualité de l'air et de l'eau. Néanmoins, il ne fait pas de doute que les projets environnementaux mis en place dans la ville, suscités ou accélérés par le succès de la candidature aux Jeux olympiques, devraient laisser un héritage positif à long terme, à la fois parce que de nouvelles infrastructures sont mises en place et parce que de nouvelles technologies environnementales sont appliquées.

Pour l'heure, certaines de ces initiatives, comme les normes d'émission des véhicules, ne concernent que Beijing. Si les nouvelles normes et mesures environnementales prises à Beijing pour les Jeux olympiques sont adoptées partout dans le pays et contribuent à influencer sur le développement de la Chine, l'organisation des Jeux olympiques de 2008 pourra être considérée comme un succès, du point de vue environnemental.







PREMIERE PARTIE : POUR DES  
JEUX OLYMPIQUES RESPECTUEUX  
DE L'ENVIRONNEMENT

---

# CHAPITRE 1 : La phase de candidature, les engagements environnementaux pour Beijing 2008 et le concept de «Jeux olympiques verts»

---

## 1.1 LA CANDIDATURE

---

Le 1<sup>er</sup> février 2000, la ville de Beijing a lancé sa procédure de candidature à l'organisation des XXIX<sup>e</sup> Jeux olympiques. Elle était en concurrence avec Istanbul (Turquie), Osaka (Japon), Paris (France), Toronto (Canada), Bangkok (Thaïlande), La Havane (Cuba), Le Caire (Egypte), Kuala Lumpur (Malaisie) et Séville (Espagne).

La procédure de candidature a comporté deux phases. Durant la première phase, qui a culminé en août 2000, Beijing a dû remplir un questionnaire dont les réponses ont été évaluées par un groupe de travail composé d'experts extérieurs et de représentants de l'administration du CIO. Les villes de Beijing, Istanbul, Osaka et Paris ont été sélectionnées pour le deuxième tour. Au cours de ce deuxième tour, chaque ville candidate a été inspectée par une Commission d'évaluation, établie par le CIO, qui a travaillé entre le 1<sup>er</sup> septembre 2000 et le 15 mai 2001, date à laquelle elle a remis son rapport final sur les villes candidates témoignant de la haute qualité de la candidature de Beijing.

Dans son rapport, la Commission d'évaluation a écrit ce qui suit : « De l'avis de la Commission, les Jeux à Beijing laisseraient un héritage unique à la Chine et au sport et la Commission est convaincue que la ville de Beijing pourrait organiser d'excellents Jeux. »

S'agissant des aspects environnementaux de la candidature, la Commission d'évaluation a noté ce qui suit : « Beijing fait face à l'heure actuelle à un certain nombre de problèmes et de pressions en matière environnementale, notamment la pollution atmosphérique. La capitale chinoise dispose, toutefois, d'un ambitieux programme de plans et mesures, suffisamment vaste pour améliorer considérablement les conditions environnementales. Ces plans et mesures exigeront un effort et un investissement financier notables. Il en résulterait un important héritage olympique en matière d'environnement pour Beijing, avec notamment une sensibilisation accrue de la population aux questions environnementales ».

« Bien que nombre des plans proposés ne concernent pas spécifiquement les Jeux olympiques, la candidature a donné de l'élan et servi de catalyseur à de nombreuses mesures et à leur mise en place, tout comme le ferait des Jeux organisés à Beijing. L'administration municipale de Beijing s'est engagée à réduire, dans des proportions considérables, les niveaux de pollution dans la capitale



chinoise, à augmenter les espaces verts, à améliorer la protection de l'environnement, à mettre en place une technologie et des contrôles environnementaux, comme des mesures visant à réduire les émissions des véhicules de transport, et à développer le traitement des eaux usées. “

La Commission a observé également que les grands axes des politiques et plans généraux adoptés en matière d'environnement étaient les suivants :

- » le plan de développement durable de Beijing (1998-2007), d'un coût de 12,2 milliards de dollars des Etats-Unis (dont 3,6 milliards de dollars ont déjà été dépensés), comprenant 20 projets clés et un certain nombre de mesures antipollution, parmi lesquelles le transfert ou la transformation d'usines, le passage du charbon au gaz dans les industries et le reboisement.



*L'horloge officielle sur la Place de Tienanmen à Beijing indiquant le compte à rebours jusqu'aux Jeux*

» le projet de Parc olympique (appelé aussi Verdure olympique), regroupant 14 sites, le village olympique et un parc forestier de 760 hectares.

“ Le comité de candidature affirme que les plans et mesures adoptés par Beijing et le BOCOG en matière environnementale constitueront ‘le plus grand héritage olympique de l’histoire dans le domaine de l’environnement’. Les premières études d’impact sur l’environnement ont été réalisées et des études détaillées seront établies pour tous les sites. Le BOCOG disposera d’un budget « environnement » de 118 millions de dollars des Etats-Unis. Ce montant sera réparti entre les départements compétents. Conformément à ces dispositions, tous les départements et secteurs d’activités du BOCOG recruteront des spécialistes de l’environnement et mettront en œuvre des politiques environnementales. Un programme pédagogique complet en matière d’environnement sera mis en place.”

Le 13 juillet 2001, lors de la 112<sup>ème</sup> session du CIO, tenue à Moscou, le Président du CIO, M. Juan Antonio Samaranch, a annoncé que Beijing était le vainqueur parmi les candidats à l’organisation des XXIX<sup>e</sup> Jeux olympiques et des XIII<sup>e</sup> Jeux paralympiques, prévus pour 2008.

Les Jeux de la XXIX<sup>e</sup> Olympiade se tiendront à Beijing du 8 août au 24 août 2008. La plupart des épreuves se dérouleront dans la ville même, alors que les épreuves d’équitation auront lieu à Hong Kong et que les épreuves de voile se dérouleront à Qingdao. Tianjin, Shanghai, Shenyang et Qinhuangdao accueilleront certains des matchs de football de la phase préliminaire. Au cours de ces Jeux, 302 médailles d’or seront remises pour 28 sports et 38 disciplines.

Les XIII<sup>e</sup> Jeux paralympiques se tiendront du 6 septembre au 17 septembre 2008. L’ensemble des 20 épreuves auront lieu à Beijing, sauf les épreuves de voile et d’équitation qui se tiendront à Qingdao et Hong Kong.

## 1.2 LES ENGAGEMENTS DU DOSSIER DE CANDIDATURE

La candidature de 2000 n’était pas la première de Beijing. La ville avait déjà, en 1991, présenté sa candidature pour les Jeux olympiques de 2000, qui ont été octroyés à la ville de Sydney (Australie). Après le premier dossier de candidature, Beijing a fortement amélioré son dossier, intégrant un programme d’ensemble en faveur de l’environnement. La capitale chinoise a élaboré des plans, entre autres initiatives, pour délocaliser les industries polluantes, rénover les vieux quartiers de la ville et améliorer la gestion des déchets et la qualité de son air et de son eau potable.

Plusieurs objectifs du «Plan cadre pour l’environnement de Beijing» (programme de protection de l’environnement élaboré par la Municipalité pour la période 1997-2015 et financé par la Banque mondiale) ont été intégrés dans le dossier de candidature avec un calendrier accéléré, certains objectifs dont la réalisation était initialement prévue pour 2010 étant avancés à 2008, l’année des Jeux.

Ainsi, 12,2 milliards de dollars ont été alloués pour le financement de 20 grands projets d’amélioration (dont 5,6 milliards de dollars sur la période 1998-2002 et 6,6 milliards entre 2003 et 2007). Le tableau 1.1 présente les 20 principaux objectifs fixés par la ville de Beijing, qui seront examinés en détail tout au long du présent rapport.

**TABLEAU 1.1: OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX  
CORRESPONDANT AUX ENGAGEMENTS DU DOSSIER DE  
CANDIDATURE DE BEIJING**

	<b>Objectifs</b>	<b>Mot clé</b>
1	Construction du deuxième gazoduc de Shan-Jing avec une capacité de transport de 4-5 milliards de m <sup>3</sup> par an d'ici à 2007.	Energie
2	Transformation des chaudières à charbon dans la zone urbaine, utilisation accrue de combustibles propres et réaménagement de l'infrastructure énergétique.	Energie
3	Réseau de chauffage urbain couvrant plus de 50 % de la zone résidentielle urbaine civile. Couverture de jusqu'à 16 millions de m <sup>2</sup> par des systèmes de chauffage électrique et géothermique.	Energie
4	Amélioration de l'infrastructure des transports et construction de voies routières essentielles.	Transport
5	Amélioration du système de transports publics. Utilisation de carburants propres dans 90 % des autobus publics et 70 % des taxis.	Transport / énergie / qualité de l'air
6	Application d'une norme d'émission équivalente à la norme Euro II pour les véhicules légers d'ici à 2004.	Transport / qualité de l'air
7	Amélioration de la gestion des poussières en suspension dans les chantiers de construction de bâtiments et de routes. Interdiction de tout type d'incinération en plein air. Couverture des zones de stockage en extérieur des déchets et autres matériaux.	Qualité de l'air
8	Protection des réservoirs de Miyun et Huairou (sources d'eau potable) et amélioration de la qualité de leur eau. Mise en oeuvre du projet d'élimination de la vase et de clarification de l'eau dans le réservoir de Guanting.	Eau
9	Transformation et rénovation techniques du canal de Jingmi pour améliorer la qualité et la circulation de l'eau.	Eau
10	Réaménagement de la structure agricole pour promouvoir le développement d'une agriculture de haute qualité, très efficiente et faible consommatrice d'eau. Redoublement des efforts de réduction des poussières en suspension dans le secteur agricole.	Eau / qualité de l'air
11	Amélioration du réseau d'évacuation et du système de traitement des eaux usées de la ville. Installation d'une capacité de traitement totale des eaux usées de 2,8 millions de m <sup>3</sup> par jour d'ici à 2007.	Eau
12	Construction d'installations d'élimination des déchets dangereux pour une capacité totale de près de 10 000 tonnes par an (y compris pour le traitement et l'élimination des déchets médicaux et radioactifs).	Déchets

	<b>Objectifs</b>	<b>Mot clé</b>
13	Mise en place d'un système sûr d'élimination des déchets domestiques urbains d'ici à 2007. Etablissement d'installations de traitement pour les déchets urbains non dangereux dans la périphérie de Beijing.	Déchets
14	Réduction et contrôle de la pollution industrielle. Mise en œuvre d'un système d'enregistrement, de suivi et d'octroi de licences pour la pollution industrielle. Fermeture des entreprises très polluantes, fortes consommatrices d'énergie et gaspillant des ressources.	Secteur industriel / déchets / eau / qualité de l'air / énergie
15	Relocalisation de plus de 200 entreprises industrielles situées à l'intérieur du quatrième périphérique de Beijing. Réaménagement de la structure industrielle. Transfert, fermeture ou rénovation des installations très polluantes et fortes consommatrices d'énergie au sud-est de Beijing et dans le district de Shijingshan. Elimination progressive des anciennes technologies. Amélioration de la qualité de l'environnement dans le sud-est de la ville et le district de Shijingshan.	Secteur industriel / déchets / eau / qualité de l'air / énergie
16	Mise en place d'une couverture verte sur 40 % de la zone urbaine. Création d'une ceinture verte le long du quatrième périphérique (ceinture verte de 100 mètres de large des deux côtés de la route à l'exception des sections passant par des zones déjà construites).	Ecosystème
17	Réalisation de la ceinture verte bordant dix routes et cinq rivières. Réalisation d'un taux de couverture boisée de près de 50 %. Création de trois ceintures vertes, respectivement, dans les montagnes, les plaines et les zones urbaines.	Ecosystème
18	Renforcement des zones de préservation naturelle et établissement et gestion de zones de conservation essentielles (comme les terres humides, les forêts et les habitats des oiseaux). Etablissement de zones de protection naturelle sur plus de 8 % du territoire municipal.	Ecosystème / zones protégées
19	Formulation et mise en œuvre d'un plan d'action pour l'élimination des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Réalisation des objectifs d'ici à 2005.	Qualité de l'air / ozone
20	Mise en œuvre de technologies environnementales de pointe dans la conception des sites olympiques. Utilisation de matériaux à basse consommation de ressources naturelles, non polluants et recyclables pour les installations et les équipements. Préservation durant la construction des sites olympiques de la végétation locale et des écosystèmes écologiques. Protection des vestiges culturels. Amélioration de la couverture verte. Promotion des transports publics et des véhicules à carburants propres dans le système de transport olympique.	Conception des sites / ressources naturelles / reboisement / transports

Source : BOCOG

Beijing a déjà donné suite à un grand nombre des engagements pris dans son dossier de candidature, par exemple en matière de traitement des eaux usées, de protection des sources et de gestion de l'eau, et semble bien partie pour réaliser tous les autres. De l'avis du PNUE, cela constitue une réalisation en soi, surtout si l'on considère que le comité d'organisation des précédents Jeux olympiques d'été n'avait pas pu respecter ses promesses en matière d'environnement.



## 1.3 LE CONCEPT DE «JEUX OLYMPIQUES VERTS»

Outre les engagements pris par la Municipalité de Beijing, le comité de candidature s'est fixé ses propres objectifs ambitieux pour que les Jeux soient un succès sans incidence négative sur les écosystèmes et pour que se déroulent de véritables «Jeux olympiques verts». Parmi ces engagements figuraient le soutien à des campagnes d'éducation et de sensibilisation à l'environnement, la coopération avec les ONG environnementales, la mise en place de systèmes de gestion de l'environnement, le transport durable durant les Jeux, la conception écologique des sites, l'achat de matériaux respectueux de l'environnement, les logements écologiques, la plantation d'arbres et la commercialisation «verte».

Le concept de «Jeux olympiques verts» a été lancé au début de 2000 par le BOCOG et la Municipalité de Beijing pour encourager la conservation de l'environnement dans la préparation et le déroulement des Jeux. Il fait partie intégrante du slogan plus général «Un monde, un rêve», qui illustre l'engagement pris par le BOCOG de respecter les valeurs olympiques, parmi lesquelles le développement durable joue un rôle central.

Le concept de «Jeux olympiques verts» est reflété dans les cinq mascottes olympiques : quatre sont des animaux représentant des éléments naturels. Ces mascottes devraient favoriser la sensibilisation aux problèmes d'environnement et mettre en valeur l'engagement de Beijing:

- » Beibei est un poisson volant, représentant "l'eau propre".
- » Jingjing est un panda, évoquant la protection de l'environnement et les "collines vertes".
- » Yingying est une antilope tibétaine endémique protégée, témoignant de l'engagement de Beijing d'organiser des Jeux olympiques verts ainsi que de l'idée de "Couverture verte".
- » Nini est une hirondelle en vol, représentant le concept de "Ciel bleu".

La cinquième mascotte, Huanhuan, représente la flamme olympique.



De gauche à droite:  
Beibei, Jingjing,  
Yingying et Nini  
(© BOCOG).

## ILLUSTRATION 1.1 : LES QUATRE MASCOTTES ANIMALES DES JEUX DE BEIJING.

Le message environnemental est aussi transmis par le logo des Jeux olympiques verts, lancé par le Comité d'organisation en septembre 2005. Le Comité donne l'explication suivante sur son site Internet : «Le logo des Jeux olympiques verts associe un personnage et un arbre vert. La ligne verte dessinée d'un seul trait sous la forme d'un ruban entrelacé représente la cime dense d'un arbre ou une fleur en pleine floraison remplie de vitalité et d'espoir. La couleur verte évoque la protection de l'environnement et le développement durable. Cette figure imposante, formée par la cime de l'arbre et le personnage, représente l'unité entre l'homme et la nature. Le logo des Jeux olympiques est essentiellement utilisé pour les activités de communication et d'éducation des Jeux olympiques verts.»<sup>1</sup>

## Figure 1.2 : LE LOGO DES JEUX OLYMPIQUES VERTS



© BOCOG

# Chapitre 2 : Structure organisationnelle et parties prenantes

---

L'organisation des Jeux olympiques est une opération complexe et à multiples facettes, qui exige au moins sept années de planification, un gros effort d'organisation et un investissement économique important. Peu après la décision du CIO, la ville gagnante établit généralement un Comité d'organisation spécial qui a pour mission de donner suite aux engagements pris dans le dossier de candidature et d'organiser les Jeux.

Le Comité, principal moteur de l'opération, travaille en étroite coopération avec les organismes publics concernés (notamment la municipalité hôte, les ministères et l'administration centrale) et le secteur privé (notamment les sponsors, les titulaires de licences et les entrepreneurs) et coordonne les activités prévues dans le contrat de la ville hôte signé par l'administration municipale, le Comité national olympique et le CIO.

Un grand nombre d'autres organismes et parties prenantes interviennent de plus en plus dans le processus d'organisation à mesure que les Jeux approchent, tout comme plusieurs milliers de bénévoles recrutés pour aider à la préparation des Jeux.

Les paragraphes ci-après décrivent les principales parties impliquées dans l'organisation des Jeux de Beijing, et notamment leurs principales responsabilités concernant la mise en oeuvre du programme environnemental.

## 2.1 LE COMITE D'ORGANISATION DES XXIX<sup>e</sup> JEUX OLYMPIQUES DE BEIJING 2008 (BOCOG)

---

Le Comité d'organisation des XXIX<sup>e</sup> Jeux Olympiques de Beijing 2008 (BOCOG) a été établi le 13 décembre 2001, cinq mois après l'acceptation de la candidature de Beijing pour les Jeux de 2008.

Les principales responsabilités incombant au BOCOG sont d'organiser des Jeux olympiques de grande qualité, de mettre en oeuvre les objectifs stratégiques sous-tendant le slogan officiel de la candidature de Beijing pour l'accueil des Jeux olympiques, «Nouveau Beijing, Grandioses Olympiades», et de faire en sorte que Beijing laisse un héritage positif dans le milieu du sport.

D'un point de vue pratique, cette mission implique que le Comité doit prendre en charge l'organisation de toutes les épreuves sportives et des cérémonies d'ouverture et de clôture ainsi que la gestion des villages olympiques qui accueilleront les athlètes et les entraîneurs, des villages des médias, du centre principal de presse, du centre international de retransmission et des installations sportives.

Le Comité coordonne aussi les services de transport ainsi que les services médicaux et techniques, élabore et encourage les programmes environnementaux et culturels, organise le Relais de la Flamme olympique, surveille le processus d'accréditation et gère l'image et la présentation globale des Jeux.

Le BOCOG est également responsable de la mise en oeuvre des trois objectifs suivants<sup>1</sup>, choisis comme priorités stratégiques pour caractériser les Jeux olympiques de Beijing:

**Jeux olympiques verts** – La ville de Beijing a fait de la protection de l'environnement et de l'application de normes environnementales strictes des obligations essentielles au niveau de la conception et de la construction des installations pour les Jeux olympiques. Le BOCOG est chargé de veiller à ce que des technologies et des mesures respectueuses de l'environnement soient appliquées dans la construction des infrastructures et des sites et de faire en sorte que les opérations de reboisement urbain et rural ainsi que les activités de protection de l'environnement soient menées à leur terme. Il est aussi responsable d'encourager la sensibilisation du public en général aux problèmes d'environnement et d'inciter les habitants de Beijing à faire des choix de consommation écologiques.

**Jeux olympiques de haute technologie** – Le deuxième objectif concerne le recours à des technologies internationales et nationales de pointe et à des innovations scientifiques dans le cadre des Jeux. Les Jeux olympiques de Beijing doivent être l'occasion de mettre en avant les réalisations et innovations de la ville dans le domaine des hautes technologies.

**Jeux olympiques du peuple** – Les Jeux olympiques de Beijing doivent permettre de faire rayonner les valeurs olympiques et de faire connaître la culture chinoise – notamment le patrimoine historique et culturel de Beijing. Ils offrent aussi la possibilité d'encourager les relations d'amitié entre différents peuples et races du monde et de promouvoir la santé mentale et physique.

## 2.2 LA STRUCTURE ORGANISATIONNELLE DU BOCOG ET L'ENVIRONNEMENT

---

Le Comité est organisé en plusieurs départements, chacun étant chargé d'une ou plusieurs tâches, allant de la planification des sites à la gestion de l'environnement. Cette structure organisationnelle devrait se développer et évoluer à mesure que la date des Jeux s'approche. Le BOCOG étoffe peu à peu son personnel et ses capacités, en fonction des exigences des préparatifs des Jeux. D'ici à 2008, il comptera plus de 30 départements et près de 4 000 agents.

Au sein du Comité, le Département de la construction et de l'environnement est chargé de la coordination et de la supervision de la construction des sites olympiques et des problèmes de protection de l'environnement que ces travaux soulèvent.

Le Directeur adjoint de ce Département, M. Yu Xiaoxuan, est directement responsable de la durabilité environnementale des Jeux. Il coordonne deux divisions : la Division de la gestion environnementale et la Division de l'ingénierie environnementale.



La Division de la gestion environnementale est chargée de la mise en oeuvre du système de gestion environnementale du Comité, du suivi des engagements pris dans le dossier de candidature, de la communication sur les questions d'environnement, de la gestion des risques et de la coopération avec les organisations internationales (comme le PNUE et le PNUD) et avec les ONG environnementales. La Division de l'ingénierie environnementale est chargée de la gestion des aspects environnementaux de la conception et de la construction des sites, l'un des domaines de la préparation des Jeux olympiques qui peut avoir le plus grand impact, ainsi que du programme de gestion des déchets et de nettoyage des sites.

Il se pourrait que l'influence de ces deux divisions environnementales sur la prise de décisions ne soit pas aussi forte qu'on le souhaiterait. Si ces deux divisions peuvent vérifier la conformité avec les lois et règlements dans les domaines sous leur autorité directe, leur rôle dans d'autres domaines revêt un caractère plus consultatif.

Bien que le BOCOG ait établi des directives pour encourager le respect de l'environnement dans la majeure partie des secteurs intéressant les Jeux, un grand nombre de ses prescriptions ne sont ni obligatoires ni contraignantes. Les décisions finales sur les aspects environnementaux dans des domaines comme les transports, la construction, l'hébergement et la restauration sont prises sur une base volontaire par les parties impliquées dans l'organisation des Jeux. De l'avis du PNUE, si le fait de miser sur la bonne volonté et la confiance est admirable, une telle option laisse une trop grande latitude pour adopter des solutions qui ne servent pas nécessairement la viabilité environnementale, en cas de conflits potentiels liés aux dépassements des délais et des budgets.

Le rôle des hauts responsables du BOCOG dans la promotion du programme ou des activités à caractère écologique n'est pas non plus clair. Etant donné que les travaux des divers départements du BOCOG ont des implications pour l'environnement, la prise en compte de ces aspects dans leurs opérations serait facilitée s'il était plus nettement acquis que l'impact sur l'environnement est pris sérieusement en considération du haut en bas de l'organisation, par exemple grâce à l'établissement d'un programme de formation systématique sur les questions d'environnement à l'intention du personnel compétent de tous les départements.

Si le BOCOG a consenti des efforts considérables pour respecter la lettre et l'esprit des engagements qu'il a pris d'organiser des «Jeux olympiques verts», le PNUE considère, dans la perspective des événements de ce type qui auront lieu à l'avenir, que le CIO pourrait envisager de rendre obligatoires des normes environnementales strictes dans tous les domaines intéressant la planification des Jeux olympiques, y compris les achats et les relations avec les prestataires de services et les sponsors.



COMMENTAIRE

Les autres départements du BOCOG sont les suivants :

**Le Département des médias et des communications (éducation et communication en matière d'environnement) :** Ce département est chargé de la préparation de l'information et des activités d'émission des dépêches, des relations avec les médias et de la publicité générale ainsi que du contenu du site Internet officiel du BOCOG et des programmes d'éducation olympique.

*Paolo Revellino,  
chercheur et  
auteur principal  
du rapport, avec  
des représentants  
de l'Office du  
quartier général  
des travaux lors  
d'une tournée  
d'inspection sur le  
site des Jeux.*

**Le Département du marketing (coopération avec les sponsors pour la réalisation de projets en faveur de l'environnement) :** Ce département est responsable de toutes les activités de collecte de fonds liées aux Jeux olympiques de Beijing et de la coordination des activités de marketing, notamment le programme de mécénat, le programme de licences et le programme de billetterie. Il est également chargé de l'application du plan de marketing du CIO dans le domaine de compétence du Comité olympique chinois.

**Le Centre de la logistique des Jeux olympiques (programme d'achats écologiques) :** Ce centre est chargé de fournir des biens et des services pour les Jeux olympiques. Il est essentiellement responsable du plan général des matériaux ainsi que de l'achat, du stockage, de la distribution, du suivi, de la gestion, de la récupération et de l'élimination des divers matériaux utilisés dans le cadre des Jeux olympiques et paralympiques.

**Le Département des services pour les Jeux (hébergement et restauration écologiques) :** Ce département est chargé de l'hébergement, du transport, de l'accréditation, de la restauration et des services aux spectateurs ainsi que des opérations du village olympique et des autres sites des Jeux olympiques et paralympiques de Beijing.

**Le Département des sites (programme de gestion des déchets et de nettoyage) :** Le Département des sites est chargé de la coordination et de la gestion de toutes les activités ayant lieu dans les sites, avant et pendant les Jeux. Durant la phase de préparation, il dirige la planification et la coordination de tous les sites réservés aux compétitions et de toutes les autres installations afin



d'en promouvoir la gestion standardisée. Durant les Jeux, il fera partie du Centre principal des opérations et gèrera directement les opérations sur chaque site.

**Le Département des transports (transport durable) :** Ce département est chargé des services de transport et de la gestion du trafic pour la famille olympique lors des Jeux olympiques et paralympiques de Beijing.

**Le Centre du Relais de la Flamme olympique (Programme écologique de Relais de la Flamme) :** Ce centre est responsable de la planification du Relais de la Flamme olympique de Beijing 2008, notamment la liaison avec les villes de relais, l'organisation de l'itinéraire, la coordination des porte-flambeaux, les cérémonies, les célébrations, les relations publiques, les communications avec les médias, la conception de l'image, le marketing, la gestion de la marque, la sécurité, les droits, la logistique ainsi que le transport.

## 2.3 LE SIEGE DES TRAVAUX « BEIJING 2008 »

---

Le siège des travaux « Beijing 2008 » est un organisme public provisoire qui a pour mission, sous la direction de la Municipalité de Beijing, de diriger et de coordonner les travaux de construction des sites olympiques et des autres installations.

Le siège des travaux « Beijing 2008 » est responsable de la conception, de la planification et de la gestion des travaux de construction des sites; de la coordination des études de faisabilité et de la gestion des problèmes administratifs (par exemple acquisition des terrains et réimplantation des résidents). Il est aussi chargé de résoudre tous les problèmes pouvant se poser durant les phases de construction.

Le siège supervise les normes de sécurité, de qualité et d'environnement et veille également à ce qu'elles soient respectées sur les sites de construction. Son personnel surveille le respect des dates limites prévues et du budget financier. En outre, le siège garantit la mise en œuvre des critères techniques et des normes de qualité établis par le Comité international olympique (CIO) et la Fédération internationale des sports. Il maintient des contacts étroits sur toutes ces questions avec le BOCOG et les autres départements gouvernementaux concernés.

## 2.4 LA MUNICIPALITE DE BEIJING

---

La Municipalité de Beijing est le principal responsable de la mise en oeuvre des 20 principaux projets dans le domaine de l'environnement qui figuraient parmi les engagements du dossier de candidature et elle joue un rôle important dans l'organisation des Jeux olympiques. On trouvera ci-après une brève description des principaux organes municipaux impliqués dans le processus:

## 2.5 ADMINISTRATION D'ETAT POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

---

Les principales tâches de l'Administration d'Etat pour la protection de l'environnement sont de protéger les écosystèmes naturels et de lutter contre la pollution environnementale. L'Administration est aussi chargée de la sécurité nucléaire, de la mise en oeuvre des lois sur l'environnement et de la promotion du développement durable auprès du public en général.

L'Administration d'Etat élabore des politiques générales et spécifiques, des lois et réglementations ainsi que des règles et règlements administratifs au niveau national; fournit des commentaires et des conseils sur les aspects environnementaux des plans économiques et des plans de développement et formule des programmes nationaux de protection de l'environnement. Les principaux domaines dont elle s'occupe sont la qualité de l'air, l'eau, les sols, le bruit, les déchets solides, les produits chimiques toxiques, les émissions des véhicules et la protection de l'environnement marin.

Nombre des normes et réglementations environnementales auxquelles le BOCOG et la Municipalité de Beijing doivent se conformer ont été mis au point par l'Administration d'Etat, qui a un rôle général d'orientation dans l'organisation des Jeux respectueux de l'environnement.

**TABLEAU 2.1 PRINCIPALES TACHES ET RESPONSABILITES ENVIRONNEMENTALES DE CERTAINES ADMINISTRATIONS**

Municipalité de Beijing	Principales tâches et responsabilités environnementales
Administration municipale de l'eau	Législation dans le domaine de l'eau et mise en oeuvre; lutte contre les inondations; irrigation; économies des ressources en eau; alimentation en eau et traitement des eaux usées; construction et gestion des ouvrages hydrauliques; développement des ressources en eau; gestion de l'environnement hydrique.
Bureau municipal de Beijing pour les biens fonciers et les ressources de l'Etat	Développement de l'énergie géothermique
Bureau municipal de Beijing pour le développement industriel	Fermeture ou relocalisation des industries très polluantes. Réaménagement des processus de production. Relocalisation de plus de 200 usines se trouvant à l'intérieur du quatrième périphérique de Beijing.
Commission municipale de Beijing pour le développement et la réforme	Elaboration et mise en oeuvre de la législation et des réglementations sur la conservation de l'énergie; réduction de la consommation d'énergie et amélioration du rendement énergétique. Mise en œuvre de projets liés à l'énergie.
Bureau municipal de Beijing pour la protection de l'environnement	Qualité de l'air. Conversion des chaudières à charbon. Réduction des émissions des véhicules. Protection des ressources en eau potable. Gestion des déchets dangereux et radioactifs (création d'installations d'élimination). Maîtrise de la pollution industrielle.
Comité municipal de Beijing pour les communications	Transports publics (autobus et taxis). Mise au point de projets pour des transports propres. Construction d'infrastructures des transports (routes, lignes de métro, plates-formes de transport)
Commission de l'administration municipale de Beijing	Gestion des déchets urbains. Contrôle des poussières. Chauffage urbain dans la zone métropolitaine. Construction d'installations d'élimination des déchets médicaux.
Bureau de Beijing pour les jardins et les espaces verts	Reboisement. Couverture verte. Etablissement et gestion de zones naturelles protégées.
Beijing Gas Group	Fourniture de la ville de Beijing en gaz naturel et en gaz de pétrole liquide (GPL)
Administration municipale de Beijing et Bureau de la sécurité publique	Prévention et contrôle de la pollution environnementale. Mise en œuvre des lois.
Commission olympique de la science et de la technologie	Promotion de la technologie des piles à combustible.
Bureau municipal de Beijing pour le patrimoine culturel	Protection et conservation des vestiges culturels

# Chapitre 3 : La Ville de Beijing et le système olympique

---

## 3.1 LA VILLE DE BEIJING

---

Beijing, capitale de la République populaire de Chine, a une longue histoire et tradition culturelle.

Beijing se situe à l'extrémité nord de la grande Plaine du Nord, qui s'étend au sud et à l'est de la ville, et une distance de 150 km la sépare de la mer de Bohai, au sud-est. La superficie totale de la Municipalité est de 16 400 km<sup>2</sup>, dont 62 % sont des montagnes et 38 % des plaines; l'agglomération occupe près de 1 040 km<sup>2</sup>.

Beijing est entourée de montagnes au nord et à l'ouest. La partie nord-ouest de la Municipalité est couronnée par les montagnes de Jundu, tandis que la partie à l'ouest est encadrée par les montagnes de Xishan. Les principaux cours d'eau traversant la ville sont le Yongding et le Chaobai, qui font partie du système du fleuve Hai, qui s'écoule vers le sud.

© IOC John Huet



Beijing a un climat humide de moussons, caractérisé par des étés chauds et humides et des hivers froids et secs. Les températures moyennes en janvier sont de -7 à -4 °C environ, tandis que les températures moyennes en juillet sont de 25 à 26 °C. Les précipitations annuelles sont de plus de 600 mm, dont 75 % en été. La poussière venant de l'érosion des déserts au nord et au nord-est de la Chine entraîne des tempêtes de sable saisonnières, qui s'abattent sur la ville, surtout au printemps.

L'agglomération de Beijing est située dans la partie sud-centre du territoire administratif et se développe rapidement. Elle est traversée par des routes formant des anneaux concentriques, dont les plus éloignés du centre relient plusieurs villes satellites. Beijing est composée de 18 districts et comtés administratifs, comptant une population totale de près de 16 millions d'habitants.

## 3.2 LES SITES DES COMPETITIONS ET LEURS UTILISATIONS POST-OLYMPIQUES

Les Jeux olympiques de Beijing 2008 accueilleront les épreuves de 28 sports différents, dont 26 se dérouleront dans la ville de Beijing. Pour recevoir ce grand nombre d'événements sportifs, la ville a prévu de construire un total de 31 sites : 12 nouvelles installations et 11 installations rénovées ou agrandies et huit installations temporaires, qui seront utilisées durant les Jeux et démontées peu après l'événement.

La répartition des sites des compétitions dans la ville a été conçue de façon à constituer un pôle central et trois zones plus dispersées. Au centre, se trouve le Parc olympique construit sur l'espace urbain de Beijing le long du quatrième périphérique. C'est là que sont situés le Stade national (appelé le Nid d'oiseau), le Centre national aquatique (dit le Cube d'eau), les courts de tennis et les sites des épreuves de hockey et de tir à l'arc. Les trois autres zones où auront lieu des compétitions sont la zone universitaire (au nord-ouest de Beijing), l'arrondissement ouest (ouest de Beijing) et le quartier pittoresque du nord (nord-est de Beijing).

D'après le rapport de 2001 de la Commission d'évaluation du CIO sur les villes candidates à l'organisation des Jeux olympiques de 2008, «Le plan organisationnel des sites, y compris les villages olympiques et les villages des médias et le centre international de retransmission international / centre principal de presse, est concentré.

La localisation du Parc olympique, impressionnant du point de vue de l'environnement, le bon accès aux sites et les temps de trajet assez brefs contribuent à une organisation sportive de haute qualité, en particulier pour les athlètes. L'important programme de construction des sites paraît réalisable et représentera un excellent héritage pour le sport chinois.»

**Il est évident que les aspects environnementaux, fonctionnels et esthétiques de la conception des sites olympiques ont fait l'objet d'une réflexion approfondie et que le principe de « Jeux olympiques verts » a bien déterminé les principales décisions prises depuis le début des préparatifs des Jeux olympiques de Beijing 2008.**



PNUE

COMMENTAIRE

# Chapitre 4 : Pour des jeux respectueux de l'environnement

---

## 4.1 LE CONCEPT DE JEUX OLYMPIQUES VERTS

---

Le concept de « Jeux olympiques verts » est l'un des trois principes déterminants des Jeux de Beijing 2008 et est considéré comme le principal des trois objectifs sous-tendant le slogan « Nouveau Beijing, Grandioses Olympiades ». (Les deux autres étant des « Jeux olympiques de haute technologie » et des « Jeux olympiques du peuple »).

Pour mettre en oeuvre ce concept et réaliser les objectifs de protection de l'environnement contenus dans le dossier de candidature, le BOCOG a créé un Département de la construction et l'environnement et a élaboré plusieurs projets dans ce domaine.

Depuis son établissement, le Département de la construction et de l'environnement du BOCOG a géré les aspects environnementaux des multiples activités liées aux Jeux, depuis la construction des sites olympiques, le marketing, les achats, l'hébergement et les transports jusqu'à la restauration et aux communications, pour n'en citer que quelques-unes.

Les travaux en cours sont réalisés en étroite coopération avec les autres départements du BOCOG, en favorisant le travail d'équipe, ce qui montre que l'environnement est une préoccupation de l'ensemble du Comité et que les principes environnementaux ont été intégrés dans les activités au jour le jour.

## 4.2 LE SYSTEME DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

---

Pour gérer de façon systématique les aspects environnementaux des Jeux et établir un cadre d'ensemble pour coordonner tous les projets de protection de l'environnement, le BOCOG a commencé au début 2002 à mettre au point un système de gestion de l'environnement conforme à la norme internationale ISO 14001.

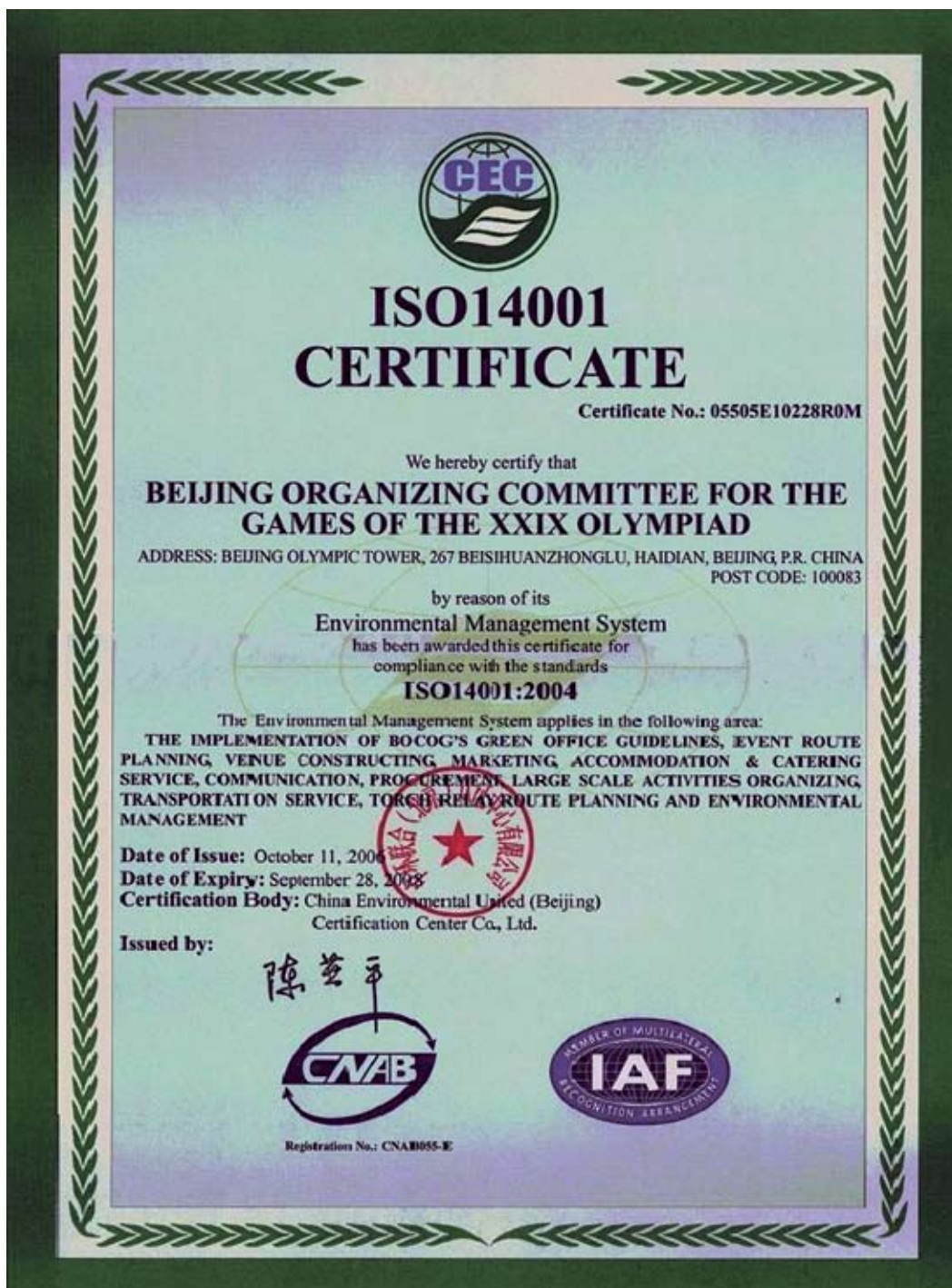
Le principe général de la norme ISO 14001 est de mettre en place une approche organisée pour réduire l'impact sur l'environnement des activités dont une organisation a le contrôle. Cette norme vise donc à aider les organisations à minimiser leurs incidences négatives opérationnelles sur l'environnement (c'est-à-dire l'air, les déchets et l'eau), à respecter les lois, règlements et autres prescriptions applicables en matière d'environnement et à améliorer continuellement leurs performances environnementales.

Le Président du Comité d'organisation a signé la politique environnementale, définissant la stratégie globale du BOCOG dans ce domaine et, en 2003 et 2004, le BOCOG a mis en oeuvre les politiques et procédures environnementales conçues pour gérer les incidences sur l'environnement et s'est employé à former son personnel aux aspects environnementaux des Jeux.



Le système de gestion de l'environnement couvre plusieurs activités, comme la sécurité des sites, leur planification et leur construction ; le choix des partenaires des Jeux ; le projet de bureau vert ; les services de restauration ; les achats de matériaux ; les services d'hébergement ; le parcours du relais de la Flamme ; les transports ; les communications ; et l'organisation de manifestations de grande ampleur.

En septembre 2005, le Comité a passé l'audit pour la certification au regard de la norme ISO 14001 (ed. 1996) et un an plus tard il a aussi reçu un certificat de conformité avec la nouvelle version de la norme publiée en 2004.



Certification ISO 14001 délivrée au BOCOG

Un aspect absent des objectifs et actions du BOCOG est l'engagement express de compenser les émissions supplémentaires de dioxyde de carbone engendrées par l'organisation des Jeux. Cette compensation est un aspect de plus en plus courant des grandes manifestations et une telle initiative a été adoptée par un nombre croissant d'organisations sportives et d'entités du secteur privé. Parmi les exemples les plus frappants, on citera le projet HECTOR conçu par le Comité d'organisation des XXe Jeux olympiques d'hiver à Turin et le programme But vert de la Coupe du monde de la FIFA de 2006. Si un grand nombre des initiatives engagées aussi bien par le BOCOG que par la ville de Beijing ont été conçues pour réduire la consommation d'énergie et, par conséquent, les émissions de gaz à effet de serre, aussi bien durant les Jeux qu'après ceux-ci, le PNUE estime que le BOCOG a manqué l'occasion d'adhérer au cours des Jeux à ce qui est rapidement en passe de devenir une procédure standard. Le PNUE croit comprendre que l'organisation non gouvernementale Conservation International (CI) a été invitée par le BOCOG à calculer l'empreinte carbone des Jeux de 2008 et que plusieurs organisations gouvernementales et autres entités publiques et privées ont des liens avec le calculateur de l'empreinte carbone de Conservation International à partir de leur site Internet. Néanmoins, le PNUE recommande que le BOCOG envisage d'élaborer et de mettre en œuvre un programme neutre sur le plan du carbone, au moins à même de compenser toutes les émissions générées en Chine par les Jeux.

## 4.3 L'ENVIRONNEMENT ET LES SITES OLYMPIQUES

La ville de Beijing a prévu de construire 31 sites pour les Jeux olympiques, y compris 12 nouvelles installations, 11 installations rénovées et agrandies et huit installations temporaires qui seront démontées après l'événement. Les travaux de construction ont commencé en décembre 2003 et devraient être achevés d'ici à la fin de 2007.

Le BOCOG, en étroite coopération avec le siège des travaux 2008 de la Municipalité de Beijing (ci-après dénommé Office du quartier général 2008), a mis au point trois documents différents pour assurer la viabilité écologique durant les phases de conception et de construction :

- Directives de protection de l'environnement pour les projets olympiques,
- Directives de protection de l'environnement pour les projets olympiques de rénovation ou d'expansion,
- Directives de protection de l'environnement pour les projets temporaires.

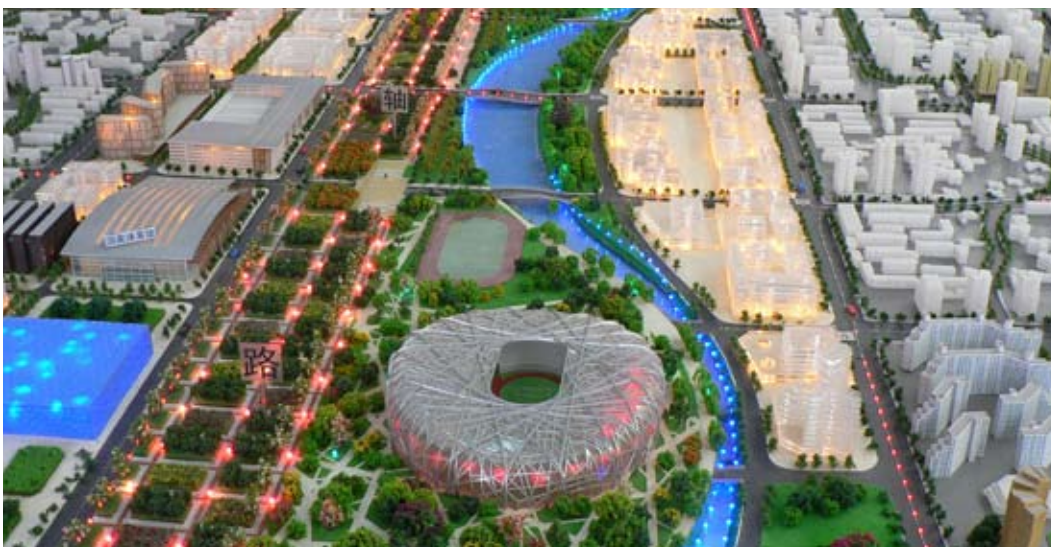
Ces directives, qui fournissent des recommandations sur la planification et la conception des sites, sont axées sur la conservation de l'énergie dans les bâtiments, l'utilisation de matériaux écologiques, la protection des ressources en eau, la gestion des déchets et la lutte contre la pollution sonore. Elles figurent dans les appels d'offres pour les contrats d'étude et ont orienté le processus de conception des projets de sites. Elles comprennent aussi des informations sur la gestion environnementale des sites olympiques.

D'après les données publiées par le siège des travaux 2008, des études d'impact sur l'environnement ont été réalisées pour tous les sites olympiques. Afin de réduire le plus possible les incidences de ces installations, les départements compétents de la Municipalité de Beijing ont recommandé des procédures de mise en conformité dans chaque cas.

Les emplacements géographiques des sites ont été choisis en prenant en compte les considérations environnementales. Les sites naturels protégés, les sources d'eau potable et les usines de traitement, comme le réservoir de Miyun, le réservoir de Guanting, le réservoir de Huairou et le centre de production d'eau potable No. 8 et ses environs, ont été exclus de la liste des emplacements possibles.

Les installations sont réparties géographiquement dans Beijing selon le schéma "un pôle central et trois zones". On distingue ainsi un Parc olympique central et trois districts : le district de l'Université, l'arrondissement de l'ouest et le quartier pittoresque du nord.

Les tableaux ci-après présentent les sites des compétitions prévus dans la ville, les technologies environnementales utilisées, les budgets alloués pour chacun des éléments (dans les cas où les chiffres sont disponibles) et leurs utilisations olympiques et post-olympiques. L'utilisation qui sera faite des installations après les Jeux témoignera de l'héritage des Jeux sur le plan de l'infrastructure matérielle. L'idée est d'offrir à l'avenir aux habitants de Beijing de nouveaux lieux pour pratiquer des sports, participer à des activités récréatives et organiser des manifestations commerciales.



*Site de construction du Stade olympique (Nid d'oiseau) et détail de sa structure, ci-contre maquette du stade*

TABLEAU 4.1 LES SITES ET LEURS UTILISATIONS POST-OLYMPIQUES

Site	Sport	Projet	Budget (millions de dollars)	Description du projet	Utilisations post-olympiques	Propriétaire après les Jeux
Stade national	Athlétisme, football	Installation nouvelle	247,51	Superficie totale prévue de 258 000 m <sup>2</sup> ; principal stade des Jeux; comprend deux terrains d'échauffement; capacité de 91 000 places.	Sera utilisé pour des compétitions d'athlétisme internationales et nationales et des matchs de football; ce sera la plus grande installation de ce type à Beijing pouvant accueillir des événements sportifs publics, des spectacles et d'autres activités commerciales	Municipalité de Beijing
Stade national couvert	Gymnastique, handball (finales)	Installation nouvelle	46,21	Superficie totale prévue de 80 400 m <sup>2</sup> ; comprend un terrain d'échauffement.	Sera utilisé pour des événements sportifs publics, dont des compétitions sportives de haut niveau; sera disponible pour des spectacles, des foires et d'autres activités récréatives	Municipalité de Beijing
Centre national aquatique	Natation, plongeon, water-polo (finales), nage synchronisée	Installation nouvelle	108,76	Superficie totale prévue de 79 500 m <sup>2</sup> ; 6 000 places permanentes et 11 000 places temporaires	Grand centre aquatique multifonctionnel après les Jeux, ouvert au public pour la pratique de sports et pouvant servir à l'organisation de spectacles	Municipalité de Beijing
Palais d'escrime	Escrime, Pentathlon moderne (escrime et tir)	Installation temporaire	10,61	Installation temporaire située à l'intérieur du Centre de convention; superficie totale prévue de 56 200 m <sup>2</sup> .	Installation démontée après les Jeux	Municipalité de Beijing
Centre de tir à l'arc du Parc olympique	Tir à l'arc	Installation temporaire	7,8		Installation démontée après les Jeux	Administration pour la gestion des biens de l'Etat à Beijing

Site	Sport	Projet	Budget (millions de dollars)	Description du projet	Utilisations post-olympiques	Propriétaire après les Jeux
Courts de tennis du Parc olympique	Tennis	Installation nouvelle	n.d.	Superficie totale prévue de 28 400 m <sup>2</sup> .	Compétitions de tennis et entraînements	Administration pour la gestion des biens de l'Etat à Beijing
Terrain de hockey du Parc olympique	Hockey	Installation nouvelle	n.d.	Superficie totale prévue de 17 000 m <sup>2</sup> .	Sera en partie démonté après les Jeux et en partie réservé pour des compétitions et l'entraînement	Administration pour la gestion des biens de l'Etat à Beijing
Stade du Centre sportif olympique	Football (compétitions et entraînements) Pentathlon moderne (équitation, épreuves sur piste)	Installation rénovée	28,57	Superficie totale prévue de 37 000 m <sup>2</sup> , capacité de 40 000 places	Servira d'installation d'entraînement pour les équipes nationales, sera disponible pour des compétitions sportives de haut niveau et des activités commerciales, comme des concerts et des spectacles, des réunions, des foires et d'autres grandes manifestations; ouvert au public pour la pratique de sports	Administration générale de l'Etat pour le sport
Gymnase du Centre sportif olympique	Handball (éliminatoires)	Installation rénovée	7,13	Superficie totale prévue de 47 400 m <sup>2</sup> , comprend deux terrains d'échauffement	Servira d'installation d'entraînement pour les équipes nationales, sera disponible pour des compétitions sportives de haut niveau et des activités commerciales, comme des concerts et des spectacles, des réunions, des foires et d'autres grandes manifestations : ouvert au public pour la pratique de sports	Administration générale de l'Etat pour le sport
Piscine olympique de Ying Tung	Water polo (éliminatoires), pentathlon moderne (natation)	Installation rénovée	28,41	Superficie totale prévue de 43 000 m <sup>2</sup>	Servira pour des événements aquatiques nationaux et l'entraînement des équipes nationales et provinciales, ouverte au public pour la pratique de sports et disponible pour d'autres activités commerciales	Administration générale de l'Etat pour le sport

Site	Sport	Projet	Budget (millions de dollars)	Description du projet	Utilisations post-olympiques	Propriétaire après les Jeux
Terrain de tir de Beijing (Tir sur des plateaux d'argile)	Tir (compétitions et entraînements)	Installation renouvelée	4,4	Superficie totale prévue de 6 000 m <sup>2</sup>	Servira d'installation d'entraînement pour les équipes nationales; servira à divers événements internationaux et nationaux; sera ouvert au public pour rendre le tir plus populaire	Administration générale de l'Etat pour le sport
Terrain de tir de Beijing (Tir sur des plateaux d'argile)	Tir (compétitions et entraînements)	Installation renouvelée	4,4	Superficie totale prévue de 6 000 m <sup>2</sup>	Servira d'installation d'entraînement pour les équipes nationales; servira à divers événements internationaux et nationaux; sera ouvert au public pour rendre le tir plus populaire	Administration générale de l'Etat pour le sport
Terrain de moto cross (BMX) de Laoshan	BMX	Installation temporaire	n.d.		L'installation sera démontée après les Jeux	Autorité de district de Shijingshan
Vélodrome de Laoshan	Cyclisme (sur piste) (compétitions et entraînements)	Installation nouvelle	43,13	Superficie totale prévue de 32 900 m <sup>2</sup> , capacité de 6 000 places	Servira d'installation d'entraînement pour les équipes nationales; servira pour des manifestations cyclistes à la fois internationales et nationales et pour la pratique du sport par le public.	Administration générale de l'Etat pour le sport
Terrain de VTT de Laoshan	Cyclisme (VTT)	Installation renouvelée	7,49	Surface totale prévue de 8 500 m <sup>2</sup>	Servira d'installation d'entraînement pour les équipes nationales; sera utilisé pour des manifestations cyclistes à la fois internationales et nationales; une partie des installations abritera des bureaux et une école de conduite	Administration générale de l'Etat pour le sport
Parcours de cyclisme sur route en zones urbaines	Cyclisme (sur route)	Installation temporaire	0,5	Compétitions se déroulant sur la route de Beijing dans le District de Haidian (Beijing)	L'installation sera démontée après les Jeux	Bureau des sports de la Municipalité de Beijing

Site	Sport	Projet	Budget (millions de dollars)	Description du projet	Utilisations post-olympiques	Propriétaire après les Jeux
Stade de softball de Fengtai	Softball	Installation rénovée	n.d.	Superficie totale prévue de 8 400 m <sup>2</sup> ; comprend deux terrains d'entraînement (les terrains d'entraînement de 3 000-3 500 places temporaires seront utilisés comme terrains de secours pour les compétitions)	Sera réaménagé et ouvert au public en tant que salle omnisports, comprenant notamment des courts de tennis extérieurs et intérieurs, des terrains de basket-ball et de baseball, un stand de tir et un terrain d'entraînement pour le football	Autorité de district de Fengtai
Stade couvert de Wukesong	Basketball	Installation nouvelle	283,05	Superficie totale prévue de 63 000 m <sup>2</sup> , comprend deux terrains d'échauffement	Servira à diverses manifestations sportives, des grands spectacles et pourra être utilisé par le public pour la pratique de sports (essentiellement des jeux de ballons) et des entraînements sportifs; une partie de l'installation sera convertie en un club de gymnastique	Autorité du district de Haidian
Stade de baseball de Wukesong	Baseball	Installation temporaire	n.d.	Superficie totale prévue de 12 000 m <sup>2</sup> ; le terrain d'entraînement, de 3 000 places temporaires, sera utilisé comme terrain de secours pour les compétitions	L'installation sera démontée après les Jeux	Autorité de district de Haidian
Parc olympique d'aviron et de canoë de Shunyi	Aviron, Canoë/kayak (eau calme, slalom) Natation Marathon (entraînements et compétitions)	Installation nouvelle	79,5	Superficie totale prévue de 20 000 m <sup>2</sup>	Les parcours et les installations seront totalement adaptés et intégrés dans un centre aquatique et un parc de loisirs écologiquement rationnels ; sera aussi utilisé pour des manifestations internationales et nationales et des entraînements	Autorité de district de Shunyi

Site	Sport	Projet	Budget (millions de dollars)	Description du projet	Utilisations post-olympiques	Propriétaire après les Jeux
Gymnase de l'Université d'aéronautique et d'astronautique de Beijing	Haltérophilie	Installation rénoverée	2,11	Superficie totale prévue de 20 000 m <sup>2</sup>	Servira pour des compétitions sportives, des spectacles culturels et des réunions; sera ouvert à la fois aux étudiants et au grand public	Université d'aéronautique et d'astronautique de Beijing
Gymnase de l'Université de Pékin	Tennis de table	Installation nouvelle	n.d.	Superficie totale prévue de 26 900 m <sup>2</sup> ; capacité de 7 500 places	Servira pour diverses manifestations sportives, comme le tennis de table, le handball, le basket-ball, le badminton et le volley-ball; servira pour l'entraînement professionnel, l'éducation physique des étudiants de l'Université et des réunions et spectacles	Université de Beijing
Gymnase de l'Université agricole de Chine	Lutte	Installation nouvelle	n.d.	Superficie totale prévue de 25 600 m <sup>2</sup> ; capacité de 6 000 places permanentes et de 2 000 places temporaires	Servira d'installations sportives pour l'université; pourra aussi être utilisé pour des réunions et des spectacles	Université agricole de Chine
Gymnase de l'Université des sciences et de technologie de Beijing	Judo, Taekwondo	Installation nouvelle	n.d.	Superficie totale prévue de 24 000 m <sup>2</sup> ; capacité de 4 068 places permanentes et de 3 956 places temporaires	Servira de gymnase universitaire pour les étudiants; pourra aussi être utilisé pour l'éducation physique et les compétitions, des réunions et divers spectacles	Université de Beikeda
Gymnase de l'Institut de technologie de Beijing	Volley-ball	Installation rénoverée	n.d.	Superficie totale prévue de 20 000 m <sup>2</sup>	Servira de gymnase universitaire; sera aussi ouvert pour des réunions et des spectacles	Université de Beiligong



Site	Sport	Projet	Budget (millions de dollars)	Description du projet	Utilisations post-olympiques	Propriétaire après les Jeux
Stade couvert de la capitale	Volley-ball	Installation rénovée	7,16	Superficie totale prévue de 53 000 m <sup>2</sup> ; les terrains No.1 et No.2 serviront de zones d'échauffement durant les Jeux	Servira pour les entraînements et les compétitions sur glace; pourra être utilisé par le public et pour des compétitions sportives comme le volley-ball, le basket-ball, le badminton et la gymnastique	Administration générale de l'Etat pour le sport
Gymnase de l'Université de technologie de Beijing	Badminton, gymnastique rythmique (compétitions et entraînements)	Installation nouvelle	n.d.	Superficie totale prévue de 20 000 m <sup>2</sup>	Servira de centre culturel et sportif universitaire ainsi que de base d'entraînement pour la Fédération internationale de Badminton et les équipes nationales; sera ouvert au public	Université de Beigongda
Stade des ouvriers	Football (compétitions et entraînements)	Installation rénovée	3,69	Superficie totale prévue de 80 000 m <sup>2</sup>	La zone des spectateurs, la zone de restauration et les installations logistiques seront modifiées après les Jeux pour accueillir des événements sportifs et d'autres activités commerciales comme des concerts, des foires et des spectacles	Fédération des syndicats de Beijing
Arène couverte des travailleurs	Boxe	Installation rénovée	3,68	Superficie totale prévue de 48 000 m <sup>2</sup>	La zone des spectateurs, la zone de restauration et les installations logistiques seront modifiées après les Jeux pour accueillir des événements sportifs et d'autres activités commerciales comme des concerts, des foires et des spectacles	Fédération des syndicats de Beijing
Terrain de volley-ball de plage du Parc de Chaoyang	Volley-ball de plage	Installation temporaire	n.d.	Un terrain de compétition, deux terrains d'échauffement et six terrains d'entraînement	Sera démonté après les Jeux	Chaoyang Park Development and Management Corp.
Installation de triathlon	Triathlon	Installation temporaire	9,77	n.d.	Sera démantelée après les Jeux	Autorité de district de Changping

**TABEAU 4.2: LES SITES ET LA TECHNOLOGIE ENVIRONNEMENTALE**

Site	Systèmes de pompes à chaleur	Systèmes photovoltaïques (éclairage des rues)	Systèmes d'énergie solaire (chauffage de l'eau)	Espace vert	Installations pour économiser l'eau	Récupération des eaux de pluie
Stade national	Système de pompes à chaleur géothermique: Ce système s'étend sous les 6 200 m <sup>2</sup> environ du terrain de football	Système photovoltaïque d'une puissance de 130 KW Situé sur le toit du stade		5,2 ha		Capacité de récupération prévue de 58 000 m <sup>3</sup> par an grâce à des systèmes situés sur le toit et dans le sol
Stade national couvert	Système de pompes à chaleur géothermique fournissant l'eau courante, le chauffage et l'air conditionné	Système photovoltaïque d'une puissance de 100 KW assurant l'éclairage de la place où se trouve le stade et des parkings souterrains Situé sur la façade sud du bâtiment et une partie du toit		2,06 ha	Dispositifs permettant d'économiser l'eau installés dans les chasses des toilettes et les systèmes d'arrosage des arbres et du gazon	Capacité de récupération prévue de 20 000 m <sup>3</sup> par an grâce à des revêtements en briques perméables
Centre national de natation				1,51 ha	Dispositifs permettant d'économiser l'eau installés dans les chasses des toilettes et les systèmes d'arrosage des végétaux et des terrains Béton imperméable posé sur le sol de la piscine	Capacité prévue de récupération, de traitement et de réutilisation de l'eau de pluie de 10 500 m <sup>3</sup> par an pour l'arrosage des végétaux et des terrains et la tour de refroidissement La zone de récupération de 29 000 m <sup>2</sup> est située sur le toit du bâtiment
Centre de tir à l'arc du Parc olympique			Système de chauffage solaire de l'eau pour les salles de bains du personnel et les vestiaires des athlètes Consommation maximale d'eau de 3,6 m <sup>3</sup> par jour	Terrains de hockey et de tir à l'arc du Parc olympique superficie totale de 3,3 ha	Traitement des eaux usées et réutilisation pour l'arrosage	Utilisation de briques perméables pour le revêtement; système de récupération des eaux.

Site	Systèmes de pompes à chaleur	Systèmes photovoltaïques (éclairage des rues)	Systèmes d'énergie solaire (chauffage de l'eau)	Espace vert	Installations pour économiser l'eau	Récupération des eaux de pluie
Olympic Green Archery Field			Solar water heating system for staff bathrooms and athletes changing rooms. Maximum water usage per day: 3.6 m <sup>3</sup>	Olympic Green Hockey and Archery fields. Total area 3.3 ha	Sewage water treatment and re-use for watering purposes.	Permeable bricks used for paving, water collection system.
Courts de tennis du Parc olympique	Système de pompes à chaleur géothermique	Eclairage des courts et des rues par l'énergie solaire	Système solaire de chauffage de l'eau installé sur le toit du bâtiment	5,25 ha	Système de traitement des eaux ménagères d'une capacité de 350 m <sup>3</sup> par jour. L'eau est réutilisée sur les courts de tennis. Aucun rejet d'eaux usées	Récupération et recyclage prévus de 20 000 m <sup>3</sup> par an. Un réservoir dédié sera installé avant les Jeux.
Village olympique	Système de pompes à chaleur utilisant l'eau récupérée : le système est alimenté par l'eau récupérée dans l'usine de traitement des eaux usées de Qinghe. Il assure le refroidissement en été et le chauffage en hiver pour l'ensemble de la zone résidentielle (plus de 400 000 m <sup>2</sup> raccordés au système). Ce système devrait permettre d'économiser 60 % de l'énergie électrique.	Lampadaires équipés de panneaux photovoltaïques dédiés sur les pelouses et dans les cours et les rues du village. Pour certains des éclairages des rues, on utilise en association de l'énergie solaire et de l'énergie éolienne.	Capteurs solaires à tubes de verre sous vide installés sur une surface de 6 000 m <sup>2</sup> sur les toits des bâtiments pour fournir de l'eau chaude dans les zones résidentielles.	10 ha	Dispositifs permettant d'économiser l'eau installés sur les chasses des toilettes et les systèmes d'arrosage des végétaux et des terrains. Usine de traitement biologique des eaux usées sur le site. L'eau est réutilisée pour l'irrigation, les chasses des toilettes, le lavage des véhicules et à d'autres fins (capacité de traitement de 300 m <sup>3</sup> par jour)	Utilisation de briques perméables pour le revêtement des sites, des rues et des places. Nouvelle technologie utilisée pour le filtrage et l'accumulation de l'eau de pluie au dessus du garage souterrain.

Site	Systèmes de pompes à chaleur	Systèmes photovoltaïques (éclairage des rues)	Systèmes d'énergie solaire (chauffage de l'eau)	Espace vert	Installations pour économiser l'eau	Récupération des eaux de pluie
Terrain de hockey du Parc olympique			<p>Système de chauffage solaire de l'eau pour les salles de bain du personnel et les vestiaires des athlètes</p> <p>Consommation maximale d'eau par jour : 7,17 m<sup>3</sup></p>	<p>Terrains de hockey et de tir à l'arc du Parc olympique.</p> <p>Superficie totale: 3,3 ha</p>	<p>Traitement des eaux usées et réutilisation pour l'arrosage</p>	<p>Utilisation de briques perméables pour le revêtement; système de récupération des eaux</p>
Centre de tir de Beijing		<p>Eclairage des rues par l'énergie solaire</p>	<p>Capteurs solaires installés sur une superficie de 31 m<sup>2</sup>.</p> <p>Production d'eau chaude : 4.5m<sup>3</sup> par jour</p>		<p>Usine de traitement des eaux usées utilisant une technologie de filtrage par capillarité ayant un faible coût d'entretien.</p>	
Vélodrome de Laoshan			<p>Capteurs solaires installés sur une superficie de 2 000 m<sup>2</sup> alimentant en eau chaude les vestiaires des athlètes et le centre d'entraînement</p>		<p>Technologies permettant d'économiser l'eau (contrôle de la pression de l'eau au robinet; installation d'instruments de mesure aux points d'arrivée de l'eau)</p>	<p>Récupération de l'eau de pluie sur une superficie de 1,8 ha au moyen de la filtration naturelle et de tuyaux de collecte dédiés</p>
Terrain de softball de Fengtai		<p>Système photovoltaïque de 27 KW connecté au réseau et installé sur les façades sud et ouest du bâtiment; éclairage des rues à l'énergie solaire</p>	<p> Tubes de verre sous vide pour alimenter en eau chaude les stades de cette installation</p>			

Site	Systèmes de pompes à chaleur	Systèmes photovoltaïques (éclairage des rues)	Systèmes d'énergie solaire (chauffage de l'eau)	Espace vert	Installations pour économiser l'eau	Récupération des eaux de pluie
Stade couvert de Wukesong		Système photovoltaïque de 100 KW connecté au réseau et installé sur les murs du bâtiment et des pelouses				Système de récupération de l'eau de pluie sur le toit des bâtiments et sur le sol de l'installation
Parc olympique d'aviron et de canoë de Shunyi	Système de pompes à chaleur récupérant l'eau de source	Section de 150 lampadaires à énergie solaire			Technologies permettant d'économiser l'eau (contrôle de la pression de l'eau au robinet, installation d'instruments de mesure aux points d'arrivée de l'eau) Film imperméable en polyéthylène à haute densité au fond du plan d'eau utilisé pour les compétitions (700 000 m <sup>2</sup> ) Usine de traitement des eaux usées sur le site (capacité de traitement de 320 m <sup>3</sup> par jour)	85 % de l'eau du plan d'eau devraient être de l'eau de pluie récupérée et réutilisée
Stade couvert de Wukesong		Système photovoltaïque de 100 KW connecté au réseau et installé sur les murs du bâtiment et des pelouses				Système de récupération de l'eau de pluie sur le toit des bâtiments et sur le sol de l'installation

Site	Systèmes de pompes à chaleur	Systèmes photovoltaïques (éclairage des rues)	Systèmes d'énergie solaire (chauffage de l'eau)	Espace vert	Installations pour économiser l'eau	Récupération des eaux de pluie
Parc olympique d'aviron et de canoë de Shunyi	Système de pompes à chaleur récupérant l'eau de source	Section de 150 lampadaires à énergie solaire			Technologies permettant d'économiser l'eau (contrôle de la pression de l'eau au robinet, installation d'instruments de mesure aux points d'arrivée de l'eau) Film imperméable en polyéthylène à haute densité au fond du plan d'eau utilisé pour les compétitions (700 000 m <sup>2</sup> ) Usine de traitement des eaux usées sur le site (capacité de traitement de 320 m <sup>3</sup> par jour)	85 % de l'eau du plan d'eau devraient être de l'eau de pluie récupérée et réutilisée
Gymnase de l'Université de Pékin	Système de pompes à chaleur géothermique: Ce système peut utiliser l'énergie géothermique du sol pour fournir une puissance de refroidissement de 310 KW et de chauffage de 493 KW aux pièces du premier étage sur une superficie totale de 300 m <sup>2</sup> .		Zone de captage de l'énergie solaire de 300 m <sup>2</sup> pour chauffer l'eau de la piscine		Technologies permettant d'économiser de l'eau (contrôle de la pression d'eau au robinet; installation d'instruments de mesure sur les points d'arrivée d'eau) Béton imperméable sur le sol; Système de recyclage de l'eau; système de contrôle de la température de l'air pour réduire l'évaporation de l'eau	

Site	Systèmes de pompes à chaleur	Systèmes photovoltaïques (éclairage des rues)	Systèmes d'énergie solaire (chauffage de l'eau)	Espace vert	Installations pour économiser l'eau	Récupération des eaux de pluie
Gymnase de l'Université de l'agriculture de Chine		Eclairage des rues par l'énergie solaire				
Gymnase de l'Université de technologie de Beijing	Système de pompes à chaleur géothermique				Usine de traitement des eaux usées comprenant une technologie de filtrage par capillarité à faible coût d'entretien	
Terrain de volley-ball de plage du Parc de Chaoyang		Système photovoltaïque connecté au réseau et lampadaires à énergie solaire dans les rues	Panneaux solaires rotatifs installés sur une superficie de 400 m <sup>2</sup> pour chauffer l'eau		Technologies permettant d'économiser l'eau (contrôle de la pression d'eau au robinet, installation d'instruments de mesure aux points d'arrivée de l'eau)	Récupération et réutilisation prévues de 105 000 m <sup>3</sup> d'eau de pluie par an et réutilisation pour ajuster le niveau de l'eau du lac se trouvant sur le site
Village olympique des médias	Pompe à chaleur alimentée à l'air et système de chauffage de l'eau solaire pour l'eau courante et l'eau de la piscine		Système de chauffage solaire de l'eau installé sur une superficie d'environ 220 m <sup>2</sup> au sommet du bâtiment pour alimenter en eau chaude les salles de bains et la piscine	3,9 ha	Dispositifs permettant d'économiser l'eau installés sur les chasses des toilettes et les systèmes d'arrosage des terrains	Récupération prévue de 3 000 m <sup>3</sup> par an d'eau de pluie grâce à un revêtement de briques perméables et à des tuyaux de collecte installés sur le toit des bâtiments et les routes et pelouses du site

Source : BOCOG, Siège 2008

## 4.4 LES SITES OLYMPIQUES : ENERGIE

### Eclairage naturel

Les concepteurs des sites ont utilisé l'éclairage naturel de diverses manières sur les différents sites. Au Centre national de natation (surnommé le «Cube d'eau» ou l'«Aquacube»), le plafond et les murs sont faits d'une membrane transparente de façon à laisser passer la lumière naturelle. L'idée était d'éclairer les parties intérieures avec la lumière du soleil, créant ainsi un lien esthétique entre l'intérieur et l'extérieur tout en diminuant la consommation d'énergie.

L'éclairage naturel du Centre national de natation est constamment réajusté en modifiant la couleur et l'épaisseur de la membrane en fonction de l'utilisation qui est faite du site. Dans d'autres sites tels que le Stade olympique national et le Vélodrome de Laoshan, les concepteurs ont utilisé pour la structure des panneaux transparents de polycarbonate ayant des propriétés isolantes, résistantes au vieillissement et aux ultra-violets.

Une technique de faisceaux lumineux a été utilisée pour les espaces souterrains de nombreux projets olympiques. Cette technologie fait appel à des tuyaux pour diriger les rayons du soleil dans les installations souterraines. Des tuyaux spécialement conçus absorbent la lumière à des points d'entrée spécifiques au niveau du sol puis la reflètent et la diffusent vers les installations souterraines. Ce système de faisceaux lumineux est en place pour illuminer les corridors, les toilettes et les parkings de différents sites (c'est-à-dire le Parc olympique et le Stade olympique national).

### FIGURE 4.1 : ILLUSTRATION DE LA TECHNOLOGIE D'ECLAIRAGE PAR FAISCEAUX LUMINEUX

© 2008  
BOCOG Siège







*Le chantier de l'Aquacube et un détail de sa membrane translucide*

## **Pompes à chaleur**

Les pompes à chaleur sont des systèmes conçus pour prendre la chaleur d'une source et l'amener à un autre endroit par une installation appropriée. Cette technologie est souvent utilisée pour prendre de la chaleur d'une source à basse température et l'amener à un puits de chaleur à plus haute température. Les pompes à chaleur sont couramment utilisées dans les systèmes de climatisation; des pompes à chaleur à cycle réversible permettent de réguler la température des refroidisseurs à eau et des appareils de réfrigération.

Actuellement, les utilisations commerciales des pompes à chaleur se développent. Les pompes à chaleur sont de plus en plus populaires pour le chauffage et la climatisation domestiques. Les deux types de pompes à chaleur les plus courants sont les pompes à air et celles de chauffage par le sol (connues aussi sous le nom de chauffage géothermique). La différence entre les deux systèmes est que, dans le premier cas, la chaleur est transférée à partir de l'air intérieur et extérieur alors que, dans le deuxième, les pompes à chaleur transfèrent la chaleur au sol à partir de l'intérieur.

Dans le processus de conception et de construction des sites olympiques, les concepteurs ont décidé d'utiliser les deux types de systèmes afin d'atteindre le double objectif de la protection de l'environnement et de la conservation de l'énergie. Les projets olympiques intègrent des systèmes soit géothermiques soit à l'air pulsé en fonction des conditions géologiques de chaque site. De ce fait, les concepteurs ont choisi une combinaison de systèmes de pompes à chaleur alimentées par le sol, l'eau ou l'air pour les huit stades olympiques.

### Systèmes photovoltaïques (éclairage des rues)

Des dispositifs solaires ont été choisis pour éclairer les pelouses, les cours et les rues de plusieurs sites. Deux systèmes différents ont été retenus pour ces endroits :

- » Des réverbères surmontés de panneaux photovoltaïques pour alimenter les ampoules électriques, et
- » Des réverbères classiques reliés au réseau photovoltaïque des sites.

L'énergie solaire a été choisie par exemple pour le stade de Baseball de Feng Tai où un système photovoltaïque de 27 kw alimente le bâtiment en énergie et pour le Stade national où l'éclairage des installations est assuré par un système photovoltaïque de 130 kw.



*Réverbère surmonté de panneaux photovoltaïques sur le stade de Softball de Fengtai*

### Solar energy systems (water-heating)

Des panneaux solaires ont été installés dans des sites olympiques sélectionnés pour chauffer l'eau de distribution qui est utilisée pour les douches, les toilettes, les vestiaires et les piscines. Dans le Village olympique par exemple, un système solaire de chauffage de l'eau de 6 000 m<sup>2</sup> reliant tous les appartements du complexe, les installations auxiliaires et le jardin d'enfants sera utilisé pendant toute la durée des Jeux.

Le PNUE estime que les différentes solutions d'énergie propre et d'économie énergétique appliquées par les concepteurs des sites à Beijing constituent un exemple positif pour les concepteurs et les planificateurs de la région et une source d'inspiration pour les organisateurs des Jeux futurs.



PNUE

COMMENTAIRE

## 4.5 LES SITES DES JEUX OLYMPIQUES : TRANSPORT

Le transport est un élément critique de l'organisation des Jeux en raison de ses incidences sur la ville et du grand nombre de spectateurs, athlètes et représentants des médias qui y participeront. L'objectif du BOCOG étant de fournir des services efficaces, efficaces et durables, ses Départements du transport, de la construction et de l'environnement mettent au point, pour la durée des Jeux, une stratégie de mobilité durable reposant sur les deux piliers suivants :

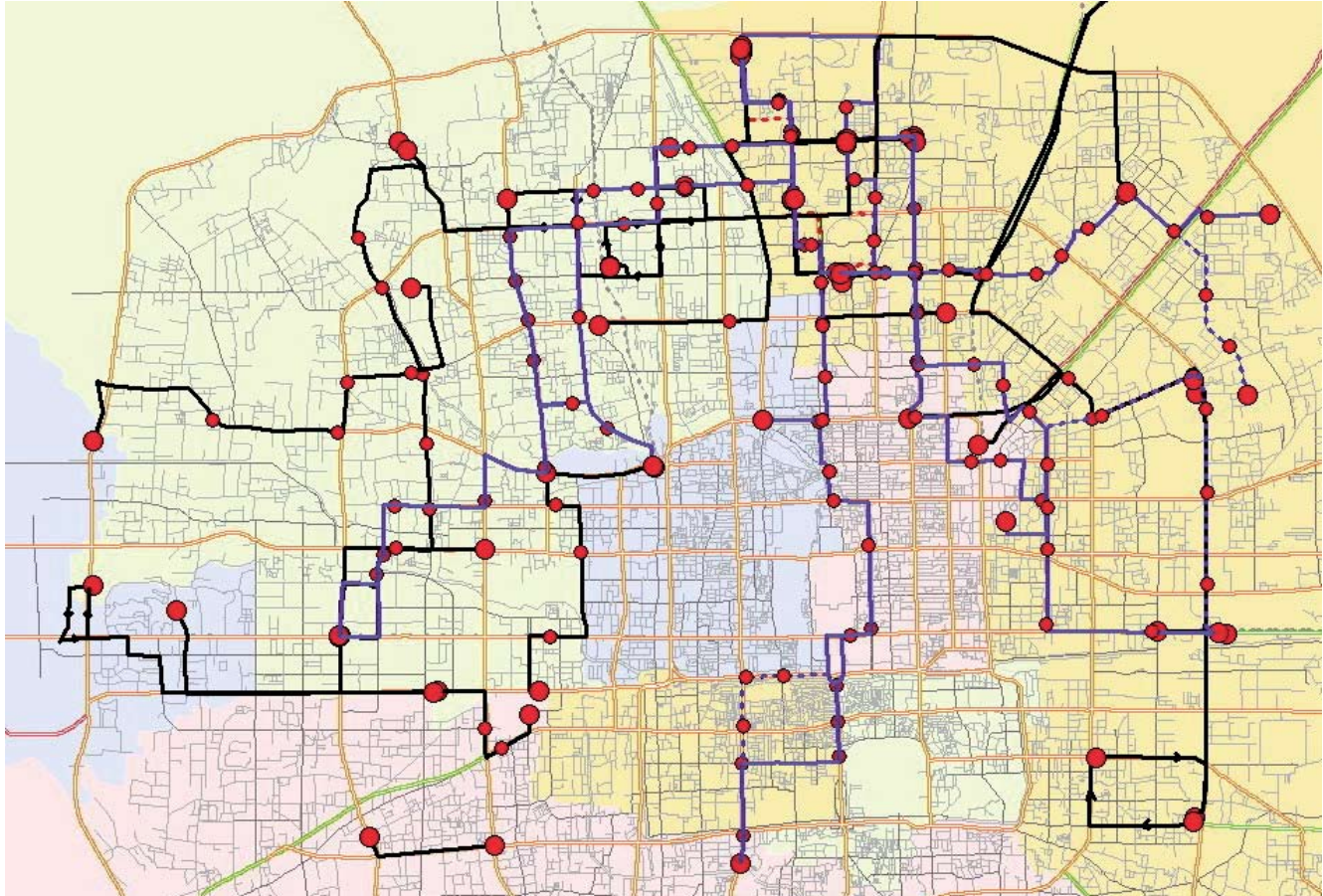
- » Renforcement des transports en commun,
- » Emploi de véhicules émettant peu de gaz d'échappement (voitures, camions et autobus).

### Transports en commun

Cette stratégie prévoit le transport gratuit sur le réseau des transports en commun de Beijing pour les spectateurs titulaires d'un billet pour les compétitions olympiques. Le tableau ci-dessous indique les lignes de transport en commun de surface que les spectateurs auront le droit d'emprunter gratuitement, en plus des lignes souterraines :

Sur la base du calendrier des Jeux, le service de transport en commun gratuit fonctionnera pendant 51 jours au total, depuis l'ouverture du Village olympique (15 jours avant la cérémonie d'ouverture des Jeux olympiques) jusqu'à la fermeture du Village paralympique (36 jours après la cérémonie d'ouverture des Jeux olympiques), comme le montre le tableau ci-dessous.

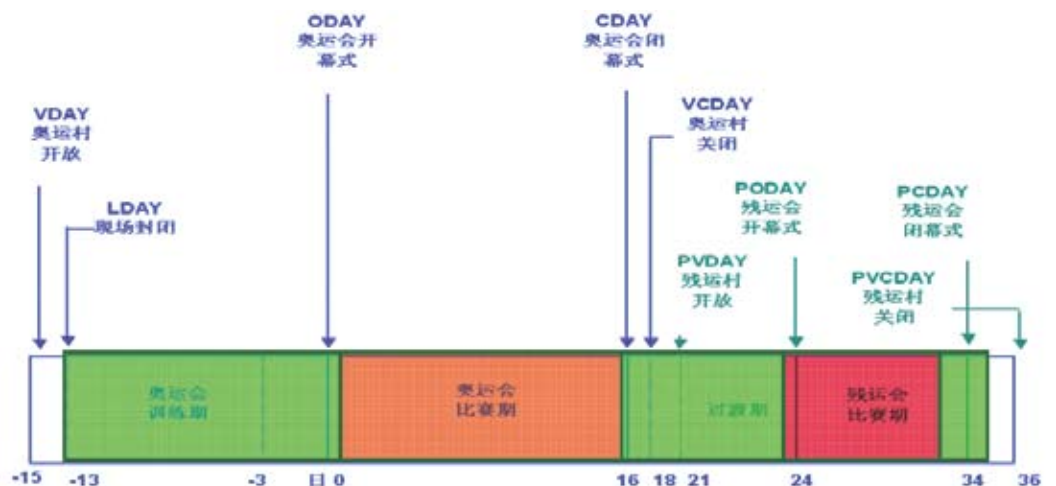
FIGURE 4.2 : RESEAU DES TRANSPORTS EN COMMUN GRATUITS



Source : Centre de recherche de Beijing sur le transport

- VDAY: Jour d'ouverture du Village olympique
- LDAY: Arrivées
- ODAY: Cérémonie d'ouverture des JO
- CDAY: Cérémonie de clôture des JO
- VCDAY: Fermeture du Village olympique
- PVDAY: Ouverture du Village paralympique
- PODAY: Cérémonie d'ouverture des Jeux paralympiques
- PCDAY: Cérémonie de clôture des Jeux paralympiques
- PVCDAY: Fermeture du Village paralympique

FIGURE 4.3 : GRAPHIQUE DES TRANSPORTS EN COMMUN GRATUITS



## Véhicules à émissions faibles

D'après le Comité d'organisation des Jeux olympiques de Beijing, une partie du parc de véhicules consacrés au transport de la Famille olympique sera constitué de véhicules à émissions faibles, nulles ou de véhicules électriques. Un parc de 200-300 bicyclettes sera disponible dans le Parc olympique et dans le Village olympique.

Pendant les Jeux, le parc de voitures et d'autobus comprendra 2260 véhicules, dont 400 fonctionneront au gaz naturel et les autres au diesel. Ils auront tous moins de 100 000 km à l'odomètre ou bien ce seront des véhicules récemment immatriculés après 2005.

Selon le BOCOG, le parc olympique de 3060 voitures, camionnettes et petits autobus à moteur à essence satisfera aux normes et prescriptions nationales environnementales, techniques et de sécurité. De plus, le BOCOG travaille actuellement sur les «Directives concernant la protection de l'environnement pour les services de transport en commun des Jeux olympiques de Beijing» afin d'élaborer des normes détaillées sur les émissions et la maintenance des véhicules qui orienteront les politiques du Département du transport du BOCOG.

Le PNUE applaudit à l'introduction dans le parc olympique de 400 autobus fonctionnant au gaz naturel mais il estime qu'il y a encore de nombreuses possibilités d'amélioration au niveau des petits véhicules fonctionnant à l'essence étant donné qu'il existe un certain nombre d'options pour des véhicules à carburant plus propre.



PNUE

COMMENTAIRE

### TABLEAU 4.3 : VEHICULES CLASSES SELON LE TYPE ET LA CAPACITE

Type de véhicule	Nombre	Puissance du moteur	Type de carburant
Audi A6 (5 places)	692	2,0 L	Essence
Magotan (5 places)	30	1,8 L	Essence
Passat (5 places)	150	1,8 L	Essence
Sagitar (5 places)	698	1,6 L	Essence
Octavia (5 places)	780	1,6 L	Essence
Istana (9-15 places)	178	2,3 L	Essence
Turan (7 places)	532	n. a.	Essence

Source : Département du transport du BOCOG

## 4.6 LES SITES DES JEUX OLYMPIQUES : L'EAU

### Technologies permettant d'économiser l'eau

Diverses technologies permettant d'économiser et de réutiliser l'eau dans les salles de bain et dans les activités de jardinage et d'irrigation ont été utilisées dans le Village olympique et sur les sites des compétitions.

Les principales techniques de réduction de la consommation d'eau dans les services sanitaires ont consisté à contrôler la pression d'écoulement des robinets et à installer des toilettes avec chasse à deux vitesses et des dispositifs de contrôle à infra-rouge.

De plus, 40 toilettes chimiques équipées de systèmes spéciaux de traitement des eaux usées seront installées dans le Parc olympique. Près de 2 400 m<sup>3</sup>/jour d'eaux usées seront traités et réutilisés dans cette zone pour l'irrigation et les aménagements paysagers. Le BOCOG installera aussi, pendant les Jeux, des toilettes provisoires sans chasse d'eau dans les zones où il n'y a pas de systèmes d'adduction d'eau.



*Blocs et parcelles de gazon utilisés dans le pavage du Stade de softball de Fengtai*

La conception des installations fait également appel à des technologies et à des équipements ultra modernes d'économie de l'eau pour l'irrigation des zones vertes telles que :

- » Systèmes d'irrigation intelligents avec contrôle de la durée et de la fréquence de l'irrigation
- » Utilisation de préférence des eaux de pluie recueillies dans des réservoirs spéciaux
- » Systèmes économes d'arrosage par vaporisation et de micro-irrigation ou d'irrigation goutte à goutte
- » Irrigation de préférence pendant la nuit afin de réduire l'évaporation de l'eau

Sur certains sites de compétition pour les sports nautiques, les concepteurs ont adopté des matériaux permettant d'économiser l'eau comme du béton étanche qui empêche les fuites et le gaspillage. Ce type de matériau a été utilisé pour le revêtement du Centre national de natation et de la piscine de l'Université de Beijing. Un film étanche de polyéthylène à haute densité (HDPE) a été utilisé pour le revêtement du réservoir du Parc aquatique de Shunyi consacré à l'aviron et au canoë kayak

### **Collecte et réutilisation des eaux de pluie**

Différents systèmes de collecte et de réutilisation des eaux de pluie ont été conçus et utilisés dans le Village olympique et dans plusieurs sites de compétition, notamment des matériaux perméables (sous forme de blocs et de parcelles de gazon) pour paver les espaces extérieurs des sites afin de recueillir l'eau de pluie.

Les matériaux choisis ont pour objectif, d'une part, de prévenir et de contrôler les conséquences des fortes chutes de pluie et des inondations et, d'autre part, de recueillir les eaux de pluie afin de les utiliser ensuite pour l'irrigation grâce à des conduites et à des réservoirs spéciaux. Ainsi, dans le Parc olympique, des matériaux perméables ont été utilisés sur une superficie totale de 144 000 m<sup>2</sup> pour la collecte de l'eau de pluie. Au Centre national de natation, 10 500 m<sup>3</sup> d'eau de pluie seront recueillis et réutilisés chaque année grâce à la mise en place sur le toit du bâtiment d'un espace de 29 000 m<sup>2</sup> prévu à cet effet. Dans le Village olympique des médias, au moins 3 000 m<sup>3</sup> d'eau de pluie seront captés grâce à l'emploi de briques perméables à l'eau, de tuyaux et de puits installés sur les toits des bâtiments, de routes et de zones vertes.

## **4.7 LES SITES OLYMPIQUES : DECHETS ET NETTOYAGE**

Le BOCOG est directement responsable de la gestion des déchets produits sur les sites pendant les Jeux. Pour s'acquitter de cette tâche et atteindre son objectif de tri de 100 % des déchets et celui de recyclage ou de réutilisation de 50 %, le Département de la construction et de l'environnement du Comité a élaboré un plan de gestion des déchets et de nettoyage des sites olympiques assorti des normes, politiques et procédures appropriées.

La stratégie globale a été décrite dans trois documents différents :

- » Le "Plan stratégique de nettoyage et de gestion des déchets des sites" (février 2005).
- » Le "Descriptif des opérations de nettoyage et de gestion des déchets des sites" (août 2005).
- » Le "plan de démonstration virtuelle des sites (fin 2005).

Selon ces plans, les propriétaires des sites olympiques seront directement responsables du nettoyage et de la gestion des déchets générés par les Jeux tandis que la Commission de l'administration municipale de Beijing se chargera du transport, du traitement et de l'élimination finale des déchets. Toutes les parties devront respecter les recommandations, politiques et procédures du BOCOG.

Beijing a déjà l'expérience du respect de l'aspect écologique d'une manifestation sportive. La stratégie qui sera appliquée pendant les Jeux a été mise à l'essai à l'occasion du 11<sup>ème</sup> championnat mondial de Softball qui s'est déroulé du 27 août au 5 septembre 2006 au Centre sportif de Fengtai. Cette manifestation a été la première d'une série d'épreuves olympiques tests que le COI a demandé à Beijing d'organiser au cours de l'année précédant les Jeux. Quatre cent vingt-cinq athlètes et entraîneurs de 15 pays et régions ont participé aux championnats ainsi que plus de 80 représentants de la Fédération internationale de Softball (ISF) et plusieurs représentants des médias. Selon les organisateurs, cette manifestation a produit un total de 48 734 kg d'ordures, dont :

- » 32 207 kg ont été triés pour être recyclés.
- » 11 013 kg ont été triés pour être transformés en compost.
- » 5 514 kg ont été considérés comme des déchets mélangés, impropres au recyclage.

Sur tous les déchets produits, 100 % ont été traités en toute sécurité et éliminés et 88,7 % ont été recyclés.



Il est bien évident que les résultats définitifs du programme du BOCOG relatif aux déchets et à leur nettoyage ne seront disponibles qu'après les Jeux olympiques. L'une des préoccupations du PNUE, cependant, est l'accent mis actuellement sur le traitement des déchets plutôt que sur la diminution de leur production. Des programmes, tels que "La coupe des coupes" de la Coupe mondiale 2006 de la FIFA, ont été mis au point afin de réduire les déchets au minimum par la promotion de gobelets réutilisables. Ces programmes ont le double effet de réduire la production de déchets et de sensibiliser le public au problème. Ainsi, le PNUE serait en faveur de l'adoption d'un programme visant à décourager l'emploi très répandu de baguettes en bois jetables.



## 4.8 LES SITES OLYMPIQUES : GESTION DE L'ENVIRONNEMENT SUR LES CHANTIERS DE CONSTRUCTION

Le siège 2008, le Bureau municipal de protection de l'environnement de Beijing et les autres services concernés du gouvernement de la municipalité de Beijing, en étroite coopération avec le BOCOG, inspectent et surveillent régulièrement les chantiers de construction des sites olympiques afin d'assurer le respect des directives concernant la gestion de l'environnement et de garantir que les matériaux utilisés sont conformes aux prescriptions requises. De plus, des systèmes conformes à la norme ISO4001 ont été mis en place, à plusieurs niveaux, sur tous les chantiers de construction olympiques par les organismes de gestion.

Afin de prévenir et de réduire la pollution due au bruit, les heures de travail sur les chantiers de construction sont limitées et les activités importantes sont interdites entre 22 heures et 6 heures. Dans des cas exceptionnels, les services compétents du gouvernement de la municipalité peuvent autoriser les travaux bruyants mais sans qu'ils dépassent la limite des 55 db. Les entreprises de construction sous contrat ont également été priées d'utiliser des perforatrices et des scies à faibles vibrations et bruit et d'isoler les appareils qui sont des sources de nuisances sonores.

*Un chantier de construction à Beijing*



### Contrôle de la poussière

Des mesures de contrôle de la poussière ont été prises sur tous les chantiers de construction des sites olympiques et ailleurs à Beijing. Depuis 2001, des inspections trimestrielles ont été effectuées conjointement par le Bureau de la Commission municipale de la construction, le Bureau municipal de protection de l'environnement de Beijing et le Département de la construction et de l'environnement du BOCOG afin de vérifier si les entreprises de construction prennent les mesures requises de contrôle de la poussière qui consistent notamment à :

- » recouvrir les tas de terre et de décombres de matériaux de sparterie
- » utiliser des plantes vertes et des pistes en dur sur les chantiers
- » arroser les chantiers de construction
- » nettoyer les véhicules à la sortie des chantiers

Pour lutter contre la pollution due à la poussière des routes, Beijing a augmenté les opérations de balayage mécanique des rues et investi dans des équipements de balayage et de nettoyage. Le gouvernement de la municipalité a publié de nouvelles règles de balayage et de nettoyage des rues de la ville afin de «faciliter l'amélioration à long terme du contrôle et de la gestion de la poussière dans notre ville».

**TABLEAU 4.4 : INVESTISSEMENT DANS DES BALAYEUSES ET DES LAVEUSES 2003-2006**

Année	Nombre de véhicules achetés	Investissement (yuans)	Equivalent en dollars
2003	121	3 747 000	4 992 338
2004	94	35 360 000	4 771 211,78
2005	150	59 950 000	7 987 475
2006	351	144 970 000	19 315 168

Source : Commission de l'administration municipale de Beijing

**TABLEAU 4.5 : SUPERFICIE TOTALE DE LA VILLE BALAYEE ET NETTOYEE MECANIQUEMENT**

Année	Superficie totale balayée mécaniquement (m2)	Superficie lavée (m2)
2003	21,54 millions	s. o.
2004	24,19 millions	s. o.
2005	26,57 millions	30,35 millions
2006	32,44 millions	36,76 millions

Source : Commission du gouvernement de la municipalité de Beijing  
1.00 CNY=0.132949 USD. <http://www.xe.com/ucc/convert.cgi>. 12 septembre 2007

De 2003 à 2006, la ville a investi environ 244 millions de yuans<sup>1</sup> dans l'achat de 557 balayeuses mécanique et de 159 nettoyeuses, augmentant ainsi le taux de balayage mécanique des principales artères de la ville qui est passé de 65 % en 2003 à 89 % actuellement. Le taux de nettoyage des principales artères a également augmenté jusqu'à 83 %.

Le gouvernement de la municipalité a décidé d'utiliser des véhicules équipés de gros aspirateurs puissants et des nettoyeuses à fonctions multiples combinant les techniques d'aspiration, balayage et lavage. Par souci d'économie de l'eau, on utilise dans une certaine mesure des eaux de récupération pour le lavage des rues, ce qui permet d'économiser de l'eau traitée propre à la consommation. A présent, l'eau de récupération utilisée pour laver les artères urbaines représente 27 % de toute la quantité utilisée pour l'ensemble des opérations de balayage et de nettoyage des rues. La part du volume restant constitué par de l'eau traitée ou par de l'eau provenant de sources non traitées telles que des canaux n'est pas précisée clairement.

Afin de mieux lutter contre la poussière dans la ville, des règlements administratifs stricts régissent l'octroi de permis pour les véhicules de transport des déchets solides et ces activités font l'objet de contrôles réguliers.

**Etant donné le nombre important de constructions à Beijing en particulier, et en Chine en général, il est à espérer que l'amélioration des normes résultant du fait que Beijing est l'hôte des Olympiades produira des réactions en chaîne à tous les niveaux de la gouvernance du secteur du bâtiment de tout le pays.**



PNUE

COMMENTAIRE

#### 4.8.1 : LE VILLAGE OLYMPIQUE

Le BOCOG a accordé une attention particulière aux aspects environnementaux de la conception du Village olympique. Des technologies novatrices telles que pompes à chaleur, panneaux photovoltaïques, éclairage à faisceaux, collecteurs solaires, dispositifs d'économie de l'eau et de collecte des eaux de pluie sont caractéristiques des sites.

Le Village olympique est situé au nord-ouest du Parc olympique et il s'étend sur une superficie totale de 27,5 ha. Les bâtiments occupent une superficie de 530 000 m<sup>2</sup>; ils permettront de loger 16 800 athlètes et responsables des Jeux et 6 000 résidents après eux-ci.

Le système de pompe à chaleur hydraulique installé pour fournir le chauffage en hiver et la climatisation en été dans la zone résidentielle est particulièrement intéressant. La véritable innovation de cette technologie réside dans la source d'énergie de la pompe à chaleur, alimentée par les eaux traitées et rejetées de l'usine de traitement des eaux usées de Qinghe.

Près de 75 000 m<sup>3</sup> d'eau sur les 400 000 m<sup>3</sup> traités dans l'usine de Qinghe seront utilisés par le système pour produire de l'électricité. La différence de température entre l'eau traitée et la température extérieure de l'air est de 15° C en hiver et de 10° C en été. La pompe à chaleur utilise la différence de température pour rafraîchir ou chauffer l'air intérieur par des ventilateurs et serpentins en été et par des dispositifs de chauffage par le sol en hiver.

En utilisant les eaux usées, celles-ci peuvent être réutilisées avant d'être définitivement rejetées. Le siège 2008 estime qu'il sera possible d'économiser près de 3 600 tonnes de charbon par an en utilisant l'énergie produite par la technologie de pompage des eaux usées.

Le Village olympique dispose également d'un système de récupération de l'énergie solaire dans des tuyaux de verre à vide installés sur les toits des bâtiments pour chauffer l'eau fournie aux athlètes. Le système de récupération d'énergie solaire couvre une superficie totale de plus 6 000 m<sup>2</sup>.

Les tubes de récupération ont été installés comme des éléments de jardins suspendus sur les bâtiments; ils font partie intégrante de leur conception et améliorent même leur aspect. Le siège 2008 a estimé que ce système de chauffage solaire permettra d'économiser près de 2 400 tonnes de charbon par an.

Le bâtiment qui servira de jardin d'enfants après les Jeux, lorsque le Village olympique deviendra une zone résidentielle, a fait l'objet d'une attention particulière. Son architecture a été conçue pour économiser autant d'énergie que possible, par exemple en orientant le bâtiment de façon à ce qu'il reçoive la lumière du soleil en hiver et en l'équipant d'un système extérieur de protection solaire pour maintenir la fraîcheur à l'intérieur en été

De plus, le bâtiment se caractérise par un rapport fenêtres murs élevé, des fenêtres aux vitres très transparentes, des tubes d'orientation des faisceaux et un dôme en verre pour obtenir le maximum d'éclairage naturel. Les concepteurs ont réussi à concevoir dans le Village un environnement adapté aux besoins de l'homme, sain, confortable et économe en énergie. L'emploi d'une technologie faisant appel à la lumière naturelle devrait diminuer de 60% la facture énergétique du futur jardin d'enfants. Le Fonds mondial pour la nature (WWF) a également coopéré avec le BOCOG pour encourager l'utilisation de bois certifié et durable pour la fabrication des planchers et des portes des bâtiments.

*Maquette du  
Village olympique*



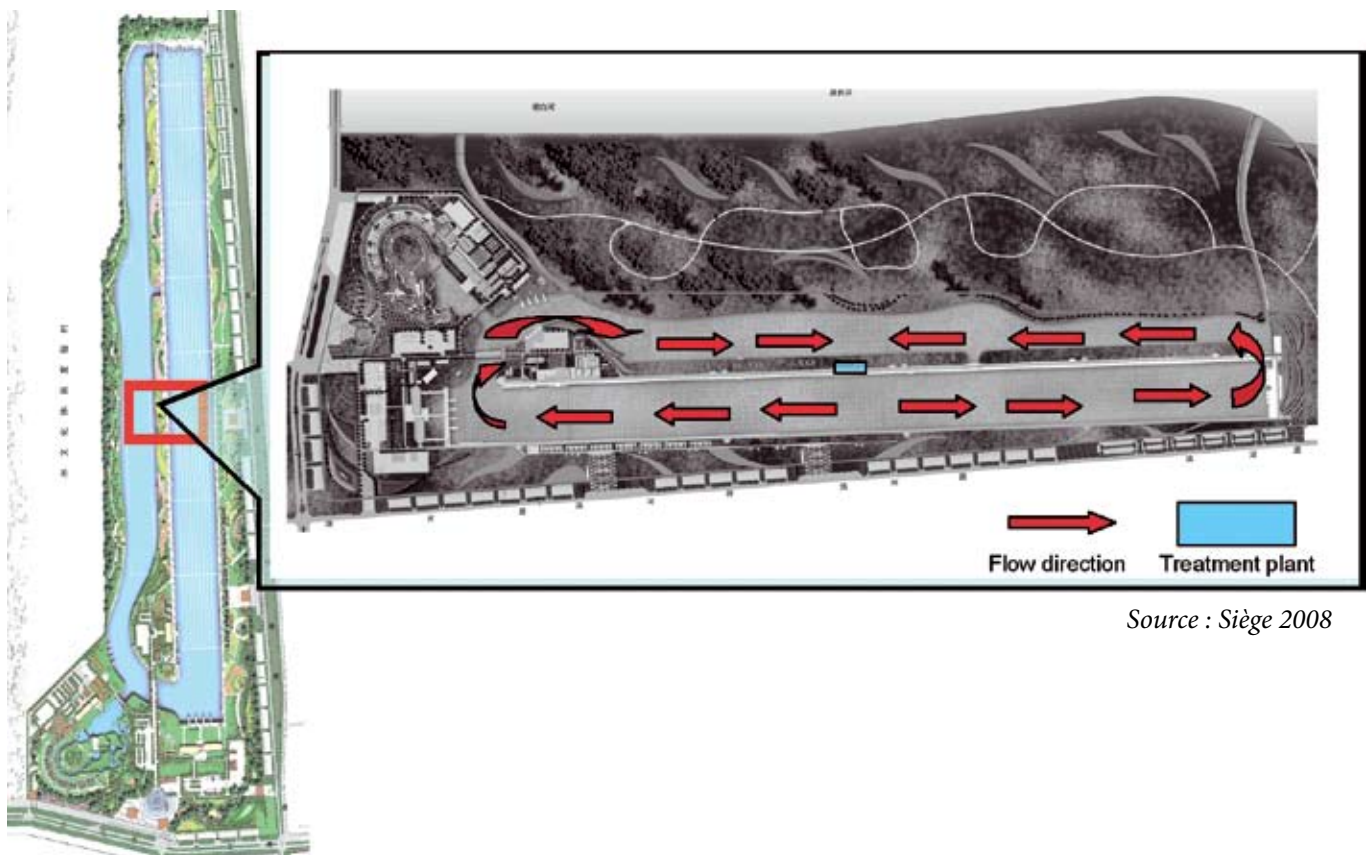
## 4.8.2 : LE PARC AQUATIQUE DE SHUNYI POUR LE CANOTAGE ET L'AVIRON

Le Parc aquatique olympique de Shunyi pour le canotage et l'aviron est situé dans la partie nord-est de Beijing dans le Comté de Shunyi, à environ 40 km du Village olympique. Le site est relié à la ville par une voie express et il s'étend entre une zone résidentielle bien développée et un parc de loisirs bien connu. Il est situé près du fleuve Chaobai et il est entouré de forêts et de terrains agricoles.

Pour la première fois dans l'histoire olympique, les sites destinés aux compétitions d'aviron et de canoë-kayak ont été regroupés au même endroit afin d'économiser sur la construction des bâtiments. Pour atteindre le double objectif d'assurer les services requis pour le canoë-kayak et l'aviron, le plan d'eau a été divisé en différentes zones fonctionnelles :

- » Une zone pour le slalom,
- » Une zone eaux calmes.

FIGURE 4.4 : CONCEPT DU TRAITEMENT DE L'EAU AU PARC AQUATIQUE OLYMPIQUE DE SHUNYI POUR LES COMPETITONS D'AVIRON ET DE CANOE-KAYAK



Source : Sièges 2008

### Quelques chiffres sur le site de Shunyi

Superficie totale	162 59 ha
Surface occupée par les bâtiments	18 400 m <sup>2</sup>
Volume de terre excavé	2 000 000 m <sup>3</sup>
Surface du plan d'eau	Environ 640 000 m <sup>2</sup>
Volume total du plan d'eau	1 760 000 m <sup>3</sup>
Espaces verts	500 000 m <sup>2</sup>

Source : Sièges 2008

Afin d'éviter le plus possible de perturber le sol à l'extérieur du site, les quelques 2 000 000 m<sup>3</sup> de terre excavés ont été entièrement réutilisés sur le chantier de construction à des fins de remblaiement et d'aménagement paysager.

Le volume total du plan d'eau est d'environ 1 760 000 m<sup>3</sup>; celui-ci a dû être rempli au moyen d'un système de canalisations du fait que le fleuve Chaobai qui se trouve à proximité s'est asséché suite à la sécheresse qui a frappé Beijing au cours de ces dernières années. L'eau a donc dû être pompée dans le Réservoir de Miyun, actuellement la principale source d'eau potable de la ville de Beijing, ce qui a représenté une consommation importante de cette précieuse ressource.

Le siège 2008 a estimé qu'un tiers de la capacité du plan d'eau (presque 600 000 m<sup>3</sup>) devra être remplacé chaque année. Pour replacer les choses dans leur contexte, selon les données officielles, les besoins de Beijing en eau sont de l'ordre de 200 millions de m<sup>3</sup> par an, ce qui signifie que la reconstitution du bassin seul correspond à plus d'une journée complète de consommation d'eau de la ville, sans parler de la recharge initiale.

Pour résoudre en partie le problème, les concepteurs ont utilisé un film de polyéthylène à haute densité pour recouvrir le sol du plan d'eau, ce qui représente une surface de près de 700 000 m<sup>2</sup>. De plus, le plan d'eau est maintenu constamment en mouvement pour éviter son eutrophisation. Une usine de traitement de l'eau de 72 000 m<sup>3</sup> par jour a été construite au centre du parc aquatique. Après traitement, l'eau est de nouveau déversée dans le plan d'eau aménagé pour les compétitions.

La priorité a également été donnée à l'installation d'un système de collecte des eaux de pluie sur le site. L'eau de pluie est recueillie sur toutes les surfaces ouvertes du site pour remplir le plan d'eau.

## 4.9 LES SITES OLYMPIQUES : MATERIAUX RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

Les trois directives concernant la protection de l'environnement publiées par le BOCOG pour garantir la durabilité des sites olympiques (nouveaux, rénovés ou temporaires) servent de référence principale pour le choix des matériaux de construction et comprennent notamment des recommandations particulières au sujet des matériaux écologiques.

Dans le secteur de la construction, les efforts ont porté avant tout sur les aspects environnementaux des peintures et du design, avec l'utilisation de panneaux en bois afin d'éviter de fortes teneurs en formaldéhyde et d'éliminer les substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Des matériaux de remplacement tels que des composites de bois et de plastique ont été pris en considération à tous les stades de la construction.

L'organisation environnementale non gouvernementale Greenpeace a offert d'aider le BOCOG à identifier et à suivre les sources de bois d'œuvre abattu illicitement. Greenpeace a présenté sa publication "Suggestions relatives au stock de bois nécessaire pour les Olympiades" ainsi que celle du Centre mondial de surveillance de la conservation de la nature du PNUE (PNUE-WCMC) sur le "Commerce des espèces" afin d'aider le BOCOG à identifier les meilleures pratiques en matière d'achat de bois d'œuvre. Le PNUE recommande que le BOCOG tire le meilleur parti possible de ses ressources afin de garantir que tous les achats de bois viendront de sources durables certifiées.



PNUE

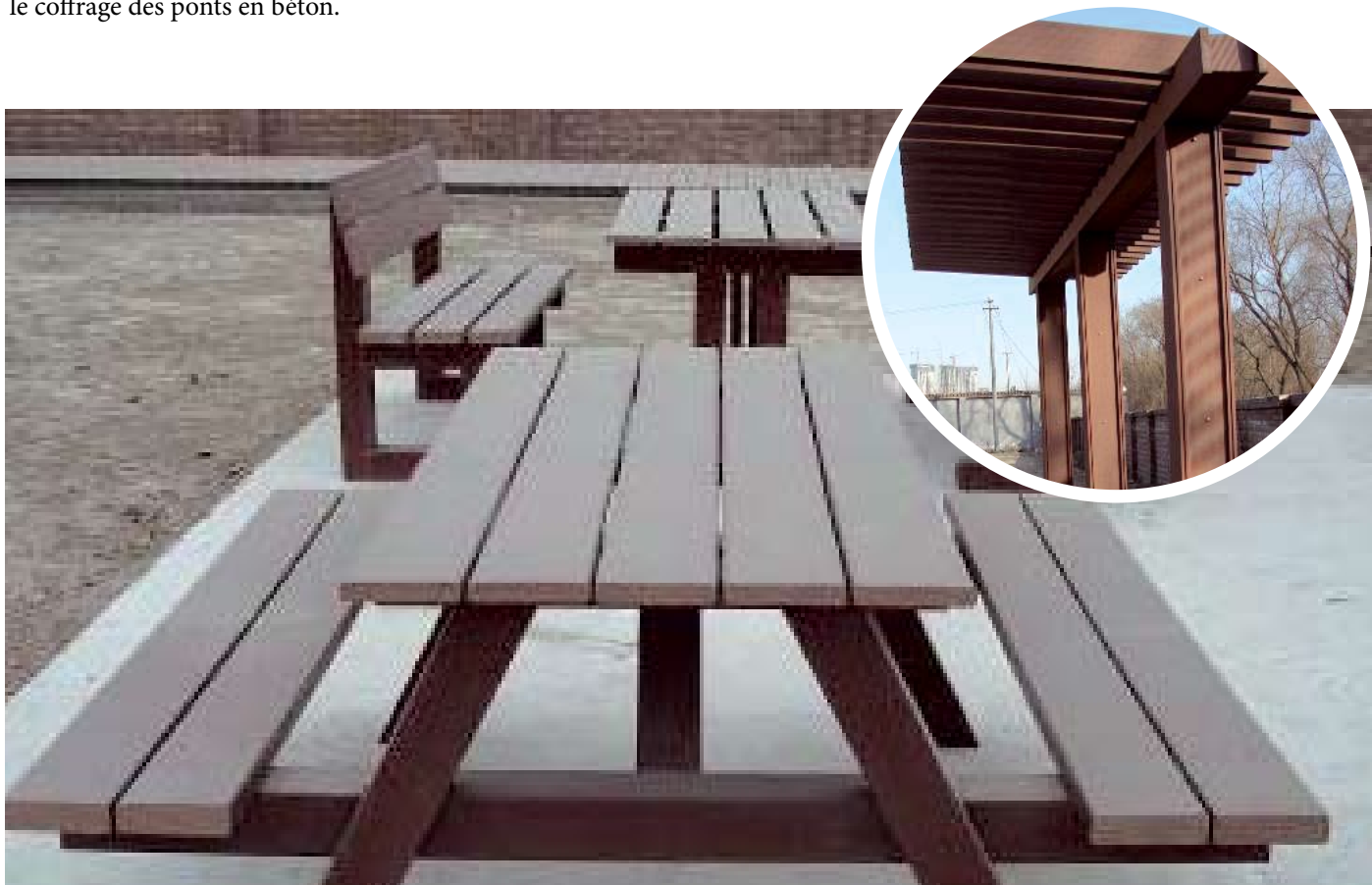
COMMENTAIRE

### Composites bois-plastique

Un matériau composite à base de déchets de bois et de plastique a été largement utilisé dans la construction des structures du Village olympique et du Parc olympique. En raison de sa résistance à la corrosion et aux intempéries, ce composite s'est avéré particulièrement bien adapté pour la décoration des façades des bâtiments, pour les sols et les volets.

Il a également été utilisé en remplacement du bois, ce qui a diminué les quantités de bois d'œuvre, ainsi que pour les tables de pique-nique et les abris dans la zone verte du Parc olympique et pour le coffrage des ponts en béton.

*Tables et abri  
en matériau  
composite bois-  
plastique*  
© Siège 2008



## 4.10 LES SITES OLYMPIQUES : PROTECTION DE LA COUCHE D'OZONE

En sa qualité de pays en développement, la Chine s'est engagée, au titre du Protocole de Montréal, à éliminer complètement les chlorofluorocarbones (CFC) d'ici à la fin de 2010 et les hydrochlorofluorocarbones (HCFC) d'ici à la fin de 2040.

Le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone est un traité international conçu pour protéger la couche d'ozone en éliminant progressivement l'emploi et la production d'un certain nombre de substances considérées comme responsables de cet appauvrissement. Selon le Protocole, la Chine, en sa qualité de pays en développement, devrait réduire et éliminer progressivement les substances appauvrissant la couche d'ozone comme ceci est indiqué dans le tableau 4.6:

Le Gouvernement chinois a établi son propre programme national sur la base des délais prévus dans le Protocole de Montréal avec des objectifs d'élimination plus rigoureux.

**TABLEAU 4.6 : OBJECTIFS D'ÉLIMINATION DES SUBSTANCES QUI APPAUVRISSENT LA COUCHE D'OZONE**

Substances	Date	Objectifs
CFC, Halons et tétrachlorure de carbone	1 <sup>er</sup> juillet 1999	Aux niveaux moyens de 1995-97
	2005	Réduction de 50 %
	2007	Réduction de 85 %
	2010	Élimination
Chlorure de méthyle	2003	Aux niveaux moyens de 1998-2000
	2005	Réduction de 30 %
	2010	Réduction de 70 %
	2015	Élimination
Bromure de méthyle	2002	Aux niveaux moyens de 1995-98
	2005	Réduction de 20 %
	2015	Élimination
HCFC	2016	At 2015 levels
	2040	Phase-out



**TABLEAU 4.7 PROGRAMME NATIONAL DE LA CHINE POUR L'OZONE**

Secteurs	Date	Objectifs d'élimination
Halons	2005	Elimination des halons 1211
	2010	Elimination des halons 1301
Climatisation des automobiles	1 <sup>er</sup> janvier 2002	Emploi de HFC-134a comme agent de refroidissement dans les automobiles de nouvelle génération
Agents d'expansion de mousse	2010	Elimination
Industrie chimique	2010	Elimination
	janvier 2006	Elimination du CFC-113
Secteur du nettoyage	janvier 2004	Elimination du tétrachlorure de carbone
	janvier 2010	Elimination du TCA
Industrie du tabac	31 décembre 2006	Elimination
Réfrigérants	2010	Elimination des CFC-12 et CFC-11
	2040	Elimination du HCFC-22

Source : BOCOG

### Le programme d'élimination de Beijing

En 2000, aucun fabricant de Beijing ne produisait de substances qui appauvrissent la couche d'ozone et les substances nécessaires à des fins industrielles étaient importées d'autres villes chinoises ou de l'étranger. A Beijing, les substances qui appauvrissent la couche d'ozone étaient surtout utilisées dans les secteurs industriels suivants :

- » Secteur de la lutte contre l'incendie, 13 tonnes/an (produits pour extincteurs).
- » Industrie du tabac, 33 tonnes/an (utilisées par la fabrique de cigarettes de Beijing).
- » Réfrigération pour utilisations industrielle, commerciale et domestique, 0,68 tonnes/an (réfrigérants).
- » Secteur du nettoyage, 49,73 tonnes/an (surtout dans les domaines de l'industrie mécanique, électronique, des instruments de précision et du nettoyage à sec; 27,02 tonnes de CFC-113 et 22,71 tonnes de chlorure de méthyle).
- » Secteur des mousses pour isolation, 663,2 tonnes/an (50 tonnes de CFC-12 et 613,2 tonnes de CFC-11).
- » Climatisation des automobiles.

Globalement, la consommation de substances qui appauvrissent la couche d'ozone était environ de 790 tonnes/an à Beijing vers la fin de 2001, soit près de 1,3 % de la consommation totale de ces substances en Chine.

Comme l'indique le tableau ci-dessous, les autorités municipales de Beijing ont établi un programme ambitieux d'élimination des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et elles ont décidé de rapprocher les délais nationaux.

**TABLEAU 4.8 : ELIMINATION DES SUBSTANCES QUI APPAUVRISSENT LA COUCHE D'OZONE A BEIJING**

Objectif par secteur		Date d'élimination		Anticipation
		Chine	Beijing	
33 tonnes dans le secteur du tabac		31 décembre 2006	31 décembre 2002	4 ans
13 tonnes dans la lutte contre l'incendie	Halon1211	1 <sup>er</sup> janvier 2005	1er janvier 2002	3 ans
	Halon1301	1er janvier 2010	1er janvier 2003	7 ans
663,2 tonnes dans le secteur des mousses		1er janvier 2010	31 décembre 2004	6 ans
49,73 tonnes dans le secteur nettoyage à sec	CFC-113	1er janvier 2006	31 décembre 2004	2 ans
	CTC	1er janvier 2004	Éliminées	3 ans
	TCA	1er janvier 2010	31 décembre 2004	5 ans
0,68 tonnes dans la réfrigération pour l'industrie et le commerce		31 décembre 2005	31 décembre 2004	1 an
Climatisation automobiles		1er janvier 2002	1 janvier 2002	Pas de changement
Secteur des aérosols		31 décembre 1998	31 décembre 1998	Pas de changement

Source : BOCOG

Fin 2004, toutes les substances qui appauvrissent la couche d'ozone, à l'exception des hydrochlorofluorocarbones (HCFC) et des hydrofluorocarbones (HFC) (encore utilisés dans le secteur de la climatisation des voitures automobiles), étaient complètement éliminées dans la ville de Beijing, avec 6 ans d'avance sur le Programme national de la Chine.

#### Politiques du BOCOG favorables à la couche d'ozone

Dans le cadre du Protocole d'accord entre le PNUE et le BOCOG concernant les Jeux, le programme du PNUE OzonAction a donné au BOCOG des orientations conceptuelles globales afin de l'aider à éviter d'utiliser des substances appauvrissant la couche d'ozone dans toutes les installations et sur tous les sites des Jeux; il lui a fait des suggestions concernant des activités spécifiques de mise en œuvre et l'a aidé à promouvoir la coopération avec d'autres entités concernées par la protection de la couche d'ozone; il a enfin suivi les progrès accomplis lors de réunions régulières d'examen avec le Comité ainsi qu'avec ses fournisseurs d'équipements. Le BOCOG a suivi huit directives principales en matière d'achat pour faire en sorte que les Jeux soient «respectueux de la couche d'ozone».

Une enquête conduite à la fin de 2006 par l'Institut municipal de Beijing pour la recherche sur la protection de l'environnement afin de voir si les directives relatives aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone étaient suivies par le BOCOG a montré qu'aucun réfrigérant à base de chlorofluorocarbones (CFC) n'avait été utilisé sur les sites olympiques. Le BOCOG a également confirmé qu'il avait non seulement évité d'employer des CFC (avec deux ans d'avance

sur le calendrier) mais qu'il avait aussi évité les hydrochlorofluorocarbones (HCFC) (avec 32 ans d'avance sur le calendrier du Protocole de Montréal).

Vingt et une des installations olympiques ont un système central de climatisation. Sur les 18 sites qui avaient déjà signé des contrats d'achat au moment de l'enquête de l'Institut municipal de Beijing pour la recherche sur la protection de l'environnement, 14 avaient opté pour le R134a et les quatre autres avaient choisi le bromure de lithium dans le cadre du processus d'élimination des chlorofluorocarbones (CFC). Des climatiseurs individuels fonctionnant généralement au R410A ont été installés dans 17 sites. De plus, neuf sites employaient du R134a, du R407C et d'autres réfrigérants qui ne sont pas préjudiciables à la couche d'ozone.

En ce qui concerne les installations de lutte contre les incendies, à la fin de 2006, 18 sites avaient signé des contrats d'achat de produits d'extinction ne contenant pas de substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Tous avaient évité les substances à base de halons (encore une de celles qui appauvrissent la couche d'ozone) et opté pour d'autres produits tels que l'heptafluoropropane ou les sels de phosphate d'ammonium.

La société Coca Cola s'est engagée à fournir 4 000 refroidisseurs de bouteille utilisant des réfrigérants naturels. McDonald s'est également engagé à ne pas utiliser de substances appauvrissant la couche d'ozone. Haier a promis de ne pas en utiliser non plus et a mis au point de nouveaux produits utilisant des liquides de refroidissement naturels et l'énergie solaire.

L'emploi du tétrachlorure de carbone et du chlorure de méthyle a été interdit pour le nettoyage, la blanchisserie et dans les panneaux de circuits électroniques. Les traiters utilisant des produits cultivés en serres devront éviter d'utiliser des substances telles que désinfectants à base de bromure de méthyle.

Le bureau d'OzonAction du PNUE a décrit la stratégie mise en place par le BOCOG pour des Jeux respectueux de l'ozone comme un "succès extraordinaire" et déclaré que c'était une très bonne nouvelle à la veille du 20e anniversaire du Protocole de Montréal. Le Secrétariat de la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone a également décerné au BOCOG le prix du 20ème anniversaire pour la sensibilisation de l'opinion publique.



COMMENTAIRE

## 4.11 LES SITES OLYMPIQUES : COUVERTURE VERTE

L'aménagement paysager et l'aspect écologique des sites, en particulier le Parc olympique, ont été la priorité du BOCOG et du siège des Jeux 2008. Dans le Parc olympique, les zones vertes aménagées couvrent une superficie de 910 ha sur un total de 1 159 ha (soit 78,5 %).

Etant donné le climat de Beijing, les responsables de l'aménagement des espaces verts et les experts du Service municipal des jardins de Beijing ont choisi de planter essentiellement des plantes résistantes à la sécheresse et à la chaleur sur tous les sites, en donnant la préférence aux essences indigènes locales.



*Plantation  
d'arbres dans le  
Parc olympique*

*Le parc forestier  
olympique*

Le concept d'un parc forestier olympique, qui devait être situé au nord du Parc olympique, a fait l'objet d'une attention particulière. Les ingénieurs responsables de cette idée de parc forestier ont conçu, à l'intention des visiteurs, un environnement harmonieux mêlant collines, eau et végétation. Après les Jeux, ce parc restera protégé et servira de poumon vert pour les quartiers environnants et la zone résidentielle du Village olympique. Le parc s'étend sur une superficie de 580,5 ha et la couverture verte représente près de 79 % du total.



**TABLEAU 4.9 : UTILISATION DES TERRES DANS LE PARC FORESTIER OLYMPIQUE**

	Eau	Couverture verte	Places	Routes	Bâtiments
<b>Superficie (ha)</b>	78	459	11.6	29.3	2.6

Source : Institut de la planification et du design de l'Université de Tsinghua

Près de 61 % de la superficie verte totale seront constitués d'arbres nouvellement plantés tandis que la forêt préservée existante recouvrira les 39 % restants.

## 4.12 RELAIS DE LA FLAMME

Conformément à la tradition, la Flamme olympique sera allumée à Olympie, Grèce, le 25 mars 2008 et, de là, elle poursuivra son itinéraire à travers les continents.

Elle traversera aussi des régions naturelles sensibles : l'un des moments forts du parcours sera la tentative, en mai 2008, de porter la torche olympique jusqu'au sommet le plus élevé du monde, le Mont Qomolangma (Mont Everest), et l'un des écosystèmes les plus fragiles.

D'après les médias chinois officiels, une nouvelle route nationale sera construite au pied du Mont Everest pour la circonstance : «la nouvelle route commencera au pied de la montagne dans la région du Tibet chinois et elle remplacera une piste caillouteuse de 108 kilomètres qui conduit au camp de base nord », a déclaré l'agence de presse Xinhua. «La construction de cette route de 150 millions de yuans (20 millions de dollars) a commencé lundi [18 juin 2006] et il faudra environ quatre mois pour la terminer», selon l'agence Xinhua. La route est construite pour «faciliter le trajet des porteurs de la torche olympique. «Les organisateurs des Olympiades de l'année prochaine à Beijing ont dit avoir l'intention d'inclure le sommet de l'Everest dans le parcours de la flamme pendant les 130 jours qui la conduiront jusqu'aux Jeux».

L'itinéraire, qui traversera cinq continents, commencera à Beijing le 31 mars l'année prochaine, la tentative d'atteindre le sommet de l'Everest étant prévue pour mai. Toujours selon l'Agence Xinhua, la nouvelle route «devrait faciliter l'accès au camp de base situé à 5 200 mètres d'altitude aux touristes toujours plus nombreux.»

Afin d'éviter dans la mesure du possible de fortes répercussions sur l'environnement et pour soutenir l'organisation du relais de la torche, le Département de la construction et de l'environnement du BOCOG a élaboré le «Guide pour la protection de l'environnement pour le relais de la torche olympique de Beijing». Ces directives consistent en règles et recommandations de caractère général sur :

- » Le comportement environnemental des personnes concernées par cette activité, telles que porteurs de la torche, représentants des médias et spectateurs;
- » La protection environnementale des «Paysages de catégorie mondiale», des «zones naturelles et culturelles pittoresques des provinces» et des «zones urbaines et rurales»;
- » L'emploi de matériaux respectueux de l'environnement. Il est dit que la torche elle-même sera faite de matériaux recyclés.

Seule une partie des prescriptions des directives est obligatoire. Ainsi, bien qu'une directive précise que «toutes les activités relatives au relais de la torche olympique doivent scrupuleusement respecter les règlements relatifs à la protection des sites faisant partie du patrimoine naturel et

que les participants devraient appliquer le principe visant à ne pas endommager ce patrimoine” (Guide de la protection de l’environnement pour le relais de la torche olympique de Beijing), la construction d’une route au pied du Mont Everest a été approuvée.



Selon les autorités chinoises, la nouvelle route du Qomolangma (Mont Everest) est conforme à la réglementation nationale en matière d’environnement et elle n’est donc pas considérée comme contrevenant à ces directives. Cependant, l’impact qu’aura, à court et long terme sur l’environnement, la facilité d’accès à une zone écologiquement si fragile par de nombreux touristes reste une source de préoccupation.

*Message écologique  
affiché dans l’un des  
hôtels de Beijing.*



## 4.13 ACHATS

---

Le Département de la logistique du BOCOG est responsable de l'évaluation des besoins en matière d'achats du Comité dans son ensemble et de la fourniture des matériaux et des services.

Dans le cadre du processus d'achat, le Département de la logistique collabore avec le Département de la construction et de l'environnement pour s'assurer que tout fournisseur potentiel respecte les lois et les règlements sur l'environnement et il donne la préférence aux entreprises ayant la certification ISO 14001. Toutes les marchandises achetées devraient satisfaire aux prescriptions nationales en matière de protection environnementale et aux normes relatives aux produits et la préférence devrait être donnée aux produits portant un label écologique.

En outre, afin d'orienter le processus d'achat et de garantir la viabilité de certaines marchandises spécifiques, le Département de la construction et de l'environnement a élaboré des directives pour l'étiquetage des produits et des bateaux (utilisés par le personnel du Comité lors des compétitions de voile) et il les a soumises au Département de la logistique. La plupart des achats étant effectués au cours de l'année précédant les Jeux, il n'y a pas encore de données sur les résultats de l'application de ces directives.

## 4.14 HEBERGEMENT

---

Le Département des services des Jeux du BOCOG est chargé de fournir les services d'hébergement et de restauration nécessaires. L'une de ses tâches principales consiste à passer des contrats avec les hôtels destinés à héberger la Famille olympique pendant les Jeux (c'est-à-dire le Comité international olympique et la Fédération sportive internationale). Afin d'assurer durablement la mise à disposition des services de logement, en 2004, le Département de la construction et de l'environnement a élaboré les "Directives pour la protection de l'environnement à l'intention des services hôteliers de Beijing 2008".

Afin d'améliorer la gestion de l'environnement, ces directives font aux entreprises d'hébergement des suggestions axées principalement sur l'efficacité énergétique et l'économie de l'eau. Le BOCOG suggère par exemple d'augmenter de 1°C les systèmes de climatisation en été et de baisser de 1°C la température du chauffage en hiver et il encourage les hôtels à adopter des ampoules électriques à économie d'énergie.

Les Directives figurent dans l'appendice au modèle "d'accord type sur les services olympiques d'hébergement et d'accueil" (contrat type signé par le BOCOG et les hôtels de Beijing), dans lequel les signataires sont priés de respecter les prescriptions à titre volontaire. Afin de promouvoir leur application, le BOCOG a offert aux directeurs et aux personnels des hôtels une formation sur les aspects du secteur concernant l'environnement.

Début 2006, l'Administration nationale chinoise des voyages (NTA) a lancé la nouvelle norme environnementale "Hôtels pour voyages écologiques (LB /T007—2006)", établie sur la base des Directives du BOCOG et destinée à renforcer les efforts du Comité et à améliorer la performance écologique du secteur. Cette nouvelle norme ne s'applique pas seulement aux hôtels retenus pour les Jeux et elle leur donne la classification Feuille or ou argent en fonction de leur respect des prescriptions de la norme de la NTA.

En octobre 2006, le Comité d'évaluation des hôtels écologiques de Beijing a commencé à évaluer les 637 hôtels de Beijing ayant des étoiles par rapport à la norme "Hôtels pour voyages écologiques". A la fin de 2006, 77 hôtels étaient classés dans la catégorie "Feuille d'or" et 57 dans la catégorie "Feuille d'argent". Le BOCOG, en coordination avec la NTA, a déclaré que les hôtels satisfaisant à la norme "Hôtels pour voyages écologiques" seraient certifiés comme respectant également les directives relatives à la protection de l'environnement.

En février 2007, le BOCOG a passé contrat avec 122 hôtels sur les 637 évalués initialement : 43 des hôtels retenus ont la certification Feuille d'or et 8 celle Feuille d'argent.



PNUE

COMMENTAIRE

Le PNUE estime que les directives du BOCOG en matière d'achat écologique, notamment dans les domaines de l'hébergement et de la restauration, sont inadéquates, en particulier dans la mesure où elles ne sont pas contraignantes. Le BOCOG aurait pu élaborer des directives mieux conçues et plus rigoureuses pour les différents secteurs des services. Par ailleurs, il n'est pas évident qu'il soit vraiment utile de décerner aux hôtels la feuille d'or ou d'argent si ceci ne les incite pas vraiment à améliorer leurs qualifications environnementales.

## 4.15 RESTAURATION

Afin d'assurer des services de restauration durables pendant les Jeux, le Département de la construction et de l'environnement a élaboré les "Directives relatives à la protection de l'environnement destinées aux services de restauration de Beijing 2008".

Ces directives font des suggestions écologiques utiles aux services de restauration engagés par le BOCOG et elles portent sur quatre thèmes différents :

- 1: Gestion environnementale : les directives suggèrent de donner la préférence aux entreprises de restauration ayant la certification ISO 14001 et elles encouragent celles qui sont potentiellement candidates à se conformer aux lois et règlements existants concernant l'environnement, à utiliser des aliments portant des étiquettes vertes, à veiller à leur impact environnemental et à éviter les grillades en plein air.
- 2: Protection des ressources : cette partie des directives donne des informations en matière d'efficacité et d'économie énergétiques. Elle suggère également aux entreprises d'éviter d'utiliser des couverts en plastique et de réduire au minimum l'emploi de vaisselle, couverts et baguettes en bois jetables.
- 3: Lutte contre la pollution : cette section donne des informations sur la façon de prévenir la pollution de l'eau et de l'air ainsi que les nuisances sonores et de lutter contre.
- 4: Gestion des déchets.

Les entreprises respectent volontairement les prescriptions environnementales ci-dessus qui ne sont pas obligatoires. Du fait que des services de restauration seront fournis pendant les Jeux olympiques et les Jeux paralympiques, les résultats définitifs du programme ne sont pas encore disponibles.



## 4.16 MARKETING

Le programme de marketing du BOCOG comprend deux sous-programmes principaux administrés sous la responsabilité directe du Département du marketing du Comité :

Le sous-programme de parrainages dans le cadre duquel les sociétés promotrices sont autorisées à associer leur logo aux cinq anneaux olympiques et à promouvoir leur marque sous la bannière “Sponsor olympique”.

Le sous-programme des licences (marchandisage sous licence) qui engage des compagnies pour fabriquer et vendre des produits portant le logo des Jeux olympiques Beijing 2008.

### Le processus de parrainage

Selon le Comité, pour la première étape du choix des sponsors, le Département du marketing demande au Département de l'environnement de procéder à une évaluation environnementale du partenaire potentiel afin d'apprécier sa performance au plan écologique. Le Comité a déclaré que le secteur du papier par exemple a été exclu du programme pour des raisons écologiques bien qu'un certain nombre de fabricants de papier aient manifesté leur vif intérêt pour parrainer les Jeux.

Après cette première évaluation, le sponsor potentiel est invité à présenter ses qualifications écologiques, soit locales soit nationales, ce qui est considéré comme un élément pertinent pour pouvoir patronner les Jeux de Beijing 2008. D'après le Département du marketing, 51 sponsors sur un total de 54 sont certifiés sur le plan environnemental aux niveaux soit local soit national.

La dernière étape pour être admis comme sponsor des Jeux est celle du contrat de parrainage; le sponsor est prié de veiller à ce que ses activités concernant l'achat des matériaux, ses méthodes de fabrication et ses activités commerciales soient conformes aux normes environnementales nationales ou industrielles pertinentes. Le sponsor doit également s'engager à maintenir une bonne image publique par rapport à l'environnement. Il doit aussi fournir pour les Jeux, s'il s'agit d'un accord de “Valeur en nature”, des produits respectueux de l'environnement.

**Il convient de signaler que les prescriptions environnementales influencent le choix des sponsors mais qu'elles ne sont pas obligatoires et que le Département de la construction et de l'environnement n'a pas droit de veto sur le choix des sponsors.**



PNUE

COMMENTAIRE

### Le processus de licences

Les concessionnaires potentiels doivent présenter, entre autres documents, tous les actes de certification environnementale qu'ils possèdent. La condition fondamentale est un certificat délivré par les autorités locales garantissant que le fabricant respecte tous les règlements relatifs à l'environnement applicables à ses produits et à ses procédés de fabrication. La certification ISO 14001 est considérée comme qualification préférentielle. D'après le Département du marketing, les 59 fabricants concessionnaires satisfont à une au moins des prescriptions environnementales ci-dessus.

Le BOCOG a aussi inclus dans les contrats de licence une clause environnementale : il exige que le fabricant fournisse des produits sous licence satisfaisant aux exigences gouvernementales et conformes à ses directives environnementales. Par ailleurs, le Comité d'organisation

a récemment relevé la norme relative à la protection de l'environnement en demandant aux fabricants concessionnaires de réduire l'emballage des produits sous licence et d'utiliser des matériaux plus respectueux de l'environnement dans leurs méthodes de production.

### **Le Groupe consultatif des sponsors**

Le BOCOG a créé un groupe consultatif des sponsors afin de les encourager entre autres à appliquer les lois et règles relatives à l'environnement, à offrir des technologies, des produits et des services respectueux de l'environnement à l'occasion des Jeux olympiques et à développer des programmes de communication et d'éducation.

A la fin de 2006, ses membres étaient entre autres Coca Cola, General Electric, China Bank, China Netcom, SinoChem, Sinopet, Volkswagen, Adidas, Stategrid et UPS Unipresident.

### **Initiatives des sponsors en faveur de l'environnement**

Le BOCOG encourage les sponsors à participer activement à la protection de l'environnement et aux activités environnementales du Comité telles que celles consistant à planter des arbres ou à mettre sur pied des programmes éducatifs concernant l'environnement. Ils sont également encouragés à faire des plans en vue d'améliorer les aspects écologiques de leurs installations et de leurs procédés de fabrication.

La China National Petroleum Corporation par exemple met en œuvre un projet visant à réduire les émissions de composés organiques volatiles de ses installations de stockage; Sinopec s'efforce de fournir des carburants plus propres et State Grid prévoit de développer et de promouvoir la production d'énergie à partir de sources renouvelables. D'autres sponsors, comme Coca Cola, Volkswagen, China Mobile et Haier, ont des programmes visant à réduire la consommation d'eau et d'énergie, à fournir des produits respectueux de l'environnement et à promouvoir la communication et l'éducation du public, en particulier de la jeunesse, dans le domaine de l'environnement.

## **4.17 EDUCATION ET COMMUNICATION**

Afin de sensibiliser l'opinion aux problèmes environnementaux et de diffuser le concept de "Jeux verts", le Département de la construction et de l'environnement du BOCOG a réalisé plusieurs projets dans les domaines de l'éducation et de la communication en étroite coopération avec le gouvernement de la municipalité de Beijing, les ONG concernées par l'environnement, les écoles et les communautés locales.

### **EDUCATION**

Le BOCOG a centré ses projets sur l'amélioration de la sensibilisation à l'environnement dans les écoles primaires et secondaires, ciblant ainsi les plus jeunes générations de Chinois. Le BOCOG a mis en œuvre des projets à Beijing et dans le pays. Les principales initiatives prises dans le domaine de l'éducation sont notamment les suivantes :

#### **Le Programme d'éducation olympique Beijing 2008 pour les écoles primaires et secondaires**

Mis en œuvre à l'échelle nationale en 2006, en coopération avec le Ministère de l'éducation, ce projet touche 0,4 milliards d'élèves et il a pour objectif de créer des écoles olympiques modèles enseignant, pratiquant et promouvant les valeurs et l'idéal olympiques. Ce projet encourage les

élèves à adopter un mode de vie respectueux de l'environnement. Jusqu'à octobre 2006, le titre d'Ecole olympique modèle avait été décerné à 556 écoles, dont 200 à Beijing.

### **Le projet école verte**

Les écoles vertes sont celles qui prennent des mesures respectueuses de l'environnement dans le cadre de leurs activités quotidiennes et qui enseignent les valeurs environnementales. Ce projet a été mis en œuvre dans la ville de Beijing et, en octobre 2006, il comptait un total de 728 écoles.

### **L'Initiative Economie d'un tonneau d'eau cet été**

Ce projet a été réalisé dans les écoles primaires des 18 districts et comtés de Beijing par le Comité municipal de l'Association de la jeunesse de Beijing, le Comité des Jeunes pionniers de Beijing et le BOCOG, avec le soutien de Coca-Cola. Il a pour but de mettre sur pied des initiatives d'économie de l'eau et de faire prendre conscience de l'importance d'économiser cette ressource.

### **Rêves verts, concours de peinture sur le thème Jeux olympiques hauts en couleur**

En 2005 et 2006, en partenariat avec l'Association nationale chinoise du Palais de la jeunesse, le BOCOG a organisé un concours de peinture pour les élèves des écoles primaires et secondaires de Beijing. En 2005, plus de 2000 élèves d'une centaine d'écoles ont participé à ce concours. En 2006, le concours a été étendu à plus de 20 provinces, municipalités et régions autonomes et près de 8000 dessins ont été reçus. Les peintures sélectionnées ont été présentées dans une exposition et elles serviront à décorer le Village olympique.

En général, le PNUE estime que le BOCOG pourrait faire davantage dans ce domaine, en particulier en collaboration avec les organisations non gouvernementales locales et internationales, pour promouvoir la prise de conscience de l'environnement et des actions à entreprendre. Une bonne partie de l'information est axée sur les problèmes liés à la consommation et à la production, en particulier eau, déchets et pollution, et elle s'adresse à un public limité. A notre avis, le BOCOG pourrait beaucoup mieux tirer parti de l'occasion unique qu'offre l'accueil des Jeux pour promouvoir le cadre plus général de la protection des écosystèmes, tant auprès du public chinois que des visiteurs des Jeux.

Comme il est probable que les visiteurs de Beijing seront au courant des problèmes posés par la qualité de l'air de la ville et des autres problèmes environnementaux de la Chine, il serait bon de profiter de leur présence pour tenter de mettre en évidence les efforts déployés pour préserver et améliorer l'environnement et protéger les écosystèmes. Ceci pourrait à son tour être un outil utile pour mieux éduquer et mobiliser la société civile et le secteur privé dans tout le pays. Cependant, de tels programmes doivent être planifiés à l'avance et il ne semble guère à ce stade que ce genre d'effort soit vraiment envisagé.



PNUE

COMMENTAIRE

## COMMUNICATION

Le BOCOG a mis sur pied plusieurs initiatives pour faire connaître les valeurs environnementales au grand public. Parmi les principaux projets, les suivants méritent d'être cités :

### **Campagne pour une communauté verte et un foyer vert.**

Ce projet a pour objectif d'amener les familles et communautés de Beijing à prendre conscience de l'environnement et de concevoir des initiatives liées à la nécessité d'économiser l'eau et l'énergie, de trier les déchets et de consommer des produits écologiques. La Campagne a été lancée à Beijing et, fin 2006, 886 communautés y participaient.

### **Campagne pour une journée sans bruit de moteurs.**

Cette initiative encourage les citoyens de Beijing à utiliser des moyens de transport autres que la voiture pour les sensibiliser à la pollution de l'air et aux nuisances sonores. Après le lancement du projet en octobre 2006, 504 institutions, dont 407 clubs automobiles, se sont associés à la Campagne qui a été réalisée à l'occasion du Sommet du Forum sur la coopération Chine-Afrique (FOCAC) qui s'est tenu à Beijing, du 2 au 5 novembre la même année.

### **Initiative carte verte de Beijing.**

Ce projet, conçu par le BOCOG et le Bureau municipal de protection de l'environnement, encourage les citoyens de Beijing à cataloguer les installations environnementales et culturelles de la ville.

### **Jeux olympiques verts, Equipe d'action verte**

L'Equipe a été constituée en 2004 par le BOCOG et le Bureau municipal de protection de l'environnement de Beijing afin de promouvoir les valeurs environnementales olympiques, les principes du développement durable, de bonnes pratiques d'économie de l'énergie et de l'eau et la prise de conscience de l'importance de l'environnement en général. Les membres de l'Equipe donnent des conférences et mettent en œuvre des initiatives de promotion dans différents endroits, par exemple écoles, usines, universités, bibliothèques et communautés.

Dans le cadre de la communication environnementale, le BOCOG a également produit plusieurs publications sur le thème "Jeux olympiques verts", notamment l'Agenda 21 du Comité international olympique, les Directives environnementales du BOCOG pour la construction des sites olympiques, les rapports du BOCOG sur l'environnement pour les années 2003, 2004 et 2005/2006, le rapport "Beijing 2008 : innovation et amélioration de la protection de l'environnement" et les peintures "Rêves verts, Jeux olympiques hauts en couleur".

### **Exposition sur le thème La Nature et les Fuwa.**

L'exposition itinérante, réalisée par le BOCOG et l'Association de Beijing pour la science et la technologie a pour but de sensibiliser à l'habitat et au mode de vie des quatre Fuwa, animaux mascottes des Jeux olympiques (le poisson, l'antilope tibétaine, l'hirondelle et le panda). Plusieurs ONG concernées par l'environnement se sont associées à l'exposition.

Quatre des cinq mascottes utilisent des éléments fournis par des ONG pour mettre en évidence la conservation de l'eau, la protection des forêts, les pâturages et l'attention portée à la biodiversité et à sa conservation. Les mascottes donnent des messages de caractère général sur l'environnement accompagnés de suggestions sur la façon de mieux le respecter. La traduction de ces messages en anglais est donnée sur le site [www.chinagreentravel.com](http://www.chinagreentravel.com). 5 Malheureusement, ces informations ne figurent pas sur le site officiel des Jeux olympiques verts. Dans l'ensemble, cependant, le site du BOCOG met bien en évidence la viabilité de l'environnement, même si l'inclusion du terme "environnement" dans les onglets importants à gauche de la page d'accueil pourrait contribuer encore à une meilleure sensibilisation.



PNUE

COMMENTAIRE



*Autrefois connue pour son trafic urbain respectueux de l'environnement où le vélo était roi, la ville de Beijing l'est maintenant pour ses autoroutes encombrées.*

© COI John Huet

# PARTIE DEUX : BEIJING VILLE VERTE

---





# Chapitre 5 : Qualité de l'air

## 5.1.1 FAIRE DE BEIJING UNE VILLE VERTE

Comme la Commission d'évaluation du CIO l'a relevé en 2001, Beijing "a une série ambitieuse de plans et de projets conçus de façon assez complète pour améliorer considérablement les conditions environnementales dans leur ensemble. Ces plans et ces mesures exigeront un maximum d'efforts et d'investissement financier. Ils devraient avoir pour résultat un legs environnemental remarquable des Jeux olympiques à Beijing, en particulier une plus grande sensibilisation de la population à l'environnement".

"Bien que nombre des plans ne soient pas spécifiquement conçus pour les Jeux olympiques, tout comme les Jeux de Beijing ils ont donné une impulsion et servi de catalyseur à de nombreuses mesures et déterminé le calendrier de leur mise en oeuvre. Le gouvernement de la municipalité de Beijing s'est engagé à réduire très largement les niveaux de pollution de la ville en augmentant les superficies écologiques et la protection de l'environnement, en introduisant des technologies écologiques et des mesures de contrôle, par exemple pour les émissions provenant des transports, et en améliorant le traitement des eaux usées".



*La qualité variable de l'air dans la capitale chinoise a reçu beaucoup d'attention de la part des médias à l'approche des Jeux.  
© Still Pictures*



La qualité de l'air est l'une des principales sources de préoccupation des parties prenantes des Jeux de Beijing, depuis les médias internationaux jusqu'aux athlètes qui vont y participer en août 2008. Le Président du CIO, Jacques Rogge, a été cité par les médias, en août 2007, comme ayant déclaré qu'il était "on ne peut plus satisfait" de l'avancement des préparatifs de Beijing. "Depuis que je suis concerné par la préparation des Jeux, c'est-à-dire depuis ceux de Sydney, ce sont les mieux préparés de tous". Néanmoins, Rogge s'est fait l'écho des préoccupations générales concernant la pollution de l'air de la ville, en allant même jusqu'à évoquer la possibilité de modifier le calendrier de certaines épreuves. "Pour les sports de courte durée, il ne devrait pas y avoir de problème mais pour des sports d'endurance comme le cyclisme par exemple, il pourrait être nécessaire de les reporter ou de les retarder", a-t-il déclaré.

La présence de nombreuses industries polluantes et le grand nombre de nouveaux véhicules immatriculés chaque jour dans la ville sont parmi les principales causes de la pollution de l'air à Beijing. Sa situation géographique ne fait qu'aggraver encore les choses. Beijing est entourée de montagnes qui ne permettent pas aux polluants de se disperser et la région est sujette à de fortes tempêtes de sable.

Afin de respecter les conditions de son offre de candidature, le Gouvernement de la municipalité de Beijing a commencé à améliorer la qualité de l'air en 1998. La prévention et la réduction de la pollution de l'air ont été renforcées, l'accent étant mis plus spécifiquement sur les gaz d'échappement des véhicules, la pollution industrielle, l'utilisation de l'énergie et le secteur de la construction.

La qualité de l'air s'est améliorée dans le cas de certains des polluants réglementés. Cependant, il faudra probablement des années pour déterminer des changements significatifs dans la qualité de l'air. Les progrès peuvent n'être apparents qu'à moyen ou à long terme. Au niveau international, l'attention portée à ce problème s'accroît au fur et à mesure que les Jeux approchent. Cette étude énumère plusieurs initiatives prises par les autorités de Beijing et les organisateurs des Jeux afin d'améliorer la qualité de l'air mais il y a beaucoup à faire encore, semble-t-il, pour dissiper les craintes légitimes du Comité international olympique et des autres parties concernées.



PNUE

COMMENTAIRE

## 5.1 NORMES NATIONALES RELATIVES A LA QUALITE DE L'AIR

Par rapport aux normes relatives à la qualité de l'air, la ville de Beijing relève de la deuxième des normes nationales sur la qualité de l'air ambiant (GB 3095 – 1996). Ces règles fixent des limites pour les principaux polluants de l'air tels que le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et des particules de matières (PM10).

Lozone (O<sub>3</sub>) résultant de la réaction photochimique qui se produit lorsque de l'oxyde d'azote et des composés organiques volatiles sont exposés au rayonnement solaire ultraviolet (UV) ne figure pas au nombre des paramètres actuellement contrôlés par la ville de Beijing. La production d'ozone est plus forte pendant les mois d'été à cause de la réaction faisant intervenir les rayons ultraviolets et c'est là une source de préoccupation majeure parce que les Jeux auront lieu au mois d'août 2008.

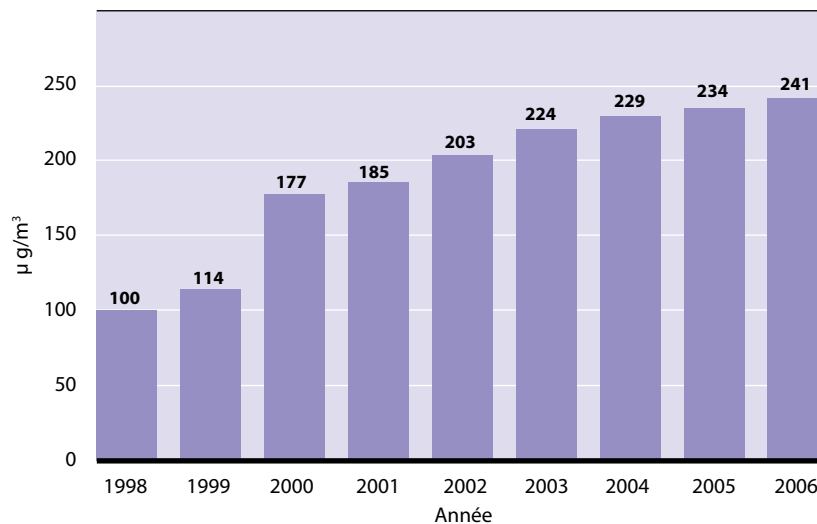
Selon les données officielles communiquées par le Bureau municipal de protection de l'environnement de Beijing, recueillies sur la base des mesures effectuées par les 27 stations de

contrôle dans la région municipale, le nombre de journées où la qualité de l'air est égale ou supérieure à la norme nationale a augmenté année après année entre 1998 et 2006, comme le montrent les tableaux suivants.

**TABLEAU 5.1 : NORME II DES NORMES NATIONALES SUR LA QUALITE DE L'AIR**

Polluant	Niveau moyen	Limite supérieure de la Norme II	Normes OMS
SO <sub>2</sub>	Moyenne annuelle	60 µg/m <sup>3</sup>	
	Moyenne sur 24 heures	150 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
	Moyenne horaire	500 µg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	Moyenne annuelle	100 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
	Moyenne sur 24 heures	150 µg/m <sup>3</sup>	50 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	Moyenne annuelle	80 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
	Moyenne sur 24 heures	120 µg/m <sup>3</sup>	
	Moyenne horaire	240 µg/m <sup>3</sup>	200 µg/m <sup>3</sup>
CO	Moyenne sur 24 heures	4,000 µg/m <sup>3</sup>	
	Moyenne horaire	10,000 µg/m <sup>3</sup>	

**FIGURE 5.1 : NOMBRE DE JOURS OÙ LA QUALITE DE L'AIR EST EGALE OU SUPERIEURE A LA NORME NATIONALE, 1998-2006**

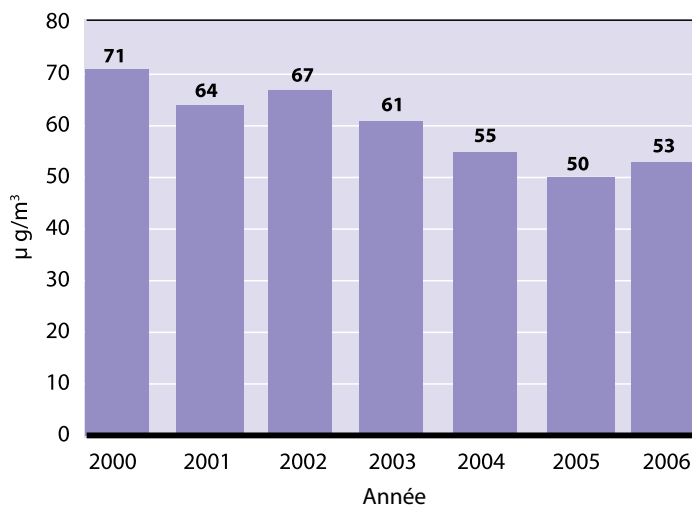


Source EPB

## 5.2 CONCENTRATIONS ANNUELLES DE POLLUANTS DE L'AIR DANS LA VILLE DE BEIJING

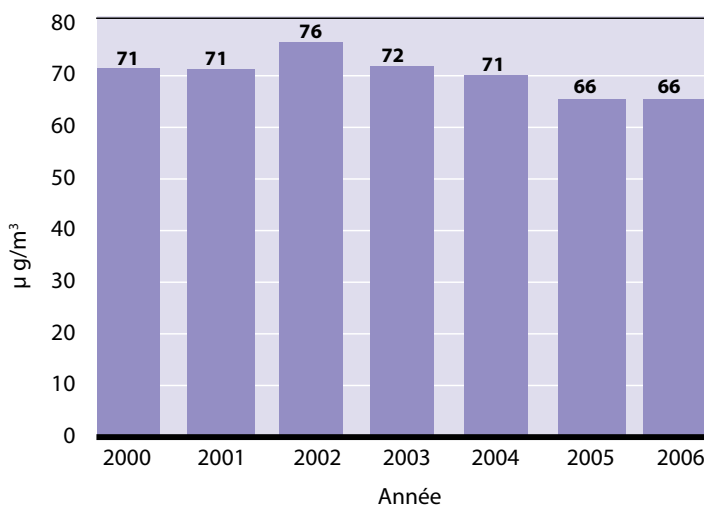
Les tableaux ci-dessous indiquent la concentration annuelle moyenne des principaux polluants de l'air à Beijing. Le Centre de surveillance de l'environnement, administré par le Bureau municipal de protection de l'environnement de Beijing, a recueilli et diffusé les données.

FIGURE 5.2 : CONCENTRATION ANNUELLE MOYENNE DE SO<sub>2</sub> A BEIJING, 2000-2006



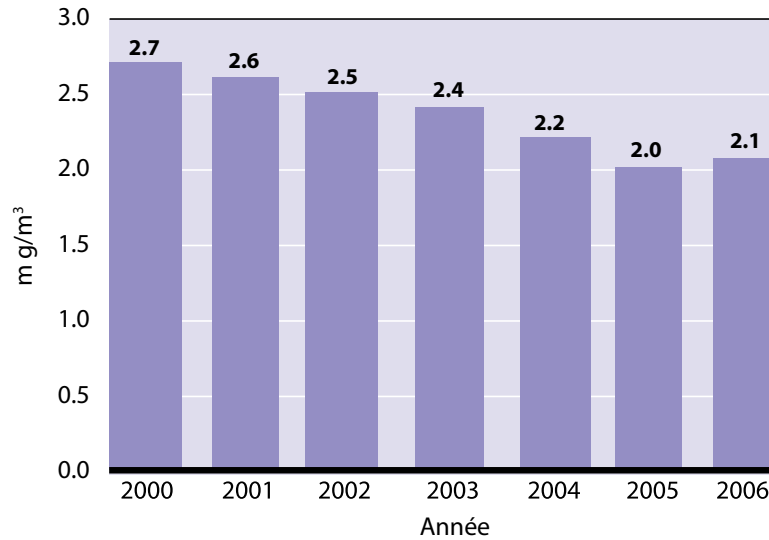
Source : EPB

FIGURE 5.3 : CONCENTRATION ANNUELLE MOYENNE DE NO<sub>2</sub> A BEIJING, 2000-2006



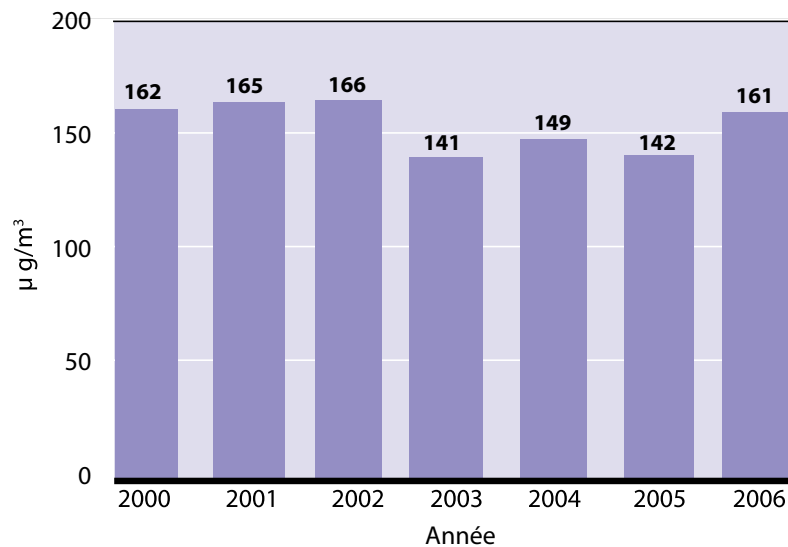
Source : EPB

FIGURE 5.4 : CONCENTRATION ANNUELLE MOYENNE DE CO A BEIJING (MILLIGRAMMES), 2000-2006



Source : EPB

FIGURE 5.5 : CONCENTRATION ANNUELLE MOYENNE DES PM<sub>10</sub> A BEIJING, 2000-2006



Source : EPB

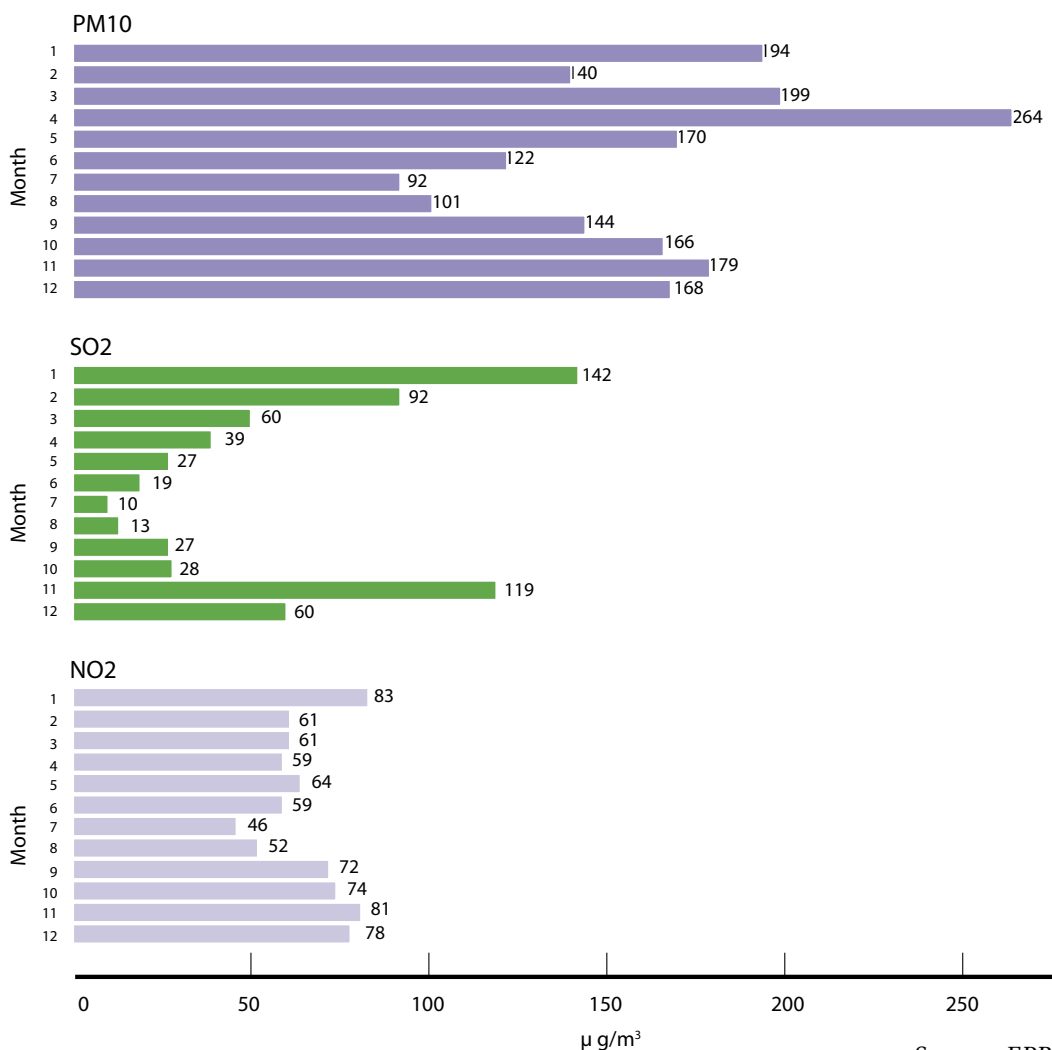
Les chiffres officiels des niveaux de concentration semblent indiquer que, de 2000 à 2006, les pourcentages de SO<sub>2</sub>, CO et NO<sub>2</sub> dans l'atmosphère ont essentiellement baissé.

Cependant, la concentration de PM<sub>10</sub> n'a pas diminué. La raison en est la prise en compte de la poussière produite par le nombre élevé de chantiers de construction, les émissions provenant des chaudières à charbon à Beijing et les tempêtes de poussière. Ainsi, au printemps 2006, la ville a été frappée par 18 tempêtes de sable.

Selon les autorités municipales de Beijing, l'élévation des niveaux de PM<sub>10</sub> en 2006 peut vraisemblablement être imputée à l'augmentation de la poussière et du sable dans l'air. Toutefois, les données concernant le SO<sub>2</sub> et les PM<sub>10</sub> pour août 2006 semblent contredire cette supposition. Du fait qu'elles sont en étroite corrélation, il semblerait que les émissions des chaudières à charbon soient largement responsables. Il est aussi significatif que, après avoir eu tendance à baisser pendant trois ans, les niveaux de tous les polluants mesurés dans l'air repris dans les graphiques (SO<sub>2</sub>, CO et NO<sub>2</sub> de même que ceux de PM<sub>10</sub>) aient augmenté ou cessé de baisser en 2006.

Les tableaux ci-après montrent le niveau de polluants de janvier à décembre 2006 pour les mêmes paramètres, ce qui indique que la qualité de l'air est meilleure pendant les mois d'été.

**FIGURE 5.6 : NIVEAU DES POLLUANTS, BEIJING, JANVIER A DECEMBRE 2006**

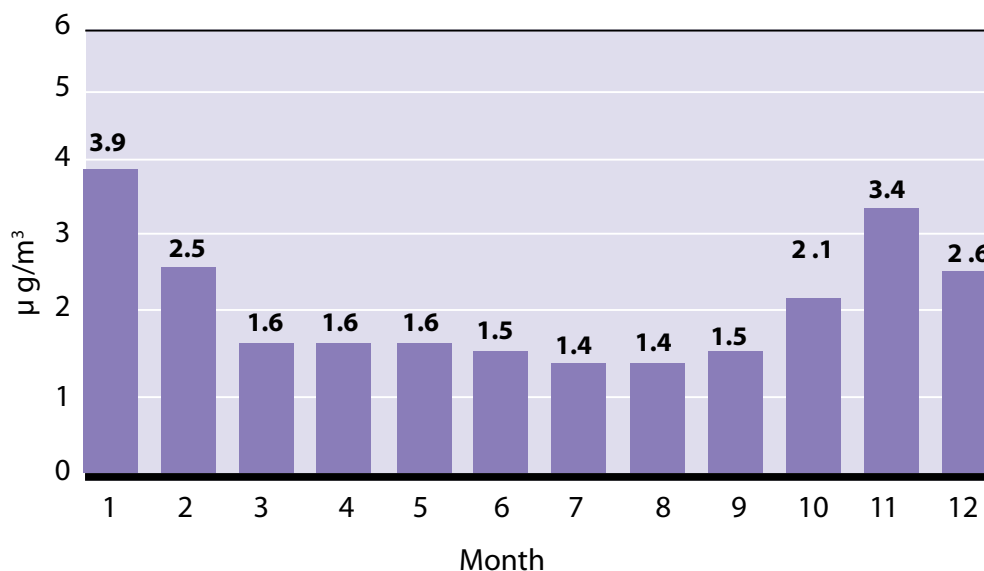


Source : EPB

Cependant, l'ozone (O<sub>3</sub>) résultant de la réaction photochimique qui se produit lorsque du dioxyde d'azote et des composés organiques volatiles sont exposés au rayonnement solaire ultraviolet (UV) n'est pas au nombre des paramètres actuellement contrôlés par la ville de Beijing. La production d'ozone est plus forte pendant les mois d'été en raison de la réaction

faisant intervenir les rayons ultra-violetes et ceci est une source de préoccupation particulière parce que les Jeux auront lieu au mois d'août 2008. Il est indispensable de poursuivre les recherches sur les niveaux d'ozone.

**FIGURE 5.7 : NIVEAU DE CONCENTRATION DU CO (MILLIGRAMMES), BEIJING, JANVIER A DECEMBRE 2006**



Source : EPB

### 5.2.1 DIRECTIVES DE L'OMS CONCERNANT LA QUALITE DE L'AIR

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) élabore des normes mondialement admises au sujet de la qualité de l'air. L'OMS établit des limites de concentration pour les principaux polluants sur la base des risques qu'ils peuvent présenter pour la santé humaine.

En 2006, l'OMS a publié les "Directives sur la qualité de l'air : mise à jour au niveau mondial de 2005", qui remplace la version antérieure achevée en 1997 (publiée par l'OMS en 2000). Les limites fixées pour certains des principaux polluants ont été révisées et les valeurs actuellement en vigueur sont données ci-dessous :

#### SO<sub>2</sub>

Moyenne horaire sur 24 heures 20 µg/m<sup>3</sup>

Moyenne pour 10 minutes 500 µg/m<sup>3</sup>

#### NO<sub>2</sub>

Moyenne annuelle 40 µg/m<sup>3</sup>

Moyenne sur 1 heure 200 µg/m<sup>3</sup>

#### CO

Moyenne sur 1 heure 30 mg/ m<sup>3</sup>

Moyenne sur 1 heure 10 mg/ m<sup>3</sup>

#### PM<sub>10</sub>

Moyenne annuelle 20 µg/m<sup>3</sup>

Moyenne horaire sur 24 heures 50 µg/m<sup>3</sup>

#### O<sub>3</sub>

Moyenne journalière maximum sur 8 heures 100 µg/m<sup>3</sup>

Pour le NO<sub>2</sub> et le CO, les limites sont restées inchangées dans les nouvelles Directives mais celles du SO<sub>2</sub>, des PM<sub>10</sub> et du O<sub>3</sub> ont été notablement abaissées.

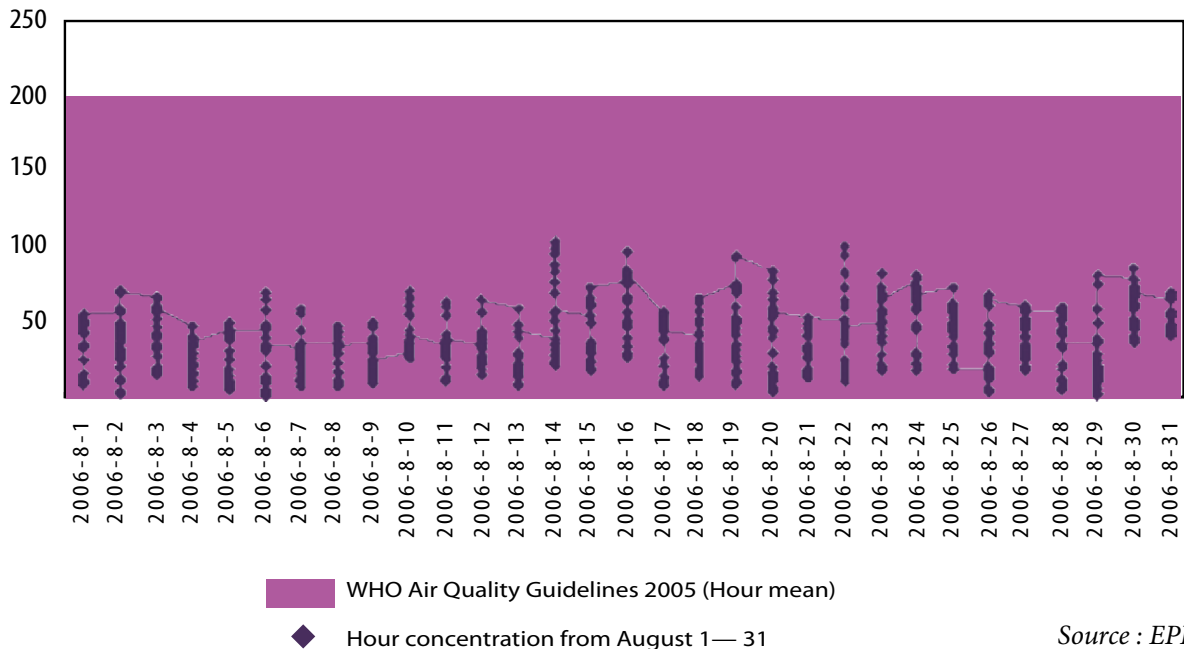
## 5.3 QUALITE DE L'AIR A BEIJING AU MOIS D'AOUT 2006

Dans les tableaux ci-dessous, les données sur la qualité de l'air fournies par le Bureau de protection de l'environnement de Beijing pour le mois d'août 2006 sont comparées aux valeurs recommandées en 2005 dans les Directives de l'OMS sur la qualité de l'air.

Les données se rapportent à la concentration journalière de SO<sub>2</sub>, à la concentration horaire de NO<sub>2</sub> et à la concentration journalière de PM<sub>10</sub>. Elles sont particulièrement pertinentes pour les Jeux olympiques qui auront lieu du 8 au 24 août 2008.

Alors que les concentrations de NO<sub>2</sub> se situent invariablement et notablement au-dessous du seuil de l'OMS et que les niveaux de SO<sub>2</sub> sont essentiellement dans des limites sûres, les niveaux de PM<sub>10</sub> dépassent de beaucoup les valeurs recommandées, souvent de 200 % et parfois même davantage.

**FIGURE 5.8 : CONCENTRATION DE NO<sub>2</sub> EN AOUT 2006 COMPAREE AUX DIRECTIVES DE L'OMS (µg/m<sup>3</sup>)**



Source : EPB

FIGURE 5.9 : CONCENTRATION DE SO2 EN AOUT 2006 COMPAREE AUX DIRECTIVES DE L'OMS ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

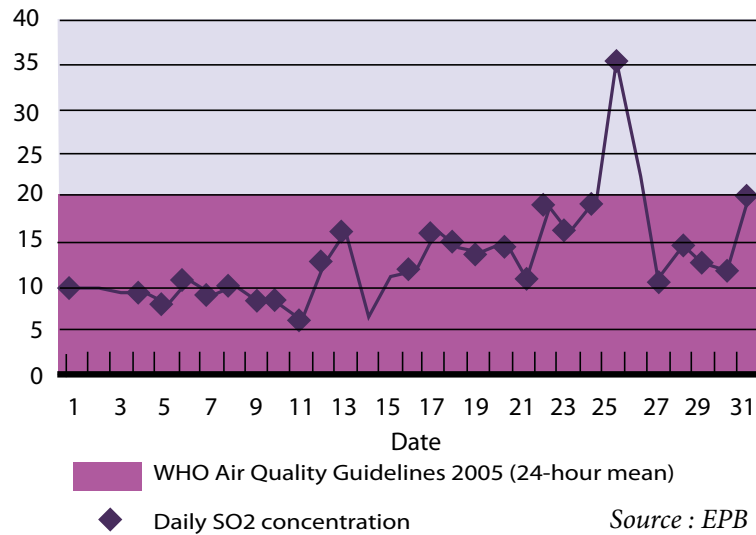
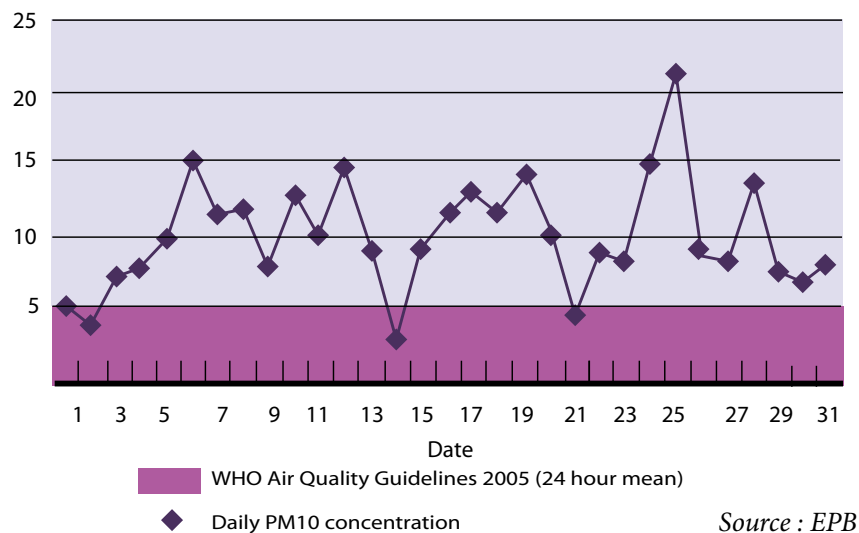


FIGURE 5.10: CONCENTRATION JOURNALIERE DE PM<sub>10</sub> EN AOUT 2006 COMPAREE AUX DIRECTIVES DE L'OMS ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<sup>10</sup>



Beijing has implemented a number of initiatives to improve its air quality and reduce its air pollution. From the relocation and refitting of major polluting industries, to the conversion of coal burning boilers, to cleaner fuels and the implementation of vehicle emission standards, the city can boast significant achievements. Most of these initiatives will benefit the citizens of Beijing long after the Games have closed, provided that the impetus brought about by hosting the Olympics is continued, with Games-related measures being adopted and implemented on a long-term basis by the authorities.



# Chapitre 6 : Transport

Avec environ 16 millions d'habitants et près de 1 000 nouveaux véhicules immatriculés chaque jour, la ville de Beijing doit étudier très attentivement les problèmes de transport afin d'assurer des services durables et efficaces. Elle doit également aborder le problème de la pollution de l'air, conséquence de la circulation intense qui est à l'origine des émissions très importantes de gaz d'échappement.

En octobre 2006, on estimait que 2,8 millions de véhicules circulaient à Beijing. Le tableau suivant donne la ventilation des véhicules selon le type. Ce chiffre dépasse maintenant de loin les 3 millions.

**TABLEAU 6.1: NOMBRE DE VEHICULES A BEIJING SELON LE TYPE**

Véhicules	Total number
Voitures privées	2 000 000
Voitures officielles	800 000
Autobus	18 000
Taxis	65 000
Bicyclettes	8 000 000

Source : BOCOG

© IOC John Huet



Selon les estimations, la ventilation des différents moyens de transport en octobre 2006 était la suivante :

» Bicyclette, marche	39 %
» Autobus	28 %
» Taxi et réseau ferré	10 %
» Voiture	23 %

Pour créer un système de transport respectueux de l'environnement et capable de répondre aux besoins des nombreux résidents, la ville de Beijing s'est engagée à améliorer son système de transports en commun en augmentant la capacité du réseau métropolitain de métro et celle de son réseau terrestre. Elle s'est également engagée à utiliser des carburants propres pour les taxis et les autobus, avec un objectif de 90 % pour les autobus et de 70 % pour les taxis, et d'appliquer des normes d'émissions améliorées pour les véhicules légers.

## 6.1 EMISSIONS DES VEHICULES

Mois après mois, le nombre des nouveaux véhicules à Beijing augmente de façon impressionnante. On estime qu'il y en aura plus de 3,3 millions d'ici le début des Jeux olympiques en août 2008.

TABLEAU 6.2 : VEHICULES A BEIJING : 2001-2006

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006 (Octobre)
Nombre de véhicules à Beijing	1 534 000	1 734 000	2 124 000	2 132 000	2 600 000	2 800 000

Source : BOCOG

Les véhicules à moteur sont une des principales sources d'émissions de monoxyde de carbone et d'azote. Pour lutter contre les niveaux de plus en plus élevés de la pollution, les autorités municipales ont élaboré de nouvelles normes relatives aux émissions des automobiles en renforçant celles concernant les transports en commun, les contrôles des gaz d'échappement des voitures et la gestion systématique de la circulation. Les nouveaux règlements sont maintenant appliqués.

Avec l'approbation du Département d'Etat, Beijing a mis en œuvre une première série de normes nationales sur les émissions en 1999, la deuxième série de normes nationales sur les émissions (identiques à la norme Euro II) en janvier 2003 et la troisième série de normes nationales sur les émissions (identiques aux normes Euro III) en décembre 2005. Beijing a appliqué ces normes deux ans avant les autres villes de Chine. La quatrième série de normes sur les émissions, équivalentes aux normes Euro IV, sera lancée en 2008.

**TABLEAU 6.3 : DATE D'APPLICATION DES NORMES RELATIVES AUX ÉMISSIONS EN CHINE ET EN EUROPE**

Norme	Année d'application (Chine)	Année d'application (Europe, voitures particulières)
Première série de normes nationales sur les émissions (Euro I)	1999	1992
Deuxième série de normes nationales sur les émissions (Euro II)	2003	1996
Troisième série de normes nationales sur les émissions (Euro III)	2005	2000
Quatrième série de normes nationales sur les émissions (Euro IV)	Seront appliquées en 2008	2005

Parallèlement à l'introduction de nouvelles normes relatives aux émissions, Beijing a commencé à mettre en œuvre, en 2001, un système d'étiquetage environnemental des véhicules. Selon ce système, seuls peuvent circuler dans Beijing les véhicules munis d'une vignette verte ou jaune, en fonction des normes auxquelles ils sont assujettis et tous ceux qui n'en ont pas ne sont pas autorisés à entrer dans la ville. Ces vignettes sont émises par les centres officiels d'inspection où sont vérifiées les émissions des véhicules pour voir s'ils respectent les normes. En octobre 2006, il y avait 218 postes de contrôle ayant la capacité de tester annuellement jusqu'à 3 millions de véhicules. Des contrôles sont effectués régulièrement sur route aux principaux points d'entrée de la ville et autour de celle-ci.

*Source : Bureau municipal de protection de l'environnement de Beijing*

Le 16 septembre 2007, la Chine a lancé sa première semaine nationale pour les transports urbains en commun. La campagne, ayant pour thème "Transports respectueux de l'environnement et santé", a été menée dans 108 villes dont notamment Beijing, Shanghai et Tianjin et elle a duré jusqu'au 22 septembre. Elle encourageait la population à marcher, à se déplacer en bicyclette et à prendre les moyens de transport en commun tels que autobus, métro et taxis au lieu de voitures particulières.

Beijing fait également l'expérience de journées sans voiture pour la période olympique pendant laquelle les voitures portant des numéros de plaques d'immatriculation pairs ou impairs sont alternativement interdites à la circulation. Cette solution présente sans aucun doute des avantages mais on peut se demander si elle aura un effet important à court terme sur la qualité de l'air.

**TABLEAU 6.4 : NOMBRE DE CONTRÔLES DE VÉHICULES, 2001-2004**

Année	Véhicules contrôlés dans la ville (et pourcentage du respect des normes)	Véhicules contrôlés aux principales entrées de la ville
2001	161 000 (90 %)	490 000 véhicules non locaux
2002	82 000 (91 %)	510 000 véhicules non locaux
2003	220 000	350 000 véhicules non locaux
2004	570 000 total	

*Source : BOCOG*

En 1997, l'essence sans plomb a été introduite à Beijing, avec des effets bénéfiques indubitables sur la santé publique dans la zone municipale. En 2000, 2003, et 2005 les carburants (tant l'essence que le diesel) répondaient respectivement aux normes Euro I, Euro II et Euro III sur les carburants.

Grâce à l'application des normes relatives aux émissions, aux contrôles des gaz d'échappement des véhicules et à l'amélioration de la qualité des carburants, la concentration annuelle moyenne de CO n'a pas augmenté à Beijing malgré l'accroissement important de la circulation.

*Un centre officiel  
de contrôle des  
émissions des  
véhicules*

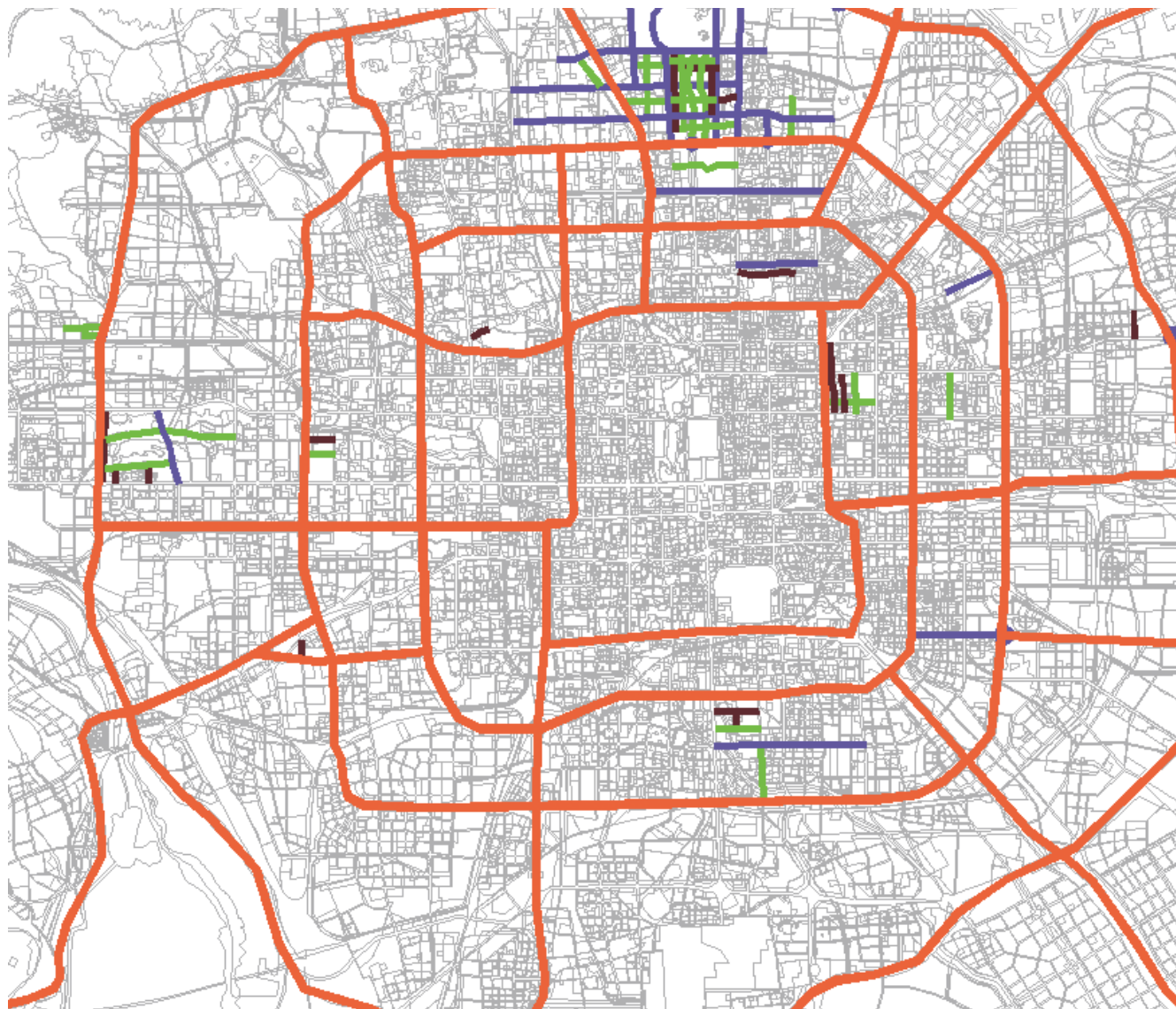
*Contrôle des  
émissions d'un  
véhicule*

En 2001, afin de réduire la pollution provenant du stockage des carburants et du remplissage des réservoirs des véhicules, les autorités municipales ont mis en œuvre la première phase de reconstruction des installations de recyclage des gaz dans les postes urbains de distribution d'essence. La ville installe des systèmes de fermeture hermétique pour les citernes de stockage des carburants et les systèmes de déchargement. La deuxième phase de la reconstruction est actuellement en cours d'exécution. Des mesures sont prises pour faire face à la pollution émanant des stations service, des entrepôts et des transporteurs de pétrole. A Beijing, près de 100 postes de distribution d'essence ont installé des dispositifs de remplissage avec buses de recyclage. En même temps, les citernes de stockage du pétrole et les raffineries ont été priés d'installer des systèmes de circulation continue des gaz.



FIGURE 6.1 CONSTRUCTION DE NOUVELLES ROUTES ET DE NOUVEAUX PONTS (BLEU ET VERT), BEIJING

Source : Centre de recherche sur les transports de Beijing



## 6.2 INFRASTRUCTURE ROUTIERE

Au cours des ces dernières années, le gouvernement de la municipalité a entrepris la construction de 77 routes et ponts. L'emplacement des routes figure en bleu et en vert dans le tableau ci-dessous. Sur les 77 routes et ponts, 36 sont terminés, 31 sont actuellement en construction et 10 en sont encore au stade de la conception.

Pour la plupart, les nouvelles routes et les nouveaux ponts sont construits dans la partie nord de la ville autour du Parc olympique pour desservir cette zone pendant les Jeux. D'autres chantiers de construction sont également situés près des sites olympiques dans la zone municipale.

La construction des routes pose un certain nombre de problèmes environnementaux. Il y a tout d'abord la question de l'impact environnemental de la construction proprement dite, puis celle de l'utilisation des routes. Elles permettront sans doute de régler le problème de l'accès aux sites olympiques mais on ne sait pas très bien si la construction de nouvelles routes aura des avantages pour l'environnement ou même contribuera à alléger l'encombrement de la circulation.

Manifestement les volumes de trafic augmentent pour s'adapter à l'espace disponible. Il serait bon d'avoir davantage de preuves qu'il existe d'autres stratégies novatrices pour diminuer les embouteillages.

Bien que la possession d'une voiture soit étroitement liée à l'amélioration de la mobilité sociale et économique et qu'il soit réaliste de s'attendre à ce qu'elle augmente, il est possible de recourir à un certain nombre de mesures d'encouragement positives et négatives pour réduire le poids du trafic, par exemple taxes visant à lutter contre les embouteillages ou meilleurs transports en commun.

## 6.3 INFRASTRUCTURE DES TRANSPORTS EN COMMUN

Le gouvernement de la municipalité de Beijing a renforcé les services de transport en commun en tenant particulièrement compte des centres de correspondances, des nouvelles lignes d'autobus, des voies ferrées de surface et du réseau de métro.

### Lignes d'autobus pour transport rapide (BRT)

La ligne d'autobus pour transport rapide qui fait 16 km du sud au centre de la ville a commencé à fonctionner à la fin de 2006. Sa capacité totale est de 100 000 passagers par jour. Deux lignes BRT supplémentaires sont en construction.

### Centres de correspondances des transports

La ville de Beijing a récemment construit et mis en service trois centres de correspondances afin de réduire la distance nécessaire au transfert des lignes de transport. Ils sont situés :

- » A la Place Nord du centre de correspondances de la gare de l'Ouest de Beijing (5 quais pour voyageurs, 15 lignes d'autobus, capacité allant jusqu'à 70 000 voyageurs par jour)
- » Au centre de correspondances du Zoo (11 lignes d'autobus, capacité supérieure à 60 000 voyageurs par jour)
- » Au centre de correspondances de Liu Liqiao (3 lignes d'autobus, capacité de 1 500 voyageurs par jour).

## Réseau ferré métropolitain

La municipalité de Beijing s'est également attachée à améliorer les réseaux ferrés métropolitains de surface et souterrain. Quatre lignes fonctionnent actuellement et quatre autres sont en construction. Selon les données officielles, d'ici à 2008 la capacité opérationnelle totale des huit lignes sera de 3,9 millions de voyageurs par jour.

Actuellement, la capacité du réseau ferré est de 2, 4 millions de voyageurs par jour mais le nombre moyen d'utilisateurs du service n'est que de 1, 7 million par jour. Une neuvième ligne (Ligne 4, 28 km) est également en construction et devrait ouvrir en 2009.

**FIGURE 6.2 : LIGNES D'AUTOBUS POUR TRANSPORT RAPIDE, BEIJING**  
**FIGURE 6.3 : RESEAU FERRE METROPOLITAIN PREVU EN 2008**

*Le tableau 6.5 indique quelles sont les lignes de voie ferrée opérationnelles et celles qui sont en construction et qui devraient être ouvertes avant les Jeux.*



**TABLEAU 6.5 : LIGNES DE VOIE FERREE ACTUELLEMENT OPERATIONNELLES, BEIJING**

Ligne	Longueur, km	Note
M1	31	Opérationnelle
M2	23	Opérationnelle
Ligne de Batong	19	Opérationnelle
M13	41	Opérationnelle
M5	27,5	En construction
M10 1ère partie	24,6	En construction
Ligne olympique	4,3	En construction
L1 aéroport	24,5	En construction

## 6.4 TRANSPORTS EN COMMUN TERRESTRES

La capacité totale du service de transport en commun de surface de Beijing est de 19 millions de voyageurs par jour pour un volume total de 10,5 millions de personnes par jour. Les autorités municipales s'efforcent d'accroître la capacité et le nombre d'usagers afin de réduire la pollution de l'air de la ville.



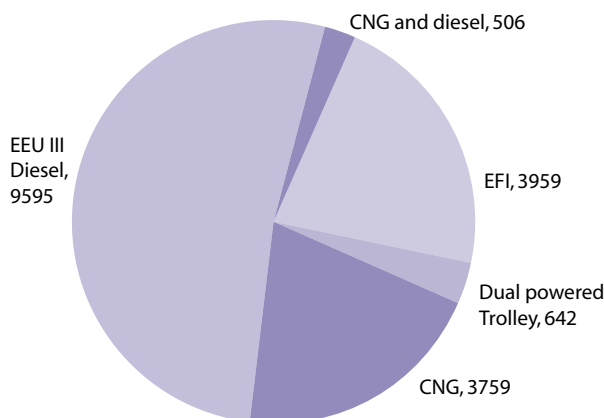
Les statistiques de Beijing sur la capacité totale des transports terrestres et les chiffres relatifs aux usagers du réseau urbain ferré amènent à poser la question de savoir pourquoi le système fonctionne bien en-dessous de sa capacité. Pourquoi les gens préfèrent-ils utiliser leurs voitures et se retrouver dans les embouteillages au lieu d'utiliser les transports en commun? La question ne se pose pas seulement pour Beijing; c'est un problème courant, en particulier dans le monde développé, mais un problème qui appelle une réponse urgente pour atténuer l'impact des émissions des véhicules sur l'environnement.

Dans le cadre de ses efforts de lutte contre la pollution, le Gouvernement de Beijing a élaboré une politique visant à encourager la remise à neuf et la mise au rebut des vieux taxis et autobus. Sur un parc total de 60 000 taxis et 19 000 autobus, plus de 47 000 vieux taxis et 7 000 autobus anciens à diesel avaient été remplacés ou remis en état à la fin de 2006.

De nouveaux autobus fonctionnant au gaz naturel comprimé ont été introduits pour remplacer les anciens : 3 795 autobus fonctionnant au gaz naturel comprimé circulent maintenant à Beijing et constituent l'un des plus grands parcs de véhicules de ce genre exploités dans n'importe quelle ville du monde.

En mars 2007, le nombre total d'autobus est passé à 20 138. La figure 7.4 montre la composition du parc, en fonction du type de moteur.

FIGURE 6.4 : PARC D'AUTOBUS DE BEIJING SELON LE TYPE DE CARBURANT

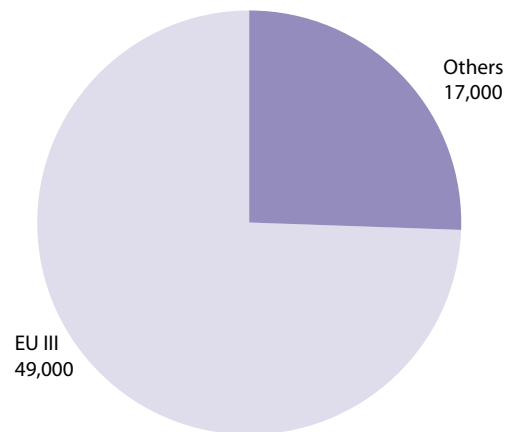


Source : Centre de recherche sur les transports de Beijing



Lors de la visite sur le terrain effectuée à Beijing dans le cadre de la présente étude en mars 2007, il y avait environ 66 000 taxis en circulation à Beijing. Sur ce nombre, 47 000 satisfaisaient à la norme Euro III sur les émissions de véhicules, comme l'indique la figure 6.5.

**FIGURE 6.5 : TAXIS SATISFAISANT A LA NORME EURO III SUR LES EMISSIONS DES VEHICULES, 2007**



*Source : Centre de recherche sur les transports de Beijing*

Afin d'améliorer la gestion du trafic et l'efficacité des transports en commun, 430 autobus ont été équipés d'un système mondial de localisation (GPS). Ces systèmes donnent aux voyageurs des informations sur l'arrivée des véhicules et ils sont équipés de cartes indiquant en temps réel la position actuelle des autobus. En mars 2007, 49 601 taxis étaient également équipés de systèmes GPS.



*Salle de contrôle d'un système de localisation GPS pour les transports en commun*



*Nouveaux bus  
à moteur  
alimenté au gaz  
naturel comprimé.*



*Pompe de  
ravitaillement  
en gaz naturel  
comprimé.*

## 6.5 AUTOBUS A PILE A COMBUSTIBLE

En mars 2003, le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), le PNUD et le Gouvernement chinois ont lancé un projet pilote visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et la pollution de l'air grâce à l'introduction d'autobus à pile à combustible dans les zones urbaines de la Chine. Ce projet avait pour but de prouver la viabilité opérationnelle des autobus à pile à combustible dans un pays en développement.

Le projet, structuré en deux phases différentes, devait catalyser la réduction des coûts des autobus à pile à combustible pour le transport en commun dans les villes chinoises. Il venait à l'appui de démonstrations parallèles importantes concernant ces types d'autobus et l'infrastructure de remplissage de carburant employée à Beijing et Shanghai.

En collaboration avec les autorités nationales chinoises, la municipalité de Beijing et le secteur privé, le FEM et le PNUD ont aidé les entreprises de transport en commun de Beijing à obtenir et exploiter trois autobus à pile à combustible. Une cérémonie officielle pour la remise des trois autobus a eu lieu le 23 novembre 2005 et ils ont commencé à fonctionner le 20 juin 2006.

**TABLEAU 6.6 : DONNEES RELATIVES AU PROJET AUTOBUS A PILE A COMBUSTIBLE JUSQU'EN AVRIL 2007**

Distance totale parcourue	54 832 km
Consommation totale de H2	9 027 kg
Consommation moyenne de H2	18,64 kg/100 km
Nombre de voyageurs transportés	21 046

*Source : Commission de Beijing pour les sciences et la technologie*

Dans le cadre du projet autobus à pile à combustible, la station de remplissage d'hydrogène de Beijing a été construite à l'intérieur du Parc de démonstration de l'utilisation de l'hydrogène. La station de remplissage, avec des sources extérieures de H2 a été mise en service le 8 novembre 2006.

Les connaissances et l'expérience acquises dans le cadre de ce projet permettront aux fournisseurs de la technologie de déterminer les possibilités de réduction des coûts et aux opérateurs des transports en commun du pays hôte d'acquérir une expérience précieuse leur permettant d'avoir à l'avenir des parcs plus importants d'autobus à pile à combustible.

De plus, certaines activités aideront à renforcer les capacités dans le domaine des autobus à pile à combustible, notamment en renforçant les capacités des entreprises de transport en commun en matière de politiques et de planification, en améliorant les capacités scientifiques, techniques et industrielles pour la commercialisation des autobus à pile à combustible et en faisant mieux comprendre leur importance aux gouvernements, investisseurs, médias et autres acteurs clés. Enfin, une série d'activités seront également axées sur la mise au point d'une stratégie détaillée pour l'utilisation à grande échelle d'autobus à pile à combustible en Chine, prévue dans le cadre du suivi de ce projet initial.

Pendant les Jeux, les trois autobus serviront à transporter les athlètes internationaux et nationaux renommés à l'intérieur du complexe olympique et autour de Beijing. Ceci servira également à mieux sensibiliser l'opinion publique aux solutions émissions zéro pour les transports en commun et à l'engagement pris par la Chine d'utiliser des technologies faisant appel à des énergies renouvelables.

# Chapitre 7 : Energie et Industrie

Alors que l'attention a été en grande partie portée sur les embouteillages de Beijing et l'accroissement du parc automobile, les données indiquent que la pollution ayant pour origine les transports pourrait n'être que le sommet de l'iceberg.

Jusqu'à une date récente, Beijing était la ville chinoise dont la consommation d'énergie était la plus grande (aujourd'hui, Shanghai est considéré comme le plus grand consommateur d'énergie). L'infrastructure de la ville en matière d'énergie est dominée par les centrales au charbon qui rejettent de grandes quantités de dioxyde de soufre et de particules qui polluent l'air.

Dans sa course au développement durable, la Chine s'efforce de diversifier ses sources d'énergie en réduisant l'utilisation du charbon et en s'orientant vers une production énergétique moins polluante en recourant au gaz naturel, à la géothermie, aux réseaux de chauffage de quartier, à l'énergie éolienne et à d'autres formes d'énergies renouvelables. Motivée par les engagements pris au titre des jeux olympiques, la Municipalité a aussi élaboré plusieurs projets pour accroître les rendements énergétiques et réduire la consommation d'énergie.

## 7.1 CONSOMMATION D'ENERGIE DU SECTEUR INDUSTRIEL

D'après la Commission pour la réforme et le développement de Beijing, au cours du dixième plan quinquennal (2001-2005), le développement économique de Beijing a progressé au rythme de 12 % par an alors que la consommation énergétique n'a augmenté que de 5,9 %.

Pour une valeur du PIB de 10 000 yuans (1 331 dollars), la consommation d'énergie a baissé de 38,9 %, passant de 1,31 tonne d'équivalent charbon (TEC) en 2000 à 0,8 TEC en 2005. A Beijing, la consommation d'énergie par unité de PIB est d'environ 35 % inférieure à la moyenne nationale. Le secteur de l'énergie de Beijing a évolué parallèlement à la structure économique de la ville. Alors qu'une partie importante de l'économie opère une transition, passant de la production brute (industries primaires) au développement du secteur des services (secteur tertiaire), la pollution de la ville décroît.

Le rapport entre industries primaires, secondaires et tertiaires est passé de 2,5:32,7:64,8 en 2000 à 1,4:29,5:69,1 en 2005 tandis que le développement rapide des technologies de pointe et des industries de transformation modernes a contribué à la réduction de la consommation d'énergie.

Les activités en matière de communication et d'éducation font partie intégrante de la campagne visant à réduire la consommation d'énergie dans la ville. Du premier au troisième trimestre de 2006, la consommation totale d'énergie de Beijing était de 43,15 millions de TEC, soit 4,5 % de plus que la consommation d'énergie durant la même période en 2005. Le PIB correspondant était de 55,132 milliards de yuans (7,340 milliards de dollars), soit un accroissement de 12,2 % par rapport à 2005. De ce fait, la consommation d'énergie correspondant à un PIB de 10 000 yuans à Beijing a baissé de 0,78 TEC (prix de 2005), soit 6,9 % de moins en 2006 par rapport à 2005. Il est prévu pour 2007-2008 une consommation d'énergie par unité de PIB inférieure à ce chiffre de plus de 4 %.



© Ullstein Eckel /  
Still Pictures

**TABLEAU 7.1 : RAPPORT SECTEUR PRIMAIRE/SECONDAIRE/  
TERTIAIRE A BEIJING (%)**

Année	Secteur primaire	Secteur secondaire	Secteur tertiaire
2000	2,5 %	32,7 %	64,8 %
2005	1,4 %	29,5 %	69,1 %

Source : Commission pour le développement et la réforme de Beijing

### Optimisation du secteur industriel

La croissance du secteur des services contribue au succès du programme d'ensemble de réduction de la consommation d'énergie. Du premier au troisième trimestre de 2006, le secteur des services a progressé de 1,3 % (par rapport à 2005), contribuant ainsi pour 70,4 % au secteur industriel de Beijing. S'agissant de la consommation énergétique, le secteur des services a contribué pour 0,4 de TEC par tranche de PIB de 10 000 yuans au cours des quatre premiers mois de 2006. Cette quantité équivaut à la moitié de la consommation moyenne d'énergie de Beijing et représente moins d'un tiers de la consommation énergétique industrielle.

Le développement des technologies de pointe et des procédés de fabrication modernes a également entraîné une réduction de la consommation d'énergie du secteur industriel. La consommation énergétique du secteur des industries manufacturières représente une partie importante de la consommation d'énergie de Beijing puisqu'elle équivaut à environ 46,5 % de la consommation totale d'énergie.

Du premier au troisième trimestre de 2006, la consommation énergétique des grandes industries de Beijing, par tranche de PIB de 10 000 yuans, a baissé de 13,8 %. Soixante-cinq pour cent de la réduction de la consommation d'énergie au cours du premier trimestre de 2006 sont imputables à l'amélioration des technologies des grandes industries.

Durant cette période, certaines industries grandes consommatrices d'énergie ont suspendu leur production, ont été transférées, ou ont amélioré leurs technologies, ce qui aussi a contribué à la réduction de la consommation d'énergie. On trouvera au chapitre 8 intitulé « Industries » de plus amples informations sur la structure industrielle de Beijing.

### **Mise en œuvre de nouvelles législations et réglementations**

La Municipalité de Beijing a formulé et mis en œuvre des législations et réglementations relatives aux économies d'énergie, qui précisent les politiques et principes directeurs en matière d'énergie. En voici quelques exemples :

- » Méthodes de la Municipalité de Beijing pour développer les économies d'énergie.
- » Méthodes de la Municipalité de Beijing pour superviser les économies d'énergie.
- » Directives de la Municipalité de Beijing relatives à la mise en œuvre de méthodes expérimentales en matière de contrôle des procédés de production propre.
- » Programme de Beijing de développement de l'économie circulaire durant le onzième plan quinquennal.
- » Programme de Beijing de développement du secteur énergétique et des économies d'énergie au cours du onzième plan quinquennal.
- » Législation de 2006 relative à l'accélération de l'économie circulaire et à la création d'économies d'énergie.
- » Programme de Beijing relatif à la construction de bâtiments économes en énergie durant le onzième plan quinquennal.
- » Directives concernant la mise au point de systèmes reposant sur les pompes à chaleur.

Pour pouvoir favoriser et surveiller efficacement le ralentissement de la consommation d'énergie, la ville de Beijing publie tous les trimestres, dans son journal officiel, un bulletin sur le civisme en matière de consommation d'énergie et d'eau. Les nouveaux bâtiments doivent répondre obligatoirement à des normes nationales en matière d'économie d'énergie.

On applique à tous les nouveaux projets de développement industriel des normes en matière de consommation d'énergie. Il s'agit :

- » Des orientations concernant la conservation des sols et des ressources dans le cadre de projets de construction entrepris dans la zone de développement industriel de Beijing.
- » De directives émanant de la Municipalité de Beijing concernant l'utilisation efficace par le secteur industriel de l'énergie et de l'eau.

Ces directives fixent des niveaux aux fins d'utilisations efficaces de l'énergie dans le cadre de projets de développement entrepris dans la zone de développement industriel.

## Favoriser une réduction de la consommation d'énergie dans des domaines déterminés

Les administrations publiques sont à l'avant-garde en matière d'économies d'énergie : en 2005, 54 administrations ont réduit leur consommation de 11 % grâce à des comportements favorisant les économies d'énergie et à la rénovation des bâtiments. En 2006, dix administrations ont été retenues au titre de projets pilotes d'économies d'énergie et de rénovation technique.

De nouvelles techniques et de nouveaux produits sont adoptés pour les nouveaux bâtiments comme par exemple des techniques de préservation de la chaleur/d'isolation pour les parois extérieurs, de nouveaux types de fenêtres et de portes permettant d'économiser l'énergie et des équipements associant la fourniture de chaleur et d'électricité et le refroidissement. Plus qu'auparavant la ville de Beijing recourt bien davantage aux énergies renouvelables en privilégiant les pompes à chaleur et l'énergie solaire. Certains grands bâtiments publics se sont également davantage investis dans les économies d'énergie, dans la rénovation des systèmes de climatisation, des ascenseurs, des systèmes d'alimentation en électricité et d'autres équipements.

En 2006, dans le cadre du programme « Pour un éclairage vert », 2 046 écoles primaires et collèges de 18 comtés et districts ont mené à bien le remplacement des lampes ordinaires par des lampes à haut rendement énergétique.

D'après la Commission pour le développement et la réforme de Beijing, au cours des trois dernières années, depuis le lancement de ce programme 1,8 million de lampes à haut rendement énergétique ont été installées. La Commission estime qu'il est possible d'économiser chaque année 39 millions de kilowattheures, soit l'équivalent de 28 millions de yuans ( 3 720 000 dollars), et d'empêcher l'émission de 38 700 tonnes de NO<sub>2</sub>, 1 164 tonnes de SO<sub>2</sub> et 1 700 tonnes de NOx (oxydes d'azote).

## 7.2 CONSOMMATION DE GAZ NATUREL

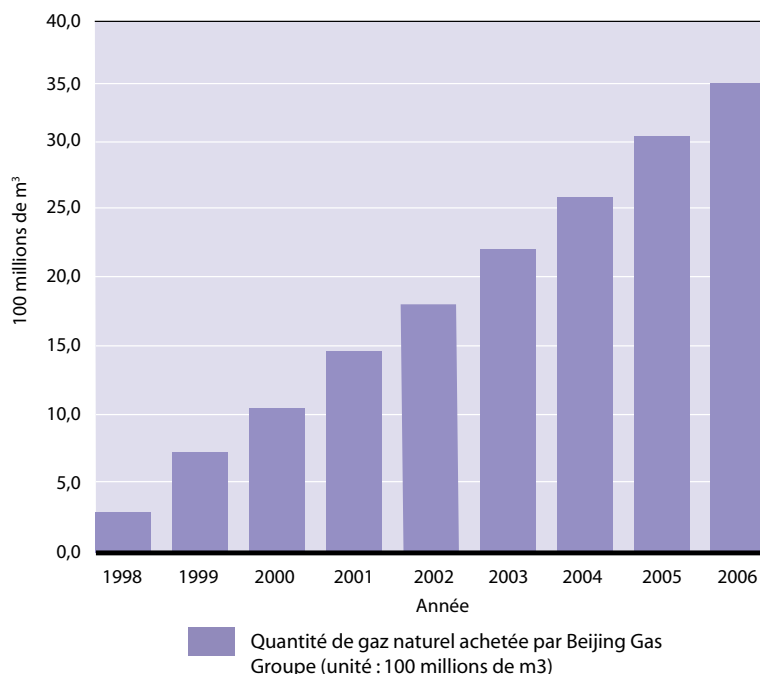
La société Beijing Gas Group Ltd. est une société d'Etat responsable de l'approvisionnement en gaz naturel et en gaz de pétrole liquéfié de la ville de Beijing. Cette société est la plus importante dans le secteur du gaz en Chine. D'autres petites sociétés alimentent également Beijing en gaz naturel mais dans la présente section, nous nous intéressons exclusivement aux activités de la société Beijing Gas Group.

Depuis que la ville de Beijing importe du gaz naturel des provinces de Shanxi, Gansu et Mingxia (1997), sa consommation de gaz naturel a augmenté de 300 à 450 millions de m<sup>3</sup> par an. Le nombre de foyers consommateurs a progressé de 250 000 à 300 000 unités par an.

En 1997, la société Beijing Gas Group a acheté 180 millions de m<sup>3</sup>. En 2006, les achats avaient augmenté atteignant le chiffre de 3,53 milliards de m<sup>3</sup>, tandis que le nombre de foyers bénéficiant de cette ressource s'élevait à 3 220 000.

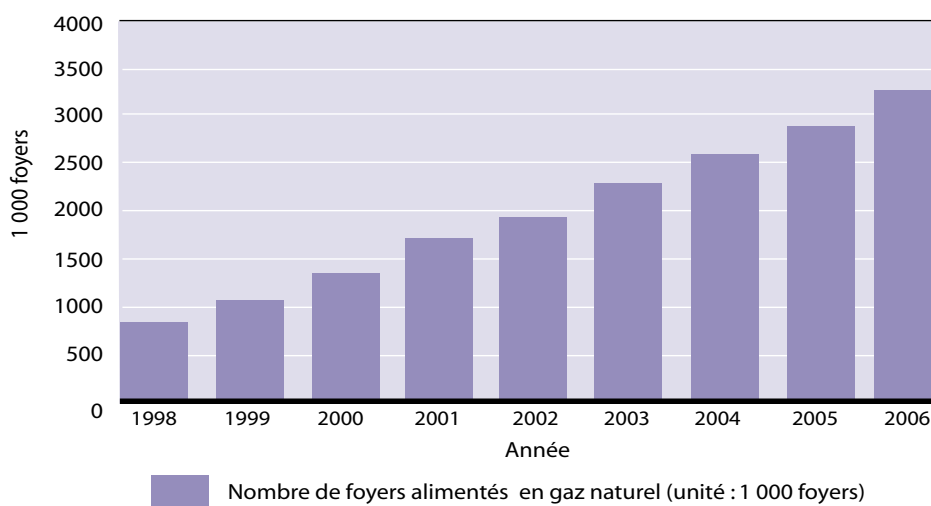
D'après des données officielles, la part de la consommation de gaz naturel dans la consommation totale d'énergies à Beijing est passée de 0,5 % en 1997 à 6,4 % en 2004.

**FIGURE 7.1 : QUANTITE DE GAZ NATUREL ACHETEE ET DISTRIBUEE PAR LA SOCIETE BEIJING GAS GROUP (1998-2006)**



Source : Beijing Gas Groupe Company Ltd.

**FIGURE 7.2 : NOMBRE DE FOYERS ALIMENTES EN GAZ NATUREL (1998-2006)**



Source : Beijing Gas Groupe Company Ltd.

A la fin de 2006, le volume total de gaz acheté par Beijing Group était de 3 milliards 53 millions de m<sup>3</sup> tandis que le volume total des ventes de gaz était de 3 milliards 470 millions de m<sup>3</sup>. Le réseau de distribution de la société d'une longueur totale de 7 295 km, était constitué de conduites acheminant du gaz de pression variable : très forte, forte, moyenne ou basse (respectivement 348, 466, 2 357 et 4 125 km). En 2006, 646 stations de régulation de la pression du gaz naturel étaient en fonctionnement dont les installations des stockages au nombre de quatre avaient une capacité de 700 000 m<sup>3</sup>.

L'approvisionnement de la ville de Beijing est assuré par des gisements tant nationaux que russes. On a estimé que près de 20 milliards de m<sup>3</sup> de gaz naturel seront apportés de Russie en 2015. Les gisements de gaz russes sont reliés à la ville par plusieurs longs gazoducs tels que le gazoduc Shanjing Lines no. 1 (construit en 1997 et qui peut acheminer 3,3 milliards de m<sup>3</sup> par an) et le gazoduc no. 2 (construit en 2005, dont la capacité d'acheminement est de 12 milliards de m<sup>3</sup> par an).



## Prévision concernant l'utilisation de gaz naturel

La société Beijing Gas Group a entrepris :

- » De développer la mise en valeur de sources d'énergie de grande qualité telles que le gaz naturel.
- » D'accroître les importations de gaz naturel provenant de sources internationales pour compléter les quantités de gaz naturel extraites de gisements nationaux tels que les gisements de Changqing et Huabei).
- » De satisfaire de préférence la demande de gaz naturel des résidents.
- » D'encourager, en coopération avec la Municipalité, le remplacement des industries polluantes et les centrales électriques.
- » De favoriser le développement des centrales au gaz co-génératrices.

Au tableau ci-dessous sont indiquées les prévisions relatives à la demande de gaz naturel de Beijing, ventilées en fonction des différents secteurs utilisateurs. Bien que l'adoption du gaz naturel constitue une tendance positive, il est difficile d'en apprécier actuellement l'importance car on ne dispose pas de données pour établir une comparaison avec d'autres secteurs de l'énergie qui permettraient par exemple de calculer la diminution du volume de charbon utilisé par suite de l'accroissement de la consommation de gaz naturel.

**TABLEAU 7.1: PREVISIONS CONCERNANT LA CONSOMMATION DE GAZ NATUREL DE BEIJING, 2006-2020**

Secteur	2006	2008	2010	2020
Résidents	7,9	8,6	9,1	14_17
Services publics	3,4	4,6	3,7	6_7
Industrie	1,6	5,3	3,9	9,1
Chauffage	17,7	24,3	33	42
Refroidissement	0,6	1,0	2,3	3,3
Production d'électricité	2,8	6,6	14,5	32_38
Autres	1,3	2,2	1,3	1,6

Source : Beijing Gas Group Ltd.

Bien que les engagements pris par la ville de Beijing en matière d'environnement ne soient pas propres aux Jeux olympiques de Beijing, ces Jeux ont néanmoins indubitablement un effet incitatif pour nombre de mesures en matière d'environnement. La structure énergétique de la ville est soumise à une profonde restructuration qui réduit progressivement la grande dépendance à l'égard du charbon au profit de sources d'énergie propres. Cette moindre dépendance à l'égard du charbon permettra à la ville d'accroître son efficacité énergétique et d'améliorer la qualité de son air. Toutefois, entretemps la ville continuerait de dépendre dans une large mesure du charbon avec les conséquences environnementales que cela comporte, depuis la pollution de l'atmosphère jusqu'au transport à longue distances d'éléments toxiques tels que le mercure.



PNUE

COMMENTAIRE

## 7.3 CHAUDIERES A CHARBON

---

Les chaudières à charbon sont parmi les principales sources de pollution de l'air à Beijing. Elles sont classées en fonction de leur capacité de production d'électricité :

- » Chaudières à charbon de grande taille pour la production d'électricité (plus de 14 mégawatts-MW)
- » Chaudières à charbon de petite taille d'une capacité inférieure à 14 MW.

Le Bureau pour la protection de l'environnement de Beijing a pour mission de réduire la pollution de l'air dont les chaudières sont l'origine; pour parvenir à cet objectif, il a retenu deux stratégies différentes : recours à des sources d'énergie propre pour les petites centrales, et rénovation technique complète pour les grandes centrales.

### **Substitution d'une énergie propre au charbon des petites chaudières**

A la fin de 2006, 15 200 chaudières à charbon sur les 16 300 qui fonctionnaient à Beijing, avaient remplacé le charbon par une énergie propre telle que le gaz naturel (pour la majorité d'entre elles), le GPL ou encore l'énergie solaire ou géothermique. D'après le Bureau de protection de l'environnement, la reconversion des 1 105 chaudières restantes (d'un poids inférieur à 20 tonnes) aura été effectuée avant la fin de 2007.

En outre, le Bureau de protection de l'environnement de Beijing a lancé un projet visant à subsister l'électricité au charbon des petits fourneaux des restaurants, des commerces, des petites entreprises et des foyers utilisés pour le chauffage ou la cuisson. De 2003 à 2006, 11 421 familles de régions allant de Dings SanTiao à BaTiao et de Xisi TouTiao à BaTiao ont participé à un projet de démonstration intitulé « Du charbon à l'électricité ».

Les sommes investies dans ce projet s'élève à 288 millions de yuans (38 370 000 dollars). On compte que 10 000 familles auront opéré leur reconversion d'ici la fin de 2007. Bien que cela soit relativement peu important, rapporté à la population de 16 millions de Beijing, il s'agit néanmoins d'un pas important dans la bonne direction.

### **Grandes chaudières à charbon**

Pour les grandes chaudières, le Bureau de protection de l'environnement a adopté une stratégie différente axée sur trois mesures visant à réduire la pollution :

- » Adoption de techniques de récupération des poussières très efficaces
- » Contrôle des poussières des installations de stockage du charbon
- » Adoption de systèmes de désulfuration en bout de chaînes



*Des experts de la Municipalité de Beijing à l'entrée du puits géothermique de Beiyuan à Beijing et détail d'un système de pompe à chaleur.*

## 7.4 ENERGIE GEOTHERMIQUE

Pour améliorer la qualité de l'air et parvenir à économiser l'énergie, comme elle se propose de le faire, la Municipalité de Beijing a accéléré la remise en valeur de sources d'énergie propre telles que les sources géothermiques (y compris les sources géothermiques superficielles). Depuis 1999, la Municipalité a investi dans des projets expérimentaux de chauffage géothermique.

D'après les données officielles diffusées par le Bureau des terres et des ressources de la Municipalité de Beijing, 174 nouveaux puits géothermiques ont été forés entre 1999 et 2006, outre les 118 installations fonctionnant depuis la fin de 1998. Le montant total des investissements s'est élevé à 35,4 millions de yuans.

Cent quarante et un des 174 nouveaux puits contribuent au chauffage de la ville. A la fin de 2006, 6,6 millions de m<sup>2</sup> avaient été branchés sur le système principal de puits géothermiques et 1,2 million de m<sup>2</sup> correspondaient aux foyers chauffés par ce système. On a estimé que la chaleur fournie par les sources géothermiques était équivalente à la chaleur produite annuellement par la combustion de 180 000 tonnes de charbon.

## 7.5 POLITIQUES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL

La production industrielle est économiquement importante pour Beijing, le produit industriel brut représentant plus d'un tiers du produit intérieur brut de la ville. Le Bureau municipal du développement industriel est la principale entité responsable de la mise en œuvre des politiques industrielles à Beijing. Sa mission consiste à fermer les entreprises très polluantes, à réimplanter les usines à l'extérieur du périmètre urbain et à adapter les réglementations industrielles, en mettant notamment l'accent sur de nouvelles zones de développement industriel.

En raison de la croissance rapide du secteur manufacturier moderne de Beijing, les zones de développement industriel sont devenues l'une des principales sources de croissance économique et de création d'emplois. La plupart des industries sont situées dans la banlieue de Beijing et 60 % des entreprises industrielles sont situées dans des zones de développement industriel.

La configuration industrielle actuelle de la ville résulte d'un processus qui a débuté à la fin des années 80. La planification urbaine visait à résoudre la question de la pollution du milieu et les problèmes de nuisances dont pâtissaient les citoyens à proximité des centres industriels. Au cours des dernières années, on a assisté à une croissance exponentielle des réinstallations de sociétés : de 1998 à 2006, sur les 209 industries déplacées, 197 l'ont été entre 2000 et 2006.

La configuration industrielle de Beijing ne cesse d'évoluer au fur et à mesure que de nouvelles usines sont construites et que l'on met en œuvre des écotecnologies améliorées. D'après le Bureau du développement industriel, les entreprises situées dans les zones de développement industriel, qu'elles aient été réimplantées ou nouvellement construites, suivent la règle des « 3R » (Réduction, Réutilisation et Recyclage). L'accent mis sur le recyclage et le respect des normes environnementales explique en partie le fait que les zones de développement industriel attirent de nouveaux projets industriels écologiquement viables.

Afin d'atteindre les objectifs de développement durable fixés durant la phase de présentation de la candidature de Beijing, le Bureau du développement industriel favorise la création d'usines faibles consommatrices de ressources naturelles et utilisant des écotecnologies.

### **Zone industrielle de la banlieue sud-est de Beijing**

Au cours des dernières années, 17 grandes entreprises industrielles ont été fermées ou réinstallées, y compris la deuxième usine de produits pharmaceutiques de Beijing, l'usine de production de teintures et l'usine de production de houille. D'autres industries telles que l'usine de produits chimiques organiques et la société chimique mixte par action seront fermées et déplacées au cours du premier semestre de 2008.

D'après le Bureau de protection de l'environnement de Beijing, la clôture de l'usine de houille de Beijing se traduit par une baisse annuelle de la consommation de charbon de 3 millions de tonnes. Les émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et de suie ont été respectivement réduites de

7 500 et 7 300 tonnes. La centrale thermique de Huaneng vient d'achever la construction d'un système de désulfuration très efficace. Cette centrale élabore également un projet qui éliminera les oxydes d'azote des gaz de combustion.

### **Zone industrielle de Shijingshan (Beijing)**

La construction des centrales thermiques de Gaojing et de Jingneng est terminée, et le système de désulfuration des gaz de combustion qui filtre les oxydes de soufre et d'azote et les gaz de combustion a commencé de fonctionner. Le procédé d'extraction des oxydes d'azote des gaz de combustion devrait être opérationnel à la fin de 2007.

Pour réduire davantage la pollution due aux suies, la centrale thermique de Gaojing remplace le système de dépoussiérage électronique par un système de dépoussiérage à manche. La Société moderne de matériaux de construction a renoncé aux fours à ciment verticaux tandis que l'usine de ciment de Yanshan a adopté un système de dépoussiérage à manche très efficace.

### **Lutte contre la pollution industrielle**

Le Bureau de protection de l'environnement de Beijing est chargé de réglementer les niveaux de pollution et d'octroyer les licences aux industries respectueuses de l'environnement. Il est également responsable du système d'enregistrement, de suivi et de signalisation des pollutions.

En 2006, 9 509 entreprises polluantes ont été enregistrées dans la base de données des sources de pollution primaires de Beijing; il s'agissait d'entreprises industrielles, d'entreprises du secteur tertiaire, et d'installations de traitement des eaux usées, d'usines de traitement des déchets et des grandes exploitations d'élevage de volailles ou de bétail. Deux mille six cents quatre-vingt-dix-neuf entreprises polluantes étaient des entreprises industrielles. Elles ont été consignées dans la base de données et 323 d'entre elles ont été désignées comme principales sources de pollution.

Pour contenir le volume total de polluants émis, la municipalité de Beijing a lancé, dans le cadre du 11<sup>ème</sup> plan quinquennal, un plan municipal pour endiguer les principales émissions de polluants. Le plan fixe des réglementations rigoureuses en matière d'environnement pour la ville de Beijing. Ainsi, les réglementations visant à réduire de 40 % les émissions de SO<sub>2</sub> et de 16 % la demande chimique en oxygène (DCO) relâchées dans les cours d'eau sont plus contraignantes que les normes nationales. On ne dispose pas encore de données concernant la réalisation des objectifs.

Les systèmes de gestion et de surveillance des sources de pollution ont également été renforcés et des normes supplémentaires appliqués dont :

- » Des normes détaillées concernant les émissions de polluants des chaudières.
- » Des normes concernant les émissions de polluants atmosphériques des industries de matériaux de construction et des industries métallurgiques.
- » Des normes concernant les émissions de polluants atmosphériques des raffineries de pétrole et de l'industrie pétrochimique.
- » Des normes concernant les émissions de polluants dans les eaux fixées pour la municipalité de Beijing.

### 7.1.1 : Groupe métallurgique et sidérurgique de la capitale de Beijing

Le Groupe métallurgique et sidérurgique de Beijing, qui est une usine construite en 1919, à 17 km à peine à l'ouest de la place de Tiananmen, dans le quartier de Shijingshan, est généralement accusée d'être l'un des plus grands pollueurs de la ville de Beijing. En 2005, le Groupe a décidé de déplacer certaines de ses installations dans l'île de Caofeidian, dans la province de Hebei, à 80 km au sud de la ville côtière de Tangshan et à 220 km à l'est de Beijing.

Une partie des installations de Beijing continuera de fonctionner au cours des Jeux olympiques. Toutefois, l'usine de Beijing a l'intention de réduire sa production de 4 millions de tonnes d'ici la fin de 2007 et de 4 autres millions de tonnes en 2008. Le Bureau de protection de l'environnement de Beijing estime que le déplacement de certaines unités de production aura pour effet de réduire de 18 000 tonnes le volume de particules inhalées chaque année par les habitants de Beijing.

L'usine de Beijing continuera de produire 4 millions de tonnes durant les Jeux olympiques de 2008, mais d'après la société, son fonctionnement sera rigoureusement conforme aux directives du gouvernement.

La construction de nouvelles installations à Caofeidian, dans le cadre d'un projet de 67,7 milliards de yuan (8,68 milliards de dollars) a débuté en mars 2007. La capacité de production prévue est de 8,98 millions de tonnes de fer, de 9,7 millions de tonnes d'acier et de 9,13 millions de tonnes d'acier roulé par an. Les nouvelles installations seront dotées des dernières écotecnologies.

En 2008, la nouvelle installation devrait fonctionner à la moitié de la capacité prévue et la société sidérurgique aura transféré les installations de production de Beijing à Caofeidian, en 2010 au plus tard, tandis que le siège, les unités de recherche-développement, les services de vente et les services logistiques demeureront à Beijing. D'après des données officielles, le plan prévoit la réinstallation de quelque 120 000 employés.

*Usine du Groupe  
métallurgique  
et sidérurgique  
de Beijing .*

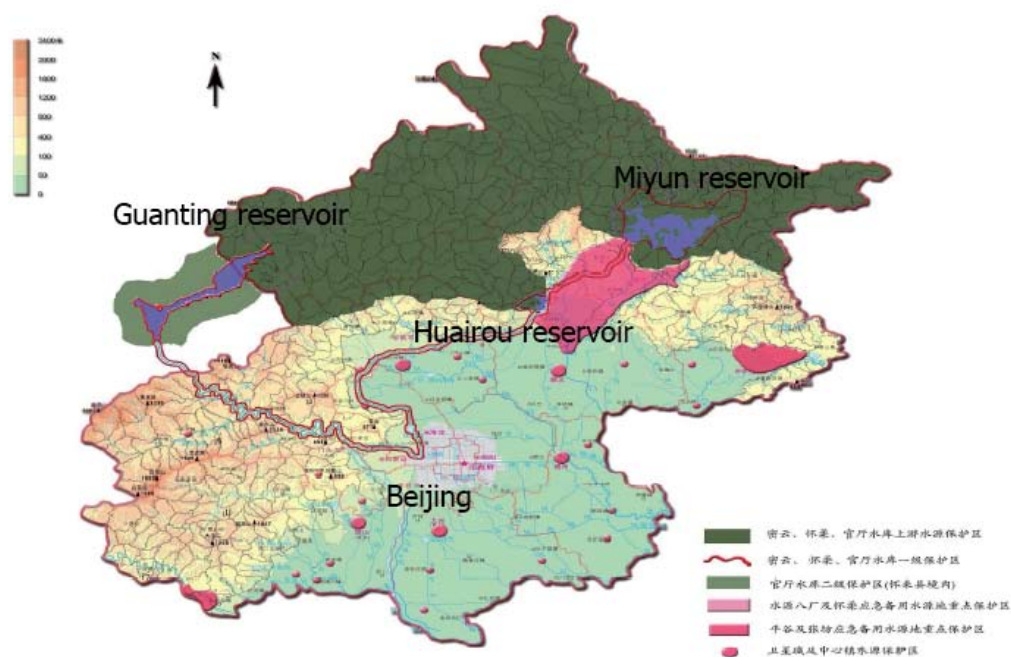


## Chapitre 8 : Eau

Ces dernières années, Beijing a connu de graves pénuries d'eau. De 1999 à 2006, la ville a souffert d'une sécheresse ininterrompue qui a aggravé le déficit déjà important des ressources en eau dont dispose la ville. Pour faire face à l'insuffisance de l'offre d'eau par rapport à la demande, la Municipalité de Beijing a adopté des mesures pour protéger et économiser les ressources en eau, récupérer les eaux de pluie et collecter, traiter et recycler les eaux usées.

Au titre des engagements qu'elle avait inscrits dans son dossier de candidature, la ville de Beijing a entrepris d'améliorer la qualité de l'eau des réservoirs de Miyun et de Huairou, qui sont les principales sources d'eau potable de la ville, et de mettre en œuvre un projet de désenvasement et de clarification de l'eau du réservoir de Guanting. Elle a également indiqué qu'elle rénovait le canal de Jingmi afin d'améliorer la qualité et l'écoulement de l'eau.

FIGURE 8.1 : RESERVOIRS D'EAU DE BEIJING



Source : Office des eaux de Beijing

D'autres mesures concernant l'eau ont consisté à favoriser une agriculture de grande qualité, très efficace qui économise l'eau, et à développer les efforts visant à réduire les nuages de poussières provenant du secteur agricole. Beijing s'est également engagé à améliorer son réseau d'évacuation des eaux usées et son système de traitement des affluents, et notamment à parvenir à traiter 2,8 millions de m<sup>3</sup> par jour d'eaux usées en 2007.

Pour améliorer la gestion des eaux, en mai 2004 a été créé l'Office des eaux de Beijing. Les principales responsabilités de cet office consistent à élaborer une législation sur l'eau et à réglementer sa distribution, à construire des installations de distribution de l'eau, et à les gérer, à traiter les eaux usées et à assurer une gestion écologiquement rationnelle de cette ressource. Précédemment, le Bureau de protection de l'environnement de Beijing était chargé de la protection et de la gestion des ressources en eau. Aujourd'hui, les deux organismes oeuvrent de concert pour garantir l'approvisionnement en eau.

## 8.1 SOURCES D'EAU

### Eau de surface : réservoir de Miyun

En raison du développement rapide de la ville de Beijing, la demande en eau des foyers et du secteur industriel a considérablement augmenté. Les réserves de Miyun et de Huairou et le canal de Jingmi sont les principales sources d'eau de surface, le réservoir de Miyun étant le plus important de Beijing.

*Clôtures encerclant le réservoir de Miyun visant à prévenir la pollution de l'eau*

Depuis plusieurs années, les autorités chinoises s'emploient à protéger les ressources en eau de ce réservoir. Il fournit depuis 1985 l'eau potable alors qu'à l'origine il avait été créé pour lutter contre les inondations et alimenter le réseau d'irrigation.



Le réservoir, dont la capacité totale prévue est de 4,3 milliards de m<sup>3</sup>, stocke actuellement 1 milliard de m<sup>3</sup>. L'écart entre la réserve d'eau effective et la capacité du réservoir s'explique par une sécheresse prolongée et des prélèvements plus importants que la recharge. L'apport annuel d'eau dans le réservoir est d'environ 200 millions de m<sup>3</sup> alors que le volume d'eau prélevée est de l'ordre de 300 millions de m<sup>3</sup>.



En 1997, des clôtures ont été placées autour du réservoir afin de réduire l'impact des habitants et des touristes. Sur les principales voies d'accès et croisements conduisant au réservoir, des panneaux ont été placés ainsi que sur les clôtures de la zone protégée afin de faire prendre conscience du danger que représente la pollution du réservoir.

Une zone de haute protection et une zone interdite de construction ont été créées conformément aux spécifications énoncées dans les réglementations publiées par la Municipalité relatives à la gestion municipale des réservoirs de Miyun et de Huairou et du canal de Jingmi.

Pour atténuer la pollution dont les foyers sont à l'origine dans la zone protégée, la Municipalité de Beijing a investi 250 millions de yuans pour réinstaller 15 000 habitants qui se trouvaient dans la zone de haute protection et ce dans un délai de trois ans.

En outre, les mesures suivantes ont été prises :

- » Des bateaux patrouillent régulièrement sur les réservoirs de Miyun et de Huairou.
- » 13 330 hectares de terres agricoles entourant les réservoirs ont été affectés à la lutte biologique contre les nuisibles et à leur traitement de façon à réduire l'utilisation des pesticides.
- » Pour prévenir l'eutrophisation de l'eau, l'utilisation d'un détergent sans phosphore et d'engrais bien dosés a été généralisée.
- » Une forêt étendue (2 067 hectares) a été plantée sur l'aire de drainage pour recharger les réservoirs et réduire et maîtriser l'érosion des sols.
- » Depuis le Neuvième plan quinquennal, plus de 400 mines ont été fermées et environ
- » 40 000 tonnes de déchets de mercure ont été traités sans danger.

Pour garantir un approvisionnement sûr en eau potable et réduire le déversement de matières organiques, le gouvernement a interdit la pisciculture dans le réservoir de Miyun en 2003. A cette même date, les bâtiments qui accueillaient les bureaux chargés de la gestion et de l'administration des fermes piscicoles ont été détruits.

La ville de Beijing s'est également employée à protéger les ressources en eau potable en luttant contre la pollution agricole. Depuis 2005, l'utilisation de pesticides et d'engrais chimiques a été réduite de 30 % dans un premier temps, puis à nouveau de 28,5 % en recourant à des écotechniques telles que les lampes solaires insecticides, les aérosols à température ambiante, les panneaux ou filets à nuisibles et les pièges à hormones sexuelles. L'utilisation de pesticides biogéniques et/ou de pesticides efficaces et peu toxiques produisant peu de résidus a été encouragée au détriment des pesticides ordinaires.

La coopération régionale avec les zones situées sur les hauteurs du réservoir de Miyun a également été renforcée. En 2005, une équipe a été créée pour coordonner la gestion des ressources en eau et la protection de l'environnement des districts de Beijing, Chengde et Zhangjiakou. L'équipe est responsable de la gestion d'un fonds spécial destiné aux projets entrepris sur les hauteurs du réservoir de Miyun dont l'objet est de traiter les eaux usées, d'assurer la conservation de l'eau et d'entretenir les voies navigables.

### **Eaux de surface : canal de Jinmi**

Long de 105 km, le canal de Jimmi a été construit au début des années 60 pour acheminer l'eau du réservoir de Miyun jusqu'à Beijing. A l'époque, le volume d'eau acheminée par le canal permettait de répondre à la demande de la ville; après trente années de fonctionnement, certaines parties des rives du canal sont devenues instables en raison du gel d'hiver et du dégel de printemps. Pour les remettre en état, le gouvernement a lancé le projet de rénovation du canal de Jimmi grâce auquel certaines parties des rives ont été stabilisées et renforcées tandis que le volume d'eau acheminé a augmenté.

## Eaux de surface : réservoir de Guanting

Le réservoir de Guanting est situé au Nord-Ouest de Beijing. Construit en 1954, sa capacité de stockage de 4,16 milliards de m<sup>3</sup> et son bassin versant de 43 000 km<sup>2</sup> en font le deuxième réservoir le plus important alimentant Beijing. Ses principales fonctions consistent à régulariser les crues, à produire de l'électricité, à fournir de l'eau et à irriguer les cultures.

Au cours des dernières années, le réservoir a été touché par une grave pénurie d'eau, tandis que la pollution du bassin versant a augmenté. De ce fait, depuis 1997 les eaux du réservoir sont destinées à l'industrie.

Pour résoudre le problème des ressources en eau de la ville de Beijing, le Conseil d'Etat a rédigé un plan directeur concernant l'utilisation durable des ressources en eau de la ville de Beijing pour le début du XXI<sup>e</sup> siècle dont l'objet est de permettre au réservoir de Guanting de retrouver sa première fonction qui consistait à alimenter la ville en eau de boisson. Le plan vise deux principaux objectifs :

- » la lutte contre la pollution en amont ainsi que l'amélioration de la qualité de l'eau;
- » le dragage des sédiments.

La quantité de sédiments déversés dans le réservoir par le cours d'eau qui s'y jette et la baisse du niveau de l'eau ont abouti à la division du bassin en deux parties, ce qui a eu des effets négatifs sur l'alimentation en eau. Le projet de dragage et de transfert de 1,03 million de m<sup>3</sup> de sédiments et la création d'un canal de 15 m de largeur au milieu du dépôt de sédiments ont pris fin en novembre 2001. Un « corridor » pour relier les deux masses d'eau a été creusé de sorte que l'eau du réservoir peut maintenant être utilisée mais seulement à des fins industrielles et non plus comme source d'eau potable.

Le gouvernement central a également investi 1,28 milliards de yuans (170 547 108 dollars) pour :

- » Fermer les entreprises extrêmement polluantes situées dans le bassin versant à proximité du réservoir.
- » Construire 25 installations de traitement des eaux usées dont la capacité est de 670 000 t/j dans le bassin versant (à ce jour, six installations sont achevées dont la capacité de traitement est de 250 000 t/j; 19 autres sont en cours de construction).
- » Traiter sur place les effluents de 53 sources de pollution.
- » Mener à bien un projet visant à protéger les eaux et à combattre l'érosion sur une zone de 381 900 hectares.
- » Mener à bien un projet d'irrigation permettant d'économiser l'eau sur une superficie de 110 000 ha.
- » Favoriser une production non polluante et réduire l'emploi de pesticides et d'engrais.
- » Aménager une zone humide à l'embouchure du cours d'eau pour lutter contre la pollution des eaux du réservoir de Guanting en réduisant les volumes de polluants provenant de l'amont.
- » Traiter les eaux qui entrent dans le réservoir.

Il s'ensuit qu'entre 2000 et 2006, la qualité des eaux du réservoir de Guanting ne relevait plus de la classe V mais de la classe IV tandis que celle du lac de Sanjiadian, qui approvisionne les utilisateurs en eau, relève de la classe III depuis 2006 (on se reportera à l'encadré 8.1 en ce qui concerne l'explication des catégories).

## Eaux souterraines

L'eau de boisson de Beijing provient également du sous-sol. La législation et les règlements en vigueur mettent l'accent sur la nécessité d'une gestion d'ensemble des zones protégées recélant des sources souterraines d'eau potable ainsi que sur la reconstruction du réseau urbain d'égouts.

En 1997, la Municipalité de Beijing et celles de ses arrondissements ont entrepris de limiter le nombre de projets de construction dans la zone protégée afin de préserver les sources souterraines d'eau potable. La Municipalité de Beijing met également en œuvre un certain nombre d'autres programmes pour protéger les eaux souterraines, ainsi :

- » Un réseau d'égouts a été construit dans la zone protégée qui sera amélioré progressivement afin de prévenir les fuites d'effluents.
- » Les sources actuelles de pollution vont être éliminées et faire l'objet de traitements par tranche.
- » L'amélioration du réseau, notamment des troisième et quatrième ceintures, ainsi que celle des systèmes de collecte des eaux usées de la ville, d'une longueur de 100 km, a été menée à bien dans la zone de protection à proximité des routes de Yuanda, de Minzhuang et de Xingshikou où se trouvent les troisième et quatrième sources d'eau.
- » Près de 100 centres de stockage d'hydrocarbures et de stations service ont été soit fermés soit revalorisés.
- » Cinquante-trois stations service de la zone de protection municipale ont adopté des mesures d'urgence pour protéger les sources souterraines d'eau potable et 43 d'entre elles ont foré des puits d'observation et de surveillance.
- » Plus de 400 tombes situées à proximité de la zone de protection de la huitième source d'eau ont été déplacées.
- » Cent cinquante entreprises polluantes de la zone de protection des sources d'eau ont été déplacées et sont plus rigoureusement réglementées.

### 8.1.1 NORMES DE QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT DES EAUX DE SURFACE

**GB 3838-2002 (publiées le 28 avril 2002. avec prise d'effet le 1er juin 2002)**

Les normes précisent les caractéristiques et les valeurs types concernant la qualité du milieu aquatique aux fins de contrôle de sa qualité, d'évaluation de la qualité de l'eau et du choix des méthodes d'analyse. Elles s'appliquent aux masses d'eau, telles que les fleuves, les lacs, les canaux et les réservoirs. Selon les fonctions des masses d'eau et l'objet de leur protection, les normes sont classées en quatre catégories :

- Catégorie I:** s'appliquent aux affluents du cours supérieur d'un cours d'eau, et aux zones de protection de la nature
- Catégorie II:** s'appliquent principalement aux zones de protection de première catégorie et aux eaux de surface destinées à la boisson, aux habitats d'organismes aquatiques rares, aux frayères de poissons et de crevettes, aux alevinières, etc.
- Catégorie III:** s'appliquent principalement aux zones de protection des eaux de surface de deuxième catégorie où convergent les eaux de boisson, aux zones d'hivernage, aux voies de migration et aux zones de pisciculture et d'élevage des crevettes, aux espaces réservés à la natation.
- Catégorie IV:** s'appliquent principalement aux eaux destinées à l'industrie, et aux divertissements excluant tout contact avec la peau humaine.
- Catégorie V:** s'appliquent principalement aux ressources en eau destinée à l'agriculture et aux sites naturels ordinaires

Les normes s'appliquant aux masses d'eau de grande qualité sont plus strictes que celles qui s'appliquent aux masses d'eau de qualité moindre. Cela signifie qu'une masse d'eau relevant de la catégorie I est d'une plus grande qualité que celle qui relève de la catégorie II.

En 2006, certains projets ont bénéficié d'un appui financier, y compris un projet visant à assurer le traitement sans danger des effluents domestiques des villages périphériques dans le comté de Luaping et sur les hauteurs du réservoir de Miyun, ainsi qu'à assécher les rizières arrosées par les fleuves Heihe et Baihe. Pour contrôler la qualité de l'eau du réservoir, un système d'information a été mis en place pour améliorer la communication avec les zones situées en amont. Aujourd'hui, les informations concernant la qualité des eaux, leur volume et les émissions de polluants en amont sont régulièrement mises à jour.

De plus, toutes les carrières de sable et de graviers de la ville ont été fermées et la création d'espaces verts sur ces zones a été pratiquement menée à bien. Des réglementations concernant l'enfouissement des déchets dans des fosses à sable ou des fours ont été élaborées. Les décharges et les stations service sont tenues de prendre des mesures pour prévenir les infiltrations. A proximité de la cinquième ceinture, 37 décharges de déchets ont été fermées et l'on a entrepris de traiter à l'aide de procédés sans risque les déchets de la ville et de sa périphérie. Dans la zone urbaine, un réseau de collecte des eaux usées sera mis en place pour prévenir la pollution des eaux souterraines.



Beijing déploie des efforts considérables pour améliorer la qualité de l'eau de boisson et sa disponibilité en accordant un haut degré de priorité à la protection de réservoirs d'eau potable et à l'amélioration de la qualité de l'eau. Toutefois, des améliorations considérables demeurent encore possibles en ce qui concerne les réseaux de distributions de l'eau potable et la qualité de l'eau consommée par les utilisateurs. A la source l'eau est conforme aux normes de qualité fixée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) mais, en raison de la vétusté du réseau de distribution, lorsque l'eau arrive au robinet du consommateur sa qualité n'est plus la même que lorsqu'elle quitte l'installation de traitement.

## 8.2 QUALITE DE L'EAU

L'approvisionnement en eau potable de la ville est géré par deux sociétés qui contrôlent deux zones différentes : la Société des ouvrages de distribution d'eau de Beijing, qui est responsable de l'approvisionnement des quartiers situés au centre de la ville et distribue 265 t/j, d'une part, et les sociétés de distribution d'eau locales qui sont responsables de l'alimentation des villes satellites. La Municipalité de Beijing et les sociétés intéressées ont mis en œuvre récemment plusieurs projets pour améliorer le réseau d'ouvrage de distribution d'eau et la qualité de l'eau potable.

L'amélioration des ouvrages de distribution d'eau a consisté à :

- » Traiter et rénover les conduites et à leur appliquer des revêtements pour garantir la qualité de l'eau
- » Surveiller la qualité de l'eau à l'intérieur et à l'extérieur des conduites
- » Elaborer des normes de qualité de l'eau potable telles
  - La norme GB5749-85 relative à l'eau de boisson
  - La norme CJ/T-2005 pour la qualité de l'eau alimentant la ville

**TABLEAU 8.1: QUALITE DE L'EAU DE BOISSON**

Paramètre	CJ/T-2005	GB5749-85	Directives de l'OMS	Données enregistrées
Nombre total de bactéries	≤80 CFU/ml	≤100	--	0
E.Coli	N 100 CFU/ml	≤3 per litre	N 100 CFU/ml	0
Coloration	15	15	15	<5
Turbidité	1 NTU	3 NTU	5 NTU	0,17
Chlore	250	250	250	19
Aluminium	0,2	0,2	0,2	0,005
Cuivre	1	1	1	<0,002
Dureté	450	450	--	192
Fer	0,3	0,3	0,3	0,06
Manganèse	0,1	0,1	0,1	<0,002
Sulfate	205	250	250	50,7
Matières solides dissoutes	1000	1000	1000	280
Zinc	1,0	1,0	3	<0,05
Arsenic	0,01	0,05	0,01	<0,001
Cadmium	0,003	0,01	0,003	<0,001
Chrome	0,05	0,05	0,05	<0,004
Cyanure	0,05	0,05	0,07	<0,002
Fluorures	1,0	1,0	1,5	0,39
Plomb	0,01	0,05	0,01	<0,0005
Mercure	0,001	0,001	0,006	<0,0005
Nitrates	10	20	50	1,1
Sélénium	0,01	0,01	0,01	<0,001
DDT	0,001	0,001	0,001	<0,000064
Ammoniac	0,5	--	1,5	0,07

### 8.2.1 NO. 9 INSTALLATION DE TRAITEMENT DE L'EAU DE BOISSON

Prévue pour avoir une capacité de 1,5 million de m<sup>3</sup>/jour, l'installation de traitement de l'eau de boisson no. 9 de Beijing est l'une des plus importantes et celle dont les ouvrages occupent la plus grande superficie.

Elle fournit la moitié du volume d'eau quotidien nécessaire à la ville et joue un rôle important dans son économie et son urbanisme. Sa construction a contribué à soulager les pressions auxquelles était soumise la ville en matière d'alimentation en eau du fait de pénuries.

*Vue de  
l'installation de  
traitement  
des eaux usées  
de Qinghe*

La construction de l'installation no. 9 a débuté en 1986 et a duré 13 ans. Elle a été construite en trois tranches, chacune aboutissant à l'augmentation de sa capacité de 0,5 million de mètres cubes par jour, pour un coût de 6 milliards de yuans (800 000 000 de dollars).

Le projet complet comporte quatre éléments concernant l'arrivée des eaux, leur transfert, leur purification et leur distribution. L'eau provient des réservoirs de Miyun et Huairou où on a construit des dispositifs d'arrivée. L'eau est transférée vers l'installation à traitement par une conduite.

Le procédé utilisé, qui allie le traitement classique au traitement de pointe, comporte les opérations suivantes : alimentation en produits chimiques, coagulation, floculation, sédimentation, filtration rapide par gravité et adsorption de carbone actif; il en résulte une eau pure dont la qualité est supérieure à celle fixée par les normes nationales en matière de d'eau de boisson.



## 8.3 GESTION DES EAUX USEES

Conformément aux engagements pris dans son dossier de candidature, la ville de Beijing a élaboré plusieurs projets pour améliorer le réseau d'égouts, ses installations de traitement des eaux usées et la réutilisation de ces eaux. De 2000 à 2006, la ville a construit 600 km de nouvelles conduites d'égout, ce qui porte à 2 500 km la longueur totale du réseau. 700 km du réseau sont également utilisés pour collecter les eaux des pluies.

### Traitements des eaux usées

En 1999, la capacité totale de traitement des eaux était d'environnement 1 080 000 t/j. Au cours de la phase de soumission de son dossier Olympique la ville de Beijing s'est engagée à parvenir à une capacité de 2,8 millions de t/j en 2008. Pour atteindre ce résultat, la ville a conçu et construit un très grand nombre d'installations de traitement des eaux usées dans divers quartiers de la ville et à sa périphérie.

De 2000 à 2006, 17 nouvelles installations de traitement des eaux usées ont été construites dans la ville dont la capacité de traitement est de 2 millions t/j. Ces installations et leur capacité journalière de traitement sont les suivantes :

Daxin Huangcun	WWTP (80 000 t/d, 2000)
Miyun Tanzhou	WWTP (45 000 t/d, 2001)
Jiuxianqiao	WWTP (200 000 t/d, 2001)
Yizhuang	WWTP (50 000 t/d, 2001)
Yanqing Xiadujingyang	WWTP (30 000 t/d, 2001)
Shunyi	WWTP (80 000 t/d, 2002)
Wujiacun	WWTP (80 000 t/d, 2003)
Xiaojiahe	WWTP (20 000 t/d, 2003)
Fangshan	WWTP (40 000 t/d, 2003)
Huairou	WWTP (50 000 t/d, second phase 2003)
Changping	WWTP (50 000 t/d, 2003)
Qinghe	WWTP (400 000 t/d, 2004)
Lugouqiao	WWTP (100 000 t/d, 2004)
Memcheng	WWTP (40 000 t/d, 2004)
Pinggu Ruhe	WWTP (40 000 t/d, 2005)
Tongzhuo Bishui	WWTP (100 000 t/d, 2005)
Xiaohongmen	WWTP (600 000 t/d, 2005)

A la fin de 2006, neuf nouvelles installations de traitement des eaux usées fonctionnaient dans le centre de Beijing (constitué de huit quartiers centraux); leur capacité était de 2,5 millions de m<sup>3</sup>/j.

D'après les données officielles, le taux de traitement des eaux usées de Beijing était de 22 % en 1998, de 42 % en 2000 et atteignait 58 % et 70 % respectivement en 2004 et 2005. En 2006, ce taux s'élevait à 90 % pour le centre de Beijing (les pourcentages ci-dessus ne concernent pas les quartiers périphériques de la ville).

Echantillons  
d'eau usée après  
traitement dans  
l'installation  
de régénération  
de Qinghe



**TABLEAU 8.2 : CAPACITE DE TRAITEMENT DES EAUX USEES DE BEIJING (POUR LES HUIT QUARTIERS PRINCIPAUX DE LA VILLE), 2001-2005**

Année		2001	2002	2003	2004	2005
Capacité totale journalière de traitement des eaux usées	10 000 tonnes /jour	128	148	156	188	248
Pourcentage des eaux usées traitées chaque année	%	42	45	56	58	70

Source : BOCOG

### Réutilisation des eaux usées

Afin de résoudre la grande pénurie d'eau qui a frappé Beijing, la Municipalité de la ville a décidé d'améliorer les installations de traitement des eaux usées conformément aux engagements qu'elles a pris dans son dossier de candidature.

Les installations de régénération des eaux usées conçues ont été ou seront construites à proximité des principales installations de traitement. La mise en place d'installations de recyclage des eaux usées se justifie pour les raisons suivantes :

- » Développer l'utilisation de l'eau régénérée par le secteur de l'industrie;
- » Développer l'utilisation de l'eau régénérée pour l'irrigation des cultures;
- » Favoriser l'utilisation de l'eau régénérée par les services d'utilité publics (nettoyage des routes, remplissage des lacs d'agrément, etc.).

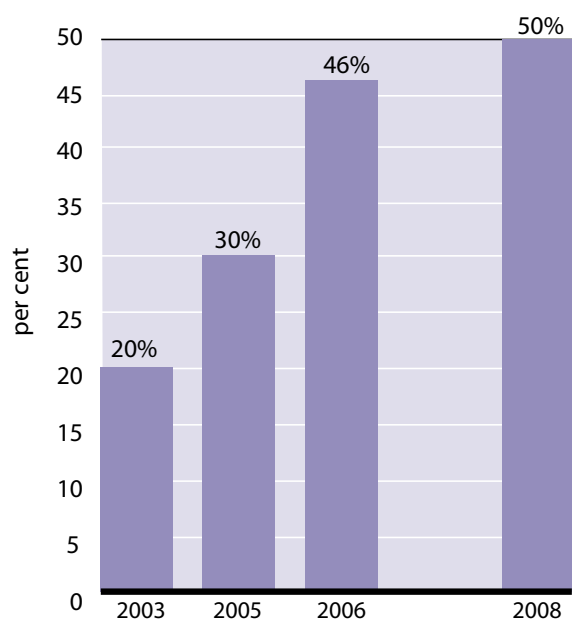


D'après le Service des eaux de Beijing, neuf installations d'épuration poussée seront construites et 50 % des eaux de récupération traitées seront recyclées; les neuf installations d'épuration sont les suivantes :

- » Installation de Wujiacun (40 000 t/j)
- » Installation de Jiuxianqiao (60 000 t/j)
- » Installation de Qinghe (80 000 t/j)
- » Installation de Fangzhuang (10 000 t/j)
- » Installation d'épuration de l'eau no. 6)
- » Station de pompage de Xiaohongment (300 000 t/j)
- » Station de pompage de Gaobeidian (470 000 t/j)

## FIGURE 8.2: TAUX DE REUTILISATION DES EAUX USEES DANS LES ZONES URBAINES

En 2006, grâce au développement du recyclage des eaux usées et au faible prix fixé par la politique visant à encourager les habitants à utiliser les eaux épurées, pour la première fois le volume d'eau épurée réutilisée a dépassé 10 % du volume total d'eau consommée.



Source : Service des eaux de Beijing

### 8.3.1 INSTALLATION DE TRAITEMENT DES EAUX USEES DE QINGHE

L'usine de traitement des eaux usées de Qinghe et située sur la rive Nord du fleuve Qinghe à proximité du village de Mafang où elle occupe une superficie de 30,1 hectares. Sa capacité est de 400 000 m<sup>3</sup> par jour; elle dessert actuellement une zone d'une superficie de 15 942 ha et est peuplée d'environ 814 000 personnes.

Cette usine a été construite en deux temps : la construction des premiers éléments, plus communément dénommés chenaux ou canaux de régularisation, a débuté en 2000 et a duré deux ans. Un an plus tard, en 2003, l'extension de l'installation a commencé avec la construction d'une deuxième série d'éléments. En décembre 2004, les deux séries d'éléments pouvaient enfin fonctionner ensemble.

Le procédé utilisé consiste en un traitement mécanique et biologique ainsi qu'en un traitement des boues. Le traitement mécanique est identique pour toutes les eaux d'arrivée et comporte des écrans constitués de barres et d'un bassin de dessablement aéré. Il n'y a pas de systèmes de décantation primaire de sorte que les eaux usées sont directement divisées en deux parties différentes. La deuxième partie passe par un réservoir anaérobie suivi d'un réservoir anoxique et d'un réservoir aérobie (procédé A2/O). Le traitement de la première partie est comparable au procédé A2/O mais l'ordre des bassins anaérobie et anoxique a été inversé c'est-à-dire que le bassin anoxique vient en premier. Cela résulte du fait que dans ce cas, le nitrate n'est pas remis en circulation alors que pour la deuxième partie des eaux, le nitrate est remis en circulation, ce qui se traduit par la reproduction de la séquence du procédé A2/O. La différence des conceptions des deux éléments n'a nullement pour cause une différence de qualité des eaux d'arrivée, car la source leur est commune.

Les deux procédés visent à extraire l'azote et le phosphore. Une fois la phase biologique achevée, l'eau passe par des décanteurs secondaires avant d'être déversée dans la rivière Qing He.

L'installation contribuera à la réduction de la pollution de la zone hautement technique de Zhongguancun, et à l'amélioration de la qualité de l'eau de la rivière Qinghe ainsi qu'à celle des conditions de vie des résidents tout en accroissant le taux de traitement des eaux usées.

Le montant total des sommes investies dans l'installation est de 717 millions de yuans dont 442 pour la première phase et 275 pour la seconde.

#### Station d'épuration de l'eau de Qinghe

Une station d'épuration de l'eau à l'aide de la technologie des membranes d'une capacité de 80 000 m<sup>3</sup> par jour a été construite à proximité de l'installation d'épuration des eaux usées de Qinghe. Le projet d'épuration de l'eau de Qinghe revêt une grande importance pour le traitement des eaux usées et leur réutilisation et par conséquent pour les jeux olympiques de Beijing de 2008. Sur les 80 000 m<sup>3</sup>/jour traités, 60 000 seront destinés à l'arrosage du parc olympique (parc qui a été spécialement conçu pour les jeux olympiques de 2008), tandis que les 20 000 m<sup>3</sup> restants seront attribués à la Municipalité pour le lessivage des routes, le fonctionnement des chasses d'eau et à d'autres fins.



*Traitement  
des eaux usées  
à la station  
d'épuration  
de Qinghe.*

# Chapitre 9 : Dechets solides

## 9.1 GESTION DES DECHETS URBAINS

Dans son dossier de candidature, la ville de Beijing s'est engagée à mettre en place un système d'élimination sans danger des déchets domestiques et urbains en 2007 et à créer des installations de traitement des déchets urbains non dangereux dans sa banlieue. Elle s'est également engagée à construire des installations d'élimination de déchets dangereux d'une capacité totale de 10 000 tonnes par an environ (y compris le traitement et l'élimination de déchets médicaux et radioactifs).

En décembre 2003, la ville a présenté un Livre blanc sur l'élimination des ordures ménagères qui a pour objet une révision plus poussée du système de gestion des déchets ménagers de la ville. Le livre expose un plan de construction d'une « ville écologique » grâce à la réduction des ordures ménagères, notamment des déchets dangereux. Les principaux éléments de la stratégie tendant à réduire le volume des déchets consistent en la mise en place d'un système d'élimination des déchets élaboré recourant aux nouvelles technologies qui permettent de les traiter de manière hygiénique.

A la suite de la publication du Livre blanc, la Municipalité de Beijing a décidé de concevoir de nouvelles installations de traitement des déchets ménagers. A la fin de 2006, la ville disposait de 23 installations de cette nature dont la capacité de traitement quotidienne était de 16 210 tonnes.

Sur les 23 installations existantes, six sont des stations de triage des déchets ménagers, 13 sont des décharges aménagées et quatre de véritables installations de traitement. Les diverses activités des installations consistent à accroître les volumes de déchets ménagers non dangereux traités, à encourager une élimination appropriée des déchets ménagers urbains et à améliorer la gestion des déchets à l'aide de la méthode de l'économie circulaire.



*Mise en  
décharge d'ordures  
à l'installation  
de Beishenshu*

**TABLEAU 9.1 : INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES DECHETS DE BEIJING**

		Nom de l'installation	Activité	Capacité de l'installation (tonnes/jour)
1	Station de transfert des déchets ménagers	Station Datun de transfert des déchets ménagers	Réduction du volume des déchets et acheminement des déchets	1,500
2		Station de transfert des déchets domestiques de Xiaowuji	Triage des déchets, réduction de leur volume et transfert	980
3		Station de transfert des déchets domestiques de Majialou	Triage des déchets, réduction de leur volume et transfert	980
4		Station de transfert de déchets domestiques de Wuluju	Réduction du volume de déchets et transfert	1 500
5		Station de transfert de déchets ménagers de Yamenkou	Réduction du volume de déchets et transfert	500
6		Station de transfert de déchets ménagers de Putaozui	Réduction du volume de déchets et transfert	400
7	Traitement des déchets ménagers Usine (sites)	Décharge des déchets des services de santé de Beishenshu	Décharge aménagée	980
8		Décharge aménagée des déchets des services de santé de Anding	Décharge aménagée	700
9		Décharge aménagée des déchets du Service de santé de Asuwei	Décharge aménagée	2 000
10		Décharge aménagée des déchets des services de santé de Gao'antun	Décharge aménagée	1 000
11		Décharge aménagée des déchets des services de santé de Liulitun	Décharge aménagée	1 500
12		Décharge aménagée des déchets des services de santé de Jiaojipo	Décharge aménagée	600
13		Décharge aménagée des déchets des services de santé de Miyun	Décharge aménagée	200
14		Décharge aménagée des déchets des services de santé de Pinggu	Décharge aménagée	100
15		Décharge aménagée des déchets des services de santé de Tongzhou	Décharge aménagée	300
16		Décharge aménagée des déchets des services de santé de Yonghezhuang	Décharge aménagée	1 500
17		Décharge aménagée des déchets des services de santé de Fangshan	Décharge aménagée	100
18		Décharge aménagée des déchets des services de santé de Fangshan	Décharge aménagée	200
19		Usine de compostage de Nangong	Compostage	400
20	Usine de traitement complet des déchets de Shunyi	Incinération + compostage	300	
21	Usine de traitement complet des déchets de Changping	Incinération	120	
22	Usine de traitement complet des déchets de Huairou	Triage et compostage	200	
23	Décharge aménagée des déchets des services de santé de Yanqing	Décharge aménagée	150	
Total				16 210

**TABLEAU 9.2 : TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS ET URBAINS DES HUIT QUARTIERS DU CENTRE**

2004	Production (million tons)	3,56
	Processing capacity (million tons)	3,34
	Processing ratio (%)	93,79
2005	Production (million tons)	3,83
	Processing capacity (million tons)	3,64
	Processing ratio (%)	95,14
2006	Production (million tons)	4,13
	Processing capacity (million tons)	3,98
	Processing ratio (%)	96,50

Sur les 23 installations existantes, six sont des stations de triage des déchets ménagers, treize sont des décharges aménagées et quatre de véritables installations de traitement. Les diverses activités des installations consistent à accroître les volumes de déchets ménagers non dangereux traités, à encourager une élimination appropriée des déchets ménagers urbains et à améliorer la gestion des déchets à l'aide de la méthode de l'économie circulaire.

En 2006, la production annuelle totale de déchets ménagers de la ville était de 5 850 000 tonnes, soit une production quotidienne de 16 000 tonnes. D'après les données officielles, 4 130 000 tonnes provenaient des huit quartiers du centre tandis que la capacité totale de traitement était approximativement de 3 980 000 tonnes (taux de traitement : 96,5 %). La même année, le taux de traitement des déchets des quartiers périphériques de la ville était moindre - 57 % - soit près de 1 720 000 tonnes.

La ville de Beijing s'emploie actuellement à améliorer les installations de traitement des déchets ménagers ainsi que l'administration chargée de la gestion des déchets. A cet effet, la Municipalité a fixé les objectifs suivants :

- » Traiter 98 % des déchets ménagers du centre de Beijing et 80 % des déchets des banlieues d'ici 2008.
- » Traiter 99 % des déchets du centre de la ville et 80 % des déchets des banlieues d'ici 2010, et
- » Construire sept nouvelles stations de traitement et de transfert des déchets d'ici 2010.

#### **Traitement des déchets solides selon la méthode des 3R**

Pour s'acquitter de son engagement – améliorer la gestion des déchets urbains conformément au principe consistant à réduire, réutiliser et recycler les déchets – le gouvernement a formulé et adopté de nouvelles normes en matière de politique de traitement des déchets. Il a également adopté de nouvelles réglementations concernant le triage des déchets au moment de leur collecte, afin de séparer les déchets pouvant être compostés et recyclés de ceux qui ne pouvant l'être.

Dans le cadre d'une campagne de formation et d'information du public de grande envergure, la Municipalité a formé le personnel de plus de 140 bureaux de quartiers et de plus de 1 000 sociétés de gestion immobilière pour l'ensemble de la ville, diffusé plus de 300 000 brochures, imprimé plus de 100 000 affiches dans le but de sensibiliser les habitants au triage des déchets au moment de leur collecte et a distribué plus de 1 million de documents publicitaires divers aux résidents.

Près de 1 800 quartiers résidentiels (constitués d'habitations privées et de zones industrielles) représentant une population de 3 millions de personnes, procèdent actuellement au triage des déchets au moment de leur collecte.

Pour parvenir à des taux de compostage plus importants dans la ville, la Municipalité de Beijing encourage les communautés, les districts et les fermes à construire des installations de compostage sur place pour traiter les déchets alimentaires et culinaires. Les déchets ménagers organiques non traités sur place sont envoyés aux installations de compostage où ils sont transformés en engrais organiques. Au moment de la rédaction du présent rapport, il existait deux usines de compostage en activité à Beijing dont la capacité brute de traitement était de 600 tonnes par jour.

Les déchets ménagers recyclables (papiers, cartons, plastiques, etc. ) sont triés par les résidents ou par des stations de triage et de transfert puis envoyés directement à des entreprises de recyclage. Il existe actuellement six installations de recyclage à Beijing qui traitent principalement les déchets de papier et de plastique.

En 2006, 270 000 tonnes de déchets ont été compostés et 1 430 000 tonnes ont été recyclés par les installations susmentionnées. Du fait, en partie, du développement du recyclage, le taux de réutilisation des ressources a progressé de 30,6 %.

**Beijing a considérablement progressé dans le domaine de la gestion des déchets solides. En recourant aux principes des « trois R » de l'économie circulaire – réduire, réutiliser et recycler – la ville est proche des objectifs qu'elle s'est fixée en matière de gestion des déchets au cours de la phase de présentation de sa candidature.**



PNUE  
COMMENTAIRE

**TABLEAU 9.3 : USINES DE RECYCLAGE DE BEIJING**

	Nom de l'entreprise	Déchets recyclés
Entreprises de recyclage de déchets de papiers	Septième usine de production de papier de Beijing	Cartons, vieux papiers d'entreprise et divers types de papiers (triage recommandé)
	Industrie papetière de Zhongchuan (Beijing)	Vieux cartons et papiers
	Industrie papetière de Xinhongpeng (Beijing)	Vieux berlingots de lait et papiers kraft
Entreprises de recyclage des déchets de plastique	Société de production de fibres chimiques de Detong (Beijing)	Déchets de matières plastiques – PET, PP, PE, PS, CPV et ABS
	Société de recyclage des ressources de Yingchuang	Bouteilles de vinaigre mises au rebut
	Société de technologie de Yuegukai (Beijing) (ressources renouvelables)	Déchets de matières plastiques – PET, PP, PS, PA, ABS, PC, PE, CPV

## 9.1.1 DECHARGE AMENAGEE DE BEISHENSHU

La décharge aménagée de Beishenshu, qui est située dans la zone de développement économique de Yizhuang, dans la partie sud-est de Beijing, est l'une des plus importantes installations de traitement des déchets solides de la ville. Le site occupe une superficie de 32,5 hectares tandis que la décharge proprement dite s'étend sur 25 hectares.

La première tranche de la décharge a été complétée au début de 1997 tandis que la deuxième a débuté en septembre 1999. Actuellement, la capacité de traitement des déchets de la décharge, qui devrait demeurer en service 13 ans, est de 980 tonnes par jour.

En raison des propriétés de son sol, l'installation d'élimination de Beishenshu a été construite en surface; elle devrait atteindre une hauteur totale de 54 mètres et disposer d'une capacité réelle de près de 4,63 millions de mètres cubes.

Le projet, qui est cofinancé par les Gouvernements chinois et allemand a été réalisé à l'aide d'une technologie et d'un matériel allemands modernes.

Pour prévenir toute infiltration dans le sol, le fond de la décharge a été tapissé de couches anti-infiltration (en polyéthylène haute densité, en bentonite et en argile) et doté d'un système de récupération du percolat. Le percolat récupéré est acheminé par un système de conduite vers un réservoir de stockage où il est traité et rejeté. Après traitement, la qualité de l'eau est conforme aux normes nationales de classe I fixées pour les rejets des eaux usées. L'installation recueille également le biogaz. Celui-ci est acheminé par des conduites vers la centrale de la décharge où il est transformé en électricité.

La décharge aménagée de Beishenshu est la première décharge chinoise disposant d'un système mixte de traitement eau-biogaz. Ce système exploite le biogaz produit par la décharge pour fournir de l'électricité utilisée par l'usine de traitement du percolat. Les concepts de « traitement de déchets par les déchets » et de « décharge aménagée écologique » permettent au système de traitement mixte eau-biogaz d'exploiter l'énergie et les ressources recyclées en interne et par conséquent de réduire les dépenses de fonctionnement.

## 9.2 GESTION DES DECHETS DANGEREUX

Le système de gestion des déchets solides de Beijing privilégie tout particulièrement la prévention et le traitement des déchets industriels et dangereux. La municipalité a récemment accéléré les opérations d'ensemble de planification et de construction des installations de traitement des déchets solides, en mettant l'accent sur la mise en place d'installations de traitement et d'élimination des déchets dangereux, ainsi que sur la surveillance de la production des déchets dangereux (les données officielles concernant la production totale de déchets industriels et dangereux de la ville ne sont pas actuellement disponibles).

En 2004 et en 2005, deux installations de traitement des déchets d'origine médicale, d'une capacité de traitement quotidienne totale de 60 tonnes, ont été construites à Beijing qui peuvent répondre aux besoins actuels de la ville (la production totale d'origine médicale à Beijing avoisine les 41 tonnes quotidiennes).

La première installation, qui a commencé à fonctionner en 2004, est située dans le quartier de Daxing et peut traiter chaque jour 30 tonnes de déchets. La deuxième qui fonctionne depuis 2005



est située dans le quartier de Chaoyang et a également une capacité de traitement quotidienne de 30 tonnes.

La cimenterie de Beijing est mise à contribution pour traiter d'autres déchets dangereux tels que les résidus de teinture, les déchets de résines organiques, les solvants organiques, les déchets acides et alcalins et les déchets d'huiles minérales. La cimenterie, qui utilise ses fours à ciment pour traiter les déchets dangereux, a augmenté sa capacité qui est passée de 1 600 tonnes par an, en 2001, à plus de 10 000 tonnes par an, en 2005. L'installation d'élimination a été récemment améliorée et le taux de traitement est actuellement de 30 000 tonnes par an.

Une nouvelle usine de traitement des déchets dangereux est actuellement en construction. Cette nouvelle installation, qui est située dans le district de Fangshan, aura une capacité de 57 000 tonnes par an.

Le Bureau de protection de l'environnement de Beijing a renforcé la surveillance de la production et du traitement des déchets dangereux et procède à des inspections des industries locales qu'elle enjoint de gérer et de stocker les déchets à l'aide de procédés sans danger.

*Installation de stockage de déchets dangereux*



## 9.2.1 SOCIÉTÉ D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS GOLDEN STATE DE BEIJING

En août 2004, la société d'élimination des déchets Golden State de Beijing a été créée à la fin expresse de financer et de construire l'installation centrale d'incinération des déchets d'origine médicale d'Anjie de Beijing.

La compagnie, qui a investi un montant total de 80 millions de yuans (10 650 000 dollars) dans le projet, a adopté le procédé d'incinération à four rotatif associé à une chaudière secondaire de suralimentation. L'installation a été conçue pour traiter 30 tonnes de déchets d'origine médicale par jour et fonctionne chaque année plus de 8 000 heures.

Le procédé d'incinération mixte utilisé par l'usine est adapté à la combustion des déchets d'origine médicale. L'incinération se déroule en milieu hermétique, ce qui empêche toute fuite de substances dangereuses. En outre, la chaudière est conçue spécialement pour que les gaz de combustion demeurent à plus de 850°C garantissant ainsi un taux de combustion élevé qui détruit entièrement les déchets d'origine médicale. Le système comporte un délai tampon de deux secondes de façon à assurer la combustion complète des substances dangereuses.

L'usine a adopté un procédé de nettoyage des gaz et de combustion utilisant un dispositif d'extinction, un absorbeur à séchage par pulvérisation, un procédé d'injection de carbone actif, et des filtres à poches. Le système a été conçu pour éliminer les gaz acides, les métaux lourds, les dioxydes, les poussières ainsi que toutes les substances dangereuses produites par les gaz de combustion. L'usine dispose également d'une station de traitement des eaux usées.



*Installation  
d'incinération des  
déchetts d'origine  
médicale Golden  
State de Beijing*

# Chapitre 10 : Espaces verts et zones protégées de Beijing

Le site sur lequel est situé Beijing est caractérisé par une nette différenciation des espaces : accidentés, plats et urbains. D'après les autorités, au cours des 50 dernières années, la ville a entrepris des projets de reboisement visant à protéger les ressources en eau et à conserver les sols et les eaux des zones montagneuses, à prévenir la désertification des plaines et à améliorer les espaces verts au moyen d'une ceinture verte dans les espaces urbanisés.

En 2000, la Municipalité a proposé la constitution de trois zones vertes (ceintures vertes montagneuses, de plaines et urbaines) de façon à créer un réseau de zones protégées à l'intérieur et autour de Beijing. A la fin de 2006, les trois zones écologiques étaient plutôt bien implantées.

D'après la Municipalité, les zones écologiques jouent un rôle en favorisant un urbanisme ménageant l'environnement. Elles contribuent également à l'élévation du niveau de vie en milieu rural, à la coordination des aménagements en milieux urbain et rural et à l'amélioration de la qualité de vie des citoyens.

Official data indicate that, as a result of 50 years of urban forestry activities, Beijing had a forested area of 930 000 ha, ce qui, à la fin de 2000, représentait un couvert forestier de 41,9 %. Depuis que la ville a été choisie pour accueillir les Jeux olympiques, les zones vertes s'y sont développées. Au cours du 10<sup>e</sup> plan quinquennal (2001-2005), la superficie des espaces verts de Beijing a progressé de 130 000 ha.

A la fin de 2005, leur superficie totale atteignait 1 054 000 ha, soit un taux de couverture de 50,5 %. En 2006, 12 000 ha supplémentaires portaient à 51 % le taux de couverture, tandis que les 11 500 ha prévus pour la fin de 2007 porteront le taux de couverture à 51,6 %.

**TABLEAU 10.1 : SUPERFICIE TOTALE DE LA VILLE DE BEIJING**

Topographie	Superficie (km <sup>2</sup> )
Zones montagneuses	10 400
Zones de plaine	4 000
Zones urbanisées	2 000
Total	16 400

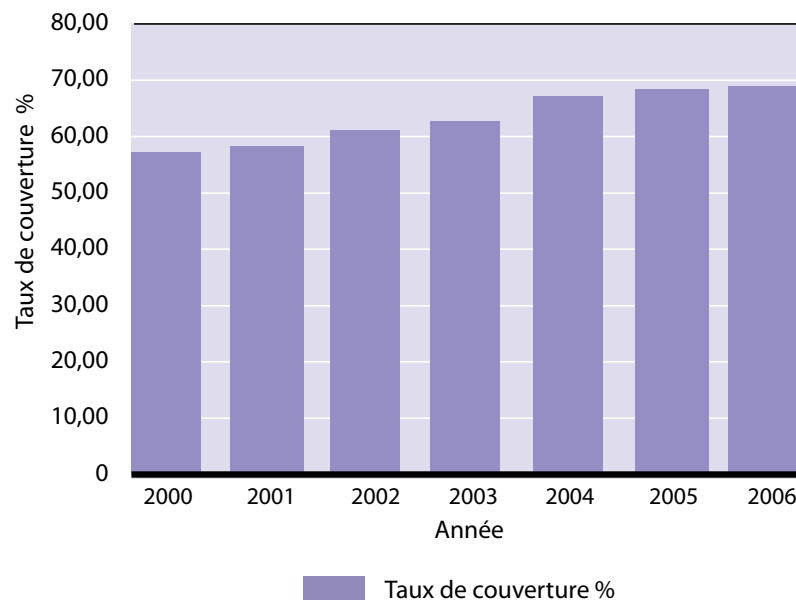
Source : Commission de l'administration municipale de Beijing et Bureau municipal des parcs et forêts de Beijing.

## 10.1 ZONES MONTAGNEUSES

Les zones montagneuses situées autour de Beijing couvrent 10 400 km<sup>2</sup>, soit près de 62 % de la superficie totale relevant de l'administration de la ville qui est de 16 400 km<sup>2</sup>. Après de nombreuses années d'efforts de boisement, la couverture forestière a augmenté à Beijing, notamment au cours du 10e plan quinquennal. Les forêts font aujourd'hui partie intégrante des écosystèmes de Beijing.

D'après l'inventaire officiel dressé par la municipalité en 2000, 57,23 % de la zone montagneuse étaient couverts de forêts. A la fin de 2004, l'étude portant sur les « ressources secondaires » faisait état d'un taux de couverture boisée à Beijing de 67,85 %. Le développement des activités forestières en 2005 et 2006 a porté ce taux de couverture forestière à 68,52 et 69,52 % respectivement. Le plan de 2007 prévoit que la couverture boisée représentera 70,49 % de la superficie totale.

**FIGURE 10.1 : ACCROISSEMENT DU TAUX DE COUVERTURE BOISEE DE LA ZONE MONTAGNEUSE ENTOURANT BEIJING**



## 10.2 PROJET INTITULÉ « LES CINQ RIVIÈRES ET LES DIX ROUTES » (ZONES DE PLAINES)

En 2000, la Municipalité de Beijing a décrété que le projet « Les cinq rivières et les dix routes » serait prioritaire afin d'améliorer les écosystèmes et la qualité de l'environnement de la banlieue de Beijing et sa zone de plaines. Le projet a débuté en 2001 et pris fin en 2004. Il est prévu que la deuxième phase consistera en la remise en état de l'autoroute Beijing-Chengde qui aura pris fin en 2007.

Au titre de ce projet, des ceintures vertes sont plantées le long des routes et cours d'eau. Ces ceintures, d'une largeur de 200 mètres, comportent une bande centrale de 20 à 50 mètres plantée d'arbres et cultivée de plantes herbacées. Le reste de la ceinture est affecté à des cultures intensives, notamment des projets qui consistent en l'exploitation intensive de plantations, de forêts et de pépinières.

En septembre 2004, date d'achèvement de la première phase du projet, la Municipalité avait créé 937,24 km de ceintures vertes et boisé une superficie de 24 810 ha. La deuxième phase, qui consistera en la plantation d'une ceinture verte le long de l'autoroute Beijing-Chengde, accroîtra ces chiffres de 60,55 km et 346,65 ha, portant la longueur et la superficie à 997,79 km et 25 157 ha, respectivement.



*Espace vert dans un quartier de Beijing*

**TABLEAU 10.2 : LE PROJET « LES CINQ RIVIERES ET LES DIX ROUTES » (2001-2007)**

Année	Longueur de la ceinture verte (km)	Superficie de la ceinture verte (ha)	Superficie totale (ha)
2001	240	7 006,67	7 006,67
2002	398	9 706,67	16 713,34
2003	238,46	6 689,40	23 402,74
2004	60,78	1 407,68	24 810,42
2007 Prévision	60,55	346,65	25 157,07
Total	997,79	25 157,07	

**TABLEAU 10.3 : VENTILATION DU PROJET « LES CINQ RIVIERES ET LES DIX ROUTES » PAR ACTIVITE**

Cours d'eau et routes	Longueur de la ceinture verte (km)	Superficie de la ceinture verte (ha)
Beiyun (cours d'eau)	42	1 977,47
Route Beijing-Shenyang	44,16	1 613,87
Chaobai (cours d'eau)	110,3	3 100,47
Route Beijing-Chengde	85,65	954,82
Dasha (cours d'eau)	16,47	172,46
Route Beijing-Zhangjiakou	58,04	1 375,69
Wenyu (cours d'eau)	110,1	2 126,37
Route Shunyi-PingGu	53,4	918,91
Yongding (cours d'eau)	60,9	1 951,21
Voie ferrée Beijing-Jiujiang	44,6	1 078,33
Route Beijing-Shijiazhuang	45,5	1 152,01
Voie ferrée Datong-Qinhuangdao	90,88	2 429,25
Route Beijing-Kaifeng	40,9	1 100,47
Sixième ceinture	143,49	3 642,47
Route Beijing-Tianjin-Tanggu	51,4	1 764,63
Total	997,79	2 5157,07

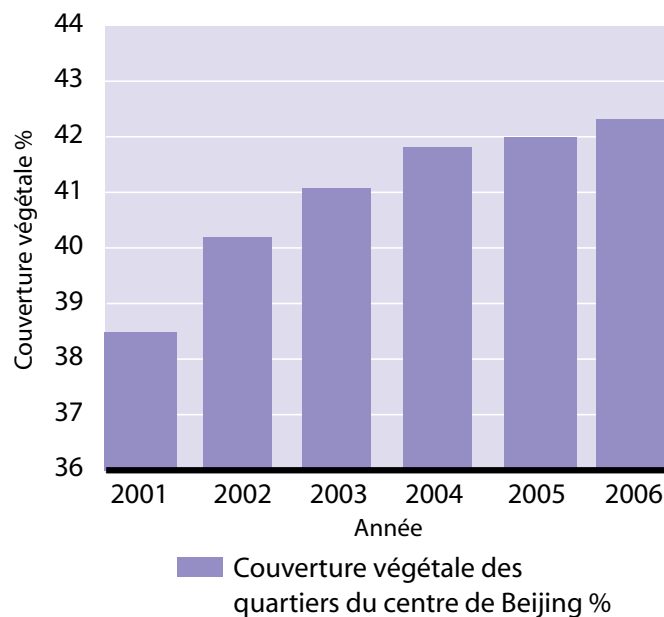
Source : Bureau des parcs et forêts de la Municipalité de Beijing

## 10.3 ZONES URBAINES

La Municipalité de Beijing a lancé divers projets d'aménagement paysagers pour rénover l'environnement urbain, tel que le projet consistant en la plantation de ceintures vertes et en l'aménagement des rives des masses d'eau, des routes, des voies ferrées et des zones résidentielles. Le développement rapide des projets d'aménagement paysager et de sylviculture urbaine a augmenté la couverture végétale du centre de Beijing, dont la superficie a été portée à 42,5 % de la superficie totale du centre de la ville, soit 93 000 ha, à la fin de 2006 (cela représente la zone urbanisée centrale de la ville dont la densité de la population est élevée; la superficie totale de Beijing est d'environ 2 000 km<sup>2</sup>).

D'après le Bureau des parcs et forêts de la Municipalité de Beijing, la superficie de la couverture végétale comprend la superficie des pelouses, plus celle de l'ombre portée des arbres et buissons.

**FIGURE 10.2 : EXTENSION DE LA COUVERTURE VEGETALE DES QUARTIERS DU CENTRE DE BEIJING DE 2001-2006**



*Source : Bureau des parcs et forêts de la municipalité de Beijing*

### **Partie centrale de la ville**

Un système des zones vertes a été mis en place dans le centre de Beijing dans le but d'améliorer l'écosystème et le cadre naturel. A la fin de 2006, la ville comptait plus de 100 secteurs constitués en ceinture verte ce qui accroît de près de 700 ha les zones ayant fait l'objet d'un aménagement paysager qui fourniront aux résidents plus d'espaces de loisir et de récréation.

### **Aménagement paysager des bordures des voies urbaines**

Pour améliorer le cadre urbain, les routes récemment bâties ont été bordées d'arbres et de pelouses tandis que les autres routes ont été rénovées. Les voies principales, telles que les deuxième, troisième et quatrième ceintures, ont été améliorées par l'adjonction d'espaces verts sur leurs côtés.

### Zones résidentielles

Le développement rapide des zones résidentielles associé à l'élévation du niveau de vie à Beijing impose de s'employer davantage à créer des zones vertes et protégées. A cet effet, certains quartiers ont été rénovés et améliorés en vue d'embellir leur environnement et de créer des aires de loisir destinées aux citoyens.

### Aménagement d'espaces verts autour de la quatrième ceinture

La quatrième ceinture est l'une des principales voies express périphériques de Beijing qui fera office de Boulevard olympique en 2008. D'une longueur totale de 65 km 480m, cette ceinture traverse les quartiers de Chaoyang, Haidian et Fengtai ainsi que le parc d'écotechnologie de Zhongguancun et le quartier d'affaires du centre Beijing; elle est directement reliée aux principaux stades qui accueilleront les Jeux Olympiques de 2008.

La municipalité de Beijing a réaffecté une superficie de 13 300 ha qui fera l'objet d'un nouvel aménagement paysager afin que des espaces verts bordent la quatrième ceinture.

## 10.4 ZONES PROTEGEES

Au début des années 80, la municipalité de Beijing a créé ses deux premières réserves naturelles à Songshan et Baihuashan. En 1986 la réserve naturelle de Songshan a été déclarée réserve naturelle nationale.

A la fin de 2006, Beijing comptait 20 réserves naturelles d'une superficie de 134 200 ha qui représentaient 8,18 % de sa superficie totale. Ces réserves sont les suivantes 12 réserves naturelles créées pour protéger les forêts et la flore et la faune sauvages, d'une superficie de 107 400 ha; six réserves naturelles pour protéger les zones humides, d'une superficie de 21 100 ha; et deux réserves naturelles visant à protéger les formations géologiques, d'une superficie de 5 700 ha. Sept d'entre elles ont été créées après 2000.

Le tableau ci-après indique les catégories auxquelles appartiennent les zones protégées créées dans la ville de Beijing jusqu'à la fin de 2006 ainsi que leur finalité.



**TABLEAU 10.4 : ZONES PROTEGEES DE BEIJING, 2006**

Division administrative (Comité/District)	Superficie (ha)	Date de création	Principale justification de la zone protégée	Espèces protégées
Yanqing	4 660	1986	Forêts et faune sauvage	Panthera pardus, Orchidaceae, et forêt naturelle de Pinus Tabulaeformis
Mentougou	21 743	1985	Forêts et faune sauvage	Crossoptilon mantchuricum, Orchidaceae, et Larix
Huairou	18 480	1999	Forêts et faune sauvage	Forêt naturelle secondaire
Yanqing	9 000	1999	Zone humide	Zone humide et oiseaux migrateurs
Miyun	3 900	1999	Forêts et faune sauvage	Succession naturelle des forêts secondaires
Miyun	2 230	2000	Forêts et faune sauvage	Forêt naturelle de Pinus Tabulaeformis
Miyun	4 150	2000	Forêts et faune sauvage	Plantes et animaux rares (y compris Panthera pardus)
Pingu	20 000	2002	Forêts et faune sauvage	Forêt naturelle secondaire
Yanqing	9 820	1999	Forêts et faune sauvage	Flore et faune sauvages
Yanqing	1 470	1999	Forêts et faune sauvage	Flore et faune sauvages
Yanqing	12 130	1999	Forêts et faune sauvage	Flore et faune sauvages
Yanqing	1 000	1999	Zone humide	Zone humides et cours d'eau
Yanqing	8 260	1999	Zone humide	Zone humide et oiseaux migrateurs
Yanqing	3 470	1999	Forêts et faune sauvage	Flore et faune sauvages
Fangshan	5 400	2005	Forêts et faune sauvage	Crossoptilon mantchuricum, abeille chinoise
Shunyi	1 600	2005	Zone humide	Zone humide et oiseaux migrateurs
Fangshan	1 125	1996	Zone humide	Zone humide et animaux aquatiques
Huairou	111	1996	Zone humide	Zone humide et animaux aquatiques
Fangshan	3 650	2000	Formations géologiques	Grottes
Yanqing	2 050	2000	Formations géologiques	Bois fossilisés
	134 249			

Source : Bureau des parcs et forêts de la municipalité de Beijing



A woman with dark hair tied back, wearing a white long-sleeved top and black pants, sits on a rocky ledge. She is looking towards the left. Behind her is a traditional Chinese-style roof with orange tiles. The background is a vast, hazy landscape of a city and mountains, with a dense forest in the foreground. The sky is a pale, hazy blue.

## TROISIEME PARTIE : POINT DE VUE DES ONG

---

# Chapitre 11 : Point de vue des ONG s'occupant d'environnement



PNUE

COMMENTAIRE

Le PNUE encourage vivement la participation auprès d'organisations non gouvernementales et recommande en particulier que celles-ci participent au suivi d'événements tels que les Jeux olympiques, du point de vue environnemental, depuis la présentation de la candidature et la planification des activités jusqu'à la fin de l'évènement.

Le PNUE se félicite de la coopération entre le Comité chargé d'organiser les Jeux Olympiques de Beijing et un grand nombre d'ONG. Les ONG, au nombre desquelles figurent la Société chinoise des sciences de l'environnement, l'Association chinoise de la protection de l'environnement, le Fonds mondial pour la nature (WWF), Friends of Nature et Greenpeace, ont échangé leurs connaissances dans des domaines tels que la sensibilisation à l'environnement, le lancement d'activités communautaires, la protection de la biodiversité et la diffusion du message en faveur de « Jeux olympiques verts ».

Les articles qui suivent ont été directement communiqués par les ONG mentionnées et expriment leur propre opinion et non celle du PNUE. Toutefois, le PNUE est heureux de pouvoir leur offrir une tribune pour qu'elles puissent exposer leurs travaux et leurs préoccupations concernant les Jeux olympiques et para-olympiques de 2008.

## 11.1 GREENPEACE CHINA

### Introduction : Greenpeace et les Jeux olympiques

L'intérêt que Greenpeace porte aux Jeux olympiques remonte aux Jeux de Sidney lorsque l'organisation a jugé nécessaire de faire de l'environnement un point important du programme olympique. Greenpeace, qui souhaitait empêcher que des Jeux olympiques ultérieurs occasionnent des dommages de l'environnement, comme cela avait été le cas précédemment, voyait cependant en cet événement une occasion unique d'appeler l'attention du grand public du monde entier sur les problèmes environnementaux et leurs solutions. Ayant à cœur de faire de la protection de l'environnement une importante question des Jeux olympiques futures, Greenpeace a collaboré avec les responsables de Sidney pour que l'environnement soit un élément saillant du dossier de candidature présenté par la ville qui accueillit les Jeux olympiques de 2000. Après que Sidney eut obtenu les Jeux, Greenpeace a continué de prendre une part importante à leurs préparatifs en évaluant et en suivant les initiatives du Comité olympique en matière d'environnement, en dénonçant les parrainages nuisibles à l'environnement et en faisant de la publicité aux technologies sans danger pour l'environnement. Si le bilan des Jeux de Sidney a été loin d'être parfait sur le plan de l'environnement, ces Jeux ont néanmoins permis de léguer un héritage positif en mettant plus haut la barre de la protection de l'environnement lors des Jeux olympiques ultérieurs.

Depuis lors, Greenpeace n'a cessé de s'intéresser aux Jeux olympiques en cherchant à faire de l'environnement—qui est l'un des trois piliers de l'olympisme—une priorité. Du stade des préparatifs durant les années précédant les Jeux, jusqu'à celui des conséquences de l'événement. Greenpeace suit les initiatives des villes hôtes en matière d'environnement qu'elle commente toute en préconisant des solutions en la matière.

Greenpeace s'emploiera à persévérer dans cette voie au cours des Jeux olympiques de Beijing. Tout en continuant à jouer le rôle de sentinelle en ce qui concerne les résultats des Jeux de Beijing en matière d'environnement, Greenpeace aura pour objectif ultime de mettre à profit les Jeux olympiques pour qu'ils favorisent la sensibilisation à l'environnement et laissent un héritage durable dans ce domaine.

## Participation de Greenpeace aux Jeux olympiques de Beijing de 2008

### **Evaluation des activités du Comité chargé d'organiser les Jeux olympique de Beijing en matière d'environnement**

Depuis les Jeux olympiques de Sydney, Greenpeace a utilisé une série de directives dénommées Greenpeace Olympic Environmental Guidelines—A Guide to Sustainable Events (Directives de Greenpeace relatives à l'olympisme et à l'environnement) pour déterminer en toute indépendance la compatibilité de tous les Jeux olympiques avec l'écologie. Greenpeace continuera d'utiliser ses directives même si le Comité chargé de l'organisation des Jeux de Beijing s'est engagé, lors de la présentation de son dossier de candidature olympique, à déterminer les avantages et inconvénients des Jeux de 2008. Greenpeace a fourni ses directives au Comité afin que celui-ci comprenne mieux ses normes en matière d'environnement. Le Comité convient qu'il est nécessaire que des tierces parties intéressées, telles que Greenpeace, évaluent et analysent de manière indépendante ses activités et appuient ses travaux.

### **Domaines dans lesquels il est proposé d'apporter des améliorations et questions d'environnement importantes sur lesquelles est appelée l'attention du Comité**

Le Comité a demandé à Greenpeace et à plusieurs autres ONG de formuler des suggestions de nature à renforcer ses propres directives et réglementations en matière d'environnement. Greenpeace a mis à la disposition du Comité une série d'avis qui ont été intégrés pour un grand nombre d'entre eux aux directives du Comité relatives à l'environnement.

Greenpeace s'est également employée à appeler l'attention du Comité sur diverses questions d'environnement pour lesquelles la Section chinoise de Greenpeace est compétente. Greenpeace s'est entre autres beaucoup investi dans la protection des forêts et la sécurité alimentaire depuis l'ouverture de son bureau en Chine continentale en 2002 et a fourni au Comité diverses mises à jour et rapports sur ces deux questions.

#### **Protection des forêts :**

Greenpeace est d'avis qu'il importe au plus haut point que tous les sites réservés à la construction des bâtiments olympiques évitent d'utiliser du bois exploité illégalement. Afin d'aider le Comité à mieux repérer ce type de bois et à remonter aux sources d'approvisionnement, Greenpeace lui a remis un rapport établi en 2007 – Merbau's Last Stand : How Industrial Logging is Driving Destruction of the Paradise Forests fo Asia Pacific – qui souligne le rôle que joue la Chine en favorisant une exploitation non viable des forêts d'Asie du Sud-Est. Greenpeace a également remis ses suggestions sur les ressources forestières exploitées pour les Jeux olympiques ainsi qu'un document du WCMC du PNUE sur le commerce des espèces afin d'aider le Comité à recenser les meilleures pratiques en matière d'achat de bois.

Greenpeace continuera de transmettre ses connaissances spécialisées sur les forêts au Comité ainsi qu'aux organisateurs et entrepreneurs des Jeux olympiques. L'organisation prévoit de diffuser une directive qui pourrait aider les organisateurs à éviter l'utilisation de bois d'origine prohibée et à organiser des ateliers d'information à l'intention du personnel du Comité responsable des achats de bois.

### **Sécurité alimentaire :**

Greenpeace estime qu'il importe qu'au cours des Jeux olympiques tous les athlètes et les spectateurs soient exclusivement alimentés par des aliments de la meilleure qualité possible.

Pour atteindre cet objectif, l'équipe de la section chinoise de Greenpeace s'occupant de l'agriculture viable surveillera l'emploi des pesticides prohibés dans les vergers et jardins potagers de Beijing et les zones environnantes. Greenpeace a déjà remis la première série de résultats des tests de détection des pesticides au Comité.

### **Amener les parraineurs des Jeux olympiques à s'engager davantage en faveur de la protection de l'environnement durant les Jeux**

Greenpeace estime que les parraineurs des Jeux olympiques, qui fournissent un grand nombre des produits et de services à cette occasion, ont également la responsabilité de veiller à ce que le troisième pilier des Jeux, à savoir l'environnement, soit respecté. L'organisation est en rapport avec diverses sociétés parrainant les Jeux olympiques de 2008 pour savoir si celles-ci 1) envisagent de recourir à des produits et techniques qui ne portent pas atteinte à l'environnement des Jeux 2) prévoient de favoriser la protection de l'environnement dans le cadre de leurs messages olympiques.

Au cours des Jeux de Sydney, Greenpeace a organisé une importante campagne contre l'utilisation par la société Coca Cola de réfrigérateurs contenant des hydrofluorocarbones (HFC) qui influent sur le climat. Cette campagne a eu pour effet d'amener Coca Cola à s'engager à commencer à renoncer à l'utilisation des systèmes de réfrigération contenant des HFC au cours des Jeux olympiques. Ultérieurement, Coca Cola a également joué un rôle dans la constitution de l'alliance industrielle dénommée Réfrigérants, Naturally! qui a à cœur de concevoir des procédés de réfrigération viables excluant l'emploi de HFC. Au cours des Jeux de Beijing, Greenpeace continuera à collaborer avec les dirigeants industriels, tout en critiquant les traînards, afin de sensibiliser aux risques présentés par les HFC ainsi qu'aux techniques de réfrigération naturelles disponibles ne portant pas atteinte à l'environnement. Greenpeace est d'avis qu'agir en proposant des solutions est de la plus haute importance pour donner plus de poids à l'héritage bénéfique de l'olympisme et favoriser l'élimination des HFC dans le monde entier. Si au cours des Jeux olympiques de 2008 Greenpeace entend principalement insister, dans le cadre de sa collaboration avec les parraineurs, sur la nécessité de favoriser des procédés de réfrigération naturelles, l'organisation entreprendra aussi d'évaluer leur empreinte écologique à cette occasion, qu'il s'agisse des politiques d'élimination des produits toxiques ou encore de la viabilité des politiques d'achat du bois.

### **Renforcer le dialogue entre le Comité, les ONG et les médias**

Greenpeace est d'avis que l'échange d'idées entre les organisateurs des Jeux olympiques et les tierces parties intéressées est essentiel pour que les efforts visant à rendre les Jeux plus écologiques aboutissent. Ainsi, l'organisation s'emploie à mettre en place des tribunes dans le cadre desquelles le Comité et les ONG peuvent débattre de diverses questions d'environnement et recenser les possibilités de coopération. Chaque fois que cela sera utile, les médias seront invités à ces échanges pour favoriser la transparence et veiller à ce que les informations soient diffusées dans le monde entier.

La première initiative de ce genre a consisté, en juillet 2007, pour Greenpeace et Conservation International à accueillir un atelier sur l'environnement avec l'appui du PNUÉ. Au cours de cet atelier d'une demi-journée, le Comité, diverses ONG internationales et locales, des experts et des journalistes ont débattu des questions d'environnement ayant un rapport avec les Jeux olympiques de 2008. Les sujets abordés allaient de l'impact que pouvaient avoir la pollution des mers et la pénurie d'eau de Beijing sur les Jeux olympiques à l'utilisation des sources d'énergie renouvelables et à la présence de matières toxiques sur les lieux des Jeux.

### **Sensibilisation accrue du grand public aux questions d'environnement à l'occasion des Jeux olympiques et au-delà**

Greenpeace pense qu'il importe au plus haut point que l'on fasse progresser l'idée de « Jeux olympiques verts » dans le public chinois, de façon à ce qu'il soit davantage sensibilisé aux questions d'environnement. Avec l'appui du Comité, Greenpeace envisage, pour éduquer le grand public, plusieurs initiatives visant à exposer divers problèmes d'environnement tout en soulignant simultanément leurs solutions. Au nombre des projets à l'étude figure un café « solaire » qui illustrera les technologies de pointe en matière de réfrigération et de refroidissement sans danger pour l'environnement, des ampoules permettant d'économiser l'énergie et des baguettes non jetables.

## Conclusions et suggestions : au-delà de 2008

Greenpeace s'emploiera à accroître la responsabilité de toutes les parties prenant part aux Jeux olympiques de 2008 en matière d'environnement, dont le Comité, les parraineurs et les entrepreneurs car ce n'est qu'ainsi que l'empreinte écologique des Jeux sera réduite. Toutefois, pour ce faire il faut d'abord établir les fondements de la responsabilité.

### Greenpeace propose ce qui suit :

- » Que le Comité olympique international considère que des normes écologiques rigoureuses doivent être imposées plutôt que choisies. La protection de l'environnement doit être systématiquement prise en compte par tous les aspects de l'olympisme;
- » Que le COI et les villes hôtes sanctionnent les contrevenants qui ne respectent pas les normes environnementales requises, qu'il s'agisse des villes elles-mêmes, des entrepreneurs ou des parraineurs;
- » Que le COI et les villes hôtes récompensent les parraineurs et les entrepreneurs recourant aux meilleures pratiques environnementales;
- » Que le COI et les villes hôtes rendent publiques toutes les données sur l'environnement. La divulgation d'informations est essentielle pour que les tierces parties indépendantes puissent apprécier exactement les avantages et les inconvénients de tous les Jeux olympiques sur le plan environnemental;
- » Que les villes hôtes consultent les tierces parties intéressées lors de l'élaboration des directives concernant l'environnement.

Si le premier pas dans la voie de la prise en compte systématique de l'environnement aura consisté en l'institutionnalisation de la responsabilité, alors les Jeux auront véritablement réussi s'ils permettent de léguer un héritage durable. S'agissant des Jeux olympiques de Beijing, cela consistera à déterminer si le Gouvernement chinois est en mesure de tirer les enseignements des Jeux olympiques pour que les politiques de développement d'ensemble de la Chine prennent en compte les préoccupations environnementales et si les chinois en général sont davantage sensibilisés à la question de la protection de l'environnement et désireux de s'y atteler.

## 11.2 FONDS MONDIAL POUR LA NATURE (WWF)

### Mesures heureuses en faveur d'un avenir plus harmonieux – la section chinoise du WWF et le Comité

Parce que des initiatives plus fréquentes sont prises en faveur de l'environnement par les organisateurs de diverses épreuves sportives, le WWF a collaboré avec un certain nombre d'entre eux ainsi qu'avec des organisations sportives du monde entier.

Ce domaine d'activité en plein développement nous amène à donner des avis en qualité d'experts et en tant que tierce partie en formulant des observations au sujet de l'empreinte écologique des événements et réunions sportifs afin qu'ils léguent un héritage utile propice à l'environnement longtemps après que les acclamations se seront envolées et que les stades se seront vidés.

S'agissant des Jeux olympiques de Beijing, la section chinoise du WWF collabore à un certain nombre de petits projets importants avec le Comité chargé d'organiser les Jeux et certaines autres organisations, des organisations sportives et certains athlètes.

Au nombre des initiatives intéressantes figurent celles consistant à exploiter les Jeux olympiques pour donner du relief à une campagne visant à entraîner une moindre consommation d'énergie et à favoriser une plus grande efficacité énergétique, à protéger les forêts, à obtenir la construction d'un jardin d'enfants respectueux de l'environnement et à encourager les athlètes et les spectateurs à réduire leurs rejets de carbone lors de leurs déplacements à destination ou en provenance des lieux où se tiendront les Jeux.

### **Vingt façons d'accroître de 20 % l'efficacité énergétique**

Cette campagne de deux ans de portée nationale, qui vise à sensibiliser le grand public, complète l'initiative de la Chine ayant pour objet de réduire la consommation d'énergie de 20 %. Le message « 'Economiser l'énergie est un jeu d'enfant » est diffusé à l'aide de vingt « tuyaux » affichés un peu partout, sur des panneaux et dans des abribus, ou encore transmis au moyen de l'informatique conversationnelle voire même de devinettes. La deuxième phase de la campagne se poursuivra jusqu'aux Jeux de 2008 et permettra aux citoyens de prendre conscience de leur consommation individuelle d'énergie tout en leur offrant des solutions et des prix lorsqu'ils seront consacrés « héros des économies d'énergie » ([www20to20.org](http://www20to20.org))

### **Gestion avisée des forêts et jardin d'enfant écologiquement viable**

Un projet de construction expérimentale vise à promouvoir le concept d'écolabellisation et d'homologation du bois provenant de forêts faisant l'objet d'une exploitation viable. Un réseau créé par la section chinoise du WWF (Forest and Stewardship Council (FSC)) des personnels des sociétés membres du réseau chinois des forêts et du commerce a certifié l'origine du bois qui sera utilisé pour les planchers et les portes. Après les Jeux, la durabilité du bâtiment sera testée par des inspecteurs plus exigeants lorsque le bâtiment sera transformé en un jardin d'enfants conforme aux normes écologiques.

### **Des athlètes sains pour une planète saine**

Tous les athlètes qui concourront lors des Jeux olympiques de Beijing de 2008 peuvent « remporter l'or » en investissant les émissions de carbone des vols qu'ils prendront dans un projet visant à compenser leur contribution aux changements climatiques (Gold Standard climate-change offset project). Les vols sur de longue distance, sont responsables chaque année d'un volume d'émissions de carbone égal à 2 % des émissions mondiales. En moyenne, chaque athlète, homme ou femme, sera à l'origine du rejet d'environ 4 tonnes de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère en cherchant à remporter une médaille aux Jeux olympiques. Dix mille athlètes originaires de plus de 200 pays se rendront en Chine par avion accompagnés de leurs supporters; l'événement entraînera le rejet dans l'atmosphère de centaines de milliers de tonnes de carbone. Le WWF collabore avec les compagnies de gros et de détail pour mettre au point un moyen permettant aux athlètes, à leurs supporters, aux médias et tous ceux qui envisagent de se rendre aux Jeux de Beijing de connaître le détail de leurs voyages, de calculer leurs émissions de CO<sub>2</sub> et de faire des dons au titre du projet Gold Standard en investissant par exemple dans des fermes à éoliennes, des centrales solaires et d'autres projets favorisant les rendements énergétiques.

### **Vers un aboutissement heureux**

Le Comité chargé d'organiser les Jeux olympiques de Beijing montre qu'il s'intéresse de plus en plus à la réduction de l'impact des Jeux sur l'environnement ainsi qu'à la possibilité de les exploiter pour s'attaquer à certains problèmes d'environnement difficiles et importants en raison de leur caractère symbolique, de leur exemplarité et de leur utilité pour le développement durable.

A cet égard, depuis 2006, la section chinoise du WWF et le Comité œuvrent de concert à l'adaptation de plusieurs projets écologiques exemplaires aux Jeux olympiques. Malgré de nouveaux autres problèmes soulevés par la planification et la réalisation du plus grand spectacle de la planète, le WWF est heureux de constater que le Comité entend faire de l'événement une opération stratégique de prestige en faveur de l'environnement.

Le WWF espère que l'an prochain, certaines idées concernant les rendements énergétiques seront exploitées grâce à sa campagne « 20 façons ... » et qu'il verra se développer l'utilisation de bois provenant de forêts exploitées de manière écologique, favorisant ainsi le marché du bois homologué, et que des athlètes « toucheront l'or » en compensant leurs émissions de carbone. Nous espérons aussi voir des enfants jouer dans un jardin d'enfants respectueux de l'environnement et pouvoir montrer comment nous pouvons tous, à l'aide de petits pas, moins peser sur la terre. Pour le WWF c'est vraiment là la question de l'avenir.



## 11.3 PROGRAMME DE CONSERVATION INTERNATIONALE POUR LA CHINE

« Pour la splendeur de notre nature », une campagne parallèle pour des « Jeux olympiques verts »

### Généralités

En 2008, la Chine accueillera le monde entier grâce aux Jeux olympiques; elle s'est engagée à organiser un événement respectueux de l'environnement. Trois notions essentielles témoignent de l'objectif des Jeux olympiques de 2008 : des jeux « verts », des Jeux faisant appel aux technologies de pointe et des Jeux destinés au grand public. Le Gouvernement chinois et la municipalité de Beijing accordent une grande attention à cet événement auquel ils entendent accorder un grand appui car les regards de la communauté internationale seront braqués sur la Chine à cette occasion. Le Comité pékinois chargé d'organiser les XXIXe Olympiades s'attelle à faire en sorte que l'événement ait le moins d'impact possible sur l'environnement et à veiller à ce que l'environnement de Beijing soit amélioré dans la foulée. Le Comité voit également dans les Jeux l'occasion de faire passer des messages sur l'environnement et d'éduquer les individus afin de les sensibiliser davantage tout en léguant à la Chine et au monde un héritage écologique important.

Le programme de Conservation Internationale pour la Chine consiste à collaborer avec le Comité olympique en formulant des propositions visant à faire en sorte que les messages et les activités nationales et internationales relatifs à la conservation soient incorporés aux stratégies et objectifs conçus au titre des jeux. Conservation Internationale a fait des recommandations précises sur la façon dont les cinq poupées mascottes des Jeux (Gentillettes ou Fuwa) pourraient jouer le rôle de messagers de la préservation de la nature en représentant des types d'habitats et des ressources naturelles propres à la Chine. Conservation Internationale a demandé au Comité de calculer les quantités de carbone qui seront rejetées durant les Jeux. L'organisation préconise également que des messages écologiques soient diffusés au cours de l'acheminement de la torche olympique qui traversera de magnifiques espaces naturelles de l'Ouest de la Chine ainsi que la diffusion de brochures et de matériels éducatifs destinés aux touristes sur les régions naturelles de la Chine, afin d'orienter leurs choix culinaires à Beijing, ainsi que dans d'autres grandes villes opulentes et de leur faire part de la façon dont ils pourraient protéger l'environnement.

Les experts de Conservation Internationale ont pour vocation de protéger le patrimoine naturel de l'humanité tout entière et de démontrer que les hommes et la nature peuvent coexister de manière harmonieuse. C'est en Chine que se trouvent certaines des régions de la planète les plus riches du point de vue biologique. On compte plus de 30 000 espèces végétales (dont plus de la moitié sont endémiques) et quelques 6 300 espèces de vertébrés (10 % de la population mondiale totale de vertébrés). La Chine comptant la plus grande population de la planète et étant le pays ayant la plus forte croissance économique, ses succès et échecs en matière de développement ont des incidences sur l'environnement et la conservation au niveau mondial.

Toutefois, les activités « vertes » que mènent actuellement le Comité portent essentiellement sur des questions telles que la pollution sans être reliées à l'écologie ou à la nature. Elles sont également limitées du point de vue géographique tout comme leur portée puisqu'elles concernent principalement les emplacements des constructions dans Beijing, ainsi que la lutte contre la pollution de la ville et son embellissement. De même, les activités éducatives sont concentrées dans les écoles et certains quartiers résidentiels, et n'adressent pas de messages au grand public chinois ni à ceux qui se rendront aux Jeux. Lorsque ceux-ci débiteront, les personnes qui traverseront Beijing prendront la qualité de l'air de la ville pour un indicateur de l'état de santé de l'environnement chinois alors qu'ils n'auront guère la possibilité de contempler et d'apprécier la beauté naturelle, variée et unique de la faune et de la flore chinoises. Des messages publics essentiels concernant la conservation de la nature, tels que le refus de consommer des animaux et des plants sauvages, la nécessité de prendre des moyens de transport respectueux de l'environnement et d'opter pour un mode de vie sans danger pour le climat ne font toujours pas partie des engagements ou de l'éducation écologiques.

Conservation Internationale pense que les Jeux olympiques donneront une impulsion décisive à la conservation de la nature en Chine. Le monde entier aura le regard tourné vers la Chine en 2008. Ceux qui assisteront aux Olympiades se déplaceront au-delà de Beijing et partout dans la Chine. Pour tirer le meilleur parti possible de cette occasion aux

fins de sensibilisation à la nature, Conservation International a lancé une campagne parallèlement aux Jeux pour célébrer la nature de la Chine et favoriser l'adoption de modes de vie respectueux de l'environnement. La campagne s'intitule « Pour la splendeur de notre nature » et consiste en un appui de la société civile aux engagements pris en faveur de l'écologie au titre des Jeux olympique de 2008.

## Pour la splendeur de notre nature

La croissance explosive de la Chine au cours des trois dernières décennies est devenue bien trop coûteuse pour l'environnement naturel pour qu'on puisse en ignorer le prix. Toutefois, la conservation demeure toujours le parent pauvre, se résumant à quelques slogans simplistes n'ayant habituellement aucune utilité pour les individus dans leur vie quotidienne. Le programme de Conservation International pour la Chine conçu au titre des Jeux olympiques intitulé « For Our Natural Splendour » l'a été en association avec l'Association chinoise pour la promotion de la culture écologique qui est la principale ONG gouvernementale s'occupant de l'environnement affiliée à l'Association d'Etat pour la protection de l'environnement.

C'est le 15 novembre 2006 qu'a été lancée cette campagne de Conservation International à l'occasion d'une manifestation organisée à Beijing. Plus de 200 invités, y compris le Comité olympique chinois, des représentants des médias, des dirigeants, des représentants de sociétés partenaires et des ONG ont assisté à cette manifestation. La campagne vise à amener les Chinois à être fiers de leur héritage naturel et les dirigeants chinois à protéger leurs ressources naturelles. Conservation International recourra à des messages constructifs et stimulateurs insistant sur les rapports entre la population et la nature et la dépendance à l'égard de la biodiversité ainsi que sur les modes de vie respectueux de la nature que chacun peut adopter. Les premières cibles visées seront les citoyens de Beijing, de Shanghai et d'autres villes ainsi que les personnes qui se rendront aux Jeux de 2008. Parce qu'à travers la campagne nous visons des millions de personnes, nous espérons pouvoir léguer un héritage durable quant aux bienfaits de la conservation. Les objectifs de la campagne sont les suivants :

- Révéler la splendeur de la nature chinoise et les résultats du pays en matière de conservation, en créant des images de la nature visuellement mémorables et en exposant l'intérêt de la préservation à l'occasion des Jeux de 2008;
- Réduire sensiblement le commerce et la consommation d'animaux et de plantes sauvages dans les plus grandes villes chinoises telles que Beijing, Shanghai et Guangzhou, en raison des dommages qu'ils occasionnent, en soulignant le caractère démodé d'une consommation non viable d'espèces sauvages;
- Favoriser des Olympiades aux rejets de carbone compensés, sensibiliser les individus à l'évolution du climat mondial et à ses rapports avec la nature et préconiser des modes de vie sans danger pour le climat.

Ces objectifs seront atteints au moyen d'activités bien conçues et mises en œuvre avec le concours d'un vaste réseau ouvert de partenaires des secteurs public et privé, qui auront un impact immédiat avant et durant les Jeux. Conservation International jouera un rôle de facilitateur et de catalyseur qui permettra à l'entreprise d'aboutir en contribuant aux efforts des partenaires du réseau.

## Mise à jour de la campagne (septembre 2007)

### Cérémonie de lancement – 15 novembre 2006, Beijing

Plus de 200 invités ont assisté à la cérémonie de lancement qui a eu lieu dans la grande salle séculaire de l'Université de Pékin. Des célébrités, des représentants de sociétés, du Gouvernement, d'ONG, du Comité chargé d'organiser les Jeux olympiques de Beijing ainsi que de prestigieuses personnalités telles que le Professeur Xu Zhihong, Président de l'Université de Pékin, ont fait part de leur enthousiasme et de leur appui à la campagne ayant pour objet de sensibiliser davantage le grand public à un mode de vie écologique. Les participants ont signé un engagement et ils se sont déclarés disposés à apporter leurs contributions lorsque la campagne, d'une durée de deux ans, débiterait avec les Jeux olympiques de Beijing de 2008. Les médias chinois ont largement couvert l'événement qui figurait en bonne place sur le site Internet officiel du Comité chargé de l'organisation des Jeux de 2008.

En outre, un site Internet de la campagne a été créé ([www.HiNature.cn](http://www.HiNature.cn)). Ce site chinois fait de l'animation, en direction du grand public, à l'aide d'activités concernant la campagne, de jeux et de concours, de vidéos, d'exposés sur les projets de préservation de la nature d'avant-garde et d'articles du bulletin mensuel de Hi Nature!

## **Collaboration avec le Comité chargé d'organiser les XXIXe Olympiades de Beijing**

Conservation International entretient des relations de travail avec le Comité olympique, considérant l'organisation comme un partenaire crédible plein de ressources.

En mai 2006, Conservation International a été invité par le Comité pour concevoir des messages écologiques pour les cinq mascottes olympiques, les « Gentillettes » ou « Fuwa ». Pour 4 des 5 mascottes, il a été recouru à la contribution de Conservation International et d'autres ONG aux fins d'une manifestation intitulée « Hand in Hand with Olympics: Friendlies to Protect Nature » (de concert avec l'olympisme : les gentillettes protègent la nature) qui expose des projets concernant la conservation de l'eau, la protection des forêts, les prairies et la protection et la conservation de la biodiversité. Dans notre projet, les mascottes délivrent non seulement un message sur l'environnement mais aussi des informations sur des activités très précises concernant la façon dont les individus peuvent être davantage respectueux de l'environnement et protéger la faune et la flore sauvages qu'incarnent les mascottes. La traduction anglaise de ce message peut être consultée sur le site [www.chinagreentravel.com/Explore China's Natural Wonders/2008 Olympic mascots.Shtml](http://www.chinagreentravel.com/Explore_China's_Natural_Wonders/2008_Olympic_mascots.Shtml). Malheureusement, ces informations ne sont pas disponibles sur le site Internet officiel des Jeux.

En septembre 2006, Conservation International a été invité à prendre part à un atelier sur les normes de l'écotourisme organisé à Beijing par le Comité olympique chinois. Le directeur chinois de Conservation International, M. Sun Shan a pris la parole à cette occasion et présenté officiellement au Comité chargé des Jeux olympiques de Beijing la campagne de Conservation International.

Le 31 janvier 2007, Conservation International a été invitée avec une dizaine d'autres groupes écologistes à prendre part à un atelier sur l'olympisme vert et la participation du grand public organisé à Beijing. A l'issue de la table ronde, Conservation International a été interviewée par le reporter du Comité et a fait l'objet d'un article sur le site Internet du Comité intitulé « Using Olympics to Protect Nature's Splendour, Promoting for a Green Lifestyle » (l'olympisme au service de la protection de la splendeur de la nature : favoriser un mode de vie écologique).

En mars 2007, Conservation International a été invitée par le Comité pour des consultations sur les Jeux de 2008 et l'évolution du climat au cours desquelles on a évoqué le problème du calcul des volumes de carbone rejetés, le reboisement ainsi que les solutions qui permettraient de compenser les rejets. Pour plus de détails, se reporter plus bas à la section Carbone.

Le 6 juillet 2007, Conservation International, Green Peace et le PNUE ont organisé conjointement un atelier sur l'olympisme et l'environnement auquel ils ont invité M. Yu Xiaoxuan, Directeur adjoint du département de l'environnement du Comité chargé d'organiser les Jeux de Beijing. Des périodiques internationaux importants tels que Newsweek, The Wall Street Journal, Time et The Guardian ont participé à cet atelier de trois heures qui a reçu un accueil favorable. L'atelier avait pour objet de faciliter la communication et la compréhension entre le Gouvernement, les ONG et les médias de combler les lacunes en matière de compréhension des questions d'environnement soulevées par les Jeux de Beijing et de répondre aux préoccupations de la communauté internationale au sujet de l'importance qui sera accordée à l'écologie au cours des Jeux de 2008.

### **Campagne concernant le calcul du rapport carbone-arbre et l'évolution du climat lancée en janvier 2007**

La méthode de calcul du carbone vulgarisée par la campagne lancée en janvier 2007 a bien vite connu un succès de premier plan sur Google. La méthode, dont la fonction consiste à opérer une conversion carbone-arbre, a été calibrée pour répondre à la situation de la Chine. Elle informe rapidement sur les changements climatiques, expose les façons de réduire les émissions de carbone et fournit des informations sur la plantation d'arbres grâce auxquels les émissions de carbone sont compensées. La méthode a été amplement utilisée par les éducateurs, le Gouvernement et les sociétés.

Plusieurs groupes écologistes et sociétés s'intéressant à l'environnement l'ont mise à profit au cours de la journée nationale de plantation d'arbres, le 5 mars. Des clubs d'automobilistes ont calculé leurs empreintes avant d'entreprendre de grandes randonnées durant la semaine de voyage du mois de mai (se reporter à la section Voyages verts). L'administration d'Etat pour la protection de l'environnement a adopté la méthode de calcul à l'occasion de l'exposition célébrant la journée mondiale de l'environnement le 5 juin. Trois programmes de télévision au moins ont eu pour thème les changements climatiques.

En mars 2006, Conservation International a été invitée par le Département de la construction et de l'environnement du Comité chargé d'organiser les Jeux pour l'aider à calculer les quantités de carbone qui seront émises à l'occasion des Jeux de 2008. L'organisation a dépêché des experts à cet effet et le Comité a fourni des détails logistiques grâce auxquels il a été possible de faire des calculs exacts et valables. Toutefois, à notre connaissance, aucune décision n'a été prise quant à la façon dont la ville de Beijing établira un rapport entre l'évolution du climat et les Jeux de 2008.

La série de concerts d'été organisés dans la salle des concerts de la Ville interdite de Beijing sera la première manifestation à bilan de carbone nul en Chine (se reporter à la section Concerts verts). La méthode de calcul du carbone a été convertie en un outil ludique pour attirer les enfants durant les 45 jours pendant lesquels auront duré les concerts.

A l'occasion du voyage de septembre 2007 dans la partie septentrionale du Sichuan, le Groupe L'Oréal Chine a adopté la méthode de calcul du carbone et décidé de compenser ses émissions de carbone par la plantation d'arbres, devenant ainsi l'une des premières sociétés en Chine à entreprendre un voyage « à somme nulle » en matière de carbone.

On consultera les sites <http://www.hinature.cn/Product/Calc.ASP> et <http://www.chinagreentravel.com/> pour les versions chinoise et anglaise respectivement.

#### **« Voyages verts – campagne lancée le 23 avril 2007 à Beijing et Chengdu**

En 2006, 125 millions d'étrangers sont venus en Chine tandis que 1,390 milliard de Chinois se sont déplacés sur le territoire national. On compte qu'au cours des Jeux olympiques de Beijing de 2008, 2,5 millions de personnes supplémentaires se rendront dans la capitale. Le tourisme est devenu un fléau pour les écosystèmes fragiles et l'intégrité des cultures de nombreuses régions éloignées.

La campagne « Voyages verts » a été lancée le 23 avril 2007 à Beijing et Chengdu, avant les vacances nationales d'une semaine célébrant le 1er mai pour promouvoir le concept de voyages responsables respectueux de l'environnement dont la popularité grandit en Chine. En collaborant avec les sites Internet les plus populaires tels que People.com, Sina.com et QQ.com, Conservation International vulgarise des messages essentiels à savoir, comment calculer les émissions de carbone, renoncer à la faune et à la flore sauvages, acheter des produits locaux lorsqu'on voyage et ne produire aucun déchet quant on se déplace. La campagne prévoit l'établissement d'une carte verte de la Chine et un concours de photographies. L'agence de voyage China Youth et plusieurs clubs et entreprises privés ont fait leur la notion de « voyage vert » au cours de leurs propres manifestations. Certains ont même dressé leur carte de voyage vert pour des destinations telles que le Plateau tibétain.

Huaxia Geographic, qui est le partenaire local de la revue National Geographic, a collaboré avec Conservation International pour organiser un concours national des meilleurs sites d'écotourisme. Les résultats du concours, qui a débuté en avril 2007, devraient être connus en septembre de la même année. Pour plus de renseignements, on se rendra sur les sites consacrés à la « carte verte » de la Chine : <http://www.hinature.cn/Map/> (en chinois) et ([http://www.hinature.cn/Event/Qing\\_Zhang/program/index0.asp](http://www.hinature.cn/Event/Qing_Zhang/program/index0.asp) (en anglais).

Une carte du plateau tibétain destinée aux voyageurs « écologiques » conçue par Conservation International peut être obtenue en version papier ainsi qu'en ligne en chinois et en anglais :

[www.chinagreentravel.com/Travel\\_Green\\_in\\_China/Travel\\_Green\\_in\\_China\\_3.Shtml](http://www.chinagreentravel.com/Travel_Green_in_China/Travel_Green_in_China_3.Shtml)

[www.chinagreentravel.com/Explore\\_China's\\_Natural\\_Wonders/Green\\_Map\\_to\\_Tibet.Shtml](http://www.chinagreentravel.com/Explore_China's_Natural_Wonders/Green_Map_to_Tibet.Shtml)

Le rapport en anglais relatif à la campagne en faveur des voyages écologiques lancée à l'occasion des vacances du 1er mai a été présenté à la télévision chinoise ainsi que lors d'un programme radiophonique en anglais sur Radio Chine International.

#### **« Campagne pour une cuisine verte » lancée le 22 mai 2007 à Beijing, Kuming et Guangzhou**

En mai 2007, dans le comté de Yangjiang de la province de Guangdong, des opérations ont permis de saisir 5 400 varans, 30 pangolins, 21 palmiers *dypsis leptocheilos*, 1 130 tortues *chemys scripta elegans* et plus de 3 000 tortues de Malaisie *cuora anboinensis*, *pyxidea mouhotii* et *cyclemys tcheponensis* (tortue menacée) dans des centaines de caisses. Ce n'est là que le sommet de l'iceberg en ce qui concerne la consommation d'espèces de faune et de flore sauvages à Guangdong qui offre un triste spectacle.

Air China, société qui parraine les Jeux olympiques, fait la publicité, dans chacune de ses revues de vol, de restaurants où l'on consomme des salamandres géantes. Il s'agit pourtant d'une espèce d'amphibien protégée inscrite à l'Annexe II qui est également le plus grand amphibien du monde. La soupe d'ailerons de requins que l'on s'accorde généralement à considérer comme dangereuse pour les populations de requins est servie dans pratiquement tous les grands restaurants de Beijing et d'autres villes de Chine. Dans de nombreux centres urbains, la consommation d'espèces de faune et de flore sauvages peut n'être pas évidente; toutefois, les plats à la mode tels que la soupe d'ailerons de requins, de tortues sauvages, de serpents et d'oiseaux sont toujours vendus ouvertement et font l'objet d'une importante publicité.

En général les gens conviennent qu'il ne faudrait pas consommer d'espèces de faune et de flore sauvages mais ont du mal à déterminer la source de celles qui entrent dans la confection des plats servis en Chine. Le menu de Conservation International et le guide dont il est assorti, qu'il est possible de télécharger gratuitement en format PDF sur le site Internet HiNature.cn de l'organisation, explique en détail le risque que la consommation de ces plats fait courir à l'environnement et à la santé ainsi que le risque juridique auquel on s'expose en les consommant. Il convient en particulier de noter le cas des requins, principalement consommés dans la soupe d'ailerons de requins, car il s'agit d'un prédateur marin dont la plupart des espèces ne sont pas protégées et dont les populations déclinent de manière alarmante en raison principalement de la consommation humaine. Il est également fait état des risques sanitaires résultant de la forte concentration de métaux lourds et de contaminants et de la présence de virus semblables au virus du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS) qui ont pour origine les interactions entre les populations humaines et animales.

La carte et le guide électronique peuvent être téléchargés à partir des sites [www.chinagreentravel.com](http://www.chinagreentravel.com) (anglais) et [www.HiNature.cn](http://www.HiNature.cn) (chinois). On trouvera sur notre site Internet consacré au voyage olympique ([www.chinagreentravel.com](http://www.chinagreentravel.com)) des informations touristiques destinées aux anglophones, y compris des recommandations concernant des mets chinois délicieux sans faune ni flore sauvage.

Grâce à notre collaboration avec le Wildlife Trade Program (Programme concernant le commerce des espèces de faune et de flore sauvages), le menu a paru à temps pour faire barrage en communiquant les bons messages aux consommateurs. Dans certaines régions de Chine telles que Guangdong où l'on consomme traditionnellement des animaux et les plantes sauvages, Conservation International a choisi d'œuvrer de concert avec de jeunes étudiants en distribuant des subventions modestes, aux fins de protection de la faune et de la flore sauvages, à certains groupes d'étudiants des lycées et collèges intéressés en mesure de mener à bien des activités de sensibilisation à l'intérieur et à l'extérieur des campus. Les premières subventions ont été attribuées à cinq groupes pour le financement de projets allant d'une étude du marché à l'éducation des communautés.

Un autre volet de la stratégie prend pour cible les organismes chargés de la répression. Lors de la cérémonie de lancement à Kuming, où Conservation International travaille depuis des années, les services douaniers, les départements des forêts et de l'agriculture, le bureau de la CITES, qui gère le commerce transfrontières illicite de la faune et de la flore sauvages, ainsi que le département du commerce responsable des marchés, se sont réunis pour signer un accord en vue de lutter de concert contre le commerce illicite de faune et de flore sauvages. Ils se sont également engagés à suivre les instructions détaillées consignées dans le menu établi par Conservation International et à ne jamais à servir à leur table ni dans des banquets officiels des plantes et des animaux sauvages.

La revue mensuelle Time Out, dont des membres du personnel avaient assisté à la cérémonie de lancement à Beijing en juin 2007, a été la première à s'intéresser au menu et à y consacrer des articles dans certains numéros.

Conservation International envisage d'évaluer l'utilité de ces informations et de collaborer avec les médias pour que les plats proposés au menu fassent davantage recette. Manifestant leur profond accord, les organisateurs des Jeux olympiques de Beijing de 2008 ont sélectionné 120 restaurants en prenant comme critères le fait qu'ils ne servaient ni plante ni animal sauvages. Nous nous proposons également de promouvoir la teneur des menus au cours des Jeux.

En outre, JWT a gratuitement conçu un message publicitaire expérimental pour Conservation International en faveur de la préservation des requins et des espèces marines. Certains exemplaires ont été affichés sur les panneaux publicitaires de 80 stations d'autobus à Beijing. De plus, une société publicitaire a également peint gratuitement un autobus de Beijing pour en faire un véhicule publicitaire prônant la conservation des requins. (Voir plus bas une photo prise à Beijing).

## **Les sites Internet en chinois et en anglais gagnent en popularité**

Les sites de campagne sur Internet sont [www.HiNature.cn](http://www.HiNature.cn), pour le chinois, et [www.chinagreentravel.com](http://www.chinagreentravel.com), pour l'anglais. Le site HiNature a été ouvert en même temps que le lancement de la campagne et est devenu l'un des sites Internet concernant l'environnement parmi les plus prisés en Chine puisqu'il est consulté quotidiennement par environ 20 000 personnes; depuis novembre 2006, 3,5 millions de personnes au total l'ont consulté.

Notre site Internet « voyage vert » concernant les déplacements au cours des olympiades chinoises, [www.chinagreentravel.com](http://www.chinagreentravel.com) (anglais) - a été ouvert le 28 juin 2007 à Beijing et vise les personnes qui se rendront en Chine ainsi que les expatriés qui y vivent. Un mois à peine après son ouverture, la Chambre de commerce britannique, China Environment News, des agences de voyage et des revues de mode en faisaient déjà état.

## **Les concerts « vert » d'été organisés pour favoriser la réalisation de bilans carbonés nuls ont été organisés du 13 juillet au 26 août à Beijing dans la grande salle de concert de la Cité interdite.**

La manifestation musicale, Our Natural Splendor (la splendeur de notre nature), qui consiste en une série de 60 concerts donnés dans la grande salle de concert de la Cité interdite s'est déroulée du 13 juillet au 26 août 2007. Cet événement musical, qui en est à sa douzième édition, consiste en représentations musicales, en ballets et opéras, auxquels assistent principalement les enfants. A cette occasion, les jeunes ont eu la possibilité de manipuler des instruments, de procéder à des échanges avec les artistes et d'apprendre à jouer eux-mêmes. Environ 1 400 personnes ont assisté à chacun des 60 concerts.

Cette année, l'évènement a bénéficié de la participation de Conservation International qui a enrichi cette manifestation classique, très appréciée, d'un thème traitant de l'environnement et des modes d'existence écologiques. Il a été l'occasion pour Conservation International de faire bénéficier un plus grand public de sa campagne en faveur de l'éducation écologique et des Jeux olympiques sous une forme vivante !

Les concerts n'auront aucune incidence en ce qui concerne les émissions de carbone car pour la première fois en Chine l'atténuation des changements climatiques et la sensibilisation du public ont été prises en compte au cours d'une importante manifestation. L'électricité consommée, le transport des spectateurs et des artistes de l'étranger qui prendront part aux 60 concerts représenteront un volume total de dioxyde de carbone de 126 tonnes qui sera compensé grâce à la plantation d'arbres dans les montagnes du Sud-Ouest de la Chine. Conservation International a aidé à l'évaluation de la consommation d'énergie dans la salle des concerts et s'est mis en rapport avec la société 3M Company, avec laquelle nous collaborons depuis longtemps et qui s'est déclaré disposée à fixer un écran à ultraviolet sur la paroi de verre de la salle de concert donnant au Sud pour réduire le recours à la climatisation.

Une manifestation sera organisée avec une mascotte (pika) à taille humaine n'émettant au pas de carbone qui accueillera chaque jour les enfants à l'entrée de la salle de concerts afin de procéder à des échanges avec le public, notamment les jeunes, dans le but de les sensibiliser à l'évolution du climat et à des modes de vie écologiques.

La projection d'un film documentaire sur la nature et une exposition d'images sur le même thème fournis par la National Geographic Society auront lieu quotidiennement au cours des concerts au rez-de-chaussée de la grande salle. Plus de 100 images décoreront la grande salle et les salles de cinéma, constituant ainsi un paysage naturel de grande beauté. Les spectateurs pourront accéder gratuitement aux salles de cinéma avant chaque spectacle. Le 5 août a été l'occasion pour la National Geographic Society d'organiser une exposition sonore ayant pour thème « la nuit de la nature » tandis que le personnel du NPR a participé à des émissions radiophoniques consacrées à des expositions.

M. George Schaller, biologiste et spécialiste renommé de la conservation de la faune et de la flore sauvages a écrit une série d'histoires écologiques sur pika – un petit lapin ressemblant à une souris sans queue du plateau tibétain. Au cours de ses recherches sur les animaux et les plantes sauvages M. Schaller a illustré la façon dont ce petit animal malin interagit avec nombre de ses voisins avec lesquels il coexiste sur les hauts plateaux d'une grande beauté fragile. Les histoires sont transformées en un spectacle à base d'instruments de percussion dont le groupe Leon Percussion est le protagoniste et dont la narration est faite par un groupe d'enfants fameux.

Le spectacle, tant son volet divertissement que son volet environnement, a été accueilli avec enthousiasme par les médias. A différents stades du spectacle, les stations radiophoniques ont programmé une série d'émissions s'y rapportant. M.

Lu Zhi, Directeur de la section chinoise de Conservation International, a déclaré qu'en collaborant à un événement musical de ce type on contribuait d'une certaine façon à familiariser les citoyens avec les problèmes d'environnement en les sensibilisant. Nous espérons que la beauté de la nature et les solutions préconisées pour faire face aux changements climatiques amèneront les individus à rechercher des modes de vie plus respectueux de l'environnement.

Pour avoir accès aux nouvelles histoires et programmes se rapportant à ces événements on consultera le site Internet <http://www.hinature.cn/theme/music> ainsi que le site Ville interdite [www.fcchbj.com](http://www.fcchbj.com)

## **La Chine et les photographes de la nature valorisent sa splendeur**

Les participants au festival international de photographie ont signé l'engagement des photographes « verts » de Chine. En septembre 2006, la section chinoise de Conservation International, Wild China ([www.wildchina.cn](http://www.wildchina.cn)) et la Ligue internationale des photographes adeptes de la conservation ([www.naturephotography.org](http://www.naturephotography.org)) ont organisé une exposition internationale de photographies sur la nature lors du festival de Pingyao qui est le plus grand rassemblement de photographes en Chine. A cette occasion Conservation International a pu se mettre en rapport avec les meilleurs photographes chinois intéressés par la conservation souhaitant apporter leur contribution.

### **Conception et diffusion d'annonces publiques**

Depuis juin 2007, Conservation International a signé des contrats avec cinq grandes sociétés de publicité ayant accès aux compagnies aériennes, aux aéroports, aux dispensaires, aux chemins de fer et aux réseaux d'autobus. Ces sociétés lui ont accordé gracieusement des centaines d'heures de diffusion sur leurs écrans partout en Chine. Treize vidéos au total ont été produites qui portent sur les voyages « verts » (4), les repas sans plat de plantes ou d'animaux sauvages (1), les changements climatiques (2), les messages de campagne à caractère général (2), les splendeurs naturelles de la Chine (2). Toutes peuvent être consultées sur le site <http://www.hinature.cn/video/>.

## **Activités futures**

A ce jour, Conservation International a déjà fini de concevoir les principaux messages de sa campagne. La prochaine étape, avant les Jeux de 2008, consistera en la diffusion de ces messages ainsi qu'en l'organisation des manifestations consacrées aux initiatives collectives tendant à la réalisation des objectifs de la campagne tels que la non émission, par compensation, de carbone par les athlètes, voire même par les Jeux olympiques.

Notre plan prévoit précisément ce qui suit :

### **Production de publications pour les Jeux olympiques**

Avec l'approche des olympiades, l'enthousiasme de la population va croissant et de nombreux volontaires contribuent à l'embellissement de la ville. Nous envisageons de concevoir des publications contenant des informations pratiques, une lecture amusante et d'apparence moderne véhiculant nos messages de campagne.

#### **« Voyages verts »**

Lancée avec succès le 23 avril 2007, avant la semaine des vacances nationales célébrant le 1er mai, l'activité « voyages verts » se développe graduellement en Chine. Les voyageurs ayant été au nombre de 1,390 milliard en 2006, on compte parvenir à un record en 2008 année des Jeux olympiques. La responsabilisation des voyageurs, l'adoption de comportements respectueux du climat, et la non consommation de plantes et d'animaux sauvages, tels seront les messages que Conservation International entend faire passer en poursuivant ses activités en faveur des déplacements « verts » à l'occasion des Jeux olympiques.

#### **Une cuisine « verte »**

Un menu de la taille d'un porte-monnaie a été publié en chinois et en anglais, dès juin 2007, et diffusé à Beijing, Kunming et Guangzhou. Ayant pour objet de réduire la consommation de plantes et animaux sauvages et de sensibiliser les consommateurs à certains choix culinaires pour des raisons de santé et d'environnement, ces menus sont accompagnés d'indications permettant de télécharger des plats et menus chinois recommandés destinés tant aux voyageurs qu'aux résidents chinois. Nous envisageons maintenant de collaborer avec 120 restaurants de Beijing ayant

obtenu un label olympique pour promouvoir l'utilisation de menus, obtenir les ressources nécessaires à leur diffusion, sous forme d'encarts détachables ou d'histoires, dans les journaux populaires et à la mode, et enfin encourager les sociétés à adopter nos menus et à s'engager à organiser des banquets sans plante ni animal sauvage (sans aileron ni requin).

### **Bilan négatif en matière de carbone, des athlètes, sociétés et voyageurs - Education en matière de changements climatiques**

En juin 2007 le Gouvernement chinois a lancé sa stratégie nationale en matière des changements climatiques. La société civile commence à peine à prendre conscience de l'ampleur du problème. Grâce à sa méthode de calcul du carbone en ligne, Conservation International a réussi à organiser la première manifestation « Bilan carboné nul » à Beijing, en association avec les organisateurs des concerts de la cité interdite afin qu'au cours des 45 jours de concert d'été les émissions de carbone soient compensées. De nombreux organismes publics, entreprises privées, revues et sites Internet populaires ont consulté les messages de Conservation International concernant sa méthode de calcul du bilan carboné et ses enseignements en matière de réduction de l'empreinte carbonée et de plantation d'arbres aux fins de compensation des émissions. Nous entendons poursuivre dans cette voie et parvenir à ce que les athlètes, les voyageurs, les épreuves olympiques et les manifestations connexes aient un bilan carboné négatif. Nous oeuvrerons de concert avec d'éminents artistes et musiciens et d'importantes sociétés de téléphones portables (afin de les aider à calculer leurs émissions de carbone) et compagnies aériennes en visant leurs voyageurs, et créerons un fonds dans la province de Yunnan afin d'établir un lien entre la plantation d'arbres dans le Sud-Ouest de la Chine et les initiatives volontaires visant à compenser les émissions de carbone.

### **Production de publicités personnalisées de grande qualité sur la nature, les sports et l'olympisme**

Nous avons passé des contrats avec cinq grands publicitaires dont les clients sont des compagnies aériennes, des aéroports, des établissements sanitaires, des compagnies ferroviaires et des sociétés de d'autobus. Jusqu'ici elles nous ont accordé des centaines d'heures de temps de diffusion gratuit sur leurs écrans partout en Chine. Avant les Jeux nous nous proposons de collaborer avec des compagnies publicitaires et les sponsors des Jeux pour produire des séries publicitaires personnalisées et des vidéos choc de grande qualité ayant pour thème « les athlètes et la nature » qui établiront un lien entre les athlètes et leurs animaux/plantes favoris ainsi qu'entre les sports et la nature.

### **Pour une grande manifestation « verte »**

Nous étudions la possibilité de collaborer avec de grands spécialistes de la publicité pour concevoir une manifestation au cours de laquelle seront exposés la beauté naturelle de la Chine et sa diversité ethnique ainsi que les liens entre le mode de vie urbain et la nature. Nous aimerions qu'elle ait pour thème « Cette Chine inconnue » et vise à sensibiliser à la faune et à la flore sauvages et à la nature chinoise, qu'elle suscite l'engagement des réserves naturelles et de la communauté luttant pour la préservation de la faune et de la flore sauvages en donnant à voir la splendeur naturelle de la Chine.



# BIBLIOGRAPHIE

---

## Documents officiels

Beijing 2008 Project Construction Headquarters Office (2006). Beijing Olympic venues and related facilities. Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG), Beijing.

BOCOG (2004). Green Olympics in Beijing 2004. Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG), Beijing.

BOCOG (2005). Green Olympics in Beijing 2005/2006. Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG), Beijing.

BOCOG (2005). Initial Report on the Assessment of the Olympic Games Global Impact (OGGI). Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG), Beijing.

Cheung, S. P., Stark, T. (2006). Sharing the blame: Global consumption and China's role in ancient forest destruction. Greenpeace International, Amsterdam. Greenpeace China, Beijing.

Cheung, S. P.; Chung, T.; Stark, T. (2007). Merbau's Last Stand. How industrial logging is driving the destruction of the paradise forests of Asia Pacific. Greenpeace International, Amsterdam.

Greenpeace China and European Renewable Energy Council (EREC) (2007). Energy Revolution: A sustainable China Energy Outlook. Greenpeace China, Beijing / Hong Kong. European Renewable Energy Council (EREC), Brussels.

Greenpeace International; Greenpeace Australia Pacific (2000). How green are the games? Greenpeace environmental assessment of the Sydney 2000 Olympics. Greenpeace International, Amsterdam. Greenpeace Australia Pacific, Sydney.

UNEP (2001) Asia-Pacific Environment Outlook 2. United Nations Environment Programme (UNEP).

UNEP (2003) Bangkok – State of Environment. United Nations Environment Programme (UNEP).

WWF International (2005). Asia-Pacific 2005: The ecological footprint and natural wealth. Switzerland: World Wildlife Fund (WWF International).

WWF International (2006). Living Planet Report 2006. Switzerland: World Wildlife Fund (WWF International).

Yongjian, D.; Shiyin, L.; Changwei, X.; Yong, Z.; Jian, W.(2005). Yellow River at risk: An assessment of the impacts of climate change on the Yellow River Source Region. Greenpeace China, Beijing / Hong Kong.

## Documentation d'appui

### Non-Promotional Documents

Beijing Municipal Administration Commission (2007). Report on the working process of environmental protection commitment (Urban domestic garbage processing) toward the 2008 Beijing Olympic Games. Beijing Municipal Administration Commission, Beijing. (POWERPOINT PRESENTATION) (Unpublished).

Beijing Municipal Administration Commission. Report on the relevant environmental working progress for 2008

Beijing Olympics. Beijing Municipal Administration Commission, Beijing. TEXT (Unpublished).

Beijing Municipal Bureau of Parks and Forestry. The status Quo of various ecological factors as indicated in the Bidding Report for the Olympic Games. Beijing Municipal Bureau of Parks and Forestry, Beijing. TEXT (Unpublished).

Beijing Municipal Commission of Development and Reform (2007). BOCOG environmental technical conference: Green Olympics environment commitments. Beijing Municipal Commission of Development and Reform, Beijing. PDF (IOC Document).

Beijing Municipal Committee of Communication. Beijing Transportation Research Center (2007). Process summary of Olympic green transport commitments. Beijing Municipal Committee of Communication. Beijing Transportation Research Center, Beijing. (Powerpoint Presentation) (Unpublished).

Beijing Municipal Law-enforcing Bureau of City Comprehensive Administration. Report on environmental auditing of Beijing 2008 Olympic Games. Beijing Municipal Law-enforcing Bureau of City Comprehensive Administration, Beijing. (Powerpoint Presentation) (Unpublished).

Beijing Water Authority (2007). Progress of water environment programme upon Olympic Game in Beijing. Beijing Water Authority (Powerpoint Presentation) (Unpublished).

Beijing Water Authority (2007). Progress of Water Programme upon Olympic Game commitments in Beijing. Beijing Water Authority, Beijing. (Powerpoint Presentation) (Unpublished).

BOCOG (2007). New Beijing, Great Olympics: Report to UNEP-Environment protection work for Beijing Olympic Projects. Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG). 2008 Project Construction Headquarters Office of the Beijing Municipal Government, Beijing. (Powerpoint Presentation) (Unpublished).

BOCOG. Beijing Olympic Venues. Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG), Beijing. (Catalogue)

BOCOG. Guide to environmental protection for Beijing Olympic Torch Relay (Excerpts). Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG), Beijing. (Brochure).

BOCOG. Guidelines of Olympic Project Green Construction (Abstract). Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG), Beijing. (Brochure).

BOCOG. Report on the elimination of ODS in Beijing. Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG). Construction and Environment Department, Beijing. (Powerpoint Presentation) (Unpublished) .

Brief introduction to fuel cell technology promotion (TEXT) (Unpublished).

Feng, C. Report to UNEP. Environmental initiative on Olympic Marketing Programme. Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG). Marketing Department, Beijing. (Powerpoint Presentation) (Unpublished).

IOC, BOCOG (2006). IOC/BOCOG venue and infrastructure construction schedule. Competition venues. Report 11. International Olympic Committee (IOC), Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG), Beijing. (Exel) (Unpublished).

Shijie, C. (2007). The Symposium on Beijing Olympic environmental work examined by UNEP. Beijing Municipal Bureau of Industrial Development, Beijing. TEXT (Unpublished).

Planning and Design Institute of Tsinghua University (2007). General Introduction of the Beijing Olympic Forest Park Landscape Plan. Planning and Design Institute of Tsinghua University, Beijing. (POWERPOINT PRESENTATION)

(Unpublished).

Xiaoxuan, Y. Environment effort for the XXIX Olympiad. Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG). Construction and Environment Department, Beijing. Global Forum for Sports and Environment (POWERPOINT PRESENTATION). (Unpublished).

Xiaoxuan, Y. Report on the completion of 'Study on Master Plan of Beijing Environment'. Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG). Construction and Environment Department, Beijing. (POWERPOINT PRESENTATION). (Unpublished).

### **Promotional Documents by companies**

Beijing Cement Plant Co., Ltd. (Promotion Brochure).

Beijing Golden State Waste Disposal Co., Ltd. Beijing Golden State Anjie Medical Waste Centralized Incineration Plant, Beijing. (Promotion Brochure).

Beijing Tianyio geothermal development Co. Ltd (2007). Beijing garden geothermal Project. Huaqing Group, Beijing. (Promotion Brochure).

National Bureau of Tourism (2006). Green Hotels.

No. 9 Waterworks of Beijing Waterworks Group co., LTD. (Promotion Brochure).

Qinghe wastewater treatment plant of Beijing drainage group Co. (Promotion Brochure).

### **Sources Internet**

Wenzhi, Z. (2005) Develop public transport system – establish the new Beijing transport system. Beijing Municipal Committee of Communication. International Forum on the public transportation reform, Seoul, 7-8 July 2005.

[http://www.sdi.re.kr/nfile/others/050708\\_sesseion%201-4.pdf](http://www.sdi.re.kr/nfile/others/050708_sesseion%201-4.pdf)

Xiaoxuan, Y. Transport for the XXIX Olympiad. Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG). Construction and Environment Department, Beijing.

<http://www.unep.ch/natcom/assets/highlights/Panel%207/YUXiaoxuan.pdf>

### **Sport**

Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad (BOCOG)

<http://en.beijing2008.cn>

Beijing Paralympic Games

<http://en.beijing2008.cn/paralympic>

Global Forum for Sports and environment (G-ForSE)

<http://www.g-forse.com>

International Olympic Committee (IOC)

[http://www.olympic.org/uk/index\\_uk.asp](http://www.olympic.org/uk/index_uk.asp)

### **Environnement**

Beijing Municipal Government

<http://www.bjghw.gov.cn>

<http://www.bjyl.gov.cn/english>

State Environment Protection Administration (SEPA) English  
<http://english.sepa.gov.cn>

United Nations Environment Programme (UNEP)  
[www.unep.org](http://www.unep.org)

## **ONG**

Greenpeace International  
<http://www.greenpeace.org/international>

World Wildlife Fund (WWF) China  
[http://www.panda.org/about\\_wwf/where\\_we\\_work/asia\\_pacific/where/china/index.cfm](http://www.panda.org/about_wwf/where_we_work/asia_pacific/where/china/index.cfm)

World Wildlife Fund (WWF) International  
<http://www.panda.org>

The World Conservation Union (IUCN)  
<http://www.iucn.org/>  
Global Village Beijing  
<http://www.gvbchina.org.cn>

## **Journaux chinois**

China Daily  
<http://www.chinadaily.com.cn/2008>

People's Daily  
<http://english.peopledaily.com.cn>

## **Agences de presse**

BBC  
<http://www.bbc.co.uk/?ok>

Google  
[www.google.com](http://www.google.com)

Reuters  
<http://www.reuters.com>

US Commercial Service China  
<http://www.buyusa.gov/china/en/>

Xinhua English  
<http://www.chinaview.cn>  
<http://www.xinhua.org/english>