

## Réponses publiques pour une gestion durable des déchets ménagers et des eaux usées à Mexico

Vicente Ugalde,  
*El Colegio de México.*

La notion de développement durable a mis en évidence des problèmes qui peu à peu se sont installés, traversant la vie de nos sociétés. Parmi ces problèmes, quelques-uns marquent la vie des citoyens des grandes villes et deviennent complexes à résoudre. Il s'agit par exemple de la pollution atmosphérique, la pollution sonore, la gestion des espaces verts urbains et périurbains, la mobilité dans la ville, la congestion urbaine, la périurbanisation insensée, la demande croissante d'énergie, d'eau et la production croissante des déchets et des eaux usées.

La question du traitement des eaux usées et celle des déchets constituent des préoccupations qui commencent à dépasser le problème de la pollution atmosphérique. C'est le cas dans la ville de Mexico où les services urbains ont à traiter de ces questions. Et, même si elles ressortent de la responsabilité du gouvernement local, compte tenu de la dimension de la concentration humaine et des activités économiques dans la région métropolitaine de la ville de Mexico, ces questions sont déjà fortement associées à l'idée d'un développement durable qui va bien au delà de l'échelle locale.

Si le développement durable sous-entend un modèle de développement économiquement efficace, socialement équitable et respectueux de l'environnement, ou encore si l'on reprend la conception lancée au monde par la Sommet de la Terre<sup>9</sup>, il est clair que l'adoption d'un tel «modèle» dans la ville de Mexico se voit confrontée à de nombreux défis.

L'objectif de cette communication caractérise ces deux défis pour le développement durable de la ville de Mexico et sa région métropolitaine. Après avoir dressé le portrait de cette métropole, la communication pose la question de la collecte et du traitement des déchets ménagers (*residuos sólidos*), ainsi que le drainage et l'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées (*aguas residuales*).

La région métropolitaine de la ville de Mexico<sup>10</sup> s'étend sur une surface d'environ 7815 kilomètres carrés<sup>11</sup>. Quatre-vingt-onze kilomètres séparent l'entrée sud de la métropole, en provenance de la ville de Cuernavaca, et l'entrée nord, en provenance de la ville de Pachuca. La configuration problématique des réseaux de circulation conditionne radicalement la mobilité d'un nombre d'automobiles estimés à 3759718. Mais surtout, les vingt et un millions de voyages par jour, représentent une perte de temps évaluée à vingt millions d'heures par homme et par jour. Ainsi par exemple, vingt-sept pour cent de la population passe (seulement dans le district fédéral) en 2004, deux heures ou plus par jour dans des déplacements, tandis que vingt-neuf pour cent passe entre une et deux heures.

---

<sup>9</sup> La définition qu'a formulé la Commission Brundtland est constamment reprise et bien connue ; il est cependant impossible d'en faire abstraction face au besoin de clarifier de quoi on parle : « un développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins » (*World Commission*, 1987).

<sup>10</sup> La région métropole de la ville de Mexico avait été définie de plusieurs manières par différents organismes gouvernementaux et par différents chercheurs ; finalement en 2004, grâce à une initiative interinstitutionnelle, elle a été définie comme l'agglomération qui comporte les seize arrondissements de la ville de Mexico, cinquante-huit municipalités de l'État fédéré de Mexico et une municipalité de l'État fédéré Tlaxcala, soit soixante-quinze collectivités (SEDESOL *et al.*, 2004 : 58).

<sup>11</sup> À peu près soixante-dix-huit fois la surface de Paris qui est de 100 kilomètres carrés.

## Les déchets ménagers

La région métropolitaine de la ville de Mexico, la deuxième plus grande métropole de la planète avec près de vingt millions d'habitants <sup>12</sup>, produit des quantités importantes de déchets.

Il est difficile de saisir la problématique des déchets, notamment dans son ampleur et dans son évolution, sans quelques éléments, pour comprendre son aggravation. D'après le programme d'aménagement de la zone métropolitaine de la vallée de Mexico de 1998 <sup>13</sup>, à l'époque 20166 tonnes de déchets ménagers étaient produites par jour dans cette région. Parmi ces déchets, 11140 tonnes étaient générées dans la ville de Mexico, le reste étant produit dans les municipalités de l'État de Mexico appartenant à la région métropolitaine. Cette quantité de déchets signifiait, d'après les estimations du programme, que chaque habitant produisait 1,04kg par jour et que chaque individu de la population flottante produisait environ de 0,27kg par jour.

Si ces chiffres sont déjà alarmants, l'évolution en très peu d'années est peu reconfortante. Selon le ministère des Travaux publics et des services du gouvernement de la ville de Mexico, en 2002, les 8605239 habitants de la ville et sa population flottante produisaient environ 12000 tonnes de déchets ménagers par jour. Cela corrobore les estimations des autorités de la ville de Mexico pour 2020: une production de 24624 tonnes de déchets ménagers par jour. Cette augmentation comporte de lourdes conséquences car, depuis quelques années, la gestion des déchets est marquée par un net déficit d'infrastructures. Dès 1998, la capacité de l'infrastructure pour le traitement et l'élimination finale des déchets accusait un déficit d'environ 9000 tonnes par jour. Ces quelques chiffres, révèlent déjà la dimension du problème.

Ce déficit ne fait que renforcer l'ampleur du problème lorsqu'on apprend que, dans le cas de la ville de Mexico, le service de ramassage transporte les déchets, soit vers une des treize stations de transfert (généralement située dans un des seize arrondissements de la ville), soit vers une des trois installations de sélection (*Bordo Poniente, San Juan de Aragón, y Santa Catarina*), soit directement vers le *Bordo Poniente*, site destiné à l'élimination finale des déchets. De plus, le seul site existant pour l'élimination finale – deux sites ont été fermés récemment à cause de leur saturation, *Prados de la Montaña* en 1994 et *Santa Catarina* en 1995 – qui est également la destination de la plupart des déchets, *el Bordo Poniente*, annonce sa complète saturation pour 2015. Cette saturation est loin d'être rassurante car, récemment, les autorités ont décidé que la vie du site serait prolongée d'une durée de huit ans; alors qu'il devait originalement fermer en 2007.

Face à cette croissance de production des déchets et au déficit des sites destinés à leur élimination, et suite aux travaux de la commission métropolitaine des établissements humains qui a élaboré en 1997-1998 le programme d'aménagement du territoire de la zone métropolitaine de la vallée de Mexico, les gouvernements locaux ont envisagé la mise en place un programme métropolitain des déchets, qui n'a malheureusement pas été réalisé.

Même si le programme des établissements humains de la zone métropolitaine de la vallée de Mexico de 1998, puis, plus tard, le programme général de la gestion des résidus solides de la ville de Mexico de 2004 <sup>14</sup> ont proposé quelques réponses techniques au problème des déchets dans la vallée de Mexico, on comprend au-

---

<sup>12</sup> D'après l'organisme officiel responsable de la politique en matière de population, le Conseil national de la population, en 2005, la population totale de la région métropolitaine (officiellement désignée zone métropolitaine de la vallée de Mexico) comptait 19 430 711 habitants.

<sup>13</sup> Il s'agit de données datées de 1998, seule estimation de la région métropolitaine de la ville de Mexico dans son ensemble qui a été faite. Par la suite, les estimations sont fragmentées : elles correspondent à des entités territoriales (municipalités, ville de Mexico) de manière indépendante. Ce programme a constitué un effort du gouvernement de la ville de Mexico pour mettre en place un instrument de coordination des actions en matière du gouvernement urbain au niveau métropolitain, cependant il n'a jamais été mis en place.

<sup>14</sup> Publié à la *Gaceta Oficial* de la ville de Mexico le 1<sup>er</sup> octobre 2004.

aujourd'hui qu'il ne s'agit pas seulement de traiter cette question avec uniquement des solutions techniques. Une partie de la réponse est politique.

## Les eaux d'assainissement

La question des eaux d'assainissement n'est pas différente de celle des déchets. Elle est même davantage problématique si on la rattache au manque de ressources hydriques dans le bassin de la vallée de Mexico.

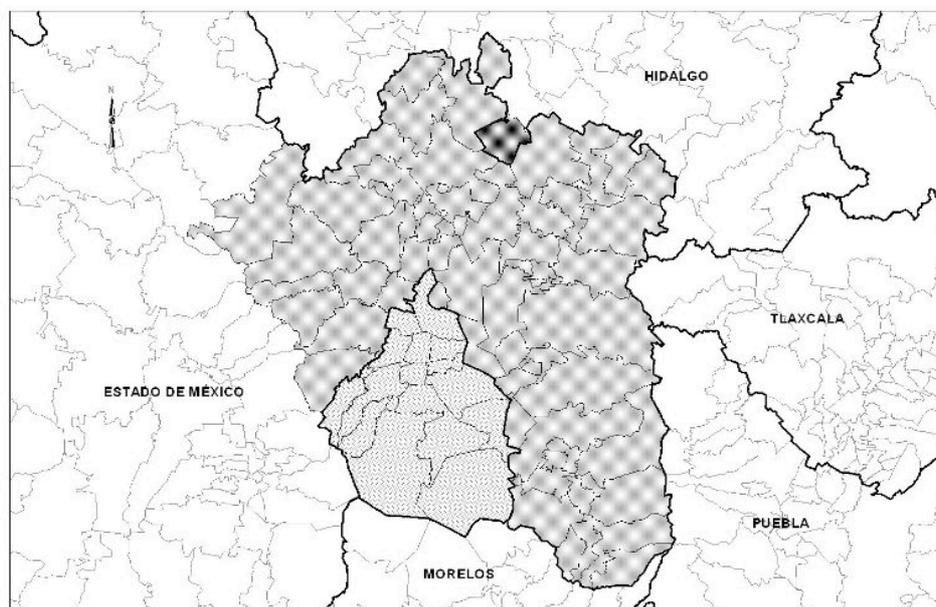
Au-delà de tous les éléments qui convergent dans la définition d'une telle problématique – la génération des eaux usées des foyers et des installations industrielles et commerciales –, la question de l'assainissement dans la ville de Mexico est marquée par un élément essentiel: il n'existe qu'un seul système pour collecter l'ensemble des eaux pluviales et des eaux industrielles et domestiques usées.

Les problèmes d'approvisionnement en eau potable dans la région métropolitaine de la ville de Mexico sont bien connus: l'agglomération consomme soixante-cinq mètres cubes d'eau par seconde (trente-six pour la ville de Mexico, vingt-neuf dans les municipalités de la conurbation); quatre-vingt pour cent de l'eau provient du bassin (système hydrologique) du Lerma situé à quarante kilomètres de la ville et dix-sept pour cent du bassin Cutzamala à 127 kilomètres, dont il faut faire monter l'eau d'environ 1 200 mètres. Le paradoxe du problème de l'eau dans la ville de Mexico consiste dans le fait que, face à ce manque, la ville produit 48,75 mètres cubes par seconde d'eaux résiduelles qui proviennent des particuliers, des services et des industries mais également de la pluie, très abondante dans la vallée de Mexico. Or, seulement quinze pour cent de cette eau de pluie est récupérée et les eaux résiduelles ne sont traitées que marginalement. La plupart des eaux sont rejetées, sans aucun traitement, dans les fleuves dont l'eau est utilisée par l'agriculture: río Tula, Lerma, Panuco. Cela s'explique entre autres par l'infrastructure insuffisante pour traiter les eaux d'assainissement. D'après le recensement sur la captation, le traitement et l'approvisionnement d'eau réalisé par l'INEGI (Institut national de statistique, géographie et informatique) en 2000, il existe 602 installations pour le traitement d'eaux résiduelles dans le pays. Parmi ces installations, 332 sont dotées de technologie pour réaliser des procédures primaires de traitement – dont 264 en opération –, tandis que 236 ont des technologies pour les procédures secondaires – dont 197 en opération. Seulement trente-quatre offrent les conditions pour réaliser des procédures avancées de traitement des eaux usées – dont vingt-trois en service.

Dans la seule ville de Mexico, selon un rapport de la CNA (Commission nationale de l'eau) de 2006, il existe trente installations opérationnelles pour le traitement des eaux usées de la ville, et quinze pour les eaux industrielles. Dans l'État de Mexico, on compte onze installations pour les municipalités de la région métropolitaine (soixante-quinze installations municipales pour le traitement de l'eau dans l'ensemble de cet État fédéré).

Quels éléments d'interprétation est-il possible de tirer de ces deux cas: pollution, déchets ménagers et eaux d'assainissement? Dans les deux cas, les problèmes posés demandent des solutions non exclusivement techniques. Il est aussi possible d'identifier des problèmes susceptibles d'être considérés différemment, parce que situés sur d'autres échelles: le bassin en eau de la vallée de Mexico couvre un territoire différent de celui concerné par le problème des déchets. Avant de se poser la question de l'articulation des efforts des divers acteurs impliqués dans ces problèmes, une première question est donc de savoir comment rendre efficace le travail des entités juridico-administratives compte tenu de la zone de localisation du problème. Un premier niveau est l'intergouvernemental. Celui-ci comporte, au moins, soixante-quinze gouvernements locaux c'est-à-dire seize arrondissements et cinquante-neuf municipalités, mais, en plus, trois niveaux du gouvernement: la Fédération avec ses différents organes tels que la CNA, le ministère de l'Environnement (SEMARNAT) et deux États fédérés (Mexico et Hidalgo).

## > Zone métropolitaine de la ville de Mexico



La zone la plus foncée représente la municipalité de Tizayuca dans l'État fédéré de Hidalgo, la surface intermédiaire est la ville de Mexico divisée en seize arrondissements (*Delegaciones*), la zone la plus claire correspond aux cinquante-huit municipalités de l'État de Mexico.

Plusieurs dispositifs spécifiques ont été proposés. Il s'agit, dans le cas des eaux usées, d'une disposition selon laquelle les municipalités et le district fédéral ont à traiter les eaux qu'ils déversent dans les cours d'eaux du domaine national<sup>15</sup>. Associée à cette recommandation, la loi fédérale<sup>16</sup>, incite depuis 1990 les municipalités et le district fédéral<sup>17</sup> à effectuer un prélèvement des eaux usées. Le prélèvement est obligatoire lorsque la quantité de contaminants contenus dans les eaux rejetées<sup>18</sup> dépasse les seuils autorisés. Néanmoins, la loi prévoit une exemption de prélèvement pour ceux qui traitent (ou du moins, pour ceux qui présentent un projet pour mettre en place des dispositifs de contrôle de la qualité des rejets). Par ce dispositif, la loi établit des mesures incitant les gouvernements des municipalités à investir dans des infrastructures pour le traitement des eaux résiduelles. Le dispositif incitatif mis en place n'a pas encore donné de résultats concrets<sup>19</sup> mais plusieurs contrats d'engagement d'investissement dans des infrastructures ont déjà été signés, y compris par des municipalités de la zone métropolitaine de la ville de Mexico<sup>20</sup>.

<sup>15</sup> Les articles 91 bis de la loi nationale des eaux prévoit que ce traitement doit être réalisé en fonction des normes officielles ou bien en fonction des dispositions prévues par l'autorité nationale en matière d'eaux, à savoir, la Commission nationale de l'eau. Loi publiée au *JOF (Journal officiel de la Fédération)* du 1<sup>er</sup> décembre 1992.

<sup>16</sup> Cette loi, (publiée au *JOF* du 31 décembre 1981) prévoit les « droits » (dans le sens d'impôt) qui doivent être payés au gouvernement fédéral pour l'usage et l'exploitation des biens du domaine public, ainsi que pour la prestation de services que l'État prête (article premier).

<sup>17</sup> Décret publié au *JOF* du 26 décembre 1990 (articles 276 à 282).

<sup>18</sup> Le mécanisme pour calculer le prélèvement se base sur les seuils établis par la propre loi fédérale des droits. Modifié en 1995, il se base, à partir de 1997, sur la NOM -001-ECOL-96.

<sup>19</sup> En fait, le gouvernement fédéral a dû, à trois reprises, repousser la date pour exiger des prélèvements parce que les municipalités n'ont ni payé les taxes (*derechos*), ni construit les infrastructures pour le traitement des eaux, ni même présenté de projets pour les travaux respectifs. Décrets publiés au *JOF* le 21 décembre 2001, 23 décembre 2002 et 17 novembre 2004.

<sup>20</sup> Voir notamment le site de la Commission nationale de l'eau [<http://www.cna.gob.mx/>].

Les efforts ne se limitent pas à la question du traitement des eaux usées. Face au problème majeur de la production des déchets, le gouvernement de la ville de Mexico a finalement lancé une initiative destinée à faire diminuer la production; initiative qui n'est plus seulement axée sur la question de l'élimination finale. En adoptant une loi sur les résidus solides de la ville de Mexico (2003) et un programme général de la gestion intégrale des résidus solides de la ville de Mexico (2004), les autorités ont mis en place deux instruments établissant diverses mesures administratives, notamment un dispositif juridico-administratif de sanctions (incitation économique) pour mettre en place un tri sélectif. Il s'agit malheureusement d'une mesure conçue du haut vers le bas, qui n'a pas pris en compte une dimension technique du problème, à savoir les pratiques en vigueur du personnel du service public de nettoyage. C'est dans cette structure que se sont organisées, depuis des années, des véritables armées informelles de tri sélectif des déchets urbains. Or les critères de tri envisagés par la loi ainsi que le règlement ne correspondent pas aux pratiques habituelles de ces agents, ce qui constitue le principal obstacle à la mise en place de cette initiative. De plus, cette solution ne tient pas compte de la dimension métropolitaine de la question du traitement et de l'élimination finale. Serait-ce un nouvel épisode, assez connu dans les politiques des déchets: comment un faire naître un programme comportant déjà des blessures mortelles?

### Références bibliographiques

- Comisión Metropolitana de Asentamientos humanos (1998), *Programa de ordenación de la zona metropolitana del valle de México*, México, CMAH.
- Comisión Nacional del Agua (2006), *El estado del agua en México 2006*, México, CNA.
- *El agua en el valle de México. Presente y Futuro*, México, CNA-Gerencia regional de aguas del valle de México y sistema Cutzamala.
- SEDESOL et al. (2004), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, México, SEDESOL-CONAPO-INEGI.
- World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*, London, Earthscan.