

La gestion des déchets en Inde

L'Inde produit une quantité importante de déchets, en forte augmentation dans les prochaines années. Les infrastructures et services de collecte et de tri sont actuellement insuffisants, et la situation est préoccupante sur le plan environnemental, économique et sanitaire. Le gouvernement s'est saisi de cet enjeu, et porte des politiques publiques ambitieuses, mais dont l'efficacité pâtit des difficultés de mise en œuvre. Dans ce contexte, la France renforce sa collaboration avec l'Inde, en particulier sur les déchets plastiques, et les entreprises françaises se positionnent sur ce secteur en plein essor.

I. Gestion des déchets en Inde : une situation de crise sanitaire et écologique

1. L'Inde produit chaque année 65 Mt de déchets solides, dont 62 Mt de déchets ménagers, faisant de l'Inde le septième pays en quantité de déchets ménagers produits.

La production annuelle de déchets par habitant s'élevait à 44kg en moyenne en 2021, mais varie en fonction des Etats, disparité qui reflète des démographies différentes et une fracture entre les Etats urbanisés (164 kg à Delhi) et les Etats ruraux (15 kg en Assam). La production annuelle de déchets par habitant, même dans les Etats où elle est la plus élevée, reste bien en-dessous de la moyenne des pays de l'Union Européenne, à 517 kg.

Cette production de déchets est en hausse, notamment dans les grandes métropoles : entre 1999 et 2020, la production de déchets est passée de 400 t/j à 10 500 t/j à Delhi, de 200 t/j à 6 000 t/j à Bangalore, et de 700 t/j à 3 300 t/j à Pune. Les projections du gouvernement indien tablent sur une production de 165 Mt par an en 2031 et 436 Mt par an en 2050.

Selon le *Central Control Pollution Board (CPCB)*, **3,2 Mt de déchets plastiques ont été produites en 2021** – des ONGs estiment plutôt ce chiffre autour de 9 Mt, tandis que les modèles de l'OCDE donnent 18 Mt. La production de déchets électroniques a augmenté de 30% par an entre 2018 et 2021, atteignant 340 000 tonnes en 2021, faisant de l'Inde le **troisième pays producteur de déchets électroniques**. L'Inde produit également des déchets liés à la construction et à la démolition (déchets C&D), environ 150 Mt par an officiellement – d'autres estimations donnent trois à cinq fois ce volume).

2. Le système de gestion des déchets n'est pas à la hauteur de la hausse de la production

La prise en charge des déchets en Inde ne parvient pas à endiguer cette augmentation de la production. Selon les chiffres officiels du ministère de l'environnement, seuls 75 à 80% des déchets ménagers produits sont collectés et jusqu'à 22 à 28% des déchets ne sont pas traités et sont placés dans des décharges à ciel ouvert. Le *Central Control Pollution Board* estime qu'en 2021, environ 50% des déchets ont été traités, 20% ont été placés dans des décharges et 30% n'ont pas été pris en compte – on peut supposer qu'une partie a été valorisée par l'économie informelle et que le reste a été incinéré ou déversé dans la nature. On note toutefois une

augmentation du pourcentage de déchets traités, qui était de 18% en 2014 – mais la qualité des données est faible, donc ces chiffres doivent être considérés avec précaution.

La gestion des déchets est une compétence municipale, et les organes municipaux doivent être accompagnés et financés par les Etats, sous le contrôle des *State Pollution Control Board*. Dans les faits, les municipalités ne prennent que très peu en charge la collecte et le traitement des déchets, faute de moyens : un rapport de 2021 de la commission parlementaire du développement urbain souligne que les dépenses des *Urban Local Bodies* se partagent entre le nettoyage des chaussées et le transport de l'eau, et que ces acteurs manquent de fonds pour organiser la collecte des déchets. Le tri à la source n'est pas une habitude des ménages indiens, et ne concerne que 48% des déchets. Le transport des déchets est peu efficace, les camions souvent non couverts semant les déchets le long des rues – et le seul transport des déchets représente en moyenne 75% des dépenses de gestion des déchets des municipalités.

Le secteur du recyclage indien est en plein essor. Bien que la part importante de déchets transitant par le secteur informel empêche toute mesure précise du pourcentage de déchets recyclés, les marchés associés sont conséquents : capacités de 9 Mt pour le recyclage du plastique en 2022, de 14 Mt pour le papier, et de 120 Mt pour le recyclage du métal. Cependant le manque de moyens alloués à la collecte et au tri complique la valorisation des déchets produits en Inde. Les filières manquent de matière par rapport à leurs capacités, et importent des déchets de pays étrangers, en particulier depuis que la Chine a interdit les importations de déchets en 2021. Par exemple, seul 30% du papier recyclé en Inde y est produit. Le vide institutionnel au niveau du tri et de la collecte est une opportunité pour les travailleurs du **secteur informel**. Leur activité prend plusieurs formes : ils achètent les déchets des ménages ou bien les collectent dans la rue ou les décharges à ciel ouvert (il en existe 3000 en Inde), les trient puis les revendent, à des intermédiaires qui sont en contact avec les usines et entreprises. Le nombre de *waste pickers* est estimé à 2,2 millions en Inde, et ils collectent et trient environ 60% des déchets. Leur activité est très peu encadrée, et malgré une reconnaissance officielle de leur activité depuis 2022, ils restent socio-économiquement vulnérables.

La gestion des déchets souffre de l'absence d'un modèle économique soutenable et reproductible qui permettrait de sous-traiter cette activité à des acteurs du secteur privé, comme pour la distribution d'eau potable. Les infrastructures sont en grande partie financées par des banques d'investissements ou par des fonds publics, et la difficulté à faire payer les consommateurs pour les déchets traités rend la construction de nouvelles infrastructures plus attractive que l'exploitation et la maintenance de l'existant. Les travailleurs informels ne sont pas considérés comme faisant partie de la chaîne de traitement – alors que leur intégration entraîne des gains économiques et sociaux importants, comme ce fut le cas pour la coopérative de Pune.

3. Cette gestion défailante des déchets pose de nombreux risques

Risques sanitaires : la manipulation non-hygiénique des déchets menace la santé des travailleurs des secteurs formel et informel ; les déchets dangereux et médicaux ne sont pas isolés des autres types de déchets, ce qui exacerbe les menaces sur la santé ; l'incinération des déchets à l'air libre entraîne l'émission de particules dangereuses pour la santé dans les villes ;

les décharges à ciel ouvert sont des zones de prolifération pour la vermine (rats, moustiques), qui propagent des maladies.

Risques environnementaux : les déchets non collectés s'accumulent dans la nature, notamment dans les cours d'eau et les océans ; les matériaux polluants présents dans les décharges pénètrent dans les sols et polluent les eaux souterraines ; les décharges à ciel ouvert dégagent des gaz à effet de serre.

Risques économiques : l'accumulation de déchets bouche les canaux d'évacuation de l'eau, exacerbant le risque d'inondations ; les décharges occupent des territoires qui deviennent inutilisables ; les déchets dans les villes et la nature découragent le tourisme.

II. Malgré une prise de conscience politique, les politiques publiques déployées sont insuffisantes

1. La Swachh Bharat Mission : un étendard politique pour une Inde propre

Le MoHUA a lancé en 2014 la campagne Swachh Bharat (« Inde propre »), visant à **sensibiliser l'ensemble des acteurs et de la population aux enjeux sanitaires et à équiper le pays en infrastructures manquantes**. Elle se fixait pour objectif d'atteindre la « propreté » le 2 octobre 2019, pour le 150^e anniversaire de la naissance de Gandhi.

Les chiffres officiels font état d'un succès du programme, surtout sur le plan sanitaire, toutefois des ONGs pointent que les résultats sur les déchets urbains sont moins probants. Le programme a notamment souffert d'une sous-utilisation des fonds, avec seulement 8% des fonds alloués au Département de l'Administration Municipale utilisés 2021.

Le 1^{er} octobre 2021 a été lancée la phase 2 de cette mission, **Swachh Bharat 2.0**. Cette mission cible en particulier les déchets solides et liquides, et dispose d'une enveloppe de 15 Mds EUR, sur la période 2021-26. Elle a plusieurs objectifs dont le traitement de 100% des déchets, la sortie progressive de l'usage du plastique, la montée en puissance de la valorisation *waste-to-energy*, le traitement des déchets C&D, et la réhabilitation de tous les *legacy dumpsites*, décharges de déchets non traités déposés il y a plus de trois mois – à horizon mars 2023 ou 2024 en fonction du nombre d'habitants des villes.

Les résultats officiels actuels sont une collecte porte-à-porte de 100% des déchets municipaux dans 95% des *wards* (plus petite subdivision des municipalités), un tri à la source complet dans 85% des *wards*, et un traitement de 74% des déchets produits. Concernant les *legacy dumpsites* comportant plus de 1000 tonnes de déchets, 29% des déchets ont été traités, et 16% de la surface des terrains auparavant recouverts par des décharges a été réhabilitée.

2. Le cadre réglementaire, récemment restructuré, n'est pas suffisamment appliqué

La réglementation encadrant la gestion des déchets a été restructurée en 2016, pour en améliorer la gouvernance. Les *Solid Waste Management Rules* responsabilisent les municipalités pour la collecte, le transport, le tri et le traitement des déchets, avec l'accompagnement des Etats fédérés et sous le contrôle des *State Pollution Control Board*, dont une montée en compétences est également prévue dans les textes.

Cette réforme introduit la **responsabilité étendue du producteur** (REP), qui contraint les industriels à organiser et payer la collecte des déchets plastiques et électroniques générés. En 2022, la REP pour les déchets plastiques est devenue plus ambitieuse : la réglementation fixe désormais des objectifs de collecte et d'utilisation de matériaux recyclés aux producteurs de plastiques.

Les résultats de cette réglementation sont limités : (i) il n'existe pas de liste des entreprises assujetties qui permettrait de s'assurer que celles-ci sont toutes inscrites sur la plateforme de suivi, (ii) la REP exclut les plastiques multicouches, (iii) ne prend pas en compte les déchets compostables ou biodégradables, (iv) n'inclut pas d'objectif de réduction de la production de déchets plastiques.

Dans le même temps, les autorités indiennes ont instauré une interdiction des plastiques à usage unique, effective au 1^{er} juillet 2022 – mesure ambitieuse mais dont la portée est amoindrie par l'exception faite pour les plastiques multicouches.

Concernant les déchets électroniques, les *E-Waste (Management and Handling) Rules* de 2011 indiquent que les fabricants et importateurs de produits électroniques sont responsables de la gestion des déchets occasionnés, doivent avertir les consommateurs des produits dangereux présents dans les produits, et expliquer comment prendre en charge la fin de vie des produits. Ces règles ont été remplacées en 2016 par les *E-Waste Management Rules* qui introduisent la responsabilité étendue du producteur pour les déchets électroniques, et qui détaillent la responsabilité de tous les acteurs de la chaîne de valeur. Toutefois, un rapport du *Centre for Science and Environment* publié en 2022 établit que moins de 25% des déchets électroniques sont effectivement collectés.

Outre les déchets ménagers, la gestion des déchets de construction et de démolition (C&D) est encadrée par les *C&D Waste Management Rules* de 2016. Mais une étude du CSE en 2020 a révélé que seulement 1% de ces déchets étaient pris en charge, faute d'infrastructures, et que des mesures simples de meilleure gestion des matières premières pourraient permettre de réduire la production de déchets de 30%. La Swachh Bharat Mission prend de plus en plus en compte cet aspect de la gestion des déchets : le Swachh Survekshan, qui chaque année évalue la propreté des villes indiennes, valorise depuis 2021 la bonne gestion des déchets C&D.

III. Les entreprises françaises sont de plus en plus présentes sur un marché au potentiel important

1. Le secteur des déchets est en pleine expansion

Le marché de la gestion des déchets devrait représenter **14 Mds UDS en 2025**. Le secteur est aujourd'hui fragmenté en plusieurs types d'activité, dont les acteurs principaux sont quelques grands groupes, comme Ramky Group ou A2Z Green Waste Management, et une multitude de petites entreprises. Outre les activités de réemploi et de recyclage, deux autres filières émergent actuellement :

- Le **waste-to-energy**, qui représente en Inde un potentiel de 5,7GW selon le *Ministry of New and Renewable Energy*, via la production de biogaz. Les technologies sont onéreuses et les usines de traitement construites à ce jour rencontrent des difficultés importantes (7 sur 14 ont dû fermer), mais le *waste-to-energy* est soutenu par des initiatives gouvernementales (subventions, assistance financière, déchets et terrains fournis gratuitement).
- **La construction de route à partir de déchets plastiques**. Le *Ministry for Road Transport* a rendu l'utilisation de déchets plastiques dans la construction de routes obligatoire en 2016. Selon ce même ministère, 703 km d'autoroute nationale avaient été construits en utilisant des déchets plastiques en 2021.

L'Etat central encourage les partenariats public-privé dans le domaine de la gestion des déchets, sur la base du constat que les difficultés de gestion sont principalement liées à un manque de compétences techniques et de ressources financières du secteur public.

2. Les entreprises françaises sont de plus en plus présentes sur ce marché, dans un contexte de renforcement de la collaboration franco-indienne

Plusieurs entreprises françaises se positionnent sur le secteur de la gestion des déchets, notamment Veolia qui possède des usines de traitement des déchets industriels et dangereux dans le Gujarat.

La gestion des déchets est l'une des thématiques de coopération franco-indienne du groupe de travail bilatéral sur le développement urbain durable, dont la dernière réunion a eu lieu en janvier 2023. La France et l'Inde collaborent également sur la lutte contre la pollution plastique, et ont annoncé au *One Ocean Summit* en février 2022 une **initiative conjointe pour lutter contre le plastique à usage unique**. L'Agence française de développement accompagne dans le cadre de son programme CITIIS 2.0 des projets en lien avec la gestion des déchets, et porte avec le MoHUA le *Swachhta Start-Up Challenge*, qui soutient des solutions innovantes pour le secteur des déchets.