

document de travail

décembre 2010 | **104**

La gestion des déchets à Coimbatore (Inde) :
frictions entre politique publique et initiatives privées

Jérémie Cavé (jeremie.cave@enpc.fr), Laboratoire Techniques, Territoires
et Sociétés (LATTTS), CNRS

Contact : Aymeric BLANC, AFD (blanca@afd.fr)

Département de la Recherche

Agence Française de Développement 5 rue Roland Barthes
Direction de la Stratégie 75012 Paris - France
Département de la Recherche www.afd.fr

Avertissement

Les analyses et conclusions de ce document de travail sont formulées sous la responsabilité de ses auteurs. Elles ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'Agence Française de Développement ou de ses institutions partenaires.

Directeur de la publication : Dov ZERAH

Directeur de la rédaction : Robert PECCOUD

ISSN : 1958-539X

Dépôt légal : 4^{ème} trimestre 2010.

Mise en page : Anne-Elizabeth COLOMBIER

Sommaire

Préambule	5
Introduction	7
1. Coimbatore : une gestion « disputée » des déchets	13
1.1 Une des 63 grandes villes indiennes visées par la <i>National Urban Renewal Mission</i>	13
1.1.1 Un service municipal minimaliste complété par les acteurs du secteur informel	13
1.1.2 2008 : la politique publique révèle la coexistence de plusieurs systèmes	14
1.2 Les trois systèmes de gestion des déchets ménagers	14
1.2.1 Le nouveau système municipal	14
1.2.2 Les acteurs du secteur informel de récupération des matériaux secs	17
1.2.3 Le schéma <i>Wealth Out of Waste</i>	19
2. Des systèmes aux acteurs en constante interaction	21
2.1 Structuration économique des filières	22
2.1.1 Les filières de matériaux	22
2.1.2 Estimation des grandeurs économiques en jeu	23
2.2 Des conflits d'appropriation à l'origine de tensions politiques	24
2.2.1 Un schéma municipal défavorable aux acteurs du secteur informel	24
2.2.2 L'incompatibilité entre le schéma municipal et le programme WOW	25
2.2.3 L'ITC, concurrent des marchands et négociants du secteur informel	25
2.3 Une analyse d'économie publique et institutionnelle	26
2.3.1 Les déterminants de la frontière déchet/objet	26
2.3.2 Impact des interactions entre les systèmes sur la frontière déchet/objet	28
Conclusion	29
Liste des sigles et abréviations	31
Bibliographie	33

Préambule

Les citations présentes dans le texte proviennent d'une série d'entretiens menés par l'auteur durant le mois de décembre 2009 dans différents lieux de Coimbatore (Raheja Enclave, PSG campus, PSG College, etc.) et des districts de la municipalité (Sri Vasthsava Garden, Turilur et Vivakanandapuram, Thekkampatty Village, Mettupalayam Taluk, etc.). Cette enquête de terrain, financée par le département de la Recherche de l'AFD, s'inscrit dans le cadre des recherches de doctorat en aménagement urbain de l'auteur. Dans sa thèse, qui porte sur les modes de gestion des déchets urbains dans les pays émergents à travers une comparaison entre l'Inde et le Brésil, l'auteur s'intéresse à deux grandes villes, Vitória (Brésil) et Coimbatore (Inde).

Des visites de sites, des observations *in situ* et des entretiens semi-directifs avec l'ensemble des acteurs de la gestion des déchets - des exploitants d'unités de traitement aux chiffonniers - ont permis de récolter les informations qui alimentent cette recherche. En tout, une cinquantaine d'entretiens ont été menés auprès d'agents de l'administration publique, d'élus, d'agents d'entreprises privées, d'ONG et d'acteurs de l'économie informelle. Les entretiens avec les acteurs institutionnels se sont déroulés en anglais, ceux avec les acteurs de l'économie informelle en tamoul, par l'intermédiaire de deux doctorantes de la *Anna University Coimbatore*, Kalaivani Subramaniam et Sumathy Hari, et de leur directeur de recherche, le professeur Amiya Kumar Sahu ; qu'ils soient remerciés pour leur généreuse collaboration.

Introduction

La gestion des ordures, bouleversée par un changement de paradigme

Dans la grande majorité des villes du Sud, jusqu'à une date récente, la gestion des déchets urbains se limitait à un simple dispositif de « propreté urbaine » organisé autour de trois activités successives : le nettoyage des rues, le ramassage de tas d'ordures collectifs et leur déversement dans des décharges sauvages en périphérie.

Depuis la fin des années 1990, l'injonction croissante de préservation de l'environnement a amené les pouvoirs publics à revoir profondément la configuration de ce service, en particulier dans les pays émergents. Cette mutation s'est traduite par des évolutions juridiques et législatives. En Inde, c'est l'épidémie de peste bubonique, qui se déclare en 1994 à Surat, au Gujarat, qui alerte l'opinion publique indienne. Dans les années qui suivent, par l'intermédiaire de la Cour suprême, des citoyens mettent en cause la responsabilité directe de l'État indien. Ces procédures judiciaires suscitent la création de plusieurs commissions qui publient, en 2000, un document officiel à valeur législative : *The Municipal Solid Wastes (Management and Handling) Rules* (MSW(MH)R, 2000).

Ce texte impose de concevoir l'organisation du service de gestion des résidus urbains autour d'un nouvel impératif : la fermeture des décharges sauvages et la création de centres d'enfouissement contrôlés. Plutôt que de privilégier la collecte et de négliger les conditions de décharge, dans une optique de santé publique classique, ils fixent dorénavant comme priorité l'acheminement des ordures vers une destination finale sûre.

L'évolution des mentalités dans les pays émergents et leur

traduction en nouvelles politiques publiques attestent d'un changement de paradigme. Ces éléments confortent l'argument de Bernard Barraqué qui considère qu'en matière de développement urbain, le génie civil, puis le génie sanitaire ont aujourd'hui laissé place au génie environnemental. Le génie sanitaire se caractérise par une gestion par l'offre, produit de l'abondance de la ressource et de l'optique du service public « pour tous et anonyme ». Il se traduit par la standardisation et la déterritorialisation des solutions techniques. Dans la perspective du génie environnemental, le problème n'est plus l'offre, mais l'interdépendance entre offre et demande. On ne cherche plus simplement à exploiter la nature, mais aussi à imposer en retour des contraintes aux activités humaines : « *les ressources disponibles deviennent plus rares, plus chères à mobiliser, et le temps de l'insouciance et de la "philosophie linéaire" (...) est derrière nous. On cherche à recycler, à valoriser les sous-produits ou les déchets liés à la vie urbaine* » (Barraqué, 1993).

Dans le domaine des déchets urbains, ce nouveau paradigme marque tantôt, pour les autorités publiques, la simple prise de conscience de la question posée, tantôt la fin de l'illusion du mythe du « zéro déchet », c'est-à-dire de la possibilité de régler le problème uniquement par la « valorisation » (compostage, recyclage, etc.). Les ordures des villes du 21^e siècle ne sont pas totalement solubles par une réinsertion dans l'industrie ou l'agriculture ; une partie au moins sera enfouie. C'est le retour, fécond, de l'approche « *end of pipe* »¹.

¹ L'expression « *end of pipe* » ou « en fin de processus » témoigne de la logique du génie sanitaire : on raisonne de façon linéaire, en fonction de l'offre. Dans le domaine des déchets, paradoxalement, c'est l'attention renouvelée à la fin de chaîne qui suscite une inversion des schémas. Serait-ce parce que, justement, les détritiques ne transitent pas par des *pipes* ou tuyaux ?

Cette priorité dorénavant accordée à l'exutoire final induit la mise en place d'infrastructures lourdes, dans un secteur où les investissements étaient jusque-là modestes et où les principales dépenses étaient liées à son fonctionnement (rémunération de la main-d'œuvre et dépenses de carburant). Or, la construction d'un centre d'enfouissement technique est un processus qui requiert un site de grande superficie, un savoir-faire pointu et un investissement financier considérable.

Pour assumer ce genre de projets, les municipalités tendent à en déléguer l'exécution à des opérateurs privés censément compétents, souvent à une échelle intercommunale. Plus radicalement, le coût élevé de ces infrastructures, ainsi que la difficulté à trouver des sites adéquats dans les agglomérations urbaines amènent les autorités publiques à :

- réduire autant que possible les volumes des déchets à stocker, en distinguant les types de flux et en prévoyant en conséquence des traitements différenciés ;
- depuis l'aval, réorganiser l'amont : tri à la source et collectes séparatives en porte-à-porte.

Les pouvoirs publics sont en fait amenés à modifier le périmètre de ce qu'ils considèrent comme des *déchets*. Auparavant, ils se contentaient d'évacuer ce qui traînait dans les rues et ce qui avait été déposé dans les *community bins* (conteneurs collectifs), soit les *ordures*, un amas de détritus indifférencié. Désormais, afin de maximiser la durée de vie des centres d'enfouissement, ils tâchent de détourner une partie du flux des ordures vers des solutions de traitement spécifiques : compostage, recyclage, etc.

La viabilisation de ces dispositifs centralisés exige cependant que les matériaux détournés représentent un certain volume minimal. Partant, les autorités municipales en viennent à cibler des flux de déchets différenciés : organiques, recyclables, non valorisables, etc. Cela implique de capter les déchets produits par les ménages plus en amont, avant qu'ils ne soient tous mélangés, souillés et ne deviennent impossibles à valoriser. Ce n'est donc plus l'amont (la collecte) qui détermine l'ensemble du système de gestion,

mais désormais l'aval de la chaîne (l'enfouissement) qui reconfigure l'amont (collectes séparatives).

Des conflits d'appropriation qui révèlent le caractère flou de cet objet

- L'évolution du système municipal provoque des effets d'éviction

Dans les villes indiennes et brésiliennes, parmi les déchets ménagers produits par les habitants, les matériaux qu'il peut être lucratif de récupérer (pour les revendre) sont déjà accaparés par une variété d'acteurs. Ceux-ci opèrent de manière plus ou moins informelle, sans rigueur apparente mais assez systématiquement. Le secteur de la gestion des déchets est fortement caractérisé par cette spécificité. Dès lors, le système municipal, tel qu'il évolue, empiète automatiquement sur un tissu de pratiques existantes. Cet existant n'est certes ni optimal, ni régulé, mais il a une indéniable efficacité.

Par conséquent, la reconfiguration du service municipal et la délégation de ces tâches nouvelles à des opérateurs privés provoquent des effets d'éviction. La municipalité déploie généralement son schéma en estimant qu'elle détient un monopole de droit et que le fait qu'elle élargisse soudain le périmètre de son intervention ne saurait être contesté.

Dès lors, des conflits d'appropriation ne manquent pas d'apparaître entre les différents acteurs, parfois au sein d'une même organisation. À Lucknow, dans l'Uttar Pradesh, la construction de la première unité de valorisation énergétique d'Inde s'est ainsi soldée par un échec retentissant. En 2000, la municipalité, *via* un opérateur privé, a mis en place un ambitieux système de biométhanisation des déchets organiques. La logique d'élimination devait se répercuter en amont de la chaîne de gestion, en induisant des exigences relatives aux déchets entrants. D'après l'étude de faisabilité, la technologie correspondait à la composition et à la quantité de déchets produits et collectés dans la ville.

Pourtant, l'unité a mal fonctionné, très peu d'énergie fut

produite ; l'exploitation cessa cinq mois seulement après son ouverture. La municipalité mit en cause la technologie de l'exploitant, tandis que celui-ci lui renvoya la faute. Un autre facteur explicatif, cependant, semble avoir été négligé : selon, les responsables d'une ONG impliquée dans la gestion des ordures à Lucknow, le système municipal aurait achoppé sur la logique de récupération informelle des déchets par les agents municipaux eux-mêmes, qui détournaient les déchets organiques pour leurs propres élevages de cochons et de volaille.

En somme, les logiques d'acteurs de statut et de taille fort distincts s'affrontent ; ils se disputent les mêmes matériaux. Les pratiques existantes de récupération de certains déchets sont couramment vues comme portant atteinte au service municipal de gestion des déchets. Néanmoins, la légitimité des organisations publiques à s'accaparer les déchets au détriment d'autres types d'organisations déjà en place peut être questionnée. Les dispositifs existants sont-ils invariablement prédateurs ? Ne peuvent-ils pas aussi être envisagés comme contribuant au service que la municipalité prétend rendre aux citoyens ? En termes technico-organisationnels, le service municipal, d'une part, et les activités déployées par les

autres intervenants, d'autre part, peuvent-ils faire réseau ?

La réponse à ces questions implique de se placer à une échelle d'observation plus fine : lorsque l'on parle de « déchets », à quoi fait-on référence au juste ? Notre thèse est que la compréhension du problème requiert un déplacement méthodologique.

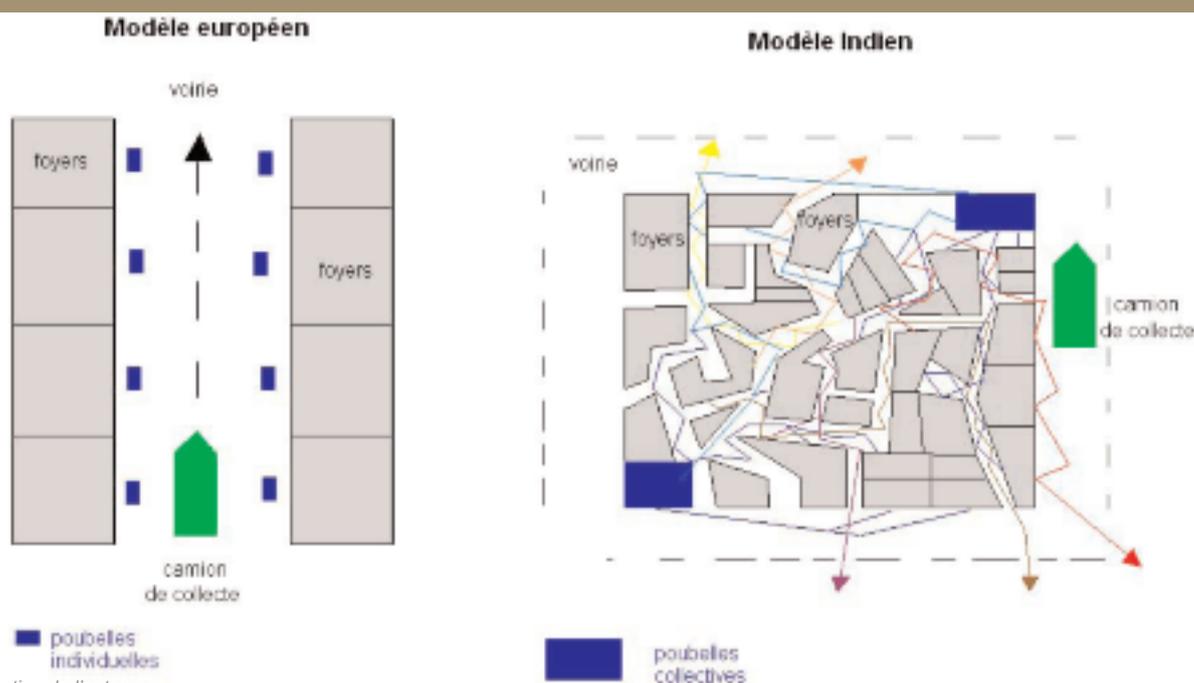
- Une nouvelle définition du déchet

Entre les pays du Nord et du Sud, le processus même de transformation en résidu d'un objet diffère.

« *Ce ne sont pas des déchets ! Ce sont des objets recyclables* », affirme un employé de la *Nasik Municipal Corporation*.

Ainsi, le déchet, en Inde, n'est-il pas tant ce que les ménages expulsent... que ce que personne ne récupère ! En d'autres termes, le déchet n'est pas ce matériau abandonné, mais au contraire ce matériau qui parvient à franchir de multiples filtres de détournement avant d'atterrir finalement dans la benne du camion municipal.

Schéma 1. Localisation des poubelles urbaines en Europe (individuelles) et en Inde (collectives)



Source : réalisation de l'auteur.

Ces filtres sont à rattacher à un contexte tridimensionnel.

1) Dimension spatiale

Dans de nombreux quartiers des villes indiennes, la poubelle est collective, située à la lisière du pàté de maisons.

Cette caractéristique spatiale urbaine, liée à la densité, induit une distinction entre :

- la collecte primaire : interne au quartier, en porte-à-porte, par des voies étroites, non rectilignes ;
- la collecte secondaire : externe au quartier, le long des principaux axes de circulation, *via* les points d'apport collectifs.

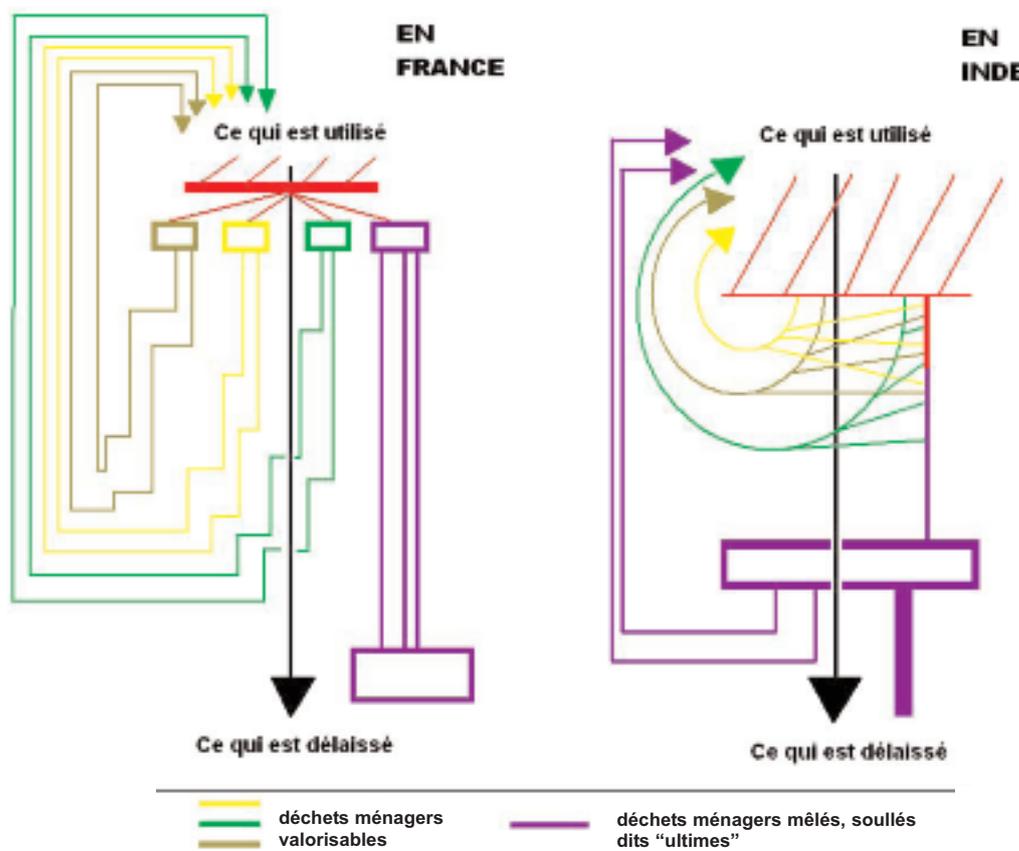
Du fait de cette structuration, et d'un tissu complexe d'inter-relations socio-économiques, le quartier devient une sorte de sas avant l'abandon. Le processus de transformation d'un objet en déchet subit de nombreuses intermédiations.

2) Dimension sociale

L'acte de jeter est divisé en plusieurs étapes successives faisant intervenir différents acteurs. La transformation d'un matériau en déchet est un acte collectif. L'organisation par les bennes collectives élimine la conteneurisation des déchets de chaque ménage. Partant, ceux-ci passent par de nombreuses mains avant d'atterrir dans la poubelle collective. Au sein du foyer, la tâche est souvent déléguée à la servante, au gardien, aux femmes, aux enfants, etc.

3) Dimension économique

Schéma 2. Représentation schématique de la circulation des matériaux rejetés en France et en Inde



Source : réalisation de l'auteur.

En son sein comme à la lisière du quartier, la circulation des matériaux rejetés est marquée par la force des innombrables filières de récupération informelles.

En fin de compte, jeter, en Inde, consiste à remettre un matériau dans le circuit, beaucoup plus directement que par des voies de valorisation formelles des déchets, telles qu'elles existent en France par exemple.

L'économie de la récupération est à la fois omniprésente et peu reconnue :

- elle est omniprésente dans la ville (se manifestant sous forme d'hommes, de véhicules et de flux) et profondément ancrée dans les pratiques citadines des habitants, des commerçants ;
- elle se déploie sous la forme de petits gestes et de collectes à des horaires peu fréquentés et demeure ignorée, voire niée par les autorités. Si les décideurs en font l'expérience dans leur quotidien de citoyens, ils ne la rattachent pas pour autant au secteur de la gestion des déchets.

La définition du secteur, toutefois, ne résulte pas de la simple opposition entre deux systèmes, l'un formel et l'autre informel. Elle émerge plutôt de la confrontation entre, d'une part, un système municipal qui prétend délimiter le secteur par le périmètre qu'il couvre, et, d'autre part, des systèmes informels ou civils qui déploient leurs propres buts et dispositifs d'action sans paraître identifier un quelconque périmètre, déjà approprié par la puissance publique.

Une logique en affronte d'autres, diverses, pour définir les déchets. D'un côté, l'action publique cherche à servir les usagers au plus près de leurs comportements de consommation : d'abord en vue de contrôler leurs rejets (et leur impact sur l'environnement urbain), mais aussi afin d'assurer le financement du service par sa facturation et la valorisation de déchets ciblés. De l'autre côté, les déterminants

sociaux, économiques et spatiaux placent ailleurs la ou les démarcation(s) entre l'utile et l'inutile, le valorisable et le non valorisable et engendrent une seconde circulation économique, qui précède le rejet des matériaux inutilisables.

En somme, la définition du secteur de la gestion des déchets n'est pas si évidente : ses limites sont mouvantes et discontinues. Elles dépendent notamment de facteurs socio-économiques (revenus des ménages), spatiaux, d'activités de récupération, du profil des acteurs impliqués, de schémas d'autogestion à l'échelle des quartiers, etc.

L'étude de la ville de Coimbatore, située dans le sud de l'Inde, permet de mieux cerner les mécanismes qui aboutissent à la structuration de ce secteur. Nous pouvons y observer les relations entre, d'une part, des politiques publiques et, d'autre part, des initiatives associatives et entrepreneuriales orientées vers la gestion d'un ensemble - mal défini - d'objets, les déchets, tantôt problème public, tantôt ressources convoitées.

Les services de gestion des déchets apparaissant moins stabilisés que d'autres services urbains en réseau, tels que la distribution d'eau ou d'électricité, nous n'empruntons pas à l'approche régulationniste formulée en termes d'inégalités socio-spatiales (Graham, 2000 ; Coutard, 2002 ; Bakker, 2003 ; Botton, 2004 ; Jaglin, 2005 ; Maria, 2006) et optons pour une approche d'économie politique. Celle-ci doit nous permettre de « *déconstruire la grammaire (...) du modèle économique standard pour affirmer une complexité plus grande, mélange de facteurs locaux-nationaux, d'institutions publiques et de règles de marché* » (Lorrain, 2008).

Ainsi, après avoir posé la problématique générale, puis décrit les différents systèmes qui animent la vie post-consommation des biens matériels à Coimbatore (1.), nous tenterons d'analyser la structuration économique des filières (2.1.), de cerner les tensions politiques qui découlent des conflits d'appropriation (2.2.) et, enfin, d'amorcer une analyse d'économie publique et institutionnelle de ces phénomènes (2.3.).

1. Coimbatore : une gestion « disputée » des déchets

1.1 Une des 63 grandes villes indiennes visées par la *National Urban Renewal Mission*

Au regard des autres villes indiennes, Coimbatore, située dans l'État du Tamil Nadu, est une ville prospère et relativement propre, où les habitats précaires sont minoritaires. La région de Coimbatore se compose de la ville de Coimbatore (Coimbatore City) et des districts environnants. La population totale de la municipalité est d'environ 1,5 millions (M) d'habitants en 2009.

La ville de Coimbatore regroupe une population d'environ 1 M d'habitants, répartis au sein de 72 *wards* (quartiers). Développée autour de l'industrie mécanique, Coimbatore accueille aussi beaucoup d'institutions d'enseignement supérieur. Coimbatore City est administrée par la *Coimbatore City Municipal Corporation* (CCMC). Les districts environnants sont nettement ruraux, les principales activités étant l'agriculture et le textile. Les communes de ces districts sont gouvernées par des structures *ad hoc*, les *Town Panchayats*.

Coimbatore City, qui est au cœur de notre étude, sera désignée dans la suite du texte simplement comme Coimbatore.

1.1.1 Un service municipal minimaliste complété par les acteurs du secteur informel

La production d'ordures ménagères (OM) à Coimbatore est de 650 tonnes (t) par jour (j), soit 650 grammes par personne. Les ordures ménagères ne sont guère volumineuses :

il s'agit surtout de déchets de cuisine et de sachets plastiques usagés. On y trouve peu de gros objets ou d'emballages.

La première chose qui frappe le nouvel arrivant dans le centre de la ville est la propreté des rues. Cette impression, rare dans l'Inde urbaine, ne doit cependant pas masquer le fait que, depuis près de 40 ans, les déchets ramassés dans les rues de Coimbatore sont déversés loin des regards, dans trois décharges sauvages qui provoquent de considérables nuisances environnementales. Cause ou conséquence de l'implication minimale des pouvoirs publics dans la collecte secondaire et l'évacuation des ordures, le secteur économique informel est très présent dans le domaine des déchets urbains.

Récemment, avec la progression de l'urbanisation vers les zones périphériques de la ville, les amoncellements de détritiques ont commencé à poser un problème d'ordre public. À Vellore, en particulier, en 2007, les riverains ont vivement protesté car les chiffonniers ("*ragpickers*") présents sur la décharge brûlaient les déchets pour en extraire le métal, ce qui provoquait des fumées toxiques.

La prise en compte du problème constitué par les décharges sauvages a révélé la nécessité d'une gestion plus rationnelle des déchets, qui s'est concrétisée *via* un schéma de *solid waste management* (SWM) grâce aux fonds de la *National Urban Renewal Mission* (NURM).

1.1.2 2008 : la politique publique révèle la coexistence de plusieurs systèmes

La NURM est un vaste dispositif de financement de l'urbanisation, lancé fin 2005 par le gouvernement fédéral. Il représente un investissement de 500 milliards (Md) de roupies (Rs) pour des projets validés entre 2005 et 2012. L'objectif de la NURM est d'amener les 63 plus importantes villes indiennes au rang de villes durables de classe mondiale.

La NURM est constituée de deux volets :

- le volet n° 1, "*Urban Infrastructure and Governance*", comporte des investissements dans des projets d'infrastructures urbaines (dont la gestion des déchets urbains) avec le recours à des partenariats public-privé (PPP) comme condition d'obtention des fonds ;
- le volet n° 2 "*Basic Services to the Urban Poor*" propose des investissements dans les services de base pour les urbains pauvres (logement, accès à l'eau, etc.). Ce volet ne reçoit que 35 % des fonds.

Concernant la gestion des déchets, le montant total accordé à Coimbatore s'élève à 920 M Rs et inclut :

- la fermeture de 3 décharges,
- la construction de 4 quais de transfert,
- l'achat de 42 véhicules,

- la construction d'une plate-forme de compostage,
- la construction d'un centre d'enfouissement contrôlé.

Le but ultime de ce schéma est l'enfouissement contrôlé des déchets urbains sur un seul site (Vellalore) et la valorisation, par compostage, de la fraction fermentescible des ordures ménagères. Conformément aux dispositions de la NURM, les dépenses d'infrastructures incluses dans le PPP sont financées à 50 % par le gouvernement fédéral, le reste revenant à l'État du Tamil Nadu et à la CCMC (cf. tableau 1).

Tableau 1. Répartition des dépenses d'infrastructures pour la restructuration de la gestion des déchets (échelons de l'administration fédérale)

Gouvernement fédéral	50 %
Etat du Tamil Nadu	20 %
Coimbatore City Municipal Corporation	30 %

Source : réalisation de l'auteur.

Si le programme de gestion des déchets a bien démarré en 2005-2006, il n'a commencé à être mis en œuvre qu'en 2008. Entre-temps, un plan de développement urbain a été élaboré et des procédures de concertation avec la société civile ont été initiées. Depuis 2008, la mise en œuvre du programme a conduit à une reconfiguration conséquente du service et mis en lumière les différents dispositifs qui se sont structurés autour des déchets urbains. À présent, trois différents systèmes coexistent à Coimbatore.

1.2 Les trois systèmes de gestion des déchets ménagers

1.2.1 Le nouveau système municipal

La mise en place de la NURM s'est traduite par une reconfiguration du service au niveau de l'organigramme de la CCMC :

- le *Public Health Department*, qui dépend de l'administration pré-NURM, supervise la partie amont de la chaîne : de la collecte primaire jusqu'aux quais de transfert. Cette partie des activités est effectuée par la régie

municipale : 2 850 travailleurs sanitaires sont mobilisés pour le balayage des rues, le nettoyage des caniveaux et la collecte des déchets ménagers ;

- l'*Engineering Department* n'est impliqué dans la gestion des déchets que depuis la NURM et coordonne la partie aval de la chaîne : transport depuis les quais de transfert, compostage, enfouissement et traitement des effluents. Cette partie des activités a été confiée, via un PPP, et pour 25 ans, à l'entreprise privée Gujarati UPIL.

La rémunération de l'exploitant se fait sur la base des flux entrants sur les sites (*tipping fees*).

- La collecte

La collecte des ordures est censée avoir lieu en porte-à-porte. Les déchets collectés sont ensuite versés dans des conteneurs collectifs. Ceux-ci sont placés en bord de route, par binôme : le premier recueille les déchets organiques, le second le reste des déchets. Ensuite, ces conteneurs sont emportés sur des semi-remorques vers le quai de transfert de la zone. Dans les faits, pour l'heure le service municipal se borne à une collecte secondaire : les agents municipaux font très peu de collecte en porte-à-porte et le contenu des conteneurs collectifs n'est nullement homogène.

Constatant que le tri ne fonctionnait pas correctement, la CCMC a entrepris de faire appel à la participation collective. Ainsi a-t-elle sélectionné 9 quartiers pour y mettre en place une collecte réellement primaire : en porte-à-porte et séparative. Pour cela, elle a créé des comités de quartiers, composé de membres formés par des personnalités compétentes du quartier, dont le rôle consistait à sensibiliser les citoyens et à faire remonter les difficultés. En parallèle, des corbeilles en plastique ont été distribuées dans tous les foyers : une verte pour les déchets biodégradables et une blanche pour les déchets non biodégradables.

Lors de la collecte matinale, les collecteurs sont précédés d'un employé municipal qui répète la conduite à suivre, à l'aide d'un mégaphone. Chaque collecteur, muni d'un petit balai, ramasse les tas formés plus tôt par les balayeurs de rue, puis les verse dans son chariot. Le collecteur siffle pour que les habitants sortent donner leur bac. Dans les zones les plus pauvres, on assiste à un véritable exercice d'éducation : l'inspecteur sanitaire n'hésite pas à gronder les gens publiquement.

- La réhabilitation des anciennes décharges

Depuis la mise en place de la NURM, la CCMC a fermé deux des trois décharges sauvages de la ville. La procédure de fermeture d'une décharge consiste à retourner les tas

d'ordures dans tous les sens pendant 4 mois, afin de provoquer l'évacuation du méthane (CH₄). Puis les débris sont arrosés avec une solution biologique afin de réduire leur volume. Les ordures sont ensuite regroupées en un tas. Celui-ci est recouvert d'une membrane géotextile, puis du gazon est planté par dessus. Notons qu'à la différence d'un centre d'enfouissement contrôlé, aucune membrane imperméable n'est placée *en dessous* du tas d'ordures. Dans cette perspective, le gazon planté permet d'éviter que l'eau de pluie ne stagne sur la membrane supérieure et finisse par percoler et contaminer davantage le sol. La fermeture de la décharge de Kavundampalayam a duré 6 mois. L'ancienne décharge s'apparente désormais à une colline verte au milieu d'un vaste site ; le projet de la CCMC est de le convertir en parc municipal.

- La construction de 4 quais de transfert

À terme, chacune des 4 zones de la ville doivent être équipées d'un quai de transfert. Chaque quai de transfert sera muni d'un compacteur, afin d'optimiser les flux. Les déchets secs et humides seront alors acheminés séparément vers le site de traitement. Sur le site de Vellalore, l'opérateur privé exploite une importante plateforme de compostage. Ce qui n'est pas composté (ni revendu) part en enfouissement. Les effluents (lixiviats) sont traités spécifiquement avant leur rejet dans le milieu naturel. Actuellement, les quais de transfert existants compactent mais ne séparent pas les ordures. Le compostage et le stockage n'ayant pas encore débuté, c'est la décharge de Vellalore qui continue d'accueillir tous les déchets.

- Le nouveau site : compostage et stockage

Le site alloué à UPIL par la CCMC s'étend sur 77 hectares et comprend l'actuelle décharge. Le début d'exploitation est prévu pour février 2010. Les futurs flux entrants, estimés à 550-600 t/j, seront composés de 40 à 50 % de déchets organiques. Pour ceux-ci, la plateforme de compostage en cours de construction devrait permettre de produire du compost qui sera vendu par UPIL. Les 50 % restants seront composés de déchets recyclables ou inertes. Les déchets secs recyclables seront revendus par UPIL, tandis que les

déchets inertes² seront enfouis sur place, sans excéder 25 % des volumes entrants.

Le centre de stockage couvre une surface de 100 000 m². Sa durée de vie prévisionnelle est de 16 ans, sur la base de tonnages à la hausse dans les années à venir et de seulement 150 t/j d'OM enfouies (exclues du processus de compostage). L'unité ne comprend pas de dispositif de valorisation du méthane, car l'enfouissement devrait concerner essentiellement des déchets inertes. Le contrat laisse l'exploitant libre de disposer des matériaux recyclables ou valorisables. Celui-ci a indiqué son intention d'utiliser la technologie de *residue-derived fuel* (RDF) ou d'installer un centre de tri, mais ces projets n'ont pas encore été validés.

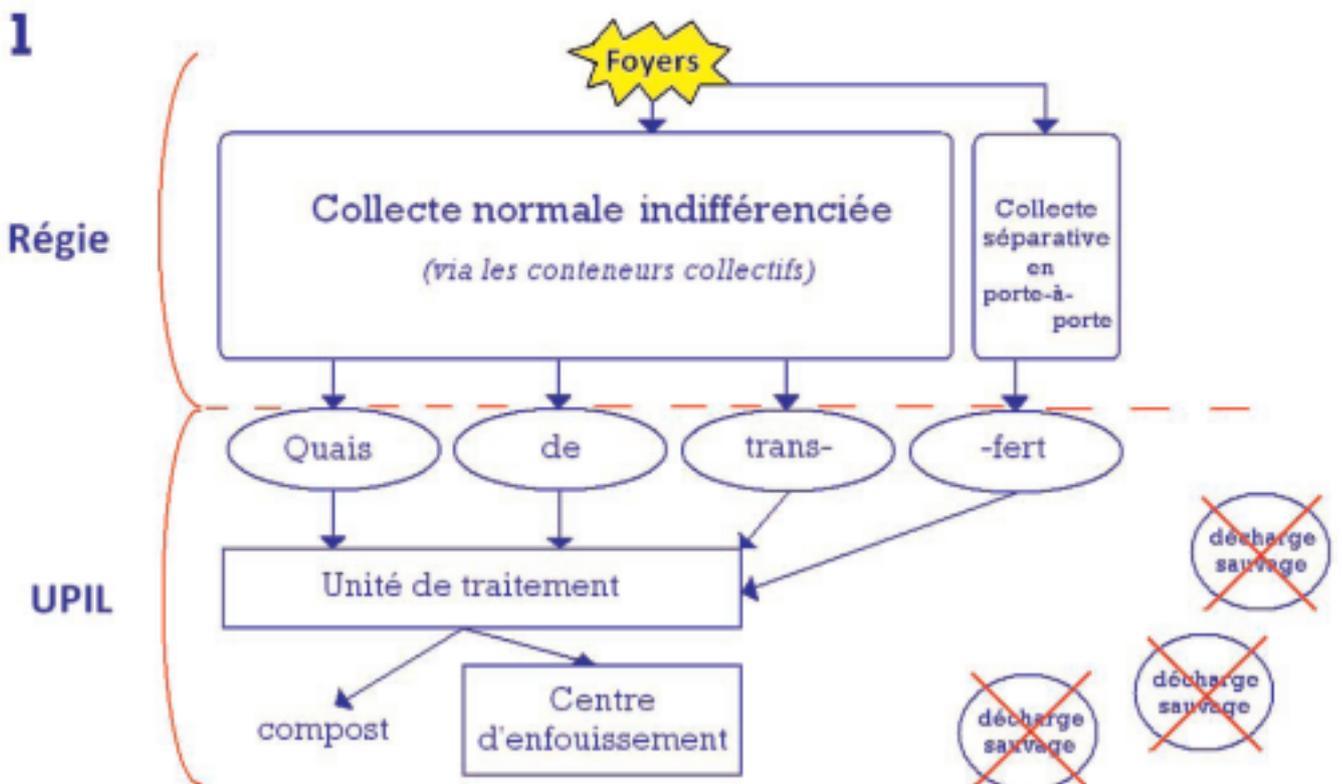
• Bilan du nouveau schéma municipal

Le nouveau schéma mis en place apparaît comme solide, bien en phase avec les préceptes définis par les *Municipal Solid Wastes (Management and Handling) Rules* (MSW(MH)R, 2000).

L'accent a été placé sur :

- la sécurisation de la destination finale (centre d'enfouissement) ;
- une option de valorisation réaliste et prudente (compostage) ;
- l'optimisation des flux de déchets, au moyen de quais de transfert et de compacteurs.

Schéma 3. Composantes du nouveau schéma municipal



Source : réalisation de l'auteur.

² Les déchets inertes sont des déchets minéraux non pollués (béton, briques, tuiles, céramiques, etc.). Ils ne sont pas biodégradables et ne se détériorent pas au contact d'autres matières d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine.

La spécificité du nouveau schéma réside dans le contrat passé avec un seul opérateur pour exécuter à la fois le transfert, le transport, le traitement et l'enfouissement. La CCMC a souhaité organiser ainsi la gestion des ordures afin de minimiser les problèmes de coordination entre différents prestataires. Partant, l'enjeu de coordination se situe *a priori* dans l'articulation entre la collecte, réalisée par les services municipaux, et l'aval de la chaîne de gestion. La CCMC envisage actuellement d'instaurer un impôt afin de viabiliser ce système de gestion sur la durée et de permettre l'extension, à terme, du service de collecte séparative en porte-à-porte au-delà des 9 quartiers modèles.

1.2.2 Les acteurs du secteur informel de récupération des matériaux secs

En marge du système municipal, tout un secteur d'activité économique informel s'est depuis longtemps développé dans la ville. Ce secteur d'activité opère comme une filière de concentration sélective des matériaux délaissés par les habitants : il capte les innombrables débris de matières éparpillés dans la ville et les achemine progressivement, par type de matériaux et en volumes croissants, vers l'industrie, pour les revendre comme matières premières « secondaires » dans des processus productifs. Ce secteur est animé par plusieurs types d'acteurs, qui se répartissent les différentes tâches selon une chaîne pyramidale (cf. schéma 4). Les trois principaux sont les chiffonniers, les marchands et les négociants³.

- Les chiffonniers

Depuis la mise en place du projet NURM, les chiffonniers ne peuvent plus accéder aux sites de stockage, même temporaires, de déchets municipaux. À présent, les responsables du site de Vellalore ne permettent l'accès à la décharge encore en activité qu'à 20 ou 30 chiffonniers. Dans les rues, cependant, les chiffonniers ne sont pas rares. De plus en plus marginalisés, ils en sont réduits à ramasser ce qu'ils trouvent par terre.

- Les marchands (ou *vendors*) ambulants

Comme dans toutes les villes indiennes, à Coimbatore, des marchands circulent dans les rues en journée et se présen-

tent sur le seuil des maisons. Ils rachètent aux ménages le verre, les plastiques, les journaux et magazines, les métaux, les habits, etc. Ils acceptent les débris de matériaux, mais aussi les objets cassés. En échange, ils proposent de l'argent ou d'autres objets intacts. Un marchand gagne entre 150 et 500 Rs/j, selon les jours et la taille du réseau de fournisseurs réguliers qu'il a su se constituer. Dans bien des cas, les marchands d'une même zone sont associés. Ils utilisent le même hangar de stockage et attendent d'avoir accumulé assez de matériaux et d'objets pour mobiliser des camions dédiés chacun à un matériau spécifique. Ils partagent le loyer du lieu et les recettes. Leur logique n'est donc pas strictement marchande, mais aussi communautaire ou coopérative.

- Les marchands sédentaires

Les habitants vendent également leurs déchets secs directement à des marchands sédentaires ou à des épicerie. Les échoppes des marchands fonctionnent ainsi comme des centrales de proximité : les habitants et commerçants y passent, tantôt pour vendre des flacons et emballages, tantôt pour acheter 1 kg de vieux journaux. Plus généralement cependant, les marchands achètent au détail (plastiques, papiers, cartons, objets métalliques, etc.) et revendent leurs marchandises en gros - par lots de 500 kg en moyenne - à des négociants. Chaque marchand sépare ses matériaux par type et l'entrepreneur les collecte régulièrement en camion, matériau par matériau.

- Les négociants (ou *traders*)

Les négociants ont leurs hangars dans des quartiers assez facilement identifiables de la ville. Au sein de la chaîne de récupération informelle des matériaux, ils jouent le rôle de centrales d'accumulation. Leurs fournisseurs sont principalement des marchands, ambulants et sédentaires, qui les approvisionnent en moyenne une fois par semaine. Si certains sont réguliers, d'autres s'en réfèrent systématiquement au négociant qui propose le meilleur tarif. Les négociants acceptent toutes les quantités de matériaux secs

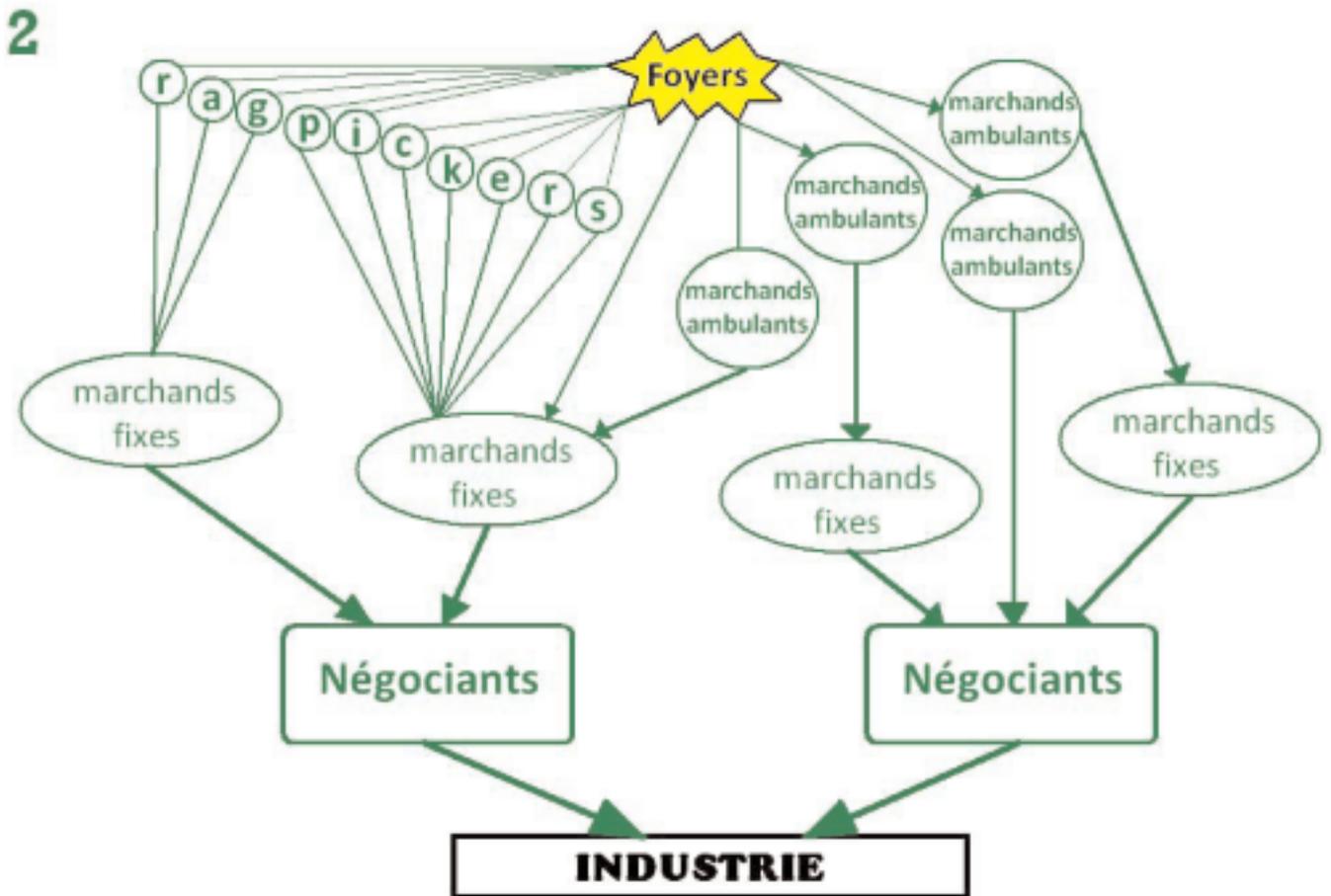
³ Nous reprenons ici la terminologie adoptée par Fernand Braudel (1988).

qu'ils trient, broient éventuellement et, souvent, compriment afin de les stocker. S'ils apportent ainsi une certaine valeur ajoutée, ils ne transforment pas ces matériaux en de nouveaux produits. Ils revendent ensuite ces matériaux séparément : soit pour recyclage direct, n'importe où en Inde, soit à d'autres intermédiaires. À Coimbatore, le négoce des déchets secs est l'apanage des musulmans qui, même s'ils se connaissent, ne travaillent pas pour autant conjointement.

Le secteur de la récupération informelle des matériaux secs issus des déchets ménagers regroupe donc un grand nombre d'acteurs éparpillés au sein d'une organisation en chaîne, fortement hiérarchisée (cf. schéma 4).

Chiffonniers et marchands ambulants effectuent une sorte de collecte primaire non systématique, au sein des quartiers. Les marchands sédentaires et les négociants apparaissent comme des intermédiaires qui ajoutent - ou non - une valeur aux matériaux qu'ils achètent et, en les revendant en grosses quantités à d'autres acteurs, en tirent un certain profit. Par conséquent, ce secteur repose énormément sur l'exploitation brute de la force de travail des petits marchands et des chiffonniers. Ces derniers sont particulièrement misérables et marginalisés. Dans le même temps, ce secteur possède aussi une efficacité certaine, non pas tant en termes de coûts que compte tenu de la diversité des filières : presque tous les matériaux secs y trouvent un débouché.

Schéma 4. Acteurs du secteur informel de récupération des matériaux secs



Source : réalisation de l'auteur.

1.2.3 Le schéma *Wealth Out of Waste*

L'extraction des matériaux secs des déchets est un enjeu majeur pour la grande majorité du monde urbain contemporain. La mise en place de politiques publiques structurées autour d'un centre d'enfouissement contrôlé est une tendance nouvelle, particulièrement dans les villes des pays émergents. La coexistence de ces deux systèmes - formel et informel - n'est donc pas étonnante. Cependant, la particularité de Coimbatore réside dans le déploiement récent d'un troisième système, porté par un acteur industriel de poids.

Avec un chiffre d'affaires de 4,75 Md US\$ en 2008, l'*Indian Tobacco Company* (ITC) est l'une des plus importantes multinationales indiennes, aux activités diversifiées. À l'origine entreprise coloniale, l'ITC a d'abord été nationalisée avant de devenir un groupe privé. L'entreprise est aujourd'hui pionnière en matière de responsabilité sociale des entreprises (RSE) en Inde. Ses actions de RSE sont notamment focalisées sur la reforestation (du fait de son activité papetière) et la réduction de ses propres déchets.

- L'activité de production de papier dans le sud de l'Inde

Parmi ses nombreuses activités, l'ITC exploite trois usines de fabrication de papier : une au Bengale-Occidental et deux en Inde du Sud, dont une à Mettupalayam, dans le district de Coimbatore. À elles deux, les usines du sud de l'Inde produisent 1 300 t/j de papier, dont 300 t/j de papier vierge. Sur les 1 000 t/j de papier usé utilisé comme matière première, 50 % proviennent du marché domestique (négociants du sud de l'Inde) et 50 % sont importés de l'étranger (débris de papier en provenance des États-Unis, d'Australie, etc.). C'est cette forte dépendance vis-à-vis des importations qui a amené les dirigeants de l'ITC, dès 2004, à envisager de capter les débris de papier rejetés quotidiennement parmi les déchets des ménages indiens. C'est de là qu'est né le programme *Wealth Out of Waste* (WOW).

- Le programme WOW

Le but de l'ITC était donc de récupérer les déchets de papier générés par les foyers. Or, il est très difficile de réutiliser du papier qui a été mêlé à d'autres ordures et qui s'est

humidifié. Les dirigeants de l'ITC ont alors pris conscience d'un point crucial : en l'absence de collecte séparative de la part des autorités municipales, il était impératif de remonter en amont du processus de production des déchets et de mettre en œuvre un tri à la source. N'ayant aucune expérience en matière de collecte des déchets ménagers, l'ITC s'est associé à une entreprise du secteur, Ramky. L'ITC avait également besoin d'un relais bien implanté localement, susceptible de gagner la confiance des citoyens. À Coimbatore, la *Residents' Awareness Association of Coimbatore* (RAAC) a joué ce rôle.

La RAAC regroupe des industriels, des entreprises et des présidents de *Resident Welfare Associations* (RWA) de Coimbatore. Il s'agit d'un lobby de citoyens aisés qui militent depuis 2005 en faveur du développement économique de leur ville et notamment pour la délégation au secteur privé des services publics, l'élargissement des voies de circulation et l'éradication des sacs plastiques qui traînent dans les rues. L'alliance entre l'ITC et la RAAC a été scellée du fait d'un élargissement de la cible initiale de l'ITC à l'ensemble des déchets secs :

- papiers et journaux ;
- cartons d'emballage ;
- cahiers et magazines ;
- tubes de dentifrice et boîtes de poudre ;
- sacs plastiques, enveloppes de polyuréthane et autres variétés de déchets plastiques ;
- bouteilles en plastique ;
- débris de fer ou d'autres métaux.

- Le fonctionnement du WOW

Le WOW se décline schématiquement en 4 étapes (cf. schéma 5) :

- 1) l'ITC distribue gratuitement, via ses partenaires, de gros sacs en plastique aux ménages pour qu'ils effectuent, à l'intérieur même de leur domicile, le tri à la source ;
- 2) une fois par semaine, un employé de Ramky, vêtu en uniforme, effectue la collecte du contenu des sacs en

porte-à-porte, au moyen d'une balance électronique et d'un vélo-rickshaw ;

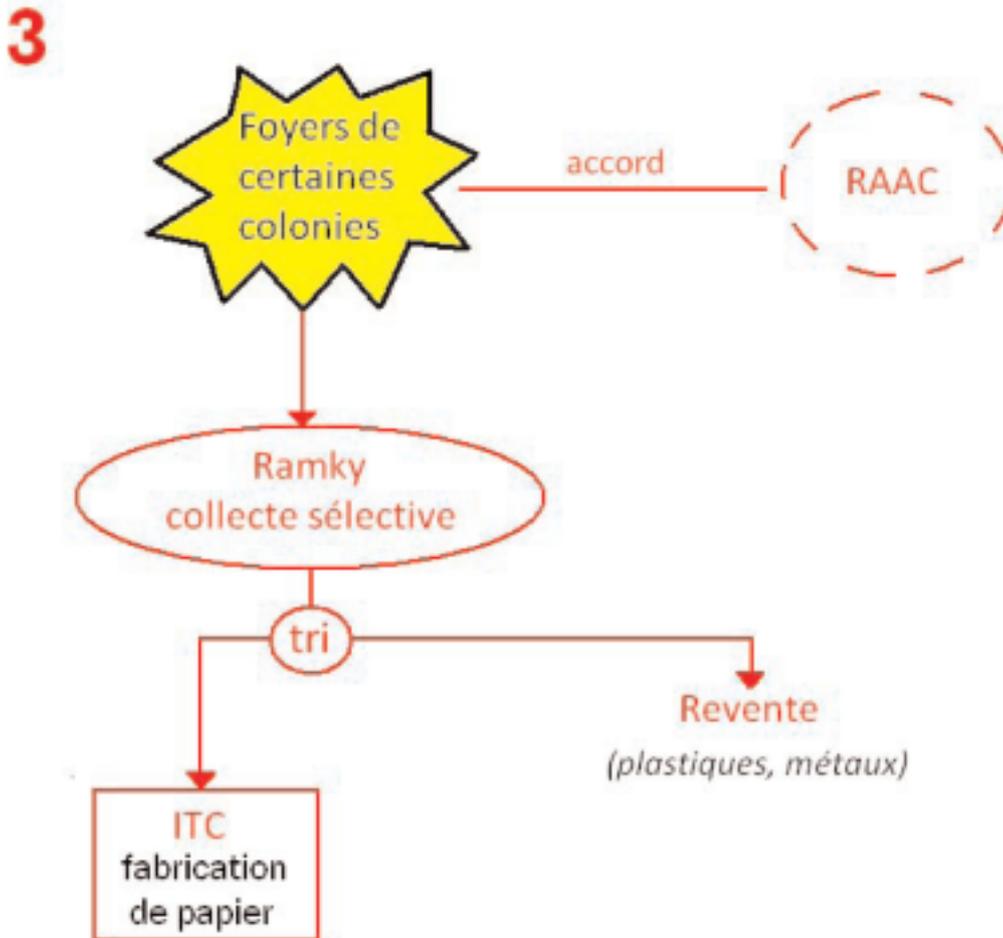
- 3) les matériaux collectés sont ensuite acheminés vers un hangar. Les agents séparent les déchets secs en trois catégories : plastiques, papiers et cartons, métaux ;
- 4) une fois le tri effectué, Ramky livre le papier à l'ITC. Les matériaux plastiques et métalliques sont revendus par Ramky à des négociants du secteur informel.

Le WOW a été inauguré à Coimbatore en juin 2008, à Bharati

Nagar, colonie de 1 000 foyers. Début 2010, le programme concernait 10 000 foyers, dans 40 colonies résidentielles aisées de la ville ; 20 autres colonies seraient intéressées.

Pour l'heure, les dirigeants de l'ITC testent plusieurs modèles, selon la marge de manœuvre que leur laissent les pouvoirs municipaux⁴. Les différentes configurations organisationnelles reposent toutes sur une certaine subsidiarité : des centres de tri et de transfert de déchets secs sont implantés dans chaque quartier. Les responsables de l'ITC sont également en train d'évaluer la rentabilité de ce dispositif innovant.

Schéma 5. L'alliance ITC/RAAC pour le fonctionnement du programme WOW



Source : réalisation de l'auteur.

⁴ L'ITC a aussi mis en place le WOW dans quelques communes limitrophes de Coimbatore.

2. Des systèmes aux acteurs en constante interaction

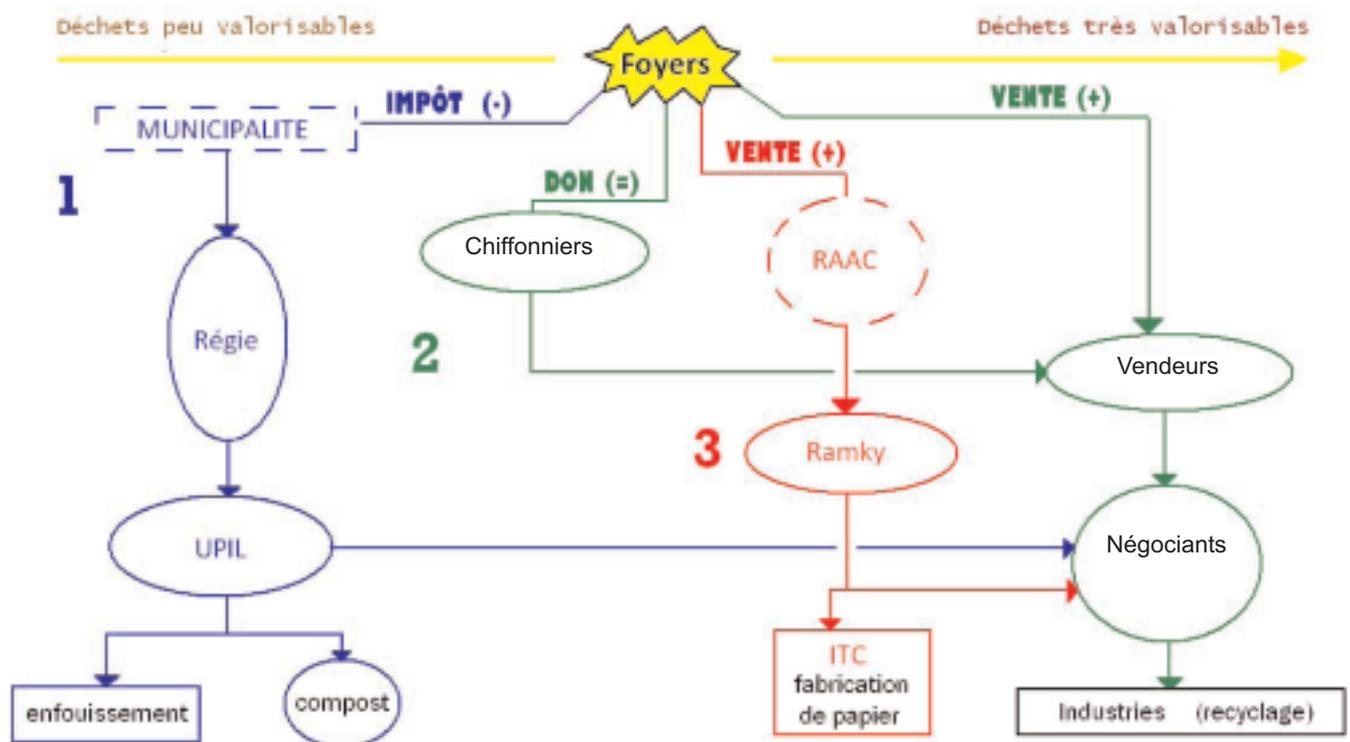
Ces trois chaînes d'activité, qui coexistent autour des gisements de déchets, entretiennent des interactions parfois conflictuelles. De fait, aucun des trois systèmes n'est autonome :

- le système municipal collecte tous les déchets, mais UPIL revend les recyclables aux négociants ;
- Ramky ne collecte que les déchets secs et revend les plastiques et les métaux aux négociants ;
- enfin, les chiffonniers et les marchands ne récupèrent que les déchets secs.

Aussi, plutôt que de les juxtaposer et de les opposer les uns aux autres, il convient de les envisager conjointement et d'analyser leurs interactions (cf. schéma 6).

Il apparaît donc nettement que les négociants du secteur informel sont des acteurs incontournables du processus de gestion des déchets puisqu'ils permettent d'articuler la collecte à la réinsertion des matériaux secs dans l'industrie pour recyclage (cf. schéma 6). Les marchands, l'entreprise privée Ramky, comme l'exploitant privé UPIL s'adressent

Schéma 6. Imbrication et complémentarité des 3 systèmes



Source : réalisation de l'auteur.

aux négociants pour tirer une recette de la vente de matériaux issus des déchets. Cependant, si les rôles dans ces transactions en aval de la chaîne sont clairement définis, il n'en est pas de même en amont de la chaîne. En effet, pour les foyers, le sens de l'échange n'est pas clair⁵ : tantôt ils doivent payer (un impôt), tantôt ils abandonnent leurs déchets gratuitement (aux chiffonniers), et tantôt ils peuvent les revendre (aux marchands, négociants et à l'ITC) !

Afin d'éclairer cette situation *a priori* paradoxale, il convient de se faire une idée des masses économiques en jeu, puis de saisir la structuration des rapports de force entre acteurs. Nous serons alors en mesure de mieux comprendre dans quelle mesure les politiques publiques, d'une part, et les initiatives privées, d'autre part, contribuent à fixer la frontière qui sépare un bien d'un détritrus.

2.1 Structuration économique des filières

2.1.1 Les filières de matériaux

Il est intéressant de regarder plus précisément où se situent les interactions entre les trois systèmes. Les résultats présentés dans le tableau 2 s'appuient sur des valeurs hypothétiques : la part de déchets à enfouir n'est pas censée (contractuellement) excéder 25 % et la part de matière organique peut raisonnablement être estimée à 60 % du poids des ordures. Nous estimons donc à 15 % la part de déchets municipaux recyclables susceptible de parvenir au site de traitement prévu par la municipalité⁶.

Parmi les matériaux captés par chacun des trois systèmes, les déchets secs sont les plus convoités. Les papiers et cartons, les plastiques et les métaux (cf. tableau 2) sont particulièrement recherchés. Si les déchets de verre intéressent les récupérateurs informels, ils ne sont en revanche guère recherchés par UPIL. Et pour cause : le verre qui arrive sur leur site est souvent brisé au cours de son acheminement, il est donc non valorisable et dégrade la qualité du compost produit.

Tableau 2. Répartition des différents types de déchets par filière

	Déchets organiques	Déchets souillés	Papiers et cartons	Déchets secs			Total déchets
				Plastiques	Métaux	Verre	
% en poids	60	25	6	6	2	1	100
t/j	390	163	39	39	13	7	650
NURM	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
ITC	-	-	oui	oui	oui	-	
Informels	-	-	oui	oui	oui	oui	

Source : réalisation de l'auteur, sur la base de la caractérisation des déchets présentée dans l'étude de faisabilité préalable à la passation du contrat entre UPIL et la CCMC.

⁵ Cet aspect est brièvement abordé par Sabine Barles, à la fin de son ouvrage sur l'histoire de la gestion des déchets en France (2005).

⁶ La modélisation présentée dans le schéma 6 comporte une limite : elle repose sur une définition tranchée du périmètre des déchets. Or, la part de déchets recyclables risque de varier fortement selon le stade auquel est opérée la caractérisation des ordures : au moment du rejet des déchets hors de la maison ou bien au moment de l'arrivée des déchets sur le site de traitement, par exemple.

Les différents acteurs ne sont pas situés exactement sur le même périmètre, chacun ayant son cœur de métier : les marchands ont leur niche sur les matériaux les plus nobles et la municipalité sur les matériaux les plus sales. Cependant, de façon à viabiliser leur modèle, les acteurs focalisés sur les déchets rapportant peu essaient de remonter la chaîne de valeurs et de capter aussi des matériaux plus lucratifs.

Ainsi, selon l'ITC, les marchands récupèrent les matériaux « purs » et non pas les détritiques car « *cela ne se vend pas* » (Sri Vasthsava Garden, Turilur, 09/12/2009). L'ITC utilise cet argument pour revendiquer non pas le droit de collecter les seuls détritiques, mais l'ensemble de ces matériaux. De même, si la municipalité se contente *a priori* de ramasser ce dont personne n'a voulu, la logique du PPP l'incite en réalité à charrier le plus possible de matériaux de bonne qualité.

2.1.2 Estimation des grandeurs économiques en jeu

Avant de conclure à l'incompatibilité de ces trois systèmes, il est nécessaire d'analyser le contrat de concession qui lie UPIL à la municipalité dans le cadre de la NURM. Dans ce contrat, il est stipulé qu'UPIL est sélectionnée pour construire et exploiter le site de traitement et de stockage de Vellalore pendant 25 ans, à la condition qu'elle assume la part d'investissement de la municipalité, soit 30 % des 920 M Rs attribués à la ville par la NURM. Si UPIL a accepté ce marché, c'est parce qu'elle estimait que cette dépense de capital allait être compensée, à terme, par les reve-

nus d'exploitation. D'après le contrat, ceux-ci proviennent de trois sources :

- droits d'entrée sur les sites (ou *gate fees*),
- vente du compost produit,
- vente des recyclables reçus.

Sur la base des tarifs moyens appliqués aux droits d'accès aux sites et aux engagements contractuels, nous pouvons estimer les revenus tirés par UPIL (cf. tableau 3).

Les revenus d'exploitation, sur la base des droits d'accès aux sites, s'élèvent donc à environ 150 M Rs par an. Cela permet déjà de constater que, à l'aune de ces revenus, le montant du loyer annuel que paie l'exploitant privé à la municipalité, soit 1,3 M Rs, est dérisoire.

En aucun cas la CCMC ne rachète le compost et UPIL envisage de le vendre aux agriculteurs au tarif de 3 000 Rs/t. Si l'on estime à 60 % la part de matière organique dans les ordures et à 60 % le taux d'évaporation lors du processus de compostage, on aboutit à une production d'environ 150 t/j de compost. La vente du compost pourrait alors représenter un revenu annuel d'environ 170 M Rs.

Enfin, sur la base des tarifs d'achat/vente des matériaux secs que nous avons pu recueillir, nous pouvons estimer les revenus issus de la vente des recyclables (cf. tableau 4). Les tarifs unitaires sont proches de ceux pratiqués entre marchands et négociants. Les acteurs situés plus bas dans la chaîne, qui revendent leurs matériaux aux marchands, en tirent des revenus plus faibles.

Tableau 3. Revenus d'exploitation d'UPIL provenant des droits d'accès aux sites

	Prix Unitaire (en Rs/t)	Engagements contractuels Tarif appliqué à...	Tonnage par jour	Prix (en Rs)
Transfert	440	100 % des inputs (ou entrées)	650	286 000
Traitement	185	75 % des entrées minimum	500	92 472
Enfouissement	170	25 % des entrées maximum	150	25 415
			Total moyen par jour	403 700
			Total moyen par an	147 350 500

Source : réalisation de l'auteur, sur la base du contrat de concession conclu entre UPIL et la CCMC.

Tableau 4. Revenus issus de la vente de matériaux secs recyclables

	Rs/kg	t/j	Rs/j	Rs/an
Papiers et cartons	6	39	234 000	85 410 000
Plastiques	10	39	390 000	142 350 000
Métaux	15	13	195 000	71 175 000
Total		91		298 935 000

Source : réalisation de l'auteur.

Tableau 5. Revenus annuels d'exploitation d'UPIIL

Revenus d'exploitation annuels	en millions de Rs	en %
Droits d'entrée	150	24
Vente du compost	170	27
Vente des déchets secs	300	48
Total	620	100

Source : réalisation de l'auteur.

Les revenus issus de la vente des déchets secs pourraient représenter pour UPIL près de 300 M Rs par an, soit près de 50 % de ses revenus annuels d'exploitation (cf. tableau 5).

Selon ces estimations, la vente des déchets secs constitue donc un enjeu considérable pour UPIL et ce à deux titres : d'une part, la vente des déchets secs pourrait représenter

près de la moitié de ses revenus annuels d'exploitation et, d'autre part, à l'inverse, si aucune des 91 t/j de déchets secs n'arrive sur son site, le manque à gagner (en *tipping fees*) serait *a minima* de 15 M Rs par an, soit 2 % de ses revenus d'exploitation.

À la lumière de ces estimations chiffrées, le problème posé par la coexistence des trois systèmes devient plus clair.

2.2 Des conflits d'appropriation à l'origine de tensions politiques

De fait, cette gestion disputée des déchets, et en particulier des déchets secs, se traduit par des rapports de force entre les trois systèmes qui vont au-delà de la simple concurrence économique.

2.2.1 Un schéma municipal défavorable aux acteurs du secteur informel

Le schéma municipal mis en place dans le cadre de la NURM menace directement les acteurs de la récupération informelle, en particulier les plus vulnérables. En effet, les décharges sauvages, où les chiffonniers glanaient leurs moyens de subsistance, sont fermées et réhabilitées. L'accès aux nouveaux sites de transfert et de stockage est contrôlé et, à terme, il sera probablement interdit. De sur-

croît, l'accès aux déchets n'est pas seulement rendu plus difficile en aval, il est aussi verrouillé en amont : la mise en place de la collecte en porte-à-porte aboutit à court-circuiter la récupération informelle. Les chiffonniers qui ramassaient les déchets secs dans la rue et les conteneurs collectifs se retrouvent privés de leur butin habituel. C'est aussi le cas des marchands, dans une moindre mesure, puisque la collecte en porte-à-porte simplifie les démarches des citoyens pour qui les gains de la revente peuvent paraître négligeables.

Cependant, les jeux ne sont pas faits et les acteurs de la récupération informelle possèdent un atout de taille. En effet, leur concurrent direct n'est pas tant le système municipal dans son ensemble qu'UPIL, qui compte sur la reven-

te des recyclables. En ville, la collecte est assurée par la régie municipale. Or, de nombreux agents municipaux mettent de côté les recyclables qu'ils ramassent pour les revendre dans le secteur informel et se constituer ainsi un complément de salaire. De son côté, UPIL est cantonné à son site périphérique et n'a pas d'accès direct aux « gisements » de déchets.

Cette modalité de détournement prouve que, lorsque la revente de déchets secs est lucrative, il devient quasiment impossible de supprimer toute interception. Le représentant d'UPIL lui-même le reconnaît : « *Je suis conscient des réalités, je ne veux pas les ignorer. Je m'intéresse depuis longtemps à ce problème. On ne peut pas empêcher la récupération* » (Raheja Enclave, Coimbatore, 21/12/2009).

2.2.2 L'incompatibilité entre le schéma municipal et le programme WOW

En suivant toujours cette logique selon laquelle UPIL cherche à capter les déchets secs pour les revendre ensuite, l'opposition entre le schéma municipal et le programme WOW, testé par l'ITC, devient évidente. Si les représentants de la RAAC et de l'ITC affichent leur volonté d'aider et proposent un partage des tâches à la municipalité, la CCMC, qui n'ignore nullement l'existence de ce programme dans certains quartiers de la ville, n'entend point appuyer l'initiative, ni coopérer avec ses instigateurs.

Sans doute les membres de la RAAC, qui dénigrent la gestion publique municipale, se trompent-ils de discours. En effet, dans le cadre du PPP conclu avec UPIL, l'ensemble des ordures n'est plus du tout conçu comme un fardeau contraignant. Bien au contraire, il s'agit de repérer et de s'accaparer les éléments de l'ensemble qui peuvent financer la gestion du reste.

Aussi, l'éventuelle complémentarité entre une logique municipale minimaliste et une initiative entrepreneuriale privée n'a-t-elle plus lieu d'être. Le système municipal est orienté vers des objectifs lucratifs : UPIL doit exploiter son site de traitement des déchets comme un véritable centre de profit. La municipalité, qui a conclu avec lui un contrat pour une durée de 25 ans, ne peut pas se permettre de ne

pas soutenir ses efforts pour viabiliser son engagement.

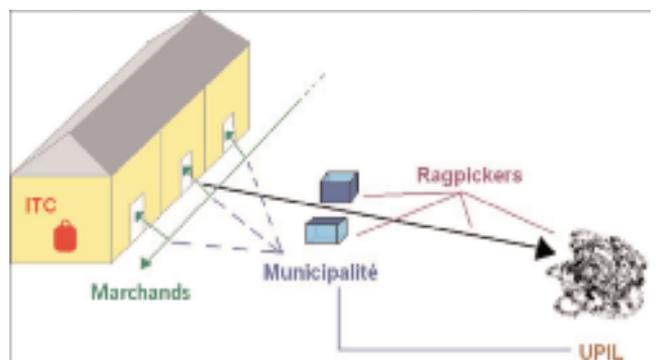
De ce fait, l'ITC devient un concurrent direct du système municipal, puisqu'il prétend capter ces mêmes matériaux secs qui permettraient à UPIL de doubler ses revenus d'exploitation. Or, là encore, l'ITC dispose d'un avantage considérable : il déploie son dispositif d'appropriation en amont de la filière de production des déchets, chose que ne peut pas faire UPIL. Comme l'explique un représentant de la RAAC : « *nous stoppons les déchets secs au niveau du foyer* » (PSG campus, Coimbatore, 17/12/2009).

2.2.3 L'ITC, concurrent des marchands et négociants du secteur informel

Outre les conflits suscités par les enjeux financiers, la mise en œuvre du programme WOW par l'ITC menace aussi directement les plus bas échelons du secteur informel de la récupération. Les échelons supérieurs du secteur informel, eux, ne sont guère menacés car Ramky revend tout ce qui n'est pas du papier aux négociants.

Mais en distribuant, au sein même des foyers, des réceptacles destinés aux déchets secs des ménages, l'ITC court-circuite les chiffonniers et les marchands (cf. schéma 7).

Schéma 7. Chiffonniers et marchands court-circuités par le WOW



Source : réalisation de l'auteur.

Le court-circuit est d'une efficacité redoutable : jamais aucun acteur n'était remonté autant en amont du processus de transformation d'un objet en déchet. L'ITC a réussi à se ménager un accès au déchet avant même qu'il ne soit jeté à la poubelle ! De surcroît, les représentants de l'ITC cherchent à se démarquer des marchands ambulants en mettant en avant leur inefficience - « *cette collecte n'est pas organisée* » (PSG College, Coimbatore, 16/12/2009) - et leur amateurisme - « *nous fournissons un service précis, ce qui n'est le cas de ces commerçants* » (Sri Vasthsava Garden, Turilur, 09/12/2009). Cette terminologie très partielle est d'ailleurs reprise dans la presse. Ainsi, dans *The Economic Times*, le journaliste note que « *l'industrie inorganisée du kabaadi - les déchets réutilisables - s'ouvre à de nouveaux acteurs en provenance du secteur organisé* » (Dasgupta, 2009).

Les tarifs pratiqués par l'ITC/Ramky auprès des ménages sont légèrement plus faibles que ceux des marchands ambulants. Nonobstant, les responsables du WOW affirment qu'ils parviennent à fidéliser leur clientèle du fait d'un plus grand professionnalisme apparent : des passages plus réguliers, des agents en uniforme et munis de balances électroniques, etc. Il est cependant permis de penser que le dispositif de l'ITC, qui consiste à s'associer à la RAAC et aux dirigeants de colonies concernées, leur confère un monopole *de facto*.

L'inégalité radicale de statut entre les parties impliquées ne permet pas de définir cette situation comme un cas de concurrence entre acteurs économiques. L'ITC est une des

plus importantes multinationales indiennes, tandis que les chiffonniers et les marchands sont des micro-entrepreneurs, non enregistrés, ultra-locaux et assez marginalisés. Le rapport de force est aussi éminemment politique. En effet, l'ITC affiche le WOW non pas comme un déploiement de ses activités sur un nouveau marché, mais comme une action de RSE. Selon l'entreprise, ce programme permet, d'une part, d'éviter qu'un ensemble de matériaux viennent grossir les tas de déchets et, d'autre part, de les recycler sur place. Il importe toutefois de souligner qu'il s'agit également, pour l'ITC, d'une stratégie d'approvisionnement en papier à bas coût.

Le rôle joué par l'ITC prouve que ces frictions ne relèvent pas d'une simple opposition entre secteurs formel et informel, opposition qui correspondrait à une étape du développement économique et permettrait au premier de prendre le dessus sur le second. Au contraire, le fait qu'un important acteur industriel mette en place des initiatives propres, calquées sur le fonctionnement des activités informelles, est de nature à suggérer une trajectoire de développement distincte. Les sociétés émergentes, à la fois économiquement très dynamiques et socialement très inégalitaires – et dont le capitalisme puise sa vitalité dans la mise d'une grande partie de la population, pauvre, au service d'une élite relativement réduite – ne seraient-elles pas en train de tracer des voies de structuration des services urbains divergentes de celles des pays du Nord (Cavé et Ruet, 2010) ? Dès lors, il devient intéressant d'observer comment sont affectés des droits de propriété sur cet ensemble flou d'objets que sont les déchets.

2.3 Une analyse d'économie publique et institutionnelle

2.3.1 Les déterminants de la frontière déchet/objet

Les tribulations des matériaux délaissés par les habitants de Coimbatore nous informent sur certains déterminants de la frontière qui sépare l'objet du déchet. Cette frontière n'est pas simple à situer : un déchet oscille souvent entre le statut de rebut et celui de ressource. Elle dépend de trois facteurs : la perception, la localisation et la propriété.

- Perception

L'activité des chiffonniers confirme qu'il n'existe pas de déchet en soi : ce qui n'est plus utile (ni désirable) pour l'un peut apparaître providentiel à un autre. Tout dépend des besoins de chacun. Dans une société inégalitaire telle que celle de l'Inde, les restes des plus riches sont précieux pour les plus démunis. Au-delà de cette considération sociologique, la notion de besoin s'inscrit aussi dans une perspec-

tive d'écologie industrielle : les chutes issues d'un processus productif *a* peuvent être la matière première d'un processus productif *b*. Comme le formule un responsable de l'ITC : « *pour nous c'est du papier, mais pour la plupart des ménages ce sont des déchets* » (Vivakanandapuram, Thekkampatty Village, Mettupalayam Taluk, 19/12/2009).

Cette autre perspective conduit d'ailleurs à reconsidérer l'échange lui-même. En effet, dans la vision sociologique classique, le don que le riche fait au pauvre de ses restes est symbolique, il permet de maintenir une inégalité de statut profonde. Dans une logique d'écologie industrielle, le producteur *a* n'est plus tant en demande d'être débarrassé d'un rebut que détenteur d'un matériau qui a de la valeur aux yeux d'un de ses homologues, le producteur *b*. Le producteur *a* peut alors demander à recevoir de l'argent pour céder son bien. Ce renversement est ressenti par les responsables de l'ITC qui se plaignent du peu de reconnaissance des habitants : « *ils pensent qu'ils nous rendent service !* » (Sri Vasthsava Garden, Turilur, 09/12/2009).

• Localisation

À la question « qu'est-ce qu'un déchet ? », l'un des responsables municipaux nous a répondu « *des ressources au mauvais endroit* ». Cette réponse maligne reprend l'analyse de l'anthropologue Mary Douglas, qui explique que le sale, c'est ce qui n'est pas à sa place (Douglas, 1966). Dans le cas des déchets, une même chose peut effectivement être qualifiée différemment (ordure ou matériau), selon l'endroit où elle se trouve.

Le cas du papier montre que si, dès le départ, il est tenu séparé des autres types de déchets, il conserve ses propriétés et constitue un matériau aisément réutilisable. En revanche, s'il est plongé dans une poubelle pleine de déchets de cuisine, il perd ses propriétés : en entrant en contact avec d'autres substances il devient humide et se dégrade rapidement.

Le tri ménager est donc bien le premier échelon de la chaîne de valorisation des déchets. Si les matériaux rejetés sont triés, leur valeur augmente (ou ne diminue pas) et ils ne constituent pas vraiment des déchets. En revanche, s'ils

sont tous mélangés les uns aux autres, il devient très difficile ensuite de les démêler, leur valeur respective diminue et ils deviennent des déchets.

Par conséquent, le statut de déchet est une question de localisation : plus chaque matériau est orienté dès l'amont vers une filière spécifique, moins il risque de passer par ce statut. En revanche, si un objet est rejeté de façon indistincte et sans orientation particulière, il devient gênant, encombrant, sale et se transforme en ordure.

• Propriété

Enfin, ce qui définit le déchet, c'est aussi, d'un point de vue juridique, l'abandon. Le déchet, en droit, est *res nullius* : ce qui n'appartient à personne. Mêlé à quantité d'autres matériaux plus ou moins en décomposition, jeté sans intention précise dans un terrain vague, répugnant pour tous, le déchet est ce que plus personne ne revendique. L'objet, le bien possédé individuellement, est devenu déchet, une nuisance publique, un mal commun.

Cependant, lorsqu'il est déjà rejeté par son propriétaire initial, mais qu'il n'a pas encore été sorti du foyer, l'objet est-il vraiment abandonné ? Est-ce encore un bien ? Ou déjà un déchet ? Les responsables de l'ITC, comme les marchands informels, ont leur avis sur la question : « *tant que le déchet n'a pas quitté votre maison, il vous appartient : vous en faites ce que vous voulez* » (PSG campus, Coimbatore, 17/12/2009). Ici, le critère de propriété rejoint celui de localisation : tant qu'il est au sein du foyer, l'objet ne saurait être considéré comme abandonné ; il est encore possédé par quelqu'un et, à ce titre, peut être vendu comme un bien.

Ainsi, perception, localisation et propriété se rejoignent pour délimiter la frontière entre l'objet et le déchet. Ces trois critères aident à comprendre les configurations d'économie politique qui se nouent autour du tas d'ordures. Le critère de localisation tout d'abord : moins les déchets sont mélangés, plus il y a de ressource. Cependant, plus la dimension de ressource est évidente, moins le critère de perception joue : le matériau en vient à intéresser un plus grand nombre d'acteurs. Dès lors, il y a rivalité autour de l'exploitation d'une ressource qui n'avait jamais été définie comme

telle. La question se pose alors de définir des droits de propriété, en vue de réguler l'accès des uns et des autres à ce « flux de bénéfices » (Bromley, 1991).

2.3.2 Impact des interactions entre les systèmes sur la frontière déchet/objet

Dès lors que la gestion des déchets ménagers est envisagée au moins autant comme une activité de valorisation de ressources que comme une tâche de neutralisation de nuisances, se pose la question, politique, de la répartition de ces ressources.

Il ne s'agit pas seulement de décréter qui a le droit de s'accaparer les ressources que constituent les matériaux secs parmi les déchets des ménages urbains. L'enjeu est de gérer les droits d'accès aux matériaux secs tout en garantissant la prise en compte des déchets non recyclables, qui ne rapportent pas de recettes. Comment trouver cet équilibre alors que les matériaux recyclables ne sont définis comme ressources - et, partant, soumis au droit privé - que conjoncturellement, c'est-à-dire tant que des débouchés industriels existent, tant que les cours des matériaux vierges sont élevés, etc. ?

À Coimbatore, l'attribution de ces droits de propriété n'est pas tranchée. La situation n'est peut-être pas encore assez conflictuelle pour qu'ait été mis en place un « régime institutionnel de ressources » (Varone *et. al.*, 2008), au sens d'une combinaison de politiques publiques et d'un système de droits de propriété.

Le schéma municipal est conçu dans l'optique d'un service public, ni excluant ni rival. Cependant, la collecte séparative en porte-à-porte n'est instaurée que progressivement, actuellement dans 9 quartiers sur 72 seulement. Le service prend donc des allures de « service de club » (excluant), d'autant plus que les zones d'habitat précaire de ces quartiers ne sont pas concernées. La

gestion des déchets ménagers par les autorités municipales prend donc la forme d'un service public nettement différencié.

Le dispositif WOW, déployé par l'ITC et la RAAC, est quant à lui délibérément conçu comme un service de club. Certes, les responsables de l'ITC affirment que, s'ils pouvaient compter sur la coopération de la municipalité, ils desserviraient volontiers des zones entières de la ville et pas seulement quelques colonies aisées isolées. Cependant, le système WOW vise avant tout les gros producteurs de déchets ménagers (ou assimilés) : écoles, bureaux, magasins, colonies résidentielles, etc. Ces gros producteurs présentent l'avantage de concentrer en un point une quantité importante de matériaux recyclables, tandis que les particuliers produisent chacun peu et que les foyers à desservir sont innombrables.

Le secteur informel de la récupération, véritable secteur d'activité économique, n'est pas dans l'optique d'offrir un service. À la limite, ce sont les ménages urbains qui deviennent prestataires de service des récupérateurs, puisqu'ils deviennent leurs fournisseurs et sont rémunérés pour cela. Ce service peut s'apparenter à un service commun : rival, mais pas excluant.

De par la double nature des déchets (rebut ou ressources), les citoyens sont tantôt usagers d'un service, tantôt producteurs d'un bien. De même, les récupérateurs sont tantôt prestataires de service, tantôt clients des citoyens qui leur fournissent de la matière première (secondaire). Comment s'opère la régulation de ce secteur hybride, de façon à garantir, d'une part, que la portion la moins valorisée des ordures ne soit pas globalement délaissée et, d'autre part, à éviter que la récupération des recyclables ne soit accaparée par un seul acteur au détriment de tous les autres ? Cette question est au cœur des enjeux auxquels le secteur de la gestion des déchets en Inde sera confronté au cours des prochaines années.

Conclusion

Les mesures déployées par la municipalité de Coimbatore en matière de gestion des déchets ménagers sont plutôt, à l'échelle de l'Inde, au-dessus de la moyenne. Des décharges sauvages ont été réhabilitées, ce qui représente une première à l'échelle du Tamil Nadu. En termes de gestion publique, l'une des nouveautés essentielles induites par la NURM porte sur la durée du financement, qui est obtenu sur la base de projections à 25 ans. Les gouvernements municipaux sont ainsi amenés à sortir d'une vision de court terme et à prendre en compte notamment la maintenance et le renouvellement des équipements.

Le bouleversement du secteur de la gestion des déchets, qui découle des nouvelles conditions d'enfouissement, doit cependant être apprécié avec précaution. Si cette optique de génie de l'environnement apparaît éminemment louable, il convient en effet de souligner les risques liés à la logique du stockage. L'expertise est-elle suffisamment consolidée pour garantir que la membrane ne sera jamais perforée ? Ou que les lixiviats seront convenablement traités, même si leur volume est bien plus important qu'escompté ? Plus radicalement, dans des pays en développement, où les ordures ménagères sont largement organiques, il ne faut pas oublier qu'un tel dispositif aboutit finalement à enfouir... de l'eau ! (Cavé, 2010).

Au-delà de cette l'appréciation technique, que nous apprend le cas de Coimbatore quant à la rencontre entre politiques publiques et initiatives privées autour des déchets ? L'étude empirique de la vie post-consommation des objets dans cette ville indienne révèle la coexistence de plusieurs chaînes d'acteurs, tantôt complémentaires, tantôt rivales, mais toujours imbriquées. Plus les détritiques sont séparés, plus ils sont susceptibles d'être valorisés par l'échange et plus nombreux sont les acteurs qui revendi-

quent leur gestion. La nouveauté réside ici : du fait du dispositif technique choisi et du mode d'exploitation retenu, le système municipal en vient à envisager autant que possible les déchets comme des ressources et non plus comme de simples rebuts. Dès lors, le système municipal entre en concurrence avec les acteurs privés qui occupaient ce marché.

Du point de vue économique, le système municipal est-il plus efficace ? Rien n'est moins sûr, car les autres systèmes déploient des compétences recherchées : les acteurs de la chaîne de récupération informelle détiennent un savoir-faire ancien, le groupe industriel déploie son propre modèle ; même l'exploitant privé du système municipal s'en remet *in fine* à la collaboration avec les négociants informels.

Dans une perspective politique, le système municipal est-il plus légitime ? Il est certain que le service qu'il propose est *a priori* envisagé en tant que bien public devant bénéficier à l'ensemble des citoyens. À l'opposé, les initiatives privées ne sont pas conçues en tant que service, ou alors seulement en tant que service de club (cf. schéma 5). Il est toutefois possible de rejoindre l'analyse de l'historien Charles Tilly, selon laquelle le monopole de la puissance publique aboutit *in fine* à privilégier certains intérêts particuliers au détriment d'autres (Tilly, 1985). De fait, à Coimbatore, la mise en œuvre du schéma municipal a conduit la CCMC à défendre les intérêts d'UPIL, au détriment de ceux de l'ensemble des acteurs informels et de ceux de l'ITC.

Partant, il paraît peu probable que la puissance publique parvienne à instaurer aisément son monopole sur l'ensemble des déchets urbains de Coimbatore. La viabilisation du système global est plutôt à envisager du côté de la

mise en place d'un régime institutionnel de ressource, qui combinerait politique publique et droits de propriété - ou d'accès - aux détritrus.

Contrairement à l'eau ou à l'électricité, les déchets n'apparaissent guère comme des objets à vocation technologique, canaliables et porteurs d'économies d'échelle fortes. La dimension décisive de leur gestion réside dans la capacité à les capter séparément, le plus en amont possible, à proximité de leur lieu de génération. Une telle caractéristique ouvre la porte à des configurations décentralisées qui valo-

risent le rôle joué par des individus ou des organisations localement implantés.

Si le modèle innovant développé par l'ITC à Coimbatore offre une perspective intéressante, il n'en reste pas moins que la prise en compte des acteurs informels est quasi inexistante. Il serait pourtant intéressant de la mettre en résonance avec le modèle brésilien de la "*gestão compartilhada*" ou gestion partagée, dans lequel des coopératives de chiffonniers sont associées au service municipal.

Liste des sigles et abréviations

CCMC	<i>Coimbatore City Municipal Corporation</i>
ITC	<i>Indian Tobacco Company</i>
j	Jour(s)
M	Million(s)
Md	Milliard(s)
(MSW(MH)R)	<i>The Municipal Solid Wastes (Management and Handling) Rules</i>
NURM	<i>(Jawaharlal Nehru) National Urban Renewal Mission</i>
OM	Ordures ménagères
PPP	Partenariat public-privé
RAAC	<i>Residents' Awareness Association of Coimbatore</i>
RDF	<i>Residue-derived fuel</i>
Rs	Roupiés
RSE	Responsabilité sociale des entreprises
RWA	<i>Resident Welfare Associations</i>
SWM	<i>Solid Waste Management</i>
t	Tonne(s)
WOW	<i>Wealth Out of Waste</i>

Bibliographie

BAKKER, K. (2003), "Archipelagos and Networks: Urbanization and Water Privatization in the South", *The Geographical Journal*, vol. 169, n° 4, pp. 328-341.

BARLES, S. (2005), *L'invention des déchets urbains. France : 1790-1970*, Champ Vallon, Seyssel.

BARRAQUÉ, B. (1993), « Qu'est-ce que le génie de l'environnement ? » in BARRAQUÉ, B. (dir.), *La ville et le génie de l'environnement*, Presses de l'ENPC, Paris, pp. 13-32.

BOTTON, S. (2004), « Les "débranchés" des réseaux urbains d'eau et d'électricité à Buenos Aires. Opportunité commerciale ou risque pour les opérateurs ? », *Flux*, vol. 2-3, n° 56, pp. 27-43.

BRAUDEL, F. (1988), *La dynamique du capitalisme*, Flammarion, Paris.

BROMLEY, D. (1991), *Environment and Economy: Property Rights and Public Policy*, Blackwell, Oxford.

CAVÉ, J. (2010), « L'enfouissement des déchets n'est pas une panacée : le problème n'est pas réglé, il est juste "enterré" ! », *Newsletter du Réseau Projection*, n° 5, mars, avril, mai [En ligne] <http://www.reseauprojection.org/wp-content/uploads/2010/04/newsletter-5netvf1.pdf> (Page consultée le 16/10/2010).

CAVÉ, J. et J. RUET (2010), « Quand la ville émergente crée ses propres normes », in JACQUET, P., R. K. PACHAURI et L. TUBIANA, *Regards sur la Terre 2010. Villes : changer de trajectoire*, Presses de Sciences Po, Paris, pp. 269-279.

COUTARD, O. (2002), "Premium Network Spaces: a Comment", *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 26, n° 1, pp. 166-174.

DASGUPTA, J. (2009), "ITC to launch its Wealth out of Waste program", *The Economic Times*, 13th December, p.9.

DOUGLAS, M. (1966), *Purity and Danger: an Analysis of Concepts of Pollution and Taboo*, Routledge and Kegan Paul, London.

GRAHAM, S. (2000), "Constructing Premium Network Spaces: Reflections on Infrastructure Networks and Contemporary Urban Development", *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 24, n° 1, pp. 183-200.

JAGLIN, S. (2005), *Services d'eau en Afrique subsaharienne. La fragmentation urbaine en question*, CNRS Éditions, Paris.

LORRAIN, D. (2008), « Les institutions de second rang », *Entreprises et histoire*, vol. 50, n° 1, pp. 6-18.

MARIA, A. (2006), *Quels modèles techniques et institutionnels assureront l'accès du plus grand nombre aux services d'eau et d'assainissement dans les villes indiennes ?*, Thèse pour l'obtention du titre de docteur en sciences économiques, Université Paris Dauphine, EDOCIF, IRI-CGEMP.

The Municipal Solid Wastes (Management and Handling) Rules (MSW(MH)R), 2000, Ministry of Environment and Forests, Government of India, 25th September [En ligne] <http://envfor.nic.in/legis/hsm/mswmhr.html> (Page consultée le 05/11/2010).

TILLY, C. (1985), "War Making and State Making as Organized Crime", in EVANS, P. B., D. RUESCHMEYER et T. SKOCPOL (ed.), *Bringing the State Back In*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 169-191.

VARONE, F., S. NAHRATH et J.-D. GERBER (2008), « Régimes institutionnels de ressources et théorie de la régulation », *Revue de la Régulation*, n°2 [En ligne] <http://regulation.revues.org/index2623.html> (Page consultée le 28/05/2010).

Série Documents de travail / Working Papers Series Publiés depuis janvier 2009 / published since January 2009

Les numéros antérieurs sont consultables sur le site : <http://recherche.afd.fr>

Previous publications can be consulted online at: <http://recherche.afd.fr>

- N° 78 « L'itinéraire professionnel du jeune Africain » Les résultats d'une enquête auprès de jeunes leaders Africains sur les « dispositifs de formation professionnelle post-primaire »
Richard Walther, consultant ITG, Marie Tamoifo, porte-parole de la jeunesse africaine et de la diaspora
Contact : Nicolas Lejosne, département de la Recherche, AFD - janvier 2009.
- N° 79 Le ciblage des politiques de lutte contre la pauvreté : quel bilan des expériences dans les pays en développement ?
Emmanuelle Lavallée, Anne Olivier, Laure Pasquier-Doumer, Anne-Sophie Robilliard, DIAL - février 2009.
- N° 80 Les nouveaux dispositifs de formation professionnelle post-primaire. Les résultats d'une enquête terrain au Cameroun, Mali et Maroc
Richard Walther, Consultant ITG
Contact : Nicolas Lejosne, département de la Recherche, AFD - mars 2009.
- N° 81 *Economic Integration and Investment Incentives in Regulated Industries*
Emmanuelle Auriol, Toulouse School of Economics, Sara Biancini, Université de Cergy-Pontoise, THEMA,
Comments by : Yannick Perez and Vincent Rious - April 2009.
- N° 82 Capital naturel et développement durable en Nouvelle-Calédonie - Etude 1. Mesures de la « richesse totale » et soutenabilité du développement de la Nouvelle-Calédonie
Clément Brelaud, Cécile Couharde, Vincent Géronimi, Elodie Maître d'Hôtel, Katia Radja, Patrick Schembri, Armand Taranco, Université de Versailles - Saint-Quentin-en-Yvelines, GEMDEV
Contact : Valérie Reboud, département de la Recherche, AFD - juin 2009.
- N° 83 *The Global Discourse on "Participation" and its Emergence in Biodiversity Protection*
Olivier Charnoz. - July 2009.
- N° 84 *Community Participation in Biodiversity Protection: an Enhanced Analytical Framework for Practitioners*
Olivier Charnoz - August 2009.
- N° 85 Les Petits opérateurs privés de la distribution d'eau à Maputo : d'un problème à une solution ?
Aymeric Blanc, Jérémie Cavé, LATTIS, Emmanuel Chaponnière, Hydroconseil
Contact : Aymeric Blanc, département de la recherche, AFD - août 2009.
- N° 86 Les transports face aux défis de l'énergie et du climat
Benjamin Dessus, Global Chance.
Contact : Nils Devernois, département de la Recherche, AFD - septembre 2009.
- N° 87 Fiscalité locale : une grille de lecture économique
Guy Gilbert, professeur des universités à l'École normale supérieure (ENS) de Cachan
Contact : Réjane Hugounenq, département de la Recherche, AFD - septembre 2009.
- N° 88 Les coûts de formation et d'insertion professionnelles - Conclusions d'une enquête terrain en Côte d'Ivoire
Richard Walther, expert AFD avec la collaboration de Boubakar Savadogo (Akilia) et de Borel Foko (Pôle de Dakar)
Contact : Nicolas Lejosne, département de la Recherche, AFD - octobre 2009.

- N° 89 Présentation de la base de données. Institutional Profiles Database 2009 (IPD 2009)
Institutional Profiles Database III - Presentation of the Institutional Profiles Database 2009 (IPD 2009)
Denis de Crombrughe, Kristine Farla, Nicolas Meisel, Chris de Neubourg, Jacques Ould Aoudia, Adam Szirmai
Contact : Nicolas Meisel, département de la Recherche, AFD - décembre 2009.
- N° 90 Migration, santé et soins médicaux à Mayotte
Sophie Florence, Jacques Lebas, Pierre Chauvin, Equipe de recherche sur les déterminants sociaux de la santé et du recours aux soins UMRS 707 (Inserm - UPMC)
Contact : Christophe Paquet, département Technique opérationnel (DTO), AFD - janvier 2010.
- N° 91 Capital naturel et développement durable en Nouvelle-Calédonie - Etude 2. Soutenabilité de la croissance néo-calédonienne : un enjeu de politiques publiques
Cécile Couharde, Vincent Géronimi, Elodie Maître d'Hôtel, Katia Radja, Patrick Schembri, Armand Taranco
Université de Versailles – Saint-Quentin-en-Yvelines, GEMDEV
Contact : Valérie Reboud, département Technique opérationnel, AFD - janvier 2010.
- N° 92 *Community Participation Beyond Idealisation and Demonisation: Biodiversity Protection in Soufrière, St. Lucia*
Olivier Charnoz, Research Department, AFD - January 2010.
- N° 93 *Community participation in the Pantanal, Brazil: containment games and learning processes*
Participation communautaire dans le Pantanal au Brésil : stratégies d'endiguement et processus d'apprentissage
Olivier Charnoz, département de la Recherche, AFD - février 2010.
- N° 94 Développer le premier cycle secondaire : enjeu rural et défis pour l'Afrique subsaharienne
Alain Mingat et Francis Ndem, IREDU, CNRS et université de Bourgogne
Contact : Jean-Claude Balmès, département Education et formation professionnelle, AFD - avril 2010
- N° 95 Prévenir les crises alimentaires au Sahel : des indicateurs basés sur les prix de marché
Catherine Araujo Bonjean, Stéphanie Brunelin, Catherine Simonet, CERDI - mai 2010.
- N° 96 La Thaïlande : premier exportateur de caoutchouc naturel grâce à ses agriculteurs familiaux
Jocelyne Delarue, Département de la Recherche, AFD - mai 2010.
- N° 97 Les réformes curriculaires par l'approche par compétences en Afrique
Francoise Cros, Jean-Marie de Ketele, Martial Dembélé, Michel Develay, Roger-François Gauthier, Najoua Ghriss, Yves Lenoir, Augustin Murayi, Bruno Suchaut, Valérie Tehio - juin 2010.
- N° 98 Les coûts de formation et d'insertion professionnelles - Les conclusions d'une enquête terrain au Burkina Faso
Richard Walther, Boubakar Savadogo, consultants en partenariat avec le Pôle de Dakar/UNESCO-BREDA.
Contact : Nicolas Lejosne, département de la Recherche, AFD - juin 2010.
- N° 99 *Private Sector Participation in the Indian Power Sector and Climate Change*
Shashanka Bhide, Payal Malik, S.K.N. Nair, Consultants, NCAER
Contact : Aymeric Blanc, Research Department, AFD - June 2010.
- N° 100 Normes sanitaires et phytosanitaires : accès des pays de l'Afrique de l'Ouest au marché européen - Une étude empirique
Abdelhakim Hammoudi, Fathi Fakhfakh, Cristina Grazia, Marie-Pierre Merlateau.
Contact : Marie-Cécile Thirion, département de la Recherche, AFD - juillet 2010.
- N° 101 Hétérogénéité internationale des standards de sécurité sanitaire des aliments : Quelles stratégies pour les filières d'exportation des PED ? - Une analyse normative
Abdelhakim Hammoudi, Cristina Grazia, Eric Giraud-Héraud, Oualid Hamza.
Contact : Marie-Cécile Thirion, département de la Recherche, AFD - juillet 2010.

-
- N° 102 Développement touristique de l'outre-mer et dépendance au carbone
Jean-Paul Ceron, Ghislain Dubois et Louise de Torcy.
Contact : Valérie Reboud, AFD - octobre 2010.
-
- N° 103 Les approches de la pauvreté en Polynésie française : résultats et apports de l'enquête sur les conditions de vie en 2009
Javier Herrera, IRD-DIAL, Sébastien Merceron, Insee
Contact : Cécile Valadier, département de la Recherche