

**Titre:** L'approche de la gestion des déchets comme registre d'action publique. Réflexions à partir des expériences autour des réserves de biosphère.

Francisco A Carneiro Ferreira  
Doctorant de l'Université Paris 3 - Sorbonne Nouvelle - IHEAL-CREDA  
Département d'Architecture et d'Urbanisme  
Université Federal de Santa Catarina, Brésil  
franciscoacf12@gmail.com

## **Resume**

Les déchets constituent un sérieux problème pour la qualité de la vie urbaine et une grave menace environnementale pour la planète. Florianopolis (Brésil), Arles (France) et Yancheng (Chine) sont des municipalités qui montrent bien cette situation à partir d'expériences qui cherchent à résoudre ce problème. Dans ce contexte, la production et la destination finale des déchets engendrent différents effets socio-environnementaux, qui ont un impact significatif sur la santé des personnes et de l'environnement. Dans cet article, nous avons l'intention de vérifier si les initiatives gouvernementales vont dans le sens d'une pratique qui vise à organiser le traitement des déchets à partir des politiques publiques, en essayant de motiver les producteurs de déchets afin qu'ils adhèrent aux principes de réduction de la consommation, de réutilisation et de recyclage des matériaux (le principe des 3r), sur la base de la valorisation de la dimension culturelle du problème. Le but de ce travail est de mieux faire connaître la problématique des déchets et d'essayer de contribuer à l'indication de pistes afin que les politiques publiques puissent intégrer la valorisation des déchets dans les zones de transition des RB.

## **Introduction**

En observant les impacts de la gestion des déchets (notamment de la collecte sélective) dans les zones de transition des Rbs, on peut constater que les politique publiques, qui cherchent une certaine intégration des politiques de l'environnement et du développement, n'ont pas été suffisantes et n'ont pas réussi à déclencher une action publique durable (leur influence reste modeste). Godard (1984, 2016) estime que la durabilité d'un système dépendrait établir des procédures de développement urbain qui n'impliquent pas le sacrifice des objectifs sociaux du développement et incluent la compréhension de l'écologie des systèmes naturels et de leurs potentialités d'évolution, quand ils sont transformés par l'action anthropique. Ces objectifs, d'après Sachs (1986) et Godard (1998), nous conduisent à l'adoption d'un critère de rationalité sociale différent de la logique mercantile, fondé sur les postulats éthique de prudence écologique, solidaire des générations présentes et futures, et d'une recherche systématique de contrôle des impacts socio-environnementaux négatifs des activités humaines, au moyen du recours à des

procédures et des formes d'organisation de la production qui permettent de profiter au maximum de complémentarités (Ferreira, 2003).

Pour comprendre les impacts du dépôt de déchets sur les espaces d'influence des réserves naturelles à l'étude, on doit considérer que l'expansion urbaine, l'extension des zones industrielles ou commerciales et les infrastructures linéaires de transport ont des impacts défavorables sur les milieux naturels, (biodiversité<sup>1</sup>) par l'apport ou l'émission de polluants, de gaz à effet de serre, de bruit, de lumière, et de déchets.

Dans la perspective d'analyser les trois situations étudiées, l'un des critères retenus est la dimension urbaine concernant l'évaluation du processus d'urbanisation associé à la zone de transition de la Réserve de Biosphère (RB). Instituées en 1974 dans le cadre du programme « L'homme et la biosphère » de l'Unesco, les réserves de biosphère sont une catégorie de zones protégées. Il existe aujourd'hui 669 réserves de biosphère dans 120 pays, dont 16 sites transfrontières<sup>2</sup> (Unesco,2016).

Ces réserves tentent de réconcilier conservation et protection de la biodiversité avec une utilisation rationnelle des ressources naturelles. Le programme « Futurs urbains des réserves de biosphère » est un programme sur l'Homme et la biosphère (MAB-Unesco) qui a été lancé dans le monde entier et qui porte sur la façon d'appréhender les systèmes urbains et d'autres implantations humaines par le biais de l'écologie. Parmi les exemples de réserves urbaines de biosphère proches de vastes zones urbaines se trouvent la Mata Atlântica (Rio de Janeiro et São Paulo, Brésil) (Unesco, 2011).

La région d'étude brésilienne est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de Mata Atlântica, la partie située au sud du Brésil et autour de la ville de Florianópolis - capital de l'État de Santa Catarina - avec le intérêt spécifique sur l'unité de conservation Parque Estadual do Rio Vermelho (Parc Régional du Fleuve Rouge). Cette région est polarisée pour la ville de Florianópolis et sous influence urbaine de la ville de Curitiba mondialement connue pour sa planification urbaine, ses innovations en matière d'écologie, mobilité (transport publique) et traitement de déchets (collecte sélectif). La Mata Atlântica est associée aux écosystèmes côtiers: mangroves, lagunes, plages, dunes. En 1988 elle a été incluse dans le réseau international L'homme et la biosphère de l'Unesco. Le biome s'étend sur la côte atlantique brésilienne et sur les états côtiers du Ceará jusqu'à Rio Grande do Sul, sur une distance de 3.000 km. La forêt occupait à l'origine 1.315.460 km<sup>2</sup> répartis sur 17 états, ce qui correspondait à environ 15% de la superficie du Brésil.

---

<sup>1</sup> La biodiversité désigne la variété et la diversité du monde vivant. Elle correspond à la diversité des espèces (diversité spécifique), des gènes (diversité génétique), des écosystèmes (diversité écosystémique) et à la variété des interactions au sein de chacun de ces trois niveaux et entre eux (diversité fonctionnelle) (Orb-Paca , 2017).

<sup>2</sup> Elles se répartissent comme suit: 70 dans 28 pays d'Afrique, 30 dans 11 pays dans la région des États arabes, 142 dans 24 pays d'Asie et du Pacifique, 302 dans 36 pays d'Europe et d'Amérique du Nord, 125 dans 21 pays d'Amérique latine et des Caraïbes (Unesco, 2011).

La région d'analyse chinoise est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère (RB) de Yancheng (盐城湿地) située au nord de Shanghai, autour de la ville de Yancheng (盐城), une région polarisée pour la méga-ville de Shanghai. La Réserve naturelle nationale de Yancheng, qui accueille beaucoup d'espèces d'oiseaux rares, est d'une superficie de 453.000 hectares. Elle est la plus importante réserve d'oiseaux rares de la Chine et protège de nombreuses espèces menacées d'extinction dans la zone de la réserve. Parmi elles, douze espèces d'oiseaux, comme la Grue à couronne rouge (*Grus japonensis*). La RB est située dans la région côtière des départements de Sheyang, Dafeng, Binhai, Xiangshui et Dongtai, qui font parties de la province de Jiangsu (江苏). Créée sous le statut de réserve provinciale en 1984, celle-ci a été classée en réserve naturelle nationale en 1992, et a été incluse au réseau international L'homme et la biosphère de l'Unesco la même année. La réserve a rejoint le Réseau de réserves du nord- Grues asiatiques en 1996. La protection des Écosystèmes des zones humides et des oiseaux rares tels que la grue à couronne rouge sont les principaux objectifs de protection de la réserve (ADB, 2010).

La région d'analyse française est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de Camargue située au sud de la France. Cette région protégée est polarisée pour la ville de Montpellier et la ville de Marseille. Entre le fleuve Rhône et la mer Méditerranée, la Réserve de biosphère de Camargue couvre l'ensemble du delta biogéographique du Rhône, depuis sa révision effectuée en 2005. Zone naturelle avec 32.000 hectares, elle se situe entre deux régions densément peuplées aux portes des agglomérations de Montpellier, Nîmes, Arles et Marseille et du site industriel de Fos-sur-Mer. Le Parc naturel régional de Camargue et la Petite Camargue gardoise sont reconnues au titre de zone humide d'importance internationale par la convention de Ramsar respectivement depuis 1986 et 1996. Le grand delta du Rhône compte parmi les plus vastes zones humides d'Europe.

La compréhension de la complexité des facteurs interdépendants qui jouent un rôle important dans ce processus de dégradation environnementale, est une pré-condition pour évaluer les effets du modèle de gestion des déchets sur les caractéristiques naturelles et sociales des trois régions étudiées. L'analyse souligne également le rôle des actions institutionnalisées de la part des États et des sociétés afin d'élaborer une réflexion sur les actions de protection environnementale et de gestion durable des déchets.

À cet égard, les principes des 3R ont été adoptés en différentes échelles vers la réduction (ou prévention) des déchets, la promotion de l'usage des ressources recyclables (et de leur réutilisation), et le recyclage. C'est-à-dire la promotion de l'usage efficace des ressources est encadrée pour l'établissement d'une société circulaire qui définit les grands principes de l'économie circulaire (hiérarchie des déchets et usage en

cascade des déchets, responsabilité des parties prenantes etc.)<sup>3</sup>. Pour Rouquet et al. (2014) l'économie circulaire vise à changer de modèle par rapport à l'économie dite linéaire, en limitant le gaspillage des ressources et l'impact environnemental, tout en augmentant l'efficacité à tous les stades de vie des produits : conception, production, consommation, fin de vie.

## **Méthodologie**

En terme général, ce travail souhaitait réfléchir sur les politiques publiques d'aménagement durable et de préservation de la biodiversité, dans lesquelles s'insèrent la production et le traitement des déchets. L'intention était d'évaluer, de manière spécifique, le phénomène d'urbanisation-production de déchets autour des réserves de biosphère de Yancheng (Chine), de Camargue (France) et de la Mata Atlântica (Brésil), dans le cadre de la dynamique récente de développement. À cette fin, un travail sur le terrain a été réalisé entre 2015 et 2016, et il nous a conduit à mener des entretiens à différents niveaux, afin d'obtenir les informations nécessaires. L'analyse a tenté de mettre en lumière l'orientation de la littérature actuelle sur le sujet et la réflexion née de l'étude des documents recueillis et de l'observation sur le terrain.

L'étude de cas nous apporte des éléments permettant de renforcer l'hypothèse selon laquelle le processus de développement, dans les zones côtières à vocation urbaine, industrielle, agricole et touristique, a engendré le renforcement des stratégies sociales et de l'occupation urbaine écologiquement prédatrice, et cela, même autour des réserves de biosphère. À la déstructuration socio-économique des communautés traditionnelles s'ajoute, donc, l'intensification des indices de pollution de l'environnement et une baisse de la productivité biologique dans les baies, les estuaires, les mangroves et les lagunes côtières. L'étude reconnaît l'inexistence d'un système intégré et participatif de planification, dans l'optique du développement durable, capable de faire face à la dégradation de l'environnement biophysique et bâti, et induit pour l'inadéquat gestion des déchets.

L'analyse de ce phénomène est une occasion d'identifier les principaux facteurs qui sont à l'origine de la dégradation environnementale et de la perte de biodiversité pour proposer des alternatives de gestion des déchets. Afin de développer un rapport qui prenne en compte la réalité sur le terrain, pour traduire la dimension de la recherche-action, c'est-à-dire un principe d'action qui organise, communique et anime des possibilités d'auto-connaissance (Morin, 1977:387), nous avons obtenu le soutien en Chine pour la réalisation d'un atelier abondant et mettant en lumière la thématique des déchets et de la protection socio-environnementale, en rapport avec la COP21.

---

<sup>3</sup> Le Japon promeut législativement les principes des démarches 3R. La première étape a été en 1991 avec la loi pour la promotion de l'usage des ressources recyclables. La loi sur le recyclage a par la suite été étendue en 2000 aux 3R pour inclure les aspects de réduction. Ces deux lois sont encadrées par la loi de base pour l'établissement d'une société circulaire. Le premier datant de 2003, le second de 2008 pour la période 2008-2015. Cette politique a été valorisée lors du sommet du G8 de 2004 à l'initiative du Premier ministre Koizumi (« 3R Initiative »), puis lors du sommet du G8 de 2008 au Japon (« Kobe 3R action plan » (Rouquet et al., 2014). Au niveau local la législation environnementale du Brésil (Décret fédéral n° 5.940 / 2006) a incité les institutions publiques à introduire dans leur routine de travail des matériaux de consommation et des pratiques durables, adoptant la séparation des déchets recyclables vers les principes des 3R, comme c'est le cas du Projet 3R de l'UFSC (Université Fédérale de Santa Catarina): <http://www.3r.ufsc.br>

## La problématique

### *La perception du problème au Brésil*

Au Brésil, on estime que la production de résidus solides urbains (RSU) représente un total annuel de près de 78,3 millions de tonnes<sup>4</sup>. La quantité collectée en 2016 a été de 71,3 millions de tonnes, avec un pourcentage de couverture de 91%. Près de 7 millions de tonnes de résidus non collectés n'ont pas été traités comme il le fallait. La mise en décharge sanitaires des RSU collectés a totalisée 41,7 millions de tonnes, ce qui a mis en évidence un moins bon résultat que celui de l'année antérieure (de 58,7% à 58,4%). Sur 5570 communes brésiliennes, 3331 ont improprement déposé les RUC dans des décharges libres ou des décharges contrôlées, ce qui représente un total de 29,7 millions de tonnes de résidus (41,6% de ce qui a été collecté en 2016) (Abrelpe, 2016). En 2015, les émissions des résidus ont totalisé 64,35 millions de tonnes (Mt) d'équivalent de CO<sub>2</sub>, ce qui représente environ 3,34% des émissions nationales. Des actions de traitement et un dépôt final correct des résidus solides et liquides – comme la production d'énergie dans des décharges, par exemple – ont un potentiel de réduire les émissions à un coût relativement bas, dans un secteur qui peut répondre pour entre 10% et 20% des émissions de gaz à effet de serre dans les grandes villes brésiliennes, malgré le fait que cela ne représente que 3,34% des émissions nationales (Ob-Iclei, 2017).

Le Ministère des Villes (MC) a réalisé le « Diagnostic de la Gestion des Résidus Solides Urbains », qui divulgue annuellement la banque de données du Système National d'Informations sur l'Assainissement – SNIS<sup>5</sup>. Le diagnostic présente des données de 2015, se rapportant à 3 520 communes participant au Diagnostic, c'est-à-dire, 63,2% du total du Pays. En termes de population urbaine, ce pourcentage représente 82,8%, qui représentent 143 millions d'habitants urbains. Le Diagnostic indique une couverture du service régulier de collecte à domicile élevée, égale à celle de l'année antérieure, de 98,6% de la population urbaine. Sachant qu'il y a encore un nombre expressif de communes qui ne participent pas à l'échantillonnage du Diagnostic, on estime que plus de la moitié des communes du Pays n'adopte pas la procédure régulière de disposition des résidus<sup>6</sup>. Le déséquilibre de la pratique de pesage entre les communes des régions Sud et Sudeste et les autres régions est, aussi, très évident pour le MC. Alors que dans

---

<sup>4</sup> Les données du Diagnostic du Ministère de la Ville du gouvernement brésilien, extrapolées sur le pays, représentent un total de 62,5 millions de tonnes de résidus ménagers et publics collectés en 2015 ou 171,3 milles tonnes par jour.

<sup>5</sup> Le SNIS est le plus important système d'informations du secteur d'assainissement brésilien. Le Système, créé en 1996, possède une banque de données qui contient des informations et des indicateurs sur la prestation de services d'Eau et d'Égouts, de Gestion des Résidus Solides Urbains et de Drainage et Gestion des Eaux Pluviales Urbaines. Le composant résidus solides a été incorporé au système en 2002. Toutes les informations du SNIS sont actualisées annuellement par les prestataires de services d'eau, d'égouts, de résidus solides urbains et d'eaux pluviales urbaines. Donc le SNIS est divisé en trois parties : Eau et Égouts (SNIS-AE), Résidus Solides (SNIS-RS) et Eaux Pluviales (SNIS-AP) (Sources : <http://www.snis.gov.br/institucional-snis>).

<sup>6</sup> La masse collectée de résidus ménagers et publics a été de 51,8 millions de tonnes dans les communes participant au Diagnostic, avec une masse collectée per capita de 0,90 kg/hab./jour, pour des communes de jusqu'à 30 mille habitants et 1,15 kg/hab./jour pour les communes de 1 à 3 millions d'habitants, avec un indicateur moyen pour le Pays de 1,00 kg/hab./jour. Ceci signifie, environ, 5% en moins de la valeur de 2014.

les premières l'incidence atteint le minimum de 40% dans les régions Nord, Nord-est et Centre-Ouest, elle ne dépasse pas les 13%. En ce qui concerne le tableau de la destination finale des résidus solides du Pays, le contraste entre les régions est notable. Le SNIS-RS a défini que les meilleures situations se trouvent dans les régions Sud et Sud-est, et surtout dans la première. On peut y mettre en avant, une fois de plus, l'état de Santa Catarina, dont le résultat montre qu'au moins 76% de ses communes ont des décharges contrôlées, n'ayant aucune mention de décharge sauvage dans les 226 communes qui ont répondu au SNIS-RS sur un total de 295.

À partir de l'information des 3.520 participants au SNIS-RS en 2015, on constate que l'administration publique directe est la forme juridique de gestion des résidus pour 93,7% du nombre total de communes. Le SNIS-RS a aussi identifié qu'il y a un intense flux intermunicipal de résidus solides, surtout dans les états de la région Sud. De nombreuses communes qui possèdent une décharge contrôlée importent des résidus d'autres communes dans le but d'augmenter leurs recettes.

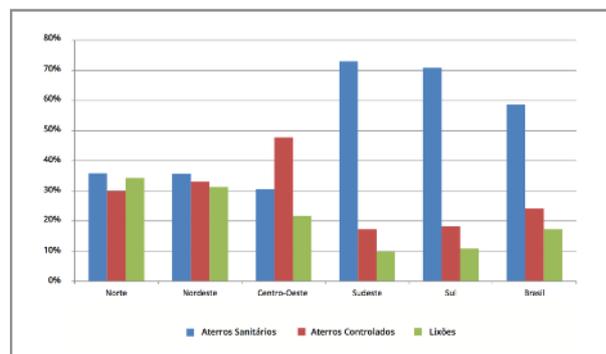


Figure 1 : Pourcentage macro-régional des genres de gestions adoptés dans des lieux de dépôt des résidus solides (2015). Source: Ob-Iclei,

On estime que 22,5% des communes du Brésil comptent sur le service de ramassage sélectif et que 40,6% ne l'ont pas, et 36,8% n'ont pas fourni cette information. Seulement 4,7% des résidus ménagers et publics sont collectés d'une façon sélective (un total de un peu plus d'1 million de tonnes récupéré ou 1,8% du total de résidus ménagers et publics collecté dans le Pays). Pour 10 kg de résidus mis à disposition en vue de la collecte, seulement 470 grammes sont collectés d'une façon sélective. On conclut donc que la pratique de la collecte sélective au Brésil, bien qu'elle montre des améliorations, se trouve encore à un niveau très bas. La majeure partie du service de collecte sélective dans le pays est sous-traitée par des entreprises engagées ou par des entités associatives de ramasseurs avec le soutien des Pouvoirs Publics (Mc, 2017).

#### *Le cadre dans l'état de Santa Catarina*

Dans le Santa Catarina, la plus grande difficulté, trouvée dans les programmes de mise en place de la collecte sélective, est l'autodurabilité financière et, normalement, l'apport de subventions a lieu de la part du Pouvoir Public. En raison des difficultés rapportées, la collecte sélective de

recyclables n'est réalisée que par 125 mairies de l'Etat, couvrant 58,89% de la population totale de l'état de Santa Catarina. Parmi les 125 communes qui ont la collecte sélective, 60% d'entre-elles possèdent une pleine couverture de ce service. En ce qui concerne les genres de collecte de recyclables, on constate qu'il y a deux modalités opérationnelles : une zone urbaine de 92,59% des communes qui réalisent la collecte porte à porte ; et la zone rurale qui associe la collecte réalisée à travers des points de livraison volontaire - PEV's (41,56%) et la collecte porte à porte (58,44%). On note que la collecte sélective est exécutée directement par les mairies pour 28,80% des communes du Santa catarina et pour 64,00% par des entreprises sous-traitées ou sous la responsabilité des consortiums intermunicipaux et des associations/coopératives de ramasseurs. Pour le reste (7,20%), on n'a aucune information concernant le prestataire de service. D'après les relevés réalisés, seulement 6,10% des communes du Santa Catarina emploient le compostage comme traitement de la fraction organique de RSU. Des initiatives de la part des organisations non-gouvernementales, des entités d'enseignement et des entreprises privées réalisent aussi le compostage dans l'Etat<sup>7</sup> (Gesc, 2017).

À Florianopolis, la collecte sélective municipale est réalisée par la Compagnie d'Amélioration de la Capitale (Comcap) de la Mairie de Florianopolis, avec ses propres employés et véhicules. Elle s'occupe de près de 70% de la population de Florianópolis par le système porte à porte et environ 22% à travers de rues générales ou de décharge communautaire, totalisant 92% du service.



Figure 2: La fermeture de la décharge de déchets dans la mangrove de Florianopolis. Source: Diário Catarinense,

### Mouvement social autour des déchets

La première organisation environnementaliste de Florianópolis, Movimento Ecológico Livre - Mel, a été créée en 1983 et s'est affirmée de par ses actions directes pour la défense de la nature. Le groupe a organisé de nombreuses manifestations contre l'occupation irrégulière des zones de préservation de l'île de Santa Catarina, en soulignant la lutte pour la fermeture de la décharge de résidus solides dans la mangrove du quartier Itacorubi, proche du centre de la ville. À partir du 29

<sup>7</sup> Comme le résidu organique n'est pas collecté séparément, il finit par être dirigé vers une décharge contrôlée avec les déchets et avec ceux qui n'ont pas été collectés d'une façon sélective, donnant, pour la majorité des communes de l'État, des coûts qui pourraient être évités si la matière organique était séparée à la source et envoyée vers le compostage (Gesc, 2017).

août de 1987, des membres du mouvement et de l'association d'habitants ont bloqué l'accès à la décharge pendant six jours, ce qui a donné une accumulation d'ordures sur les trottoirs et une grande discussion publique sur le problème. Un deuxième blocage a eu lieu l'année suivante, pendant la journée mondiale de l'environnement (05 juin 1988) et a compté sur l'action de la police militaire qui a empêché la continuation du blocage (Journal du Brésil, 1988). La décharge a été fermée définitivement en 1990 et les résidus ont été emportés vers une décharge contrôlée proche de Paulo Lopes.

Le groupe environnementaliste voulait que le gouvernement local élargisse le programme de tri et de collecte sélective des résidus solides, appelé Projeto Viva Melhor, qui était développé expérimentalement, dans 3 communautés de Florianopolis ayant des revenus différents : Avenida Beira Mar (classe moyenne aisée), quartier Monte Verde (classe moyenne basse) et Morro do Mocotó (communauté carente). Le Mel trouve dans ce projet une occasion d'introduire, dans l'opinion publique, les principes de l'écodéveloppement et le fait avec un succès relatif (Viola et al., 1990). Le premier fait qui a attiré l'attention a été la grande participation de la population, surtout à Monte Verde, outre la préoccupation moins immédiatiste de résoudre palliativement le traitement des résidus. D'après Castells et al. (1990), le projet commencé en 1986 a bénéficié d'une question qui provoquait un grand débat dans la capitale de l'Etat à propos du traitement des ordures. À l'époque, toute la ville était tendue en fonction du besoin de répondre à la question : que faire des ordures? Il y avait des propositions pour créer une usine de traitement de ces résidus, mais aucun quartier ne voulait l'abriter. Pour aggraver la situation, les habitants de la région où traditionnellement les ordures étaient abandonnées (Manguezal do Itacorubi) n'acceptaient plus la décharge voisine. Le programme proposait de travailler avec des objectifs à plus long terme que les autres programmes gouvernementaux et introduisait, au quotidien, une plus grande conscience écologique. Ceci est dû à l'influence du Mel, qui a participé directement à sa mise en oeuvre.<sup>8</sup> (Castells et al., 1990). La pression exercée par l'action du mouvement écologique a permis que la mairie mette en place le programme de collecte sélective de résidus solides dans la ville, mais avec un faible investissement, le maintenant comme une espèce de vitrine (dans l'intention d'engendrer un effet démonstratif)<sup>9</sup>.

Les niveaux insatisfaisants de participation aux processus de décisions sur les plans directeurs (et de gestion de déchets) ont forgé la dynamique politico-institutionnelle de la commune depuis les années 80 jusqu'à nos jours. L'organisation de la société civile, visant à faire face aux problèmes découlant du mauvais développement lieu graduellement à cause des difficultés imposées par un réseau complexe d'acteurs qui se sont mis à interagir dans le processus de redéfinition de

---

<sup>8</sup>Le programme a été conçu et coordonné par le partenariat entre le Mel (Movimento Ecológico Livre) et l'Université Fédérale de Santa Catarina, avec la collaboration de Comcap (société responsable de la gestion des déchets de la ville). Leur but était de profiter des déchets comme suit: les ordures sèches (bouteilles, papiers, canettes, etc.) seraient vendues et les déchets humides (restes, pelures de fruits, etc.) utilisés pour fabriquer de l'engrais. Cet engrais fertiliserait la terre d'un potager créé par le projet sur un lot prêté par l'église. Le potager fournirait des légumes au prix de revient à la population. La participation des résidents s'est faite à la maison en triant les déchets. Deux fois par semaine, un petit tracteur prêté par la mairie passait dans les maisons pour recueillir le matériel utilisable (Paulilo et al., 1990.).

<sup>9</sup> Le contrat de la mairie avec l'entreprise responsable du transport des déchets à la décharge prévoit le paiement du service en fonction de la quantité de déchets à transporter. Cette contrainte a freiné l'avancée du tri et de la collecte sélective dans la ville.

l'espace de développement urbain. Le rôle des institutions pendant le processus d'ouverture politique, au cours des années 80, a reflété la transition d'un standard d'action gouvernementale fermée à la participation, à l'expérimentation avec des formes d'action administrative associant participation, clientélisme et populisme.

La crise actuelle du mouvement écologiste s'inscrit dans la crise des mouvements sociaux urbains au Brésil. Elle reflète les limites de pratiques marquées pelo caráter multiforme des manifestations de 2013, où la pluralité des revendications et le manque de leader défini émergent d'un grand mécontentement devant la corruption et le manque de représentativité de la classe politique brésilienne.



Figure 3: Le presidente de l'Associação de Coletores de Materiais Recicláveis – Acmr. Source: FAC Ferreira, 2011

### *La colecte sélective et les ramasseurs*

Le SNIS-RS a vérifié que, sur toute la masse collectée de manière sélective (vérifiés dans les communes brésiliennes qui ont répondu au Diagnostic), les entreprises engagées par la Mairie se sont chargées de 44,6% du total ramassé. Il revient 22,7% aux mairies et les 32,7% restants sont à la charge des associations/coopératives de ramasseurs qui totalisent 827 entités sur 543 communes brésiliennes, regroupant plus de 23 500 ramasseurs qui y sont liés (Mc, 2017).

Malgré les mauvaises conditions, une revalorisation croissante du travail des ramasseurs a eu lieu au Brésil, comme on peut le vérifier à Florianópolis. Dans la commune, le mouvement des ramasseurs de matières recyclables cherche sa survie en agissant en partenariat avec la mairie à travers son inclusion dans les programmes de gestion publique des résidus solides. En fonction de ce partenariat entre la mairie et les ramasseurs, tout le matériel collecté par la mairie est acheminé, en priorité, vers les associations de ramasseurs de Florianópolis, qui font le tri et la commercialisation pour les entreprises de recyclage.

Les associations<sup>10</sup> utilisent des immeubles municipaux pour les activités de tri, conformément à la Loi Complémentaire n° 398/2010, et reçoivent aussi des aides comme l'exonération du paiement de la consommation d'énergie électrique et d'eau, qui sont à la charge de la mairie. Outre ces

<sup>10</sup> Ce sont : Associação de Coletores de Materiais Recicláveis – Acmr; Associação de Recicladores Esperança – Aresp; et Associação de Catadores Recicláveis do Alto da Caeira e Serrinha – Recicla Floripa (Pmf, 2016).

aides et l'usage des entrepôts, dans les activités de suivi des travailleurs, il y a aussi un soutien technique, une éducation environnementale, une orientation concernant les demandes administratives, les droits sociaux, les procédures opérationnelles de tri et d'octroi de moyens. En fonction des limitations opérationnelles des associations (capacité de traitement et le volume ramassé), les matériaux de la collecte sélective municipale sont acheminés vers les 18 différentes unités de tri, dont seulement 5 se trouvent à Florianópolis. La commune voisine de São José est celle qui possède la plus grande concentration de hangars (Pmf, 2016).

### *Florianópolis*

À Florianópolis, la règle est définie par le Plan Municipal Intégré d'Assainissement de Base - PMISB<sup>11</sup> (Version consolidée finale – Décembre 2011), mis en place par la Loi n° 9400, du 25 novembre 2013 (Pmf, 2016) et la Loi Complémentaire n° 398, du 16 novembre 2010 qui met en oeuvre la politique municipale de collecte sélective des résidus solides dans la commune de Florianópolis et crée le conseil de gestion et apporte d'autres providences<sup>12</sup>. Face à la demande croissante en services essentiels, comme l'assainissement de base, et face aux limites imposées par l'incapacité d'utiliser correctement les ressources matérielles et humaines disponibles, le système d'aménagement urbain de Florianópolis n'a pas réussi à concrétiser une politique de gestion des déchets plus participative et ambitieuse (de l'économie circulaire) qui soit à la hauteur des nouveaux enjeux créés, notamment l'écotourisme.

Dans ce contexte, on remarque que la réduction relative de la pression sur les ressources vierges et la préservation de la qualité de l'environnement passent nécessairement, bien que pas exclusivement, par une accentuation considérable des pratiques des 3R (réduction, réutilisation et recyclage) des matières qui entrent dans la production et la consommation et des efforts de valorisation des déchets (Godard, 1985; Vieira, 2003). Néanmoins, face aux crises politiques et économiques brésiliennes, on peut aussi observer que les politiques d'assainissement environnemental, comme c'est le cas des déchets, avancent avec lenteur et on note une certaine raréfaction des ressources financières disponibles pour les politiques concernant

---

<sup>11</sup> Pour atteindre les objectifs du Plan, des programmes de plus grande portée ont été définis, comme suit : Programme de Collecte Sélective des Résidus recyclables Secs ; Programme de Collecte Sélective des Résidus Recyclables Organiques ; Programme d'Education Environnementale ; Programme d'Amélioration de la Gestion et ; Programme d'Améliorations Opérationnelles (Pmf, 2016).

<sup>12</sup> Les principales lois qui régissent la gestion des résidus solides au niveau national sont : Loi n°11.445/2007 (établit les directrices nationales pour l'assainissement de base et pour la politique fédérale d'assainissement de base) ; le Décret n°7.217/2010 (réglemente la Loi n°11.445/2007); la Résolution du CONAMA n°275/2001 (établit l'orientation de la collecte sélective de résidus solides) ; le Decret Fédéral n° 5.940/2006 (qui met en place la séparation des résidus recyclables jetés par les organismes et les entités de l'administration publique fédérale directe et indirecte, à la source productrice et leur envoi aux associations et coopératives des ramasseurs) ; la Loi n° 12.305/2010 (met en place la Politique nationale des Résidus Solides - PNRS) ; le Décret Fédéral n°. 7.404/2010 (réglemente la PNRS); le Décret n°7.405/2010 (met en place le programme pro-ramasseur, dénommé le Comité Interministériel pour l'Inclusion Social et Economique des Ramasseurs de Matériaux Réutilisables et Recyclables) ; Décret n°98.973/1990 (approuve le règlement pour le transport de produits dangereux) ; Loi n° 6.938/1981 (dispose sur la Politique Nationale de l'Environnement); Loi n° 7.802/1989 (dispose sur la recherche, l'expérimentation, la production, l'emballage et l'étiquetage, le transport, le stockage, la commercialisation, la publicité commerciale, l'utilisation, l'importation, l'exportation, la destination finale des résidus et des emballages). Les principales lois qui réglementent la gestion des résidus solides au niveau de l'état sont : Lei n° 13.517/2005 (met en place la Politique D'Etat d'Assainissement de base de Santa Catarina) ; le Décret n° 3.272/2010 (fixe les critères de base sur lesquels doivent être élaborés les Plans de Gestion de Résidus Solides Urbains Municipaux) (Gesc, 2017).

l'environnement<sup>13</sup>. Pour chercher une nouvelle assise sociale pour ces politiques (faire face aux inégalités sociales liées aux déchets), le développement local, la création d'activités autour de l'économie des ressources réelles et de la mobilisation des ressources latentes semblent proposer certaines opportunités dans cette perspective (Godard, 1985).

### *La perception du problème en Chine*

Selon le Banque Mondiale (2016), le volume des déchets solides collecté dans les villes chinoises a considérablement augmenté, passant de 31 millions de tonnes en 1980 à 157 millions en 2009, et devrait atteindre 585 millions de tonnes en 2030 en raison d'une urbanisation effrénée et d'une expansion démographique sans précédent <sup>14</sup>. Les méthodes d'élimination des ordures des zones rurales sont différentes, avec une prédominance de sites d'enfouissement sanitaire (ou décharges à ciel ouvert) et d'incinération. Les pollutions de l'air (déchets toxiques brûlés à ciel ouvert), du sol (stockage à ciel ouvert sans protection des sols) et de l'eau (lavage avec des produits chimiques de matériels en vue d'une récupération) ont provoqué dans cette région un désastre écologique et de graves problèmes de santé publique (Huchet, 2016) .



Figure 4: Décharges à ciel ouvert sur *Ningjingyan Expressway* à 20 km de Yancheng. Source: Francisco A C. Ferreira, 2016 et Google

Compte tenu de l'urbanisation, de l'industrialisation et de l'amélioration du niveau de vie des ménages, la quantité de déchets produits en Chine rurale a augmenté rapidement. Au total, 16 millions de personnes résidant en milieu rural et inscrites au registre des ménages ruraux ont

<sup>13</sup> La décharge régionale de Biguaçu reçoit 400 tonnes par jour de déchets solides produits dans 22 municipalités du Grand Florianópolis. En haute saison touristique, la production double. La décharge a été inaugurée en l'an 1990 avec une vie utile de 20 ans, mais elle reste active comme seule option régionale.

<sup>14</sup> Huchet (2016) estime que les déchets d'origine industrielle et professionnelle sont évalués à 2,5 milliards de tonnes pour l'année 2010 (315 millions de tonnes en France en 2008), avec une progression très rapide qui varie entre 12% et 19% selon les années durant la dernière décennie. Pour les déchets ménagers, près de 180 millions de tonnes ont été collectés en Chine en 2013 (30 millions de tonnes en France en 2008) dans le circuit organisé du traitement par les municipalités, soit près de 40 millions de tonnes de plus en dix ans. Un peu plus de 110 millions de tonnes sont stockées dans des décharges à ciel ouvert et 70 millions de tonnes sont brûlées dans des incinérateurs. On estime qu'il y aurait environ 50 millions de tonnes de déchets ménagers supplémentaires dans les zones rurales qui ne font pas l'objet d'aucun traitement (Huchet, 2016).

obtenu la résidence urbaine en 2016. Les résidents urbains permanents représentent maintenant 57,35 % de la population<sup>15</sup>.

Depuis 1995, selon Greenpeace (2012), l'utilisation de pesticides a dépassé 1 million de tonnes/an et est en augmentation. Surtout au cours des dix dernières années, l'augmentation annuelle moyenne est d'environ 3%. L'utilisation des pesticides chimiques dans l'agriculture conduit à la destruction de l'environnement écologique et des ressources naturelles. L'utilisation des pesticides provoque la perte biodiversité (populations de poissons, insectes, etc). L'impact sur la diversité biologique est devenue une source majeure de pollution à la perte aussi de l'eau, du sol et de l'air. Par rapport aux pays développés, en Chine le taux d'application de pesticides par unité de surface est d'une moyenne de 2-3 fois, et le taux de croissance annuel moyen de plus de 10%. À l'heure actuelle, bien que la Chine ait promulgué un certain nombre de lois et de règlements sur les déchets<sup>16</sup>, selon Weihua (2016), cela n'est pas suffisant pour changer la production de pesticides, l'utilisation de la surveillance et la gestion efficace (Weihua, 2016)<sup>17</sup>.

La Chine est le premier importateur mondial de déchets (notamment électronique), les matières premières recyclées lui permettant d'alimenter la croissance de sa production industrielle, mais causent grande impacte environnemental après des décharges à ciel ouvert <sup>18</sup>.

### *Mouvement social autour des déchets*

En Chine, le mouvement socio-environnemental a été une action de portée très limitée. En fonction du régime fermé imposé par Xi Jinping, la société craint la répression, mais aussi le sérieux des problèmes environnementaux. La population s'organise et proteste pour s'opposer aux

---

<sup>15</sup> La consommation a joué un rôle plus fondamental sur le développement économique chinois. Le plan 2016 pour le développement économique et social national d'action de la Chine, cherche à à stimuler la transformation et la modernisation industrielles par l'augmentation de la consommation. Dix initiatives cherchent à stimuler les dépenses de consommation ont été mises en œuvre. Les lignes directrices visant à stimuler davantage les dépenses de consommation dans les secteurs du tourisme, de la culture, des sports, de la santé, des soins aux personnes âgées, de l'éducation et de la formation ont été promulguées et mises en œuvre; la consommation de services a été florissante et les dépenses de consommation d'automobiles et d'autres biens matériels ont été augmentées et améliorées (Rpc, 2017).

<sup>16</sup> Les principales lois sont: La loi sur la promotion de la production propre de juin 2002 (effective depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2003) et les méthodes d'audit de la production propre datant de fin 2004; la loi sur la prévention et le contrôle de la pollution environnementale due aux déchets solides de 1995, amendée en 2004; la loi sur la conservation de l'énergie en 1997; la loi du 29 août 2002 concernant la protection de l'environnement prévoyant des mesures afin de limiter les rejets polluants des industries; la loi sur les études d'impacts environnementaux entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 2003; la loi sur l'énergie renouvelable datant de 2005; la loi sur la promotion de l'économie circulaire adoptée le 29 août 2008, est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2009, inspirée des modèles allemand et japonais (elle met l'accent sur les démarches 3R - réduire, réutiliser et recycler); la loi a également été suivie d'un décret gouvernemental datant de 2009 et prenant effet le 1<sup>er</sup> janvier 2011 sur la gestion des déchets des produits électriques et électroniques (Rouquet et al. , 2014).

<sup>17</sup> En 2013, selon le Greenpeace, 70% des pesticides utilisés en Chine n'étaient pas absorbés par les plantes, mais infiltrés dans le sol et les eaux souterraines. Le rapport a conclu que les pesticides avaient pollué au moins 13 millions d'hectares, soit environ 10 pour cent des terres arables du pays (Greenpeace, 2013).

<sup>18</sup> La majeure partie des déchets électroniques a été générée en Asie: 16 Mt en 2014. C'était 3,7 kg pour chaque habitant. La quantité la plus élevée de déchets électroniques par habitant (15,6 kg/h.) a été générée en Europe. Les Amériques ont produit 11,7 Mt de déchets électroniques (7,9 Mt pour l'Amérique du Nord, 1,1 Mt pour l'Amérique centrale et 2,7 Mt pour l'Amérique du Sud), ce qui représente 12,2 kg/inh (Baldé et al., 2015).

risques qui viennent de la pollution des incinérateurs de déchets ménagers et des usines nucléaires<sup>19</sup>. Un rapport de l'organisation non gouvernementale (Ong) Amis de la nature a révélé que 121 usines d'incinération de déchets en Chine ont refusé de divulguer des données sur leurs émissions polluantes, et en particulier la localisation des cendres volantes. Le rapport suggère que les effets des cendres volantes, qui proviennent de l'incinération des ordures ménagères, ne sont pas entièrement compris et pourraient être plus dommageables qu'on ne le pensait auparavant. En outre, la pollution telle que les niveaux de dioxines a été sous-publiée, et le brûlage des ordures ménagères provoque également une grave pollution atmosphérique en Chine. Un grand nombre d'installations d'incinération des déchets est en cours de construction, dont le nombre total pourrait dépasser 300 d'ici fin 2015<sup>20</sup>.

Au début août 2016, plusieurs milliers de manifestants sont allés dans les rues pour exprimer leur colère après la construction d'une usine de traitement de déchets nucléaires à Lianyungang, une ville au bord de la mer Jaune dans la province orientale du Jiangsu et ce, malgré une répression violente menée par des unités spéciales de police qui ont fait des dizaines de blessés au cours du week-end. Les protestations anti-nucléaires en Chine ont été rares et lointaines, mais Pékin les a traitées avec des gants de velours de peur d'engendrer une opposition publique plus large contre les plans nucléaires de l'État. Les deux seuls projets nucléaires qui ont suscité une forte opposition publique au cours des dix dernières années ont été abandonnés (Ft, 2016).

Cette analyse du cadre socio-environnemental alarmant engendré par les choix de traitement des déchets et de production d'énergie permet aussi, par la présence d'indicateurs sociaux, de réparer des phénomènes de contre-productivité<sup>21</sup>. La recherche plus sensée de la satisfaction de la demande d'énergie a mené le gouvernement chinois aux principes de l'économie circulaire. Le 12<sup>e</sup> plan quinquennal (2011-2015) maintient l'axe stratégique de l'économie circulaire et le renforce; l'efficacité énergétique à tous les niveaux de l'économie est particulièrement mise en avant. Un objectif de collecte de 70 % des ressources recyclables ou réutilisables a été communiqué par le ministère du Commerce. Le Conseil des affaires d'État a publié le 23 janvier 2013 un plan intitulé « Stratégie pour le développement de l'économie circulaire et plan pour les prochaines actions » qui prévoit huit principaux volets de mesures. Entre les principales objectifs on peut citer: Renforcer les technologies et services : accélérer le développement des technologies-clés, en particulier pour la revalorisation des déchets et la substitution des matières premières toxiques, accélérer l'utilisation des nouvelles technologies, perfectionner les services (Aurez, 2016).

---

<sup>19</sup> Source: <http://www.ecns.cn/2014/05-12/113399.shtml>

<sup>20</sup> Sources: <http://www.ecns.cn/cns-wire/2015/05-28/167184.shtml>

<sup>21</sup> Contre-productivité est définie par Ilich comme l'appauvrissement des liens unissent les hommes au monde et aux autres et devient un puissant générateur de demande de substituts de marchandises, qui permet de survivre dans un monde de plus en plus aliénant, en même temps qu'il renforce les conditions que le rendent nécessaire. Resultat : Plus la production hétéronome croît, plus elle devient un obstacle à la réalisation des objectifs dans une société qui offre le total développement de ses industries au détriment de la pleine participation de ses membres au processus, ne pouvant éviter le pouvoir de la technocratie (Dupuy, 1980).

Dans ce contexte il faut réfléchir avec Depuy (1980), Sachs(1986), et Godard (1985) aux actions plus efficaces dans une société industrielle et urbanisée marquée la fois par la compétition sociale, par effacement des relations sociales traditionnelles et par la perte du sens. Marqué aussi pour la disparition du mode de production autonome et de l'apparente autonomie individuelle sous laquelle on habille l'atomisation de la société civile propre à la société de marche. La mise en place d'un style technologique qui réduit le gaspillage de ressources, donne moins d'impact environnemental et permet l'accès à l'habitat décent à un nombre plus important de personnes, dépend de la participation sociale dans la conception, la construction et la gestion de l'habitat, qui est la condition pour que le terme habitat exprime le besoin d'une vie ouvert et active de chacun. Dans ce sens, le progrès économique ne peut être dissocié du progrès socio-culturel, qui se matérialise dans l'accès de l'ensemble de la population à l'éducation, à la culture, à la santé.

### *Le tri et la collecte sélective des résidus solides*

On estime que près de 2/3 de la population mondiale se trouvent dans l'informalité. L'économie informelle joue un rôle important dans la plupart des pays en voie de développement, où entre 15 et 20 % des déchets produits sont collectés, triés, recyclés et mis en valeur par des personnes ou des microentreprises qui ne sont pas officiellement enregistrées ou reconnues (Bm, 2016).



Figure 5: Le vélo de libre service et le ramasser de Yancheng (« Ne passe pas tous les feux rouges »). Source: FAC Ferreira, 2015.

En Chine, des millions de personnes arrivent à survivre en utilisant les opportunités apportées par le marché informel (10 millions/an quittent la pauvreté). Selon Pinheiro-Machado (2009), éradiquer la faim et la misère par l'informalité est l'étape initiale du développement chinois et la pratique de l'imitation est l'un des premiers stages de l'apprentissage pour l'innovation (copier pour apprendre), ce qui permet a posteriori de perfectionner le produit, en produisant de meilleures copies. Le pas suivant est de stimuler la formation de ressources humaines et la facilitation de la législation interne en vue de l'ouverture de petites entreprises. Mais, pour cette auteure, ce mouvement auto-entrepreneur de l'informalité dans les pays occidentaux s'insère dans un processus de ségrégation car, ne pouvant pas s'intégrer, il commence à être criminalisé ou réprimé. En fuyant l'Etat, le travailleur informel évite d'être arrêté ou qu'il lui soit porté tort quand il

affronte la répression (par exemple, lors de l'expulsion de vendeurs ambulants des centres urbains)<sup>22</sup>.

L'informalité, pour de nombreux auteurs, affronte aussi un autre genre de marginalisation, celui de l'employé qui est exploité à travers son salaire et la précarité du travail, notamment lors de son passage de la campagne vers la ville et dans sa forte association symbolique avec l'illégalité (Bouffartigigue et al.,2016; Sainz, 2007; Pinheiro-Machado, 2009). Au contraire, il est curieux de vérifier comment une certaine informalité qui célèbre le partage (applicatifs Uber, Airbnb, etc), est bien acceptée par la société, étant considérée comme une « informalité positive » (Pinheiro-Machado, 2009).

En 2016, la Chine a utilisé plus de 12 milliards de sacs en plastique pour l'emballage express. Ceci nous donne une idée des enjeux comportementaux que représentent les problèmes de pollution et l'adoption d'une logistique respectueuse de l'environnement. Dans ce sens, de nombreuses initiatives pilotes ont été mises en place pour le traitement sélectif des résidus. C'est le cas du programme expérimental de tri et de collecte sélective des résidus solides de Shanghai, qui a commencé en 2013 et qui a l'intention d'intégrer 2,05 millions de familles et environ 7 000 entreprises. La mise en place du programme couvre plus de 400.000 résidences et prévoit la construction de 2 000 centres de recyclage de résidus. Le Programme de la mairie de Shanghai espère changer les habitudes des personnes par l'éducation au lieu de les punir.

Le vice-directeur du Bureau des Affaires Législatives du gouvernement de la ville a expliqué que les employés de la mairie éviteront de dresser des procès verbaux pendant les premiers jours du régime, mais qu'ils auront le choix de le faire plus tard. D'après une étude réalisée en novembre par l'Agence de Statistiques de Shanghai, l'un des plus grands obstacles au programme de tri des résidus est le manque de clarté sur le sujet. Le programme prévoit une amende (de jusqu'à 200 yuans) à qui ne séparera pas correctement ses résidus. Les entreprises qui ne fourniront pas les poubelles adaptées à la collecte de résidus seront aussi pénalisées<sup>23</sup>.

### *Yancheng*

Située dans le nord du Jiangsu, la commune de Yancheng est la plus grande de la province avec une superficie d'environ 15 000 km<sup>2</sup> et la deuxième plus grande en terme de population avec environ 8,2 millions d'habitants inscrits (fin 2010), dont 51,2 % sont des citoyens. Environ 70% des zones humides côtières du Jiangsu sont situées à Yancheng. Les 453 000 ha de terres humides s'étendent sur environ 580 kilomètres le long de la côte et couvrent environ 30 % de la commune, comprenant des vasières intertidales, des ruisseaux, des marais salants et des roselières. Les

---

<sup>22</sup> Les ramasseurs ou charognards sont courants dans de nombreux dépotoirs des pays en développement, mais aussi dans certains pays développés. La législation de nombreux pays interdit cette activité dans de nombreux pays. Ils précisent plutôt que les installations de récupération des matériaux devraient être fournies (ADB, 2017).

<sup>23</sup> Sources: [www.china.org.cn](http://www.china.org.cn)

sources de pollution dans le ville et les districts où se trouve la réserve naturelle sont : industrielles; résidentielles; les fermes d'élevage; et les sources non ponctuelles <sup>24</sup>(Adb, 2011).

À Yancheng, le compostage des déchets ménagers a commencé plus tôt ainsi que l'introduction de la technologie de tri avancé pour construire des projets de démonstration, mais cela n'a pas réussi à obtenir de bons résultats. Le traitement déficitaire des déchets solides municipaux (le traitement des déchets urbains de la Chine pas encore généralisé), provoquant sur l'environnement une grave pollution, qui est non seulement la pollution des eaux de surface, des eaux souterraines, de l'air et du sol, mais aussi elle affecte sérieusement l'apparence de la ville, portant tort aux conditions de la vie urbaine. Comme dans toute province du Jiangsu, l'incinération des déchets solides municipaux dépasse 50%. (Chengbing, 2014).

Selon le "Classement des déchets solides municipaux" publié par l'État chinois en octobre 2003, les déchets ménagers sont partagés en trois catégories : déchets recyclables, déchets dangereux et autres déchets. Les matériaux recyclables se rapportent principalement au recyclage et à l'utilisation appropriée des déchets, principalement le papier, le plastique, le verre, le tissu et les bouteilles. Les déchets dangereux désignent principalement les substances nocives, la nécessité d'une manipulation spéciale et sûre des déchets, y compris les piles, les lampes, les produits chimiques ménagers, etc.

Par rapport aux pays développés, Chengbing (2014) indique que dans le système chinois de gestion des déchets urbains, le modèle de gouvernance et la participation des organismes publics indique encore *un grand écart*. Dans certaines villes de Chine, le classement et le contrôle des ordures ne sont pas en place, les installations et l'équipement sont en retard, et il existe un manque d'investissements financiers, parmi d'autres difficultés. La ville de Yancheng, en tant que ville représentative typique des villes chinoises de troisième<sup>25</sup> rang, est confrontée aux mêmes

---

<sup>24</sup> Les principales industries dans le ville et les districts sont : industrie manufacturière, textile, chimique, bois, agroalimentaire, matériaux de construction, etc.. L'indice de pollution des eaux usées dans les villes et les districts provenant de sources industrielles, résidentielles, animales, agricoles et aquacoles sont présentées dans le tableau.

<sup>25</sup> Les villes de niveau 1 sont les métropoles géantes de Pékin, Shanghai, Guangzhou, Shenzhen et Tianjin. Le niveau 2 comprend principalement les capitales provinciales, bien que quelques grandes villes supplémentaires soient incluses. Le niveau 3 est un groupe beaucoup plus grand et amorphe de plus de 100 villes, avec une population comprise entre deux et six millions d'habitants (bien qu'il y ait une poignée d'étrangers). Le niveau 4 comprend les 143 villes préfecture qui ne sont pas incluses ailleurs. La Chine a un système urbain à trois niveaux: municipal, préfecture et départemental. La ville préfectorale est une division administrative de la Chine qui est régie directement par les provinces. Une ville préfectorale se situe entre les villes municipales et les villes départementales (Di, 2015).

problèmes de gouvernance dans le traitement des déchets urbains solides<sup>26</sup>. Pour Chengbing (2014) cette situation tend à s'aggraver avec l'amélioration continue du niveau de consommation des habitants qui engendre l'augmentation rapide de la production de déchets solides urbains<sup>27</sup>. Si les déchets solides urbains ne peuvent pas être contrôlés efficacement, non seulement cela affectera l'apparence de la ville, mais cela donnera également une menace pour la santé des habitants.

En ce qui concerne la prise de conscience du problème, Chengbing (2014) indique que les citoyens sont plus sensibilisés à la protection de l'environnement car ils reçoivent davantage de propagande gouvernementale et les habitants des zones rurales sont moins sensibilisés car ils sont moins informés à propos de la protection de l'environnement. Cependant, leur niveau de connaissance des mesures prises par le gouvernement, ainsi que les dommages environnementaux, est similaire à celui des villes. Dans le même temps, la classification actuelle des déchets à Yancheng repose essentiellement sur un tri secondaire : d'une part, les citoyens n'ont pas de mesures d'incitation et d'orientation efficaces en raison de leur implication dans la classification des déchets et l'absence de mesures de contrôle rigoureuses. D'autre part, les initiatives ne sont pas nombreuses et les habitants des régions rurales et des cantons n'en savent pas encore assez sur le classement des déchets, ne reconnaissant pas l'importance de celui-ci dans la protection de l'environnement.

Il y a un groupe de personnes qui ramassent dans la communauté de Yancheng. Les déchets récupérés sont triés par les éboueurs. Malgré que le prix de la collecte des ordures être bas l'objectif de trier les déchets est atteint en fonction de permettre un gain à la survie des travailleurs. D'autre part, l'activité des ramasseurs retire un avantage de l'abandon ou de l'inefficacité de la

---

<sup>26</sup> Selon Di (2015) la croissance de la consommation dans nombre des 230 villes classées dans les catégories 3 et 4 sera beaucoup plus forte, en raison de la croissance économique globale et de la convergence progressive des richesses des régions plus riches et plus pauvres de la Chine. Ce sont là les villes que l'on croit généralement être prêtes à investir. Mais l'analyse remet en question la viabilité de nombreux marchés de consommation aussi vigoureux au cours de la prochaine décennie. Le cadre de référence City Strata (Di, 2015) intègre l'analyse de 200 variables - dont les ventes au détail, les véhicules de tourisme par habitant et l'investissement étranger - dans 286 villes préfectorales qui abritent 1,3 milliard de Chinois sur une population de près de 1,4 milliard. Il en résulte un portrait de la Chine urbaine beaucoup plus riche qu'un portrait fondé sur des classifications géographiques, démographiques ou administratives, ou qu'un portrait qui utilise des mesures telles que les niveaux de revenu actuels pour projeter en ligne droite la viabilité d'un marché donné. Les variables indiquent plutôt la capacité (ou le manque de capacité) d'une économie urbaine à croître et à s'adapter au fur et à mesure que l'économie nationale subit une profonde transition, et donc les perspectives de consommation et d'activités commerciales axées sur les consommateurs (Di, 2015).

<sup>27</sup> Il n'est pas difficile de comprendre pourquoi la transition vers une économie de marché pourrait être différente: l'abandon de la formule chinoise de croissance économique axée sur l'investissement remet en question le cœur même de la méthodologie de gouvernance et du système de favoritisme du Parti communiste. Selon Di (2015) ainsi, bien que le président Xi Jinping et d'autres dirigeants continuent de proclamer que la voie à suivre est celle de la "réforme et de l'ouverture", l'accumulation de preuves va dans une direction différente, invitant les ménages à se détourner de la recherche effrénée de la richesse et des biens et à se contenter d'une "société modérément prospère", la commercialisation n'est plus - ou du moins pas pour l'instant - un pilier idéologique de la réforme. On peut se demander si cela a jamais été le cas. D'où la réversion vers un niveau élevé de contrôle direct et centralisé et des solutions techniques à la croissance économique et au développement social. On peut soutenir que les moyens et les outils existent pour continuer à faire fonctionner un tel modèle au moins un peu plus longtemps (Di, 2015).



Figure 6: Les poubelles sélectives, le ramasser et le traitement des déchets dans l'Université de Yancheng. Source: FAC Ferreira, 2016

gestion publique concernant le traitement sélectif des déchets. Dans ce contexte, notre attention est attirée par le fait que dans les espaces publics les plus dotés de ressources financières et d'information, comme c'est le cas de l'Université de Yancheng, on perçoit le manque d'initiative dans le sens de mettre en place la collecte sélective. La figure 6 montre l'abandon des conteneurs de la collecte sélective qui, actuellement ne marche pas parmi le public le mieux informé de la ville. Elle montre aussi l'activité informelle de la ramasseuse (bien habillée) qui n'est pas réprimée, mais qui n'est pas non plus bien vue, car elle réalise une activité considérée comme étant de basse catégorie. A l'université, mais aussi à Yancheng, la collecte et le traitement conventionnel des résidus solides prédominent (figura 6).

En fonction des données empiriques (entretiens et documents) collectées pendant le travail sur le terrain, il est possible d'affirmer que l'influence de la collecte sélective de résidus solides de Yancheng reste modeste, en raison des facteurs suivants :

1. Les principes de l'économie circulaire sont fragiles dans la dynamique du développement économique de la ville, notamment dans l'internalisation de la préoccupation sur le traitement des résidus recyclables de l'action publique;
2. Le manque de plan de gestion sélective des déchets, engageant la communauté de la ville et de la campagne, fondé sur le principe des 3R : Réduire, Réutiliser et Recycler ;
3. Le manque de l'infrastructure, c'est-à-dire d'équipement approprié pour le tri, notamment les poubelles et déchèteries; véhicule de collecte et de transport; et les installations de traitement pour la distribution final a l'industrie de recyclage;
4. L'absence d'articulation avec l'industrie, qui, souvent, ignore les formes correctes de traitement de ses résidus, et encore moins les possibilités de valorisation des matériaux ;
5. Programme d'éducation environnementale contenant une information accessible sur le fait de comment adopter une nouvelle posture devant nos déchets ;

6. Financement qui justifie l'investissement nécessaire dans la politique de gestion des résidus.

7. Le manque de valorisation du ramasseur.

### *La perception du problème en France*

En 2012, la production de déchets en France représente 345 millions de tonnes, dont 247 millions de tonnes pour le secteur de la construction, 64 millions de tonnes pour les activités économiques en-dehors de la construction, 30 millions de tonnes pour les ménages et 4 millions pour les collectivités. Les déchets agricoles qui sont réutilisés sur l'exploitation ne sont pas comptabilisés. La politique de gestion des déchets comprend également la possibilité de sortie du statut de déchets <sup>28</sup>.

En 2014, l'Ademe a recensé 5.600 structures dédiées au réemploi et à la réutilisation (environ 600 structures supplémentaires par rapport à 2012), dont 2 215 acteurs de l'économie sociale et solidaire et environ 2 900 acteurs de l'occasion. Sur 9,3 millions de tonnes de biens arrivant en fin de vie, 940 000 tonnes sont réemployées ou réutilisées (+ 14 % par rapport à 2011), 20 % par les structures de réemploi de l'économie sociale et solidaire et 80 % par le biais du marché de l'occasion. Pour un panorama complet des activités contribuant à prolonger la vie des produits, citons également les structures dédiées à la réparation, 85.000 en 2013. Le secteur automobile représente la majorité de l'activité avec plus de 60 % des entreprises (Ademe, 2016). En France plusieurs lois qui réglementent le traitement des déchets ménagers et non ménagers, prévoient des dispositifs de valorisation des déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie <sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Les déchets collectés font, selon leur nature, l'objet de différents modes de tri et de traitement : la réutilisation, le recyclage et la valorisation matière dans le cadre des filières de recyclage (21 % des tonnages de DMA en 2011) ; la valorisation organique via du compostage ou de la méthanisation (16 % des tonnages) ; l'incinération avec ou sans récupération d'énergie (respectivement 34 % et 1 % des tonnages); le stockage en décharge(28% des tonnages) qui peut également faire l'objet de valorisation énergétique (Cgedd, 2014).

<sup>29</sup> La politique communautaire de gestion des déchets est définie par de nombreuses directives: Décret de mars 2016 d'application de la Transition énergétique pour la croissance verte (Ltecv) portant diverses dispositions d'adaptation et de simplification dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets; décret du 30 mai 2016 relatif à l'utilisation de pièces de rechange automobile issues de l'économie circulaire; décret du 30 mai 2016 relatif à l'utilisation de pièces de rechange automobile issues de l'économie circulaire; décret du 30 mars 2016 relatif aux modalités de mise en œuvre de la limitation des sacs en matières plastiques à usage unique; loi du 11 février 2016 sur le gaspillage alimentaire; décret du 30 décembre 2015 concernant la prévention et la gestion des déchets; loi du 17 août 2015 relative à la Transition énergétique pour la croissance verte; décret du 10 juin 2015 relatif aux programmes locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés (DMA); loi du 7 août 2015 portant Nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe); programme national de prévention des déchets 2014-2020; plan d'action déchets (Grenelle Environnement); décret du 11 juillet 2011 relatif à la prévention et à la gestion des déchets; loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'environnement, ENE (dite Grenelle de l'environnement II); ordonnance du 17 décembre 2010 : adaptation au droit de l'Union européenne (UE) dans le domaine des déchets (n°2010-1579); et directive cadre sur les déchets (directive n°2008/98/CE) (Ademe, 2016). Les principaux textes réglementaires qui s'appliquent à l'élimination des déchets non ménagers sont: Loi n°75-633 du 15 juillet 1975 (Loi relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux); Décret n°94-609 du 13 juillet 1994 (portant application de la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux); Loi n°92-646 du 13 juillet 1992 (Loi relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement - ICPE); Loi n°2009-967 du 3 août 2009 (Loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle Environnement (Grenelle 1) fixe comme objectif la mise en place d'une tarification incitative au plus tard en 2014) (Ord-Paca, 2017);

## *Le cadre du littoral Méditerranée*

Les pressions plus significatives sur le littoral méditerranéen sont: les usages en mer dont les mouillages qui sont en première ligne sur la destruction des habitats; les rejets en mer (urbains, industriels, ruissellement); l'urbanisation du trait de côte, de l'arrière-pays et les terrains gagnés sur la mer; et les espèces invasives (Orb-Paca, 2016).

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, 52 % des rivières sont en bon ou très bon état. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, le pourcentage atteint 68% et 89% des nappes sont aujourd'hui en bon état en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les principales causes de dégradation sur les bassins Rhône-Méditerranée restent les prélèvements supérieurs aux capacités des milieux aquatiques, les dégradations physiques et la présence de pesticides, ce dernière constitue un enjeu pour la santé dans certains secteurs d'approvisionnement en eau potable (150 pesticides différents sont retrouvés chaque année dans les rivières et les ventes augmentent)<sup>30</sup>. Vis-à-vis de la pollution urbaine, les résultats 2012-2015 montrent de réelles améliorations, la qualité physico-chimique des eaux est toutefois encore à l'origine du mauvais état d'un tiers environ des cours d'eau de la région provençale. Le bilan du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux - SDAGE 2010-2015 <sup>31</sup> est positif sur l'assainissement - toutes les villes de plus de 2000 habitants sont aux normes. Selon l'Orb-Paca (2016), ces données permettent de connaître la qualité des eaux et de servir de base à l'évaluation des politiques publiques.

Selon l'Observatoire de Déchets de Paca - Odp (2017), estime que les déchets de la région Paca, ce sont près de 21,5 millions de tonnes en 2015. Les Déchet Ménager et Assimilé (Dma) sont composés des 3 catégories suivantes, pris en charge par le service public (camions poubelles, camions de tri, déchèteries): Déchets Dangereux - DD (820.000 tonnes) tels que l'amiante, les piles et accumulateurs, les Déchets d'Equipements Electriques Electroniques (Deee); Déchets Non Dangereux - DND (5,9 millions de tonnes) non inertes comme les papiers, le verre, les métaux, le bois, les encombrants, etc.; Déchets Inertes - DI (14,8 millions de tonnes) non

---

<sup>30</sup> La biodiversité de la région est aggravée aussi en raison du fait que 50 % des rivières sont cloisonnées par plus de 20.000 seuils et barrages qui bloquent la circulation des poissons et des sédiments jusqu'à provoquer la disparition de certaines espèces. Les sédiments n'arrivent pas à la mer et leur déficit sur le littoral aggrave les conséquences de la hausse du niveau de la mer et du recul du trait de côte (Orb-Paca, 2016).

<sup>31</sup> Le Sdage (2015) encourage la mise en œuvre d'actions économiques et sociales visant à favoriser les modes de production pas ou peu polluants: lières intégrant des cahiers des charges environnementaux; soutien à l'agriculture biologique (aide à la conversion, organisation de lières, actions sur la consommation par exemple en lien avec les cantines publiques); recherche de nouvelles technologies, animation, conseil et appui technique, groupement d'intérêt économique et environnemental; supprimer les sources de pollutions ponctuelles (privilégier les démarches collectives pour les aires de remplissage, de lavage et de rinçage des pulvérisateurs et pour la gestion des déchets issus de l'utilisation des pesticides. Sur ces territoires, la mise en œuvre de ce type de mesures doit être encouragée, notamment par la mise en place d'une animation technique ambitieuse à l'échelle du territoire, dans les dispositifs suivants : plans de développement rural régionaux; contrats de projet État/Région; plans régionaux d'agriculture durable; etc. (Sdage, 2015:118).

dangereux tels que les gravats, déblais, bétons, tuiles, terres, vitrages, etc.(Odp-Paca, 2017)<sup>32</sup>. Dans la région Paca, le Conseil Régional est compétent pour l'élaboration du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets, qui regroupe les Dd, Dnd et les Di produits par les ménages, les entreprises, les collectivités et les administrations (Déchets d'Activités Economiques, Dae)<sup>33</sup>.

Dans le Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation, Srde-Paca (2017), il existe la proposition de dynamiser les 7 filières d'excellence régionale, parmi lesquelles les, Energies de demain et écotecnologies : énergie bas carbone, eau et déchets. La filière couvre les activités dédiées à la gestion de déchets (collecte, tri, recyclage). Elle regroupe environ 6.500 établissements pour près de 55.000 emplois (croisement entre les chiffres d'EDF et de l'Insee). Dans le Schéma la gestion des déchets est appuyée par l'utilisation de nouvelles technologies et basée sur les principes de l'économie circulaire. L'un des enjeux forts est d'analyser le potentiel de synergies de matières entre entreprises ainsi que les démarches menées sur le territoire afin d'optimiser leur utilisation. L'objectif est faire des déchets une ressource pour le développement économique.

En Marseille, tous les jours, le Conseil de territoire Marseille Provence collecte les déchets produits par les habitants, les professionnels et les visiteurs. Conteneurs, points d'apport volontaire à verre, à emballages, encombrants. Plus d'un millier de tonnes de déchets sont collectées par jour. Il existe trois types de collectes sur le territoire marseillais: en porte-à-porte, par appel téléphonique (à la demande) ou en déchetteries (Marseille, 2017). Le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux du Bouches-du-Rhône est un document de planification qui a pour vocation d'orienter et de coordonner l'ensemble des actions menées tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés pour la prévention et la gestion des déchets non dangereux jusqu'en 2026. Les enjeux sur la prévention et la valorisation des déchets sont prioritaires, et des objectifs ambitieux ont été définis dans le Plan, en concertation avec les acteurs

---

<sup>32</sup> Ils sont produits par les ménages, les entreprises, les collectivités et les administrations et sont collectés par le service public. Ils comprennent: Les Ordures Ménagères et Assimilées (OMA) regroupant l'ensemble des déchets produits quotidiennement par les ménages (ordures ménagères résiduelles (poubelle grise) et les collectes sélectives (emballages, journaux-magazines, verre : poubelles jaunes, vertes, bleues). Ils comprennent les déchets des professionnels, administrations, collectivités, collectés en mélange avec les déchets des ménages; on parle alors de déchets « assimilés". Les déchets occasionnels, c'est-à-dire produits ponctuellement tels que les déchets collectés en déchetteries ou en porte à porte (encombrants, déchets verts, ferrailles, déchets dangereux des ménages, etc.) (Ord-Paca, 2017).

<sup>33</sup> Développé en collaboration avec plusieurs utilisateurs, le site Sinoe Déchets a été conçu pour répondre aux attentes et besoins du terrain. Son contenu offre aux collectivités des informations essentielles sur les déchets ménagers. Au-delà de l'observation SINOE déchets est un outil d'analyses efficace qui apporte à chacun un éclairage sur la gestion des déchets ménagers pour orienter la décision. Il s'inscrit dans une démarche d'amélioration du service et de la maîtrise des coûts, permet encore aux collectivités d'évaluer et d'optimiser le service de gestion des déchets (Sinoe Déchets, 2017).

privés et publics<sup>34</sup>. Les 3 communes les plus touristiques du département sont : Les Saintes-Maries-de-la-Mer, les Baux- de-Provence et St Rémy de Provence. Sur ces communes, l'impact de la fréquentation touristique sur la gestion des déchets est particulièrement prononcé, notamment en période estivale<sup>35</sup>. Le département est le premier de France pour la production de légumes sous abris. Il est également le premier pour la production de fruits et de riz. L'importance des appellations d'origine contrôlée (AOC) montre la qualité de la viticulture, de la culture du foin de Crau et de l'oléiculture (Br, 2014).

### *La communauté d'agglomération Accm*

En application de la loi Notre<sup>36</sup>, la communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette - Accm exerce depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017 la compétence « gestion des déchets ménagers et assimilés », en termes de collecte mais également de traitement. Afin d'anticiper et d'assurer une continuité de service sans faille Accm avait lancé une étude pour l'accompagnement au transfert de cette compétence dès début 2016. Selon Accm (2017) cette prise de compétence à l'échelle du territoire communautaire représente près de 33.350/an tonnes d'ordures ménagères, 2.280 tonnes/an de collecte sélective, 1.610 tonnes de verre/an, 22.500 tonnes/an de déchets de déchèteries, soit 712 kg/an/habitant. Pour mener à bien ce transfert sans impact sur les habitants

---

<sup>34</sup> Il présente les priorités à retenir pour atteindre les objectifs de tri à la source, de collecte séparée et de valorisation des déchets, à savoir: priorités visant un renforcement du compostage décentralisé des déchets organiques et la valorisation des biodéchets des ménages; priorités à retenir pour l'amélioration de la valorisation des déchets verts; priorités à retenir pour la valorisation des déchets organiques des gros producteurs; priorités à retenir sur la valorisation des composts issus des déchets organiques; priorités à retenir pour l'amélioration de la valorisation des Déchets Ménagers et Assimilés; priorités à retenir pour la collecte et la valorisation des déchets d'emballages et des déchets de papiers; priorités à retenir pour l'amélioration de la valorisation des autres déchets ménagers et assimilés; priorités à retenir pour l'amélioration de la valorisation des Déchets des Activités Economique (Br, 2014).

<sup>35</sup> Bien qu'ayant l'image d'un département fortement industrialisé, les Bouches-du-Rhône génèrent 32.000 emplois directs liés au tourisme, 43 millions de nuitées, 9 millions de touristes. 75 % de ces nuitées sont enregistrées entre mai et octobre. Le nombre de lits touristiques est de 240.000 lits (campings inclus – année de référence 2010). Plus de 64,5 % des 163.589 établissements du département (Insee, 2008) appartiennent au secteur des services et du commerce. 4,3 % des établissements relèvent des secteurs de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche. Environ 70 % du territoire est consacré à l'agriculture (2 068 km<sup>2</sup>) et aux surfaces boisées et milieux semi-naturels (1 913km<sup>2</sup>). Avec près de 3.000 heures d'ensoleillement par an, les Bouches-du-Rhône enregistrent le taux le plus élevé de la région Paca qui, conjugué à une bonne maîtrise de l'irrigation, permet des périodes de production agricole relativement étendues (Br, 2014).

<sup>36</sup> Promulguée le 7 août 2015, la loi Notre portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République étend le champ de compétences des régions en matière de prévention et de gestion des déchets par la définition d'un plan régional unique (article 5). Elle prévoit la création d'un plan régional de prévention et de gestion des déchets et d'un schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Srdet). Depuis janvier 2016, certaines régions françaises ont été regroupées, leur nombre passant de 22 à 13 en métropole, 17 avec les régions d'outre-mer. Ce sont ces 17 régions chargées des plans de prévention et de gestion des déchets. Les différentes évolutions législatives ont attribué la compétence « gestion des déchets ménagers et assimilés » de façon automatique aux établissements publics de coopération intercommunale (Epci) à fiscalité propre: d'abord aux métropoles et aux communautés urbaines puis, dans le cadre de la loi Notre aux communautés d'agglomérations et aux communautés de communes. Ainsi, toutes les communes (sauf exceptions) doivent transférer cette compétence à leur Epci à fiscalité propre. Le transfert entre EPCI à fiscalité propre et syndicats mixtes reste possible (Ademe, 2016).

du territoire, Accm s'est engagée à ne pas modifier les modes de gestion existants dans chaque commune <sup>37</sup>.

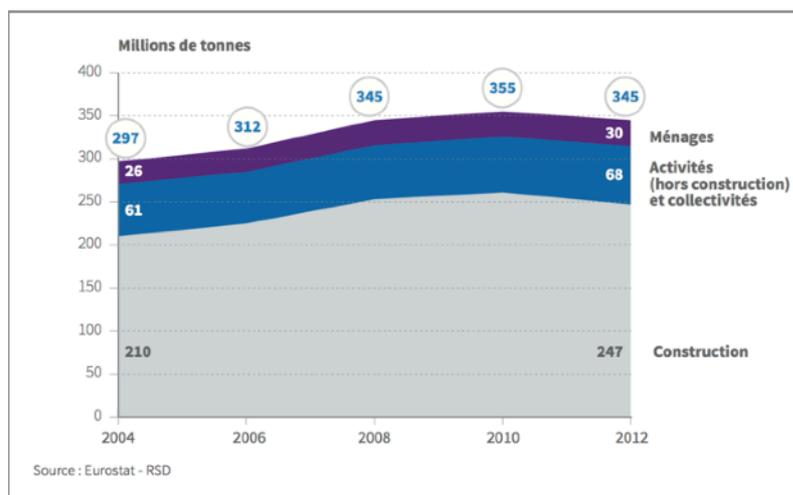


Figure 8 : Évolution de la production de déchets en France de 2004 à 2012. Source: Cgedd (2014).

### *Mobilisation social*

Créée en 2007, l'association Naccica (Nature et Citoyenneté en Crau Camargue et Alpilles) a vocation de protéger et défendre le patrimoine naturel et la qualité de vie liée à l'environnement des habitants et des usagers de Camargue (grand delta), de Crau et des Alpilles.

L'action la plus expressive de Naccica a eu lieu à propos de la question des déchets. Durant plusieurs dizaines d'années, et jusqu'au lancement de l'incinérateur de Fos-sur-Mer, la décharge à ciel ouvert de la communauté urbaine de Marseille a laissé s'échapper en Crau, sur la commune de Saint Martin-de-Crau, des millions de déchets plastiques dans la nature. Une partie de ces plastiques se retrouvent aujourd'hui au fond du canal centre-Crau, qui traverse deux réserves naturelles nationales (Rnn des coussouls de Crau et Rnn des marais du Vigueirat) et finit sa course au sein du Parc naturel régional de Camargue.

Grace à l'action de Naccica, en janvier 2014, lors d'une opération de curage, des quantités invraisemblables de plastiques, oubliées depuis des décennies dans les sédiments, ont été exhumées sur plus d'un kilomètre. Selon le représentant de Naccica, depuis la découverte du

<sup>37</sup> Précédemment au transfert, Arles, Tarascon, Saint-Pierre-de-Mézoargues et Saint-Martin-de-Crau assuraient la collecte avec une régie communale alors que Boulbon et les Saintes-Maries-de-la-mer avaient recours à des contrats de prestations privées. L'ensemble des contrats a donc été repris dans ces termes au 1er janvier 2017. Plus de 130 agents travaillant pour les communes se sont vus proposer un poste similaire et aux conditions identiques au sein de la communauté d'agglomération (Accm, 2017).

problème environnemental, rien ou presque n'a été fait pour mesurer l'ampleur de la pollution et de ses conséquences écologiques, ni pour en assurer le nettoyage.<sup>38</sup>

Le débat sur l'efficacité se renforce France pour l'utilisation des ressources. L'Agence européenne de l'environnement, constatant la faible part des services dans les consommations de matières, recommande de consommer moins d'objets et plus de services. Mais, selon Giraud (2014), cette recommandation pourrait bien reposer sur un diagnostic erroné, ou du moins incomplet. En effet, si l'on tient compte, d'une manière plus réaliste, des impacts directs et indirects sur l'ensemble de la chaîne productive, les services ont eux aussi une empreinte matérielle élevée. L'auteur souligne que davantage de services ne représente pas la solution au problème de la dématérialisation, en tout cas pas n'importe quel type de services, et pas si l'on raisonne au niveau mondial. Bref, si certains progrès sont notables au niveau de la France et de certains pays européens en matière de productivité matérielle et de découplage, les tendances sont peu encourageantes : aucun découplage absolu et une externalisation croissante des extractions de ressources vers les pays moins développés (notamment l'Amérique Latine avec sa tendance à la reprimarisation) (Giraud, 2014).

Dans le contexte de l'utilisation de service il existe un autre débat sur la récupération des déchets qui, en France, a déjà un cadre normatif bien détaillé. Selon Pacreau (2016), en ce qui concerne le devenir de la récupération, il existe de réelles difficultés à intégrer la récupération informelle au système organisé et industriel du traitement des déchets, En captant la matière détritque et en échappant aux contributions et taxes du fait de son informalité, la récupération représente, vis-à-vis des filières officielles, une concurrence déloyale grevant le système en place. La rivalité économique autour de certains déchets explique ces situations de tension et la progressive criminalisation de la récupération à la déchèterie. Si la récupération informelle s'entête à coexister avec le recyclage sur la déchèterie et tient tête aux accusations d'infraction de plus en plus véhémentes, c'est pour de nombreuses raisons. Pour les récupérateurs, c'est un espace de liberté qui se distingue et s'affirme vis-à-vis d'autres formes de récupération plus institutionnelles.

### *Le tri et la collecte sélective des résidus solides*

Les huit déchèteries du territoire et les collectes sont également gérées par Accm dans la continuité des organisations mises en place par les communes: les horaires d'ouverture et les jours de collecte restent inchangés. Conformément au décret du 10 juin 2015, Accm élaborera un programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés courant 2017. Ce programme présentera les objectifs de réduction des quantités de déchets et les mesures mises en place pour les atteindre. Il permettra notamment de proposer un état des lieux recensant l'ensemble des acteurs concernés et identifiant les types et quantités de déchets ménagers et assimilés produits

---

<sup>38</sup> Le groupe environnemental demande aux élus des trois communes concernées (Arles, St Martin de Crau, Port st Louis) de se mobiliser et de peser dans la mise en œuvre de solutions rapides: « A ce stade, il est urgent d'identifier les responsabilités des différentes structures en charge de la gestion de cette décharge et de son entretien, de faire un diagnostic complet de l'ampleur de la pollution et mettre en place les moyens nécessaires pour nettoyer au plus vite le Canal qui traverse deux joyaux de la biodiversité nationale »( Libération, 2014).

et si possible les acteurs qui en sont à l'origine<sup>39</sup>. Enfin, il donnera les indicateurs relatifs à ces mesures, la méthode et les modalités de l'évaluation et du suivi du programme.

## Arles

La ville d'Arles assure le service public de collecte et de traitement des déchets ménagers et assimilés auprès des 53.629 habitants de la commune et sur ses 75.000 hectares de superficie (ce qui en fait la plus grande commune de France métropolitaine par son étendue).<sup>40</sup> Selon Accm (2017) le territoire concerné englobe l'agglomération d'Arles avec ses 11 hameaux et villages, soit une superficie de 758 km<sup>2</sup>. Le poids d'ordures ménagères collecté pour l'année 2016 est de 23 140 tonnes (contre 23 853 tonnes en 2015, en baisse de 3 %), soit 431 kg/an/hab. Depuis 2012, la variation du poids des déchets ménagers résiduels produits par les Arlésiens est de l'ordre de 300 tonnes par an, ce qui tend à démontrer une relative stabilité<sup>41</sup>. Globalement, hormis le verre, les encombrants et déchets verts en porte à porte, le fer, les huiles usagées et les Deee issus des déchèteries, les tonnages de déchets collectés ou apportés en déchèteries sont en baisse. Cette tendance semble s'inscrire dans l'air du temps puisque la production de déchets est à la baisse depuis 2015, après avoir enregistré une augmentation en 2014 (Ademe, 2016; Accm, 2017)<sup>42</sup>.

L'enquête menée à Arles avec le représentant de la communauté d'agglomération Accm a révélé qu'il est difficile d'obtenir une bonne qualité de collecte sélective dans les habitats verticaux. Les bacs roulants sont souvent entreposés en extérieur et subissent des dépôts sauvages non

---

<sup>39</sup> Cet état des lieux rappellera, le cas échéant, les mesures menées en faveur de la prévention des déchets ménagers et assimilés et indiquera les évolutions prévisibles des types et quantités de déchets produits selon leur origine, en l'absence de mesures nouvelles. Ce programme permettra également de fixer les objectifs de réduction des déchets, ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour les atteindre, précisant l'acteur auxquelles elles incombent; les moyens techniques, humains et financiers nécessaires ainsi qu'un calendrier prévisionnel de leur mise en œuvre (Accm, 2017).

<sup>40</sup> Les services ordures ménagères, gestion des déchets et traitement infos déchets sont chargés respectivement des missions suivantes: Service des ordures ménagères destinés à la collecte des ordures ménagères résiduelles et à la collecte sélective. C'est-à-dire la collecte des ordures ménagères résiduelles et assimilés et des emballages ménagers recyclables, la gestion du parc de contenants (bacs, points d'apports volontaires verre et textiles, sacs). Service gestion des déchets que comprend la gestion des 4 déchèteries de la ville (Trinquetaille, Raphèle, Salin de Giraud et Ségonnaux), l'enlèvement des encombrants et des végétaux au porte à porte sur rendez-vous, la collecte du verre (petits contenants), et la collecte du papier. Service traitement info déchets, que comprend la communication, la sensibilisation à la collecte sélective et au compostage domestique auprès des administrés et les actions éducatives en milieu scolaire. **Inclut** **encore** la distribution et le suivi des composteurs individuels, le respect de l'arrêté municipal de novembre 1999 1 et la gestion des procédures qui en découlent (Accm, 2017).

<sup>41</sup> La production de déchets strictement ménagers arlésiens, hors déchets assimilés, est de 336 kg/an/hab (soit 18 049 tonnes). Toujours selon l'enquête Ademe de 2011, la moyenne nationale est de 365 kg/an/hab ; dans le département des Bouches du Rhône elle se situe aux environs de 393 kg/an/hab ; 416 kg/an/hab en région Paca (les chiffres sont issus des données du tableau de bord de l'observatoire régional des déchets, chiffres clefs 2012-Paca et de l'observatoire de la gestion des déchets non dangereux des Bouches du Rhône - chiffres clefs 2012). La production de déchets par habitant en région PACA reste l'une des plus élevées de l'hexagone (Accm, 2017)..

<sup>42</sup> Selon les résultats provisoires de l'enquête ITOM 2014, les quantités de déchets ménagers et assimilés envoyés dans les Installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND) sont en net recul, marquant ainsi l'efficacité des politiques de prévention et de valorisation des déchets. En 2014, les ISDND ont accueilli 18 millions de tonnes de déchets. Par rapport à 2010, point de référence de la LTECV, le recul est de 8 % sur le tonnage total et de 13 % s'il n'est pas tenu compte des refus de traitement, pour un objectif de réduction de 30 % des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installations de stockage en 2020, et de 50 % en 2025 (Ademe, 2016).

conformes aux consignes de tri. La mentalité des équipes de collecte est également à faire évoluer sur ces questions afin que chaque flux (ordures ménagères résiduelles, et collecte sélective) soit correctement collecté. Les informations fournies par Accm avec rapidité et précision ont permis d'en savoir un peu plus sur la situation de Saintes-Maries-de-la-Mer. Forte activité touristique (résidence secondaires, campings, passage de 2000 habitants en hiver à près de 20 000 en été), éloignement de la ville centre de la communauté d'agglomération, existence d'une délégation de service public pour la période 2017-2027 qui compliquent la mise en place et le contrôle de nouvelles initiatives sur le tri sélectif. L'éloignement des exutoires peut également être un frein pour la mise en place de nouvelles filières séparées de collecte des déchets.



Figure 7: La collecte de recyclables en Sambuc, à côté de la station biologique Tour du Valat, RB de Camarque. Source: FAC Ferreira, 2017

Concernant les centres de tri, le représentant de Accm a dit: « notre territoire est soumis à un quasi monopole d'un acteur du déchet et les seuls centres de tri dont nous disposions étaient de moyenne capacité, peu modernisés, et ne permettaient pas par exemple de trier les flux en extension de consignes de tri plastiques (films, pots, barquettes). Cette dynamique est en train d'évoluer avec le rachat en juillet 2017 de cette entreprise locale du déchet par un des principaux acteurs nationaux du déchet et la mise à disposition pour Accm d'un centre de tri bien plus performant à Nîmes ».

#### *La situation des réserves de biosphère*

Les réserves de biosphère sont désignées par l'Unesco pour concilier la conservation de la biodiversité et des ressources biologiques avec leur utilisation durable. Donc, à partir de la

Stratégie de Séville<sup>43</sup>, le concept de réserve de biosphère s'est élargi pour promouvoir la combinaison de la conservation de la biodiversité avec l'utilisation durable et le partage des avantages tirés des ressources naturelles <sup>44</sup>. Les réseaux nationaux de Réserves de biosphère sont animés par les comités du MAB. Ils essaient de assurer la liaison avec les différentes communautés (scientifique, éducative, de gestion et de conservation de la biodiversité) intéressées par le programme MAB et dans le cadre des instances de l'UNESCO (Unesco, 2016).

Néanmoins, selon Cibien (2006) dans certains cas, des blocages politiques et des conflits d'intérêts empêchent la mise en œuvre des structures les plus habituelles pour s'engager dans des projets de développement territorial. Les espaces protégés, même de façon contractuelle, font quelquefois l'objet de rejets de la part des acteurs locaux qui craignent des restrictions. Pour le même auteur les réserves sont plus considérées comme un label honorifique que comme un outil de gestion adaptatif et innovant, notamment en France, où la souplesse de leur statut est une faiblesse face aux réalités administratives françaises (Cibien, 2006).

### *Reserve de Biosphère de Mata Atlântica*

L'intensification des conflits résultant de l'urbanisation et de la lutte pour l'accès aux ressources du littoral est à l'origine de graves problèmes socio-environnementaux parmi lesquels, le plus important est: le développement d'inégalités et d'un processus de marginalisation urbaine qui a provoqué des changements sévères de l'environnement, surtout à partir de la déforestation, l'érosion, la contamination des ressources hydriques et atmosphériques.

Dans la région entourant le Parque Estadual do Rio Vermelho (Parc Régional du Fleuve Rouge), il y'a une tendance à l'urbanisation non planifiée qui se fait en dépens des aires protégées des 'districts de Barra da Lagoa, de Costa da Lagoa, de São João do Rio Vermelho et de Ingleses (Santinho). Le manque de contrôle gouvernementaux et sociaux en ce qui concerne la protection

---

<sup>43</sup> Le deuxième Congrès international sur les réserves de biosphère s'est tenu à Séville (Espagne) en 1995, qui a ouvert une nouvelle ère pour le RMRB. Les mesures adoptées lors de ce congrès ont été compilées dans la *Stratégie de Séville* et dans le *Cadre statutaire du Réseau mondial des réserves de biosphère*, approuvés par la Conférence générale de l'UNESCO en 1995. Le troisième Congrès mondial sur les réserves de biosphère s'est tenu à Madrid (Espagne) en 2008. Il a donné naissance au *Plan d'action de Madrid pour les réserves de biosphère* (PAM), qui reprend la *Stratégie de Séville* et vise à tirer profit des avantages stratégiques des instruments de Séville et à faire des réserves de

biosphère les principales zones d'importance internationale consacrées au développement durable au XXI<sup>e</sup> siècle. En 2013-2014, le Service d'évaluation et d'audit de l'UNESCO a évalué le PAM. Cette évaluation était entravée par le vaste domaine de compétence du PAM, par le manque de clarté dans les formulations de certains éléments et par l'absence d'une logique de mise en œuvre. D'autre part, la validité des conclusions était aussi limitée par le faible taux de participation à l'enquête, qui a donné lieu à des écarts régionaux importants. Malgré ces obstacles, cinq recommandations principales ont pu être émises : (1) renforcer la valeur du RMRB pour les réserves de biosphère et les associer aux activités du RMRB ; (2) renforcer la fonction de centre d'échanges du RMRB ; (3) développer le rôle mondial du RMRB en tant que plateforme pour les nouvelles idées ; (4) faire connaître le RMRB ; (5) renforcer la base des ressources financières et humaines et du RMRB (Unesco, 2015).

<sup>44</sup> Adoptés au Sommet des Nations Unies sur le développement durable en septembre 2015, dans le cadre de l'Agenda 2030 pour le développement durable, les 17 Objectifs de Développement Durables et 169 cibles sont destinés à stimuler l'action dans des domaines d'importance cruciale pour les Hommes, la planète et la prospérité. Ils sont intégrés, indivisibles et équilibrent les trois dimensions du développement durable : économique, sociale et environnementale (Unesco, 2015)..

de l'environnement sont le principal défi de la durabilité de la région. L'absence d'une stratégie de planification qui porte sur le développement urbain global de la région a contribué à l'étalement urbain qui favorise l'ingérence agressive sur les caractéristiques les plus uniques du paysage historique et naturel de la région, surtout la biodiversité (Ferreira, 2003, 2010).



Figure 9: Occupation irrégulière, la déforestation et la contamination des ressources hydriques de la RB Mata Atlantica. Source: Gipedu, 2010

La priorité de la gestion pour le traitement sélectif des déchets ne peut se limiter à la répartition des services sans le soutien financier nécessaire, mais devrait inclure une préoccupation claire concernant la dynamique de développement durable de la ville, où les principes de l'économie circulaire viseraient les intérêts de la majorité. L'organisation des politiques publiques de la ville, notamment des déchets des différents districts autour de la RB, révèle cette répartition des services dont l'analyse systémique montre que tous les éléments des politiques publiques s'influencent mutuellement, perpétuant le problème environnemental (Ferreira, 2003).

Concernant au Plan de Gestion du Parc, la conception participative d'aménagement (projet pilote) d'un groupe de chercheurs (Gipedu<sup>45</sup>) de l'Université Fédérale de Santa Catarina (Ufsc) a permis que en 2010 les discussions aient lieu avec l'intérêt particulier pour la construction d'un dialogue franc et ouvert avec les populations situées dans les environs de l'unité. Cinq ateliers ont été réalisés dans les communautés (districts avoisinantes), ils ont eu lieu au sein des écoles publiques communales avec le soutien des directeurs, professeurs, orientateurs pédagogiques, élèves et parents. Cette démarche, selon l'équipe, a contribué à accroître la participation de la population-cible du projet, permettant de l'insérer dans le contexte de l'aménagement de la ville, notamment à partir de la préoccupation de sensibilisation pour la question des déchets (Figure). Il est important de noter qu'un des résultats de ce travail a été le partenariat réalisé entre la *Companhia Melhoramentos da Capital* (Comcap)<sup>46</sup>, la *Secretaria Municipal de Educação* et l'*Universidade Federal de Santa Catarina* (Gipedu), visant à stimuler la mise en place du tri sélectif et son

<sup>45</sup> Groupe Interdisciplinaire de Pesquisa em Ecologia e Desenho Urbano - Gipedu. Les documents sont disponibles sous forme de: 1) Livre - <http://www.gipedu.ufsc.br/index.php?q=livros> ; 2) Bulletins: <http://www.gipedu.ufsc.br/index.php?q=boletins> ; 3) Brochure explicative: <http://www.gipedu.ufsc.br/index.php?q=cartilhas>

<sup>46</sup> La *Companhia Melhoramentos da Capital* (Comcap) fait partie de l'administration municipale, elle est chargée du plan municipal de collecte Sélective des résidus solides (décrit ci-dessus).

ramassage dans les écoles municipales et dans les communautés avoisinantes au Parc. À ce propos, des ateliers spécifiques ont été réalisés dans le but d'éveiller l'intérêt de la communauté au tri sélectif des résidus solides.



Figure 10: La communauté de Xianggang, près de la zone central de la Réserve naturelle nationale de Yancheng. Source: FAC Ferreira, 2016 et Google.

### *Reserve de Biosphère de Yancheng (Chine)*

Elle est dotée d'une zone de transition où sont autorisées davantage d'activités, ce qui permet un développement économique et humain socio-culturellement et écologiquement durable. Cependant, on perçoit que le mode de croissance de l'économie fondée sur la décentralisation industrielle, dans l'urbanisation dispersée et dans la production agricole intensive, a défini des problèmes environnementaux qui sont présents dans les communautés de pêcheurs de Huangshagang et Xianggang. Malgré leur localisation dans la zone de transition et très proche de la zone centrale de la RB, elles présentent de sérieux problèmes environnementaux, parmi lesquels le traitement approprié des déchets (Figure 10).

Plusieurs auteurs montrent les tensions et les compromis existant dans les approches de gestion de la réserve et au niveau des administrations locales (ADB, 2017; Huchet, 2016). Compte tenu du rapide développement économique de la région d'étude au cours des deux dernières décennies, et des pressions évidentes qui s'exercent sur les zones de transition et central de la réserve de biosphère, on considère qu'il est temps de réexaminer les modèles de développement de l'activité industrielle et agricole (producteurs de résidus), ainsi que la gouvernance de la réserve de biosphère, afin d'intégrer la conception participative d'aménagement du Parc et des villes à une meilleure conservation de la structure et le fonctionnement de leurs écosystèmes.

On vérifie facilement l'absence d'un processus à l'origine de la planification des villes proches de la réserve, spécialement autour d'une meilleure utilisation des ressources humaines et environnementales de la région, et spécialement les déchets. Les espaces naturels à proximité du site principal de visite de la réserve, sont en éléments remarquables des deux petites villes de pêcheurs, néanmoins la présence de déchets cause des effets négatifs. En ce qui concerne l'écotourisme, la gestion appropriée des déchets permettrait de protéger les espaces naturels de grande valeur environnementale, principalement en Huangshagan et Xianggang.

### La Réserve de Biosphère de Camargue (France)

La Camargue est un territoire à risque en raison de l'élévation du niveau de la mer et des modifications climatiques. En Camargue, sont présentes des espèces d'oiseaux menacées au niveaux local, national et international. Ainsi, la biodiversité camarguaise n'est plus seulement sous la menace des usages locaux, mais dépend aussi des usages de Rhône-Alpins. Et dans les zones humides de la planète, ainsi qu'en Camargue, on continue de spécialiser l'espace afin de limiter les variations naturelles et augmenter les productions de biens et de services (Picon, 2008; Mathevet, 2004).

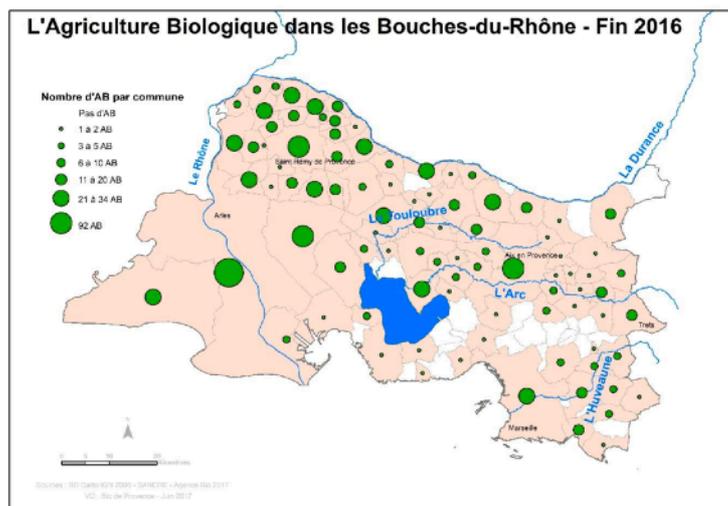


Figure 11: La agriculture biologique dans le Bouches du Rhône . Source: Br, 2016

Dans Camargue, les paysages sont le fruit d'une longue histoire d'interaction entre les hommes et la nature, les valeurs de la biodiversité sont souvent associées aux utilisations traditionnelles des paysages. Donc, la RB est appréciée si elle associe des caractéristiques naturelles et culturelles, mais cette condition n'est pas toujours compatible ou adaptable à la situation de la Camargue, notamment quand l'usage du sol donne une dégradation environnementale, telle que celle engendrée par l'activité agricole qui emploie des pesticides (résidus chimiques). Le choix du durable, représenté par la production bio<sup>47</sup>, notamment du riz, pourrait constituer une action afin de renforcer la lutte en faveur de la conservation de la biodiversité. Selon Delmotte et al., (2013) plusieurs études ont été conduites dans les dix dernières années sur les résidus de pesticides dans ces eaux de drainage, qui ont montré, le potentiel de lessivage de ces produits et

<sup>47</sup> En France, l'Agriculture Biologique est actuellement pratiquée sur plus de 500 000 ha et elle représente environ 2% de toutes les ventes d'aliments, bien que les objectifs de la loi Grenelle 1 soient nettement supérieurs (6% de la SAU en 2012, 20% en 2020). Les recherches et les études sur la période de conversion à l'agriculture biologique et sur les changements qu'elle entraîne sont encore très récentes. A l'échelle de l'exploitation, les freins identifiés en Camargue en AB sont liés aux difficultés d'identifier des systèmes de culture et rotations performants (pour trouver nouvelles techniques de lutte contre les mauvaises herbes et les ravageurs entraînent une forte complexification des systèmes) et incluant suffisamment de riz, ce qui induit une prise de risque importante, peut impacter la gestion financière et nécessiter une réorganisation du travail. A l'échelle du territoire, les contraintes identifiées sont liées au faible accompagnement technique et au manque de coordination entre acteurs, à des politiques publiques peu incitatives et à une organisation des filières relativement opaques pour les agriculteurs (Delmotte et al., 2013)

l'accumulation des résidus dans les espaces naturelles. La culture du riz, est la culture principale en Camargue et en fonction des difficultés à gérer les mauvaises herbes nouvelles variétés sont recherchées pour améliorer les résistances aux champignons ou pour leur adaptation au semis à sec, une technique qui permet d'économiser de l'eau en semant le riz comme du blé dur, et en retardant ainsi la mise en eau de la rizière.

## Conclusion

Cette étude a prétendu aborder comparativement les limites et le potentiel des actions publiques autour des réserves de biosphère, pour réfléchir à la mise en place d'une condition d'orientation pour le traitement et la destination finale des déchets. Configuré comme l'objectif principal, cette article a indiqué dans quelle mesure le modus operandi des politiques publiques peut obtenir une réponse satisfaisante de la part des utilisateurs (producteur de déchets) dans un contexte de développement économique et environnemental en conflit (Santos, 2008; Ferreira, 2003).

L'économie informelle joue un rôle important dans la Chine et au Brésil quand se parle en gestion des déchets. Selon Cgedd (2014) en France les taux de recyclage progressent lentement malgré la multiplication des filières de responsabilité élargie du producteur<sup>48</sup> et le système se caractérise par un grand nombre de centres de tri de faible capacité<sup>49</sup>. Cette situation, qui fait figure d'exception en Europe, résulte directement du relatif morcellement des autorités communales et intercommunales à qui a été confiée la gestion des déchets. L'incinération et le stockage constituent les modes principaux de traitement des déchets non recyclés (Cgedd, 2014).

Les impacts de la croissance démographique se font sentir avec davantage d'intensité sur le territoire chinois, notamment autour du traitement des déchets. En France, comme au Brésil, dans des régions qui ont une vocation touristique, comme Arles/Saintes-Maries de la Mer et Florianopolis/Barra da Lagoa, les impacts de la croissance démographique sont associés à l'activité touristique. Cette difficulté concernant la gestion des déchets est particulièrement prononcée, notamment en période estivale.

En ce qui concerne les impacts de l'agriculture intensive (avec perte de biodiversité), il existe des similarités avec l'expérience française entre la réserve de biosphère de Camargue et de

---

<sup>48</sup> L'article 46 précité de la loi « Grenelle 1 » a défini, en matière de valorisation, l'objectif de 35 % de recyclage matière et organique en 2012 (45 % en 2015) contre 24 % en 2004 et de 75 % de recyclage en 2012 pour les emballages ménagers et les déchets banals de certaines entreprises. La directive européenne 2008/98/CE prévoit quant à elle, d'ici à 2020, un recyclage de 50 % des déchets ménagers tels que le papier, le métal, le verre et le plastique à échéance 2020. Selon le plan de réduction et de valorisation des déchets 2014-2020, le taux de valorisation des DMA dépassait en 2012 (39 %) l'objectif fixé dans la loi (Cgedd, 2014).

<sup>49</sup> L'implantation des centres de tri relevant du service public de gestion des déchets (SPGD) est marquée par un certain émiettement, leur nombre ayant toutefois diminué au cours des dernières années (entre 2007 et 2013, passage de 273 à 237 centres avec une capacité moyenne qui passe de 10,5 à 12 kt/an, à comparer avec 28 kt pour l'Allemagne et 40 kt pour le Royaume-Uni et l'Espagne).

Yancheng. D'autre part, la priorité de l'action publique visant un renforcement du compostage décentralisé des déchets organiques pour la valorisation des biodéchets des ménages n'est pas clairement définie. Cette initiative pourrait contribuer à mettre à valeur des apports naturels du sol et d'autres composants de l'agriculture biologique.

Dans le cas brésilien, l'étude a montré que l'urbanisation sans contrôle provoque l'emploi et l'occupation irréguliers des espaces naturels légalement protégés aux alentours de la réserve de biosphère de la Forêt Atlantique. On constate une diminution effective des actions publiques dans le sens d'attirer davantage de moyens de durabilité pour l'amplification des projets d'une économie circulaire, comme c'est le cas de l'approche des résidus selon le principe des 3R. Cela semble être une réalité qui est commune aux trois situations à l'étude, spécialement dans les zones de transition (périurbaines) des RBs.

Sur la base de notre analyse, nous pouvons vérifier dans quelle mesure, en Chine, il y a une capacité d'incorporation de la dynamique de gestion de déchets au niveau du développement régional et local.

## **Bibliographie**

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos resíduos sólidos do Brasil 2016. Disponible sur: [http://www.abrelpe.org.br/panorama\\_apresentacao.cfm](http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentacao.cfm)

ADB. Integrated solid waste management for local governments, 2017. Disponible sur: <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/324101/tool-kit-solid-waste-management.pdf>

ADEME - Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Chifres-clés Déchets 2016. Disponibles sur: <http://www.ademe.fr/dechets-chiffres-cles-edition-2016>

ACCM - Communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette. Rapport annuel 2016 sur le service public de prévention et de gestion des déchets, 2017. Disponible sur: <http://www.agglo-accm.fr/en-un-clin-d'œil.html>

ACCM - Communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette. Un projet de territoire au service des habitants, 2017. Disponible sur: <http://www.agglo-accm.fr/index.php?id=519>

BM-Banque Mondiale. Moins de gâchis, plus d'économies: la gestion des déchets au cœur du développement durable, 2016. Disponible sur: <http://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2016/03/03/waste-not-want-not---solid-waste-at-the-heart-of-sustainable-development>

ARLES PLU-PAAD - Plan Local d'Urbanisme. Accès en 2017. Disponible sur: <http://www.pluarles.com/03-projet-damenagement-et-de-developpement-durable-padd/>

BALDÉ, C.P., WANG F.; KUEHR R; HUISMAN J., The global e-waste monitor – 2014, United Nations University, IAS – SCYCLE, Bonn, Germany, 2015. Disponible sur: <https://i.unu.edu/media/unu.edu/news/52624/UNU-1stGlobal-E-Waste-Monitor-2014-small.pdf>

BARLES, Sabine Barles. L'invention des déchets urbains, France, 1790-1970. Champ vallon, pp. 304, 2005. Disponible sur: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00124414>

BERKELEY EARTH. Air Pollution in China: Mapping of Concentrations and Sources, 201+6 Robert A. Rohde<sup>1</sup>, Richard A. Muller<sup>2</sup> Disponible sur: <http://berkeleyearth.org/wp-content/uploads/2015/08/China-Air-Quality-Paper-July-2015.pdf>

BR- Bouche du Rhone, Conseil Général des Bouches-du-Rhône, Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux des Bouches-du-Rhône, 2014. Disponible sur: <https://www.departement13.fr/le-13-en-action/environnement/les-dispositifs/le-plan-de-prevention-et-de-gestion-des-dechets/>

BOUFFARTIGUE, Paul et BUSO, Mariana. "Précarité", "informalité": une perspective Nord-Sud pour penser les dynamiques des mondes du travail. 6 ème congrès de l'Association Latino Américaine de Sociologie du Travail, Apr 2010, Mexico, Mexique. Disponible sur: <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00446347/document>

CASTELLS, Alícia N.G. De & PAULILO, Maria Ignez S. .Programa de alimentação popular: A visão dos usuários, Projeto Avaliação econômica e social dos programas de alimentação popular na região da Grande Florianópolis, Convênio UFSC/FINEP e coordenação do Prof.Dr. Paulo J. Krischke, Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política da UFSC, 1990.

CIBIEN, Catherine, Les réserves de biosphère : des lieux de collaboration entre chercheurs et gestionnaires en faveur de la biodiversité, *Natures Sciences Sociétés* 2006/1 (Vol. 14), p. 84-90. Disponible sur: <https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2006-1-page-84.htm>

CHENGBING, Sun. Recherche sur la prédiction et la contre-mesure de la gestion globale des ordures ménagères urbaines. Une étude de cas de la ville de Yancheng, province du Jiangsu. Maîtrise en administration publique (MPA), *East China University of Science and Technology*, 2014.

CGEDD - Conseil général de l'environnement et du développement durable. Rapport. Mission d'évaluation de politique publique. La gestion des déchets par les collectivités territoriales, 2014. Disponible sur: [https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions\\_services/cge/Rapports/2015\\_05\\_22\\_epp\\_gestion-locale-dechets-menagers\\_rapport.pdf](https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/Rapports/2015_05_22_epp_gestion-locale-dechets-menagers_rapport.pdf)

DELMOTTE S.; LACOMBE C.; COUDERC V.; MAILLY F.; MOURET J. C.; LOPEZ-RIDAURA S.; BARBIER J.M.. Freins, leviers et impacts du développement de l'agriculture biologique en Camargue, *Innovations Agronomiques* 32 (2013), 213-226 .

DUPUY, Jean-Pierre. Introdução à crítica da ecologia política, Editora Civilização Brasileira, 1980.

DI-Demand Institute. No More Tiers. Navigating the future of consumer demand across china's cities November, 2015. Disponible sur: <http://demandinstitute.org/demandwp/wp-content/uploads/2015/11/TDI-No-More-Tiers.pdf>

DOUAY, Nicolas, « Éditorial - Urbanisme en Chine », *Perspectives chinoises* [En ligne], 2017/1 | 2017, mis en ligne le 01 mars 2017, consulté le 21 avril 2017. URL : <http://perspectiveschinoises.revues.org/7582>

FERREIRA, Francisco.A . C.. Nature, Built Environment, and the Processes of Tourist Development: The Case Study of Santa Catarina Coast Area. In. PLEA 2003 - The 20th Conference on Passive and Low Architecture, Santiago, Chile, 2003.

FT-Financial Times -. China protest against nuclear waste plant, 2016. Disponible sur: <https://www.ft.com/content/dacb775a-5c7f-11e6-bb77-a121aa8abd95>

GESC - Governo do Estado de Santa Catarina. Elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina. Minuta do panorama dos resíduos sólidos no estado, volume I, 2017. Disponible sur: <http://perssc.premiereng.com.br/download/PANORAMA%20DOS%20RS%20EM%20SC%20-%20VOL%20I.pdf>

GIRAUD, Gaël. Le découplage énergie-PIB, ou le rôle (sous-estimé de l'énergie dans la croissance du PIB, in Produire plus, polluer moins: l'impossible découplage?, Les Petites Matins-Institute Veblen, 2014.

GODARD, Olivier. L'écodéveloppement revisité: Pour aborder le XXIe siècle avec le développement durable. Gazette du Palais, Paris : Gazette du Palais, 1998. Disponible sur: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00622847/document>

GODARD, Olivier; MARQUOT, Catherine et CERON, Jean-Paul. La gaspillage et la crise. Environnement, économie des ressources réelles et développement local. Aspects théoriques et étude de quelques expériences dans la région de Castres (Tarn), École des Hautes Etudes En Sciences Sociales - Cired, UA N° 940 DU CNRS, eerie "document de Travail" N° 15, Juin 1985.

GREENPEACE. Rapport d'enquête sur la contamination des pesticides par les plantes médicinales chinoises, 2013. Disponible sur: <http://www.greenpeace.org/china/Global/china/publications/campaigns/food-agriculture/2013/herbs-pesticide-rpt.pdf>

GREENPEACE. Le rapport accablant de Greenpeace sur le stockage des cendres de charbon en Chine.

HUCHET Jean-François.La crise environnementale en Chine: portée et limites des politiques publiques, 2016. Disponible sur: <http://www.ires.fr/etudes-recherches-ouvrages/etudes-des-organisations-syndicales/item/4438-crise-environnementale-en-chine-portee-et-limites-des-politiques-publiques>

JORNAL DO BRASIL. PM reprime catarinenses. Rio de Janeiro Domingo, 5 de junho de 1988.

LE MONDE. En Camargue, la dépendance extrême des riziculteurs à l'UE. Mis à jour le 07.05.2014 par Delphine Roucaute. Disponible sur: [http://www.lemonde.fr/europeennes-2014/article/2014/05/06/en-camargue-les-riziculteurs-en-tenaille-entre-paris-et-bruxelles\\_4410731\\_4350146.html](http://www.lemonde.fr/europeennes-2014/article/2014/05/06/en-camargue-les-riziculteurs-en-tenaille-entre-paris-et-bruxelles_4410731_4350146.html)

LIBERATION;. Un bout de Camargue sous plastiques. Par Laure Noualhat, Envoyée spéciale à Arles — 13 mars 2014. Disponible sur: [http://www.liberation.fr/amhtml/terre/2014/03/13/un-bout-de-camargue-sous-plastiques\\_986843](http://www.liberation.fr/amhtml/terre/2014/03/13/un-bout-de-camargue-sous-plastiques_986843)

MARSEILLE. Collecte et Tri. Environnement, 2017. Disponible sur: <http://environnement.marseille.fr/developpement-durable/charte-proprete>

MATHEVET, Raphael. Camargue incertaine. Sciences, usages et natures. Buchet Chatel Écologie, 2004.

MC - Ministério das Cidades. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2015, Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2015 – Brasília: MCidades.SNSA, 2017. Disponible sur: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos>

MORIN, Edgar. La nature de la nature. Le Seuil, Nouvelle édition, coll. Points, 1977.

OB-Observatório do Clima & ICLEI - Governos Locais pela Sustentabilidade -. Emissões no setor de resíduos, Período 1970-2015, 2016. Disponible sur: <http://www.observatoriodoclima.eco.br/gestao-adequada-de-residuos-nas-cidades-pode-ajudar-cumprir-meta-de-paris/>

ORB-PACA. Observatoire Régional de la Biodiversité de Paca. L'état de la biodiversité en Paca, 2017. Disponible sur: [http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/environnement/fiches-indicateurs/etat-de-la-biodiversite-en-paca\\_44.html](http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/environnement/fiches-indicateurs/etat-de-la-biodiversite-en-paca_44.html)

ORD-PACA. Observatoire Régional des Déchets de Paca, 2017. Disponible sur <http://www.ord-paca.org/cms/>

ORB-PACA. Observatoire Régional de la Biodiversité de Paca. État écologique des eaux de surface, 2016. Disponible sur: [http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/environnement/fiches-indicateurs/etat-de-la-biodiversite-en-paca\\_44.html](http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/environnement/fiches-indicateurs/etat-de-la-biodiversite-en-paca_44.html)

ORB-PACA. Observatoire Régional de la Biodiversité de Paca. Pressions d'usage sur le littoral Méditerranéen, 2016. Disponible sur: <http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/environnement/dynamiques-et-pressions/pressions-d-usage-sur-le-littoral-mediterraneen~357.html>

PACREAU, Fanny. La récupération dans les déchèterie: formes, motivations et devenir, Movimentos No. 87, 2016

PICON, Bernard. L'Espace et le temps en Camargue. ActesSud, 2008.

PINHEIRO-MACHADO, Rosana. Made in China. Produção e circulação de mercadorias no circuito China-Paraguai-Brasil. Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para a obtenção do título de Doutor(a) Orientador: Prof. Dr. Ruben George Oliven, Porto Alegre, 2009. Disponible sur: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/16895>

PMF-Prefeitura Municipal de Florianópolis. Plano Municipal de Coleta Seletiva. Produto 8, versão final, 2016. Disponible sur: <http://www.pmf.sc.gov.br/sistemas/pmgirs/>

PRPGDD-PACA. Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, publié le lundi 10 juillet 20172014. Disponible sur: <http://www.regionpaca.fr/guides-des-aides/detail-guide/article/plan-regional-de-prevention-et-de-gestion-des-dechets-dangereux.html>

RPC - Commission nationale de développement et de réforme. Rapport sur la mise en œuvre du plan 2016 pour le développement économique et social national et du projet de plan 2017 pour le développement économique et social national présenté à la cinquième session du douzième

Congrès national populaire, le 5 mars 2017. Disponible sur: [http://www.china.org.cn/china/NPC\\_CPPCC\\_2017/2017-03/18/content\\_40472171.htm](http://www.china.org.cn/china/NPC_CPPCC_2017/2017-03/18/content_40472171.htm)

ROUQUET, R. et NICKLAUS, Doris. Comparaison internationale des politiques publiques en matière d'économie circulaire, *Commissariat général au développement durable*, Études et documents, 101, 2014. Disponible sur: <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/comparaison-internationale-politiques-publiques-economie-circulaire.pdf>

SACHS, Ignacy. Espaços Tempos e Estratégias do Desenvolvimento. Rio de Janeiro, Ed. Vertice, 1986.

SACHS, Ignacy. Ecodesenvolvimento, crescer sem destruir. São Paulo. Ed. Vertice, 1986.

SAINZ, María Laura Moreno, « Les récupérateurs de déchets à Buenos Aires : de l'exclusion à l'intégration sociale ? », *Autrepart* 2007/3 (n° 43), p. 25-39. Disponible sur: <https://www.cairn.info/revue-autrepart-2007-3-page-25.htm#no19>

SDAGE. SDAGE 2010-2015. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, 2015. Disponible sur: <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/docs/sdage2016/docs-officiels/20151221-SDAGE-RMed-2016-2021.pdf>

SINOE DÉCHETS. Une connexion éclairée pour une gestion optimisée des déchets ménagers et assimilés, 2017. Disponible sur: <http://www.sinoe.org/toutsavoir>

SIXTONE. La Chine fonde un bureau des pesticides pour lutter contre la pollution et la surexploitation, 2015. Disponible sur: <http://www.sixhtone.com/news/1000987/china-founds-pesticide-office-to-combat-pollution%2C-overuse>

SRDE-PACA. Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation, 2017. Disponible sur: [http://www.territoires-durables-paca.org/environnement/schema-regional-de-developpement-economique-d-innovation-et-d-internationalisation-srdeii\\_i3296.html](http://www.territoires-durables-paca.org/environnement/schema-regional-de-developpement-economique-d-innovation-et-d-internationalisation-srdeii_i3296.html)

THE WORLD BANK - TWB. 3 Million to Benefit from Improved Solid Waste Management in City of Ningbo, 2013. Disponible sur: <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2013/05/31/china-3-million-to-benefit-from-improved-solid-waste-management-in-city-of-ningbo.print>

UNESCO. MAB Strategy 2015-2025 . Final Draft 4 May 2015 Disponible sur: [http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/Final\\_Draft\\_MAB\\_Strategy\\_4-5-15\\_en.pdf](http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/Final_Draft_MAB_Strategy_4-5-15_en.pdf)

UNESCO. Les réserves de biosphère. Sites d'apprentissage pour un développement durable, 2016. Disponible sur: <http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/>

UNESCO. Les Réserves de biosphère. Réseau mondial de sites d'expérimentation des relations durables entre l'Homme et la nature, Dossier de presse – Février 2016. Disponible sur: <https://www.mab-france.org/workspace/uploads/intranet/documents/dp-14-reserves-de-biosphere-fevrier-2016.pdf>

VIOLA, Eduardo & BOEIRA, Sergio. A emergencia do ambientalismo complexo-multissetorial no Brasil (particularmente na microrregião de Florianópolis nos anos 80, in Iv Seminário Nacional Sobre Universidade e Meio Ambiente, Editora UFSC, dezembro de 1989.

VIEIRA, P.H.F. Conservação da Diversidade Biológica e Cultural em Zonas Costeiras. Enfoques e experiências na América Latina e no Caribe. Org. Paulo Freire Vieira. Ed. APED. Florianópolis. 2003.

WANG, Aiqin; ZHANG, Linxiu; SHI, Yaojiang; ROZELLE, Scott; OSBORN, Annie and YANG, Meredith. Rural Solid Waste Management in China: Status, Problems and Challenges, *Sustainability* 2017, 9, 506. Disponible sur: <http://www.mdpi.com:8080/2071-1050/9/4/506/htm>

WEIHUA, Yin. Influence de la pollution par les pesticides sur l'environnement écologique et les contre-mesures de la Chine. Ministère des Prévisions Économiques - RPC, 2016. Disponible sur: <http://www.sic.gov.cn/News/455/6990.htm>