

De la saga des ordures à l'invention des déchets

Dans ce premier chapitre, nous aborderons la trajectoire des déchets depuis leur apparition en tant que problème urbain (d'abord restreint aux villes et à leurs alentours), de l'Antiquité au XX^{ème} siècle, jusqu'au moment où leurs impacts ont dépassé les limites des villes les transformant en problème régional et global. Plus précisément, nous chercherons à comprendre les problèmes causés par les immondices à différents moments de l'Histoire et les solutions mises en œuvre pour atténuer leurs impacts dans différents lieux, notamment en Europe, d'abord en raison de la documentation disponible en abondance, mais aussi parce qu'elle représente le « passé » et le « présent » dans la chronologie présentée dans le Chapitre 1. À partir des cas européens, nous ferons des liens avec d'autres villes situées de l'autre côté de l'Atlantique.

De l'Antiquité au milieu du XIX^{ème} siècle, l'émergence et la croissance des villes ont une relation fondamentale avec l'eau. Pour des raisons évidentes d'approvisionnement, de commerce et de défense du territoire, nombreuses sont les villes qui sont associées depuis leur fondement à une rivière ou à une source d'eau. Ce sont le cas de métropoles mondiales telles que Londres avec la Tamise, Paris et la Seine, São Paulo et le Tietê, Rio de Janeiro et la baie de Guanabara ou New York et ses enchevêtrements d'îles entre Harlem et l'Atlantique. Certaines villes trouvent dans la mythologie la raison de leur établissement sur les eaux, c'est le cas spécifique de Mexico, installée à l'origine sur le lac Texcoco.

La naissance et la consolidation des *urbis* remonte à l'Antiquité. De la Mésopotamie à la Grèce Antique, surtout plus tard à Rome, l'espace habité était déjà contrôlé par des structures qui exerçaient le pouvoir et un gouvernement assuré par sa base matérielle, l'espace. Dans ces conditions sont apparues de nouvelles formes de conflit entre les empires, les gouvernements et les religions pour lesquels la ville (*citée*) jouait un rôle clé dans la diffusion des ordres pour défendre et conquérir de nouveaux territoires. Elle constituait alors

les bases de l'organisation de la vie urbaine. Avec l'émergence des villes de l'Antiquité, les normes de la coexistence communautaire s'organisent selon une nouvelle échelle, selon une nouvelle façon de concevoir le territoire (Elden, 2013).

À partir d'une perspective foucaldienne, c'est-à-dire du territoire considéré comme « l'espace investi de pouvoir », nous observerons le rôle de l'eau et des immondices (que l'on appellera plus tard dans le chapitre, « déchets ») dans les villes de l'Antiquité, et les efforts entrepris pour réguler et contrôler son utilisation.

Dans un premier temps, nous analyserons dans ce chapitre, les formes par laquelle l'*urbis* s'est organisée dans le temps face aux immondices (depuis l'Antiquité), afin de ne pas empêcher l'expansion de la ville.

1.1 LES PREMICES : TRAITEMENT ANTIQUE DES IMMONDICES

Parmi les divers usages de l'eau dans les sites urbains, l'un d'entre eux a été primordial dès le départ : l'assainissement. En effet, il était nécessaire, outre de fournir de l'eau potable, de prendre des mesures minimales de prophylaxie pour accompagner l'expansion des villes depuis l'Antiquité. L'eau pour la consommation et comme moyen d'assurer un minimum de salubrité en évacuant les immondices a été essentielle pour l'urbanisation. Le positionnement des sites urbains par rapport à l'eau était donc stratégique dans la mesure où les territoires urbains se développaient et gagnaient en importance. Depuis l'Antiquité, on chercha à évacuer les déchets en se greffant sur le parcours des eaux qui portent les immondices à travers les rivières jusqu'à la mer. Le XVIII^{ème} siècle marque un tournant majeur lorsqu'on sépare les déchets liquides des déchets solides.

S'il n'est pas possible de déterminer exactement la date ou la période à laquelle les ordures deviennent un problème pour les hommes, les restes étaient déjà brûlés dans les sociétés nomades. La sédentarisation de l'homme autour de

communautés et les changements provoqués par le développement de l'agriculture ont ajouté d'autres préoccupations à propos de l'accumulation des rejets à proximité des premiers groupes humains sédentaires.

Les débuts de l'agriculture ont marqué l'origine de ce qui transforme la relation de l'homme avec ses restes : élimination ou réutilisation. Du statut d'immondice fétide dont on cherche à s'éloigner, à leur utilisation comme engrais agricole, le chemin ne semble pas avoir été si long, comme nous le verrons un peu plus tard, à partir du travail de Barles (*op cit.*). La sédentarisation de l'homme, le développement de l'agriculture et surtout l'urbanisation ont conduit à l'organisation de l'évacuation des excréta, une activité qui a très tôt été associée à des métiers exercés par les personnes les plus vulnérables de la société.

Les villes européennes médiévales utilisaient généralement à l'une de leurs portes d'entrée pour regrouper les immondices produites par leurs habitants. Celles-ci également situées près de l'emplacement des *marchés* à l'intérieur des *cités* rejetaient, à l'extérieur, les 'rebut' humains, ces habitants mis à l'écart des villes pour avoir contracté des maladies ou commis des crimes. Aussi, ce qui pour certains était un reste, pour d'autres prenait une certaine valeur. Les facteurs culturels et contextuels, tels que le climat ou la position géographique, entraînent jusqu'à aujourd'hui diverses manières de considérer et de valoriser les déchets – parfois même au déni de leur existence.

Avec l'émergence du nettoyage urbain en tant que catégorie d'action publique à la fin du XVIII^{ème} siècle, les efforts de la société pour gérer les déchets solides se sont institutionnalisés. Comme nous le verrons, grâce au service universel et à la mise en œuvre de l'infrastructure nécessaire à son exécution, se multiplient les espaces organisés qui deviendront rapidement des modèles pour d'autres villes du monde. C'est le cas des capitales européennes telles que Paris et Londres qui inaugurent leurs sociétés de nettoyage urbain à cette époque. Ces espaces organisés révèlent alors les espaces non organisés - ou moins organisés - dans lesquels les activités sont structurées dans l'ombre de la formalité, parfois informelle voire criminelle.

Classiquement la chronologie des études sur les déchets commence au Moyen-Âge. Pourtant, l'étude des grandes villes de l'Antiquité apporte d'autres éléments de compréhension aux prémices des activités de nettoyage urbain. Les Sumériens, les Assyriens, les Hindous, les Égyptiens, les Israélites et les Grecs géraient déjà des villes complexes en organisant un système de captation et d'approvisionnement en eau à travers les canaux, mais utilisaient aussi l'eau pour le nettoyage des villes, des thermes aux installations sanitaires. L'eau se trouvait même parfois séparée par type d'utilisation (consommation humaine, baignade ou irrigation) (Eigenheer, 2009).

L'information disponible sur l'Antiquité implique une certaine prudence, mais l'on a la preuve que les toilettes publiques existaient déjà au V^{ème} siècle av. J.-C., à Athènes et Alexandrie. La ville de Thèbes a été également reconnue comme « la plus propre de toute la Grèce » vers le IV^{ème} siècle av. J.-C., grâce à un chargé de propreté urbaine qui était aussi un stratège militaire. Au même siècle, les nettoyeurs de rue nommés *Korpologen* devaient évacuer les déchets et les excréments déposés dans les rues principales de la ville hors de la capitale grecque. Ces agents de nettoyage répondaient directement aux *Astynonen*, responsables de la sécurité publique (Eigenheer, op. cit.). La stratégie de défense territoriale semble se mêler à la prophylaxie des villes antiques.

Mais c'est à Rome que les systèmes les plus complexes de nettoyage urbain se sont développés dans l'Antiquité. Et c'est dès les débuts de la fondation de l'*urbis* et pendant la monarchie, avant la République et l'Empire, que l'on trouve la période la plus intéressante à ce sujet.

1.1.1 Rome : Une Cloaca Maxima en évolution constante

John Bourke (*apud* Eigenheer, *op. cit*) a montré que dans l'Empire Romain plusieurs divinités faisaient référence à des aspects eschatologiques : Stercutius⁴, Crépitus⁵ et Cloacina, déesse des canaux de drainage, des latrines et des égouts.

La ville de Rome a été fondée au VIII^{ème} siècle av. J.-C., sur la colline du Palatin dominant un terrain marécageux de la plaine du Tibre, où convergent les eaux des sept autres collines qui entourent la ville. Des villages fortifiés ont été très tôt érigés sur chacune de ces collines créant un système de protection et délimitant ce qui deviendrait l'*urbis*. C'est à travers la construction de ces fortifications que la formation et la caractérisation initiale de la ville de Rome s'est opérée, elle restera une référence de l'Antiquité à la Modernité ayant en particulier mis au point un système original d'évacuation des immondices.

Pendant cette première période romaine, l'opposition fondamentale se situait entre les patriciens et les plébéiens, l'exploitation massive des esclaves n'était pas la règle. Les premiers contrôlaient les institutions, et les seconds, formaient le monde des petits paysans, artisans et commerçants.

Ce premier cycle de développement, entre les VIII^{ème} et VI^{ème} siècles av. J.-C., a trouvé dans le site original de la ville, les conditions géographiques nécessaires à son développement : une protection, une abondance en eau et une position privilégiée à 20 kilomètres de l'embouchure du Tibre, au milieu de la péninsule italienne et de la Méditerranée.

⁴ En portugais *Esterco* signifie bouse de vache.

⁵ Le dieu des pets et de la flatulence.

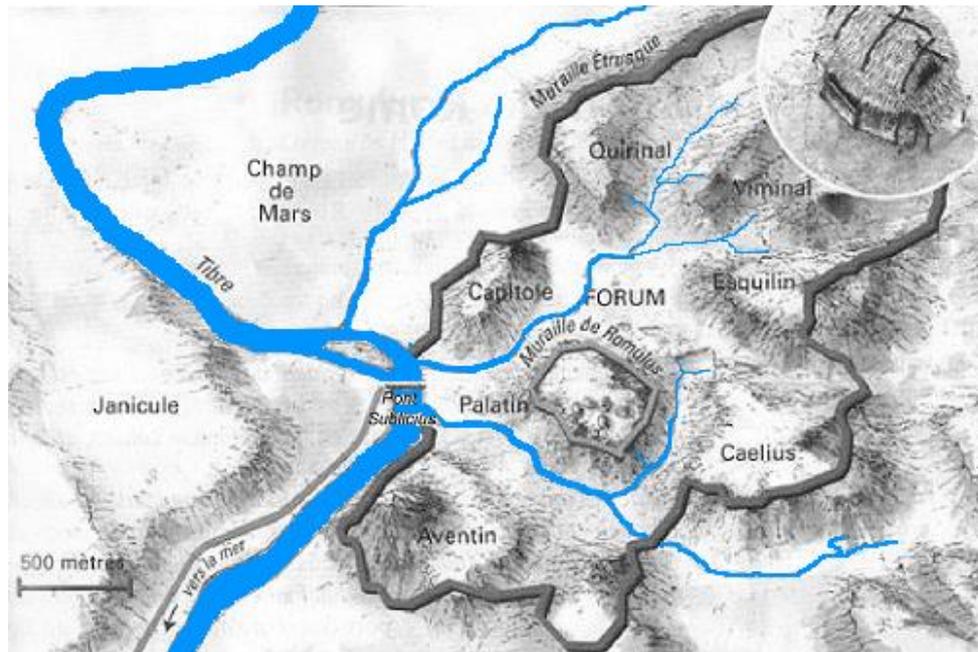


Figure 6: Carte site original marécageux de Rome.

Au centre, la muraille de Romulus, entourée par les sept collines.

Montage : Marcelo Pires Negrão

Cependant, si cette localisation aurait servi de base à la défense et à la conquête de nouveaux territoires, elle aurait également constitué un défi pour l'expansion endogène de l'*urbis*, en particulier pour sa croissance démographique. Entre l'édification du site original du mur de Romulus (VIII^{ème} av. J.-C.) et son extension à la fortification étrusque (VII^{ème} av. J.-C.), la surface de Rome est passée de quelques centaines de mètres carrés (Romulus) à environ 30 kilomètres carrés, puis à près de 50 kilomètres carrés au VI^{ème} av. J.-C. avec la construction du mur de Servius Tullius, alors que la ville a vu sa population atteindre 30 000 habitants. La densité démographique dans cette période a donc dépassé 500 habitants par kilomètre carré, imposant des défis au Sénat et au Roi : la réglementation et l'aménagement de l'usage foncier de l'*urbis*. L'essentiel des immondices est constitué de matières liquides qu'il faut faire circuler avec de l'eau naturelle, le bassin du Tibre.

Pendant toute la durée de la Monarchie, chaque Roi a laissé sa marque par ses réalisations. Les premiers pour leurs fonctions souveraines et organisatrices,

puis Tullus Hostilius pour son rôle de guerrier, ou Ancus Marcius pour son dévouement à la production. Les trois derniers rois, déjà dans la dernière période de la Monarchie, sont reconnus pour leurs actions d'organisation et d'expansion de l'*urbis*. Tarquin l'Ancien a été le premier à entreprendre des travaux de canalisation de la ville et Tarquin le Superbe, son fils, a consolidé les premiers équipements urbains, tandis que de façon involontaire il a contribué à l'établissement de *Res Publica*.

Ainsi, sur la période de la Monarchie Tardive, tout un système de normes et de techniques a été entrepris, facilitant le flux de personnes et de biens, ainsi que le nettoyage urbain et l'assainissement en général - incluant aussi l'évacuation des cadavres, indissociable du reste des déchets à l'époque (Eigenheer, *op. cit.*). Le pavage des rues et des routes, autre aspect fondamental pour le nettoyage urbain, fit aussi la notoriété de la ville romaine.

Tarquin le Superbe, confronté à l'insatisfaction de la plèbe et des patriciens, ainsi qu'à une croissance démographique rapide, a également entrepris des travaux qui, tout en permettant de densifier le centre de la ville romaine, ont eu pour effet de mieux contrôler les problèmes causés par les zones inondées et les immondices qui s'y accumulaient. Il a commencé la construction d'un canal ouvert, réunissant les eaux des rivières provenant des collines, un canal qui servait à drainer les plaines du Forum Romain du Velabrum alors marécageux, pour finalement se déverser dans le Tibre. Ces travaux d'assainissement ont été relatés par Tite-Live :

Tarquin, uniquement occupé par le désir d'achever ce temple (ndlr. le Capitole), fit venir des ouvriers de toutes les parties de l'Étrurie, et mit à contribution, non seulement les deniers de l'état, mais aussi les bras du peuple. Ce fardeau ajouté à celui de la guerre ne semblait pourtant pas trop lourd au peuple, glorieux, au contraire, de bâtir de ses mains les temples des dieux. (2) Mais on l'employa dans la suite à d'autres ouvrages, qui, pour avoir moins d'éclat, n'en étaient pas moins pénibles. C'était la construction des galeries autour du cirque, et le percement d'un égout destiné à recevoir les immondices de la ville : deux ouvrages que la magnificence de nos jours est à peine parvenue à égaler. (3) Outre ces travaux, qui tenaient le peuple en haleine,

Tarquin, persuadé qu'une population nombreuse est à charge de l'état quand elle est inoccupée, et voulant d'ailleurs, par des colonies nouvelles, étendre les limites de l'empire, envoya des colons à Signia et à Circéi, places qui devaient un jour protéger Rome du côté de la terre et du côté de la mer.

C'était le début des travaux d'une structure d'assainissement qui va se développer durant cinq siècles et qui connut une grande longévité : la ***Cloaca Maxima*** de Rome. Aménagement qui ouvrait la voie à une croissance urbaine et démographique encore plus forte et qui reste le marqueur d'un assainissement maîtrisé, prémices de nos réseaux d'égouts.



Figure 7: Image vestiges du débouché du Cloaca Maxima dans le Tibre, à Rome.

Source : Commons Gallery.

Plus tard, en face de la basilique Émilie, alors que le canal pénètre dans le Forum romain, une petite chapelle dédiée à la « Venus Cloacina » est érigée au nom de la protection de ce système de drainage de l'eau et des immondices. En 1929, Samuel Ball Platner décrit la Cloaca Maxima par ces mots, dans son ouvrage *Topographical Dictionary of Ancient Rome* :

Le cours de la Cloaca Maxima proprement dite commençait à l'Argiletè, où elle rassemblait les eaux de l'Esquilin, du Viminal et du Quirinal, et parcourait

le forum et le Velabrum jusqu'à ce qu'elle atteigne le Tibre. La sinuosité de son cours montre que c'était à l'origine un écoulement qui traversait une vallée marécageuse, que Tarquin avait essayé de réguler avec la construction des murs; Et malgré ce que les écrivains de l'Empire disent à propos de sa construction souterraine dès le début, la référence de Plautus à un canal (Curc. 476) a conduit la plupart des savants contemporains à supposer que la Cloaca Maxima n'était pas couverte avant l'apogée de Rome au cours de l'Empire. Certaines des sinuosités seraient également attribuées à la construction de bâtiments sous l'Empire, par exemple, près du temple de Minerve, bien que le style de construction semble plus ancien. (...). Cette tradition a été confirmée et c'est l'un des résultats historiques les plus importants des fouilles récentes dans le Forum - puisque les dernières tombes de la nécropole préhistorique appartiennent au VI^{ème} siècle av. J. -C.

Il est probable qu'il existe peu de drain d'origine, même si une petite section de Cappellaccio sous la basilique d'Émilie pourrait être attribuée à une période aussi précoce ; (...) Certaines des branches proches du temple de Saturne, d'autre part, peuvent être attribuées au début du V^{ème} siècle av. J. -C. Sur le reste du cours, il n'y a rien d'appartenant à une période antérieure au III^{ème} siècle av. J. -C., la plupart étant attribuée aux restaurations d'Agrippa.

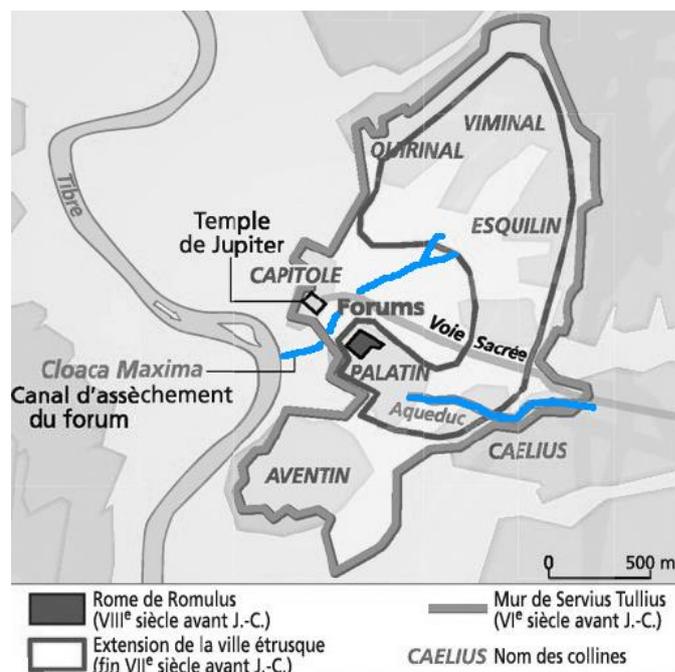


Figure 8 : Carte Rome et la question de l'eau (VIII^{ème}. au VI^{ème} av. J. -C.)

Montage et édition : Marcelo Pires Negrão.

Les conflits et mécontentements successifs entre la classe plébéienne et les patriciens qui ont suivi au cours de la Monarchie Tardive ont conduit à la destitution de Tarquin, accusé de tyrannie et de complot contre les Romains en faveur des villes étrusques. Sa destitution aurait résolu l'impasse entre patriciens et plébéiens avec l'organisation de la nouvelle *Res Publica*. Tite-Live écrit à ce sujet :

Brutus organise la révolution qui va mettre fin à la royauté. (...). Il harangue le peuple, et sa parole est loin de se ressentir de cette simplicité d'esprit qu'il avait affectée jusqu'à ce jour. Il raconte la passion brutale de Sextus Tarquin, et la violence infâme qu'il a exercé sur Lucrèce, la mort déplorable de cette femme, et la douleur de Tricipitinus, qui perdait sa fille, et s'affligeait de cette perte moins encore que de l'indigne cause qui l'avait provoquée. (9) Il peint le despotisme orgueilleux de Tarquin, les travaux et les misères du peuple, de ce peuple plongé dans des fosses, dans des cloaques immondes qu'il lui faut épuiser ; il montre ces Romains, vainqueurs de toutes les nations voisines, transformés en ouvriers et en maçons.

La Monarchie, cependant, a consolidé les bases matérielles nécessaires à l'émergence de la République - et plus largement à l'expansion du territoire romain. La Cloaca Maxima a été soigneusement entretenue tout au long de la période républicaine et au-delà jusqu'à l'époque Impériale. Un rapport, attribué à l'homme politique, militaire et architecte Marco Vipsanio Agrippa, explique que le système aurait été inspecté et drainé en 33 av. J. -C. Des recherches archéologiques révèlent également des interventions de maintenance et d'expansion de différents âges, avec différentes techniques et matériaux de construction démontrant qu'il s'agit d'un aménagement durable, adapté à l'expansion du centre-ville et qui a même contribué à la consolidation des institutions romaines.

Sur les périodes de la République et de l'Empire, la Cloaca subit d'importants travaux de maintenance et d'expansion. De son style étrusque initial il ne reste que très peu. Dans sa partie la plus au nord de la ville, près du Forum d'Auguste, elle a été entièrement reconstruite dans un style arqué et pavé de pierres de lave, caractéristique de la période de la *Res Publica*. La partie qui

arrive jusqu'au Forum a, quant à elle, été entièrement restaurée à partir de briques issues de la période Impériale. À cette époque, le canal devait atteindre 4,20 mètres de haut et 3,20 mètres de large. La Cloaca a possédé jusqu'à huit branches opérant simultanément, mais aucune d'entre elles n'étaient exclusivement destinées à des habitations privées (elles utilisaient probablement des fosses ou amenaient leurs immondices au niveau des passages ouverts du canal). La Cloaca servait avant tout aux édifices publics. Ainsi, Samuel Ball Platner explique :

Sous la nef de la basilique d'Émilie, le canal de la Cloaca Maxima traversait en oblique ; cette partie avait été reconstruite en tuffeau et en travertin en l'an 34. À l'origine, le canal semble avoir pris la direction de la colonne de Phoca, bien qu'elle ait rapidement tourné vers l'ouest; Mais une branche a été construite pour la relier à la ligne d'égout reconstruite (par Agrippa?), Qui a contourné la zone du forum, et est passé sous l'extrémité est de la basilique Julia et de là au Velabrum. Selon Ficoroni, toute cette partie inférieure a été nettoyée en 1742; Le canal été retrouvé avec des blocs de travertin jusqu'à 10 mètres sous le sol. Une partie, appartenant à la période républicaine, avec des restaurations ultérieures, est encore visible devant l'église de S. Giorgio à Velabro.

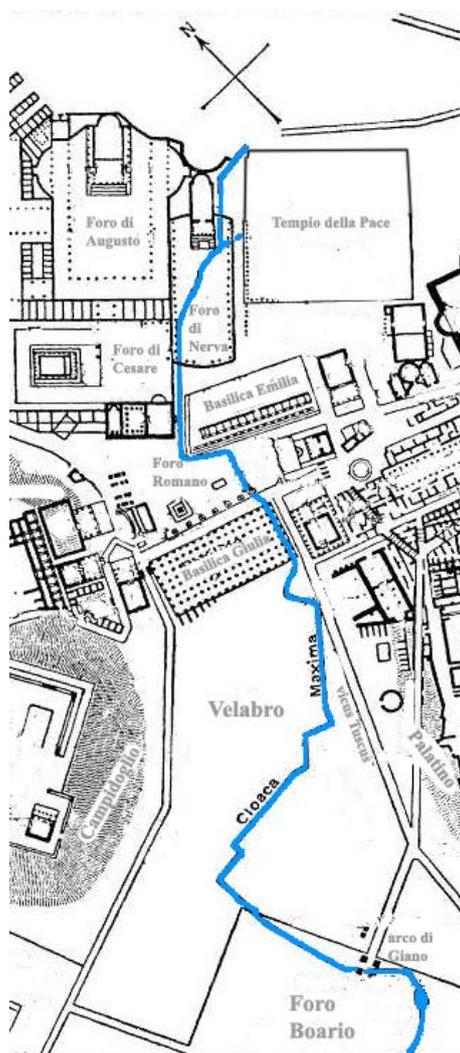


Figure 9: Carte parcours de la Cloaca Maxima, Rome Antique.

Source : Commons Gallery, adapté par Marcelo Pires Negrão.

La ville atteint une population estimée un million d'habitants à son apogée. Le système d'eau et d'assainissement a dépassé les 400 kilomètres de canalisation, impressionnant par sa complexité tout au long du chemin jusqu'à l'élimination sous les remparts de la ville dans le Tibre.

Année / Période	Variation de la population estimée sur la période	Extension de la Cloaca Maxima (km)
753 av J-C → 510 av J-C	5.000 → 30.000	5
510 av J-C → 270 av J-C	30.000 → 187.000	50
270 av J-C → 27 av J-C	187.000 → 800.000	200
27 av J-C → 260 Apr J-C	800.000 → 1.000.000	400
260 Ap J-C → 450 Ap J-C	1.000.000 → 450.000	400
450 Ap J-C → 700 Ap J-C	450.000 → 30.000	400

Figure 10: Tableau population et égouts de la ville de Rome dans l'antiquité.

La construction de la Cloaca Maxima s'est faite parallèlement à la croissance de la capitale romaine avec des innovations cumulatives. Avec la multiplication des attributions de la ville en fonction de la progression de la République et de l'Empire, l'arrivée de nouveaux habitants, les travaux de prophylaxie de la région centrale sont devenus fondamentaux pour garantir une planification urbaine qui soit cohérente avec sa qualité de puissance inégalée. Et cela jusqu'au déclin de l'Empire au V^{ème} siècle après J. -C., qui déclenchera également un déclin démographique et entraînera un retrait du tissu urbain vers les rives du Tibre et du Champs de Mars.

Le rappel de la chronologie des événements permettant une meilleure gestion des immondices montre qu'à avec des techniques dérivées de l'ingénierie étrusque, la Cloaca a été conçue sous une forme d'arc, une architecture audacieuse pour l'époque et qui a garanti sa survie jusqu'à aujourd'hui. Elle est devenue un élément structurant majeur de l'espace, assurant un haut degré de salubrité à la zone centrale de la ville. On a même jeté des corps d'empereurs - d'Eliogabalo et de San Sebastiano - dans son lit.

L'exemple des efforts entrepris pour contrôler la mauvaise odeur et la prophylaxie urbaine à Rome, en font l'une des villes précurseur des questions contemporaines de l'urbanisme. Finalement, l'on peut même affirmer que *la naissance du territoire* de la Rome antique (Elden, op. cit.) est concomitante aux préoccupations communautaires sur les immondices produites.

La consubstantialité de l'augmentation des réseaux ne doit pas être comprise comme une universalité ou une égalité d'accès, mais comme un facteur qui a permis au développement urbain et des institutions, qui à partir de là diffusaient leur pouvoir à l'ensemble de l'Empire. Le traitement des immondices et la prophylaxie, placés au service du développement des *urbis*, ont participé à la structuration du territoire urbain central.

1.1.2 Moyen-Âge : Les immondices aux portes

Les réalisations sanitaires et prophylactiques de l'*urbis* romaine, bien qu'extraordinaires d'un point de vue architectural et stratégique, étaient très restreintes, limitées à quelques points dans l'espace impérial. Elles reflétaient d'une certaine manière la centralité qu'exerçait Rome sur les territoires conquis. La culture de la propreté et de l'assainissement introduits par la *citē* dans plusieurs territoires européens a été perdue avec le déclin de l'Empire et les invasions barbares.

Alors que, d'une part, ces innovations romaines ont résolu des problèmes et permis l'avancement de la capitale et d'autres villes avant leur déclin, d'autre part, elles n'ont pas pu éviter la diffusion de fléaux et d'épidémies dans différents endroits de l'Europe, ce qui a fini par contribuer à l'effondrement du propre Empire romain. Les V^{ème} au XI^{ème} siècles ont été marqués par un fort déclin démographique. La population européenne a connu son niveau le plus bas à la fin de l'Antiquité, autour de l'année 542 avec l'arrivée de la peste de Justinien, dernière grande peste avant la Peste Noire, au XIV^{ème} siècle. La population européenne, qui aurait atteint 60 millions au sommet de l'Empire, se retrouvait à 25 millions, son niveau le plus bas, à la fin de l'Antiquité, niveau qui ne serait rétabli qu'à partir du X^{ème} siècle après J. -C.

L'éclatement de l'Empire met fin à la centralité imposée par Rome. Le modèle de ville diffusé jusqu'alors, selon lequel les villes, ne seraient que des centres politiques, administratifs et religieux, s'écroule. Le déclin de Rome provoque une vague d'insécurité et un manque d'administration des villes dans presque tout l'Empire, qui les ruine ou les détruit (invasions). Dans ce contexte, la prophylaxie et le souci de la propreté ont reculé avec la même intensité que la population urbaine.

L'émergence des villes au Moyen-Âge est due au développement du commerce et de l'artisanat. La croissance des activités agricoles a permis d'accroître le revenu des villes, en particulier des nobles et des ecclésiastiques. Ainsi, plusieurs pôles de fabrication textile ont commencé à se développer en Europe,

augmentant le niveau du commerce et élargissant les routes commerciales entre les différents pôles. C'est surtout le cas dans les régions Flandre (De Bruges à Lille), de la moitié Nord de l'Italie (de Milan à Venise, en passant par Pise) ou de la Champagne, où par exemple le Comte a fait des efforts et organisé des foires pour attirer les marchands qui traversaient plus à l'Est, soit par Lorraine, soit par le Rhin.

Les défis du nettoyage pour la construction ou de la reconstruction des villes médiévales étaient propres aux problèmes de chaque site : l'élimination des résidus d'animaux et des carcasses, le pavage et l'élimination de l'eau stagnante, la réglementation des activités des cochers, l'utilisation des eaux pluviales et le déversement de la saleté dans les rues - y compris des excréments humains. Il n'est pas exagéré de dire aussi qu'à cette époque, une activité semblable au ramassage des ordures avait déjà été entreprise en vue de la récupération et de la réutilisation des restes pour l'agriculture et l'élevage.

Alors que toutes les activités principales de la Lorraine ont lieu entre Metz, Verdun et Toul, les Ducs de Lorraine nomment un simple bastion installé sur une route fréquentée du silo de la Moselle, *Nanciaco*. Le Duc Gerard Premier (ou Gerard d'Alsace) devait établir une fortification carolingienne qui serait le point de repère de la fondation de la ville et plus tard du centre administratif du duché de Lorraine. Le site original où il installe ce premier village entre les X^{ème} et XI^{ème} siècles, abrite aujourd'hui le centre historique de Nancy, et se trouve sur une route reliant Metz à Saint-Nicolas, ou plus globalement, Metz à l'une des vallées du massif Vosgien. C'était une voie commerciale secondaire.

Le site choisi pour l'implantation du nouveau village avait véritablement les « pieds dans l'eau », un lieu marécageux qui, peu de temps après la construction de la fortification de Gérard d'Alsace, est entouré d'une douve alimentée par le lac Saint-Jean. C'est le premier grand travail d'assainissement et de prophylaxie de l'histoire de Nancy, qui, comme d'autres ouvrages à l'époque, était avant tout un travail de défense. Nancy a rapidement profité de sa position. Proche des eaux de la Meurthe et de la Moselle et des collines qui

entourent la vallée, la *cit* faisait partie d'un réseau de villages lorrains dirigé par le pouvoir ducal qui avait différentes bases et fortifications dans la région pour défendre le territoire, pour permettre le mouvement des personnes et des biens.

Au début du XIV^{ème} siècle, la population n'était que d'environ 1 000 habitants. À cette époque, commencent les travaux d'expansion qui précèdent le changement de la capitale ducale vers Nancy, après la bataille qui met fin aux prétentions de Charles le Téméraire de créer un vaste État Bourguignon entre le Saint Empire et le Royaume de France. Nancy devient la capitale ducale à partir de 1477. La superficie de Nancy double encore sous le règne du Duc Raoul, au XIV^{ème} siècle.

La Porte de la Craffe est construite à partir de 1336 comme porte d'entrée et de sortie de l'accès nord de la *cit*. Dans le vieux patois lorrain *Craffia* signifierait « ordure » ou « saleté ». On peut donc penser que, par cette porte, étaient éliminées les immondices des habitations mais surtout des marchés qui avaient lieu sur la place ouverte, jetées dans la douve à laquelle elle donnait l'accès.



Figure 11: Image Porte de la Craffe à Nancy.

Aujourd'hui patrimoine classé, la Porte de la Craffe a déjà servi à l'évacuation des saletés de la ville

Source : Office de Tourisme de Nancy.

La Porte de la Craffe aurait été la porte principale par laquelle les habitants malades auraient été expulsés de la *cit*é. L'hypothèse selon laquelle cette porte aurait été utilisée assez tôt pour éliminer la saleté de la ville est plausible

Sous Charles III, Nancy triple sa taille avec la construction de *Ville Neuve*, à partir de la Porte Sud de *Vielle Ville*. Cela changera radicalement l'urbanisme de la *cit*é. La Porte Sud occupe désormais une place centrale dans le plan urbain et sa douve (la plus étroite de la *cit*é), reçoit les immondices de la ville et sature rapidement. En 1673, une ordonnance interdit à tous les habitants d'amener ou de jeter les immondices « dans le canal entre les deux villes »⁶. En 1700, une autre ordonnance interdit tout dépôt d'immondices sur les pavés après le passage des charrettes des services en charge. Il paraît évident que les autres portes de la ville, comme celle de la Craffe, allaient recevoir une grande quantité d'immondices après la publication de ces ordonnances.

Finalement, le Moyen-Âge marque la *cit*é de Nancy par un succès (relativement tardif) de l'évacuation des immondices, lié à l'expansion urbaine de la ville et à l'ouverture de nouvelles rues, la création de latrines et l'ouverture de canaux de drainage de l'eau - qui contribuent à l'amélioration de la situation chaotique et au contrôle de la prophylaxie. Cela est dû à une croissance économique et démographique qui, si elle a été lente ou modérée dans la plupart du temps, était au moins constante, sans trop de pertes liées aux pestes ou aux maladies.

⁶ AMN. Ordonnance portant sur l'interdiction de jeter ou faire porter aucune immondice entre les deux villes / La chambre du conseil de ville. Document daté du 14 mars 1673.

1.2 LA REVOLUTION INDUSTRIELLE : SEPARATION DES DECHETS LIQUIDES ET SOLIDES

Le fonctionnement du service a une mission qui vaut pour l'ensemble de l'espace urbain : assurer la propreté et limiter les interactions entre hommes et déchets dans une perspective prophylactique. L'objectif est de couvrir l'ensemble des espaces urbanisés, de supprimer les déchets dans les rues, et de les entreposer, ou de les brûler, à distance des habitations. Cette mission est définie entre la fin du XVIII^{ème} siècle et au début du XIX^{ème} à Londres et Paris (Barles, 1999).

Tout comme Rome, Paris n'a pas été créée en un seul jour. Parmi les différentes périodes de croissance de la ville, celle qui commence à partir de la Révolution Industrielle marquera profondément l'urbanisation de la capitale. Si la population parisienne passe d'un peu moins de 100 000 habitants à plus de 400 000 entre XIII^{ème} et XVIII^{ème} siècle, dans les cent années qui suivent, entre 1750 et 1850, elle passe de 500 000 à plus de 1,1 millions d'habitants. Cette croissance est due à l'industrialisation, d'abord dans les limites de la ville puis dans les alentours de la capitale. La périphérie de Paris est née de ce mouvement, avec l'arrivée de populations rurales et étrangères, toutes à la recherche de travail créé par la nouvelle conjoncture de la capitale.

Au cours du XIX^{ème} siècle, la densification se concentre sur Paris intra-muros. Le développement de la capitale commence à être conçu et planifié à partir des années 1830, avec les travaux du maire Rambuteau, désireux d'améliorer la salubrité de la ville, alors que frappe le choléra. Cependant, c'est bien sous le Second Empire que des travaux d'urbanisation majeurs sont entrepris, dont beaucoup visant à l'assainissement de la capitale, l'amélioration de l'approvisionnement en eau, l'accès aux égouts ou encore à l'ouverture et l'élargissement des rues.

1.2.1 A Paris, du chiffonnier à Mr. Poubelle

Durant la révolution industrielle la demande de matières premières et la production de nouveaux biens et matériaux spécifiques s'intensifient et obligent à une séparation nette entre les déchets solides et liquides. Les « immondices » donnent lieu à deux nouvelles catégories de déchets qui deviennent des objets spécifiques de l'action collective et étatique.

L'invention relativement récente des déchets urbains due à l'augmentation des flux de matériaux de la ville et de ses habitants vers l'industrie et le milieu rural. La circulation continue de matériaux aurait contribué au succès du développement de la consommation urbaine dans la capitale française, qui, comme Londres, devient un modèle important pour d'autres villes occidentales au XIX^{ème} siècle.

Ce cycle créé un effet de convergence remarquable de différents acteurs urbains de l'époque : des industriels aux personnalités publiques, des agriculteurs aux scientifiques, une véritable synergie sociétale se met en marche pour le développement d'un même territoire – dans lequel agriculture, industrie et ville étaient au rendez-vous. Sans parler de l'engagement important des milieux populaires, comme nous le verrons plus loin. La proximité géographique entre la ville, l'industrie et l'agriculture permet la réalisation d'un projet urbain sur la base de leur complémentarité, et entraîne des bénéfices sur le plan du nettoyage urbain et de l'économie.

Ainsi, l'essor de l'industrie dans la région parisienne du début du XIX^{ème} siècle attire un important contingent de nouveaux résidents, en grande partie provenant de la campagne. Ce nouveau contexte social qui lie l'urbanisation et l'industrialisation, entraîne une augmentation de la consommation et par conséquent, de la production de déchets et de l'insalubrité des rues. Mais aussi la précarité d'un contingent important de personnes qui ne trouve pas de travail et qui serait à l'origine du développement d'une classe des travailleurs qui allait marquer toute la période de la première révolution industrielle : le chiffonnier. Ce nouveau travailleur, bien que précaire, s'insère au milieu de la chaîne

d'approvisionnement de l'industrie et des campagnes alors que les filières ne sont pas encore consolidées et n'arrivent pas encore à répondre à l'expansion rapide de la consommation urbaine. Catherine Silguy dans son ouvrage *La saga des ordures* (1989) résume l'émergence de cette classe de travailleurs comme suit :

Dans les cités, la fouille dans les tas d'ordures s'organise en véritables métiers qui prennent des noms divers selon les époques : les loquetières au XIII^{ème} siècle, puis les pattiers, drilliers, chiffonniers, vocables dérivés de loques, pattes, drilles, chiffes, qui désignent des étoffes usagées, destinées à la fabrication des papiers. Peu à peu, la gamme des matières et objets recueillis s'élargit ; l'ingéniosité des récupérateurs se déploie.

Bientôt ces ramasseurs-recycleurs parisiens du XIX^{ème} siècle intègrent le paysage urbain de la capitale. Les rues et les quartiers de Paris deviennent sujets à conflits au sein même de leurs organisations. En effet, plus la région est bourgeoise, plus l'activité de ramassage est intéressante. Les régions d'Opéra et de Chaussée d'Antin sont particulièrement convoitées par les chiffonniers. Parmi les matériaux les plus valorisés : le papier, revendu à l'industrie de l'imprimerie alors florissante, le verre, pour la fabrication de bouteilles, les os d'animaux ou encore les tissus, pour diverses utilisations, pour l'industrie textile ou la confection de petits objets personnels (boutons de chemises, brosses à dents et brosses à cheveux, brins ou pattes d'éventail). La laine, uniquement réutilisée pour en extraire les sels d'ammoniac commercialisés pour l'agriculture, est désormais recyclée, et réintroduite pour fabriquer de nouveaux tissus en la mélangeant avec de la nouvelle laine. Ces matériaux les plus convoités dans la collecte des déchets, se mêlent à d'autres matériaux de moindre valeur commerciale, comme les cheveux, les bouchons, les éponges, les croûtes de pain, le caoutchouc, les élastiques, les huîtres, les escargots, les mégots de cigarette, les boîtes de sardine et les peaux de lapin. Même la graisse accumulée dans les égouts de la ville avait, elle aussi, une valeur pour l'industrie et l'agriculture alors en plein développement, bénéficiant des transformations démographiques, sociales et économiques à

l'échelle locale et nationale. Louis Paulian, dans son ouvrage intitulé *La hotte du chiffonnier* (1885) commence son récit par ces mots :

Il y a des gens qui vont jusqu'au bout du monde pour faire fortune ou simplement pour essayer de gagner misérablement leur pain de chaque jour. A Paris, il suffit de se baisser pour ramasser de l'argent dans la rue. En effet, les parisiens, en véritables prodiges qu'ils sont, jettent tous les jours plus de 50 000 francs sur la voie publique : ce qui représente 18 millions par an.

De toute évidence, M. Paulian ne fait pas référence à des valeurs en espèce, mais bien aux déchets pour leur valeur commerciale, abandonnés par les habitants. Sabine Barles développe ces aspects dans son chapitre « L'essor du chiffonnage au XIX^{ème} siècle » (p. 24-65), qui montre les différents circuits économiques et la réutilisation des déchets pendant l'âge d'or de cette activité, entre 1840 et 1880. Ainsi, l'expansion de l'industrie papetière, la forte utilisation du charbon animal, du suif, « des os de Paris pour la Bretagne et la Vendée » sont autant d'exemples de cette interaction entre ville, industrie et agriculture.

Les vidanges et les boues de la ville sont aussi recherchées par les industriels, les agriculteurs et les scientifiques. Si d'un côté, la ville vient au secours des campagnes permettant d'améliorer les rendements des terres agricoles par l'utilisation des vidanges (méthode flamande), d'un autre côté, elle a besoin de nettoyage, de curage des égouts. À Paris, la pelle du boueur effraie les passants, la ville est sale car des bourgeois récalcitrants ne veulent pas payer la taxe aux balayeurs ; certains décrivent alors « le chacun pour soi, on s'inquiète peu de l'intérêt général » (Mercier, *Tableau de Paris*, cité Barles *op cit* p 91).

Les chiffonniers étaient organisés dans des corporations hiérarchisées et disciplinées dans les années précédant la publication de l'arrêté Poubelle. Au tournant du XIX^{ème} au XX^{ème} siècle, le recyclage de ces objets aurait atteint jusqu'à 15% de tous les déchets urbains produits dans la capitale. Les ateliers des chiffonniers ont alors une importance particulière et le processus méthodique de séparation en différentes catégories de matériaux est

principalement le fait par des femmes et des enfants ; un travail similaire à celui réalisé aujourd'hui par les coopératives de *Catadores* au Brésil.

Ainsi, il n'a pas fallu longtemps avant que le marché de la réutilisation s'étende au-delà des limites de la ville de Paris et donne lieu à un flux de commerce qui s'étendrait aux industries d'outre-Manche et du Rhin. On estime que jusqu'à 500 000 personnes ont gagné leurs moyens de subsistance dans tout le pays à partir des activités de collecte des déchets tout au long du XIX^{ème} siècle.

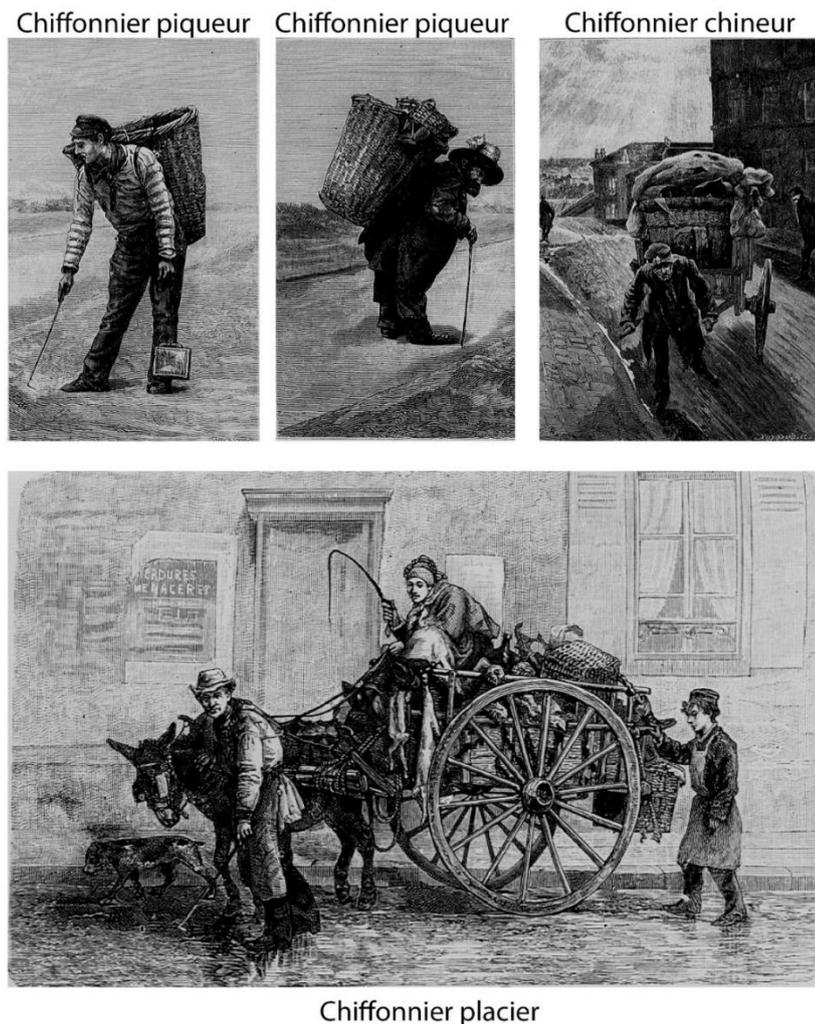


Figure 12: Image des chiffonniers parisiens au XIX^{ème} siècle.

Reproduction du livre La Hotte du Chiffonnier (Paulian, 1885).

À partir des années 1880, il s'opère un cloisonnement entre ville, industrie et agriculture (Barles, op cit). L'industrie et l'agriculture abandonnent progressivement les déchets de la ville et se lancent à la recherche de matières premières plus rentables, sûres et abondantes. Cela se passe en parallèle d'une croissance toujours plus importante de l'industrie, de plus en plus dispersée sur le territoire national, rendant dès lors l'offre de matières secondaires plus difficilement accessible et plus coûteuse. En conséquence, les déchets urbains s'accumulent davantage dans les rues de la capitale, un problème qui passe dès lors sous la responsabilité de l'administration publique et de ses résidents. Les agents de l'industrie et de l'agriculture cessent également de participer à l'organisation du territoire urbain, et se délocalisent progressivement. La ville s'est donc vue confrontée à une nécessaire réinvention de sa manière de traiter les déchets et, plus largement, la salubrité de ses rues et son économie.

Cette deuxième période de l'invention des déchets urbains s'étend jusqu'à la Première Guerre mondiale étant marquée par un appauvrissement des chiffonniers, auparavant agents incontournables. Pour faire face à la perte de territoires et de marchés, ils commencent à cette époque, à s'organiser en coopératives, associations et syndicats. L'objectif était, avant tout, de répondre à l'organisation de la filière d'approvisionnement industrielle en organisant des ventes directes en quantités plus importantes pour garantir des prix minimaux⁷.

L'introduction des poubelles dans la ville de Paris et la régularisation de l'élimination des déchets à la fin du XIX^{ème} siècle ont provoqué une grande résistance des chiffonniers qui ont vu leur revenu divisé par deux⁸ avec les mesures mises en œuvre par le maire. En mars 1883, une taxe spécifique « balayage » est ainsi créée. Au même moment, les découvertes de Pasteur se révèlent décisives dans l'histoire de l'hygiène. C'est aussi la période des grands travaux, entrepris par Haussmann, qui transforment le paysage urbain parisien.

⁷ Au milieu des chiffonniers. L'action populaire. 1906.

⁸ G. Meny. Le chiffonnier de Paris. L'action populaire n° 95. 1956.

Ce ne sont toutefois pas les mesures liées à la structuration des services publics et urbains qui ont mis un point final à l'activité de chiffonnier. Les trois dernières décennies du XIX^{ème} siècle ont été marquées par une avancée expressive et une diversification des techniques industrielles. La domination et l'expansion de l'utilisation de la cellulose allaient révolutionner l'industrie du papier. De nouveaux matériaux allaient concurrencer les os, les poils et les cheveux naturels utilisés dans l'industrie du textile et de l'hygiène. Les autres secteurs industriels allaient emboîter le pas. Le progrès technique et commercial de l'industrie a ainsi entraîné la structuration des chaînes d'approvisionnement et la concurrence des matières premières a entraîné une diminution de près de 70% des prix de revente des matières secondaires collectées par les chiffonniers.

Parmi les associations créées pendant cette période de déclin, certaines ont réussi à rester fortes pendant un certain temps, comme l'Association du XIII^{ème} arrondissement. Mais la collecte artisanale dans les bennes à ordures n'est rapidement plus rentable et il ne reste presque plus rien après la période des « Trente Glorieuses » et l'expansion de l'État-Providence. L'une des rares exceptions fût l'association créée par l'Abbé Pierre, Emmaüs.

1.2.2 Quelques innovations à Rio de Janeiro

Rio de Janeiro est l'une des villes de l'hémisphère sud qui dispose de l'Histoire des ordures la mieux documentée, en dépit de l'incendie criminel de l'Archive générale de la ville en 1790, qui a détruit une partie importante de la mémoire de la capitale. Au début du XIX^{ème} siècle la société coloniale connaît un certain dans la prophylaxie et l'évacuation des immondices⁹, dans une période marquée par la tentative de modernisation introduite par l'arrivée de la famille royale portugaise.

⁹ Ainsi, les déchets solides urbains, tels qu'on les considère à Paris à cette même époque, sont encore traités comme des immondices dans la capitale brésilienne, et donc traités sous leur forme liquide.

Contrairement aux villes françaises qui utilisaient des latrines creusées dans les propriétés ou à proximité pour traiter leurs immondices, la capitale brésilienne a toujours eu des difficultés à enterrer les siennes en raison de ses caractéristiques pédologiques. Située dans une région côtière qui présente nombre des lagunes, un sol sableux et marécageux et une nappe phréatique proche de la surface, la région est insalubre et évacuer les immondices devient indispensable. Si à la même période Munich et Berlin ou encore Paris avaient déjà standardisé leurs boîtes à ordures pour les adapter au transport sur roue, et mis en place des taxes pour financer le service, la société brésilienne coloniale qui n'en a pas fini avec l'esclavage, soumet les populations Noires à la difficile tâche d'évacuer les immondices, dans une situation particulièrement précaire.

Deux ustensiles ont notamment permis d'éliminer la saleté au sein de la Cour dans un contexte urbain insalubre dont les miasmes ont d'ailleurs influencé l'architecture du centre-ville : les pots de terre cuite et les tonneaux en bois, dans lesquels étaient stockés toutes sortes de restes, allant des restes de nourriture aux excréments humains.

Les pots et les tonneaux servaient de récipient pour le transport des immondices des maisons aux rivières, aux étangs ou au bord de mer. Le chemin était honteusement pratiqué par les « tigres » à la tombée de la nuit, des esclaves qui servaient la Cour. Tout était insalubre : du lieu destiné aux besoins physiologiques à l'intérieur des maisons et des commerces, en passant par les remous des immondices lors du transport manuel par ces hommes, ainsi que les proximités des zones d'élimination des immondices¹⁰.

¹⁰ Debret, Jean Baptiste. *Viagem pitoresca e histórica ao Brasil*, São Paulo: Círculo do Livro, 2^o vol, p.169.

Esclavos “tigres”

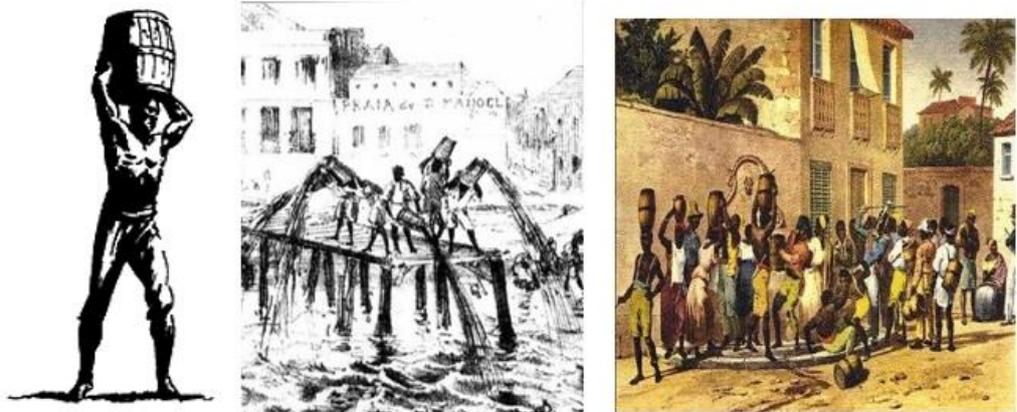


Figure 13: Images des « Tigres » de la capitale coloniale et impériale (Rio de Janeiro).

Reproduction : Eigenheer (2009)

Les « tigres » ont joué un rôle de premier plan dans l'évacuation de la saleté de la capitale jusqu'aux années 1870 environ, lorsqu'ils ont été progressivement remplacés par des charrettes à cheval et des fûts à plus grande capacité. Depuis l'indépendance mais surtout à partir du milieu des années 1850, le gouvernement local et le gouvernement impérial ont essayé d'apporter des solutions aux odeurs pestilentielles propagées par les déchets de la capitale. La ville de Rio connaît des transformations similaires à celles qui ont lieu à Paris et à Londres quelques décennies plus tôt.

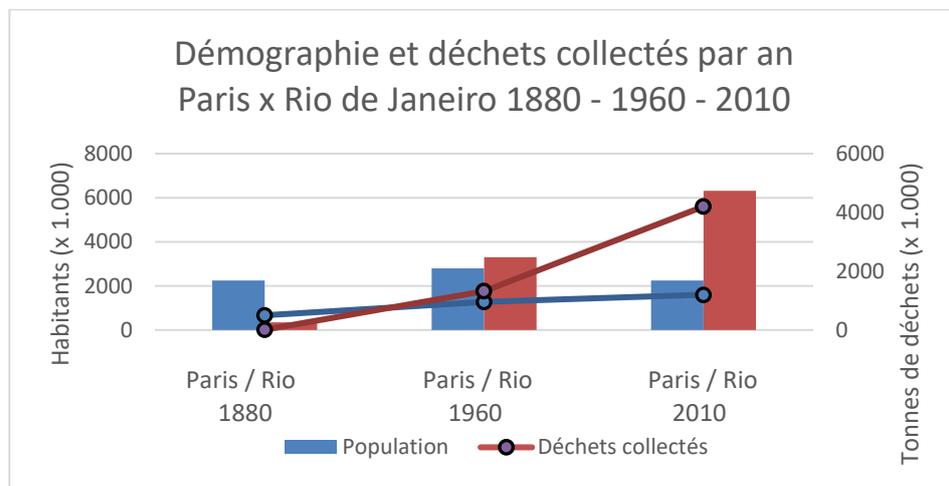


Figure 14: Graphique évolution population et collecte de déchets Rio de Janeiro et Paris (1880, 1960 e 2010).

Source de données : Annuaire statistique de la ville de Paris, Ademe, Comlurb, Ibge.

Comme dans la ville du Préfet Poubelle, s'installent dans la capitale brésilienne à la fin des années 1860, la société anglaise *The Rio de Janeiro City Improvements Company Limited* chargée de l'assainissement, tandis qu'un français, Aleixo Gary, à la suite d'un contrat avec le gouvernement impérial, est en charge du ramassage des déchets solides. Il laisse une marque importante dans la ville : son nom serait désormais utilisé pour désigner les éboueurs ou les balayeurs de rue du service public, les *Garis*. Ce fût une période de transition importante dans l'Histoire des déchets à Rio, avec le remplacement progressif de la main d'œuvre esclave par des services publics modernes.

Tout comme en Europe, la main-d'œuvre des travailleurs précaires perd progressivement son importance, et les autorités publiques assument la responsabilité de l'élimination des déchets. La prophylaxie et l'assainissement commencent à dicter les politiques urbaines à Rio entre la fin du XIX^{ème} et début du XX^{ème} siècle. Les réformes d'hygiène qui suivent et l'augmentation du flux du commerce international, lié au premier boom de l'industrialisation au début du XX^{ème} siècle au Brésil, conduisent à la séparation des résidus liquides et solides dans la seconde partie du XIX^{ème}, tout comme à Paris. L'évacuation des déchets devient de plus en plus coûteuse sans apporter de retour financier à la ville.

À Rio de Janeiro, la boue de lixiviat a été l'un des principaux problèmes de pollution des eaux de la baie de Guanabara à partir du XIX^{ème} siècle et s'est accentuée dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, en particulier le liquide qui percole toujours de la décharge de Gramacho (1976-2013).

1.2.3 L'émergence des déchets urbains

La notion hygiéniste et organisatrice propagée par les gestionnaires publics, selon laquelle la ville serait un corps vivant, a été définie au cours d'une phase de structuration progressive des chaînes d'approvisionnement industrielles et agricoles indépendantes entre la fin du XIX^{ème} et le début du XX^{ème} siècle, en

parallèle avec l'organisation de services publics urbain de base : nettoyage urbain, électricité, transport, santé.

L'idée que l'assainissement urbain assurerait la santé publique devient progressivement une volonté pour éloigner les déchets de l'environnement quotidien. À partir de l'hygiénisme, les territoires urbains commencent à structurer leurs programmes de santé publique, dont la gestion des déchets solides constitue un pilier fondamental, parallèlement à la structuration des services d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux usées. Avec l'émergence de la *santé publique*, les politiques sanitaires se diffusent et prennent différentes formes dans tout le monde occidental. Au Brésil, par exemple, le Sanitarisme de Campagne (*Sanitarismo Campanhista*) ou Sanitarisme 'Développementiste' (*Sanitarismo Desenvolvimentista*) associé à la décentralisation de la réforme sanitaire au tournant du XX^{ème} siècle marquent profondément l'État brésilien.

En Europe et plus notamment en France, l'influence de la perspective sanitaire reste présente dans la préparation des politiques d'élimination des déchets, dans les actions de stockage, d'isolement, de combustion en dehors des limites des villes. Dans ces pays tempérés, la première génération d'incinérateurs émerge dans le but d'éliminer les déchets et devient une alternative, toujours dans le même esprit sanitaire. Les incinérateurs permettront, plus tard, un rapprochement entre les ordures, la propreté urbaine et les industries, comme nous le verrons plus loin dans le cas de l'agglomération de Nancy.

La marginalisation des chiffonniers et la fin de la collecte des gadoues par les éboueurs a conduit à l'organisation d'un service qui exigeait de plus en plus de ressources municipales, aussi bien en termes de main-d'œuvre que d'équipement. L'espace urbain, à son tour, devient de plus en plus concurrencé entraînant une élévation des coûts des opérations des services publics. Si pour les chiffonniers et les éboueurs du XIX^{ème} siècle les déchets avaient une valeur commerciale, la perspective hygiéniste les considère comme un mal à éliminer, dépourvu de toute valeur et qui exige un effort économique majeur de la communauté urbaine afin de les éliminer à tout prix.

Ainsi, le paysage urbain parisien de la seconde moitié du XIX^{ème} siècle a incorporé les voitures « tombereau », la pelle, le balai, l'homme et ses chevaux. Alors que les chiffonniers ont été exclus du travail de ramassage gratuit pratiqué jusqu'au début des années 1870 avec la création d'un service public dédié, une partie de ces biffins accepte de poursuivre leur activité en étant mal rémunérés par la ville de Paris. Le service d'enlèvement des gadoues est alors contractualisé et confié à des entrepreneurs.

A la fin du XIX^{ème} siècle Paris comptait plus de 500 tombereaux et plus de 1 000 chevaux, pour un budget total s'élevant à 1 800 000 Francs annuels. Chaque tombereau employait trois ouvriers (en grande partie des anciens chiffonniers) payés par la ville à 30 centimes de Franc par heure. Les charretiers, étaient payés par l'entreprise adjudicataire¹¹. Les ouvriers pouvaient, une fois la journée terminée, emporter les matières triées. À l'époque, une partie des boues est encore dirigée vers les champs des alentours de la capitale.

Si l'on ajoute les balayeurs aux travailleurs sur les chariots, leur nombre atteint près de 3 000 personnes en 1889. Un chiffre qui progresse rapidement selon les statistiques de l'annuaire de la ville : environ 4 500 travailleurs en 1909 et près de 5 000 en 1919, reflétant non seulement de la progression démographique mais aussi de l'avancée des politiques hygiénistes de la ville. Le centre perd en importance par rapport aux arrondissements périphériques dont les productions des déchets augmentent fortement en fin de période.

¹¹ Annuaire statistique de Paris 1889 *apud* Tabeaud et Hamez, 2000.

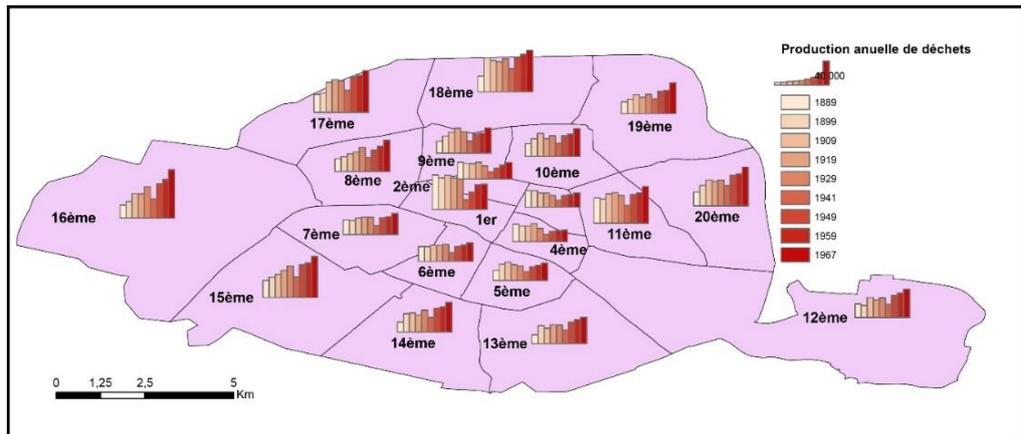


Figure 15: Carte production des déchets par arrondissement – Paris (1889 à 1967).

Source : *Annuaire statistique de Paris*. Réalisation : Marcelo Pires Negrão

Dans différents contextes urbains, les endroits choisis pour la destination finale étaient généralement des endroits dévalorisés, des zones inondées et parfois même des îles qui recevaient les immondices des régions proches sans aucun traitement. Ce fut le cas dans la ville de Rio de Janeiro, où l'évolution urbaine révèle les sites choisis pour l'élimination des déchets municipaux, avec un déplacement de plus de 100 kilomètres en 130 ans et le maintien du principe de stockage, illustrant la géophagie de la société brésilienne qui consomme de l'espace indéfiniment (Droulers, 2001).

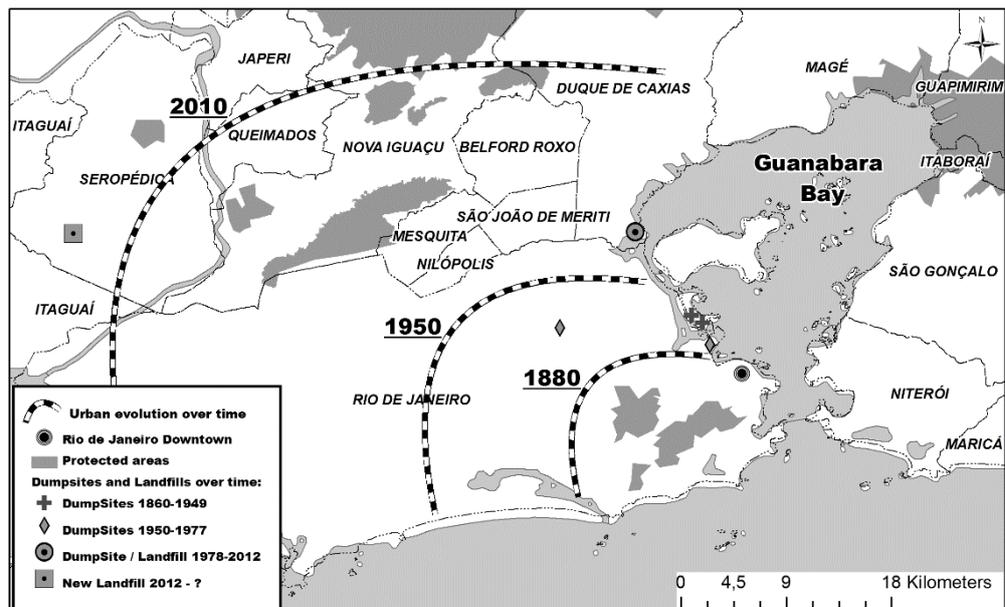


Figure 16: Carte des décharges de la ville de Rio de Janeiro (1880-2016).

Réalisation : Marcelo Pires Negrão

Paris a elle aussi dû trouver des solutions au problème épineux de l'élimination des déchets hors des limites de la ville. Les premiers dépôts étaient situés aux portes d'Ivry, de Bagnolet, et de Colombes remplacés dès les années 1930 par des incinérateurs.

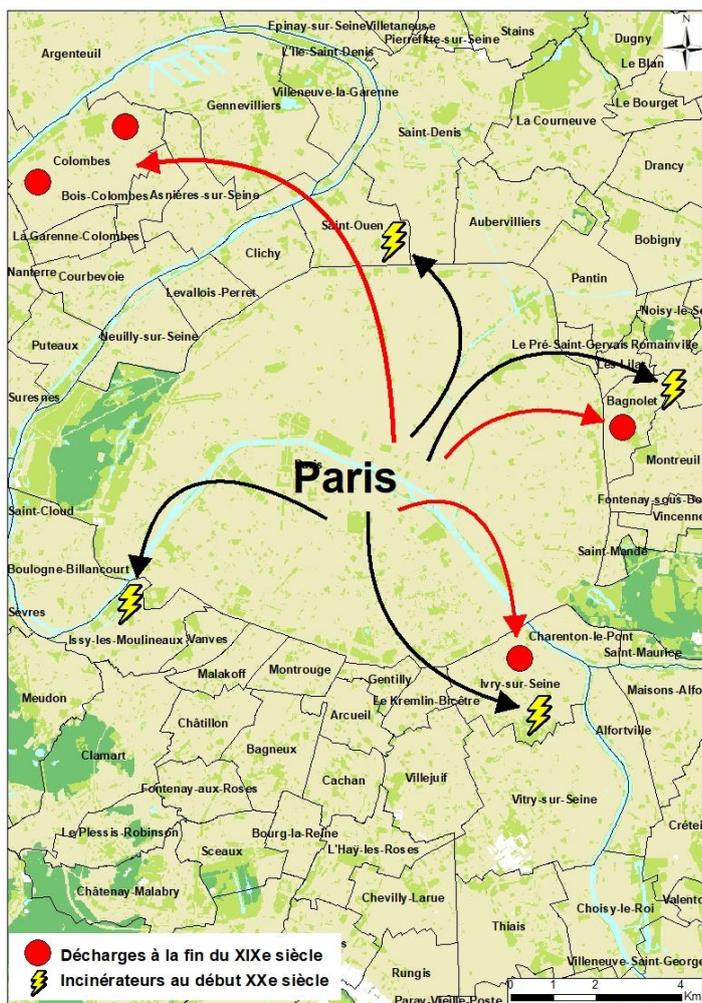


Figure 17: Carte décharges et incinérateurs parisiens (fin du XIXème siècle et début du XXème siècle).

Réalisation : Marcelo Negrão

La responsabilité d'éliminer les déchets de la capitale était à la charge des entreprises autorisées par le gouvernement municipal, qui en cédait une partie aux agriculteurs des alentours de Paris. Cependant, beaucoup d'immondice était entreposé dans des décharges sauvages, entraînant la réaction des villes voisines contre cette pratique généralisée des prestataires de services dans la capitale. L'augmentation rapide des volumes de déchets a contribué à l'augmentation de la tension entre les différents gouvernements municipaux,

qui ne voulaient pas voir leur territoire les recevoir. La solution « miracle » trouvée par Paris a été d'augmenter la part de l'incinération dans les modes de traitement et d'élimination des déchets de la ville, comme on peut le voir dans le tableau ci-dessous :

Année	Incinération	Autres traitements*	Décharges sauvages**	Total
1909	100 112	-	583 998	684 110
1919	120 625	-	628 804	749 429
1929	504 368	-	594 117	1 098 485
1939	592 662	293 353	605 689	1 491 704
1949	414 482	577 348	991 830	1 983 660
1959	500 101	707 486	1 207 587	2 415 174
1967	1 200 060	316 750	1 587 995	3 104 805

Figure 18: Tableau des modes d'élimination des déchets à Paris entre 1909 et 1967.

Source : *Annuaire statistiques de Paris (selon les dates citées).*

* *Poudres en cultures / décharges et gadoues en culture ou décharges*

** *Saint-Ouen, Issy-les-Moulineaux, Ivry-sur-Seine, Romainville, dépôts et quais de chargement.*

L'incinération massive, déjà projetée depuis la fin du XIX^{ème} siècle, n'a pas tardé à devenir une alternative. En 1909, environ 15% de tous les déchets de Paris étaient incinérés. En un peu plus d'un demi-siècle, ce nombre a progressé réaffirmant le choix technique des gestionnaires publics, pour atteindre près de 40% en 1967. Ces incinérateurs de première génération n'étaient portant pas en mesure de produire de l'énergie électrique ou thermique, ne procédant qu'à la simple élimination de la matière, mais ils consommaient peu d'espace. Paris est, cependant, un modèle en matière d'incinération et le demeure encore aujourd'hui.

CONCLUSION DE CHAPITRE

« L'invention des déchets urbains » proposée par Barles, sur laquelle nous nous sommes basés dans ce chapitre, offre une vision assez solide pour comprendre d'une manière systémique les grandes transformations par lesquelles la gestion des déchets est passée, et la recherche incessante des villes pour faire face aux défis particuliers et universels de chaque site. À partir d'un problème qui concernait au départ le tissu urbain, les déchets ont progressivement pris une autre échelle et sont devenus un problème régional voire mondial. D'une complémentarité au départ entre ville, industrie et agriculture, les déchets ont progressivement perdu leur valeur à mesure qu'une vision urbaine de la santé publique se structurait, une vision à la base de l'un des principes contemporains qui guide la gestion des déchets solides : la précaution. De fait, les interactions spatiales sont sans cesse à redéfinir atteignant difficilement leur point optimal et se déstabilisant lors d'évolutions sociales et techniques rapides.

Même si le modèle parisien a inspiré les équipements d'autres grandes villes du monde, il a aussi su trouver son adaptation aux particularités et aux spécificités géographiques et culturelles de la capitale française : négocier des espaces avec les municipalités voisines, trouver des solutions techniques moins polluantes, même si elles sont plus coûteuses, monter une administration publique compétente et médiatrice et faire passer un certain nombre d'évolution en douceur.