

## Introduction

Ce livre, riche en enseignements, contribue à une meilleure connaissance sur les réalités actuelles de la collecte et du traitement des eaux usées domestiques dans les villes africaines. À titre de rappel en hydraulique urbaine, les eaux usées désignent globalement les eaux qui ont été souillées par l'usage. L'assainissement liquide collectif ou non collectif a pour objet l'évacuation et le traitement des eaux usées.

On distingue deux types d'eaux usées : les eaux usées domestiques et les effluents industriels ou agricoles<sup>1</sup>. Les eaux usées domestiques désignent les eaux-vannes (l'eau provenant des WC) et les eaux grises (l'eau provenant du lavabo, de la cuisine, du lave-linge, etc.) provenant des ménages. Les effluents industriels ou agricoles sont, quant à eux, les eaux usées qui proviennent des installations industrielles ou agricoles.

Les eaux usées, quelle que soit leur nature, ne peuvent pas être rejetées dans un quelconque écosystème, car elles provoquent des pollutions qui sont nocives pour l'environnement. Elles nécessitent donc au préalable d'être traitées pour prévenir les risques de pollution. Réalisée en station d'épuration en zone d'assainissement collectif,

---

Introduction rédigée par Esoh ELAMÉ.

1. Les effluents d'origine industrielle ou agricole : les activités industrielles et agricoles génèrent des eaux usées ; l'eau utilisée dans un procédé de fabrication, l'eau de rinçage de produits manufacturés, l'eau de lavage des ateliers ou des bâtiments d'élevage, etc. Leur épuration relève de la responsabilité de l'exploitant industriel ou agricole. Pour cela, il est recommandé qu'il se dote d'un équipement approprié à l'épuration de ses eaux usées. Il peut aussi passer un contrat avec une station d'épuration d'une commune proche. Lorsque les eaux usées sont trop polluées pour permettre l'épuration, elles doivent être éliminées en tant que déchets dangereux (c'est-à-dire envoyées en centre de traitement spécialisé). Voir : <https://www.eaufrance.fr/las-sainissement-des-eaux-usees-domestiques> [Consulté le 26 janvier 2023].

ou grâce à des dispositifs autonomes en zone d'assainissement non collectif, l'épuration permet d'éliminer les matières solides et les substances dissoutes dans les eaux usées.

Au moins quatre villes africaines sur cinq n'ont pas une gouvernance urbaine qui tient compte du « droit à l'eau et à l'assainissement ». Ces villes n'ont toujours pas instauré de changements structurels dans leur planification et gestion afin de mieux surmonter les obstacles qui empêchent tous leurs citoyens d'avoir accès à l'eau potable et à des services d'assainissement adéquats. Cette situation est le signe d'un manque de vision globale de l'assainissement dans les villes africaines. Elle empêche que se réalise convenablement l'objectif de développement durable (ODD) n° 6 qui concerne l'accès pour tous à l'eau propre et à l'assainissement. Le manque d'actions transformatives, qui prennent naissance d'une vision globale incarnée par une planification urbaine dans la plupart des villes africaines, ne permet pas de garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement. La plupart de ces villes africaines connaissent plusieurs incohérences en matière de gouvernance urbaine qui leur font perdre de vue que la gestion durable des ressources est l'une de leurs principales missions. Elles ont la responsabilité d'initier et de porter à terme des projets urbains d'assainissement liquide qui s'inscrivent dans un cadre commun de ville durable impulsée par l'ODD n° 11.

La mise en œuvre d'un ensemble d'actions soucieuses de l'assainissement liquide dans les villes africaines nécessite une vision claire de l'objectif à atteindre dans ce domaine. Dans plusieurs pays africains, le processus de décentralisation en cours donne aux communes des prérogatives plus larges dans plusieurs domaines, notamment l'assainissement, l'aménagement du territoire, l'urbanisme, la gestion de l'environnement urbain, le développement social, culturel, économique, etc. La mise en œuvre des objectifs du développement durable, qui ne pourra être faite sans une importante mobilisation des collectivités locales, passe nécessairement par la résolution des problèmes d'assainissement liquide aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural.

L'ensemble des villes africaines subissent des dommages économiques importants chaque année, causés par le manque de réseau d'assainissement<sup>2</sup>. Les territoires urbains

---

2. À titre de rappel, un réseau d'assainissement dans une ville est public et s'inscrit dans l'hydraulique urbaine. C'est un équipement public qui a pour finalité la collecte des eaux usées et pluviales d'un territoire bien précis dans le souci majeur de protéger le milieu naturel. Parfaitement étanche, tant pour les eaux usées évacuées à l'intérieur des canalisations qu'à l'extérieur, afin d'éviter l'introduction dans les canalisations des eaux contenues dans le sol, même en cas de mouvements de terrain ; le réseau d'assainissement est construit pour durer dans le temps. La mise en place d'un réseau d'assainissement exige des ouvrages principaux et des ouvrages annexes. Les ouvrages principaux correspondent au développement de l'ensemble du réseau jusqu'à l'entrée des effluents dans la station d'épuration et leur évacuation à l'exutoire. Les

en Afrique concentrent désormais les grands défis écologiques, sociétaux et économiques de notre siècle en matière d'assainissement. Avec l'explosion démographique du continent dans un contexte d'urbanisation anarchique et rapide, plus de 90 % des villes africaines ne disposent toujours pas d'un réseau public d'égouts. Pourtant, ce dernier constitue un patrimoine urbain, indispensable pour faire exister un service public en matière d'assainissement dans un territoire. Les problèmes de collecte des eaux usées, des eaux pluviales, causés par l'absence de réseaux de canalisation, de stations d'épuration conformes aux normes internationales en matière de santé publique, génèrent d'importantes conséquences sanitaires directes sur les populations. Elles peuvent conduire à des décès prématurés, des dépenses de santé importantes pour des populations déjà pauvres.

Le manque crucial des infrastructures d'évacuation des eaux de pluie, de collecte et de traitement des eaux usées dans les villes africaines en général et subsahariennes en particulier, n'est plus acceptable sur le plan de l'hygiène et de la salubrité. Les eaux usées, avec leurs nombreuses matières et substances, sont directement rejetées dans le milieu naturel, provoquant d'importantes pollutions. Cette déplorable situation rend constamment les villes africaines et subsahariennes en particulier vulnérables, en permanence aux prises avec l'apparition des épidémies, la dégradation de l'environnement et du cadre de vie des populations.

La plupart des villes africaines, faute de planification urbaine en adéquation avec les normes d'urbanisme durable, n'ont pas été pensées pour que tous leurs ménages puissent systématiquement avoir accès à des services d'assainissement liquide adéquats.

---

tuyaux utilisés suivant la grandeur de leur section, on les classe en collecteur principal, pour les grands diamètres supérieurs à  $\approx 800$ , collecteur secondaire, pour les diamètres compris entre  $\approx 400$  et  $\approx 800$  et collecteur tertiaire, pour les diamètres inférieurs ou égaux à  $\approx 300$ . Le réseau d'assainissement comprend aussi des ouvrages annexes qui sont constitués de l'ensemble de tous les dispositifs de raccordement, d'accès, de réception des eaux usées et d'engouffrement des eaux pluviales et des installations ayant pour rôle fonctionnel de permettre une bonne et efficace exploitation du réseau, notamment les déversoirs d'orage, les relèvements, les bassins de stockage-restitution, etc. Un réseau d'assainissement comprend alors des ouvrages qui sont conçus et calculés pour résister aux charges permanentes et aux surcharges roulantes des véhicules circulant sur la voie publique. Le matériau constitutif des tuyaux est supposé résister également aux corrosions externes et internes dues à la nature des eaux usées. Pour en savoir plus, lire les ouvrages suivants : Goubert, J.P. (1984). La France s'équipe. Les réseaux d'eau et d'assainissement. 1850-1950. *Les annales de la recherche urbaine*, 23(1), 47-53 ; Scherrer, F. (1992). L'égout, patrimoine urbain : l'évolution dans la longue durée du réseau d'assainissement de Lyon. Thèse de doctorat, Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne [En ligne]. Disponible à l'adresse : <http://hydrauliqueformation.blogspot.com/2013/03/canalisation.html> [Consulté le 24 janvier 2023].

Longtemps laissé en rade, l'assainissement liquide dans les villes subsahariennes et les questions d'hygiène y afférentes se retrouvent confrontés à la forte croissance démographique, à l'urbanisation anarchique et à la prolifération des bidonvilles qui est l'effet escompté du mal-développement urbain.

Les villes subsahariennes, face à la gravité de leurs problèmes d'assainissement liquide, sont condamnées d'en faire un point central de leur planification urbaine. À cet effet, la mise en place des systèmes d'assainissement, l'éducation des populations urbaines aux risques liés au déversement des eaux usées en plein air ou dans les canaux réservés aux eaux pluviales, sont là quelques-unes des actions urgentes à mener. Il faut que les décideurs des villes subsahariennes comprennent l'intérêt de mettre en place des installations adéquates d'assainissement. Ceci est d'autant plus urgent que, dans de nombreux pays, la croissance économique et démographique, ainsi que l'urbanisation feront exploser la demande en installations sanitaires décentes. Ainsi, définir dans chaque ville subsaharienne un cadre de référence pour la fourniture de services d'assainissement pérennes à grande échelle, accessibles à tous, constitue un grand challenge.

Dans les villes de l'Afrique subsaharienne, l'assainissement liquide constitue donc l'un des principaux obstacles de développement local. La situation des villes africaines et surtout subsahariennes en matière d'assainissement liquide est très préoccupante et interpelle urgemment à l'action. Les villes africaines ne peuvent pas se développer sans mettre un accent particulier sur les problèmes d'assainissement liquide. Leur éventuelle transition pour devenir des villes durables n'est pas non plus possible sans une démarche convaincante dans la gestion de leurs problèmes actuels d'assainissement. Il est aussi clair que la mise en œuvre d'une démarche d'Agenda 21 local dans une ville subsaharienne pourrait constituer un cadre approprié pour une large concertation visant à trouver des solutions de long terme au problème d'assainissement liquide. Les orientations tracées par la démarche Agenda 21 locale permettent d'expérimenter un processus de planification urbaine participative qui prend en compte l'assainissement liquide.

Dans les pays subsahariens, il est constaté que les composantes clés du cadre de référence pour l'assainissement sont mal définies. On a de la peine à voir des modèles de service d'assainissement qui soient en phase avec les normes d'urbanisme durable. Ils manquent de politiques publiques en matière d'assainissement qui débouchent à la mise en œuvre claire et précise des directives qui donnent lieu à la fourniture des services d'assainissement adaptés et hygiéniques. On ne voit pas se mettre en place dans les villes subsahariennes, des modalités techniques, s'accompagnant d'un système de financement bien harmonisé et des incitations bien ciblées pour appuyer la fourniture des services d'assainissement adéquats. Les pays subsahariens brillent par leurs

lenteurs à ne pas tirer des enseignements de l'expérience des pays asiatiques qui étaient dans la même situation qu'eux, mais ont pu mettre en place de grands projets d'assainissement.

L'ouvrage présente de manière générale, et sous le prisme de la ville durable, la problématique de l'assainissement liquide dans les établissements humains africains à partir de quelques études de cas provenant de la Tunisie, du Cameroun et du Tchad. L'urbanisation rapide et incontrôlée dans les villes africaines démontre que le temps de l'application des solutions improvisées, caricaturales, simplistes en matière d'assainissement liquide est dépassé. Il n'est plus possible de penser à la ville en Afrique sans une forte attention sur les ouvrages d'assainissement liquide et le service public qui en découle d'autant plus qu'ils ont un impact direct sur la qualité de vie et la santé des citoyens. Les villes africaines, comme d'ailleurs toutes les villes du monde, ont besoin de solutions à la problématique de l'assainissement liquide qui soient bien intégrées aux solutions adoptées en matière d'urbanisme durable.

Subdivisé en sept chapitres, cet ouvrage aborde sur le plan technique la question de l'assainissement liquide en tant qu'une des composantes du droit à l'eau et à l'assainissement. Le premier chapitre de l'ouvrage ouvre le décor en abordant la question de l'assainissement liquide dans les villes africaines face aux enjeux de la ville durable.

Le deuxième chapitre s'intéresse aux politiques nationales d'assainissement liquide en Tunisie. L'auteur Rebei Hedi, de l'Université de Sfax, nous fait le point sur situation tunisienne dans le domaine de l'assainissement. La création de l'Office national de l'assainissement (ONAS) en 1974 dans le souci d'assurer la préservation des ressources en eau a été déterminante. Elle peut servir d'exemple à d'autres pays africains.

Dans le chapitre 3, Esoh Elamé de l'Université de Padoue (Italie) fait une analyse critique de la planification stratégique de l'assainissement liquide au Cameroun.

Le chapitre 4 rédigé par Esoh Elamé et Jacques Martel parle de l'assainissement non collectif ou autonome au Cameroun et de ses insuffisances.

Au chapitre 5, Yamingué Béтинbaye, Ngaresses Goltob Mbaye et Michel Tchotsoua abordent la problématique de la gestion des eaux industrielles à Sarh (Tchad), notamment ses impacts en termes de spatialisation des risques socio-environnementaux.

Par la suite, Esoh Elamé, Moni Augustine Nathalie, Marco Bianny et Jacques Martel, au chapitre 6, parlent de la gestion des eaux usées dans la commune d'arrondissement de Douala 3<sup>e</sup>.

Le chapitre 7 traite du réseau public d'égouts dans la commune d'arrondissement de Douala 1<sup>er</sup>. Arnaud Akini Damsou, Esoh Elamé et Jacques Martel font une analyse de Douala 1<sup>er</sup> et montrent que cette commune respecte tous les paramètres pour disposer d'un réseau public d'égouts pouvant permettre une bonne collecte et le traitement des eaux usées.

À la lumière des informations issues de ces différents travaux, on peut conclure que la problématique des eaux usées domestiques constitue aujourd'hui et, pour au moins les trois prochaines décennies, un grand défi urbain en Afrique. Les services publics d'assainissement liquide, actuellement méconnus dans la plupart des villes africaines, sont à promouvoir. Il n'est plus acceptable d'avoir des villes en Afrique où les fonctionnaires et les élus locaux ne prennent pas à bras-le-corps la question de la mise en place et de la surveillance du réseau de collecte et de transport des eaux usées et de la station d'épuration en vue d'en maintenir et d'en vérifier permanemment l'efficacité. Chaque ville africaine devrait disposer de son plan du réseau des eaux usées et des branchements et se donner les moyens pour mieux gérer ses eaux usées. Tant que les pays africains ne feront pas des investissements constants et importants à long terme pour disposer des réseaux publics d'assainissement liquide, le développement urbain durable de leurs villes ne sera pas possible.