

Rendre visibles les enjeux systémiques de l'eau (*One Water*) : les défis de l'évaluation au service de la sécurité humaine

Anne Briand

DANS **INNOVATIONS** 2026/1 N° 79, PAGES 149 À 174
ÉDITIONS **DE BOECK SUPÉRIEUR**

ISSN 1267-4982

ISBN 9782807382800

DOI 10.3917/inno.pr2.0202

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://shs.cairn.info/revue-innovations-2026-1-page-149?lang=fr>



CAIRN · INFO

Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...
Scannez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



Distribution électronique Cairn.info pour De Boeck Supérieur.

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur cairn.info/copyright.

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.

SYLLOGISME

Rendre visibles les enjeux systémiques de l'eau (*One Water*) : les défis de l'évaluation au service de la sécurité humaine

Anne BRIAND

*LERN, Université Rouen Normandie ;
UMR DEVSOC Paris 1 Panthéon la Sorbonne
anne.briand@univ-rouen.fr*

RÉSUMÉ

Améliorer l'accès aux services « Eau, Assainissement, Hygiène » (EAH) renforce la sécurité des populations, avec des effets positifs aux échelles microéconomique (sortie de pauvreté et amélioration des conditions de vie) et macroéconomique (effet multiplicateur de l'investissement sur l'emploi). Cet article propose une approche holistique des impacts du secteur EAH sur la « sécurité humaine », en mettant en avant le concept de « Sécurité WASH ». Ce concept est d'abord explicité au regard de l'évolution du cadrage international des Nations Unies. Les facteurs de blocage à l'investissement et aux innovations dans le secteur EAH sont ensuite analysés à partir de la littérature et d'études en Afrique subsaharienne, questionnant les méthodes d'évaluation des projets EAH. L'Analyse Coût-Bénéfice (ACB) montre tout l'intérêt d'investir dans le secteur EAH en prenant en compte des externalités « non perçues » (sanitaires, éducatives, environnementales, etc.) souvent sous-estimées dans l'Analyse Financière (AF) ou l'Analyse Coût-Efficacité (ACE).

MOTS-CLÉS : Eau, Assainissement, Hygiène, ODD, Afrique, Politique publique, Évaluation

CODES JEL : O13, O22, Q25, K32, H75

ABSTRACT

Making Systemic Water Issues Visible (One Water): The Challenges of Assessment for Human Security

Improving access to Water, Sanitation, and Hygiene (WASH) enhances the security of populations, with positive effects at both the microeconomic level (fight against poverty and improvement in the living conditions of populations) and the macroeconomic level (effect of investment on employment). This article proposes a holistic approach to the impacts of the WASH sector on “human security”, highlighting the concept of “WASH security”. This concept is first explained with regard to the evolution of the international framework of the United Nations. Barriers to innovation and investment in the WASH sector are then analyzed in light of the literature and studies conducted in sub-Saharan Africa, leading to questions about the methods used to evaluate WASH projects. Cost-benefit analysis (CBA) shows the value of investing in the WASH sector by taking into account “unperceived” externalities (health, education, environmental, etc.) that are often underestimated in financial analysis (FA) or cost-effectiveness analysis (CEA).

KEYWORDS: WASH Security, MDG, Africa, Public Policy, Evaluation Methods

JEL CODES: O13, O22, Q25, K32, H75

Malgré d’importants progrès accomplis depuis plus de 20 ans, le dernier rapport de l’Organisation mondiale de la santé (OMS) et de l’UNICEF sur l’accès des populations à l’eau et à l’assainissement reste alarmant (WHO, UNICEF, 2025). Près de 2,1 milliards de personnes, soit 30 % de la population mondiale, n’ont toujours pas accès à des services d’alimentation domestique en eau potable. Parmi celles-ci, 844 millions ne bénéficient pas d’un service élémentaire d’approvisionnement en eau potable, 263 millions vivent à plus de 30 minutes du premier point d’eau et 159 millions continuent à boire de l’eau de surface non traitée puisée dans des cours d’eau ou dans des lacs. Par ailleurs, 4,4 milliards de personnes, soit 60 % de la population mondiale, ne disposent pas de services d’assainissement gérés en toute sécurité. Parmi celles-ci, 2,3 milliards ne disposent pas d’installations sanitaires de base, 600 millions partagent des toilettes ou latrines avec d’autres foyers, et 892 millions – vivant pour la plupart en zone rurale – défèquent à l’air libre, une pratique en augmentation en Afrique subsaharienne. Le rapport rappelle que si des milliards de personnes bénéficient d’un accès à des services élémentaires pour l’approvisionnement en eau de boisson et d’un assainissement, ces services

ne fournissent pas nécessairement une eau et un assainissement sûrs. Par ailleurs, de nombreux foyers, centres de santé et écoles n'ont toujours pas d'eau ni de savon pour le lavage des mains, une situation qui expose l'ensemble des personnes, surtout les enfants, au risque de maladies telles que la diarrhée. À titre d'exemple, 361 000 enfants âgés de moins de cinq ans meurent chaque année de diarrhée, sans compter que l'accès à des installations de mauvaise qualité est source d'eau contaminée favorisant la transmission de maladies comme le choléra, la dysenterie, l'hépatite A ou encore la typhoïde.

Cet alarmant constat explique pourquoi, depuis la redéfinition par l'ONU des objectifs de développement en 2015, les politiques ne visent plus simplement l'amélioration de l'accès à l'eau potable mais également celle de l'accès à l'assainissement et à l'hygiène, définissant un même domaine d'action : Eau, Assainissement et Santé (EAH, WASH en anglais). Le sixième objectif du développement durable (ODD) annonce ainsi « *d'ici 2030, un accès universel et équitable à l'eau potable sûre et abordable pour tous, l'accès à une hygiène et à un système d'assainissement adéquats et équitables pour tous et, la fin de la défécation en plein air* » (ONU, 2015). Garantir conjointement ces différents accès est désormais considéré à travers le concept anglo-saxon de « WASH Security » (Cook, Bakker, 2012) que nous traduisons en français par « sécurité en WASH ». Ce concept a ouvert, depuis quelques années, la voie à une thématique nouvelle de recherche en économie. Des travaux ont par exemple révélé que l'impact de l'insuffisance de l'accès aux services EAH représentait, pour certains pays, un coût d'opportunité pouvant atteindre 7 % du produit intérieur brut (World Bank, 2016). D'autres montrent que garantir une sécurité en WASH est un des moyens de produire des externalités positives en termes de croissance économique et de mettre fin à l'extrême pauvreté d'ici 2030, l'un des principaux objectifs de développement durable.

La sécurité en WASH est ainsi devenue une problématique qui concerne les économistes du développement, de l'environnement, de la santé... et potentiellement les économistes de l'innovation qui s'intéressent aux processus de changements systémiques dans nos sociétés (Laperche, Uzunidis, 2025). Pour ce faire, il est nécessaire de sortir des cadres d'action traditionnels, généralement segmentés par secteur d'activité, à l'image jusqu'en 2015 des objectifs du millénaire pour le développement (OMD). Il convient d'adopter une approche holistique des services EAH pour étudier comment ceux-ci contribuent conjointement à répondre au sixième ODD ciblé sur l'eau, mais aussi comment ils peuvent être source de leviers pour l'atteinte des ODD dans d'autres domaines

(santé, éducation, énergie, etc.). Des objectifs complémentaires (au-delà de l'accès à l'eau) peuvent être pris en compte, comme l'amélioration de la qualité de l'eau via la réduction de la pollution (gestion des eaux usées) et l'amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'eau (lutte contre le gaspillage). Nos travaux de recherche menés depuis 15 ans, en particulier en Afrique subsaharienne, suggèrent plus largement l'importance croissante de l'accès aux services EAH en tant que droit humain, avec des implications en termes de dignité et de bien-être des populations, un enjeu qui peut être saisi à travers la notion de « sécurité humaine ».

Le pouvoir de l'eau en matière de sécurité humaine

Le concept de « Sécurité humaine » a été introduit dès 1994 par le programme de développement des Nations Unies pour relier les facteurs économiques, sociaux, politiques, environnementaux et humains aux questions de la survie, de la dignité et du bien-être des populations (UNDP, 1994). Selon une conception large ou étroite (Busumtwi-Sam, 2008), la notion de sécurité humaine comporte une double dimension, la survie humaine et la protection contre la violence (McRae, Hubert, 2011). Le nonaccès aux systèmes sûrs d'eau et d'assainissement, ainsi que le manque d'hygiène qui en découle, affecte la sécurité humaine, qui est donc étroitement liée à la sécurité en WASH, une notion apparue également dès les années 1990 et qui a ensuite évolué dans différentes disciplines scientifiques ou niveaux d'action publique. Aborder la sécurité humaine par le prisme de la sécurité en WASH implique un examen quantitatif de la disponibilité en eau et des besoins humains, mais aussi de la vulnérabilité des populations, de la durabilité des activités et des types de gouvernance (Pahl-Wostl *et al.*, 2013). C'est dans cette ligne que des travaux économétriques sur données d'enquêtes ménages se sont développés en appréhendant la sécurité humaine à travers l'accès aux services EAH sur plusieurs terrains empiriques d'Afrique subsaharienne : Dakar (Briand *et al.*, 2009), Maputo (Briand, Laré, 2013), Bamako (Briand, Laré, 2017), Dapaong (Laré *et al.*, 2017), Ouagadougou (Laré *et al.*, 2018). D'autres travaux ont abordé les défis de la sécurité en WASH par l'étude des relations entre les ressources en eau et la sécurité alimentaire et énergétique, ou en analysant les conséquences économiques, environnementales ou sociales d'un accès insuffisant aux services EAH (Trémolet, Rama, 2012 ; Whittington, Pattanayac, 2015). Mais si l'accès à l'eau est central, l'assainissement et

l'hygiène ont souvent moins intéressé les économistes jusqu'à aujourd'hui. Nous présentons dans cette section la littérature relative à la définition du concept anglo-saxon de « *Wash Access* », en reprenant chacun des trois domaines de services, considérés par les travaux comme source de sécurité humaine. Bien que la notion d'accès aux services EAH ne fasse pas encore l'objet d'une définition claire, précise et unanime, les organisations internationales et l'ensemble des disciplines académiques s'attachent communément à en appréhender les contours au travers de l'approche *One Water*.

L'enjeu de l'accès à l'eau

Les organisations internationales et les pays ont adopté des définitions de l'accès à l'eau basées sur différents indicateurs dont les trois principaux sont : la distance parcourue, la quantité consommée et la sécurité (qualité microbienne) de l'eau. Par exemple, l'OMS distingue différents niveaux d'accès compte tenu de ces indicateurs (Bartram, Howard, 2003). L'accès à l'eau dans le monde, et en particulier dans les Pays en Développement, est suivi par l'OMS et l'UNICEF à travers le programme conjoint de surveillance pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement, appelé JMP (Joint Monitoring Program). Il rentre dans le cadre du protocole officiel des Nations Unies pour suivre les progrès vers l'atteinte des ODD. D'après le JMP, l'« accès durable à l'eau potable » est mesuré par la « proportion de la population utilisant une source d'eau potable améliorée ». Les sources en eau jugées « améliorées » sont les installations d'eau telles que le raccordement au branchement privé (le raccordement domiciliaire au réseau), les robinets publics (bornes-fontaines), les forages, les puits creusés protégés et les sources protégées (WHO, UNICEF, 2013). Si cette définition internationale plutôt consensuelle a le mérite d'exister, elle présente encore des lacunes ou imperfections. En étant basée uniquement sur la technologie de fourniture de l'eau, elle ne garantit pas que la sécurité du point de vue de la potabilité (neutralisation des risques microbiens et sanitaires) soit assurée. Or, la qualité de l'eau est essentielle, ayant par exemple motivé l'Assemblée générale des Nations Unies et le Conseil des Droits de l'Homme à adopter en 2010 des résolutions reconnaissant le droit à l'eau potable et à l'assainissement. Ces résolutions visent à inciter les États à intensifier leurs efforts pour assurer un accès à l'eau universel, sûr, propre, accessible et abordable (United Nations Human Rights Council, 2010).

Si les critères d'universalité, de propreté et d'accessibilité étaient déjà présents dans l'approche de l'OMS pour catégoriser l'accès à l'eau, la sécurité restait difficile à appréhender (Darrow, 2012). Par ailleurs,

l'abordabilité (« *affordability* ») est un critère complexe à mesurer car il n'explique pas la notion insaisissable de la volonté de payer des populations (notion différente de la capacité/consentement à payer). Même si des seuils ont été définis, ceux-ci restent arbitraires dans la mesure où il n'existe pas un montant approprié fixé de manière robuste sur la base de preuves empiriques. Le critère retenu pour définir l'abordabilité est la capacité des individus et des ménages à dépenser pour satisfaire leurs besoins fondamentaux en eau et en assainissement sans réduire leur bien-être (Fonseca, 2014). Pour mesurer l'abordabilité des services d'eau et d'assainissement, la littérature a retenu un intervalle de 3 à 6 % des dépenses totales des ménages (COHRE *et al*, 2008). Cette mesure à partir d'un pourcentage des dépenses totales des ménages consacrées aux services d'eau s'applique difficilement aux économies rurales qui ne sont pas toujours monétarisées. Par conséquent, les mesures d'abordabilité devraient tenir compte de l'existence de moyens non monétaires de paiement comme les échanges contre main-d'œuvre (ou troc). Enfin, notons que les ODD se concentrent essentiellement sur la réduction du nombre de personnes sans accès aux services EAH. Or, il est important également de désagréger les données relatives à la couverture des services au-delà des moyennes dans les zones rurales et urbaines, afin de refléter la situation des groupes vulnérables et de prévenir la discrimination.

L'enjeu de l'accès à l'assainissement

Le JMP définit l'accès à l'assainissement comme étant l'accès à des installations dites « améliorées » si elles permettent de séparer de manière hygiénique les excréments humains des contacts humains. Il s'agit des toilettes à chasse d'eau reliées au réseau d'égout ou à une fosse septique (nécessitant un recours régulier à des vidanges), des fosses septiques, des latrines à fosse, des latrines à fosse améliorée ventilée (VIP), des latrines à fosse avec dalle, des toilettes de compost (WHO, UNICEF, 2013). Cette classification repose sur une typologie technologique axée sur des considérations de santé publique importantes mais limitées. En effet, cette classification exclut les toilettes communales qui peuvent être sûres si elles sont hygiéniquement entretenues, culturellement acceptables et peuvent même constituer une réponse d'adaptation à des espaces ou des ressources limitées (Yatmo, Atmodiwirjo, 2012). La définition de l'accès amélioré à l'assainissement n'est pas aussi aboutie et consensuelle que celle de l'accès amélioré à l'eau. En effet, à ce jour, elle tient encore peu compte de problématiques majeures comme celles du transport, du traitement des

eaux usées, de l'évacuation des déchets et de l'extraction du phosphore des déchets humains pour l'agriculture (Baum *et al.*, 2013). Plus généralement, la dimension environnementale des services d'assainissement devrait également être prise en compte plus explicitement (Kvarnström *et al.*, 2011).

Si les débats sur les conditions d'accessibilité financière et d'accès universel s'intensifient progressivement, les enjeux politiques et de dignité humaine (Joshi *et al.*, 2011) restent peu analysés, même si le droit de l'homme à l'assainissement n'oblige pas les États à assurer un accès universel aux systèmes d'assainissement. Des solutions spécifiques au contexte politique et culturel sont souvent nécessaires pour répondre au besoin de sécurité. L'assainissement doit être notamment culturellement acceptable et accessible physiquement aux groupes vulnérables (Sommer *et al.*, 2012). Les critères sont de fait plus critiquables et complexes à construire que dans le cas de l'accès à l'eau. En effet, si l'eau est transportable et si le fait d'avoir un robinet à domicile permet l'accès, les services d'assainissement ne sont pas transportables et doivent être accessibles partout où les gens se déplacent. Au regard de ces différentes dimensions, il est légitime de retenir qu'un assainissement adéquat signifie l'accès et la jouissance de services de collecte et de distribution sûrs, adéquats, abordables, acceptables et respectueux de l'environnement, pour les excréments, les eaux usées et les ordures ménagères, qui assurent la santé humaine, la sécurité, la dignité et un environnement de vie sain pour les utilisateurs, le voisinage et le reste de la population.

Le rôle crucial de l'hygiène

La communauté internationale retient comme définition de l'hygiène, le comportement et les mesures utilisées pour briser la transmission de l'infection chez les individus. Bien que relativement moins étudiée que l'eau et l'assainissement, l'hygiène représente pourtant une dimension importante de la sécurité en WASH. En effet, sans une hygiène adéquate, l'efficacité des mesures d'amélioration de l'accès à l'eau et à l'assainissement sera amoindrie. Par ailleurs, elle entretient des relations étroites avec d'autres domaines du développement économique (santé, éducation, emploi). Par exemple, l'hygiène menstruelle dans les écoles est un aspect important de l'accès à l'éducation des jeunes filles (Sommer *et al.*, 2012). C'est pourquoi le droit à l'eau comprend l'accès à une quantité suffisante et continue d'eau pour satisfaire les besoins d'hygiène (United Nation Human Rights Council, 2010). Les indicateurs liés aux OMD ne

mesuraient pas spécifiquement l'accès à l'hygiène. Pourtant, combinée à l'accès à l'eau et à l'assainissement, l'hygiène maximise les gains positifs sur la santé des populations et la protection de l'environnement. C'est pourquoi l'intérêt des organisations internationales et des gouvernements pour les questions relatives à l'hygiène s'est développé plus récemment. Cette dimension a été incluse dans les ODD (Sachs *et al.*, 2024) et on peut s'attendre à ce que les mêmes contenus normatifs des droits à l'eau et à l'assainissement puissent s'appliquer en cas de formulation, à l'avenir, d'un droit explicite à l'hygiène. Si la communauté internationale s'intéresse plus particulièrement à l'accès des populations aux services EAH depuis les années 1990, pourquoi, en dépit des progrès réalisés, de nombreux pays d'Afrique subsaharienne ne parviennent pas encore à atteindre les objectifs ? Au regard de la littérature, le paragraphe suivant synthétise les différents facteurs (du global au local) susceptibles d'affecter un accès sûr ou amélioré des populations aux services EAH.

Les facteurs qui limitent l'accès aux services EAH (du global au local)

Les facteurs susceptibles d'expliquer les difficultés d'accès des populations aux services EAH sont nombreux, peuvent être directs ou indirects et être appréhendés à différentes échelles, du global au local.

Les déterminants globaux

Les déterminants globaux mis en évidence par la littérature sont les suivants : le changement climatique, la mauvaise gestion des eaux transfrontalières, la mondialisation, l'aide internationale ou le poids de la dette, les mesures de sanction. Nous développons rapidement chacun de ces facteurs internationaux.

Un nombre croissant de travaux montrent que le changement climatique peut être un facteur explicatif direct d'un accès limité à l'EAH (Paton *et al.*, 2014 ; Howard *et al.*, 2021), suscitant le développement d'un cadre stratégique « *pour un système WASH résilient face au changement climatique* » (UNICEF, 2017). En effet, les phénomènes météorologiques extrêmes comme les inondations, les sécheresses ou les vagues de chaleur peuvent perturber la disponibilité des ressources en eau, contaminer les sources d'eau potable et entraîner la propagation de maladies liées à l'EAH (Howard *et al.*, 2016). Les risques sont particulièrement élevés pour

les pays pauvres dépourvus d'institutions, de fonds et d'infrastructures permettant d'investir dans les mesures d'adaptation climatiques nécessaires. Par ailleurs, la plupart des Pays en Développement (comme ceux d'Afrique subsaharienne) sont davantage axés sur l'adaptation à la variabilité climatique tandis que les pays développés se concentrent plutôt sur les mesures d'atténuation (Grey, Sadoff, 2007). Le champ de l'économie de l'environnement s'est saisi de ces problématiques plutôt dans le cadre des pays développés.

La « mauvaise » gestion des « eaux partagées » dans le cas des pays transfrontaliers explique également les difficultés d'accès aux services EAH dans certaines régions. La combinaison des facteurs hydrologiques et politiques (mauvaise coordination, absence de consensus ou de règle claire) crée une concurrence à l'intérieur et entre les pays rendant la gestion de l'eau encore plus complexe (Grey, Sadoff, 2007). Par ailleurs, l'absence de cadre institutionnel solide explique les conflits générés par les externalités négatives non internalisées (non gérées). En particulier dans les régions arides et semi-arides, la rareté des approvisionnements en eau peut constituer un déclencheur important des hostilités entre les pays, comme c'est le cas dans le bassin du Jourdain et du Nil, entre l'Égypte et l'Éthiopie. La négociation d'accords transfrontaliers au sein des pays et entre ceux-ci est un processus complexe. À titre d'exemple, la Convention des Nations Unies sur le droit des utilisations non navigables des cours d'eau internationaux n'a été ratifiée que dix-neuf ans après le début de la procédure et n'est entrée en vigueur qu'en août 2014. Enfin, l'hégémonie dans les relations internationales affecte la capacité des pays « pauvres » à négocier des accords équitables avec les pays « riches ». C'est à la frontière des champs de l'économie du droit, de l'économie internationale et de l'économie de l'environnement qu'une réflexion quant à la nature des accords à adopter (ainsi que leurs modalités de mise en œuvre) devrait être menée. Les travaux réalisés se sont plutôt concentrés sur les cas de pollution globale et transfrontalière de l'air.

Tous les économistes s'accordent à considérer que la mondialisation (l'intensification des échanges internationaux et l'interdépendance croissante des marchés) s'est traduite par une hausse importante de la demande de produits de consommation, générant d'importants flux d'échanges d'« eau virtuelle » (l'eau contenue en tant qu'intrant dans les produits finis). Si ce commerce d'eau virtuelle avait pu atténuer les inégalités spatiales dans la disponibilité de la ressource (dotations initiales) et apporter des solutions aux crises locales de l'eau, à la dégradation écologique et aux faibles rendements agricoles (Hoekstra, 2010), les

faits empiriques montrent que certains pays exportateurs d'eau virtuelle sont des pays en stress hydrique. À titre d'exemple, le Maroc, en exportant des tomates vers l'Europe, exporte une quantité importante d'eau virtuelle alors qu'une frange non négligeable de sa population connaît des problèmes d'accès à l'eau potable. Un pan de la littérature à la croisée de l'économie de l'environnement et de l'économie internationale a étudié les impacts du commerce international d'eau virtuelle sur d'une part, les inégalités spatiales de la ressource et d'autre part, la croissance des différents pays. La question des modalités de régulation économique internationale reste ouverte et peu traitée.

Afin de satisfaire les ODD, l'aide internationale est un facteur direct permettant de soutenir le financement des infrastructures nécessaires à l'amélioration de l'accès aux services EAH. Par ailleurs, la dette étrangère est un facteur indirect susceptible d'affecter les projets d'investissement dans l'amélioration de l'accès aux services EAH. Bien qu'il n'existe pas d'études démontrant, de manière solide, qu'un allègement de la dette entraînerait automatiquement une augmentation des dépenses publiques dans le secteur EAH et de la santé (Kaddar, Furrer, 2008), il est évident que le fardeau de la dette réduit la capacité du gouvernement à investir dans les infrastructures sanitaires publiques.

Enfin parmi les facteurs globaux, les mesures de sanctions opérées par certains pays à l'égard d'autres constituent un facteur indirect aggravant les conditions d'accès des populations aux services EAH. Même si les articles 31 et 32 de l'Observation générale n° 15 (CDESC, 2002) ordonnent aux États de s'abstenir d'imposer des embargos (ou d'autres mesures semblables) qui empêcheraient la réalisation du droit humain à l'eau, l'eau est parfois utilisée comme instrument de pression économique et politique.

Les déterminants nationaux

Les déterminants nationaux mis en évidence dans les travaux académiques sont les suivants : le faible niveau de PIB (facteur limitant le niveau d'investissement dans le secteur de l'eau et de l'assainissement), l'aversion au risque financier, la politique tarifaire, l'inadéquation des services offerts en milieu périurbain et rural, ou encore les lacunes institutionnelles.

Sans aucun doute, le niveau de pauvreté des pays d'Afrique subsaharienne est un facteur explicatif direct de l'accès limité aux services EAH. D'une part, les niveaux d'investissements nécessaires pour assurer

la sécurité de l'eau sont insuffisants (Grey, Sadoff, 2007). D'autre part, les pays ne disposent pas de suffisamment de ressources financières leur permettant d'importer de l'eau pour faire face aux déficits d'eau douce domestique. Enfin, le faible niveau d'investissement dans le secteur EAH participe à maintenir les pays dans la pauvreté. La sécurité EAH nécessite certes, une hydrologie favorable mais également et surtout, des moyens financiers, humains et technologiques à l'instar des pays développés. La réalisation des ouvrages requiert d'importants investissements en capital, en particulier, pour l'assainissement (Trémolet, Rama, 2012). Or, même si les investissements sont coûteux, les bénéfices retirés pour l'ensemble de l'économie sont probablement importants. Si dans le champ de l'économie du développement, quelques études se sont focalisées sur l'évaluation microéconomique de certains types de bénéfices liés à l'amélioration de l'accès à l'eau et à l'assainissement, bien plus rares sont les travaux macroéconomiques qui ont cherché à quantifier l'impact en termes de croissance et de réduction de la pauvreté. On peut tout de même citer le récent article de Briand *et al.* (2023) pour le cas de l'Afrique du Sud. Une évaluation macroéconomique pertinente nécessiterait de prendre en compte les différents types d'externalités dont la quantification (valorisation monétaire) reste complexe. Comment intégrer : 1) les économies de soins de santé (du fait de la prévention des maladies liées à l'EAH) ; 2) l'augmentation des fréquentations scolaires des jeunes filles et donc, d'élévation du niveau de capital humain ; 3) le gain en termes d'heures travaillées et d'élévation de la productivité et enfin ; 4) l'amélioration de la dignité humaine (indicateur de qualité de vie). Notre expérience de terrain financée, le plus souvent, par des bailleurs de fonds internationaux permet d'avancer l'idée selon laquelle les décideurs peuvent avoir tendance à sous-estimer l'ensemble de ces gains. En effet, les décisions d'investissement dans le secteur EAH ne reposent que sur les retours monétaires directs escomptés (via la tarification des services, etc.). Les gains sociaux économiques et humains sont très peu pris en compte (Sy *et al.*, 2014).

Un autre déterminant du non-accès aux services d'assainissement est la frilosité des investisseurs privés face au risque financier. En effet, les pays d'Afrique subsaharienne ne disposent pas ou peu de réseaux de sécurité sociale garantissant le paiement des services et donc, le financement des investissements. Le risque de défaut du client pèse lourd. Certains auteurs ont d'ailleurs mis en évidence cette aversion au risque financier comme déterminant affectant négativement l'investissement privé dans le secteur EAH (Grey, Sadoff, 2007). Enfin, d'autres travaux ont montré

que les ménages « pauvres » avaient également des taux élevés d'escompte (taux de préférence pour le présent) et d'aversion au risque économique (exacerbée par les variabilités météorologiques telles que les sécheresses et inondations) qui affectent les modèles d'investissement (Poulos, Whittington, 2000).

Les politiques tarifaires (basées sur le recouvrement intégral des coûts) qui ont accompagné les réformes de privatisations du secteur de l'eau et de l'assainissement peuvent limiter indirectement l'accès sûr à l'EAH des ménages pauvres (Dickin, Gabrielsson, 2023). Pour mieux comprendre l'impact de la tarification sur l'accès aux services, de nombreuses études d'évaluation contingente ont été menées à partir des années 90 afin d'éclairer sur le consentement à payer des ménages. L'objectif était, pour les bailleurs de fonds (dont la Banque mondiale) qui souhaitaient investir dans le secteur, de déterminer si les populations d'Afrique subsaharienne étaient disposées à supporter des hausses tarifaires (lorsque les services existaient déjà) ou à accéder à des services sûrs payants (au détriment des sources alternatives gratuites ou quasi gratuites). Pour ce faire, des enquêtes quantitatives ont largement été menées, le plus souvent, en milieu urbain. Ces travaux ont été développés par la *Water Research Team* de la Banque mondiale avec Whittington comme chef de file. Briand et Nauges. 2009, Briand *et al.* 2010, Briand et Laré 2017 ont également mené ces études plus récemment sur les terrains de Dakar, Ouagadougou et Bamako.

Si la demande urbaine des ménages a largement été analysée, la problématique de l'accès aux WASH en milieu périurbain et rural a pendant longtemps été délaissée au profit d'autres priorités telles que l'éducation (COHRE *et al.*, 2008). C'est pourquoi, la majorité de la population qui ne dispose pas d'un accès sûr ou amélioré à l'eau et à l'assainissement vit actuellement dans les zones rurales qui rassemblent 90 % des cas de défécation en plein air (WHO, UNICEF, 2025). Par ailleurs, les rares interventions dans ces zones ont souvent abouti à des réalisations d'ouvrages mal conçus car ne répondant pas aux besoins locaux et aux spécificités des contextes (Joshi *et al.*, 2011). Les erreurs d'appréciation quant à la nature des investissements nécessaires se sont également traduites par une discrimination dans l'attribution des services en WASH (Koop, Van Leeuwen, 2017) contribuant à accentuer les migrations rurales urbaines. Dans un autre registre, l'abolition des droits d'eau coutumiers préexistants ainsi que les pressions concurrentes sur la ressource pour le développement économique contraignent davantage l'accès amélioré des populations aux services EAH (Bluemel, 2005).

Enfin, les lacunes institutionnelles expliquent l'accès limité aux services EAH dans les pays d'Afrique subsaharienne. La délimitation peu claire des responsabilités entre les différentes parties prenantes ainsi que le manque de capacités institutionnelles représentent un déterminant national affectant la réalisation d'une sécurité EAH (Larson *et al.*, 2013), tout comme, la fragmentation des responsabilités dans les différents départements et niveaux institutionnels qui peut contribuer à une mauvaise exécution des décisions.

Les déterminants locaux

Les déterminants locaux mis en évidence par la littérature sont les suivants : les facteurs environnementaux, le niveau de pauvreté des ménages des zones non desservies (ou nouvellement desservies), la défaillance des systèmes d'entretien des ouvrages et les normes sociales.

Des facteurs environnementaux (tels que les catastrophes naturelles) peuvent affecter localement l'accès sûr à l'EAH. En particulier, les sécheresses, les inondations, l'imprévisibilité des précipitations et des eaux de ruissellement sont des déterminants directs affectant la sécurité EAH (United Nations *et al.*, 2013). Les inondations et les tsunamis peuvent causer la pollution des eaux de surface ou la destruction des ouvrages.

Le niveau de pauvreté des populations périurbaines et en particulier, des quartiers informels, affecte leur capacité à participer financièrement (via le paiement du service) aux programmes d'extension des réseaux de ces zones non desservies (Briand, Laré, 2017). Lorsque le réseau est étendu (grâce à des programmes d'investissement et des mesures sociales qui subventionnent le coût du raccordement), il n'est pas rare que les ménages renoncent à leur abonnement dont les charges récurrentes (le paiement de la facture) sont jugées trop lourdes (Briand *et al.*, 2009). La problématique de l'accès des ménages pauvres reste à ce jour cruciale. 15 % seulement des pays à revenu faible et intermédiaire ont mis en place des mesures économiques (telles que les subventions) en faveur des ménages pauvres pour réduire les inégalités dans l'accès à l'assainissement ; moins d'un quart dans l'accès à l'eau potable. Malheureusement, les subventions n'ont pas toujours permis d'améliorer l'accès des ménages pauvres, la question de la subvention étant intimement liée à celle de la structure tarifaire notamment dans les pays d'Afrique subsaharienne où le système le plus courant est celui de la tarification progressive avec subventionnement croisé. Le débat sur la volonté et la capacité de payer les services EAH des ménages

pauvres (Pieter van Dijk *et al.*, 2014) est étroitement lié au débat sur la politique tarifaire à mener.

Un autre déterminant local de l'accès limité aux services EAH est la défaillance des systèmes d'entretien et de maintenance des ouvrages, un mauvais entretien des latrines (toilettes) pouvant favoriser le recours à la défécation en plein air.

Enfin, les pratiques culturelles et familiales peuvent influencer les comportements des individus (Gauri *et al.*, 2023). Certaines communautés ont une préférence pour les interactions sociales que permet la défécation en plein air contrairement aux latrines closes. Certaines cultures considèrent même les latrines comme étant un sujet tabou. De telles normes sociales rendent la demande d'amélioration des services d'assainissement caduque, en particulier dans les milieux pauvres dotés d'un plus faible niveau d'éducation et de sensibilisation aux bénéfices retirés par des services améliorés.

Les difficultés d'évaluation des impacts sociétaux de l'eau

Bien collectif et externalités

Nos expériences de terrain dans la région subsaharienne font ressortir trois principales justifications à une intervention publique dans le secteur EAH. Cette justification repose essentiellement sur la sous-évaluation, par le secteur marchand, des bénéfices « non-perçus » d'une sécurité WASH. Par ailleurs, de par les externalités qu'elle génère, la qualité de l'eau et des installations sanitaires recouvre des caractéristiques d'un bien collectif (public). Ainsi, des campagnes de promotion et de sensibilisation des populations aux bénéfices associés à l'EAH s'avèrent indispensables pour favoriser le changement des normes sociales. Un changement des pratiques et des perceptions peut s'amorcer grâce aux campagnes d'information sur les bénéfices liés à l'adoption et de l'utilisation de services améliorés (Laré *et al.*, 2018). Les justifications reposent sur l'hypothèse d'anticipations rationnelles des ménages, sur la façon dont ils perçoivent les risques ainsi que sur leurs actions concrètes en termes d'adaptation et de protection.

On peut tout d'abord supposer que les agents économiques identifient, estiment et élaborent des prévisions sur les risques de maladies. Toutefois,

les membres du ménage peuvent avoir une perception différenciée des risques et bénéfices. De plus, ex ante, certains ménages peuvent ne pas apprécier pleinement les autres bénéfices associés au fait de disposer d'une eau courante « propre » (qualité du bien) et disponible à tout moment (continuité des quantités disponibles). Pourtant, ex post, après avoir expérimenté ce service amélioré, certains ménages peuvent le préférer aux services non améliorés (sources alternatives) qu'ils utilisaient auparavant tandis que d'autres peuvent rester incapables d'établir un lien de causalité entre la qualité du service d'eau et la baisse du risque de mortalité et des autres risques.

Deuxièmement, les externalités peuvent être perçues au regard de critères subjectifs (normes/chaînes sociales) et non au regard de critères objectifs (les risques épidémiologiques). Notamment, les qualités esthétiques relatives aux différents usages en matière d'eau et d'assainissement sont socialement définies et dépendent des coutumes, de la culture et des croyances communautaires. Les normes sociales persistantes qui, par exemple, considèrent la défécation à l'air libre comme étant une pratique courante et acceptée de tous peuvent constituer un des obstacles au changement des comportements, surtout lorsque les ménages disposent d'une « préférence élevée pour le conformisme ». Comme Brock et Durlauf (2001) l'avaient souligné, les interactions sociales peuvent entraîner des équilibres multiples : les ménages vivent collectivement dans un environnement malsain (un équilibre), même si les calculs coûts-avantages privés suggèrent qu'ils devraient construire et utiliser des toilettes (un autre équilibre). Les interventions publiques sous forme de campagnes de sensibilisation ou de projets « tests » à l'échelle de quelques ménages ou quartiers peuvent être réalisées afin d'impulser d'éventuels changements de comportement (adoption des nouveaux ouvrages) par « mimétisme ». Laré (2015) a ainsi mis en évidence l'importance du comportement de mimétisme dans l'adoption des latrines écologiques (Ecosan) dans la ville de Dapaong au Togo.

Troisièmement, l'utilisation des réseaux d'eau potable et d'égout peut entraîner des externalités positives au profit des ménages non raccordés ce qui amène à considérer, une fois de plus, la qualité de l'eau et de l'assainissement comme un bien collectif (public). La question de l'intervention publique en faveur des services EAH est pleinement légitimée mais elle doit tenir compte du risque de comportement de passager clandestin (celui qui souhaite bénéficier du bien collectif sans en supporter le coût ou sans participer au financement du bien).

Tous ces arguments expliquent pourquoi les externalités positives ne sont pas toujours perçues par les ménages comme étant des bénéfices/impacts positifs. Leur valorisation monétaire, ou du moins leur évaluation sont donc primordiales si le chercheur souhaite éclairer le décideur à l'aide des Analyses Coût-Bénéfice (ACB). Les bénéfices escomptés des projets d'amélioration de l'accès sûr à l'EAH se répartissent globalement en deux catégories : 1) les bénéfices liés à la santé, et 2) les bénéfices non liés à la santé.

Les bénéfices liés à la santé sont principalement divisés en bénéfices en termes de réduction de la mortalité et de la morbidité. Plus précisément, les avantages pour la santé sont la mortalité et la morbidité évitées grâce à l'adoption et à l'utilisation des services EAH. À l'échelle du ménage, ceux-ci se traduisent par des réductions ex ante de mortalité et de morbidité. À l'échelle de la communauté, ces réductions du risque de mortalité et de morbidité se traduisent ex post par des vies sauvées et des cas de maladies liées à l'eau évitées. Nos expériences de terrain ont montré que lorsqu'un ménage d'un quartier d'une ville subafricaine envisage de se connecter au réseau d'eau (raccordement domiciliaire), il perçoit ex ante des bénéfices retirés pour l'ensemble des membres de son ménage. Il suppose généralement que le nouveau système fournira de l'eau potable de qualité et de manière continue relativement aux systèmes alternatifs (puits, forages, etc.). Mais les bénéfices/impacts positifs que le ménage recevra ex post pourraient se révéler différents de ceux qu'ils avaient perçus ex ante. En effet, tant qu'il n'a pas utilisé le nouveau service, le ménage est souvent peu conscient des bénéfices sanitaires associés au recours à l'eau « sûre » (Briand *et al.*, 2010 ; Briand, Laré, 2017). Cela peut donc conduire le ménage à sous-évaluer initialement les bénéfices liés à la santé d'un raccordement au réseau.

Par ailleurs, le ménage peut bénéficier de bénéfices non liés à la santé et d'externalités positives/négatives si d'autres ménages de son quartier se raccordent également au nouveau système. En effet, les bénéfices qu'un ménage retire d'un raccordement dépendent également du nombre de ménages qui décident de se raccorder dans le quartier. Ex ante, le ménage ignore la décision de raccordement ou non de ses voisins ainsi que les conséquences d'une décision de raccordement ou non. Supposons que, ex ante, il existe à la fois des bénéfices que le ménage perçoit et des bénéfices que le ménage ne perçoit pas. On suppose que, ex post, le ménage reçoit effectivement les bénéfices perçus et les bénéfices non perçus. Comme suggéré par Whittington et Pattanayak (2015) une grille d'analyse peut être proposée autour de quatre catégories de bénéfices liés à un accès sûr

EAH (nous prenons l'exemple d'un accès au raccordement domiciliaire) :

- 1) Les bénéfices en termes de santé que le ménage perçoit ex ante et que ses membres recevront ex post si le ménage décide de se raccorder au réseau ;
- 2) Les bénéfices en termes de santé que le ménage ne perçoit pas ex ante mais que ses membres recevront ex post si le ménage décide de se raccorder au réseau ;
- 3) Les bénéfices non liés à la santé que le ménage perçoit ex ante et que ses membres recevront ex post s'il se connecte au réseau ;
- 4) Les bénéfices non liés à la santé que le ménage ne perçoit pas ex ante mais que ses membres recevront ex post s'il se connecte au réseau.

Pour rendre compte de l'enjeu de l'EAH dans la sécurité humaine, les méthodes d'évaluation proposent une quantification des impacts d'un projet EAH. Si les méthodes expérimentales ou quasi expérimentales récemment développées se focalisent sur l'impact d'un projet, d'un dispositif ou d'une infrastructure sur un indicateur d'impact d'une population/territoire bénéficiaire versus non-bénéficiaire (groupe de contrôle) (Briand, Laré, 2017), les analyses financières, de coût-efficacité et de coût-bénéfice cherchent davantage à rendre compte de l'attrait « global » du projet. Y parviennent-elles ?

L'analyse financière est trop restrictive

Les évaluations financières et économiques des projets EAH, qui se déroulent parfois en parallèle, visent des objectifs clairement différents. Habituellement, une analyse économique est nécessaire pour déterminer l'attrait social global du projet. L'analyse financière est importante lorsque certains projets doivent être autofinancés (si aucune subvention n'est allouée pour couvrir une partie des coûts). Par exemple, dans les zones rurales, ce sont souvent les communautés qui supportent les coûts d'exploitation et de maintenance de l'eau tandis que les gouvernements et les bailleurs de fonds financent les coûts en capital. Pour les entreprises privées et publiques, l'analyse financière est essentielle. Pour de nombreux fournisseurs de services publics (services d'eau, compagnies d'électricité), le principal critère retenu est la fourniture du service au maximum de personnes, les prix (tarifs) visant seulement à couvrir une partie des coûts (objectif financier). La politique tarifaire est le plus souvent issue d'un arbitrage entre (1) des prix « bas » afin d'offrir la fourniture de services de base le plus largement possible au détriment d'une insuffisance de recettes pour couvrir l'intégralité des coûts ; et (2) des prix « plus élevés » afin d'assurer le recouvrement des coûts au détriment de la couverture (fourniture du service au maximum de personnes). Le recouvrement des coûts

par la tarification des services est souvent, dans la réalité, l'objectif phare. Compte tenu de l'importance de l'analyse financière pour les parties prenantes impliquées dans la planification et la mise en œuvre des investissements dans l'approvisionnement en eau, on peut se demander quand l'analyse économique intervient-elle ? Malheureusement, trop rarement. D'ailleurs, il n'est pas rare que les analyses financières soient illégitimement qualifiées d'analyses économiques. Il existe pourtant au moins trois différences entre une analyse financière et une analyse économique des projets d'investissement EAH (eau et assainissement principalement).

Premièrement, bien que les résultats issus des deux types d'analyses soient exprimés en termes monétaires, ils mesurent des choses différentes. Une analyse économique mesure la variation du bien-être (total) d'un individu ou d'une communauté liée à la mise en œuvre du projet. L'analyse financière évalue, quant à elle, le changement dans la situation financière d'un individu ou d'un groupe (revenu monétaire ou valeur nette). Mais cette distinction reste subtile parce que le bien-être d'un individu (ou d'un groupe) augmente à mesure que son revenu augmente.

Deuxièmement, ces deux types d'analyses ne tiennent pas compte des mêmes parties prenantes. L'analyse financière tient essentiellement compte de la situation financière du fournisseur (la société d'eau) ; la situation des autres acteurs étant exogène. En revanche, l'analyse économique tient compte de la situation de tous les acteurs concernés (producteurs et consommateurs) par le projet dont la mise en œuvre affectera leur bien-être de la collectivité.

Troisièmement, certaines politiques économiques dans le secteur EAH peuvent affecter le bien-être de divers groupes, non pas en termes de changements sur le marché mais en termes de changements sur l'environnement physique et biologique. De tels effets peuvent être involontaires. Par exemple, le déversement d'eaux usées non traitées peut affecter directement la santé des personnes vivant dans les communautés en aval. L'analyse économique, contrairement à l'analyse financière, cherche donc à quantifier/évaluer ces effets « hors marché » appelés externalités environnementales. Autrement dit, l'évaluation financière néglige la situation de certains agents d'autant plus lorsque la spécification des droits de propriété est défaillante. En effet, les conséquences des externalités ne peuvent pas être prises en compte et régulées si la responsabilité ne peut être clairement identifiée grâce aux droits de propriété (et donc, grâce au recours juridique garantissant leur respect).

L'analyse économique vise donc à mesurer les changements dans le bien-être de la collectivité (pas simplement les pertes financières et les gains), à inclure tous les groupes (agents, ménages et entreprises) dont le bien-être est susceptible d'être affecté par le projet ou la politique économique et donc, à intégrer les phénomènes « hors-marché » (externalités environnementales et sanitaires).

On peut citer un exemple de situation problématique, lorsque le projet ou l'intervention politique est jugé utile du point de vue de l'efficacité économique au plan collectif (lorsqu'on intègre les bénéfices sanitaires et environnementaux) mais n'est financièrement pas viable. Dans ce cas, le projet ne peut être autofinancé. Plus précisément, le tarif (prix) optimal (du point de vue des frais d'utilisation) ne générera pas de revenus suffisants pour couvrir les coûts de l'investissement. Cette situation est connue dans la littérature dans le cadre du monopole naturel (secteurs à rendements d'échelle croissants). Il est rare, dans les pays en développement, notamment en Afrique subsaharienne, que les sociétés d'eau et d'assainissement parviennent à atteindre la viabilité financière : les tarifs moyens sont généralement inférieurs aux coûts moyens du fait des économies d'échelle liées aux coûts fixes élevés générés par les infrastructures lourdes. Autrement dit, les revenus collectés par la tarification du service sont inférieurs aux coûts ce qui rend l'activité non viable financièrement en l'absence de financements autres tels que les subventions. L'attribution des subventions se trouve alors complètement légitimée par la nécessité de service puisque les services EAH répondent aux besoins vitaux de la population et que sans l'intervention du régulateur, aucune entreprise ne sera incitée à fournir le service. Et pourtant, dans la « vraie vie », les décideurs préfèrent souvent les analyses financières aux analyses économiques, et sont moins intéressés par les résultats en termes de surplus collectif et de valorisation immobilière. Afin que le discours économique soit mieux entendu par les décideurs publics, une solution consisterait à mener une analyse tenant compte des gains et pertes financières de tous les agents/secteurs concernés par le projet. Ainsi, les externalités seraient, en partie, prises en compte dans l'évaluation d'impact du projet. Se pose alors la question de l'opportunité de l'évaluation monétaire des impacts d'un projet EAH. En effet, si l'ACB cherche à évaluer monétairement, par différentes méthodologies, l'ensemble des impacts d'un projet, certains préfèrent s'en tenir à produire des indicateurs (nombre de personnes couvertes par le réseau d'eau potable, nombre de maladies évitées, niveau de pollution, etc.).

ACB plutôt qu'ACE pour une approche *One Water*

L'Analyse Coût-Efficacité (ACE) est l'alternative la plus courante qui a été privilégiée ces dernières années pour évaluer le bien-fondé des projets d'amélioration de l'accès sûr à l'EAH. Les évaluations d'impact expérimentales et quasi expérimentales présentent d'ailleurs les ATE (*Average Treatment Effect*) sur des indicateurs tels que le nombre de maladies, de personnes scolarisées ou de personnes desservies, etc. Un engouement à l'égard de ces méthodes d'évaluation s'est développé suite à la nobellisation d'Esther Duflo en 2019 en référence à ses travaux pour la lutte contre la pauvreté. Rappelons qu'auparavant, les méthodes de randomisation étaient essentiellement utilisées en médecine pour tester l'efficacité des traitements. Les économistes cherchent, quant à eux, à mesurer l'efficacité des politiques publiques en comparant la situation des bénéficiaires relativement au groupe de contrôle, les non bénéficiaires (Briand, Laré, 2017). L'ACE repose sur une évaluation de l'efficacité au regard des coûts. La procédure s'opère en huit étapes (Fuentes *et al.*, 2011). Certaines de ces étapes sont les mêmes que dans le cadre d'une ACB (qui convertit monétairement les impacts), mais d'autres sont différentes. La première étape de l'ACE vise à identifier une mesure de résultat non monétaire des projets EAH (différente de l'ACB). La deuxième étape consiste à sélectionner un ensemble limité de solutions alternatives au projet d'amélioration envisagé (identique à ACB). La troisième étape consiste à décider des dimensions spatio-temporelles de l'ACE (de même que pour l'ACB). La quatrième étape consiste à estimer l'ampleur du résultat du projet pour chaque alternative (comme dans l'ACB). La cinquième étape consiste à calculer le coût de chaque alternative pour les dimensions spatiales et temporelles choisies (idem pour l'ACB). La sixième étape consiste à diviser l'estimation de l'ampleur de la variable d'impact par les coûts pour chacune des alternatives afin d'obtenir le rapport CE de l'intervention et comparer les ratios CE des différentes alternatives (semblables au calcul et à la comparaison des ratios coût-bénéfice avec l'ACB). La septième étape consiste à choisir une règle de décision pour définir des options d'investissement « acceptables » (l'ACB exige également une règle de décision, mais elle est différente de celle relative à l'ACE). La huitième étape consiste à effectuer des analyses de sensibilité/test de robustesse (idem pour l'ACB).

En ce qui concerne l'évaluation non monétaire des impacts en termes de santé, il existe trois principales options de mesure : 1) les vies sauvées (mortalité) ; 2) les cas de maladies évitées (morbidité) ; 3) une combinaison des résultats en termes de mortalité et de morbidité (années de vie sauvées ajustées en fonction de la qualité). L'une de ces trois options évite

le problème de la valorisation monétaire des résultats en termes de santé (comment estimer, de manière crédible, le coût/prix d'une vie humaine ?). Rappelons que les sociétés d'assurance recourent à cela pour définir les primes et les dédommagements).

Il a été abondamment utilisé par les commanditaires d'études (bailleurs de fonds internationaux), cadrés par les OMD, un indicateur non monétaire d'impact : « le taux de couverture », c'est-à-dire la proportion d'une population cible qui a accès à un service amélioré d'eau et d'assainissement (ou le pourcentage de population desservie au sens « bénéficie de la couverture par le réseau »). Différentes technologies ou ouvrages ont été proposés pour améliorer les services d'eau et d'assainissement. Dans ce cas, les ratios CE permettent de montrer quel ouvrage permet de « couvrir » un ménage au moindre coût ou alors, pour un montant investi, quelle technologie permet de couvrir la plupart (le maximum) des ménages. Si pragmatique que cela puisse être, le recours à l'ACE dans le secteur EAH comme méthode de hiérarchisation des priorités comporte trois principaux problèmes qui limitent sérieusement leur applicabilité.

Premièrement, les impacts en termes de santé ne représentent pas toujours les impacts les plus marquants des projets EAH. En effet, les investissements dans le secteur EAH génèrent également une nette amélioration de la qualité de vie/des conditions de vie (Devoto *et al.*, 2012). Lorsqu'à l'aide de l'ACE, les investissements dans les services EAH sont comparés à d'autres interventions dans le domaine de la santé, ils n'apparaissent pas prioritaires au regard d'autres programmes (thérapie de réhydratation orale ou vaccins). Or, si l'on intègre les autres types d'impacts, ce résultat devient très discutable voire erroné. C'est ce que propose l'ACB en incluant à la fois les impacts liés et non liés à la santé (ainsi que les impacts environnementaux).

Deuxièmement, l'ACE ne permet pas de réaliser des comparaisons intersectorielles de projets puisque chaque secteur dispose de ses propres indicateurs non monétaires d'impact. Par exemple, le secteur de la santé peut considérer, dans l'évaluation des impacts d'un projet, le nombre de vies sauvées. Le secteur du tourisme analyse les projets au regard du nombre de touristes gagnés. Une agence de développement économique peut évaluer le projet au regard des emplois créés.

Enfin, le secteur de l'enseignement peut considérer comme variable d'impact le taux de jeunes diplômés. Enfin, les projets EAH contribuent à l'ensemble de ces indicateurs ; or, l'ACE ne peut aboutir qu'à sous-estimer l'impact sur les indicateurs pris isolément.

Conclusion

Cet article propose une explicitation des bases de réflexion méthodologique en matière d'évaluation et de politiques publiques visant à rendre compte des enjeux systémiques associés à l'eau ainsi que son rôle dans la Sécurité humaine. Relever ces défis méthodologiques grâce à la complémentarité des approches et des disciplines justifie l'approche fédératrice *One Water* qui incite à légitimer de nouveaux investissements ou programmes de gestion de la demande au nom de la Transition Socio-Écologique. L'objectif phare des politiques publiques dans le secteur EAH vise d'une part, à améliorer les conditions de vie des ménages et d'autre part, à assurer la préservation des ressources en eau (quantité et qualité). Dans le cadre des OMD (jusqu'en 2015) et de notre expérience de terrain en Afrique subsaharienne, l'utilisation de l'indicateur « taux de couverture » comme indicateur d'impact (non monétaire) ne fournissait pas d'informations sur la qualité du service utilisé par le ménage (continuité, potabilité, etc.). Par ailleurs, il n'y avait pas d'indicateurs sur la qualité des ressources environnementales. Enfin, l'utilisation de cet indicateur d'impact pouvait entraîner l'obtention de ratios CE favorisant, au regard des différentiels de coûts, l'investissement dans des systèmes « hors réseau » au détriment des systèmes « réseau » pour les communautés les plus pauvres et les plus éloignées. Ceci a contribué à marginaliser les territoires périurbains, non lotis et ruraux. C'est pourquoi le passage des OMD aux ODD s'est traduit par une diversification des indicateurs (cibles EAH) afin de mieux prendre en compte les différentes dimensions de la Sécurité en WASH. En particulier, les problématiques en lien avec la qualité et la préservation de l'environnement ont été clairement explicitées et introduites pour définir ce que l'on entend désormais comme étant un accès « sûr » à l'eau et non plus simplement « amélioré ».

Ces évolutions centrales représentent aujourd'hui un véritable défi méthodologique pour l'économiste s'il souhaite éclairer les choix d'investissement et d'innovation dans le secteur EAH. La randomisation ne permet pas la prise en compte multidimensionnelle d'un accès « sûr » à l'eau. L'évaluation des externalités positives et négatives dans le cadre d'une analyse économique « globale » s'avère utile bien qu'ambitieuse, compte tenu des difficultés que pose la conversion monétaire des différents impacts, notamment environnementaux. L'accès à une eau « sûre » recouvre à la fois sa disponibilité pour répondre aux besoins de base, la qualité du service et du réseau (lutter contre les fuites), la qualité de l'eau potable, mais également le maintien de la ressource (plan proactif de

réutilisation des eaux usées ; gestion intégrée optimale) et de sa qualité (traitement des eaux usées, lutte contre la pollution des sols, etc.). L'effet de levier de l'EAH sur la sécurité humaine impose le défi d'une évaluation visant à la prise de conscience de l'urgence de politiques intégrées *One Water*, offrant de nouvelles perspectives pour penser les innovations technologiques, organisationnelles ou sociales qui participent aux transformations et à la généralisation des services EAH.

RÉFÉRENCES

- BARTRAM, J., HOWARD, G. (2003), Drinking-Water Standards for the Developing World, *Handbook of Water and Wastewater Microbiology*, 221-240.
- BAUM, R., LUH, J. BARTRAM, J. (2013), Sanitation: A Global Estimate of Sewerage Connections Without Treatment and The Resulting Impact on MDG Progress, *Environmental Science and Technology*, 47(4), 1994-2000.
- BLUEMEL, E.B. (2005), The Implications of Formulating a Human Right to Water, *Ecology Law Quarterly*, 31(4), 957-1006.
- BRIAND, A. REYNAUD, A. VIROLEAU, F. (2023), Assessing the Macroeconomic Effects of Water Scarcity in South Africa Using a Water-CGE Model, *Environmental Modeling and Assessment*, 28(2), 259-272.
- BRIAND, A., LARÉ, A. L (2013), La demande de raccordement des ménages auprès des Petits Opérateurs Privés d'eau potable : le cas des quartiers périphériques de Maputo, *Revue économique*, 64(4), 685-719.
- BRIAND, A., LARÉ, A. L. (2017), La demande pour des services améliorés en eau potable : une analyse du consentement à payer des ménages bamakoïses et de quartiers précaires de Ouagadougou, *Revue d'Économie régionale et urbaine*, 1, 33-64.
- BRIAND, A., NAUGES, C., STRAND, J., TRAVERS, M. (2010), The Impact of Tap Connection on Water Consumption Patterns: The Case of Household Water Use in Dakar, Senegal, *Environment and Development Economic*, 15, 107-126.
- BRIAND, A., NAUGES, C., TRAVERS, M. (2009), Choix d'approvisionnement en eau des ménages de Dakar : une étude économétrique à partir de données d'enquête, *Revue d'Économie du Développement*, 23 (3), 83-108.
- BROCK, W., DURLAUF, S. (2001), Interactions-Based Models, In *Handbook of Econometrics*, Elsevier, 3297-3380.
- BUSUMTWI-SAM, J. (2008), Contextualizing Human Security: A "Deprivation-Vulnerability" Approach, *Policy and Society*, 27(1), 15-28.
- CDESC (2002), *Observation générale n° 15 : Le droit à l'eau*, 29^e session du Comité des Droits économiques et sociaux, ONU, Genève.
- COHRE, UN-HABITAT, WATERAID, SDC (2008), *Sanitation: A Human Rights Imperative*, Geneva, Cohre.

- COOK, C., BAKKER, K. (2012), Water Security: Debating an Emerging Paradigm, *Global Environmental Change*, 22(1), 94-102.
- DARROW, M. (2012), The Millennium Development Goals: Milestones or Millstones- Human Rights Priorities for the Post-2015 Development Agenda, *Yale Hum. Rts. & Dev.*, 15, p. 55.
- DEVOTO, F., DUFLO, E., DUPAS, P., PARIENTE, W., PONS, V. (2012), Happiness on Tap: Piped Water Adoption in Urban Morocco, *American Economic Journal: Economic Policy*, 4(4), 68-99.
- DICKIN, S., GABRIELSSON, S. (2023), Inequalities in Water, Sanitation and Hygiene: Challenges and Opportunities for Measurement and Monitoring, *Water Security*, 20, 100143.
- FONCESA, C. (2014), *Affordability of WASH Services: Rules of Thumb and Why It's Difficult to Measure*, IRC, <https://fr.ircwash.org/node/77131>.
- FUENTE, D., OZDEMIR, S., ALLAIRE, M., WHITTINGTON, D. (2011), *Application of Cost Effectiveness Analysis in the Water and Sanitation Sector*, Working Paper, Global Development Network.
- GAURI, V., RAHMAN, T., SEN, I. (2023), Shifting Social Norms to Reduce Open Defecation in Rural India, *Behavioural Public Policy*, 7(2), 266-290.
- GREY, D., SADOFF, C. (2007), Sink or Swim? Water Security for Growth and Development, *Water Policy*, 9(6), 545-571.
- HOEKSTRA, A. (2010), *The Relation Between International Trade and Freshwater Scarcity*, WTO Working Papers, 5.
- HOWARD, G., CALOW, R., MACDONALD, A. ET AL. (2016), Climate Change and Water and Sanitation: Likely Impacts and Emerging Trends for Action, *Annual Review of Environment and Resources*, 41, 253-276.
- HOWARD, G., NIJHAWAN, A., FLINT, A. ET AL. (2021), The How Tough Is WASH Framework for Assessing the Climate Resilience of Water and Sanitation, *NPJ Clean Water*, 4(1), 1-10.
- KOOP, S., VAN LEEUWEN, C. (2017), The Challenges of Water, Waste and Climate Change in Cities, *Environment, Development and Sustainability*, 19(2), 385-418.
- KVARNSTRÖM, E., MCCONVILLE, J., BRACKEN, P. (2011), The Sanitation Ladder – A Need for a Revamp?. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, 1, 3-12.
- JOSHI, D., FAWCETT, B., MANNAN, F. (2011), Health, Hygiene and Appropriate Sanitation: Experiences and Perceptions of the Urban Poor, *Environment and Urbanization*, 23, 91-111.
- KADDAR M, FURRER E. (2008), Are Current Debt Relief Initiatives an Option for Scaling Up Health Financing in Beneficiary Countries?, *Bull World Health Organ.*, 86(11), 877-883.
- LAPERCHE, B., UZUNIDIS, D. (2025), Innovation systémique et systèmes d'innovation : 30 ans d'Innovations, *Innovations*, 78(3), 205-249.
- LARÉ, A. (2015), Analysis of Households Demand for Improved Sanitation: The Case of Ecological Latrines in Dapaong City in Northern Togo, *Canadian Journal of Development Studies*, 36, 555-572.

- LARÉ, A.L, DIAW, D., BRIAND, A. (2017), Prix implicite du non-raccordement à Dapaong au nord du Togo, *Revue française d'Économie*, 32 (3), 171-214.
- LARÉ, A., BRIAND, A., KÉRÉ, E. N. (2018), L'accès à l'assainissement dans les quartiers précaires de Ouagadougou, *L'Actualité économique*, 94(3).
- LARSON, K., WIEK, A., KEELER, L., WITHYCOMBE, A. (2013), Comprehensive Sustainability Appraisal of Water Governance in Phoenix, AZ, *Journal of Environmental Management*, 116, 58-71.
- MCRAE, R.G, HUBERT, D. (2001), *Human Security and the New Diplomacy: Protecting People, Promoting Peace*, Montreal, McGill-Queen's University Press.
- PAHL-WOSTL, C., BHADURI, A., GUPTA, J. (2016), *Handbook on Water Security*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.
- PATON, F., DANDY, G., MAIER, H. (2014), Integrated Framework for Assessing Urban Water Supply Security of Systems with Non-Traditional Sources Under Climate Change, *Environmental Modelling & Software*, 60, 302-319
- PIETER VAN DIJK, M., ETAJAK, S., MWALWEGA, B., SSEMPEBWA, J. (2014), Financing Sanitation and Cost-Recovery in the Slums of Dar es Salaam and Kampala, *Habitat International*, 43, 206-213.
- POULOS, C., WHITTINGTON, D. (2000), Time Preferences for Life-Saving Programs: Evidence from Six Less Developed Countries, *Environ. Sci. Technol.*, 34, 8, 1445-1455.
- SACHS, J. D., LAFORTUNE, G., FULLER, G. (2024), *The SDGs and the UN Summit of the Future. Sustainable Development Report 2024*, Paris, SDSN, Dublin: Dublin University Press.
- SOMMER, M. VASQUEZ, E., WORTHINGTON, N., SAHIN, M. (2012), *WASH in Schools Empowers Girls' Education*, New York, UNICEF.
- SY, J., WARNER, R., JAMIESON, J. (2014), *Tapping the Markets: Opportunities for Domestic Investments in Water and Sanitation for the Poor*, Washington, DC, World Bank Publications.
- TREMOLET, S., RAMA, M. (2012), *Tracking National Financial Flows into Sanitation, Hygiene and Drinking Water*, World Health Organisation.
- UN GENERAL ASSEMBLY (2015), Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development Resolution Adopted by the General Assembly on September 25, 2015.
- UNDP-UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (1994), *Human Development Report 1994*, New York, Oxford University Press.
- UNICEF (2017), *WASH Climate Resilient Development, Strategic Framework*, UNICEF, Global Water Partnership.
- UNITED NATIONS HUMAN RIGHTS COUNCIL (2010), *Human Rights and Access to Safe Drinking Water and Sanitation*, Resolution adopted by the Human Rights Council 15/9.
- WHITTINGTON, D., PATTANAYAK, S.K. (2015), Water and Sanitation Economics: Reflections on Application to Developing Economies, in Dinar, A., Schwabe, K. (eds), *Handbook of Water Economics*, Edward Elgar Publishing.

- WHO, UNICEF (2013), *Progress on Sanitation and Drinking Water - 2013*, Geneva, World Health Organization (WHO), United Nations Children's Fund (UNICEF).
- WHO, UNICEF (2025), *Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene 2000–2024: Special Focus on Inequalities*, Geneva, World Health Organization (WHO), United Nations Children's Fund (UNICEF).
- WORLD BANK (2016), *High and Dry: Climate Change, Water and Economy*, Water Partnership Program, International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank.
- YATMO, Y., ATMODIWIRJO, P. (2012), Communal Toilet as a Collective Spatial System in High Density Urban Kampung, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 36, 677-687.