

L'ingénierie de l'appropriation : usages, règles collectives et capacités. Pourquoi certains ouvrages publics sont adoptés et d'autres délaissés en Afrique

Appropriation engineering: uses, collective rules and capabilities. Why some public facilities are adopted and others abandoned in Africa.

Auteur 1 : DIOP Papa Samba.

DIOP Papa Samba, (ORCID : 0009-0000-3568-2089, PhD en sciences économiques et de gestion, ingénieur en génie civil), UCAD / FASEG, Dakar, Sénégal

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur est cofondateur de SEN-SAPIENS SA (infrastructures d'eau, d'assainissement et de logement) et président de XAM-XAM Consulting (conseil stratégique). Ces sociétés n'ont ni financé ni orienté ce travail. Aucun autre conflit d'intérêts n'est signalé.

Pour citer cet article : DIOP .P S (2026) « L'ingénierie de l'appropriation : usages, règles collectives et capacités. Pourquoi certains ouvrages publics sont adoptés et d'autres délaissés en Afrique », African Scientific Journal « Volume 03, Num 38 » pp: 001 – 027.



DOI : 10.5281/zenodo.23315668
Copyright © 2026 – ASJ



Résumé

Pourquoi deux points d'eau construits la même année, avec la même technologie, connaissent-ils des destins opposés, l'un entretenu et fréquenté, l'autre abandonné en quelques mois ? Les inventaires disponibles indiquent qu'environ une pompe à motricité humaine sur quatre est hors service à un moment donné en Afrique subsaharienne, et le phénomène s'étend aux marchés, blocs sanitaires et équipements de quartier. Cet article soutient que l'écart entre l'ouvrage livré et l'ouvrage utilisé relève d'abord des sciences sociales. Il mobilise l'approche par les capacités d'Amartya Sen pour penser le passage de la ressource à l'usage, les travaux d'Elinor Ostrom sur les communs et la coproduction pour penser les règles qui font durer cet usage, ainsi que la sociologie des usages (Akrich, de Certeau) et les études urbaines du Sud (Roy, Simone). Il propose la notion d'« ingénierie de l'appropriation », développée dans l'ouvrage « Bâtir dans les vides », comme l'ensemble des démarches qui aident les populations à comprendre, adopter, entretenir et adapter les ouvrages construits pour elles. L'appropriation y est définie comme un fait social mesurable en quatre dimensions : usage, entretien, sens et gouvernance. Adossé à une posture de réalisme critique et à un raisonnement hypothético-déductif complété par l'abduction, l'article décrit un dispositif d'enquête comparatif fondé sur des paires d'ouvrages semblables, l'un adopté, l'autre délaissé, combinant enquête auprès des ménages et ethnographie des comités d'usagers. Six hypothèses sont formulées.

Mots clés : Appropriation ; Usages ; Capacités ; Communs ; Coproduction ; Services publics ; Enquête comparative ; Afrique.

Abstract

Why do two water points built in the same year, with the same technology, end up with opposite fates, one well maintained and in constant use, the other abandoned within a few months? Available inventories suggest that roughly one in four handpumps in sub-Saharan Africa is non-functional at any given time, and that the problem extends to markets, public toilets and neighbourhood facilities. This article argues that the gap between the facility as delivered and the facility as actually used is, first and foremost, a matter for the social sciences. It draws on Amartya Sen's capability approach to analyse how resources are converted into actual use, on Elinor Ostrom's work on the commons and co-production to analyse the rules that make such use last, and on the sociology of uses (Akrich, de Certeau) and Southern urban studies (Roy, Simone). It puts forward the notion of "appropriation engineering", developed in the book "Bâtir dans les vides" (Building in the voids), to designate the set of practices that help people understand, adopt, maintain and adapt the facilities built for them. Appropriation is defined as a measurable social fact with four dimensions: use, maintenance, meaning and governance. Grounded in a critical realist stance and in hypothetico-deductive reasoning complemented by abduction, the article then sets out a comparative research design based on matched pairs of similar facilities, one adopted and the other abandoned, combining a household survey with an ethnography of user committees, and puts forward six testable hypotheses.

Keywords: Appropriation; Uses; Capabilities; Commons; Co-production; Public services; Comparative research; Africa.

Introduction

Contexte : deux pompes, deux destins

Dans un village de Casamance, une pompe manuelle neuve est restée inutilisée quelques mois seulement après son installation. Elle ne présentait aucun défaut de fabrication. Mais les femmes, qui assurent l'essentiel de la corvée d'eau, trouvaient le levier trop dur à actionner, et elles ont continué d'aller au puits traditionnel (Diop, 2026). Ailleurs, des ouvrages comparables fonctionnent depuis des années, entretenus par un comité qui collecte de petites contributions et sait à qui s'adresser pour une réparation.

Ce contraste n'a rien d'exceptionnel. La revue de données conduite par Tim Foster et ses collègues estime qu'environ une pompe à motricité humaine sur quatre est hors service à un moment donné en Afrique subsaharienne, ce qui représentait quelque 175 000 points d'eau en panne en 2015 (Foster, Furey, Banks, & Willetts, 2020). En ville, le phénomène prend d'autres formes : des marchés couverts que les commerçants refusent d'occuper, des gares routières que les chauffeurs contournent, des toilettes publiques que personne n'entretient.

Sujet de la recherche : un problème social plus que technique

Les travaux sur la durabilité des services d'eau ont montré, depuis une vingtaine d'années, que ces défaillances tiennent moins à la technologie qu'à l'organisation de l'usage et de l'entretien : disponibilité des pièces, capacités locales de réparation, financement des coûts récurrents, soutien après la construction (Harvey & Reed, 2004 ; Whittington et al., 2009 ; Hutchings et al., 2015). Le diagnostic est donc posé : l'écart entre l'ouvrage livré et l'ouvrage utilisé est, pour l'essentiel, un fait social.

Les instruments de l'action publique n'en ont pourtant pas tiré toutes les conséquences. Les projets sont encore jugés à leur livraison — coût, délai, conformité — bien plus qu'à leur usage. Et les sciences sociales, qui disposent de concepts puissants pour penser l'usage, les règles collectives et les inégalités d'accès, ont rarement été mobilisées pour construire des outils d'observation de l'appropriation des ouvrages publics. Le sujet du présent article est donc l'appropriation des ouvrages publics en Afrique — points d'eau, marchés, blocs sanitaires, équipements de quartier —, entendue comme le processus par lequel une population utilise, entretient et fait sien, dans la durée, un ouvrage construit pour elle.

Objectif, question de recherche et apports

L'objectif de cet article est de proposer un cadre d'analyse et un instrument d'observation de l'appropriation des ouvrages publics. Il s'agit, d'une part, de fonder théoriquement la notion d'ingénierie de l'appropriation en articulant principalement les apports de Sen et d'Ostrom ;

d'autre part, de rendre l'appropriation observable et comparable, au moyen d'indicateurs et d'un dispositif d'enquête permettant de tester des hypothèses explicatives.

La question de recherche est la suivante : quels facteurs sociaux, institutionnels et économiques expliquent qu'un ouvrage public soit adopté, entretenu et durablement utilisé par la population à laquelle il est destiné, et comment observer ces facteurs de manière comparable ?

L'article apporte trois éléments : une **lecture théorique** de l'appropriation fondée principalement sur Sen et Ostrom ; une **définition opératoire** de l'appropriation en quatre dimensions, assortie d'indicateurs ; un **dispositif d'enquête** comparatif permettant de tester des hypothèses explicatives.

Origine de la notion

La notion d'ingénierie de l'appropriation est issue de la pratique de l'auteur dans l'eau, l'assainissement et l'aménagement urbain au Sénégal, et développée dans les deuxième et troisième parties de « Bâtir dans les vides » (Diop, 2026). Les exemples cités en sont tirés et valent comme illustrations. Les résultats établis par la littérature sont signalés comme tels. Cet article est le troisième d'une série de quatre.

Structure de l'article

L'article est organisé en cinq sections. La première présente le cadre théorique, structuré autour de cinq entrées des sciences sociales dont il confronte les apports. La deuxième définit l'appropriation comme fait social, la distingue des notions voisines, en propose quatre dimensions observables et présente l'ingénierie de l'appropriation ainsi que sa dimension d'économie publique. La troisième expose le positionnement épistémologique, le mode de raisonnement retenu et le dispositif d'enquête comparatif. La quatrième formule six hypothèses de recherche. La cinquième présente les principaux résultats de l'article, discute ses limites et ouvre des chantiers de recherche, avant la conclusion.

1. Cadre théorique

L'appropriation peut être abordée par plusieurs entrées. Nous en retenons cinq, en accordant une place centrale aux deux premières.

1.1. De la ressource à l'usage : l'approche par les capacités

L'approche par les capacités d'Amartya Sen distingue soigneusement les ressources dont une personne dispose et ce qu'elle parvient effectivement à en faire — ses « fonctionnements » —, ainsi que l'ensemble des fonctionnements qui lui sont réellement accessibles — ses « capacités » (Sen, 1999). Entre la ressource et l'usage interviennent des **facteurs de conversion** : personnels (force physique, savoir-faire, temps disponible), sociaux (normes de genre, statut, confiance) et environnementaux (distance, prix, état de l'ouvrage) (Robeyns,

2005). Martha Nussbaum a insisté sur le fait que ces libertés réelles doivent être appréciées pour chaque personne, et non en moyenne (Nussbaum, 2011).

Appliquée aux ouvrages publics, cette approche est éclairante. Un point d'eau est une ressource ; l'eau effectivement puisée est un fonctionnement. La pompe de Casamance était une ressource sans fonctionnement, parce qu'un facteur de conversion — la force nécessaire pour actionner le levier — excluait précisément celles à qui elle était destinée. Cette lecture permet aussi de saisir les inégalités internes à une communauté : un même ouvrage peut être pleinement utilisable par les uns et inaccessible aux autres.

1.2. Les règles qui font durer l'usage : communs et coproduction

Si Sen éclaire le passage de la ressource à l'usage, Elinor Ostrom éclaire ce qui permet à l'usage de durer. Ses travaux ont montré que des communautés peuvent gérer durablement des ressources partagées lorsque certaines conditions institutionnelles sont réunies : des limites claires, des règles adaptées au contexte, la participation des usagers à leur élaboration, une surveillance exercée par les intéressés, des sanctions graduées, des mécanismes locaux de règlement des conflits et la reconnaissance de ces arrangements par les autorités (Ostrom, 1990). Elle a également montré que de nombreux services publics sont **coproduits** par les agents publics et les usagers, et que cette coproduction doit être organisée (Ostrom, 1996).

Un point d'eau villageois, un marché ou un bloc sanitaire de quartier sont des ressources partagées. Leur entretien dépend de règles : qui paie, qui répare, qui décide, qui sanctionne. Les travaux de Sarah Marks et Jennifer Davis au Kenya ont montré que la participation des ménages aux décisions — et pas seulement leur contribution en argent ou en travail — est associée à un sentiment de propriété plus marqué (Marks & Davis, 2012). Anuradha Joshi et Mick Moore ont décrit les formes de coproduction « institutionnalisée » qui se développent là où l'État dispose de capacités limitées (Joshi & Moore, 2004).

1.3. Les usagers réécrivent les objets

La sociologie des usages apporte une troisième entrée. Madeleine Akrich a montré que tout objet technique contient un « script », c'est-à-dire une représentation implicite de son utilisateur, que les usagers réels peuvent suivre, contourner ou réécrire (Akrich, 1987). Michel de Certeau a décrit les « arts de faire » par lesquels les gens ordinaires détournent les dispositifs qui leur sont imposés (de Certeau, 1980). Josiane Jouët a montré que l'appropriation combine une dimension pratique, une dimension cognitive et une dimension de construction de sens (Jouët, 2000).

Le levier trop dur de Casamance illustre exactement cette notion de script : l'objet supposait une utilisatrice qui n'existait pas. Mais la sociologie des usages rappelle aussi que les usages

détournés ne sont pas toujours des échecs. Un marché couvert transformé en entrepôt, une borne-fontaine devenue lieu de rencontre peuvent être des formes d'appropriation inventive.

1.4. La ville ordinaire et ses arrangements

Les études urbaines du Sud prolongent ces analyses. AbdouMaliq Simone a montré que les citoyens africains forment eux-mêmes une infrastructure, faite de relations et de complémentarités qui compensent les défaillances des réseaux (Simone, 2004). Ananya Roy a souligné que la planification produit elle aussi de l'informalité, par ce qu'elle reconnaît et ce qu'elle ignore (Roy, 2005). Pour notre objet, cela signifie qu'un ouvrage public ne s'insère jamais dans un vide social : il rencontre des arrangements existants, qu'il peut renforcer ou défaire. Un marché couvert construit à l'écart des flux de clients se heurte à une économie de la rue déjà organisée. Les commerçants qui refusent de s'y installer ne sont pas irrationnels ; ils défendent une infrastructure humaine qui fonctionne.

1.5. Les normes pratiques

La socio-anthropologie du développement, enfin, a montré l'importance des **normes pratiques**, ces régulations informelles qui orientent les comportements réels au-delà des règles officielles (Olivier de Sardan, 2008). Elle a documenté l'échec fréquent des dispositifs conçus sans égard pour les contextes (Olivier de Sardan, 2021). Les comités de gestion mis en place par les projets en donnent de nombreux exemples : créés sur le papier, ils cessent souvent de fonctionner dès que le projet se retire, parce qu'ils ne correspondent pas aux formes locales d'autorité.

1.6. Confronter les entrées : convergences et tensions

Ces entrées ne convergent pas spontanément. Les confronter permet de préciser ce que l'analyse de l'appropriation leur emprunte et ce qu'elle leur refuse.

Une première tension oppose la théorie des communs au bilan du modèle de gestion communautaire. Ostrom (1990) montre que des usagers peuvent gérer durablement une ressource partagée. Mais les évaluations du secteur de l'eau ont montré que la gestion communautaire, généralisée par les projets, s'essouffle souvent faute de soutien extérieur (Harvey & Reed, 2007). D'où l'appel à une « approche par le service », qui associe usagers, communes et État dans la durée (Moriarty, Smits, Butterworth, & Franceys, 2013). Nous retenons des communs l'analyse des règles, sans postuler que les usagers peuvent assumer seuls l'entretien.

Une deuxième tension sépare l'approche par les capacités, centrée sur la personne (Sen, 1999; Robeyns, 2005), des analyses de la coproduction, centrées sur l'action collective (Ostrom, 1996; Joshi & Moore, 2004). La définition proposée de l'appropriation les articule : l'usage se mesure

au niveau des ménages, selon le genre, l'âge et le revenu, tandis que l'entretien et la gouvernance se mesurent au niveau du collectif.

Une troisième tension concerne le rapport entre l'objet et ses usagers. La notion de script part du concepteur (Akrich, 1987), alors que les travaux sur la co-construction des usagers et des techniques insistent sur la capacité des usagers à redéfinir l'objet (Oudshoorn & Pinch, 2003 ; de Certeau, 1980). L'ingénierie de l'appropriation retient les deux mouvements : expliciter le script dès la conception, et accepter que les usagers le réécrivent.

Enfin, l'idéal participatif qui inspire les projets se heurte aux normes pratiques (Olivier de Sardan, 2008) et peut se réduire à un rituel (Cooke & Kothari, 2001). C'est pourquoi la participation est traitée ici comme un moyen, et non comme une fin. Le Tableau N°1 récapitule ces confrontations.

Tableau N°1 : Confrontation critique des entrées théoriques

Entrées confrontées	Convergence	Tension	Position retenue
Communs / gestion communautaire de l'eau	Les usagers peuvent gérer une ressource partagée	Essoufflement sans soutien extérieur	Analyser les règles sans postuler l'autonomie des usagers
Capabilités / coproduction	Juger un service à ce qu'il permet	Échelle de la personne ou du collectif	Usage mesuré par ménage ; entretien et gouvernance par collectif
Script / co-construction des usagers	L'objet incorpore des hypothèses d'usage	Primauté du concepteur ou des usagers	Expliciter le script et accepter sa réécriture
Participation / normes pratiques	Associer les usagers	Idéal participatif ou rituel formel	La participation comme moyen, non comme fin

Source : élaboration de l'auteur à partir de la littérature citée.

1.7. En résumé

Le Tableau N°2 résume ces apports.

Tableau N°2 : Cinq entrées des sciences sociales pour penser l'appropriation

Entrée	Apport principal	Limite pour notre objet	Ce que nous en retenons
Capabilités (Sen, 1999 ; Robeyns, 2005 ; Nussbaum, 2011)	Distinction ressource / fonctionnement ; facteurs de conversion	Peu appliquée aux ouvrages publics	L'usage réel comme critère ; attention aux inégalités internes
Communs et coproduction (Ostrom, 1990, 1996 ; Joshi & Moore, 2004 ; Marks & Davis, 2012)	Conditions de durabilité des ressources partagées	Surtout étudiée en milieu rural	Les règles collectives comme dimension de l'appropriation
Sociologie des usages (Akrich, 1987 ; de Certeau, 1980 ; Jouët, 2000)	L'utilisateur réécrit l'objet	Analytique, peu d'outils de mesure	Rendre explicites les hypothèses d'usage
Études urbaines du Sud (Simone, 2004 ; Roy, 2005)	L'ouvrage rencontre des arrangements existants	Ne vise pas la mesure	Situer l'ouvrage dans la ville ordinaire
Normes pratiques (Olivier de Sardan, 2008, 2021)	Écart entre règles officielles et comportements réels	Centrée sur les administrations	Comprendre pourquoi les comités cessent de fonctionner

Source : élaboration de l'auteur.

La conclusion de ce parcours est claire. Nous disposons d'un appareil théorique riche pour penser l'appropriation, et d'une base empirique solide dans le secteur de l'eau rurale. Ce qui manque, c'est une manière de **mesurer** l'appropriation de façon comparable, d'étendre l'analyse aux équipements urbains et d'**expliquer** les différences de trajectoire entre ouvrages semblables. La suite de l'article s'attache à ces trois tâches.

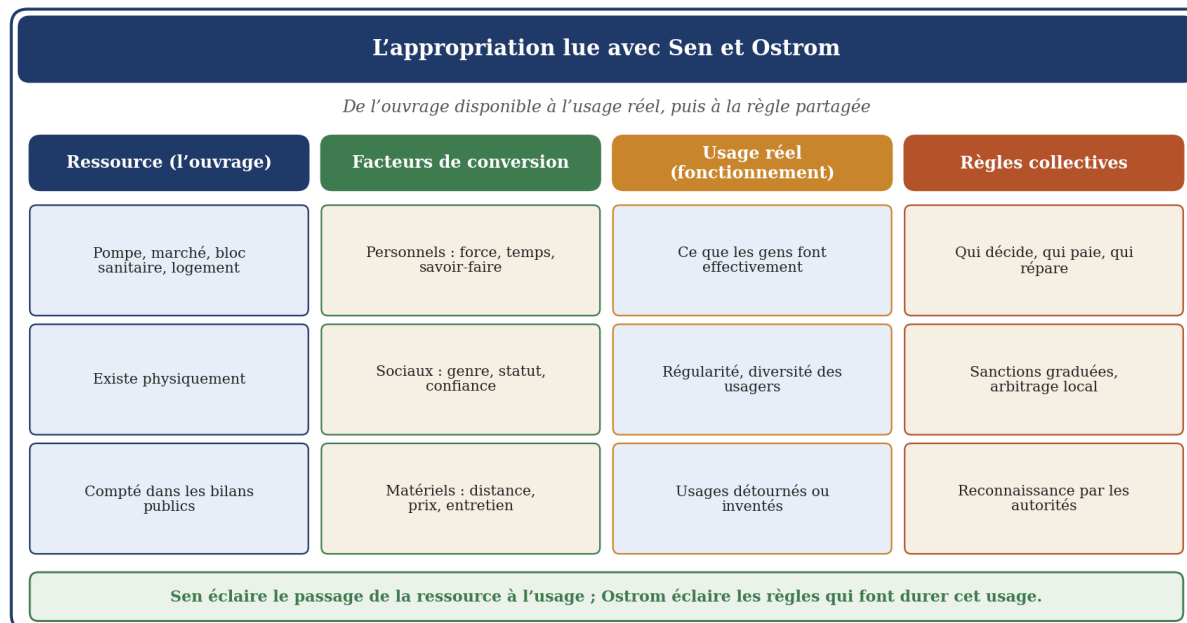
2. L'appropriation comme fait social

2.1. Une définition

Nous définissons l'**appropriation** d'un ouvrage public comme le degré auquel la population à laquelle il est destiné l'utilise effectivement, l'entretient ou contribue à son entretien, lui reconnaît un sens et une valeur, et participe aux décisions qui le concernent. Elle se distingue de la **fonctionnalité**, qui décrit l'état de l'ouvrage, de l'**acceptation**, qui décrit une attitude

ponctuelle, et de la **participation**, qui est un moyen et non une fin. La Figure N°1 situe cette définition entre les apports de Sen et ceux d'Ostrom.

Figure N°1 : L'appropriation lue avec Sen et Ostrom : de la ressource à l'usage, puis à la règle partagée



Source : élaboration de l'auteur à partir de « Bâtir dans les vides » et de la littérature citée.

Le Tableau N°3 récapitule ce qui distingue l'appropriation des notions voisines avec lesquelles elle est souvent confondue.

Tableau N°3 : L'appropriation et les notions voisines

Notion	Ce qu'elle décrit	Statut	Différence avec l'appropriation
Fonctionnalité	L'état technique de l'ouvrage	Propriété de l'objet	Un ouvrage fonctionnel peut ne pas être utilisé
Acceptation	L'attitude des usagers à un moment donné	Attitude ponctuelle	L'appropriation suppose un usage et un entretien durables
Participation	L'implication des usagers dans le projet	Moyen	L'appropriation est une fin, que la participation peut favoriser
Appropriation	Usage effectif, entretien, sens et gouvernance	Fait social mesurable	Combine les quatre dimensions, dans la durée

Source : élaboration de l'auteur.

2.2. Quatre dimensions observables

La définition se décline en quatre dimensions, qui peuvent faire l'objet d'indicateurs (Tableau N°4). L'**usage** se mesure par la fréquentation rapportée à la capacité, par sa régularité et par la diversité des usagers selon le genre, l'âge et le revenu. L'**entretien** se mesure par la part du temps pendant laquelle l'ouvrage fonctionne, par le délai de réparation et par l'existence d'un financement des coûts récurrents. Le **sens** se mesure par la satisfaction déclarée, l'adéquation perçue aux besoins et le sentiment que l'ouvrage « appartient » à la communauté. La **gouvernance** se mesure par l'activité d'un comité d'usagers, la transparence de ses comptes, la diversité de sa composition et sa capacité à faire évoluer les règles.

Tableau N°4 : Dimensions de l'appropriation, indicateurs et sources

Dimension	Indicateurs proposés	Sources	Point de vigilance
Usage	Fréquentation / capacité ; régularité ; diversité des usagers	Comptages, observation, enquête ménages	Saisonnalité ; usages non déclarés
Entretien	Temps de fonctionnement ; délai de réparation ; financement des coûts récurrents	Registres, entretiens avec les gestionnaires	Fiabilité des registres
Sens	Satisfaction ; adéquation ; sentiment de propriété ; dignité de l'usage	Enquête ménages, groupes de discussion	Désir de bien répondre ; écarts selon le genre
Gouvernance	Activité du comité ; transparence ; diversité ; capacité d'adaptation	Procès-verbaux, observation, entretiens	Accaparement par une minorité

Source : élaboration de l'auteur.

Ces dimensions peuvent être agrégées en un indice composite d'appropriation, à condition de toujours présenter ses composantes : un score global ne doit pas masquer une faiblesse grave dans une dimension.

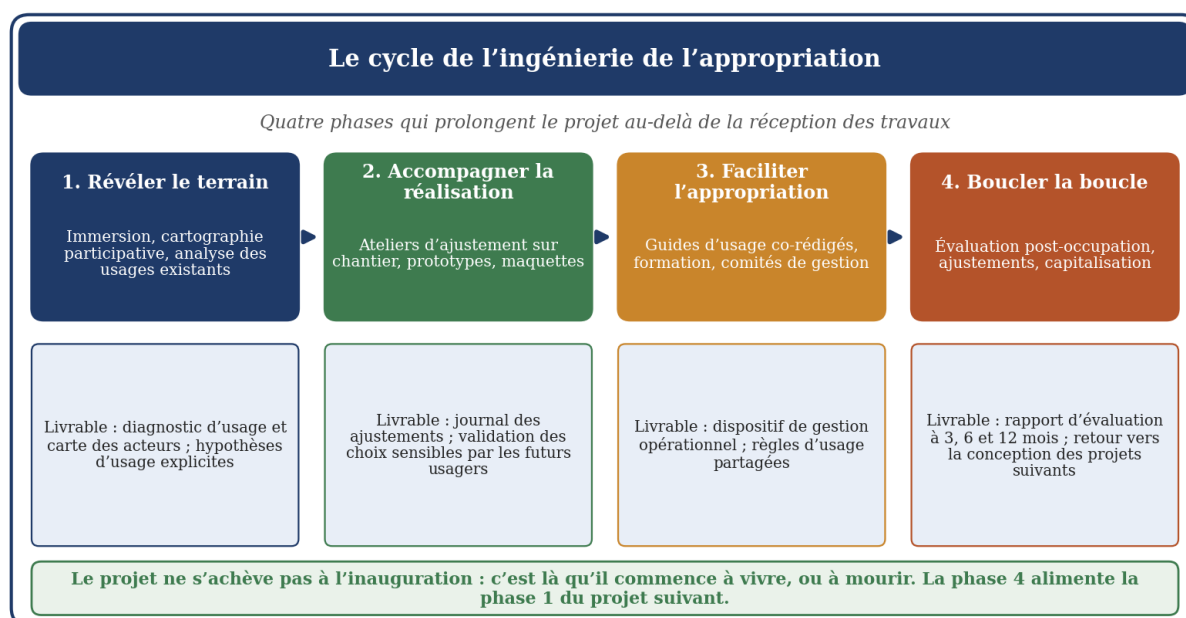
2.3. L'ingénierie de l'appropriation

Si l'appropriation est un fait social, elle peut être favorisée — ou empêchée — par la manière dont les projets sont conduits. « Bâtir dans les vides » nomme **ingénierie de l'appropriation** l'ensemble des démarches qui visent à la favoriser, et les organise en quatre temps (Diop, 2026 ; Figure N°2). Avant la conception, il s'agit de **révéler le terrain** : immersion, cartographie avec les habitants, analyse des usages existants. Pendant la réalisation, d'**accompagner** : ateliers où les futurs usagers éprouvent les choix qui les concernent. À la mise en service, de **faciliter l'appropriation** : guides d'usage écrits avec les habitants, formation, mise en place

de règles partagées. Après la livraison, de **boucler la boucle** : retour sur l'usage réel, ajustements, capitalisation pour les projets suivants.

Le terme d'« ingénierie » ne doit pas tromper. Il ne s'agit pas de techniques de persuasion, mais de l'idée que l'appropriation peut être prévue, budgétée et évaluée, au lieu d'être laissée au hasard. Chacun de ces temps peut d'ailleurs se lire avec les auteurs mobilisés plus haut : révéler le terrain, c'est identifier les facteurs de conversion (Sen) et les arrangements existants (Simone) ; accompagner la réalisation, c'est confronter le script de l'objet aux usagers réels (Akrich) ; faciliter l'appropriation, c'est construire des règles collectives viables (Ostrom) ; boucler la boucle, c'est apprendre des écarts entre normes officielles et normes pratiques (Olivier de Sardan).

Figure N°2 : Le cycle de l'ingénierie de l'appropriation en quatre temps



Source : élaboration de l'auteur à partir de « Bâtir dans les vides » et de la littérature citée.

Le Tableau N°5 récapitule les quatre temps de l'ingénierie de l'appropriation, les démarches correspondantes et leur ancrage théorique.

Tableau N°5 : Les quatre temps de l'ingénierie de l'appropriation

Temps	Objectif	Démarches	Ancrage théorique
Avant la conception	Révéler le terrain	Immersion ; cartographie avec les habitants ; analyse des usages existants	Facteurs de conversion (Sen, 1999) ; arrangements existants (Simone, 2004)
Pendant la réalisation	Accompagner	Ateliers où les futurs usagers éprouvent les choix qui les concernent	Script de l'objet (Akrich, 1987)
À la mise en service	Faciliter l'appropriation	Guides d'usage écrits avec les habitants ; formation ; règles partagées	Règles collectives (Ostrom, 1990)
Après la livraison	Boucler la boucle	Retour sur l'usage réel ; ajustements ; capitalisation	Normes pratiques (Olivier de Sardan, 2008)

Source : élaboration de l'auteur à partir de « Bâtir dans les vides » et de la littérature citée.

2.4. Une dimension d'économie publique

L'appropriation a aussi une dimension économique, que la revue ne peut ignorer. L'approche des coûts sur le cycle de vie, développée dans le secteur de l'eau, a montré que les dépenses d'entretien et de soutien après la construction sont systématiquement sous-estimées dans les budgets (Fonseca et al., 2011). L'ouvrage propose de consacrer à l'appropriation une part de l'ordre de 1 à 2 % du coût des projets, et d'en faire une clause des marchés publics (Diop, 2026). Christopher McCrudden a montré que la commande publique a souvent servi des objectifs sociaux (McCrudden, 2004). La question de savoir si une telle dépense est compensée par une durée de vie accrue des ouvrages reste toutefois ouverte ; elle fait l'objet de l'une des hypothèses ci-dessous.

2.5. Originalité de la démarche au regard des travaux existants

La littérature sur la durabilité des services d'eau a déjà établi que les défaillances relèvent surtout de l'organisation (Harvey & Reed, 2004 ; Whittington et al., 2009 ; Hutchings et al., 2015), et Marks et Davis (2012) ont relié participation et sentiment de propriété. L'apport de l'article ne réside donc pas dans ce constat, mais dans trois déplacements (Tableau N°6).

Premièrement, l'analyse est étendue de l'eau rurale à l'ensemble des ouvrages publics, y compris urbains : marchés, blocs sanitaires, équipements de quartier. Deuxièmement, l'appropriation devient une variable mesurable en quatre dimensions, alors que la littérature retient le plus souvent la seule fonctionnalité de l'ouvrage. Troisièmement, l'ingénierie de l'appropriation fait de cette variable un objet d'action publique, prévu, budgété et évalué, au lieu de la laisser au hasard.

Tableau N°6 : Ce que l'article ajoute aux travaux existants

Travaux existants	Ce qu'ils établissent	Ce que l'article ajoute
Durabilité des services d'eau (Harvey & Reed, 2004 ; Hutchings et al., 2015)	Les pannes relèvent surtout de l'organisation	L'extension de l'analyse aux ouvrages urbains
Participation et propriété (Marks & Davis, 2012)	La participation aux décisions nourrit le sentiment de propriété	Le test de ce résultat hors de l'eau rurale (H3)
Fonctionnalité des pompes (Foster et al., 2020)	L'état technique des ouvrages	Une mesure de l'appropriation en quatre dimensions
Coûts sur le cycle de vie (Fonseca et al., 2011)	La sous-estimation des coûts récurrents	Une ligne budgétaire dédiée à l'appropriation (H6)

Source : élaboration de l'auteur à partir de la littérature citée.

3. Méthode d'enquête

3.1. Positionnement épistémologique et mode de raisonnement

Le choix de la démarche découle de la nature de l'objet. L'appropriation n'est ni une propriété technique de l'ouvrage, directement observable, ni une pure construction subjective : elle résulte de mécanismes sociaux — facteurs de conversion, règles collectives, normes pratiques — qui produisent des effets mesurables, comme l'usage et l'entretien, tout en étant médiés par le sens que les acteurs donnent à l'ouvrage. Cette double nature conduit à adopter une posture de réalisme critique (Bhaskar, 1975), qui admet l'existence de mécanismes causaux indépendants de la perception que l'on en a, tout en reconnaissant que leur connaissance passe par l'interprétation des acteurs.

Le mode de raisonnement est principalement hypothético-déductif : les six hypothèses de la section 4 sont dérivées du cadre théorique et soumises à l'épreuve de données comparatives. Il est complété par une logique abductive dans le volet ethnographique, qui part des faits surprenants du terrain — un ouvrage délaissé malgré des conditions apparemment favorables — pour réviser ou enrichir les hypothèses (Timmermans & Tavory, 2012). Ce va-et-vient entre théorie et terrain justifie le recours à une méthode mixte, articulant mesure quantitative et compréhension qualitative (Creswell & Plano Clark, 2018), ainsi que le choix d'une comparaison de cas contrastés (Yin, 2018). Le Tableau N°7 récapitule ces choix.

Tableau N°7 : Positionnement épistémologique et choix méthodologiques

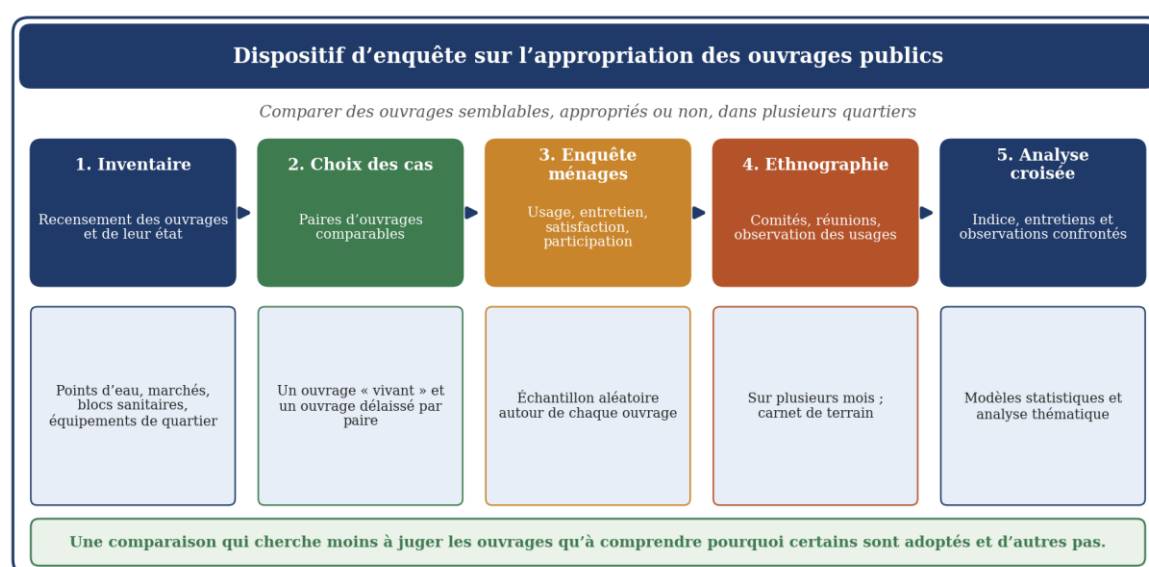
Composante	Choix retenu	Justification
Posture épistémologique	Réalisme critique (Bhaskar, 1975)	L'appropriation résulte de mécanismes sociaux réels, mais médiés par le sens que les acteurs donnent à l'ouvrage
Mode de raisonnement	Hypothético-déductif, complété par l'abduction (Timmermans & Tavory, 2012)	Hypothèses dérivées du cadre théorique ; révision à partir des faits surprenants du terrain
Stratégie de recherche	Comparaison de paires d'ouvrages contrastés (Yin, 2018)	Neutraliser une partie des facteurs techniques à ouvrage comparable
Type de méthode	Méthode mixte (Creswell & Plano Clark, 2018)	Mesurer les quatre dimensions et comprendre les mécanismes qui les produisent
Techniques d'analyse	Modèles statistiques ; analyse thématique (Braun & Clarke, 2006) ; grille d'Ostrom	Confronter ce que l'on mesure à ce que les acteurs vivent et décrivent

Source : élaboration de l'auteur à partir de la littérature citée.

3.2. Un dispositif comparatif

Pour expliquer pourquoi certains ouvrages sont adoptés et d'autres non, nous proposons une comparaison systématique de **paires d'ouvrages** semblables par leur type, leur date de construction et leur environnement, l'un « vivant », l'autre délaissé. Cette logique, inspirée de la comparaison de cas contrastés (Yin, 2018), permet de neutraliser une partie des facteurs techniques et de concentrer l'attention sur les facteurs sociaux et institutionnels. Le dispositif comporte cinq étapes (Figure N°3).

Figure N°3 : Dispositif d'enquête sur l'appropriation des ouvrages publics



Source : élaboration de l'auteur à partir de « Bâtir dans les vides » et de la littérature citée.

3.3. Les étapes

Un **inventaire** des ouvrages — points d'eau, marchés, blocs sanitaires, équipements de quartier — est d'abord constitué dans deux ou trois communes, en milieu urbain et périurbain, avec leur état de fonctionnement. Les **paires** sont ensuite sélectionnées, à raison de dix à quinze par type d'ouvrage. Une **enquête auprès des ménages**, tirés au hasard dans la zone desservie par chaque ouvrage, mesure les quatre dimensions de l'appropriation. Un volet **ethnographique**, conduit sur plusieurs mois, observe le fonctionnement des comités, les réunions, les usages selon l'heure et la saison, et recueille les récits des usagers, des gestionnaires et des réparateurs. L'**analyse croisée** confronte enfin les résultats statistiques et les matériaux qualitatifs.

Le Tableau N°8 récapitule ces cinq étapes, les données qu'elles produisent et leur apport à l'analyse.

Tableau N°8 : Étapes du dispositif d'enquête comparatif

Étape	Contenu	Données produites	Apport à l'analyse
1. Inventaire	Recensement des ouvrages dans deux ou trois communes urbaines et périurbaines	État de fonctionnement des ouvrages	Base de sondage
2. Sélection des paires	Dix à quinze paires par type d'ouvrage, l'un « vivant », l'autre délaissé	Paires d'ouvrages comparables	Contrôle des facteurs techniques
3. Enquête auprès des ménages	Ménages tirés au hasard dans chaque zone desservie	Mesure des quatre dimensions	Comparaison quantitative
4. Ethnographie	Observation des comités et des usages ; récits des usagers, gestionnaires et réparateurs	Notes de terrain ; entretiens	Compréhension des mécanismes
5. Analyse croisée	Confrontation des résultats statistiques et des matériaux qualitatifs	Synthèse par paire et par type d'ouvrage	Test et révision des hypothèses

Source : élaboration de l'auteur.

3.4. Échantillonnage et analyse

L'échantillon des ouvrages est raisonné ; celui des ménages est aléatoire à l'intérieur de chaque zone desservie. Les entretiens visent la diversité des points de vue, avec une attention particulière aux femmes, aux jeunes et aux usagers qui ont cessé d'utiliser l'ouvrage, souvent les plus difficiles à atteindre et les plus instructifs. Les données d'enquête sont traitées par des modèles statistiques expliquant le niveau d'appropriation ; les entretiens et les notes de terrain

par une analyse thématique (Braun & Clarke, 2006). La comparaison des règles de gestion s'appuie sur les principes d'Ostrom, utilisés comme grille d'observation (Ostrom, 1990).

3.5. Réflexivité et éthique

Le chercheur qui étudie l'échec d'un ouvrage risque de mettre en cause des personnes : gestionnaires, élus, agents techniques. L'enquête doit donc garantir l'anonymat des personnes et, lorsque cela est demandé, des sites. Elle doit aussi restituer ses résultats aux communautés concernées, sous une forme compréhensible, afin qu'ils servent d'abord à ceux qui vivent avec ces ouvrages. Enfin, la proximité de l'auteur avec les projets étudiés impose d'associer des chercheurs extérieurs et de documenter les choix d'interprétation.

3.6. Critères de qualité et de validité

La rigueur du dispositif repose sur des critères fixés avant l'enquête. Ils portent sur la qualité de l'appariement des ouvrages, la fiabilité et la validité de l'indice d'appropriation, la validité interne des interprétations et la transférabilité des résultats. Le Tableau N°9 précise, pour chaque critère, le moyen de contrôle retenu.

Tableau N°9 : Critères de qualité et de validité du dispositif

Critère de qualité	Objet	Moyen de contrôle
Validité de l'appariement	Paires comparables par type, date et environnement	Fiche d'appariement ; écart maximal de deux ans entre les dates de construction
Fiabilité de l'indice	Cohérence interne de chaque dimension	Alpha de Cronbach $\geq 0,70$, seuil usuel
Validité de construit	Quatre dimensions distinctes (H1)	Analyse factorielle des indicateurs
Validité convergente	Capacité de l'indice à distinguer les ouvrages	Comparaison au sein de chaque paire « vivant » / délaissé
Validité interne	Confrontation des sources	Triangulation enquête ménages / ethnographie (Creswell & Plano Clark, 2018)
Saturation	Entretiens et observation	Arrêt lorsque les nouveaux matériaux n'apportent plus de thème nouveau
Transférabilité	Portée des résultats	Comparaison entre communes, milieux et types d'ouvrages

Source : élaboration de l'auteur à partir de la littérature citée.

4. Hypothèses de recherche

H1. Les quatre dimensions de l'appropriation (usage, entretien, sens, gouvernance) sont distinctes et mesurables, et leur combinaison distingue nettement les ouvrages « vivants » des ouvrages délaissés.

H2. À ouvrage comparable, l'abandon est plus souvent associé à des facteurs de conversion non anticipés — force physique, distance, coût, normes de genre — qu'à des défaillances techniques.

H3. La participation des usagers aux décisions, plus que leur contribution financière ou en travail, est associée au sentiment de propriété, lui-même associé à la qualité de l'entretien, et ce résultat, établi pour l'eau rurale au Kenya, se retrouve pour les équipements urbains.

H4. Les ouvrages dont les règles de gestion réunissent un plus grand nombre de principes d'Ostrom présentent une meilleure continuité de service.

H5. Les comités de gestion créés par les projets cessent plus souvent de fonctionner lorsqu'ils ne s'appuient sur aucune forme d'autorité locale préexistante.

H6. Sur cinq ans, la dépense consacrée aux démarches d'appropriation est compensée par une réduction des coûts de réparation et un allongement de la durée de service.

Le Tableau N°10 précise, pour chaque hypothèse, les données nécessaires et le mode de vérification.

Tableau N°10 : Hypothèses explicatives et données nécessaires pour les tester

Hypothèse	Données	Mode de vérification
H1 Quatre dimensions	Enquête ménages, observation	Analyse factorielle ; comparaison des paires
H2 Facteurs de conversion	Enquête, entretiens	Modèles explicatifs ; analyse thématique
H3 Participation et propriété	Enquête ménages	Analyse des relations entre variables
H4 Principes d'Ostrom	Observation des comités, documents	Grille d'Ostrom ; comparaison
H5 Comités et autorité locale	Ethnographie, entretiens	Comparaison de cas
H6 Coût et durée de vie	Comptes, registres de maintenance	Analyse des coûts sur cinq ans

Source : élaboration de l'auteur.

5. Discussion

5.1. Ce que cette lecture apporte

L'article propose de traiter l'appropriation des ouvrages publics comme un objet à part entière des sciences sociales. En combinant Sen et Ostrom, il distingue deux questions souvent confondues : celle de savoir si l'ouvrage est réellement utilisable par tous ceux à qui il est destiné, et celle de savoir si les règles qui l'entourent lui permettront de durer. En y ajoutant la sociologie des usages, les études urbaines du Sud et l'analyse des normes pratiques, il rend compte de la diversité des trajectoires observées sur le terrain.

5.2. Principaux résultats de l'article

À ce stade, les résultats de l'article sont conceptuels et méthodologiques. Ils sont au nombre de quatre : une définition de l'appropriation comme fait social mesurable en quatre dimensions ; une notion, l'ingénierie de l'appropriation, qui en fait un objet d'action publique ; un dispositif d'enquête comparatif doté de critères de qualité ; six hypothèses réfutables. Le Tableau N°11 illustre, avec des valeurs fictives, le fonctionnement de l'indice composite sur les deux pompes de Casamance.

Tableau N°11 : Illustration de l'indice d'appropriation sur une paire d'ouvrages (valeurs fictives)

Dimension	Ouvrage délaissé	Ouvrage « vivant »
Usage	0,10	0,85
Entretien	0,15	0,80
Sens	0,20	0,75
Gouvernance	0,05	0,70
Indice composite (moyenne simple)	0,13	0,78

Source : élaboration de l'auteur ; valeurs fictives, à titre d'illustration.

L'illustration montre deux propriétés de l'indice. Il sépare nettement les deux ouvrages, ce que la seule fonctionnalité ne ferait pas lorsque la pompe délaissée est en état de marche. Il indique aussi la dimension la plus faible — ici la gouvernance —, ce qui oriente l'action. Ces résultats appellent des mesures concrètes, que le Tableau N°12 récapitule par acteur.

Tableau N°12 : Implications opérationnelles par acteur

Acteur	Mesure	Hypothèse
Maîtres d'ouvrage	Réserver 1 à 2 % du coût des projets aux démarches d'appropriation	H6
Bureaux d'études	Diagnostiquer les facteurs de conversion avant la conception	H2
Communes	Appuyer les comités sur des formes d'autorité locale existantes	H5
Bailleurs de fonds	Suivre l'indice d'appropriation à un, trois et cinq ans	H1, H6

Source : élaboration de l'auteur à partir de « Bâtir dans les vides ».

5.3. Ce qu'elle ne règle pas

Plusieurs limites doivent être reconnues. Les preuves empiriques les plus solides proviennent du secteur de l'eau rurale, et leur extension aux équipements urbains reste une hypothèse. La comparaison de paires d'ouvrages ne neutralise jamais complètement les différences de contexte. L'indice d'appropriation comporte des choix de pondération discutables. Enfin,

l'appropriation dépend de facteurs qui dépassent les projets — revenus des ménages, politiques tarifaires, sécurité — et aucune démarche de projet ne peut, à elle seule, compenser des politiques publiques défaillantes. Les critiques de la participation rituelle doivent également être prises au sérieux : un dispositif d'appropriation peut se réduire à une formalité (Cooke & Kothari, 2001).

5.4. Chantiers à ouvrir

Trois prolongements sont prioritaires : la mise en œuvre du dispositif comparatif dans plusieurs communes et au moins deux pays ; le suivi de cohortes d'ouvrages sur cinq ans pour éclairer la question économique ; et l'étude des comités d'usagers dans la durée, afin de comprendre ce qui les fait vivre ou disparaître après le retrait des projets.

Conclusion

Deux pompes, deux destins. La différence entre elles ne tient pas à l'acier ou au béton, mais à ce qui se joue entre l'ouvrage et ceux qui doivent s'en servir : la possibilité réelle de l'utiliser, les règles qui en organisent l'entretien, le sens qu'on lui donne. Les sciences sociales disposent depuis longtemps des concepts pour penser ces relations. Cet article a proposé de les mettre au service d'une question très concrète — pourquoi certains ouvrages publics vivent et d'autres meurent — et a décrit les moyens d'y répondre par l'enquête.

Déclaration sur l'usage de l'intelligence artificielle

Pour la préparation de ce manuscrit, l'auteur a utilisé un assistant d'écriture d'intelligence artificielle générative (Claude, Anthropic) pour appuyer la rédaction, la structuration et la mise en forme d'un manuscrit dont le contenu conceptuel, les arguments et le programme de recherche sous-jacent sont les siens propres, issus de l'ouvrage « Bâtir dans les vides ». L'auteur a relu, révisé et assume l'entière responsabilité du contenu final, y compris l'exactitude de toutes les citations et la validité des affirmations avancées. Cette déclaration est fournie conformément aux politiques des revues relatives à l'usage d'outils d'intelligence artificielle dans la préparation des manuscrits.

Autorisations et contenu reproduit

Tous les tableaux et figures de ce manuscrit sont des créations originales de l'auteur, issues de l'ouvrage « Bâtir dans les vides » ou préparées spécifiquement pour cette contribution. Aucun texte, tableau, figure ou autre matériel nécessitant une autorisation de droits d'auteur de tiers n'a été reproduit dans ce manuscrit.

BIBLIOGRAPHIE

- Akrich, M. (1987). Comment décrire les objets techniques ? *Techniques et Culture*, 9, 49-64.
- Bhaskar, R. (1975). *A realist theory of science*. Leeds: Leeds Books.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Certeau, M. de. (1980). *L'invention du quotidien. 1. Arts de faire*. Paris: Union générale d'éditions.
- Cooke, B., & Kothari, U. (Eds.). (2001). *Participation: The new tyranny?* London: Zed Books.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Diop, P. S. (2026). *Bâtir dans les vides : repenser les villes africaines en apportant le logement et les commodités vers les habitants*. Manuscrit en cours de publication.
- Fonseca, C., Franceys, R., Batchelor, C., et al. (2011). *Life-cycle costs approach: Costing sustainable services* (WASHCost Briefing Note 1a). The Hague: IRC International Water and Sanitation Centre.
- Foster, T., Furey, S., Banks, B., & Willetts, J. (2020). Functionality of handpump water supplies: A review of data from sub-Saharan Africa and the Asia-Pacific region. *International Journal of Water Resources Development*, 36(5), 855-869.
- Harvey, P. A., & Reed, R. A. (2004). *Rural water supply in Africa: Building blocks for handpump sustainability*. Loughborough: WEDC, Loughborough University.
- Harvey, P. A., & Reed, R. A. (2007). Community-managed water supplies in Africa: Sustainable or dispensable? *Community Development Journal*, 42(3), 365-378.
- Hutchings, P., Chan, M. Y., Cuadrado, L., Ezbakhe, F., Mesa, B., Tamekawa, C., & Franceys, R. (2015). A systematic review of success factors in the community management of rural water supplies over the past 30 years. *Water Policy*, 17(5), 963-983.
- Joshi, A., & Moore, M. (2004). Institutionalised co-production: Unorthodox public service delivery in challenging environments. *Journal of Development Studies*, 40(4), 31-49.
- Jouët, J. (2000). Retour critique sur la sociologie des usages. *Réseaux*, 18(100), 487-521.
- Marks, S. J., & Davis, J. (2012). Does user participation lead to sense of ownership for rural water systems? Evidence from Kenya. *World Development*, 40(8), 1569-1576.
- McCrudden, C. (2004). Using public procurement to achieve social outcomes. *Natural Resources Forum*, 28(4), 257-267.
- Moriarty, P., Smits, S., Butterworth, J., & Franceys, R. (2013). Trends in rural water supply: Towards a service delivery approach. *Water Alternatives*, 6(3), 329-349.

- Nussbaum, M. C. (2011). *Creating capabilities: The human development approach*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Olivier de Sardan, J.-P. (2008). *À la recherche des normes pratiques de la gouvernance réelle en Afrique* (Discussion Paper n° 5). London: Africa Power and Politics Programme.
- Olivier de Sardan, J.-P. (2021). *La revanche des contextes : des mésaventures de l'ingénierie sociale en Afrique et au-delà*. Paris: Karthala.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (1996). Crossing the great divide: Coproduction, synergy, and development. *World Development*, 24(6), 1073-1087.
- Oudshoorn, N., & Pinch, T. (Eds.). (2003). *How users matter: The co-construction of users and technology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Robeyns, I. (2005). The capability approach: A theoretical survey. *Journal of Human Development*, 6(1), 93-117.
- Roy, A. (2005). Urban informality: Toward an epistemology of planning. *Journal of the American Planning Association*, 71(2), 147-158.
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford: Oxford University Press.
- Simone, A. (2004). People as infrastructure: Intersecting fragments in Johannesburg. *Public Culture*, 16(3), 407-429.
- Timmermans, S., & Tavory, I. (2012). Theory construction in qualitative research: From grounded theory to abductive analysis. *Sociological Theory*, 30(3), 167-186.
- Whittington, D., Davis, J., Prokopy, L., Komives, K., Thorsten, R., Lukacs, H., Bakalian, A., & Wakeman, W. (2009). How well is the demand-driven, community management model for rural water supply systems doing? Evidence from Bolivia, Peru and Ghana. *Water Policy*, 11(6), 696-718.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Travaux de l'auteur en lien avec l'article

- Diop, P. S., & Dièye, C. T. (2025). *Calcul des performances des sociétés d'eau et d'assainissement : comment passer de la complexité à la facilité*. Dakar : L'Harmattan Sénégal.
- Diop, P. S. (2025). *Dans les entrailles de l'Office national de l'assainissement du Sénégal (ONAS) : aux racines de la propreté avec les architectes de l'invisible*. Dakar : L'Harmattan Sénégal.

Diop, P. S. (à paraître). *Gouvernance Humanitaire Intégrée : socle épistémologique et théorique* (Collection internationale GHI, Tome 0). Publication en libre accès (Open Access). Ouvrage en cours d'édition.

Diop, P. S. (à paraître). *Théorie de la Gouvernance Humanitaire Intégrée (TGHI)* (Collection internationale GHI, Tome I). Publication en libre accès (Open Access). Ouvrage en cours d'édition.

Diop, P. S. (à paraître). *Modèle Systémique de Gouvernance Humanitaire Intégrée (MSGHI)* (Collection internationale GHI, Tome II). Publication en libre accès (Open Access). Ouvrage en cours d'édition.

Diop, P. S. (à paraître). *Système Intégré de Gouvernance et de Management des Organisations Humanitaires (SIGMOH)* (Collection internationale GHI, Tome III). Publication en libre accès (Open Access). Ouvrage en cours d'édition.