

Évaluation de l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment et de la construction au Sénégal



Cadre national d'évaluation de la circularité pour les bâtiments



En partenariat avec



Global Alliance
for Buildings and
Construction



Avec le soutien financier du

Évaluation de l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment et de la construction au Sénégal

Première édition en 2025 par le Programme des Nations Unies pour les établissements humains (ONU-Habitat)

Copyright © Programme des Nations Unies pour les établissements humains, 2025

Tous droits réservés

Programme des Nations Unies pour les établissements humains (ONU-Habitat)

B.P. 30030, Nairobi, Kenya

Site web : www.unhabitat.org

Remerciements

Le Cadre d'évaluation de l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment et de la construction au Sénégal a été réalisé par Tigui DRAMÉ (ONU-Habitat) et Daniel VIDAL avec la contribution de Alicia Regodon (UNOPS), Talia Rangil Escribano (UNOPS), Geoffrey Morgan (UNOPS), Assya Niang (UNOPS), Silvana Loayza Leon (PNUE), Mona Mohammed (PNUE), Joshua Maviti (ONU-Habitat), Marco Voltolina (ONU-Habitat), Aminata Baro (ONU-Habitat). Les autres contributeurs au rapport sont Moustapha Diop (DGCH), Ernest Ndione (Biobuild Concept TyCCAO I DEEC), Emma Lappalainen (Finngroup Consultants), Harri Hakaste (Ministère de l'Environnement de la Finlande), Usha Iyer-Raniga (RMIT University).

Le contenu de ce rapport ne reflète pas nécessairement les opinions ou les politiques du PNUE, de l'UNOPS, de l'ONU-Habitat ou des organisations contributrices. La mention d'une entité commerciale ou d'un produit dans cette publication n'implique pas l'approbation du PNUE, de l'UNOPS ou de l'ONU-Habitat. Les appellations employées et la présentation des données n'impliquent

de la part du PNUE, de l'UNOPS, de l'ONU-Habitat ou des organisations contributrices aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, zones urbaines ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites, ni quant à la désignation de leur nom, de leurs frontières ou de leurs limites.

Ce rapport a été élaboré sous la supervision du Chef du Hub pour l'Afrique de l'Ouest : Mathias Spaliviero et du Directeur régional pour l'Afrique d'ONU-Habitat : Oumar Sylla.

Les auteurs expriment leur profonde gratitude et leurs plus vifs remerciements au Ministre et ainsi qu'au Directeur Général de la Construction et de l'Habitat du Ministère de l'Urbanisme, des Collectivités Territoriales et de l'Aménagement des Territoires (MUCTAT) du Sénégal. Les auteurs tiennent également à remercier tous les membres du Groupe Multipartite et les partenaires techniques du projet cités en Annexe, qui ont contribué à la réalisation de ce rapport par leurs contributions, commentaires et révisions.

Table des matières

Remerciements	3
Glossaire et acronymes	5
Résumé	8
Introduction	9
Sénégal - Vue d'ensemble	10
Priorités stratégiques	14
L'environnement habilitant	14
Défis et opportunités	19
Développement spatial et urbain	21
L'environnement physique	21
L'environnement habilitant	24
Défis et opportunités	28
Bâtiments existants	29
L'environnement physique	29
L'environnement habilitant	32
Défis et opportunités	36
Nouveaux bâtiments	37
L'environnement physique	38
L'environnement habilitant	40
Défis et opportunités	44
Chaîne d'approvisionnement de la construction	45
L'environnement physique	45
L'environnement habilitant	48
Défis et opportunités	52
Résumé des recommandations pour l'économie circulaire dans les bâtiments au Sénégal	53
Ressources	55

Glossaire et acronymes

ACP	États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique
AEME	Agence pour l'Économie et la Maîtrise de l'Énergie
AFD	Agence Française de Développement
AIE	Agence Internationale de l'Énergie
AMES	Alliance des Acteurs et Métiers des Énergies au Sahel
ANAT	Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire
ANPEJ	Agence Nationale pour la Promotion de l'Emploi des Jeunes
ANSD	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
ASN	Association Sénégalaise de Normalisation
AVN	Association la Voûte Nubienne
BAD	Banque Africaine de Développement
BaU	Business as Usual (Scénario de Base)
BEI	Banque Européenne d'Investissement
BHS	Banque de l'Habitat du Sénégal
BIDC	Banque d'Investissement et de Développement de la CEDEAO
BNDE	Banque Nationale pour le Développement Économique
BOAD	Banque Ouest-Africaine de Développement
CAHF	Center for Affordable Housing Finance in Africa
CDN	Contribution Déterminée au Niveau National
CEDEAO	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CFMBTP	Cabinet de Formation aux Métiers du Bâtiment et des Travaux Publics
CFPT-SJ	Centre de Formation Professionnelle et Technique Sénégal-Japon
CGIS	Compagnie Générale Immobilière du Sahel
CFS	Campus Franco-Sénégalais
COP	Coefficient de Performance
CRPT	City Resilience Profiling Tool - Outil de Renforcement de la Résilience Urbaine
CSS	Caisse de Sécurité Sociale
CSFP-BTP	Centre Sectoriel de Formation Professionnelle - Bâtiments et Travaux Publics
DEEC	Direction de l'Environnement et des Établissements Classés
DEEG	Direction de l'Équité et l'Égalité de Genre
DESCOS	Direction de la Surveillance et du Contrôle de l'Occupation du Sol
DER/FJ	Délégation Générale à l'Entrepreneuriat Rapide des Femmes et des Jeunes
DGCH	Direction Générale de la Construction et de l'Habitat
DGPPE	Direction Générale de la Planification et des Politiques Économiques
DGUA	Direction Générale de l'Urbanisme et de l'Architecture
EEM	Appareils Électroménagers

EIE	Études d'Impact Environnemental et Social
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation
FIADT	Fonds d'Impulsion à l'Aménagement et au Développement Territorial
FONSIS	Fonds Souverain d'Investissements Stratégiques
FVC	Fonds Vert pour le Climat
G15 CEDT	École de Formation Technique et Professionnelle
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat
GIZ	Coopération Allemande
ICS	Industries Chimiques du Sénégal
ICU	Îlot de Chaleur Urbain
IDE	Investissements Directs Étrangers
IFC/SFI	Société Financière Internationale
ISEP	Instituts Supérieurs d'Enseignement Professionnel
ITIE	Initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives
LOADT	Loi d'Orientation de l'Aménagement et du Développement du Territoire
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MEDER	Ministère de l'Énergie et du Développement des Énergies Renouvelables
MESRI	Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
MGTDAT	Ministère des Collectivités Territoriales, de l'Aménagement et du Développement des Territoires
MUCTAT	Ministère de l'Urbanisme, des Collectivités Territoriales et de l'Aménagement des Territoires
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
ODD	Objectifs de Développement Durable
OHADA	Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires
OIM	Organisation Internationale pour les Migrations
OLAC	Office des Lacs et Cours d'Eau
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONU	Organisation des Nations Unies
ONU-Habitat	Programme des Nations Unies pour les établissements humains
ONS	Office National de la Statistique
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OPA	Organisation des Producteurs Agricoles
ORT	Organisation de Résilience Territoriale
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PAP2	Plan d'Actions Prioritaires 2
PDD	Plan de Développement Durable
PDESOC	Programme de Développement Économique et Social des Collectivités
PDU	Plan de Développement Urbain
PNAE	Plan National d'Action pour l'Environnement
PNDS	Plan National de Développement Sanitaire

PNDL	Programme National de Développement Local
PSE	Plan Sénégal Émergent
PUR	Programme d'Urgence de Développement Communautaire
PV	Photovoltaïque
RASEP	Réseau des Acteurs pour la Sauvegarde de l'Environnement et du Patrimoine
REGEFOR	Réseau pour la Gestion Durable des Forêts
SAED	Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta
SENELEC	Société Nationale d'Électricité du Sénégal
SFI	Société Financière Internationale
SIGF	Système d'Information pour la Gestion Forestière
SME	Suivi et Évaluation
SNEEG	Stratégie Nationale pour l'Équité et l'Égalité de Genre
SNV	Organisation Néerlandaise de Développement
TFP	Techniciens de Formation Professionnelle
UCG	Unité de Coordination de la Gestion des Déchets
UCST	Union des Collectivités et des Services Techniques
UEMOA	Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine
UNDP	United Nations Development Programme (Programme des Nations Unies pour le Développement)
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
UOAF	Union des Organisations Agricoles et Forestières
USAID	Agence des États-Unis pour le Développement International
UVS	Université Virtuelle du Sénégal
WCED	World Commission on Environment and Development
WRI	World Resources Institute

Résumé

Le secteur du bâtiment et de la construction est en pleine expansion au Sénégal et joue un rôle important dans le développement socio-économique du pays. Toutefois cette croissance galopante s'accompagne de nombreux défis environnementaux, économiques et sociaux, exacerbés par l'urbanisation galopante. En effet, selon les projections de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), d'ici 2035, plus de 60% de la population sénégalaise sera urbaine quand l'on sait que près de 49 % de la population Sénégalaise vit actuellement en milieu urbain. Aussi, plus de 80 % des bâtiments sont construits de manière informelle, échappant aux réglementations en vigueur, ce qui accentue les problèmes de durabilité, d'accès au logement pour les populations à faible revenu, et de gestion efficace des ressources naturelles.

L'évaluation de l'économie circulaire dans ce secteur a permis de mettre en lumière un ensemble de défis structurels et opérationnels parmi lesquels figurent l'absence de codes de construction intégrant les principes de l'économie circulaire, le manque de réglementation sur l'utilisation des matériaux recyclés, ainsi qu'un déficit de sensibilisation des parties prenantes aux bénéfices économiques, sociaux et environnementaux de ce modèle. À cela s'ajoutent l'absence de plateformes de collaboration intersectorielle, la faible participation des communautés locales dans les processus décisionnels, et le manque d'infrastructures telles que les centres de recyclage ou de traitement des déchets.

Mais malgré ces lacunes, le Sénégal bénéficie d'un potentiel énorme pour engager une transition vers des pratiques durables. En effet, des initiatives comme le Programme pour l'Efficacité Énergétique dans les

Bâtiments (PEEB) et des mécanismes de financement internationaux – notamment via le Fonds Vert pour le Climat et la Banque Africaine de Développement – constituent des opportunités pour catalyser ce changement. En outre, le savoir-faire traditionnel, comme l'utilisation de matériaux locaux tels que la terre cuite ou le bambou, peut être modernisé et intégré dans des approches innovantes de construction durable.

Notre évaluation de l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment et de la construction au Sénégal, recommande des mesures fortes et concrètes pour relever les nombreux défis. Celles-ci incluent la révision des cadres législatifs et réglementaires pour intégrer les principes de l'économie circulaire, la promotion de la rénovation des bâtiments existants grâce à des incitations fiscales et financières, et l'investissement dans les infrastructures de gestion des déchets. La formation et la sensibilisation des professionnels du secteur sont également essentielles pour renforcer les compétences locales et favoriser l'adoption des technologies modernes.

Au-delà des solutions techniques, l'étude souligne l'importance d'une vision inclusive et coordonnée. Une meilleure collaboration entre les institutions, les communautés locales, le secteur privé et les décideurs publics serait déterminante. En capitalisant sur les opportunités existantes et en surmontant les obstacles identifiés, le Sénégal pourrait redéfinir son secteur du bâtiment et de la construction pour en faire un modèle d'économie circulaire. Cela devrait permettre d'équilibrer croissance urbaine, protection de l'environnement et amélioration des conditions de vie, tout en établissant des bases solides pour un avenir durable et résilient.

Introduction

L'évaluation nationale de la circularité des bâtiments au Sénégal s'inscrit dans le cadre d'une initiative globale, du projet « Transformer l'environnement bâti grâce aux matériaux durables », visant à promouvoir une transition vers une économie circulaire, particulièrement dans le secteur du bâtiment et de la construction. Ce projet, financé par le Ministère de l'Environnement de Finlande, et mis en œuvre conjointement par le PNUE, l'UNOPS et ONU-Habitat sous l'autorité de la Direction Général de la Construction et de l'Habitat (DGCH) du Ministère de l'Urbanisme, des Collectivités territoriales et de l'Aménagement des Territoires (MUCTAT), a pour but de développer une compréhension approfondie des dynamiques actuelles de circularité dans ce secteur clé, afin de formuler des recommandations stratégiques adaptées au contexte local.

L'évaluation de la circularité se concentre sur les différentes phases du cycle de vie des bâtiments, en s'intéressant à la conception, la construction, l'exploitation, la rénovation, et la démolition. À chaque étape, il s'agit de maximiser l'efficacité des ressources, de réduire les déchets, et de prolonger la durée de vie des matériaux, tout en minimisant les impacts environnementaux et en optimisant la valeur économique et sociale.

En lien avec l'évaluation nationale de base du secteur des bâtiments et de la construction du Sénégal pour catalyser l'action climatique, ce rapport examine la circularité sous deux angles principaux : l'environnement physique, qui se réfère aux aspects techniques et matériels du secteur, et l'environnement habilitant, qui englobe les politiques, réglementations, cadres institutionnels, et autres mécanismes de soutien qui favorisent ou entravent la mise en œuvre de pratiques circulaires.

L'évaluation nationale de la circularité au Sénégal vise ainsi à identifier les lacunes existantes, les défis à surmonter, et les opportunités à saisir pour améliorer la durabilité du secteur du bâtiment. Le rapport propose des projections et des scénarios pour les horizons 2030 et 2050, en cohérence avec les objectifs globaux de réduction des émissions de carbone, d'adaptation au changement climatique, de bien-être, et d'inclusion sociale.

Ce document servira de base pour le développement de stratégies et de politiques publiques visant à accélérer la transition vers une économie circulaire au Sénégal, en mettant en lumière les meilleures pratiques et les innovations possibles dans le secteur du bâtiment et de la construction.

Sénégal - Vue d'ensemble

1. Géographie et climat

Le Sénégal est un pays situé à l'ouest du continent Africain. Pays côtier ouvert sur l'océan Atlantique, il partage des frontières communes avec cinq pays, dont la Mauritanie, le Mali, la Guinée (Conakry) et la Guinée-Bissau. La Gambie, entièrement enclavée dans le Sénégal, sépare le nord du pays au climat majoritairement sahélien (chaud semi-aride et chaud du désert) de la région sud (nommée la Casamance), bénéficiant d'un climat tropical de savane.¹ Au cours de l'année, deux saisons se succèdent : une saison sèche qui s'étend d'octobre à juin et une saison des pluies (ou hivernage) durant laquelle de fortes précipitations s'abattent sur l'ensemble du pays en un court laps de temps (juillet à septembre), occasionnant chaque année des inondations et allant jusqu'à paralyser le pays et causer d'importants dommages matériels voire humains. Se déployant sur une superficie de 196 722 km²,² le "pays de la Teranga" (ou pays de l'hospitalité) est irrigué par plusieurs fleuves (Sénégal au nord et Casamance au sud) représentant d'importants couloirs d'échanges et de circulation avec les pays voisins.

2. Gouvernance et contexte politique

Le Sénégal est une République présidentielle, où le chef d'État est élu au suffrage universel direct et nomme le premier ministre qui dirige le Gouvernement. Aux côtés de ce pouvoir exécutif, l'Assemblée Nationale) conserve le pouvoir législatif, tandis que le pouvoir judiciaire revient à la Cour Suprême et au Conseil Constitutionnel. En plus de cette organisation institutionnelle, le Sénégal a également hérité de la colonisation française, une forte centralisation des pouvoirs et compétences

au niveau national. Toutes les administrations et institutions essentielles du pays sont concentrées dans la capitale, Dakar, d'où sont pilotés une grande partie des politiques publiques pour l'ensemble du territoire. En tant que pays indépendant, le Sénégal fait ses premiers pas décisifs vers la décentralisation à partir des années 1980.

Depuis, malgré la force avec laquelle elle est défendue dans les textes, la concession progressive de compétences aux collectivités territoriales ne s'accompagne pas des moyens financiers, techniques et humains adéquats. Ce manque de capacités contraint les collectivités locales à s'acharner dans une concurrence déséquilibrée pour l'accès aux financements, tandis que l'autorité nationale et ses processus électoraux, sièges de grands enjeux, cristallisent et monopolisent l'attention des citoyens, en particulier depuis 2021.³

Le pays africain qui n'a jamais connu de coup d'État a récemment vécu de nombreux soulèvements populaires mobilisant sa jeunesse majoritaire arguant d'une volonté de préserver la démocratie, la souveraineté nationale, l'alternance politique et d'assurer la redevabilité des dirigeants nationaux. La récente élection du Président Bassirou Diomaye Diakhary FAYE, issue de l'opposition le 25 mars 2024, a mis fin aux tensions latentes.

Le Sénégal, très intégré dans la sous-région sur les plans politique et économique, fait partie de l'UEMOA, de la CEDEAO de l'Union Africaine et de l'OHADA, entre autres.

1 Climate Data (2024). Climat: Sénégal. Classifications. <https://fr.climate-data.org/afrique/senegal-187/> (Consulté le 28 mars 2024).
2 France Diplomatie (2023). Présentation du Sénégal. Données Géographiques. Mis à jour le 6 avril 2023. <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/dossiers-pays/senegal/presentation-du-senegal/> (Consulté le 28 mars 2024).

3 Youssouph Sané (2016). La décentralisation au Sénégal, ou comment réformer pour mieux maintenir le statu quo. Cybergeog: European Journal of Geography [En ligne]. Espace, Société, Territoire. Mis en ligne le 05 décembre 2016. <http://journals.openedition.org/cybergeog/27845> (Consulté le 28 mars 2024).

3. Développement socio-économique

Longtemps classé comme Pays Moins Avancé/pays à faible revenu, le Sénégal est engagé dans le processus qui fera de lui un pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure. En effet, la deuxième économie d'Afrique de l'Ouest, après la Côte d'Ivoire, est poussée par un Produit Intérieur Brut (PIB) qui croissait de 4.2%⁴ en 2022 pour un PIB par habitant culminant à 1 598,7US\$⁵ et un dynamisme des Investissements Directs Étrangers (IDE) qui ont permis de financer 27% de projets entièrement nouveaux supplémentaires entre 2020 et 2021.⁶

Malgré ces chiffres prometteurs, le contexte économique sénégalais reste teinté de grandes inégalités. En effet, le pays avait encore, en 2022, un des IDH les plus faibles (170e au classement mondial du PNUD)⁷ et présentait un taux de pauvreté de 37% en 2019.⁸ En 2023, cette pauvreté s'est exacerbée par des taux de chômage plus élevés en ville (20,1%) qu'en zone rurale (19%), des chiffres dans lesquels les femmes sont surreprésentées (32% des femmes au chômage) par rapport aux hommes (10% des hommes en âge de travailler). Enfin, le salaire moyen, estimé à 106 206 CFA (environ 174,5US\$), est resté bas au troisième trimestre

de 2023.⁹ Pourtant, la progression de l'Indice Harmonisé des Prix à la Consommation de 5% entre septembre 2022 à septembre 2023¹⁰ indique une augmentation continue du coût de la vie, exacerbant ainsi la pression financière qui pèse sur les ménages sénégalais.

Le secteur de la construction peine à se tailler une place importante dans le PIB du Sénégal, malgré le boom de la construction que connaît le pays depuis plusieurs années. En effet, en 2022, la contribution du secteur secondaire (dont font partie les activités de construction) n'a été que de 0,6 points de pourcentage, contre 1,6 point en 2021. Cette réduction s'explique non seulement par l'augmentation des prix des matériaux de construction de 9,8% entre 2021 et 2022, mais aussi par la chute drastique des recours aux crédits immobiliers de 44,6% sur la même période.¹¹ Aussi, les importations de ciment et autres matériaux de construction aux prix courants (392 547 millions CFA, soit 646 315 US\$) en 2022 dépassaient largement les exportations des mêmes produits (154 591 millions CFA, soit 254 528 US\$).¹² Ainsi, l'essor de l'immobilier au Sénégal bénéficie davantage à l'extérieur qu'à l'économie du pays, ce qui représente une perte importante au vu de l'explosion de la construction de bâtiments à venir.

4 Banque Mondiale (2022). Croissance du PIB (% annuel) - Sénégal. <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=SN> (Consulté le 28 mars 2024).

5 Banque Mondiale (2022). Senegal - Vision d'ensemble. <https://donnees.banquemondiale.org/pays/senegal> (Consulté le 28 mars 2024).

6 BNP Paribas. (2024). Sénégal : Les investissements. Mis à jour en mars 2024. <https://www.tradesolutions.bnpparibas.com/fr/implanter/senegal/investissement> (Consulté le 28 mars 2024).

7 Agence ecofin (2022). Classement 2022 des pays africains par indice de développement humain (PNUD). Publié le 10 septembre 2022. <https://www.agenceecofin.com/actualites/1009-101036-classement-2022-des-pays-africains-par-indice-de-developpement-humain-pnud> (Consulté le 28 mars 2024).

8 ANSD (2021). Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages (EHCVM) au Sénégal. Septembre 2021. <https://www.ansd.sn/Indicateur/rapport-des-enquetes-de-suivi-de-la-pauvrete> (Consulté le 28 mars 2024).

9 ANSD (2023). Enquête Nationale sur l'Emploi au Sénégal. T3 2023. Décembre 2023. <https://www.ansd.sn/Indicateur/enquete-emploi> (Consulté le 28 mars 2024).

10 ANSD. (2024). Note d'Analyse trimestrielle de l'Indice des Prix à la Consommation. Publication du T4 2023. <https://www.ansd.sn/Indicateur/note-danalyse-trimestrielle-de-lindice-des-prix-la-consommation> (Consulté le 28 mars 2024).

11 ANSD (2023). Comptes Nationaux Semi-Définitifs de 2022 et Définitifs de 2021 (Base 2014). Décembre 2023. https://www.ansd.sn/sites/default/files/2024-02/Note_analyse_comptes_nationaux_semi-definitif-2022_29_12_2023_VF_corr_29_02_2024.pdf (Consulté le 28 mars 2024). Pg. 7.

12 Ibid. Pg. 23 et 24.

4. La croissance démographique et ses caractéristiques

Le Sénégal, abritant 18 032 473 habitants en 2022, enregistre un taux d'accroissement naturel de 2,9%.¹³ Du fait de la nucléarisation des ménages toujours plus petits et plus nombreux dans la région de Dakar, 30% des ménages sénégalais sont concentrés dans cette métropole-capitale,¹⁴ Ce qui génère une pression importante à la fois sur les services de base, le foncier et le logement. En effet, à l'échelle nationale, en moyenne 92 habitants vivent dans chaque km² du territoire, une densité très basse, en surface. Cependant, un écart de densité considérable est observé entre la région rurale de Kedougou (15 habitants/km²) et la région métropolitaine de Dakar (7 277 habitants par km²).¹⁵ Cette surconcentration de la population dans la région capitale conduit à une surconcentration non seulement des bâtiments et activités de construction dans cette zone, mais aussi des émissions de CO² qui en résultent, accroissant ainsi les défis en matière d'efficacité énergétique pour la capitale sénégalaise.

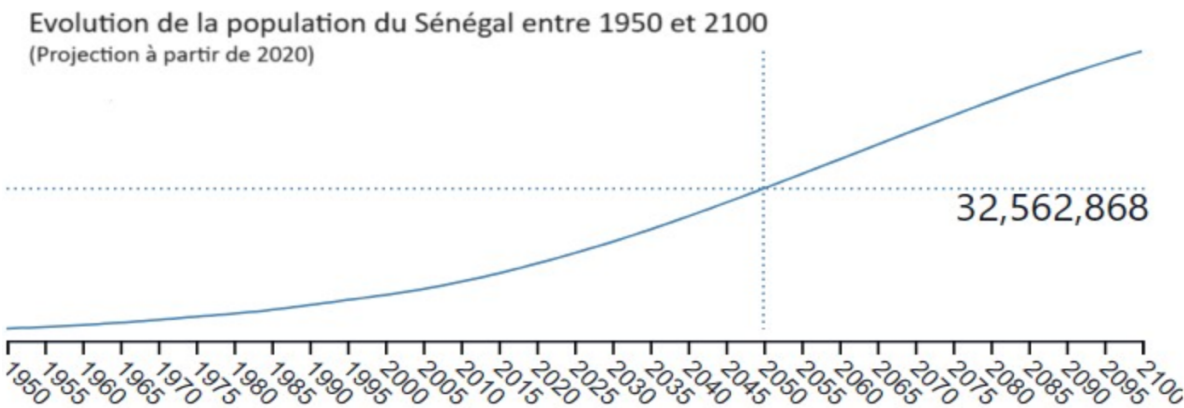
Chaque année, un déficit de logements estimé à 12 000 unités est enregistré dans le pays.¹⁶ Actuellement, 39% de la population est âgée de moins de 15 ans et la moitié des habitants a moins de 19 ans, un groupe qui, au cours des 20 prochaines années, représentera un vivier important de la demande de logement et de bâtiments publics.

La population sénégalaise connaît une accélération de sa croissance depuis 2010. Selon les projections, la population du Sénégal devrait presque doubler entre 2023 et 2050 (soit en 27 ans), passant de 18 millions d'habitants à 32,5 millions.¹⁷

5. Risques climatiques

Du fait de sa position de pays côtier en zone intertropicale, le Sénégal est exposé à diverses types de vulnérabilité. A l'ouest, sur ses 700 km de côtes, les populations, habitations et économies sénégalaises sont menacées et déjà attaquées par une érosion côtière qui avance à vitesse fulgurante, allant jusqu'à

Fig 1. Évolution de la population du Sénégal entre 1950 et 2100. Source: PopulationPyramyde.net, "Sénégal"



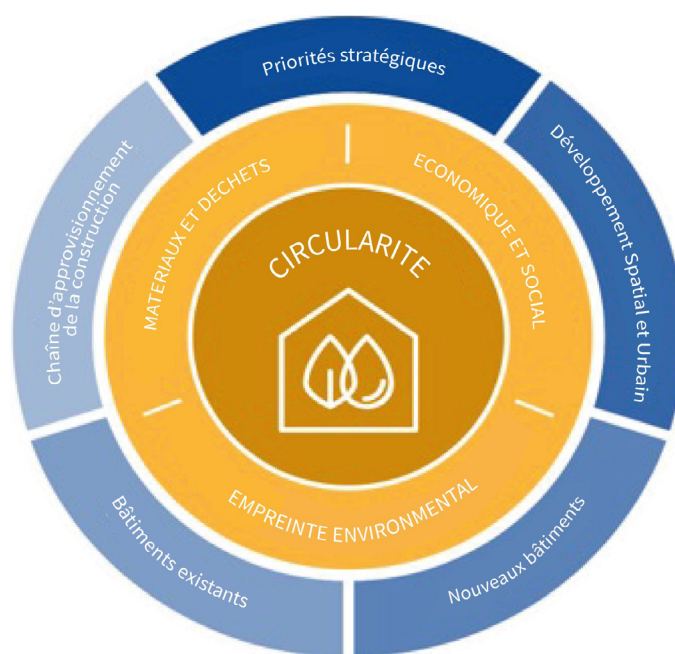
13 ANSD (2023). 5e Recensement Général de la Population et de l'Habitat. Rapport Préliminaire. Octobre 2023. https://www.ansd.sn/sites/default/files/2023-10/RAPPORT-PRELIMINAIRE-RGPH-5_2023-.pdf (Consulté le 28 mars 2024). Pg. 14.
14 Ibid, Pg. 19. Chiffre obtenu grâce au calcul du pourcentage des ménages (ordinaires et collectifs) de Dakar par rapport au total national.
15 Ibid, Pg. 18.

16 CAHF (2023). Annuaire 2023 sur le Financement du Logement en Afrique. Octobre 2023. https://housingfinanceafrica.org/app/uploads/2023/11/2023-French-Yearbook-21.11.2023_compressed.pdf (Consulté le 28 mars 2024). Pg. 267.
17 Évolution de la population du Sénégal entre 1950 et 2100. Source: PopulationPyramyde.net, "Sénégal"

l'engloutissement de 4m de plage par année.¹⁸ Le pays est globalement affecté par l'augmentation des températures, estimée à +1,8°C à l'horizon 2035, qui se fait particulièrement ressentir dans les régions orientales du pays où l'activité agricole fait vivre les populations. La diminution des précipitations et l'intensification des épisodes pluvieux observées viennent encore exacerber la fragilité des régions reposant sur l'agriculture. Ces mêmes phénomènes accentuent les inondations subies dans les zones urbaines dont l'imperméabilisation des sols et le manque d'infrastructure de drainage renforce la stagnation de l'eau, créant ainsi un environnement propice au développement de maladies hydriques.¹⁹

Dans l'optique où les mesures idoines ne sont pas prises pour renforcer la résilience du Sénégal face à ces aléas climatiques, d'importantes crises et désastres humanitaires surgiront d'ici 2050. Sur l'indice du changement climatique INFORM, le Sénégal est actuellement classé parmi les pays présentant un risque moyen d'exposition à des crises et désastres humanitaires dus au changement climatique. Cependant, d'ici 2050, le pays peut drastiquement basculer dans un niveau élevé de risque de

développement de crises humanitaires.²⁰ Ces projections sont un signal d'alarme enjoignant tous les secteurs d'activité du Sénégal, y compris le secteur du bâtiment et de la construction, à œuvrer pour renforcer la résilience du pays face aux changements climatiques.



18 Ministère de l'Environnement et du Développement Durable - DEEC (2022). Situation de vulnérabilité. <https://www.denv.gouv.sn/situation-de-vulnerabilite/> (Consulté le 28 mars 2024).

19 Ministère de l'Environnement et du Développement Durable - DEEC (2022). Situation de vulnérabilité. <https://www.denv.gouv.sn/situation-de-vulnerabilite/> (Consulté le 28 mars 2024).

20 Inter-Agency Standing Committee and the European Commission (2024). INFORM REPORT 2024: 10 years of INFORM. Publications Office of the European Union. Luxembourg. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b0ac7f32-e4f1-11ee-8b2b-01aa75ed71a1/language-en> (Consulté le 28 mars 2024).

Priorités stratégiques

Le domaine d'action Priorités stratégiques fait référence à la définition de la vision, des orientations, des objectifs et des cibles et à la manière dont ils sont formalisés dans des documents stratégiques, hiérarchisés et mis en œuvre par les entités gouvernementales et le secteur privé.

L'établissement de priorités stratégiques pour une économie circulaire dans le secteur du bâtiment et de la construction au Sénégal permettrait de soutenir la transition tout au long de la chaîne d'approvisionnement.²¹ Pour ce faire, le Sénégal a mis en œuvre, depuis 2014, sa politique sociale et économique portée par le Plan Sénégal Émergent (PSE) dont l'objectif est d'améliorer le bien-être des populations à travers une transformation profonde du système économique et social à horizon 2035. La stratégie repose sur les trois axes du PSE, dont le premier, intitulé « transformation structurelle de l'économie et croissance », promeut des secteurs clés de croissance et d'inclusion sociale, tels que l'industrie de la construction, actuellement en plein essor et pouvant jouer un rôle majeur dans la création d'emplois, l'augmentation des revenus de l'État et la croissance économique. Selon le PSE, son développement passera notamment par l'amélioration de la qualité du bâti grâce au recours à des matériaux locaux ainsi que la mise en place de filières domestiques de matériaux de construction. Le PSE intègre ainsi l'économie circulaire comme axe stratégique pour un développement durable et inclusif.

Cet effort national se retrouve implicitement réitéré au sein de la Contribution Déterminée au niveau National (CDN)²² soumise par le Sénégal en décembre 2020. La CDN met en évidence l'importance d'une croissance

économique durable et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre de 5% et 7%, en mettant l'accent sur l'amélioration des processus industriels. Sans oublier, la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) qui définit les objectifs et les actions pour promouvoir l'économie circulaire, notamment, dans le secteur du bâtiment et de la construction au Sénégal.²³

L'environnement habilitant

Le paysage national du Sénégal en matière d'environnement favorable à la planification, à la livraison et à la gestion des bâtiments, ainsi qu'à l'utilisation plus circulaire des ressources et des matériaux, présente des défis considérables. Ces défis sont intrinsèquement liés à la nécessité de minimiser l'impact environnemental tout en répondant efficacement aux besoins croissants de la population locale. Une évaluation approfondie de cet environnement favorable permet de dégager des résultats clés, essentiels pour orienter les priorités stratégiques en faveur d'une économie circulaire dans le secteur du bâtiment et de la construction.

Dispositions institutionnelles

Le Sénégal dispose d'une structure institutionnelle bien définie, comprenant divers ministères et agences engagés dans le développement urbain et la gestion des ressources. Parmi ces acteurs clés, on peut citer : I. Le Ministère de l'Urbanisme, des Collectivités territoriales et de l'Aménagement des territoires (MUCTAT), en charge de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique nationale de l'urbanisme et du logement. Le MUCTAT joue un rôle important dans la promotion de

21 Ministère de l'économie, des finances et du plan (2018). Plan Sénégal Émergent (PSE). Disponible : https://www.sentresor.org/app/uploads/pap2_pse.pdf

22 République du Sénégal (2020). Contribution Déterminée au niveau National du Sénégal (CDN). Disponible : <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC211288/#>

23 MEDD (2015). Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) à horizon 2030. Disponible : https://chm.cbd.int/api/v2013/documents/1B1ECE54-E678-582A-3206-64226B5FF510/attachments/SNDD%202015_Fersion%20Finale.pdf

la construction durable et de l'utilisation efficace des ressources dans le secteur du bâtiment. Au sein de ce Ministère, la Direction générale de la Construction et de l'Habitat (DGCH) et la Direction générale de l'Urbanisme et de l'Architecture (DGUA) élaborent des normes et des réglementations pour la construction et veillent à leur application. Elles encouragent aussi l'utilisation de matériaux de construction durables et la mise en œuvre de techniques de construction respectueuses de l'environnement. II. Le Ministère de l'Environnement et de la Transition Écologique est lui responsable de la protection de l'environnement et de la promotion du développement durable. Ce Ministère est impliqué dans la réglementation des déchets de construction et de démolition (DCD) et dans la promotion de pratiques de constructions écologiques. Tandis que III. L'Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire (ANAT), élabore des schémas d'aménagement du territoire et veille à l'intégration de l'économie circulaire dans l'aménagement urbain et rural. Et, IV. Le Centre de Suivi Ecologique (CSE), qui est un organisme de recherche public, mène des études et fournit des conseils sur les enjeux environnementaux liés au secteur du bâtiment. De plus, le CSE joue un rôle important dans la sensibilisation et la promotion de l'économie circulaire dans ce secteur. Enfin, V. De nombreuses organisations de la société civile et du secteur privé s'impliquent dans la promotion de l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment et de la construction, en menant des projets de recherche, en sensibilisant les acteurs du secteur et en développant des solutions innovantes.

Toutefois, la coordination inter-agences et la mise en œuvre cohérente des politiques existantes constituent des défis majeurs. Les institutions doivent souvent naviguer à travers des silos bureaucratiques qui entravent l'efficacité des initiatives circulaires.²⁴ Malgré cela, des opportunités significatives existent pour améliorer la collaboration inter-institutionnelle et intégrer les pratiques circulaires dans les stratégies nationales. En effet, des comités interministériels, ont vu le jour afin de favoriser la collaboration et la synergie

entre différents acteurs, tels que le Comité national de suivi de la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) à l'horizon 2030, qui peuvent réunir des représentants de différents ministères et agences concernés pour discuter des enjeux liés à l'économie circulaire, notamment liés au secteur du bâtiment.²⁵ En renforçant cette coopération, le pays peut optimiser ses ressources et mieux aligner ses objectifs avec les principes de durabilité.

Processus, politiques, lois et règlements

Le cadre politique sénégalais est riche en lois et règlements couvrant divers aspects du développement durable et de la gestion des ressources²⁶. Ainsi, le Sénégal dispose de codes et réglementations nationales, tels que le Code de la Construction et le Code de l'Urbanisme, qui intègrent, à des degrés divers, les principes de l'économie circulaire.^{27, 28}

Cependant, ces cadres nécessitent des mises à jour régulières et une application rigoureuse pour soutenir efficacement les pratiques de cette économie. En effet, le Sénégal ne dispose actuellement pas d'une stratégie nationale formelle et officielle dédiée spécifiquement à l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment et de la construction. Bien qu'une Feuille de route nationale pour la biodiversité à horizon 2020-2030 a été élaborée, définissant les objectifs, les priorités et les actions stratégiques pour la conservation de la biodiversité dans le pays.²⁹

Les principaux défis de ce domaine incluent l'harmonisation des politiques sectorielles et la

24 BIT (2013). Matériaux locaux et éco architecture au Sénégal : État des lieux et perspective dans le cas d'une transition verte. Disponible: https://www.lavoutenubienne.org/IMG/pdf/13_materiaux-locaux-et-architecture-se_ne_gal.pdf

25 MEDD (2015). Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) à horizon 2030. Disponible : https://chm.cbd.int/api/v2013/documents/1B1ECE54-E678-582A-3206-64226B5FF510/attachments/SNDD%202015_Fersion%20Finale.pdf

26 Voir Répertoire du cadre juridique et politique de l'environnement au Sénégal

27 Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009 portant Code de la Construction.

28 Loi n° 2008-43 du 20 août 2008 portant Code de l'Urbanisme

29 Fatoumata Bintou Rassoul Corre (2022). Conférence de Lisbonne : L'objectif de 30% d'aires marines protégées et la lutte contre la pêche illicite et la pollution plastique au centre des échanges. Dans le cadre de la Conférence des Nations Unies de 2022 visant à appuyer la réalisation de l'objectif de développement durable NO14: Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable. Disponible: <https://press.un.org/fr/2022/mer2148.doc.htm>

réduction des disparités régionales dans l'application des règlements. Il y a également une nécessité urgente de sensibiliser les décideurs et les travailleurs issus d'industries aux avantages de l'économie circulaire.³⁰ Puisque, le Sénégal ne dispose pas encore d'un processus formel et complet pour soutenir les travailleurs issus d'industries à forte intensité de carbone dans leur transition vers des opportunités d'emploi liées à l'économie circulaire dans les secteurs du bâtiment et de la construction.

Ainsi, les opportunités résident, en outre, dans la création de politiques incitatives, telles que des subventions et des crédits d'impôt pour les projets durables, ainsi que dans la promotion de l'innovation législative pour encourager l'adoption de matériaux et techniques écologiques.

Engagement des parties prenantes

L'engagement des parties prenantes est une pierre angulaire pour la réussite de l'économie circulaire au Sénégal. Le pays encourage activement l'implication des collectivités locales dans la définition des priorités et des objectifs nationaux en matière d'économie circulaire. Plusieurs mécanismes et initiatives favorisent cette participation, tels que la loi de 2014 sur la décentralisation qui accorde aux collectivités locales les compétences et les responsabilités nécessaires pour la gestion de l'environnement et la promotion du développement durable sur leur territoire et qui reconnaît le droit des citoyens et de la société civile à la participation (Sané, 2016).^{31,32} Ainsi que la Stratégie Nationale de Développement Durables (SNDD) qui reconnaît le rôle crucial des collectivités locales dans la mise en œuvre des principes de l'économie circulaire à l'échelle territoriale.³³ Et le Code de l'Environnement qui exige des consultations sur les impacts

environnementaux.³⁴ De plus, le Sénégal dispose de mécanismes formels permettant aux parties prenantes de participer et de fournir un retour d'information sur les plans nationaux, tels que les comités de concertation multi-niveaux (national, régional, local), les consultations publiques qui recueillent des commentaires sur des documents stratégiques, les enquêtes et les sondages qui collectent des données quantitatives et les plateformes en ligne qui facilitent l'échange d'informations et la collecte de commentaires.

Comme évoqué dans le Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP), les défis liés à l'engagement des parties prenantes sont, cependant nombreux, allant de la sensibilisation insuffisante des citoyens à l'implication sporadique des entreprises et des communautés.³⁵ Pourtant, il existe un potentiel énorme pour mobiliser ces acteurs à travers des initiatives de dialogue et de collaboration. Développer des plateformes participatives peut permettre de capter l'expertise locale et de renforcer la confiance entre les secteurs public et privé. De plus, promouvoir des partenariats public-privé innovants peut accélérer l'adoption de pratiques circulaires et garantir un soutien durable.

Gestion financière et financement

Bien que le Sénégal dispose de ressources financières et d'incitations gouvernementales ciblant périodiquement le renforcement de l'économie circulaire, dans le cadre de son Plan Sénégal Émergent (PSE), et de sa Stratégie Nationale du Développement Durable (SNDD), il n'existe pas à ce jour de fonds spécifiquement dédiés à la construction durable. Les mécanismes de financement privé, spécifiquement dédiés aux initiatives d'économie circulaire dans le secteur du bâtiment et de la construction étant encore en développement, il existe néanmoins des tendances émergentes et des opportunités pour le financement privé durable, à

30 Plan Sénégal Émergent (PSE) PLAN D'ACTIONS PRIORITAIRES 3 : 2024-2028

31 Art. 1 & 3. Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales

32 Sané, Y. (2016). La décentralisation au Sénégal, ou comment réformer pour mieux maintenir le statu quo

33 MEDD (2015). Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) à horizon 2030. Disponible : https://chm.cbd.int/api/v2013/documents/1B1ECE54-E678-582A-3206-64226B5FF510/attachments/SNDD%202015_Fersion%20Finale.pdf

34 Loi n°2023-15 du 02 août 2023 portant Code de l'Environnement

35 CNEDD. (2022). Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) - CNEDD. Disponible: https://www.afdb.org/sites/default/files/rapport_de_pepp_de_la_route_lmk_vf.pdf

travers des partenariats Public-Privé (PPP)³⁶ et des Fonds d'Investissements Verts.³⁷ En effet, le Sénégal a pu bénéficier de financements du I. Fonds Verts pour le Climat (FVC) pour des projets visant à atténuer les effets du changement climatique et à promouvoir des pratiques durables, y compris des initiatives d'économie circulaire. Mais aussi, du II. Programme de Partenariat pour l'Économie Verte (PAGE) qui inclut des financements et un soutien technique pour des projets d'économie circulaire qui ont pour but d'aider le Sénégal à intégrer les principes de l'économie verte dans ses politiques nationales. Le pays a également obtenu d'autres sources de financement, notamment, à travers les III. Partenariats avec des investisseurs internationaux, tels que des organisations comme la Banque Mondiale et la Banque Africaine de Développement (BAD) qui ont établi des partenariats avec le Sénégal pour financer des projets de gestion des déchets et de recyclage, contribuant ainsi à une meilleure économie circulaire. Mais aussi, grâce à des IV. Initiatives locales et régionales, au moyen de fonds comme le Fonds d'Appui à l'Investissement des Sénégalais de l'Extérieur (FAISE) qui soutiennent des projets innovants, y compris ceux liés à l'économie circulaire, en mobilisant des capitaux privés et des investissements de la diaspora.

Financer les initiatives d'économie circulaire représente un défi considérable, notamment en raison de l'accès limité aux fonds et aux investissements nécessaires. Les ressources financières actuelles sont souvent insuffisantes pour couvrir les coûts initiaux des projets circulaires. Cependant, des opportunités existent pour développer des mécanismes financiers innovants pour le secteur du bâtiment et de la construction.³⁸ Il serait également pertinent de promouvoir une industrie locale capable de générer des alternatives circulaires et locales aux matériaux et techniques de construction traditionnels. Cela pourrait inclure l'établissement

de fonds dédiés, la création de partenariats avec des investisseurs internationaux, et la mobilisation de capitaux privés. En diversifiant les sources de financement et en offrant des incitations financières, le Sénégal peut attirer les investissements nécessaires pour soutenir ses ambitions circulaires dans le secteur de la construction.

Connaissances et capacités techniques

Les connaissances et les capacités techniques disponibles au Sénégal sont variées, mais inégalement réparties à travers les secteurs et les régions. Les défis incluent un besoin urgent de formation continue et de renforcement des compétences dans les domaines clés de la construction durable et de la gestion des ressources.³⁹ En effet, le Sénégal ne dispose pas d'un programme de recherche national spécifiquement dédié aux nouveaux matériaux à faible teneur en carbone, à la conception circulaire et durable ou aux pratiques de construction dans le secteur du bâtiment et de la construction. Il est donc nécessaire d'évaluer si le pays doit générer un nouveau réseau industriel axé sur ces pratiques ou s'il existe déjà un tissu industriel fort mais traditionnel qui nécessite une transformation vers des méthodes plus durables et circulaires. Cependant, plusieurs initiatives et programmes nationaux s'inscrivent dans une démarche d'économie circulaire et peuvent apporter des solutions pertinentes pour le secteur du bâtiment. Parmi ceux-ci, il y a le Programme d'Efficacité Énergétique dans les bâtiments (PEEB).⁴⁰

Les opportunités sont nombreuses pour développer des programmes de formation et de certification qui peuvent équiper les professionnels avec les compétences nécessaires pour adopter et mettre en œuvre des pratiques circulaires. En intégrant des technologies modernes et des approches innovantes,

36 Ministère de l'Économie, du Plan et de la Coopération - Unité Nationale d'Appui aux Partenariats Publics-Privés

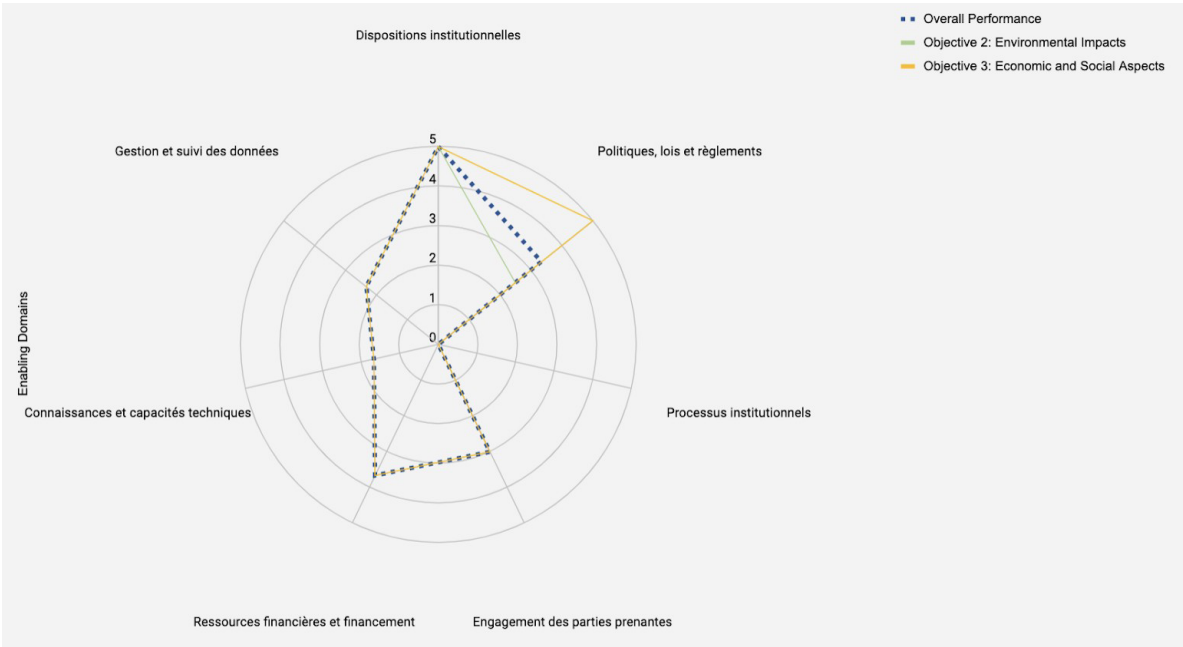
37 Ministère de l'Environnement et du Développement durable – Fond Vert Climat (2017). Programme Pays 2018-2030. Disponible : <https://www.fvc-senegal.sn/download/96/rapports/2441/programme-pays-senegal.pdf>, Pg. 8.

38 Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'Innovation (2022). Plan Stratégique National de la Recherche et de l'Innovation 2023-2032. Disponible : <https://mesr.gouv.sn/wp-content/uploads/2023/11/psnr-senegal-2023-2032.pdf>

39 IBC Spain (2020). Étude sur les besoins de formation des secteurs productifs du Sénégal. Disponible : https://www.casafira.es/sites/default/files/contents/document/estudio_sobre_las_necesidades_formativas_de_los_sectores_productivos_de_senegal_en_frances.pdf

40 PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf

Fig 2. Réalisation des objectifs pour les 6 domaines habilitants des priorités stratégiques au Sénégal



le Sénégal peut combler les lacunes en compétences et stimuler la croissance durable.⁴¹

Gestion des données, suivi et rapports

La gestion efficace des données est cruciale pour évaluer les progrès et adapter les stratégies en temps réel. Les défis principaux incluent la collecte, l'analyse, et le partage efficace des données pertinentes. Le Sénégal dispose de plusieurs référentiels de données en ligne et hors-ligne relatifs au secteur du bâtiment et de la construction. Ces référentiels de données en ligne sont transmis par l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) qui publie des données statistiques sur le secteur du bâtiment et de la construction, telles que les indicateurs d'activité, les prix des matériaux de construction, et l'évolution

du marché immobilier.⁴² Le Ministère de l'Urbanisme publie également des données sur les politiques et programmes en cours dans le secteur du bâtiment et de la construction, ainsi que des informations sur les projets immobiliers et les permis de construire.⁴³ Ces référentiels fournissent des informations précieuses pour éclairer la planification stratégique et sont accessibles au public à divers degrés.

Néanmoins, actuellement, les systèmes de gestion des données peuvent être fragmentés et manquer d'intégration, ce qui complique le suivi des initiatives circulaires. Les opportunités se trouvent ainsi dans le développement de systèmes intégrés de suivi et de reporting, capables de fournir des informations précises et actualisées. En améliorant la gestion des données, le Sénégal peut non seulement suivre les avancées de ses projets circulaires, mais aussi renforcer la transparence et la responsabilité dans la mise en œuvre de ses politiques environnementales.

41 En prélude au salon du Bâtimat prévu à Paris du 30 septembre au 3 octobre, un atelier sur les défis et perspectives pour une construction durable s'est ouvert lundi 19 août, à Dakar. Source: APS. Vidéo disponible sur : <https://www.construction21.org/france/articles/h/construction-terre-crue-au-senegal.html> - https://www.youtube.com/watch?v=-A0A_Vt1eiE

42 L'ensemble de ces données sont disponibles sur : <https://www.ansd.sn/>

43 Ces données sont accessibles sur : <https://www.urbanisme.gouv.sn/>

Défis et opportunités

Défis pour l'économie circulaire dans les priorités stratégiques

nb.	Défis	Description
1	Fragmentation institutionnelle	La coordination inter-agences reste un défi majeur. Les ministères et agences impliqués dans le développement urbain et la gestion des ressources travaillent souvent en silos, ce qui entrave l'efficacité des politiques d'économie circulaire. Cette fragmentation complique la mise en œuvre des initiatives et la diffusion des meilleures pratiques à travers les différents secteurs.
2	Mise à jour et application des lois	Le cadre juridique sénégalais, bien qu'abondant, nécessite des révisions fréquentes et une application plus rigoureuse pour s'adapter aux enjeux de l'économie circulaire intégrant des processus de développement ou de transition vers des emplois circulaires et une meilleure implication des municipalités. Les disparités régionales dans l'application des réglementations compliquent davantage la situation, nécessitant des efforts supplémentaires pour harmoniser les politiques à travers le pays.
3	Sensibilisation et implication des parties prenantes	Une sensibilisation insuffisante des citoyens et une implication sporadique des entreprises limitent l'efficacité des initiatives d'économie circulaire. Il est crucial de développer des stratégies pour engager activement toutes les parties prenantes, y compris les communautés locales et le secteur privé, afin de créer un soutien collectif pour les projets circulaires.
4	Capacités techniques et formation	Le déficit en compétences techniques et en connaissances spécialisées dans les domaines de la construction durable et de la gestion des ressources reste un défi de taille. Les professionnels manquent souvent de formation continue et de programmes de certification adaptés aux exigences de l'économie circulaire, ce qui limite leur capacité à adopter et mettre en œuvre des pratiques innovantes. Il est nécessaire de pouvoir passer de la recherche à l'environnement physique réel.

Opportunités pour l'économie circulaire dans les priorités stratégiques

nb	Opportunités	Description
1	Renforcement de la coopération institutionnelle	Promouvoir des plateformes participatives et des dialogues réguliers avec les parties prenantes peut renforcer la confiance et mobiliser l'expertise locale. Les partenariats public-privé innovants peuvent accélérer l'adoption des pratiques circulaires, en tirant parti des ressources et de l'expertise des secteurs public et privé.
2	Innovation législative et incitations	La mise en place de politiques incitatives telles que des subventions, des crédits d'impôt pour les projets durables, et l'encouragement de l'innovation législative peuvent stimuler l'adoption de matériaux et techniques écologiques dans le secteur du bâtiment et de la construction. Cela pourrait également mieux harmoniser les réglementations à travers les régions et garantir une application uniforme des lois. Noter aussi le démarrage des projets du GCF au Sénégal qui peut aider à renforcer ou à soulever plus de projets spécifiquement dans le secteur du bâtiments. Le Plan Sénégal Émergent (PSE) intègre également l'économie circulaire comme un axe stratégique pour un développement durable et inclusif. Aussi, la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) définit des objectifs et des actions pour promouvoir l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment et de la construction. Le Fonds vert pour le climat qui est un mécanisme financier des Nations unies, rattaché à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, permet de transférer des fonds des pays les plus avancés vers les plus vulnérables a fait bénéficier le Sénégal des ressources du FVC pour financer trois (3) projets phares : • Le projet de restauration des terres salines pour améliorer la résilience des écosystèmes et des communautés dans le bassin arachidier, avec le Centre de Suivi Écologique (CSE) comme entité d'exécution en 2015 ; • Le projet « Scaling Up Solar » de 100 Mw avec la Société Financière Internationale (SFI) de la Banque mondiale, financé dans le cadre du programme " Readiness " du Sénégal pour les études de préparation de projets en 2015 ; • Le projet " Gestion Intégrée des Inondations au Sénégal », avec l'Agence Française de Développement, en 2016.

nb	Opportunités	Description
3	Engagement communautaire et partenariats public-privé	Les partenariats public-privé innovants peuvent accélérer l'adoption des pratiques circulaires, en tirant partie des ressources et de l'expertise des secteurs public et privé. Engager des dialogues réguliers avec les parties prenantes.
4	Systèmes intégrés de gestion des données	En développant des systèmes intégrés de suivi et de reporting, capables de fournir des informations précises et actualisées, le Sénégal peut améliorer la gestion des données. Cela permettra non seulement de suivre les progrès des projets circulaires, mais aussi de renforcer la transparence et la responsabilité dans la mise en œuvre des politiques environnementales.

Développement spatial et urbain

Au Sénégal, le développement spatial et urbain est crucial pour la planification et l'organisation de l'espace physique, influençant significativement le secteur du bâtiment et de la construction. En structurant les espaces de manière efficace, il favorise l'utilisation optimale des matériaux de construction, minimise la production de déchets et réduit les impacts environnementaux tout en répondant aux besoins de logement. Il façonne non seulement l'apparence des villes et des villages, mais joue également un rôle clé dans la réponse aux besoins de logement de la population, en assurant que chaque individu ait accès à un logement adéquat.

À cet effet, les objectifs de l'économie circulaire définis pour le développement spatial et urbain au Sénégal, se concentrent sur plusieurs aspects clés :

- **Matériaux et déchets** : Augmenter l'utilisation efficace des sols pour permettre une utilisation optimale des ressources et des matériaux. Au Sénégal, cela se traduit par des stratégies de densification urbaine, où la construction de bâtiments à plusieurs étages est favorisée pour limiter l'étalement urbain et préserver les terres agricoles et naturelles. Des pratiques de réutilisation et de recyclage des matériaux de construction sont également encouragées pour réduire la dépendance aux nouvelles ressources et minimiser les déchets de construction.
- **Impacts environnementaux** : Réduire l'empreinte environnementale de l'environnement bâti. Cela implique, au Sénégal, l'adoption de techniques de construction durable, l'utilisation de matériaux locaux et écologiques, et la mise en œuvre de systèmes de gestion des déchets efficaces. Les projets de développement urbain devront intégrer des espaces verts et des infrastructures de transport durable pour réduire les émissions de carbone et améliorer la qualité de vie des habitants. La gestion de l'eau et de l'énergie sera

également optimisée pour minimiser les impacts environnementaux.

- **Économie et social** : Fournir un logement adéquat pour tous. Au Sénégal, le développement spatial et urbain vise à créer des logements abordables et de qualité, en tenant compte des besoins des différentes couches sociales. Des initiatives telles que les programmes de logements sociaux et les projets de rénovation urbaine seront ainsi mises en œuvre pour garantir que les citoyens, indépendamment de leurs revenus, puissent accéder à des logements sûrs et confortables. En parallèle, des infrastructures de soutien, telles que des écoles, des hôpitaux et des espaces publics, seront développées pour renforcer le tissu social et économique des communautés urbaines.

L'environnement physique

Densité de la population urbaine

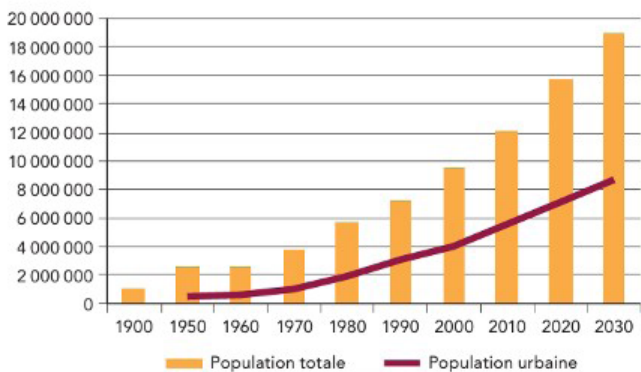
Au Sénégal, la densité moyenne nationale urbaine est de 92 habitants au km² avec d'importantes variations d'une région à l'autre. À l'échelle régionale, la densité varie de 15 habitants au km² dans la région Kédougou à 7 478 habitants au km² pour la région de Dakar.⁴⁴ Avec une urbanisation rapide et une croissance démographique continue, les principales caractéristiques de la densité urbaine sont marquées par une concentration élevée de populations dans des zones spécifiques, notamment Dakar et ses environs (ANSD, 2023) et une intense activité de construction (PEEB, 2021). Aujourd'hui, plus de 49% de la population vit dans des établissements

44 ANSD (2023). 5e Recensement Général de la Population et de l'Habitat. Rapport Préliminaire. Octobre 2023. https://www.ansd.sn/sites/default/files/2023-10/RAPPORT-PRELIMINAIRE-RGPH-5_2023-.pdf. Pg. 18.

Table 1. Évolution de la population totale et urbaine au Sénégal

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020	2030
Population totale (1000)	2 588	2 528	3 776	5 648	7 250	9 479	12 655	15 655	18 938
Population urbaine (10000)	438	596	1 063	1 976	3 039	4 000	5 583	7 129	8 773
Population aggro Dakar (1000)		424	557	967	1 586	1 964	2 562	3 154	3 746
Nb. de villes de plus de 10000 hab. (hors aggro de Dakar)	7	8	13	26	34	43	56	68	82

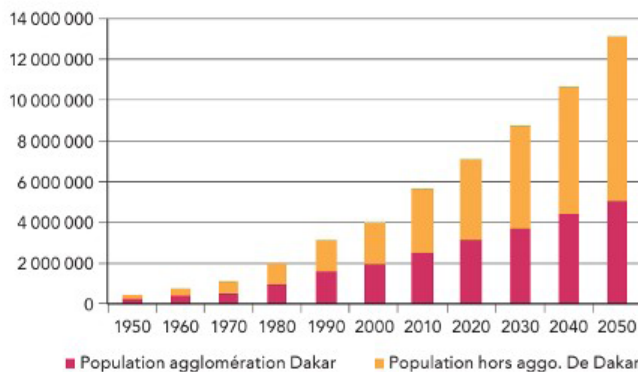
Evolution de la population totale et de la population urbaine 1900-2030



urbains (agglomérations, villes ou communes).⁴⁵ Selon les projections de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), en 2035, plus de 60% de la population sénégalaise sera citadine. Cette concentration crée une pression sur les infrastructures existantes, les services de base et l'utilisation des sols, entraînant une surconsommation des ressources et une production accrue de déchets.. Cette concentration urbaine, bien que posant des défis pour les infrastructures existantes, peut également offrir des opportunités significatives pour une gestion optimisée des ressources. Par exemple, des villes compactes, caractérisées par une densité bien planifiée, peuvent réduire la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre en optimisant les infrastructures, en encourageant les transports publics et en limitant l'étalement urbain. Contrairement à l'expansion urbaine

45 Banque Mondiale (2023). Estimations et projections démographiques Disponible : <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037655/Population-Estimates-and-Projections>

Répartition de la population urbaine entre l'agglomération de Dakar et l'intérieur



non contrôlée (ou « sprawl »), les villes compactes permettent une utilisation plus efficace des terres et une réduction des impacts environnementaux négatifs.

L'évaluation de la densité de la population urbaine nationale au Sénégal révèle ainsi des opportunités pour intégrer les principes de l'économie circulaire, notamment dans les stratégies de développement spatial et urbain. Toutefois, il est crucial de distinguer entre une concentration excessive dans des mégapoles, comme Dakar, et une meilleure répartition dans des centres urbains intermédiaires, qui pourrait atténuer les pressions sur les infrastructures et favoriser un développement plus équilibré.

L'un de ces défis majeurs est de gérer cette densité de manière durable. Les zones urbaines surpeuplées peuvent entraîner une dégradation de l'environnement, une augmentation des émissions de gaz à effet de serre et une détérioration de la qualité de vie des habitants. Toutefois, cette densité, + offre également

des opportunités pour l'économie circulaire. Par exemple, des pratiques de construction durable peuvent être mises en œuvre pour optimiser l'utilisation des matériaux et réduire les déchets. De plus, la densité urbaine permet une meilleure efficacité des systèmes de transport public, réduisant ainsi la dépendance aux véhicules individuels et les émissions associées.

Pour tirer parti de ces opportunités, il est essentiel de développer des politiques et des stratégies intégrées qui favorisent une densification urbaine durable. Cela inclut la promotion de l'usage mixte des terres, l'amélioration des infrastructures urbaines, et l'encouragement des pratiques de recyclage et de réutilisation des matériaux de construction. En fin de compte, une gestion efficace de la densité de la population urbaine pourrait soutenir la transition vers une économie circulaire, améliorer la qualité de vie urbaine et contribuer à un développement plus durable et résilient.

Pourcentage de terrains urbains abandonnés et vacants

L'évaluation du pourcentage de terrains urbains abandonnés et vacants révèle des défis et des opportunités significatifs pour l'économie circulaire au Sénégal. En 2021, environ 48,6% de la population vivait dans des zones urbaines, avec un taux de croissance de l'urbanisation estimé à 3,59% par an entre 2020 et 2025 (Banque Mondiale, 2023 ; The World Factbook, 2023).⁴⁶ Cette expansion rapide entraîne un usage inefficace des terres urbaines, notamment la prolifération des terrains vacants et abandonnés.⁴⁷

Les terrains abandonnés et vacants présentent plusieurs caractéristiques clés. Ils reflètent souvent un manque de planification urbaine et une faible capacité de gestion des terres par les autorités locales. Ces espaces non utilisés peuvent devenir des points de déchets et d'insalubrité, aggravant les problèmes

de gestion des déchets urbains et de santé publique (Banque Mondiale, 2020).⁴⁸

Cependant, ces terrains offrent aussi des opportunités pour promouvoir des initiatives d'économie circulaire. En réhabilitant ces espaces, il est possible de créer des zones vertes, des jardins communautaires ou des espaces publics, contribuant ainsi à la durabilité urbaine et à l'amélioration de la qualité de vie des habitants. De plus, la réutilisation de ces terres peut réduire la pression sur les nouvelles zones de développement et limiter l'étalement urbain, favorisant une utilisation plus efficace des ressources.

En somme, l'évaluation des terrains urbains abandonnés et vacants souligne l'importance d'une meilleure planification et gestion urbaine pour transformer ces défis en opportunités de développement durable (MGDAT/ANAT, 2018).

Rapport entre la consommation de terres et le taux de croissance de la population

L'analyse du rapport entre la consommation de terres et le taux de croissance de la population, estimée à 0,73,⁴⁹ révèle des dynamiques importantes pour la planification urbaine durable. Dans un contexte d'urbanisation rapide, la consommation de terres tend à augmenter à un rythme plus élevé que la croissance démographique.⁵⁰ Cette disparité entraîne une expansion urbaine non maîtrisée, souvent caractérisée par l'étalement urbain, ce qui exacerbe la fragmentation des habitats naturels et augmente les distances de déplacement, impactant ainsi l'environnement et la qualité de vie des résidents. En effet, la population résidente en milieu urbain (9 922 399, soit 54,7%) est plus nombreuse que celle du milieu rural (8 203 991, soit 45,3%) (ANSD, 2023). De plus, le taux d'urbanisation a connu une croissance régulière passant de 34,0% en

46 Banque Mondiale (2023). Estimations et projections démographiques Disponible : <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037655/Population-Estimates-and-Projections>

47 MGDAT/ANAT (2018). Plan National d'Aménagement et de Développement territorial (PNADT). Disponible : <https://inondations-dakar.org/dataset/43a2aa13-76e1-4a93-b980-fd70563b6d8a/resource/a4145bb2-5c24-4eda-9963-21a41b84d7de/download/pnadtd.pdf>.

48 Banque Mondiale (2020). « Vous ne voyez que des ordures. Nous, nous voyons un trésor », ou pourquoi la gestion des déchets au Sénégal est un enjeu clé d'un développement durable.

49 ANSD (2023). 5e Recensement Général de la Population et de l'Habitat. Rapport Préliminaire. Octobre 2023. https://www.ansd.sn/sites/default/files/2023-10/RAPPORT-PRELIMINAIRE-RGPH-5_2023-.pdf

50 Ndiaye, I. (2016). Étalement urbain et différenciation sociospatiale à Dakar

1976, 39,0% en 1988, 40,2% en 2002, 45,2% en 2013 et 54,7% en 2023 (ANSD, 2023).

Les défis majeurs identifiés incluent la gestion inefficace de l'utilisation des sols, où une faible densité de population dans les nouvelles zones urbaines génère une demande accrue en infrastructures et services publics. Cette croissance déséquilibrée engendre des pressions supplémentaires sur les ressources naturelles, augmentant les émissions de gaz à effet de serre et réduisant les terres agricoles disponibles.

Cependant, des opportunités émergent dans l'adoption des principes de l'économie circulaire. En optimisant l'utilisation des sols à travers des politiques de densification urbaine et de réhabilitation des terres vacantes et abandonnées, il est possible de réduire l'empreinte écologique de l'urbanisation. Encourager les constructions verticales et l'utilisation mixte des espaces peut également contribuer à une utilisation plus efficiente des ressources et à la création de communautés plus résilientes et durables.

Les résultats de l'évaluation soulignent l'importance de stratégies intégrées de planification urbaine, incluant des régulations strictes pour contrôler l'expansion urbaine, promouvoir la densité et protéger les espaces verts. Une approche proactive en matière de gestion des terres peut non seulement répondre aux besoins croissants de la population urbaine, mais aussi favoriser un développement plus harmonieux et respectueux de l'environnement.

Part de la population urbaine vivant dans des quartiers informels

L'évaluation révèle qu'une proportion significative de la population urbaine au Sénégal vit dans des quartiers informels.⁵¹ Au Sénégal, environ 40% de la population

urbaine vit dans des bidonvilles⁵². Ces quartiers informels sont souvent caractérisés par un accès limité aux services de base tels que l'eau, l'électricité et les infrastructures sanitaires, ce qui aggrave les conditions de vie, surtout pendant la saison des pluies. Les bidonvilles⁵³ représentent 25%⁵⁴ des espaces urbains au Sénégal où les conditions de vie, déjà complexes, sont exacerbées pendant la saison des pluies avec des inondations, des coupures d'eau et d'électricité dans de nombreuses zones urbaines. L'État du Sénégal a ainsi été confronté à des difficultés majeures dans la gestion des zones urbaines spontanées et informelles. Cette situation présente divers défis pour l'économie circulaire, notamment en matière d'urbanisation durable et d'intégration des principes de circularité dans les infrastructures existantes.

Les quartiers informels manquent souvent d'infrastructures de base comme l'eau potable, l'assainissement et l'électricité, ce qui complique la mise en place de systèmes efficaces de gestion des déchets et de recyclage des matériaux de construction. De plus, ces zones sont généralement surpeuplées, ce qui accroît la pression sur les ressources naturelles et l'environnement.

L'environnement habitant

Dispositions institutionnelles

Les dispositions institutionnelles jouent un rôle crucial dans l'établissement d'un environnement favorable pour l'adoption des principes d'économie circulaire dans le secteur du bâtiment. Cependant, il n'existe pas

51 Govt.France (2016). Dans la région de Dakar, environ 10% de la population vit dans des quartiers informels, ce qui représente plus de 300 000 habitants

52 <https://www.urbanisme.gouv.sn/realisations/programme-zero-bidonville#:~:text=Les%20bidonvilles%20repr%C3%A9sentent%20pr%C3%A8s%20de%2040%25%20de%20l%E2%80%99habitat,un%20faible%20acc%C3%A8s%20aux%20%C3%A9quipements%20et%20services%20urbains>

53 Selon les critères opérationnels de l'ONU-Habitat, un bidonville se définit par l'absence d'un ou plusieurs des indicateurs suivants : (1) une structure de bâtiment durable, (2) l'accès à l'eau potable, (3) des installations sanitaires adéquates, (4) un espace de vie décent, et (5) la sécurité foncière

54 Institué par le décret numéro 2021-950 du 14 juillet 2021 portant organisation et fonctionnement du PROZEBID, le programme a été déclaré d'utilité publique par le décret numéro 2022-1424 du 21 juillet 2022.

d'entité unique au Sénégal spécifiquement responsable de l'application des principes de l'économie circulaire dans la planification urbaine. Cependant, plusieurs acteurs sont impliqués dans la promotion de l'économie circulaire dans l'urbanisme, tels que: le Ministère de l'Urbanisme, des Collectivités territoriales et de l'Aménagement des territoires (MUCTAT), le Ministère de l'Environnement et de la Transition Écologique. Mais aussi, l'Agence de Développement Local (ADL). Ces entités (MUCTAT/ADL) ont également la responsabilité et sont également chargées d'améliorer les conditions des quartiers informels et les programmes d'amélioration des bidonvilles.

Au Sénégal, plusieurs caractéristiques et défis ont été identifiés. Les principales institutions impliquées dans la planification et la gestion des constructions urbaines sont souvent fragmentées, ce qui peut entraver une coordination efficace. Le manque de clarté dans les rôles et responsabilités des différentes entités peut également ralentir la mise en œuvre de politiques cohérentes et efficaces.

Cependant, il existe des opportunités significatives pour améliorer la situation. L'intégration d'approches plus collaboratives et la clarification des responsabilités institutionnelles peuvent renforcer la gouvernance (IFDD, 2024).⁵⁵ Par exemple, la création de plateformes interinstitutionnelles pour la discussion et la coordination des initiatives d'économie circulaire pourrait favoriser une meilleure synergie entre les acteurs.

En outre, la formation et le renforcement des capacités des fonctionnaires et des décideurs politiques en matière de pratiques d'économie circulaire sont essentiels. Des programmes de formation continue et des ateliers pourraient être mis en place pour garantir une compréhension approfondie et une application efficace des principes de l'économie circulaire. Enfin, le renforcement des partenariats public-privé peut catalyser l'innovation et l'adoption de pratiques circulaires dans le secteur du bâtiment.

Processus, politiques, lois et règlements

L'évaluation des processus, politiques, lois et règlements révèle plusieurs caractéristiques essentielles à la mise en œuvre de l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment. Parmi les principaux défis, on note l'absence de cadre réglementaire spécifique pour l'économie circulaire, ce qui limite les initiatives et les investissements dans ce domaine.

Néanmoins, un cadre de planification et de réglementation pour sauvegarder les structures et conserver le patrimoine architectural, existe à travers la Loi n°2004-11 du 28 juin 2004 portant Code de l'Urbanisme définit les principes et les procédures de protection du patrimoine culturel immobilier, notamment les classements des monuments historiques et sites patrimoniaux. Tandis que les Plans de développement urbain (PDU) intègrent des dispositions spécifiques pour la protection du patrimoine culturel local, notamment l'identification des biens patrimoniaux, la définition de zones de protection et la programmation d'actions de conservation. De plus, le Plan National d'Aménagement et de Développement Territorial (PNADT) définit les orientations stratégiques pour l'aménagement du territoire et l'utilisation des ressources naturelles.

Les politiques actuelles ne favorisent pas suffisamment la réutilisation des matériaux de construction et le recyclage, entraînant un gaspillage important de ressources. De plus, les processus bureaucratiques complexes freinent l'adoption de pratiques durables. Cependant, des opportunités existent pour renforcer le cadre législatif en introduisant des incitations fiscales pour les projets de construction durable et en simplifiant les procédures administratives. La mise en place de politiques claires et contraignantes pourrait encourager les acteurs du secteur à adopter des pratiques circulaires, réduisant ainsi l'empreinte environnementale des nouvelles constructions.

Engagement des parties prenantes

L'engagement des parties prenantes est crucial pour la transition vers une économie circulaire dans le secteur de la construction. L'évaluation montre que

55 IFDD (2024). Economie circulaire en Afrique Francophone: enjeux et défis. Disponible : <https://www.ifdd.francophonie.org/publications/economie-circulaire-en-afrique-francophone-enjeux-et-defis/>

bien que la prise de conscience environnementale soit en augmentation, la participation active des parties prenantes reste limitée. Les principaux défis incluent un manque de coordination entre les différents acteurs (gouvernement, entreprises, communautés) (PEEB, 2021) et une communication insuffisante sur les avantages de l'économie circulaire. Pour surmonter ces obstacles, il est essentiel de renforcer les plateformes de dialogue et de collaboration, en impliquant toutes les parties prenantes dès les phases de planification des projets. Des initiatives telles que des ateliers de sensibilisation, des partenariats public-privé et des programmes éducatifs peuvent faciliter un engagement plus fort. Les opportunités résident dans la création d'un réseau de parties prenantes bien informé et motivé, capable de promouvoir et d'adopter des pratiques circulaires de manière cohérente et efficace.

Gestion financière et financement

L'évaluation des mécanismes de gestion financière et de financement pour une économie circulaire dans le secteur de la construction au Sénégal révèle des défis significatifs. Les principales caractéristiques incluent une dépendance élevée aux financements internationaux et une infrastructure financière locale limitée⁵⁶. Un obstacle majeur est l'accès restreint aux fonds pour les projets durables, dû en partie à une sensibilisation insuffisante des investisseurs locaux aux avantages économiques à long terme de l'économie circulaire. De plus, les incitations financières pour les initiatives vertes sont rares, ce qui décourage l'innovation. Cependant, des opportunités existent pour renforcer le cadre de financement en introduisant des crédits d'impôt, des subventions et des prêts à taux réduit pour les projets de construction durable. La création de fonds spécifiques dédiés à l'économie circulaire pourrait également attirer des investisseurs privés et publics. Un partenariat accru avec les institutions financières internationales peut fournir des modèles de financement innovants et des ressources techniques pour appuyer les projets locaux. En fin de

compte, une meilleure structuration des mécanismes de financement et une sensibilisation accrue des parties prenantes locales peuvent catalyser la transition vers une économie circulaire efficace dans le secteur de la construction.

Connaissances et capacités techniques

L'évaluation des connaissances et des capacités techniques nécessaires à la mise en œuvre de l'économie circulaire dans le secteur de la construction met en évidence plusieurs points clés. Cela est également corrélé au niveau de maturité du réseau industriel. Un secteur industriel peu mature ou axé sur des méthodes traditionnelles pourrait freiner l'adoption de nouvelles pratiques circulaires. Dans ce contexte, il est crucial de déterminer si des efforts doivent être dirigés vers la création d'une nouvelle industrie circulaire ou la transformation de l'industrie existante vers des pratiques plus durables. Actuellement, il existe un déficit de compétences techniques spécialisées en construction circulaire, limitant la capacité du secteur à adopter des pratiques durables. Les programmes de formation professionnelle sont souvent déconnectés des besoins réels du marché, et les curricula universitaires ne couvrent pas suffisamment les principes de l'économie circulaire. Cependant, des opportunités se présentent pour combler ces lacunes. Le développement de partenariats entre les institutions académiques, les entreprises de construction et les gouvernements peut conduire à la création de programmes de formation ciblés et à la mise en place de certifications en construction durable. En outre, l'intégration de modules sur l'économie circulaire dans les cursus universitaires et les formations continues peut renforcer les compétences techniques des professionnels du secteur. L'accès à des ressources et des outils techniques, ainsi que le partage des meilleures pratiques, à travers des réseaux professionnels, peuvent également soutenir la montée en compétences. En capitalisant sur ces opportunités, le Sénégal peut développer une main-d'œuvre qualifiée capable de promouvoir et de mettre en œuvre des pratiques de construction circulaire efficaces.

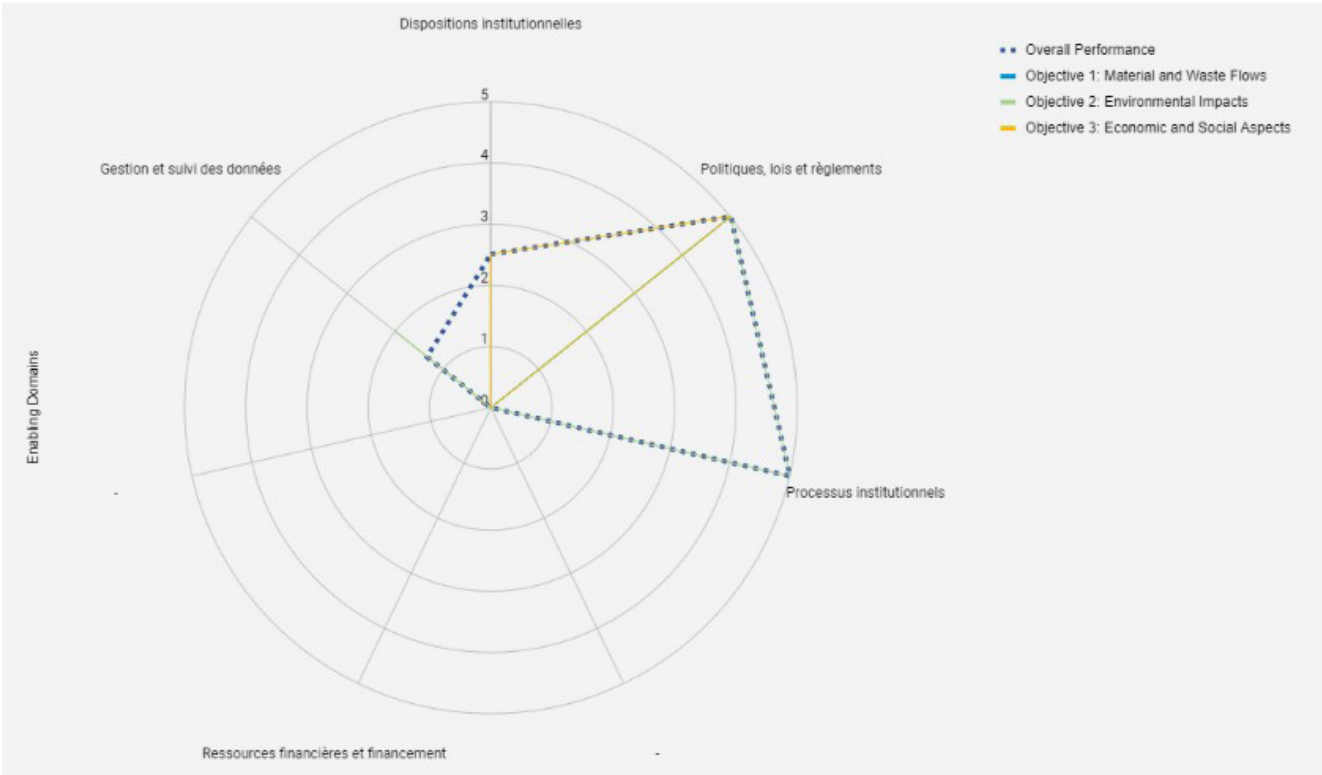
56 République du Sénégal (2023). Document cadre de Financement Durable. Disponible : https://www.finances.gouv.sn/app/uploads/FinDoc_cadre_Financements_durables-REP_SN_web_FR_160623-1.pdf

Gestion des données, suivi et rapports

L'évaluation de la gestion des données, du suivi et des rapports dans le cadre de l'économie circulaire pour le secteur de la construction au Sénégal met en lumière des défis notables. La principale caractéristique est l'absence d'un système centralisé de collecte et de gestion des données, ce qui rend difficile le suivi des progrès et l'évaluation de l'impact des initiatives circulaires. Les informations disponibles sont souvent fragmentées et manquent de précision, entravant la prise de décision éclairée. Les défis incluent également un manque de transparence et de standardisation dans les rapports, ce qui complique la comparaison

des performances entre différents projets et régions. Cependant, il existe des opportunités pour améliorer cette situation. La mise en place d'une plateforme nationale de gestion des données sur la construction circulaire peut centraliser les informations et faciliter leur accessibilité. De plus, l'adoption de normes de reporting et d'indicateurs de performance spécifiques à l'économie circulaire peut standardiser les évaluations et renforcer la transparence. En outre, la formation des professionnels à la collecte et à l'analyse des données ainsi que l'utilisation de technologies de pointe comme les systèmes d'information géographique (SIG) peuvent améliorer la qualité des rapports et soutenir une gestion plus efficace des projets circulaires.

Fig 3. Réalisation des objectifs pour les 6 domaines habilitants du développement spatial et urbain au Sénégal



Défis et opportunités

Les défis de l'économie circulaire dans le développement spatial et urbain

nb.	Défis	Description
1	Infrastructures inadéquates	Le Sénégal fait face à une pénurie d'infrastructures appropriées pour soutenir des pratiques circulaires, telles que le recyclage et la gestion des déchets. L'absence de centres de traitement et de recyclage des matériaux de construction rend difficile la mise en œuvre de pratiques durables.
2	Manque de sensibilisation et de formation	Une sensibilisation limitée et un manque de formation spécialisée sur les principes de l'économie circulaire parmi les professionnels de la construction et les planificateurs urbains freinent l'adoption de ces pratiques.
3	Barrières financières	L'accès au financement pour les projets de construction circulaire est limité, en raison de la perception élevée des risques et du manque d'incitations financières pour encourager les investissements dans des initiatives durables.

Opportunités pour l'économie circulaire dans le développement spatial et urbain

nb.	Opportunités	Description
1	Partenariats public-privé	Le développement de partenariats entre les secteurs public et privé peut encourager les investissements dans les infrastructures nécessaires pour soutenir l'économie circulaire, tels que les centres de recyclage et les installations de traitement des déchets.
2	Formation et éducation	L'intégration de modules sur l'économie circulaire dans les programmes éducatifs et de formation professionnelle peut améliorer les compétences des professionnels et promouvoir l'adoption de pratiques durables.
3	Incitations et financements innovants	La création de mécanismes financiers innovants, tels que des crédits d'impôt, des subventions et des prêts à taux réduit, peut stimuler les investissements dans des projets de développement spatial et urbain durables et favoriser l'économie circulaire.

Bâtiments existants

Le domaine d'action "Bâtiments existants" fait référence au parc immobilier actuel du Sénégal. Ce domaine d'action se concentre sur la gestion, l'entretien, la rénovation, la mise hors service et le recyclage des bâtiments existants, ainsi que sur les actions visant à réduire les émissions de carbone et à renforcer l'adaptation au climat, tout en favorisant le bien-être et l'inclusion.

Les bâtiments existants au Sénégal posent des défis considérables pour une économie plus circulaire. Le parc immobilier actuel nécessite une gestion efficace, impliquant l'entretien, la rénovation, la mise hors service et le recyclage.

Ainsi, les objectifs de l'économie circulaire pour les bâtiments existants au Sénégal se concentrent sur plusieurs aspects clés :

- ▶ **Matériaux et déchets** : Prolonger la durée de vie des bâtiments existants afin de réduire la demande de nouveaux matériaux, ce qui est essentiel pour minimiser les déchets de construction.
- ▶ **Impacts environnementaux** : Réduire l'empreinte environnementale des bâtiments en améliorant leur efficacité énergétique et en utilisant des matériaux durables. Cela peut être réalisé en adoptant des technologies et des méthodes de rénovation plus propres, en optimisant l'utilisation des ressources et en minimisant les émissions de gaz à effet de serre.
- ▶ **Économie et société** : Augmenter l'utilisation des actifs existants de l'environnement bâti afin non seulement d'améliorer le bien-être des résidents, mais aussi de favoriser une plus grande inclusion sociale. Pour ce faire, il est nécessaire de mettre en place des politiques et des pratiques qui encouragent la rénovation plutôt que la démolition, qui favorisent la réutilisation des matériaux et qui soutiennent les initiatives visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments existants.

L'environnement physique

Ratio des rénovations et réparations par rapport aux nouvelles constructions

L'évaluation du ratio des rénovations et réparations par rapport aux nouvelles constructions au Sénégal révèle plusieurs points cruciaux pour l'économie circulaire. Plus de 80% des bâtiments sont construits de manière informelle au Sénégal et ne sont pas réglementés et/ou recensés de manière périodique (ANSD, 2022).⁵⁷ Il est donc difficile, à ce jour, d'obtenir des données concernant le taux de rénovations, mais aussi du nombre exact de nouveaux bâtiments au Sénégal. Bien que de plus en plus de bâtiments existants font l'objet de rénovation et de réparation, la tendance augmente, mais reste toujours très faible à l'échelle nationale. En effet, actuellement, les nouvelles constructions dominent largement le secteur immobilier, ce qui indique une forte demande pour de nouveaux bâtiments plutôt que pour la réhabilitation des structures existantes. Ce qui fait aussi que de nombreux bâtiments sont à des stades critiques. En 2021, le Ministère de l'Intérieur avait fait le recensement des bâtiments menaçant ruine : 1446 édifices, dont 627, se trouvant à Dakar ont été dénombrés.⁵⁸

Pour encourager une économie circulaire, il est essentiel de prioriser la rénovation et la réparation des bâtiments existants. Cela permettrait de prolonger la durée de vie des structures, de réduire la demande de nouveaux matériaux, et de minimiser les déchets générés. Des politiques incitatives et des programmes de financement pour la rénovation pourraient jouer un rôle crucial dans ce processus.

57 ANSD (2022). Situation économique et sociale du Sénégal. Ed. 2019 - Indicateurs macroéconomiques pour le bâtiment et la construction

58 Lequotidien.Sn (2021). Rapport - Bâtiments menaçant ruine au Sénégal : Plus de mille édifices recensés

De plus, l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments existants grâce à des rénovations peut significativement réduire leur empreinte environnementale. L'engagement des parties prenantes, y compris les gouvernements locaux, les promoteurs immobiliers et les propriétaires, est essentiel pour faire évoluer les mentalités vers une gestion plus durable des ressources bâties. En fin de compte, une augmentation du ratio de rénovations par rapport aux nouvelles constructions représenterait une étape majeure vers une économie circulaire plus efficace et résiliente au Sénégal.

Rapport entre les bâtiments démolis et les nouveaux bâtiments

L'évaluation du rapport entre les bâtiments démolis et les nouveaux bâtiments au Sénégal met en lumière des aspects critiques pour l'économie circulaire. Les données quantitatives à cet effet n'étant pas à ce jour disponibles, néanmoins suivant différents constats, notamment de la Direction Générale de la Construction et de l'Habitat (DGCH), la majorité de la construction des nouveaux bâtiments et de la démolition des bâtiments à l'échelle nationale s'établissent de manière informelle et particulièrement accrue.⁵⁹ Actuellement, le nombre de démolitions est relativement élevé par rapport aux nouvelles constructions. Cette tendance suggère une gestion inefficace du parc immobilier existant, où les bâtiments atteignant la fin de leur cycle de vie sont souvent démolis plutôt que rénovés (ONU-Habitat, 2013).⁶⁰ Cela entraîne une génération massive de déchets de construction et de démolition, ce qui pose des défis environnementaux considérables.⁶¹

Cependant, cette situation présente également des opportunités pour améliorer les pratiques circulaires. En favorisant la réutilisation et la rénovation des structures

existantes, il est possible de réduire la demande de nouveaux matériaux, limitant ainsi l'extraction de ressources naturelles et l'empreinte carbone associée. Des politiques de soutien à la rénovation, comme des incitations fiscales ou des subventions pour les projets de rénovation durable, pourraient encourager les propriétaires et les promoteurs immobiliers à privilégier la réhabilitation plutôt que la démolition. Il serait également pertinent d'anticiper ces besoins dès la phase de conception des nouveaux bâtiments. En intégrant des principes de modularité et de durabilité dès le départ, on pourrait éviter de futures démolitions inutiles, facilitant ainsi la réutilisation des matériaux et l'adaptation des bâtiments aux évolutions des besoins. Cela crée un lien direct avec les stratégies pour les nouveaux bâtiments, où la conception intelligente joue un rôle clé dans l'économie circulaire.⁶²

De plus, la mise en place de normes strictes pour la gestion des déchets de construction et de démolition, ainsi que le développement d'installations de recyclage spécialisées, peut transformer ces déchets en ressources réutilisables. Ainsi, le rapport entre les démolitions et les nouvelles constructions pourrait devenir un indicateur clé de la transition vers une économie plus circulaire et durable au Sénégal.

Déchets de construction et de démolition produits par habitant

Ce n'est que récemment que la Société Nationale de Gestion des Déchets (SONAGED) du Sénégal a pris l'initiative d'établir un travail de collecte de données sur les gravats.⁶³ Cette démarche venant tout juste de démarrer, la SONAGED n'est pas en mesure à ce jour de fournir des données quantitatives ciblées sur les déchets de construction. L'analyse établit pour l'évaluation des déchets par habitant au Sénégal révèle cependant des faits préoccupants à l'échelle régionale. En Afrique Subsaharienne, « La production de

59 ANSD (2022). Situation économique et sociale du Sénégal. Ed. 2019 - Indicateurs macroéconomiques pour le bâtiment et la construction

60 ONU-Habitat (2013). Profil du Secteur du Logement Urban au Senegal. Disponible : <https://unhabitat.org/profil-du-secteur-du-logement-urban-au-senegal-senegal-urban-housing-sector-profile>

61 ADM (2024). Étude d'impact environnemental et social des travaux du bassin versant de Mbeubeuss. Disponible : <https://adm.sn/en/rapport-final-etude-dimpact-environnemental-et-social-eies-des-travaux-du-bassin-versant-de>

62 PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf.

63 Voir SONAGED - Valorisation des gravats

déchets dans les zones urbaines, à 0,74 kilogramme⁶⁴ par personne et par jour, est supérieure à la moyenne régionale, une situation qui pourrait être liée à des revenus plus élevés et à l'activité touristique », écrit la Banque mondiale. Malheureusement, il n'existe pas d'étude spécifique qui quantifie les déchets liés à la construction au Sénégal.

Les caractéristiques principales, tirées des observations sur les déchets de construction, montrent une prédominance de matériaux comme le béton, les briques, le bois, et les métaux dans les déchets.⁶⁵ Les défis incluent le manque de structures de recyclage adéquates et de politiques efficaces pour encourager la réutilisation des matériaux.⁶⁶ Cependant, ces défis présentent aussi des opportunités. Tels que, le développement de technologies de recyclage et la création d'emplois verts dans le secteur de la gestion des déchets pouvant transformer ces obstacles en avantages économiques et environnementaux pour le Sénégal.

Enfin, pour améliorer cette situation, il est crucial de mettre en place des politiques incitatives pour les entreprises de construction, promouvoir l'utilisation de matériaux recyclés, et sensibiliser le public sur l'importance de la réduction des déchets. En adoptant ces mesures, le Sénégal peut progresser vers une économie circulaire plus robuste dans le secteur de la construction.

Part des déchets de construction et de démolition collectés et gérés dans des installations contrôlées

La part des déchets de construction et de démolition collectés et gérés dans des installations contrôlées au Sénégal est actuellement faible. Malheureusement, il n'existe pas de données quantitatives à ce titre. Cette faible proportion reflète les lacunes en infrastructure et en réglementation dans le secteur de la gestion des déchets. Les principaux défis incluent le manque

de centres de traitement spécialisés, l'insuffisance des systèmes de collecte, et la faible conformité des entreprises de construction aux normes environnementales. Toutefois, ces défis peuvent être convertis en opportunités en renforçant la législation, en investissant dans des infrastructures de gestion des déchets, et en développant des partenariats public-privé pour financer ces initiatives.⁶⁷

En mettant en place des mesures incitatives pour les entreprises qui se conforment aux meilleures pratiques de gestion des déchets et en sensibilisant les acteurs du secteur aux bénéfices économiques de l'économie circulaire, le Sénégal peut améliorer significativement la gestion des déchets de construction et de démolition. Une telle approche contribuera à la réduction de l'empreinte écologique du secteur et à la création d'un environnement plus sain pour les générations futures.

Dans la poursuite de cette initiative, la SONAGED s'est attelée à établir la collecte des données des déchets de construction dans les prochaines années, celle-ci étant encore en phase embryonnaire à présent. La SONAGED a également mis en œuvre l'initiative Allo GRAVA qui est un service de prise de charge des encombrements.⁶⁸

Part des bâtiments vacants

L'évaluation de la part des bâtiments vacants au Sénégal révèle des défis significatifs pour la transition vers une économie circulaire. Parmi ceux-ci, le manque de recensement des données des bâtiments vacants au Sénégal ne permet pas de se faire une vision juste de ces bâtiments à l'échelle nationale. Les bâtiments vacants représentent une opportunité manquée en termes d'usage de l'espace et de ressources déjà investies. Les principales caractéristiques des bâtiments vacants incluent leur localisation souvent en zones urbaines dégradées et leur état de délabrement progressif, ce qui les rend peu attractifs pour les réhabilitations immédiates.

64 Béranger, V. (2018). Quelles sont les économies africaines qui produisent le plus de déchets ?

65 Epa (2023). Débris de construction et de démolition : Données spécifiques aux matériaux

66 EU (2021). Déchets de construction et de démolition, AIE

67 Information tirée de Zeynabou THIAM, cheffe du département de l'économie circulaire à la SONAGED, le 30 août 2024

68 Voir: SONAGED - Allo Gravats

Les défis incluent le coût élevé de la rénovation, le manque de politiques incitatives pour encourager la réhabilitation, et la faible demande pour certains types de bâtiments vacants.⁶⁹ Cependant, ces défis peuvent être convertis en opportunités grâce à des initiatives de réutilisation adaptative, où les bâtiments vacants sont transformés pour de nouveaux usages, comme des logements sociaux, des espaces communautaires, ou des entreprises locales.

Encourager la réhabilitation des bâtiments vacants peut réduire la pression sur la construction de nouveaux bâtiments, diminuer les déchets de démolition, et revitaliser les quartiers dégradés. En promouvant des politiques incitatives telles que des subventions pour la rénovation durable, des allègements fiscaux pour les investissements dans les bâtiments vacants, et des programmes de développement communautaire, le Sénégal peut améliorer l'utilisation des actifs existants de l'environnement bâti, contribuant ainsi à une économie plus circulaire.

Âge moyen des bâtiments démolis

L'âge moyen des bâtiments démolis au Sénégal varie de 30 à 50 ans,⁷⁰ mais beaucoup de ces structures sont considérées comme vétustes et présentent des risques importants.⁷¹ Pour des données plus précises sur l'âge moyen des bâtiments démolis, des études spécifiques seraient nécessaires. Cependant, il est clair que la vétusté et le manque d'entretien sont des facteurs clés contribuant à la démolition de nombreux bâtiments au Sénégal.

Les caractéristiques principales montrent que les bâtiments sont souvent démolis en raison de leur état de délabrement, de la non-conformité aux normes actuelles, ou de l'attrait économique de nouvelles constructions sur les terrains vacants (PEEB, 2021). Les

défis incluent le manque de politiques de soutien pour la rénovation et la réutilisation des bâtiments anciens, ainsi que l'absence de mécanismes financiers pour faciliter les projets de réhabilitation.

Cependant, ces défis présentent aussi des opportunités. En mettant en place des réglementations strictes pour limiter les démolitions et promouvoir la rénovation, le Sénégal peut prolonger la durée de vie des bâtiments, réduisant ainsi la demande de nouveaux matériaux et la production de déchets. La mise en œuvre de programmes de subventions pour les rénovations durables et l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments anciens peut transformer ces défis en avantages économiques et environnementaux.

L'environnement habitant

Dispositions institutionnelles

L'Agence de Gestion du Patrimoine Bâti de l'Etat (AGPBE) est chargée de définir les politiques et les processus de gestion des bâtiments publics.⁷² Au sein de l'AGPBE, les processus d'entretien des bâtiments publics sont sous la responsabilité de la Direction Technique composée de deux sous-entités : la Division Réhabilitation des bâtiments et la Division Entretien courant. À cet effet, les processus d'entretien sont exécutés et contrôlés par le Responsable Entretien courant des bâtiments. Cependant, il n'y a aucune visibilité s'agissant des stratégies d'entretien permettant de minimiser l'extraction des matières premières.

En revanche, au niveau national, il n'existe pas d'entité chargée de définir les politiques et les processus de gestion des bâtiments privés. La responsabilité de la gestion des bâtiments privés est partagée entre plusieurs acteurs, selon le type de bâtiment et les réglementations en vigueur. Tels que les propriétaires

69 Ndiaye, P. (2014). À qui profitent ces immeubles vacants et... en ruines?

70 ANSD (2022). Situation économique et sociale du Sénégal. Ed. 2019 - Indicateurs macroéconomiques pour le bâtiment et la construction

71 PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf.

72 Voir: Missions | Agence de gestion du Patrimoine Bâti de l'Etat (AGPBE)

de bâtiments privés⁷³, les syndicats de copropriété⁷⁴, les sociétés de gestion immobilière⁷⁵ et les autorités publiques⁷⁶.

En référence au Code de construction⁷⁷, le Ministère de l'Urbanisme, du Logement et de l'Hygiène publique est l'entité chargée de la réglementation des processus de démantèlement. Cependant, les aspects relatifs aux déchets pour anticiper sur leur possible réutilisation ne sont pas mentionnés dans cette réglementation.

Ainsi, les dispositions institutionnelles au Sénégal concernant l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment montrent des lacunes en matière de coordination et de mise en œuvre des politiques. Les principales caractéristiques incluent une structure institutionnelle fragmentée avec des responsabilités partagées entre plusieurs ministères et agences, ce qui entraîne des inefficacités et des chevauchements de compétences.

Les défis liés à ce domaine incluent le manque de cadre réglementaire clair pour soutenir les pratiques circulaires, l'absence de mécanismes de coordination entre les différentes institutions, et la faible capacité de mise en œuvre des politiques existantes. Cependant, ces défis peuvent être transformés en opportunités en renforçant les institutions existantes, en créant des agences spécialisées pour la gestion de l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment, et en améliorant la coordination interinstitutionnelle.

73 Les propriétaires de bâtiments privés sont responsables de la gestion quotidienne de leurs biens, y compris l'entretien, la maintenance et les réparations. Ils doivent également respecter les réglementations en vigueur en matière de sécurité, d'hygiène et de performance énergétique.

74 Pour les immeubles en copropriété, un syndic est chargé de gérer les parties communes et de représenter les intérêts des copropriétaires. Le syndic est tenu d'établir un règlement de copropriété et de convoquer des assemblées générales pour prendre des décisions sur la gestion de l'immeuble.

75 Des sociétés de gestion immobilière peuvent être mandatées par les propriétaires ou les syndicats de copropriété pour gérer leurs biens. Ces sociétés peuvent s'occuper de la location, de l'entretien, de la maintenance et des finances des bâtiments.

76 Les autorités publiques, notamment les mairies et les services de l'urbanisme, ont également un rôle à jouer dans la gestion des bâtiments privés. Elles peuvent établir des réglementations en matière de construction, d'occupation des sols et de performance énergétique, et veiller à leur application.

77 Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009 portant Code de la Construction.

Processus, politiques, lois et règlements

Au Sénégal, il existe plusieurs codes et politiques de construction qui encadrent la construction progressive, y compris l'utilisation temporaire de bâtiments, la rénovation, la remise à neuf, les conversions flexibles, la construction intercalaire et les extensions de bâtiments existants. Tels que le Code de construction, le Code de l'Urbanisme, la Politique nationale de l'habitat et du logement, et le Plan Sénégal Émergent.

En matière de recyclage et de réutilisation des matériaux de construction issus de la démolition ou de la construction, nous trouvons le programme Sénégal Zéro déchet. En effet, la SONAGED a lancé un service payant appelé Allô gravats chargé principalement de nettoyage et d'enlèvement de gravats et de déchets verts. Un système de valorisation est mis en place pour transformer les gravats en pavés.⁷⁸

Au Sénégal, il n'existe pas de politique nationale qui impose le recyclage et la réutilisation des matériaux de construction issus du démantèlement et de la construction. Cependant, plusieurs initiatives et incitations existent pour promouvoir ces pratiques. Comme le Code de l'environnement sénégalais qui encourage la valorisation des déchets de construction et de démolition (DCD) en promouvant leur réutilisation et leur recyclage.⁷⁹ Il définit également les responsabilités des producteurs et des gestionnaires de déchets de construction, notamment en ce qui concerne la collecte, le transport et le traitement des DCD. Et notamment, le PSE qui intègre l'axe "Économie circulaire" qui vise à promouvoir la valorisation des déchets, y compris les DCD.⁸⁰

Ainsi, l'évaluation des processus, politiques, lois et règlements au Sénégal révèle un cadre juridique insuffisamment développé pour soutenir l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment. Les principales caractéristiques montrent une absence de lois

78 Voir: SONAGED - Allo Gravats

79 Loi n°2023-15 du 02 août 2023 portant Code de l'Environnement

80 Ministère de l'économie, des finances et du plan (2018). Plan Sénégal Émergent (PSE). Disponible : https://www.sentresor.org/app/uploads/pap2_pse.pdf

spécifiques sur la gestion des déchets de construction et de démolition, et un manque de politiques incitatives pour encourager la rénovation et la réutilisation des matériaux.

Les défis incluent la nécessité de réviser les codes de construction pour intégrer les principes de l'économie circulaire, le manque de réglementation sur l'utilisation de matériaux recyclés, et l'absence de mécanismes de suivi et de rapport des pratiques circulaires. Cependant, ces défis peuvent être convertis en opportunités en adoptant de nouvelles lois et réglementations, en développant des politiques incitatives, et en renforçant la capacité des institutions à surveiller et à appliquer ces politiques.

Engagement des parties prenantes

L'engagement des parties prenantes au Sénégal dans l'économie circulaire du secteur du bâtiment est actuellement limité. Les principales caractéristiques montrent une faible participation des promoteurs immobiliers, des entreprises de construction, et des communautés locales dans les initiatives circulaires (PEEB, 2021).⁸¹ « Malgré l'existence de promoteurs publics et privés, ainsi que l'émergence de plusieurs coopératives d'habitat, l'offre de logement a toujours été très timide. Cela a provoqué une accumulation de déficit de logements par rapport à la demande, provoquant ainsi une bulle inflationniste dans ce secteur (PEEB, 2023) ». Les défis incluent le manque de sensibilisation au bénéfice de l'économie circulaire, l'absence de plateformes de collaboration entre les parties prenantes, et la faible participation des communautés locales dans les processus décisionnels.

Cependant, ces défis présentent aussi des opportunités. En augmentant la sensibilisation par des campagnes d'information, en créant des plateformes de collaboration, et en engageant activement les communautés locales dans les projets circulaires,

le Sénégal peut renforcer l'engagement des parties prenantes et améliorer l'efficacité des initiatives circulaires.

Gestion financière et financement

Les partenariats public-privé (PPP) sont de plus en plus utilisés au Sénégal pour soutenir l'entretien, la rénovation et la modernisation des bâtiments publics. Le gouvernement sénégalais a mis en place un cadre juridique et institutionnel favorable aux PPP, avec notamment la création de l'Unité Nationale d'Appui aux Partenariats Public Privés (UNAPPP).⁸² Et, plusieurs projets PPP ont déjà été réalisés ou sont en cours de réalisation dans le secteur du bâtiment au Sénégal. Néanmoins, la gestion financière et le financement pour les initiatives d'économie circulaire dans le secteur du bâtiment au Sénégal montrent des défis significatifs. Les principales caractéristiques incluent un accès limité aux financements pour les projets de rénovation, un manque de mécanismes de financement innovants, et une faible capacité des institutions financières à évaluer les risques et les bénéfices des projets circulaires.

Les défis incluent le besoin de développer des instruments financiers spécifiques pour soutenir les rénovations durables, l'absence de partenariats public-privé pour le financement des projets circulaires, et la nécessité de renforcer les capacités des institutions financières. Cependant, ces défis peuvent être convertis en opportunités en développant des mécanismes de financement innovants, en promouvant des partenariats public-privé, et en améliorant l'évaluation des risques et des bénéfices des projets circulaires.

Connaissances et capacités techniques

Au Sénégal, le niveau de sensibilisation aux pratiques d'économie circulaire dans le secteur du bâtiment, telles que la récupération des matériaux de construction lors du désassemblage des bâtiments, varie encore

81 PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf

82 Ministère de l'Économie, du Plan et de la Coopération - Unité Nationale d'Appui aux Partenariats Publics-Privés

considérablement. Certains propriétaires, notamment ceux soucieux de l'environnement ou désireux de réduire les coûts de construction, sont informés des principes de l'économie circulaire et des avantages de la récupération des matériaux. Cependant, de nombreux ouvriers n'ont pas reçu la formation nécessaire et ne sont pas équipés pour mettre en œuvre ces pratiques. De plus, les utilisateurs finaux, tels que les occupants de bâtiments et les locataires, sont généralement peu informés des pratiques d'économie circulaire dans le secteur du bâtiment.

Plusieurs formations en architecture d'intérieur et rénovation qui délivrent des diplômes reconnus au niveau national. Comme, la Licence en Architecture d'intérieur à l'Institut Supérieur d'Enseignement Artistique de Dakar (ISAD), la Licence en Design d'espace à l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), le BTS Design d'espace à l'Institut Supérieur de Formation Professionnelle et Technique (ISFPT), le DUT Génie Civil - Construction et Bâtiments à l'Institut Universitaire de Technologie de Dakar (IUT) la Formation en Technicien Supérieur en Architecture d'intérieur à l'Ecole Supérieure Polytechnique de Dakar (ESP), et la Formation en Décorateur d'intérieur à l'Institut Privé de Promotion des Arts et Métiers (IPP Dakar). Il existe également d'autres formations qui dispensent des connaissances et des compétences sur la récupération en toute sécurité des matériaux de construction lors du démontage des bâtiments, y compris le désamiantage.. Comme, la Formation au Centre de Formation Professionnelle (CFP) Bâtiment et Travaux Publics de Dakar, la Formation à l'Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée (ISFPRA) de Diamniadio et la Formation au Centre de Perfectionnement des Cadres de l'Environnement et du Bâtiment (CPCEDB) de Dakar.

Cependant, les connaissances et les capacités techniques au Sénégal pour soutenir l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment sont actuellement

insuffisantes. Les principales caractéristiques montrent un manque de formation complète de niveau supérieur spécialisée pour les professionnels du bâtiment, une faible adoption des technologies circulaires, et une absence de centres de recherche dédiés à l'innovation circulaire (PEEB, 2021).

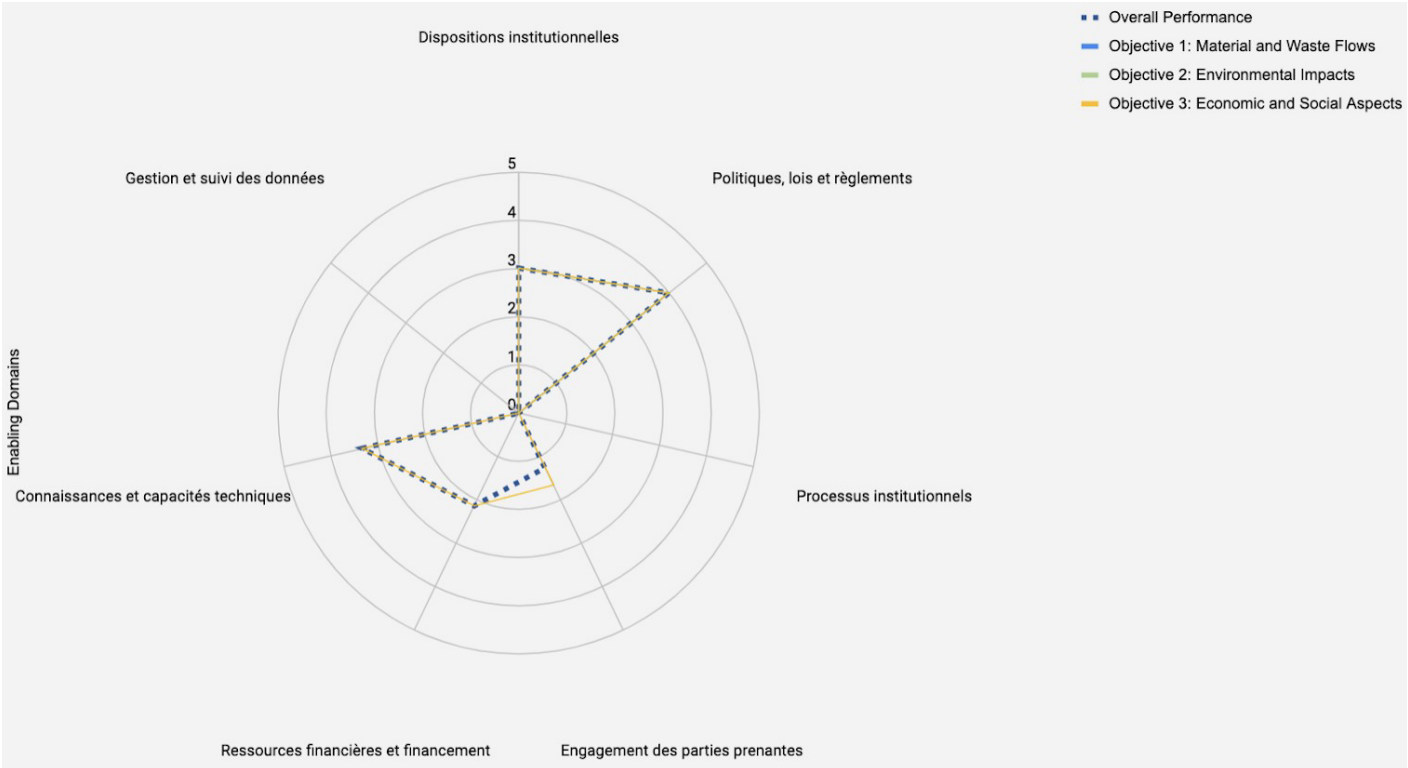
Les défis incluent la nécessité de développer des programmes de formation pour les professionnels, d'encourager l'adoption des technologies circulaires, et de créer des centres de recherche et d'innovation. Cependant, ces défis peuvent être convertis en opportunités en investissant dans l'éducation et la formation, en promouvant l'adoption des technologies circulaires, et en établissant des partenariats avec les institutions de recherche.

Gestion des données, suivi et rapports

La gestion des données, le suivi, et les rapports sur l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment au Sénégal montrent des lacunes importantes. Les principales caractéristiques incluent un manque de systèmes de collecte et de gestion des données, une absence de mécanismes de suivi des initiatives circulaires ainsi que de passeport de bâtiment, et une faible capacité de production de rapports.

Les défis incluent la nécessité de développer des systèmes de collecte et de gestion des données, d'améliorer les mécanismes de suivi, et de renforcer les capacités de production de rapports. Cependant, ces défis peuvent être convertis en opportunités en investissant dans des systèmes de gestion des données et centralisés par exemple sur les taux d'inoccupation des bâtiments, en développant des mécanismes de suivi efficaces, et en renforçant les capacités institutionnelles pour produire des rapports précis et complets.

Fig 4. Réalisation des objectifs pour les 6 domaines habilitants des bâtiments existants au Sénégal



Défis et opportunités

Les défis du développement spatial et urbain

nb.	Défis	Description
1	Gestion inefficace des ressources bâties	Les bâtiments sont souvent démolis plutôt que rénovés, entraînant une génération excessive de déchets.
2	Manque de politiques incitatives	Il n'existe pas de politiques claires pour encourager la réutilisation et la rénovation des bâtiments existants.
3	Faible participation des parties prenantes	Les promoteurs immobiliers, les entreprises de construction, et les communautés locales ne sont pas suffisamment impliqués dans les initiatives circulaires.

Opportunités pour l'économie circulaire dans le développement spatial et urbain

nb.	Opportunités	Description
1	Politiques de soutien	Développement de lois et de règlements pour promouvoir la rénovation durable et l'utilisation de matériaux recyclés.
2	Sensibilisation	Augmenter la sensibilisation aux bénéfices de l'économie circulaire grâce à des campagnes d'information.
3	Collaboration	Créer des plateformes de collaboration pour engager les parties prenantes et améliorer l'efficacité des initiatives circulaires.

Nouveaux bâtiments

Le domaine d'action "Nouveaux bâtiments" se concentre sur la planification, la conception, l'approvisionnement et la construction de nouveaux bâtiments, ainsi que sur les types et les quantités de matériaux qui les composent.

Les nouveaux bâtiments au Sénégal posent des défis considérables pour une économie plus circulaire. Chaque projet de construction mobilise d'importantes ressources naturelles et génère une quantité non négligeable de déchets, contribuant ainsi à des impacts environnementaux significatifs. En parallèle, la croissance rapide de la population et l'urbanisation galopante augmentent la pression pour des logements adéquats, exigeant une transition vers des pratiques de construction plus durables et circulaires.

Ainsi, les objectifs de l'économie circulaire pour les nouveaux bâtiments au Sénégal se concentrent sur plusieurs aspects clés :

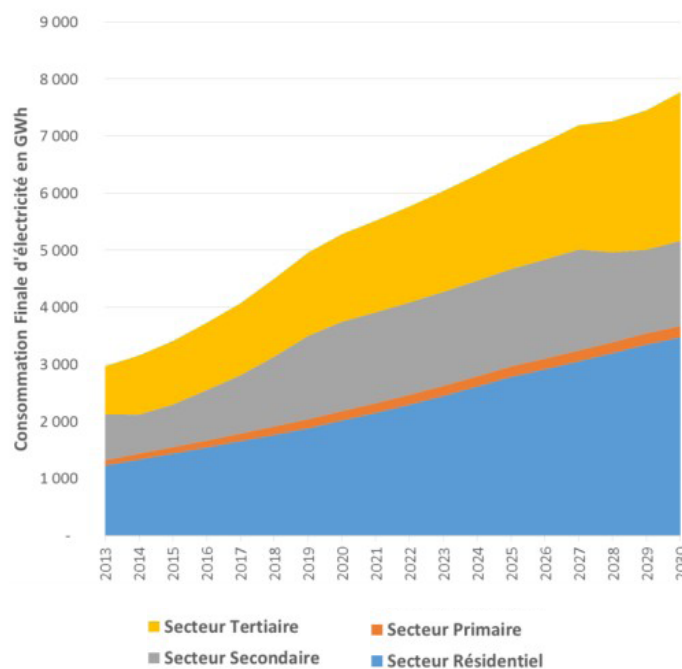
- ▶ **Matériaux et déchets** : Optimiser l'utilisation des ressources, en favorisant les matériaux locaux et renouvelables, ce qui permet de diminuer la dépendance aux matériaux importés et de réduire l'empreinte carbone liée au transport. Dans ce cadre, l'utilisation de matériaux recyclés et renouvelables, comme les briques de terre compressée ou le bambou, prend tout son sens au Sénégal. Ces matériaux non seulement réduisent la consommation de ressources vierges, mais prolongent également la durée de vie des matériaux et limitent la production de déchets. En outre, des pratiques de construction telles que la préfabrication et la construction modulaire s'avèrent efficaces pour minimiser les déchets en utilisant plus efficacement les matériaux disponibles.
- ▶ **Impacts environnementaux** : Concevoir des structures maximisant l'efficacité énergétique pour réduire l'empreinte environnementale des nouveaux bâtiments. Cela passe par l'intégration de technologies telles que l'isolation thermique, les panneaux solaires et les systèmes de gestion de l'énergie. De plus, au Sénégal, la gestion durable de l'eau devient une priorité, avec des systèmes de collecte des eaux de pluie et de recyclage des eaux grises, permettant de réduire la consommation d'eau potable. L'intégration des énergies renouvelables, par exemple via des panneaux solaires photovoltaïques ou des chauffe-eaux solaires, s'inscrit également dans cette démarche, diminuant ainsi la dépendance aux énergies fossiles et l'empreinte carbone globale.
- ▶ **Économie et sociale** : Réaliser des bâtiments flexibles et adaptables, pour répondre à la forte demande en logements. Ces structures doivent pouvoir évoluer avec les besoins des occupants, évitant ainsi les démolitions prématurées et les reconstructions, prolongeant ainsi la durée de vie des bâtiments. En parallèle, il est nécessaire de garantir que les nouveaux bâtiments au Sénégal répondent aux besoins de tous les segments de la population, incluant les personnes à mobilité réduite, les familles à faible revenu et les populations vulnérables. Enfin, la création de communautés résilientes doit être encouragée, en intégrant des espaces communs et des infrastructures durables qui favorisent les interactions sociales et le développement communautaire. Des espaces verts, des zones de loisirs et des infrastructures de transport durable sont autant d'éléments qui contribuent à améliorer la qualité de vie et à renforcer la cohésion sociale au Sénégal.

L'environnement physique

Consommation de matériaux secondaires par rapport aux matériaux vierges

L'évaluation de la consommation de matériaux au Sénégal révèle une utilisation encore limitée de matériaux secondaires par rapport aux matériaux vierges dans la construction de nouveaux bâtiments, qui se situe entre 20-25%.^{83, 84} Cette situation s'explique par plusieurs facteurs, notamment la disponibilité réduite de matériaux recyclés, le manque de technologies appropriées pour leur transformation et la préférence des constructeurs pour les matériaux neufs perçus comme plus fiables (PEEB, 2021).

Fig 4: Projection des consommations d'électricité par secteur (AEME, 2015)



83 PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf

84 PNEEB (2017). Architecture bioclimatique et efficacité énergétique des bâtiments au Sénégal Disponible : <https://hal.science/hal-02025559/file/guide%2520bio%252020170207%2520%2520final%2520bd%2529.pdf>.

Cependant, des opportunités existent pour augmenter l'utilisation de matériaux secondaires. Le développement d'une industrie locale de recyclage et de transformation des matériaux pourrait non seulement réduire la dépendance aux importations de matériaux vierges, mais aussi générer des emplois locaux. En outre, des incitations gouvernementales et des politiques de soutien pourraient encourager les pratiques de réutilisation des matériaux, contribuant ainsi à une économie circulaire plus robuste.

Empreinte matérielle des nouveaux bâtiments par habitant

L'empreinte matérielle des nouveaux bâtiments par habitant au Sénégal est perçue comme relativement élevée, en grande partie due à l'utilisation intensive de matériaux de construction généralement utilisés comme le béton et l'acier.⁸⁵ Bien qu'il n'existe pas de données quantitatives précises, cette empreinte matérielle jugée importante contribue à une pression accrue sur les ressources naturelles et à des impacts environnementaux négatifs.⁸⁶

Pour inverser cette tendance, il est crucial d'adopter des pratiques de construction plus durables.⁸⁷ L'intégration de matériaux locaux, comme la terre crue et le bambou, qui ont une empreinte écologique plus faible, est une avenue prometteuse. Par ailleurs, l'amélioration de l'efficacité matérielle à travers des techniques de construction innovantes, telles que la préfabrication et la construction modulaire, pourrait également réduire l'empreinte matérielle des nouveaux bâtiments (PEEB, 2021).⁸⁸

85 PEEB (2020). Bâtiment et énergie : feuille de route pour une future réglementation énergétique et environnementale dans le secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : http://www.vegetal-e.com/fichiers/2020-senegal-feuille-de-route-reglementation-batiment_1610879627.pdf. Pg. 5.

86 MGTDAT/ANAT (2018). Plan National d'Aménagement et de Développement territorial (PNADT). Disponible : <https://inondations-dakar.org/dataset/43a2aa13-76e1-4a93-b980-fd70563b6d8a/resource/a4145bb2-5c24-4eda-9963-21a41b84d7de/download/pnadt.pdf>.

87 Ministère de l'économie, des finances et du plan (2018). Plan Sénégal Émergent (PSE). Disponible : https://www.sentresor.org/app/uploads/pap2_pse.pdf

88 PEEB (2020). Bâtiment et énergie : feuille de route pour une future réglementation énergétique et environnementale dans le secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : http://www.vegetal-e.com/fichiers/2020-senegal-feuille-de-route-reglementation-batiment_1610879627.pdf.

Émissions de carbone intrinsèques annuelles du parc immobilier neuf

Les émissions de carbone intrinsèques des nouveaux bâtiments constituent une part significative annuelle de l'empreinte carbone nationale de 1.2 B Tonnes de CO₂ (PEEB, 2021). Ces émissions sont principalement dues à la production et au transport de matériaux de construction énergivores comme le ciment et l'acier.

Pour réduire ces émissions, il est crucial d'adopter des matériaux à faible teneur en carbone et de promouvoir l'efficacité énergétique (PEEB, 2021). L'utilisation de matériaux biosourcés et recyclés,⁸⁹ combinée à des techniques de construction optimisées, peut significativement réduire l'empreinte carbone des nouveaux bâtiments. Puisque, « L'usage immodéré du béton, de l'acier et du verre au détriment des matériaux locaux et traditionnels aggrave le bilan énergétique et environnemental. Ces matériaux sont inefficaces pour protéger de la chaleur et fortement émetteurs de gaz à effet de serre lors de leur fabrication et leur transport. Au-delà de la phase opérationnelle du bâtiment, tout le cycle de vie (conception-réalisation, utilisation et fin de vie) pourrait être l'objet d'une réglementation » (PEEB, 2021). En outre, l'intégration de technologies d'énergie renouvelable, telles que les panneaux solaires et les systèmes de gestion de l'énergie, contribue à diminuer les émissions de carbone, favorisant ainsi une construction plus durable.

Part des matériaux figurant sur la liste rouge du LBC qui sont interdits ou contrôlés au niveau national

Le Sénégal a réalisé des progrès en contrôlant davantage certains matériaux de construction figurant sur la liste rouge du Living Building Challenge (LBC).⁹⁰ Les matériaux contenant des substances toxiques, telles que l'amiante et le plomb, sont réglementés, bien que l'application de ces régulations reste variable.

Renforcer les capacités institutionnelles et promouvoir des alternatives non toxiques sont des étapes essentielles pour assurer la conformité et protéger la santé publique. Des programmes de sensibilisation et de formation pour les professionnels de la construction peuvent accélérer cette transition vers des matériaux plus sûrs et durables, contribuant à une économie circulaire respectueuse de l'environnement.

Néanmoins, il est à noter qu'une liste rouge du LBC de matériaux de construction spécifiquement dédié au Sénégal n'existe pas à ce jour.

Abordabilité du logement

L'abordabilité du logement est un défi majeur au Sénégal, qui est évalué à 12%, est exacerbée par la demande croissante de logements due à l'urbanisation rapide (CAFH, 2023).⁹¹ Les coûts élevés de construction, associés à l'utilisation de matériaux importés, rendent l'accès au logement difficile pour les populations à faible revenu (CAHF, 2019 ; CAHF, 2023). En effet, « Construire revient en moyenne moins cher qu'acheter un logement neuf, mais plus cher qu'acheter un ancien logement. La moyenne des dépenses totales en construction est de 18 millions FCFA et la médiane de 15 millions FCFA » (CAHF, 2019).⁹²

Pour remédier à cette situation, il est crucial de développer des solutions de construction abordables intégrant des pratiques de circularité. L'utilisation de matériaux locaux et de techniques de construction à faible coût comme les briques de terre comprimée, peuvent réduire les coûts de construction (PEEB, 2021). En effet, « le coût de construction d'un bâtiment en Voûte Nubienne (situé à moins de 20 km d'une carrière de terre et incluant des acrotères couronnés de béton armé coffré, un enduit goudronné sur la toiture ainsi qu'une finition d'enduit-ciment sur les façades extérieures) est en moyenne de 100.000 francs FCFA

89 BIT (2013). Matériaux locaux et éco architecture au Sénégal : État des lieux et perspective dans le cas d'une transition verte. Disponible : https://www.lavoutenubienne.org/IMG/pdf/13_materiaux-locaux-et-architecture-se_ne_gal.pdf

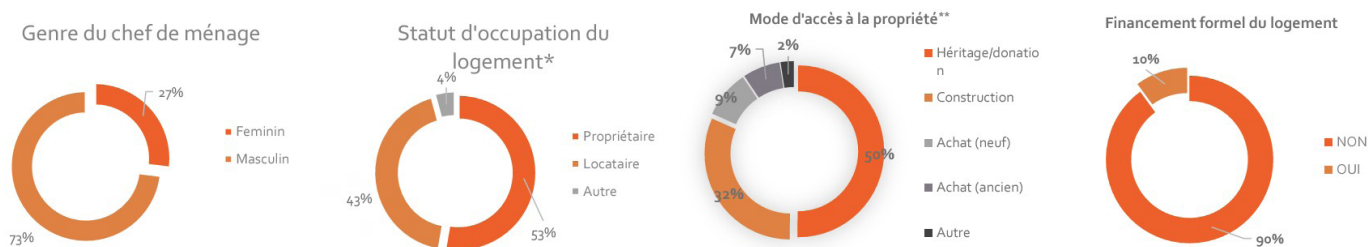
90 Voir: Living Building Challenge (LBC) et Circular Buildings Toolkit.

91 CAHF (2023). Annuaire sur le Financement du Logement en Afrique 2023 : Profil du Sénégal. Disponible : <https://housingfinanceafrica.org/fr/documents/annuaire-sur-le-financement-du-logement-en-afrique-2023-profil-du-senegal/>

92 CAHF (2019). Rapport chroniques d'investissements dans le logement au Sénégal. Disponible : <https://housingfinanceafrica.org/app/uploads/Rapport-Senegal-CIL-final-1.pdf>

Fig 5. Caractéristique de l'investissement du logement au Sénégal

Encadré 1: Quelques points saillants de l'enquête



*: 'Autre' dans statuts d'occupation inclut colocation/sous-location et logé à titre gratuit.

L'encadré 1 montre graphiquement quelques points saillants de l'enquête, lesquels peuvent être résumés comme suit :

Source : CAHF (2019). Rapport chronique d'investissements dans le logement au Sénégal. Pg. 8.

par mètre carré (155 euros équivalents) soit environ 20% moins cher qu'une construction en béton traditionnelle du fait du prix très faible de la matière première (terre) comparée au béton » (PEEB, 2021).

Par ailleurs, des politiques de logement social soutenues par des financements publics et privés peuvent également améliorer l'accès au logement pour les segments les plus vulnérables de la population, contribuant ainsi à réduire les inégalités sociales (CAHF, 2021).⁹³

L'environnement habitant

Dispositions institutionnelles

Au Sénégal, plusieurs entités supervisent et approuvent les projets de construction ainsi que les inspections post-construction. Tels que l'Inspection Générale des Bâtiments (IGB), le Ministère de l'Urbanisme, les Collectivités territoriales, les Bureaux de contrôle agréés et les Architectes et Ingénieurs. De plus, plusieurs acteurs et niveaux de gouvernance contribuent à



⁹³ CAHF (2021). Fond Rotatif pour la rénovation urbaine au Sénégal. Disponible: housingfinanceafrica, Fonds Rotatif pour la rénovation urbaine, Juin 2021

l'encouragement de conceptions favorisant la durabilité des nouveaux bâtiments à travers des politiques, codes et normes. Comme, le Ministère de l'Urbanisme, l'Agence Sénégalaise de Normalisation (ASN), l'Ordre des Architectes, etc.

Les dispositions institutionnelles au Sénégal jouent ainsi un rôle crucial dans la transition vers une économie circulaire dans le secteur de la construction. Actuellement, le cadre institutionnel manque de coordination entre les différentes agences gouvernementales et les parties prenantes privées, entraînant une fragmentation des efforts. Pour améliorer cette situation, la création de comités interinstitutionnels dédiés à la construction durable et la mise en place de politiques cohérentes sont essentielles. Renforcer les capacités institutionnelles à travers des formations spécialisées et des échanges de bonnes pratiques avec d'autres pays peut également aider à surmonter les défis institutionnels actuels. Ces mesures peuvent promouvoir une approche plus intégrée et efficace de la construction durable.

Processus, politiques, lois et règlements

Les principaux processus et réglementations, visant à garantir l'intégrité structurelle et la résilience à long terme des bâtiments, sont le Code de la Construction qui établit les normes et exigences pour la construction de bâtiments. Ce code couvre divers aspects, y compris la sécurité structurelle, la performance énergétique et la résilience face aux risques naturels. Divers normes de construction sont également établies par l'ASN.

Le Programme de Promotion de la Gestion Intégrée et de l'Économie des Déchets Solides (PROMOGED) vise à améliorer la gestion des déchets solides, et à réduire les déchets de matériaux de construction liés à la construction des nouveaux bâtiments.

Divers processus sont également mis en place pour contrôler la conformité des projets de construction. Tels que 1. la demande de permis de construire, 2. l'instruction du dossier, 3. le suivi et le contrôle des travaux, et 4. La réception des travaux.

Le cadre réglementaire visant à encourager la conception de nouveaux bâtiments pour faciliter la réutilisation et le recyclage des matériaux, pour la construction durable au Sénégal, est néanmoins encore en développement. Bien que certaines politiques environnementales et de construction existent, elles manquent souvent de directives claires et d'application rigoureuse. Pour relever ce défi, il est nécessaire d'élaborer des lois et règlements spécifiques encourageant l'adoption de pratiques circulaires. Cela pourrait inclure des incitations fiscales pour l'utilisation de matériaux recyclés, des normes de performance énergétique pour les bâtiments neufs, et des obligations de recyclage des déchets de construction. L'harmonisation des politiques existantes avec les principes de l'économie circulaire est essentielle pour créer un cadre législatif favorable, soutenant ainsi la transition vers des pratiques de construction durable et circulaires au Sénégal.

Engagement des parties prenantes.

L'engagement des parties prenantes est crucial pour le succès des initiatives de construction durable. Au niveau national, le Ministère de l'Environnement et de la Transition écologique mène des campagnes de sensibilisation sur l'économie circulaire et la construction durable auprès du grand public, y compris les communautés locales. Il collabore également avec des organisations non gouvernementales et des institutions de recherche pour diffuser des informations sur les avantages de ces approches. Tandis que l'Agence Sénégalaise de la Normalisation (ASN) travaille actuellement sur l'élaboration de normes pour les bâtiments à faible consommation d'énergie et à faible impact environnemental, qui intègrent des principes de construction circulaire pouvant être accessibles au grand public. Au niveau local, les Collectivités territoriales peuvent aussi jouer un rôle important dans la sensibilisation des communautés locales aux techniques de construction circulaire et aux pratiques de construction durable. De nombreuses ONG travaillent également sur la promotion de l'économie circulaire et de la construction durable au Sénégal. Elles mènent des actions de sensibilisation auprès des communautés locales, accompagnent les acteurs du secteur de la construction dans l'adoption de

pratiques durables et soutiennent le développement de projets pilotes. De plus, les artisans et entrepreneurs locaux jouent un rôle important dans la diffusion des techniques de construction circulaire, en se formant à ces techniques, en utilisant des matériaux de construction locaux et en proposant des services de construction durable aux communautés locales.

Actuellement, le niveau d'implication des parties prenantes au Sénégal varie ainsi, avec une participation active de certaines ONG et entreprises privées, mais une sensibilisation limitée parmi les communautés locales et les petits constructeurs. Pour améliorer cet engagement, il est important de promouvoir une culture de collaboration et de dialogue. Des ateliers de sensibilisation, des consultations publiques et des partenariats entre le secteur public et privé peuvent renforcer la participation des parties prenantes. En outre, l'implication des communautés locales dans la planification et la mise en œuvre des projets de construction peut garantir que les solutions proposées répondent à leurs besoins et priorités.

Gestion financière et financement

À ce jour, il existe au Sénégal des financements gouvernementaux pour la recherche et le développement (R&D) dans le domaine de l'économie circulaire et de la construction durable. Ces financements visent à encourager l'innovation et le développement de nouvelles solutions pour réduire l'impact environnemental du secteur de la construction et promouvoir l'utilisation de matériaux et de techniques de construction durables. Parmi ceux-ci, il existe le Plan Stratégique National de la Recherche et de l'Innovation (PSNRI) à horizon 2023-2032 et le Plan d'Actions National pour l'Efficacité Énergétique (PANEE). En outre, L'Union Européenne (UE), le Ministère des Finances, de la Coopération et du Développement allemand (BMZ), L'Agence Française de Développement (AFD), le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) proposent plusieurs programmes de financement pour la R&D dans le domaine de l'environnement et du développement durable, dont certains peuvent être utilisés pour des projets liés à la construction au Sénégal.

Le financement reste cependant l'un des principaux obstacles à l'adoption de pratiques de construction durable au Sénégal. Les projets de construction circulaire nécessitent souvent des investissements initiaux élevés que de nombreuses entreprises, en particulier les PME, trouvent difficiles à obtenir. En effet, les conditions d'obtention de crédits immobiliers pour les particuliers sont essentiellement liées à leurs conditions salariales alors que seul 30 % de la population ont un emploi salarié et 26 % d'entre eux ont un salaire supérieur à 111 000 FCFA (ANSD, 2017). Un contrat à durée indéterminée est généralement demandé ainsi qu'une domiciliation irrévocable du salaire pour que quotité cessible de 33 % et pouvant aller jusqu'à 50 %. Pour les entreprises et les promoteurs, ce sont les garanties qui guideront la décision de prêt (PEEB, 2021).

Il existe néanmoins des opportunités pour diversifier les sources de financement. Le développement de produits financiers innovants, tels que les obligations vertes et les fonds de capital-risque pour les projets durables, pourrait attirer des investissements. En outre, les partenariats avec des institutions financières internationales et des agences de développement peuvent fournir des ressources et des garanties nécessaires pour soutenir les initiatives de construction circulaire.

Connaissances et capacités techniques

Le manque de connaissances et de capacités techniques est un défi majeur pour la mise en œuvre de l'économie circulaire dans la construction. Les professionnels du secteur manquent souvent de formation sur les nouvelles technologies et pratiques durables. Pour combler ce déficit, il est essentiel de développer des programmes de formation spécialisés et de renforcer les curriculums des institutions éducatives. Des partenariats avec des centres de recherche et des universités internationales peuvent également faciliter le transfert de technologies et de savoir-faire. En outre, la promotion de l'innovation à travers des concours et des subventions pour les projets pilotes peut encourager l'adoption de solutions techniques avancées.

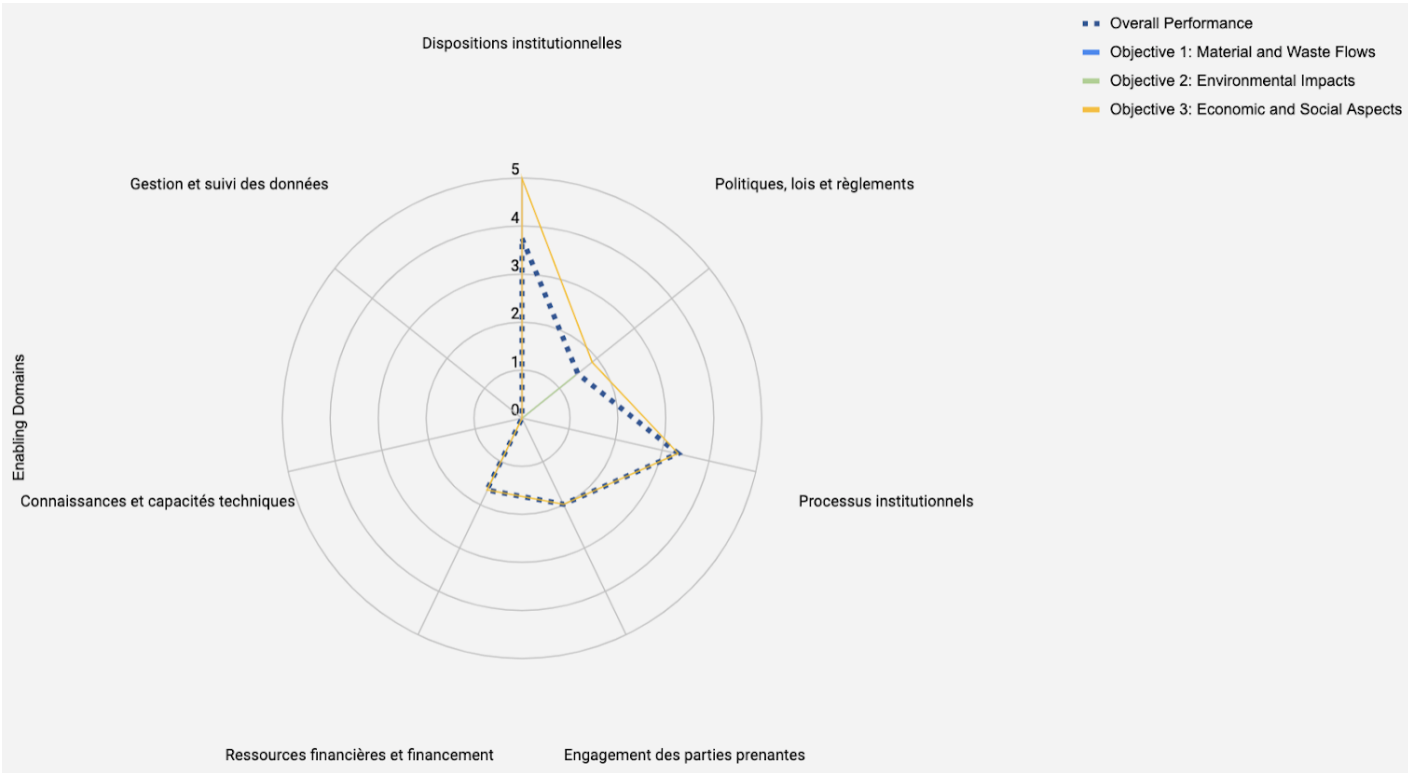
De plus au Sénégal, l'application de la technologie de l'économie circulaire dans le processus de construction des nouveaux bâtiments est encore en développement, et il n'y a pas actuellement d'informations spécifiques sur des brevets accordés pour cette technologie dans le pays.

Gestion des données, suivi et rapports

La gestion efficace des données est cruciale pour évaluer les progrès et identifier les domaines nécessitant des améliorations. Actuellement, le Sénégal

manque de systèmes robustes pour la collecte, le suivi et le rapport des données relatives à la construction durable. La mise en place de plateformes numériques pour la gestion des données peut améliorer la transparence et la prise de décision. De plus, des exigences de rapport régulières pour les projets de construction peuvent fournir des informations précieuses sur l'impact environnemental et économique des pratiques actuelles. Le développement d'indicateurs de performance spécifiques à l'économie circulaire peut également aider à suivre les progrès et à ajuster les stratégies en conséquence.

Fig 6. Réalisation des objectifs pour les 6 domaines habilitants des nouveaux bâtiments au Sénégal



Défis et opportunités

Les défis de la circularité dans les nouveaux bâtiments

nb.	Défis	Description
1	Disponibilité des matériaux recyclés.	Accès limité aux matériaux recyclés, avec une infrastructure de recyclage peu développée et des technologies inadéquates.
2	Coûts initiaux élevés.	Les investissements initiaux pour les technologies de construction circulaire sont souvent plus élevés que pour ceux des pratiques conventionnelles.
3	Infrastructures de gestion des déchets insuffisantes.	Manque de systèmes efficaces pour la gestion et le recyclage des déchets de construction.

Possibilités de circularité dans les nouveaux bâtiments

nb.	Opportunités	Description
1	Incitations gouvernementales et politiques de soutien.	Mise en place d'incitations fiscales et de politiques pour encourager l'utilisation de matériaux recyclés et les pratiques durables.
2	Intégration de solutions énergétiques renouvelables.	Réduction de l'empreinte carbone des bâtiments grâce à l'utilisation de l'énergie solaire et de systèmes de gestion de l'énergie.
3	Partenariats avec des institutions financières internationales.	Accès à des ressources et garanties financières pour soutenir les projets de construction circulaire grâce à des partenariats avec des institutions internationales.

Chaîne d'approvisionnement de la construction

Le domaine d'action Chaîne d'approvisionnement de la construction se concentre sur le système d'activités qui permet l'extraction, la fabrication, le transport, l'utilisation et la gestion de la fin de vie des matériaux tout au long de la chaîne d'approvisionnement de la construction. Dans une économie circulaire, il est important de prendre en compte les types de matériaux utilisés dans les activités de construction, les impacts environnementaux de ces matériaux et l'influence socio-économique de ces activités.

La chaîne d'approvisionnement du secteur de la construction pose plusieurs défis en matière d'atténuation, d'adaptation, de bien-être et d'inclusion au Sénégal. Les activités d'extraction, de fabrication, de transport, d'utilisation et de gestion des matériaux de construction génèrent des émissions de gaz à effet de serre, contribuant ainsi au changement climatique. De plus, la dépendance aux matériaux non durables et à forte intensité de carbone aggrave ces impacts environnementaux. L'adaptation à ces défis nécessite des stratégies pour intégrer des matériaux plus durables et des pratiques de construction plus écologiques.

En termes de bien-être et d'inclusion, la chaîne d'approvisionnement de la construction peut souvent exclure les communautés locales et marginalisées, limitant leur accès aux opportunités économiques et aux bénéfices des projets de construction. Il est crucial de promouvoir des pratiques inclusives qui engagent ces communautés et améliorent leur bien-être socio-économique.

Ainsi, les objectifs de l'économie circulaire pour les nouveaux bâtiments au Sénégal se concentrent sur plusieurs aspects clés :

- **Matériaux et déchets** : Accroître l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement pour fournir des matériaux circulaires et à faible teneur en carbone.

Cela implique l'utilisation de matériaux recyclés et renouvelables, ainsi que la réduction des déchets de construction par des pratiques de réutilisation et de recyclage.

- **Impacts environnementaux** : Réduire l'empreinte environnementale de la chaîne d'approvisionnement de la construction. Cela peut être réalisé en adoptant des technologies et des méthodes de construction plus propres, en optimisant l'utilisation des ressources et en minimisant les émissions de gaz à effet de serre.
- **Économie et société** : Fournir les emplois et les compétences nécessaires pour favoriser une chaîne de valeur de l'économie circulaire. Cela inclut la formation des travailleurs aux nouvelles technologies et pratiques durables, ainsi que la création d'emplois verts qui soutiennent la transition vers une économie plus circulaire et résiliente.

En intégrant ces objectifs, le Sénégal peut progresser vers une construction plus durable et inclusive, tout en atténuant les impacts environnementaux et en adaptant ses pratiques aux défis climatiques actuels.

L'environnement physique

L'évaluation de l'environnement physique vise à établir une compréhension de l'état actuel de la chaîne d'approvisionnement de la construction, de l'extraction à la fin de vie en passant par l'importation, ainsi que de l'écosystème des fournisseurs et des fabricants.

L'évaluation de l'environnement physique de la chaîne d'approvisionnement de la construction au Sénégal a révélé plusieurs résultats clés concernant l'extraction, la fabrication, le transport, l'utilisation et la gestion des matériaux.

Tout d'abord, l'extraction des matériaux de construction, principalement des agrégats et du ciment, est concentrée dans des zones spécifiques du pays. Cette extraction intensive a des impacts environnementaux significatifs, notamment la dégradation des terres et la perte de biodiversité. La fabrication des matériaux de construction, en particulier le ciment, est également une source majeure d'émissions de gaz à effet de serre, contribuant au changement climatique. Les usines de ciment au Sénégal utilisent principalement des technologies traditionnelles, ce qui limite l'efficacité énergétique et augmente les émissions de carbone.

En ce qui concerne le transport, les matériaux de construction sont souvent transportés sur de longues distances, ce qui augmente les coûts et les émissions associés. Le manque d'infrastructures de transport efficaces aggrave ce problème, entraînant des retards et des pertes dans la chaîne d'approvisionnement.

L'utilisation des matériaux de construction au Sénégal montre une dépendance aux matériaux non durables et à forte intensité de carbone. Les pratiques de construction actuelles ne maximisent pas l'utilisation de matériaux recyclés ou renouvelables, ce qui conduit à une empreinte environnementale élevée. De plus, la gestion des déchets de construction est souvent inefficace, avec un faible taux de recyclage et une grande quantité de déchets envoyés en décharge.

Enfin, l'écosystème des fournisseurs et des fabricants est fragmenté, avec peu de coordination et de collaboration entre les différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement. Cela entraîne des inefficacités et des coûts supplémentaires, ainsi qu'une faible adoption des pratiques durables.

L'interprétation de ces résultats indique que le Sénégal doit investir dans des technologies de production plus propres, améliorer les infrastructures de transport et promouvoir l'utilisation de matériaux durables pour réduire l'empreinte environnementale de la chaîne d'approvisionnement de la construction. De plus, des initiatives visant à renforcer la coordination entre les fournisseurs et les fabricants pourraient améliorer l'efficacité globale et soutenir la transition vers une économie circulaire.

Rapport entre les matériaux de construction produits au niveau national et les matériaux importés

Le secteur de la construction au Sénégal repose sur un équilibre entre l'utilisation de matériaux locaux, comme le ciment, et l'importation de matériaux spécialisés, notamment pour les finitions. Bien que le pays soit un producteur majeur de ciment en Afrique de l'Ouest, il importe toujours des produits comme les carrelages et les équipements sanitaires pour répondre à des normes de qualité spécifiques. L'évaluation de l'environnement physique révèle des dynamiques intéressantes entre les matériaux de construction produits localement et ceux importés.

On dénombre aujourd'hui, un ratio élevé de matériaux produits au niveau national indiquant une autosuffisance matérielle plus forte, ce qui réduit la dépendance aux importations et les émissions de carbone liées au transport.⁹⁴ De plus, une forte proportion de matériaux importés peut signaler des opportunités pour renforcer la production locale et promouvoir l'utilisation de matériaux à faible teneur en carbone. Cela permettrait également d'identifier les secteurs où les interventions en faveur de l'économie circulaire peuvent être les plus efficaces, comme l'approvisionnement et la conception.

Taux national de réutilisation et de recyclage des déchets de construction et de démolition

Le taux national de réutilisation et de recyclage des déchets de construction et de démolition est crucial pour réduire l'impact environnemental du secteur de la construction.⁹⁵ Ce taux actuellement en augmentation de réutilisation et de recyclage signifie que moins de matériaux sont mis en décharge au Sénégal, ce qui diminue la demande de nouveaux matériaux et réduit les émissions de carbone. Cet indicateur met en lumière l'importance de développer des infrastructures et des politiques pour encourager la réutilisation et le

94 UNOPS (2024). Données et projection sur l'action climatique au Sénégal : Prix et quantité de matières premières

95 UNEP, ILO, UNDP, UNIDO, UNITAR (2021) - ÉVALUATION DU MARCHÉ DES DÉCHETS EN VUE DE L'UTILISATION DE L'AVANTAGE COOPÉRATIF DANS LE SECTEUR

recyclage des matériaux, transformant ainsi les déchets en ressources précieuses et soutenant une économie circulaire plus robuste.

Part des matériaux provenant de sources naturelles renouvelables

La part des matériaux provenant de sources naturelles renouvelables au Sénégal est estimée à 30%.⁹⁶

L'usage de matériaux provenant de sources naturelles renouvelables, comme le bois, est essentiel pour réduire les émissions de carbone dans le secteur de la construction.⁹⁷ Ces matériaux biosourcés ont une empreinte carbone intrinsèquement plus faible comparée à des matériaux comme l'acier et le ciment. Promouvoir leur utilisation de manière durable non seulement aide à réduire l'impact environnemental des nouveaux bâtiments, mais stimule également l'innovation dans l'utilisation durable des ressources naturelles. Une augmentation de la part de ces matériaux peut indiquer un mouvement vers des pratiques de construction plus durables et circulaires, tout en soutenant la biodiversité et la gestion durable des forêts.

Émissions de carbone des émissions de la construction produites et consommées au niveau national

Les émissions de carbone des matériaux de construction produits et consommés au niveau national, estimées à 544 Tonnes de CO₂,⁹⁸ sont un indicateur clé pour comprendre l'impact environnemental du secteur de la construction. Cet indicateur, recueilli par la plateforme GlobalABC Gap Analysis, fournit des estimations annuelles des émissions de CO₂ générées lors de l'extraction, de la production et de l'importation de matériaux de construction. La valeur de cet indicateur peut être réduite en favorisant l'utilisation

de matériaux recyclés et en diminuant la dépendance aux matériaux à haute intensité carbone tels que le ciment et l'acier. L'adoption de pratiques d'économie circulaire, telles que la réutilisation de matériaux et l'intégration de techniques de construction à faible impact environnemental, peut également contribuer à cette réduction. En comparant ces émissions à celles d'autres secteurs, il est possible d'évaluer la contribution relative de la construction aux émissions nationales de gaz à effet de serre et de planifier des actions ciblées pour atténuer cet impact (PEEB, 2021).

Nombre de fournisseurs de matériaux de construction certifiés non toxiques

Le nombre de fournisseurs de matériaux de construction certifiés non toxiques ne semble pas encore avoir été évalué à l'échelle nationale du Sénégal et ses données ne sont pas disponibles au public. Bien que ce nombre est crucial pour évaluer l'adhésion à des pratiques respectueuses de l'environnement dans la chaîne d'approvisionnement de la construction. Cet indicateur, souvent recueilli auprès des offices nationaux de statistiques ou via des labels écologiques comme Ecolabel Index, permet de suivre la part des matériaux de construction qui répondent à des normes strictes de non-toxicité. Une augmentation du nombre de ces fournisseurs peut signaler une transition vers des matériaux de construction plus sûrs et plus durables, favorisant ainsi la santé publique et réduisant les impacts environnementaux négatifs. Pour encourager cette tendance, des politiques peuvent être mises en place pour soutenir l'innovation et la certification dans ce domaine, offrant ainsi des incitations aux fabricants et aux fournisseurs pour qu'ils adoptent des pratiques plus écologiques.

Brevets liés aux pratiques d'économie circulaire dans la construction

Les brevets liés aux pratiques d'économie circulaire dans la construction, dénombrés au nombre 13 au Sénégal, tels que ceux enregistrés par l'Association Sénégalaise de Normalisation (ASN), Eurostat⁹⁹ et

96 UNOPS (2024). Données et projection sur l'action climatique au Sénégal : Prix et quantité de matières premières

97 BIT (2013). Matériaux locaux et éco architecture au Sénégal : État des lieux et perspective dans le cas d'une transition verte. Disponible : https://www.lavoutenubienne.org/IMG/pdf/13_materiaux-locaux-et-architecture-se_ne_gal.pdf

98 PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf

99 Voir Cadre de suivi - Eurostat (europa.eu)

d'autres organismes de brevets, sont un indicateur de l'innovation dans le secteur (ASN, 2022).¹⁰⁰ Cet indicateur peut révéler le taux d'innovation et l'adoption de nouvelles technologies visant à améliorer la circularité dans la construction. Une augmentation du nombre de brevets peut indiquer un environnement favorable à l'innovation et un soutien gouvernemental pour la transition vers une économie circulaire. L'analyse des brevets par classification peut également identifier des domaines spécifiques où des avancées significatives sont réalisées, telles que la gestion des déchets ou le développement de nouveaux matériaux recyclables. Encourager l'innovation par le biais de subventions et de partenariats public-privé peut accélérer cette transition et créer de nouvelles opportunités économiques.

Part de l'emploi dans la construction à économie circulaire

La part de l'emploi dans la construction à économie circulaire, dénombré au nombre de 69 lors de l'élaboration de la cartographie des parties prenantes de l'économie circulaire pour le secteur du bâtiment et de la construction au Sénégal, fournit des informations sur l'intérêt et l'influence de chacun des acteurs pour la réalisation de bâtiments et de constructions durables.

La construction reste la branche la plus pourvoyeuse d'emplois avec 19,53% des emplois générés (2.474 emplois), selon le rapport annuel des statistiques du travail (ANSD, 2022). Cet indicateur permet de quantifier le nombre de personnes employées dans des rôles liés à la circularité, incluant les emplois dans la gestion des matériaux secondaires et la conception de bâtiments durables. Une augmentation de cette part peut signaler un développement durable et une diversification des compétences dans le secteur de la construction.¹⁰¹ Promouvoir la formation et l'éducation pour développer des compétences en économie circulaire est essentiel

pour soutenir cette transition.¹⁰² De plus, intégrer le secteur informel dans ces initiatives peut maximiser l'impact social et économique, créant ainsi une main-d'œuvre plus inclusive et durable.

L'environnement habilitant

Dispositions institutionnelles

Au Sénégal, le Ministère de l'Environnement et de la Transition écologique joue un rôle central dans l'élaboration des politiques environnementales et de développement durable, y compris la promotion de l'utilisation de matériaux renouvelables dans la construction. Tandis que Agence Sénégalaise de Normalisation est responsable de l'élaboration des normes nationales pour les matériaux de construction, en travaillant à intégrer des critères de durabilité et de renouvelabilité dans ces normes. En outre, le Ministère des Mines et de la Géologie est l'entité responsable de la régulation et de la supervision des activités minières. Il veille à ce que les pratiques d'extraction respectent les normes environnementales et de durabilité.

Ainsi, les dispositions institutionnelles relatives à la chaîne d'approvisionnement de la construction au Sénégal jouent un rôle crucial dans l'établissement d'un cadre favorable pour l'économie circulaire. Actuellement, le pays se trouve à un stade intermédiaire de développement institutionnel dans ce domaine. Les principales caractéristiques incluent la présence de plusieurs organismes gouvernementaux et organisations non gouvernementales qui travaillent sur des initiatives de durabilité et de circularité. Cependant, la coordination entre ces entités reste souvent fragmentée, limitant l'efficacité des politiques mises en œuvre.

¹⁰⁰ ASN (2022). Catalogue des normes Sénégalaise 2022

¹⁰¹ Ministère de l'économie, des finances et du plan (2018). Plan Sénégal Émergent (PSE). Disponible : https://www.sentresor.org/app/uploads/pap2_pse.pdf

¹⁰² IFDD (2024). Economie circulaire en Afrique Francophone: enjeux et défis. Disponible : <https://www.ifdd.francophonie.org/publications/economie-circulaire-en-afrique-francophone-enjeux-et-defis/>

Les défis majeurs liés à ce domaine comprennent une infrastructure institutionnelle encore en développement, des lacunes dans la réglementation et une capacité limitée à faire respecter les lois existantes. Cela crée un environnement où les pratiques non durables peuvent encore prévaloir, entravant les progrès vers une économie circulaire.

Malgré ces défis, il existe des opportunités significatives. L'amélioration de la coordination entre les différentes entités, le renforcement des capacités institutionnelles et l'élaboration de politiques cohérentes et contraignantes peuvent conduire à des avancées majeures.

Processus, politiques, lois et règlements

Le cadre législatif et réglementaire du Sénégal en matière de construction est en pleine évolution pour intégrer les principes de l'économie circulaire. À cet effet, le Sénégal est déjà inscrit dans plusieurs initiatives. Telles que l'initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives (ITIE) qui promeut la transparence et la bonne gouvernance dans le secteur extractif. L'ITIE exige la divulgation des informations sur les revenus, les contrats et les impacts environnementaux. L'initiative comme le Projet AGIR, soutenu par des organisations internationales, qui encourage l'adoption de pratiques durables dans l'extraction et la production des matières premières. Le projet TyCCAO, qui utilise le typha comme matériau de construction, illustre les efforts pour promouvoir des matériaux biosourcés et renouvelables. Ce projet est soutenu par des partenariats internationaux et vise à développer des solutions de construction durables adaptées au contexte local. Le Projet de Développement d'Entreprises de Valorisation des Produits Locaux en Milieu Rural (PRODEM) qui favorise la modernisation des chaînes de valeur en mettant en place des unités de transformation des produits agricoles et non agricoles.

Le Code de la Construction et le Code de l'Urbanisme font l'objet d'une révision afin de mettre l'accent sur l'utilisation de matériaux durables, la gestion des déchets de construction et la promotion de pratiques écologiques. De plus, le Code de l'Environnement et

le Code du travail visent à protéger les travailleurs et l'environnement contre les risques liés à l'utilisation de produits toxiques dans le secteur de la construction.

Toutefois, l'application de ces lois et réglementations rencontre plusieurs obstacles. Le manque de sensibilisation et de formation parmi les acteurs du secteur ainsi que des ressources limitées pour l'application des réglementations, freine les progrès. En outre, l'absence de standards nationaux clairs pour les matériaux de construction recyclés et réutilisés pose un problème de conformité et de qualité.

Les opportunités résident dans le renforcement et la clarification des cadres réglementaires existants. La mise en place de formations et de programmes de sensibilisation pour les professionnels de la construction ainsi que l'élaboration de normes et de certifications pour les matériaux recyclés pourraient grandement faciliter la transition vers une économie circulaire.

Engagement des parties prenantes

L'engagement des parties prenantes dans la chaîne d'approvisionnement de la construction est essentiel pour favoriser une économie circulaire. Actuellement, au Sénégal, cet engagement varie largement selon les régions et les types de projets. Les grands projets urbains tendent à attirer plus d'attention et de participation que les initiatives rurales.

Les défis incluent une participation limitée des petites et moyennes entreprises (PME) en raison de ressources financières et techniques restreintes. De plus, la communication entre les différentes parties prenantes, notamment les gouvernements locaux, les entreprises et les communautés, n'est pas toujours optimale.

Cependant, des opportunités existent pour améliorer cet engagement. Le développement de forums de discussion réguliers, de groupes de travail et de partenariats publics-privés peut renforcer la collaboration et la coopération. De plus, l'émergence de centres de réutilisation formels au Sénégal peut avoir un impact complexe sur la circularité informelle et l'accès aux matériaux de construction pour les populations

pauvres. En outre, encourager la participation des communautés locales et des PME par des incitations financières et techniques peut également promouvoir un engagement plus large et plus inclusif.

Gestion financière et financement

La gestion financière et le financement des initiatives d'économie circulaire dans le secteur de la construction au Sénégal sont encore embryonnaires. Le gouvernement sénégalais a mis en place plusieurs initiatives pour soutenir la gestion des déchets solides, y compris le recyclage et la réutilisation des matériaux de construction. Tels que, le Programme National de Gestion des Déchets (PNGD) lancé en 2013, qui vise à améliorer la gestion des déchets au niveau municipal et à promouvoir la réduction et le recyclage des déchets. De plus, le programme PROMOGED, lancé en 2021, est une initiative majeure qui vise à accélérer le recyclage des déchets solides dans tout le pays. Ces initiatives montrent un engagement significatif du gouvernement sénégalais à promouvoir des pratiques de gestion des déchets durables, y compris le recyclage et la réutilisation des matériaux de construction.

Ces sources de financement sont principalement limitées aux fonds publics, avec quelques apports de bailleurs internationaux et d'organisations non gouvernementales. Dans le secteur bancaire, les produits financiers spécialisés n'existent pas, et l'appréciation de projets est difficile. À ce jour, il n'existe pas de mécanisme d'incitation financière pour la construction durable. Au niveau national, on constate une sous-utilisation des possibilités de financement vert disponible à l'échelle internationale (PEEB, 2021).

Les principaux défis incluent un accès limité au crédit pour les PME, une faible présence de fonds d'investissement dédiés à la durabilité et un manque de mécanismes financiers incitatifs pour les projets circulaires. Ces obstacles rendent difficile le financement de projets innovants et durables.

Pour surmonter ces défis, il est crucial de développer de nouvelles sources de financement, comme les obligations vertes, les fonds de capital-risque spécialisés et les subventions gouvernementales pour

les projets de construction circulaire (PEEB, 2021). En outre, la mise en place de garanties de crédit et de programmes de soutien financier pour les PME pourrait faciliter l'accès aux ressources nécessaires pour adopter des pratiques plus durables.

Connaissances et capacités techniques

Au Sénégal, la sensibilisation à l'utilisation de matériaux locaux durables dans le secteur du bâtiment et de la construction (BTP) varie selon les acteurs de la chaîne de valeur. Si des progrès ont été réalisés, des efforts restent nécessaires pour informer et mobiliser l'ensemble des parties prenantes. Les acteurs sensibilisés, actuellement sont les architectes et ingénieurs, qui intègrent les principes de l'utilisation de matériaux locaux durables dans leurs conceptions et leurs projets. Certains entrepreneurs et promoteurs qui commencent à adopter des pratiques d'approvisionnement en matériaux locaux durables, reconnaissant les avantages économiques et environnementaux. Et, le gouvernement sénégalais qui a intégré la promotion de l'utilisation de matériaux locaux durables dans ses politiques et stratégies de développement durable. Les acteurs les moins sensibilisés sont les artisans et maçons, souvent acteurs informels du secteur, qui ont parfois des connaissances limitées sur les matériaux locaux durables et leurs avantages. Ainsi que les consommateurs finaux qui ne sont pas toujours informés des atouts des matériaux locaux durables et peuvent hésiter à les adopter en raison de perceptions erronées sur leur coût ou leur qualité.

Ainsi, les connaissances et les capacités techniques des professionnels du secteur de la construction au Sénégal sont variées, avec un besoin significatif d'amélioration pour soutenir une économie circulaire. Actuellement, la formation continue et l'éducation spécialisée sur les pratiques durables et circulaires sont limitées.

Les défis comprennent un manque de programmes de formation adéquats, une faible sensibilisation aux techniques de construction circulaire et un accès limité aux technologies modernes et aux matériaux innovants. Ces lacunes techniques peuvent ralentir l'adoption de pratiques circulaires et réduire l'efficacité des initiatives en cours.

Les opportunités résident dans l’investissement dans l’éducation et la formation professionnelle. Le développement de cursus spécialisés dans les écoles techniques et les universités, ainsi que des programmes de formation continue pour les professionnels en activité, peut renforcer les compétences du secteur. Par ailleurs, des partenariats avec des institutions internationales et des centres de recherche peuvent faciliter l’accès à des technologies avancées et à des connaissances de pointe.

Gestion des données, suivi et rapports

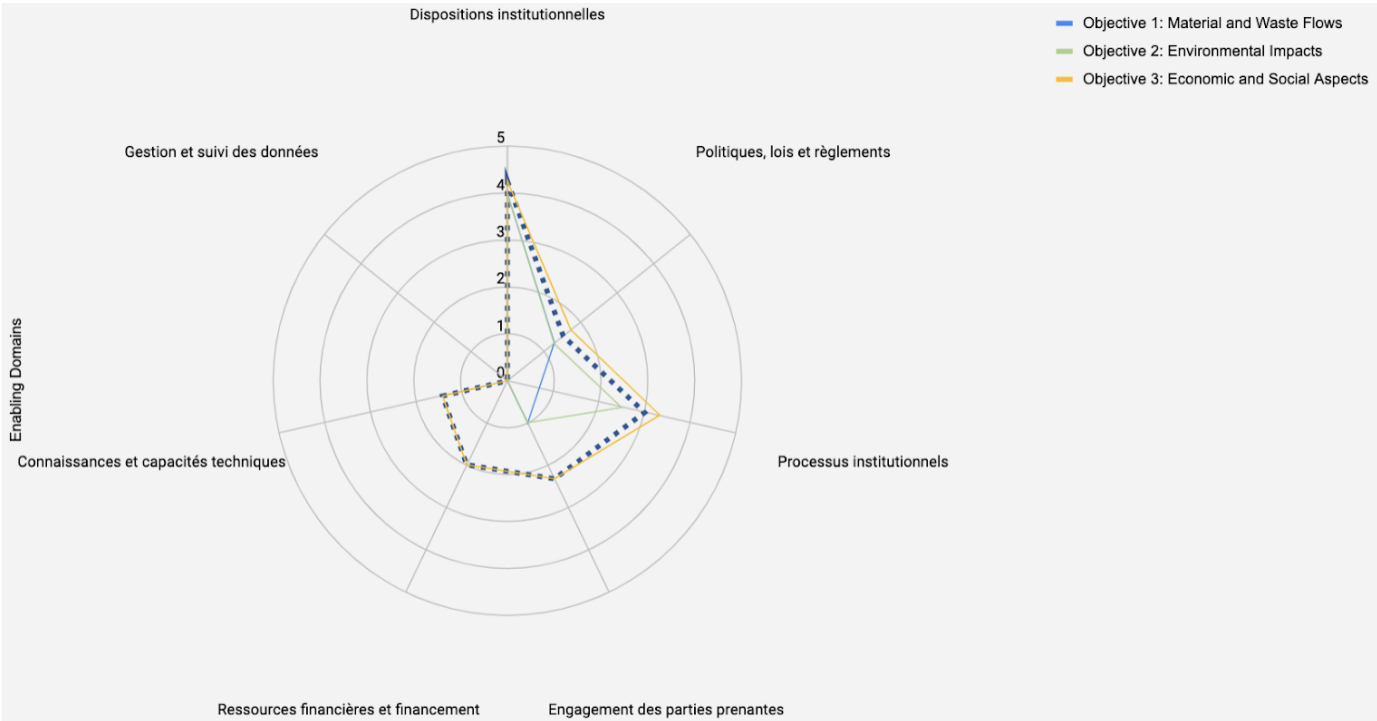
La gestion des données, le suivi et les rapports sur les pratiques de construction au Sénégal sont encore à un stade précoce au Sénégal. La disponibilité et la transparence des données sur les flux de matériaux tout au long du cycle de vie d’un bâtiment, de l’extraction à la construction et à la démolition, restent limitées. De plus, il n’existe pas encore de système national formalisé et complet pour le suivi du recyclage et de la réutilisation des matériaux de construction.

Les systèmes de collecte de données sont dès lors fragmentés et souvent non standardisés, ce qui complique l’évaluation et le suivi des progrès vers une économie circulaire.

Les principaux défis incluent l’absence de systèmes intégrés de gestion des données, le manque de normes pour la collecte et l’analyse des données et une faible capacité à utiliser les données pour la prise de décision stratégique. Ces limitations rendent difficile la mesure de l’impact des initiatives circulaires et l’ajustement des politiques en conséquence.

Finalement, pour améliorer cette situation, il est essentiel de développer des systèmes intégrés de gestion des données et d’établir des standards nationaux pour la collecte et l’analyse des informations. La formation des professionnels à l’utilisation de ces systèmes et la promotion de la transparence et de la publication régulière des données peuvent également contribuer à une meilleure gestion et à un suivi efficace des initiatives circulaires.

Fig 7. Réalisation des objectifs pour les 6 domaines habilitants de la chaîne d’approvisionnement de la construction au Sénégal



Défis et opportunités

Les défis de la circularité dans la chaîne d'approvisionnement de la construction

nb.	Défis	Description
1	Fragmentation institutionnelle.	La coordination entre les différentes entités gouvernementales, ONG et entreprises privées est souvent fragmentée. Cette fragmentation limite l'efficacité des politiques de circularité et la mise en œuvre des initiatives. L'absence de mécanismes de coopération claire rend difficile la planification et l'exécution de projets à grande échelle qui nécessitent une collaboration interinstitutionnelle.
2	Manque de financement et d'incitations financières.	Le financement des projets de construction circulaire reste un défi majeur. Les PME, en particulier, ont un accès limité au crédit et aux fonds d'investissement spécialisés. De plus, il existe peu de mécanismes financiers incitatifs pour encourager les entreprises à adopter des pratiques durables. Cela freine l'innovation et l'adoption de technologies vertes nécessaires pour une transition vers une économie circulaire.
	Capacités techniques insuffisantes.	Les professionnels du secteur de la construction manquent souvent de connaissances et de compétences techniques nécessaires pour intégrer des pratiques circulaires. Les programmes de formation et d'éducation spécialisés sur les techniques de construction durable sont limités. Ce déficit de compétences ralentit l'adoption de méthodes de construction circulaires et réduit l'efficacité des initiatives en cours.

Possibilités de circularité dans la chaîne d'approvisionnement de la construction

nb.	Opportunités	Description
1	Renforcement des cadres réglementaires et institutionnels.	Il existe une opportunité significative de renforcer et de clarifier les cadres réglementaires et institutionnels pour soutenir l'économie circulaire. L'amélioration de la coordination entre les différentes entités et la mise en place de politiques cohérentes et contraignantes peuvent favoriser un environnement propice à la circularité. La création de partenariats public-privé peut également jouer un rôle crucial dans la réalisation de projets circulaires.
2	Développement de nouvelles sources de financement.	L'innovation financière, comme les obligations vertes et les fonds de capital-risque spécialisés, peut fournir les ressources nécessaires pour financer des projets de construction circulaire. Des garanties de crédit et des programmes de soutien financier pour les PME peuvent également faciliter l'accès aux ressources nécessaires. En attirant des investissements privés et publics, il est possible de stimuler l'adoption de pratiques circulaires et de technologies vertes.
3	Promotion de la formation et de l'éducation.	Investir dans l'éducation et la formation professionnelle est crucial pour renforcer les compétences techniques dans le secteur de la construction. Le développement de programmes spécialisés dans les écoles techniques et les universités, ainsi que la formation continue pour les professionnels en activité, peuvent améliorer les capacités techniques. En outre, des partenariats avec des institutions internationales et des centres de recherche peuvent faciliter l'accès à des technologies avancées et à des connaissances de pointe, accélérant ainsi la transition vers une économie circulaire.

Résumé des recommandations pour l'économie circulaire dans les bâtiments au Sénégal

Les nouveaux bâtiments au Sénégal posent des défis importants pour une économie plus circulaire. La transition vers des pratiques de construction durables et circulaires est nécessaire pour répondre aux besoins croissants en logements tout en minimisant les impacts environnementaux. Ainsi pour améliorer le secteur du Bâtiment et de la Construction au Sénégal, les recommandations suivantes sont formulées :

Principales Idées et Objectifs

1. Matériaux et Déchets

- **Optimisation de l'utilisation des ressources :** Favoriser les matériaux locaux et renouvelables, comme les briques de terre compressée et le bambou.
- **Réduction des déchets :** Encourager l'utilisation de matériaux recyclés et la préfabrication pour minimiser les déchets.

2. Impacts Environnementaux

- **Efficacité énergétique :** Intégrer des technologies comme l'isolation thermique, les panneaux solaires et les systèmes de gestion de l'énergie.
- **Gestion durable de l'eau :** Mettre en place des systèmes de collecte des eaux de pluie et de recyclage des eaux grises.
- **Énergies renouvelables :** Utiliser des panneaux solaires photovoltaïques et des chauffe-eaux solaires.

3. Demande de Logements Adéquats

- **Conception flexible et adaptable :** Construire des bâtiments pouvant évoluer avec les besoins des occupants et veiller à ce que les nouveaux matériaux innovants, locaux et à faible émission de carbone soient certifiés et aient un prix abordable ou compétitif.

- **Inclusion sociale :** Garantir que les nouveaux bâtiments soient abordables aux usagers et qu'ils répondent aux besoins de tous les segments de la population, y compris les personnes à mobilité réduite et les familles à faible revenu.
- **Communautés résilientes :** Créer des espaces communs et des infrastructures durables pour favoriser les interactions sociales et le développement communautaire.

Principaux Défis

1. Consommation de Matériaux Secondaires

- Utilisation limitée de matériaux recyclés due à la disponibilité réduite et au manque de technologies appropriées.
- Besoin de formaliser l'industrie informelle de la construction avec des matériaux recyclés et de développer une industrie locale de recyclage pour réduire la dépendance aux matériaux vierges.

2. Empreinte Matérielle

- Utilisation intensive de matériaux traditionnels comme le béton et l'acier, contribuant à une empreinte matérielle élevée.
- Adoption de matériaux locaux à faible empreinte écologique et techniques de construction innovantes pour réduire cette empreinte.

3. Émissions de Carbone

- Émissions significatives dues à la production et au transport de matériaux énergivores.
- Adoption de matériaux à faible teneur en carbone et promotion de l'efficacité énergétique pour réduire les émissions.

4. Matériaux sur la Liste Rouge

- Progrès dans l'interdiction ou le contrôle de certains matériaux toxiques, mais application variable.
- Renforcement des capacités institutionnelles et promotion d'alternatives non toxiques nécessaires.

5. Abordabilité du Logement

- Coûts élevés de construction rendant l'accès au logement difficile pour les populations à faible revenu.
- Développement de solutions de construction abordables et intégration de pratiques de circularité pour réduire les coûts.

Opportunités

1. Dispositions Institutionnelles

- Améliorer la coordination entre les agences gouvernementales et les parties prenantes privées.
- Création de comités interinstitutionnels dédiés à la construction durable et mise en place de politiques cohérentes.

2. Processus, Politiques, Lois et Règlements

- Élaboration de lois et règlements spécifiques encourageant les pratiques circulaires.
- Incitations fiscales pour l'utilisation de matériaux recyclés et normes de performance énergétique pour les bâtiments neufs.

3. Engagement des Parties Prenantes

- Promotion de la collaboration et du dialogue entre toutes les parties prenantes.
- Implication des communautés locales dans la planification et la mise en œuvre des projets de construction.

4. Gestion Financière et Financement

- Développement de produits financiers innovants comme les obligations vertes.
- Partenariats avec des institutions financières internationales et des agences de développement.

5. Connaissances et Capacités Techniques

- Développement de programmes de formation spécialisés dans la construction et la conception durables et renforcement des curriculums éducatifs.
- Promotion de l'innovation à travers des concours et des subventions pour les projets pilotes.

6. Gestion des Données, Suivi et Rapports

- Mise en place de plateformes numériques pour la gestion des données.
- Exigences de rapports réguliers pour les projets de construction et pour les municipalités de déclarer les déchets produits chaque année, et le développement d'indicateurs de performance spécifiques.

Ressources

(Par ordre d'apparition dans le texte)

Bibliographie

Vue d'ensemble – Sénégal

- Climate Data (2024). Climat: Sénégal. Classifications. <https://fr.climate-data.org/afrique/senegal-187/> (Consulté le 28 mars 2024).
- France Diplomatie (2023). Présentation du Sénégal. Données géographiques. Mis à jour le 6 avril 2023. <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/dossiers-pays/senegal/presentation-du-senegal/> (Consulté le 28 mars 2024).
- Youssouph Sané (2016). La décentralisation au Sénégal, ou comment réformer pour mieux maintenir le statu quo. Cybergeo: European Journal of Geography [En ligne]. Espace, Société, Territoire. Mis en ligne le 05 décembre 2016. <http://journals.openedition.org/cybergeo/27845> (Consulté le 28 mars 2024).
- Banque Mondiale (2022). Croissance du PIB (% annuel) - Sénégal. <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=SN> (Consulté le 28 mars 2024).
- Banque Mondiale (2022). Senegal - Vision d'ensemble. <https://donnees.banquemondiale.org/pays/senegal> (Consulté le 28 mars 2024).
- BNP Paribas. (2024). Sénégal : Les investissements. Mis à jour en mars 2024. <https://www.tradesolutions.bnpparibas.com/fr/implanter/senegal/investissement> (Consulté le 28 mars 2024).
- Agence ecofin (2022). Classement 2022 des pays africains par indice de développement humain (PNUD). Publié le 10 septembre 2022. <https://www.agenceecofin.com/actualites/1009-101036-classement-2022-des-pays-africains-par-indice-de-developpement-humain-pnud> (Consulté le 28 mars 2024).
- ANSD (2021). Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages (EHCVM) au Sénégal. Septembre 2021. <https://www.ansd.sn/Indicateur/rapport-des-enquetes-de-suivi-de-la-pauvrete> (Consulté le 28 mars 2024).
- ANSD (2023). Enquête Nationale sur l'Emploi au Sénégal. T3 2023. Décembre 2023. <https://www.ansd.sn/Indicateur/enquete-emploi> (Consulté le 28 mars 2024).
- ANSD. (2024). Note d'Analyse trimestrielle de l'Indice des Prix à la Consommation. Publication du T4 2023. <https://www.ansd.sn/Indicateur/note-danalyse-trimestrielle-de-lindice-des-prix-la-consommation> (Consulté le 28 mars 2024).
- ANSD (2023). Comptes Nationaux Semi-Définitifs de 2022 et Définitifs de 2021 (Base 2014). Décembre 2023. https://www.ansd.sn/sites/default/files/2024-02/Note_analyse_comptes_nationaux_semi-definitif-2022_29_12_2023_VF_corr_29_02_2024.pdf (Consulté le 28 mars 2024). Pg. 7.
- ANSD (2023). 5e Recensement Général de la Population et de l'Habitat. Rapport Préliminaire. Octobre 2023. https://www.ansd.sn/sites/default/files/2023-10/RAPPORT-PRELIMINAIRE-RGPH-5_2023-.pdf (Consulté le 28 mars 2024). Pg. 14.
- CAHF (2023). Annuaire 2023 sur le Financement du Logement en Afrique. Octobre 2023. https://housingfinanceafrica.org/app/uploads/2023/11/2023-French-Yearbook-21.11.2023_compressed.pdf (Consulté le 28 mars 2024). Pg. 267.
- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable - DEEC (2022). Situation de vulnérabilité. <https://www.denv.gouv.sn/situation-de-vulnerabilite/> (Consulté le 28 mars 2024).
- Inter-Agency Standing Committee and the European Commission (2024). INFORM REPORT 2024: 10 years of INFORM. Publications Office of the European Union. Luxembourg. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b0ac7f32-e4f1-11ee-8b2b-01aa75ed71a1/language-en> (Consulté le 28 mars 2024).

Priorité Stratégique

Ministère de l'économie, des finances et du plan (2018).

Plan Sénégal Émergent (PSE). Disponible : https://www.sentresor.org/app/uploads/pap2_pse.pdf

El hadji Mbaye Diange, Ministère de l'Environnement et du Développement durable, Initiative for Climate Action (IAC) (2021). Rapport général de l'étude sur la mise en place d'un système de mesure, notification et de vérification (MNV) de la contribution déterminée au niveau national (CDN) du Sénégal. Disponible : <https://climateactiontransparency.org/wp-content/uploads/2021/09/D1-Rapport-general-de-letude-sur-la-mise-en-place-dun-systeme-de-mesure-notification-et-de-verification-MNV-de-la-contribution-determinee-au-niveau-national-CDN-du-Senegal.pdf>

Unité de Coordination et de Suivi de la Politique Économique (UCSPE) - Direction Générale de la Planification et des Politiques Économiques. (2018). Missions. Disponible : <https://dgppe.sn/unite-de-coordination-et-de-suivi-de-la-politique-economique/>

Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009 portant Code de la Construction.

Ministère de l'Écologie et de la Protection de la Nature – Commission Nationale du Développement Durable (2012). Rapport national du Sénégal sur la mise en œuvre du développement durable. Disponible : <https://hlpf.un.org/sites/default/files/migrated/documents/593senegalnatreport.pdf>

Ministère de l'Environnement et du Développement durable – Fond Vert Climat (2017). Programme Pays 2018-2030. Disponible : <https://www.fvc-senegal.sn/download/96/rapports/2441/programme-pays-senegal.pdf>, Pg. 8.

ÉchosFinances - Ministère des Finances et du budget (2023). Le Budget 2024 dans tous ses états In : Revue d'Informations Économiques du Ministère des Finances et du Budget. Disponible : https://www.finances.gouv.sn/app/uploads/ECHOS-FINANCES-No-23-JAN_FEV_MARS-2024.pdf. Pg. 3.

Ministère de l'Environnement et du Développement durable (2021). Integration de l'éducation au changement climatique dans le systeme educatif senegalais. Disponible : <https://www.environnement.gouv.sn/lesactualites/integration-de-leducation-au-changement-climatique-dans-le-systeme-educatif-senegalais>

[gouv.sn/lesactualites/integration-de-leducation-au-changement-climatique-dans-le-systeme-educatif-senegalais](https://www.gouv.sn/lesactualites/integration-de-leducation-au-changement-climatique-dans-le-systeme-educatif-senegalais)

République du Sénégal (2020). Contribution Déterminée au niveau National du Sénégal (CDN). Disponible : <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC211288/#>. Pg. 3.

MEDD (2015). Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) à horizon 2030. Disponible : https://chm.cbd.int/api/v2013/documents/1B1ECE54-E678-582A-3206-64226B5FF510/attachments/SNDD%202015_Fersion%20Finale.pdf

BIT (2013). Matériaux locaux et éco architecture au Sénégal : État des lieux et perspective dans le cas d'une transition verte. Disponible : https://www.lavoutenubienne.org/IMG/pdf/13_materiaux-locaux-et-architecture-se_ne_gal.pdf

Voir Répertoire du cadre juridique et politique de l'environnement au Sénégal

UE. (2019). La vision de Dakar pour faire progresser l'économie circulaire, les industries vertes et l'emploi en Afrique de l'Ouest. Disponible: https://commission.europa.eu/news/dakar-pathways-advance-circular-economy-green-industries-and-jobs-west-africa-2019-07-24_fr

Afrobarometer. (2023). Extraction des ressources naturelles : Les Sénégalais ambivalents entre les avantages et la dégradation de l'environnement

CNEDD. (2022). Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) - CNEDD. Pg. 3

Art. 1 & 3. Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales

Gueye, Y. (2008). Genre, changements climatiques et sécurité humaine: Le cas du Sénégal

ANSD (2023). Population du Sénégal. Disponible : <https://senegal.opendataforafrica.org/>

Plan d'Actions Prioritaire II Ajusté et Accéléré : 2019-2023

PSE-PAP3 2024-2028, Validation de la Contribution de la région de Dakar

Fatoumata Bintou Rassoul Corre (2022). Conférence de Lisbonne : L'objectif de 30% d'aires marines protégées et la lutte contre la pêche illicite et la pollution plastique au centre des échanges. Dans le cadre de la Conférence des Nations Unies de 2022 visant à appuyer la réalisation de l'objectif de développement durable NO14: Conserver et

- exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable. Disponible: <https://press.un.org/fr/2022/mer2148.doc.htm>
- Lancement du Processus de formulation du Plan national de développement du Sénégal et de son Plan d'actions prioritaires 2024-2028
- Plan d'Actions National des Energies Renouvelables (PANER) - Senegal - 2015-2020/2030
- ACEN Foundation. Rapport sectoriel Economie circulaire Sénégal
- Loi n°2023-15 du 02 août 2023 portant Code de l'Environnement
- Ministère de l'Économie, du Plan et de la Coopération - Unité Nationale d'Appui aux Partenariats Publics-Privés
- Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'Innovation (2022). Plan Stratégique National de la Recherche et de l'Innovation 2023-2032. Disponible: <https://mesr.gouv.sn/wp-content/uploads/2023/11/psnri-senegal-2023-2032.pdf>
- IBC Spain (2020). Étude sur les besoins de formation des secteurs productifs du Sénégal. Disponible: https://www.casafrika.es/sites/default/files/contents/document/estudio_sobre_las_necesidades_formativas_de_los_sectores_productivos_de_senegal_en_frances.pdf
- ### Développement Spatial et Urbain
- ANSD (2023). 5e Recensement Général de la Population et de l'Habitat. Rapport Préliminaire. Octobre 2023. https://www.ansd.sn/sites/default/files/2023-10/RAPPORT-PRELIMINAIRE-RGPH-5_2023-.pdf. Pg. 18.
- MGTDAT/ANAT (2018). Plan National d'Aménagement et de Développement territorial (PNADT). Disponible : <https://inondations-dakar.org/dataset/43a2aa13-76e1-4a93-b980-fd70563b6d8a/resource/a4145bb2-5c24-4eda-9963-21a41b84d7de/download/pnadt.pdf>. Pg. 51
- PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf
- Banque Mondiale (2015). Revue de l'Urbanisation : Villes Émergentes pour un Sénégal Émergent. Pg.15
- Banque Mondiale (2023). Estimations et projections démographiques
Disponible : <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037655/Population-Estimates-and-Projections>
- UNDESA (2018). Pourcentage de la population des zones urbaines et rurales (1950-2050). Disponible sur: <https://population.un.org/wup/Country-Profiles/>
- Ndiaye, I. (2016). Étalement urbain et différenciation sociospatiale à Dakar
- Banque Mondiale (2020). « Vous ne voyez que des ordures. Nous, nous voyons un trésor », ou pourquoi la gestion des déchets au Sénégal est un enjeu clé d'un développement durable.
- Mainet, G. (2002). Cartes d'évolution du semis urbain 1904–2002. In (CEGET CNRS & Thiam, O. (2009). La conquête urbaine au Sénégal in Urbanisation et développement— Espaces Tropicaux n°4 Talence
- PEEB (2020). Bâtiment et énergie : feuille de route pour une future réglementation énergétique et environnementale dans le secteur du bâtiment au Sénégal
Disponible : http://www.vegetal-e.com/fichiers/2020-senegal-feuille-de-route-reglementation-batiment_1610879627.pdf. Pg. 5.
- PNEEB (2017). Architecture bioclimatique et efficacité énergétique des bâtiments au Sénégal
Disponible : <https://hal.science/hal-02025559/file/guide%2520bio%252020170207%2520%2528final%2520bd%2529.pdf>. Pg. 13.
- Govt.France (2016). Dans la région de Dakar, environ 10% de la population vit dans des quartiers informels, ce qui représente plus de 300 000 habitants
- Plateforme nationale de Planification territoriale & Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) (2021). Guide de Planification du Développement Territorial. Disponible: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-06/undp-sn-Guide-planification-dev-territorial.pdf>. Pg.6
- Agence Nationale d'Aménagement du Territoire au Sénégal (2023). Travaux géospatiaux. Disponible: <https://anat.sn/>. Dernière mise à jour en 2023.

Institué par le décret numéro 2021-950 du 14 juillet 2021 portant organisation et fonctionnement du PROZEBID, le programme a été déclaré d'utilité publique par le décret numéro 2022-1424 du 21 juillet 2022.

MULHP - Programme Zéro Bidonville

Sané, Y. (2016). La décentralisation au Sénégal, ou comment réformer pour mieux maintenir le statu quo

Plateforme nationale de Planification territoriale

& PNUD. (2021). Guide de Planification du Développement Territorial. Pg. 6.

Loi n° 2008-43 du 20 août 2008 portant Code de l'Urbanisme

JICA, Ministère du Renouveau Urbain, de l'Habitat et du Cadre de Vie. (2016). Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar et ses Environs Horizon 2035

Recommandations d'Actions pour la Résilience et la Durabilité

Plan d'actions national d'efficacité énergétique, 2015

CNEDD. (2022). Projet de Développement urbain et de résilience multisectorielle: Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP)- CNEDD

Loi n°2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales

Données géospatiales du Sénégal, Géo Sénégal & ANAT

IFDD (2024). Economie circulaire en Afrique

Francophone: enjeux et défis. Disponible: <https://www.ifdd.francophonie.org/publications/economie-circulaire-en-afrique-francophone-enjeux-et-defis/>

République du Sénégal (2023). Document cadre de Financement Durable. Disponible: https://www.finances.gouv.sn/app/uploads/Final_Doc_cadre_Financements_durables-REP_SN_web_FR_160623-1.pdf

Bâtiments existants

Lequotidien.Sn (2021). Rapport - Bâtiments menaçant ruine au Sénégal : Plus de mille édifices recensés

ANSD (2022). Situation économique et sociale du Sénégal. Ed. 2019 - Indicateurs macroéconomiques pour le bâtiment et la construction

ONU-Habitat (2013). Profil du Secteur du Logement Urban au Senegal. Disponible: <https://unhabitat.org/profil-du-secteur-du-logement-urban-au-senegal-senegal-urban-housing-sector-profile>

ADM (2024). Étude d'impact environnemental et social des travaux du bassin versant de Mbeubeuss.

Disponible: <https://adm.sn/en/rapport-final-etude-dimpact-environnemental-et-social-eies-des-travaux-du-bassin-versant-de>

PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf.

SONAGED - Valorisation des gravats

SONAGED - Allo Gravat

Béranger, V. (2018). Quelles sont les économies africaines qui produisent le plus de déchets ?

Epa (2023). Débris de construction et de démolition : Données spécifiques aux matériaux

EU (2021). Déchets de construction et de démolition, AIE

Ndiaye, P. (2014). À qui profitent ces immeubles vacants et... en ruines?

ANSD (2022). Situation économique et sociale du Sénégal. Ed. 2019 - Indicateurs macroéconomiques pour le bâtiment et la construction

PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf.

Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009 portant Code de la Construction.

Loi n°2023-15 du 02 août 2023 portant Code de l'Environnement

Ministère de l'économie, des finances et du plan (2018). Plan Sénégal Émergent (PSE). Disponible : https://www.sentresor.org/app/uploads/pap2_pse.pdf

PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf

Ministère de l'Économie, du Plan et de la Coopération - Unité Nationale d'Appui aux Partenariats Publics-Privés

Nouveaux bâtiments

- PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf
- PNEEB (2017). Architecture bioclimatique et efficacité énergétique des bâtiments au Sénégal Disponible : <https://hal.science/hal-02025559/file/guide%2520bio%2520170207%2520%2528final%2520bd%2529.pdf>
- PEEB (2020). Bâtiment et énergie : feuille de route pour une future réglementation énergétique et environnementale dans le secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : http://www.vegetal-e.com/fichiers/2020-senegal-feuille-de-route-reglementation-batiment_1610879627.pdf. Pg. 5.
- MGTDAT/ANAT (2018). Plan National d'Aménagement et de Développement territorial (PNADT).
- Ministère de l'économie, des finances et du plan (2018). Plan Sénégal Émergent (PSE). Disponible : https://www.sentresor.org/app/uploads/pap2_pse.pdf
- BIT (2013). Matériaux locaux et éco architecture au Sénégal : État des lieux et perspective dans le cas d'une transition verte. Disponible: https://www.lavoutenubienne.org/IMG/pdf/13_materiaux-locaux-et-architecture-se_ne_gal.pdf
- Living Building Challenge (LBC) et Circular Buildings Toolkit.
- CAHF (2023). Annuaire sur le Financement du Logement en Afrique 2023 : Profil du Sénégal. Disponible: <https://housingfinanceafrica.org/fr/documents/annuaire-sur-le-financement-du-logement-en-afrique-2023-profil-du-senegal/>
- CAHF (2019). Rapport chroniques d'investissements

dans le logement au Sénégal. Disponible: <https://housingfinanceafrica.org/app/uploads/Rapport-Senegal-CIL-final-1.pdf>

CAHF (2021). Fond Rotatif pour la rénovation urbaine au Sénégal. Disponible: housingfinanceafrica, Fonds Rotatif pour la renovation urbaine, Juin 2021

Chaîne d'approvisionnement de la construction

- UNOPS (2024). Données et projection sur l'action climatique au Sénégal : Prix et quantité de matières premières
- UNEP, ILO, UNDP, UNIDO, UNITAR (2021) - ÉVALUATION DU MARCHÉ DES DÉCHETS EN VUE DE L'UTILISATION DE L'AVANTAGE COOPÉRATIF DANS LE SECTEUR
- BIT (2013). Matériaux locaux et éco architecture au Sénégal : État des lieux et perspective dans le cas d'une transition verte. Disponible: https://www.lavoutenubienne.org/IMG/pdf/13_materiaux-locaux-et-architecture-se_ne_gal.pdf
- PEEB (2021). Bâtiment et énergie : Analyse du secteur du bâtiment au Sénégal Disponible : https://www.peeb.build/imglib/downloads/Synth%C3%A8se_B%C3%A2timent_et_%C3%A9nergie_S%C3%A9n%C3%A9gal_PEEB.pdf
- Cadre de suivi - Eurostat (europa.eu)
- ASN (2022). Catalogue des normes Sénégalaise 2022
- Ministère de l'économie, des finances et du plan (2018). Plan Sénégal Émergent (PSE). Disponible : https://www.sentresor.org/app/uploads/pap2_pse.pdf
- IFDD (2024). Economie circulaire en Afrique Francophone: enjeux et défis. Disponible: <https://www.ifdd.francophonie.org/publications/economie-circulaire-en-afrique-francophone-enjeux-et-defis/>

Actes Juridiques

Textes Internationaux

- Convention n° 167 de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) sur la sécurité et la santé dans la construction.
- Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.
- Accord de Paris sur le changement climatique.
- Sécurité et hygiène dans les travaux du bâtiment et les travaux publics, Bureau International du Travail.
- Programme de Développement des Infrastructures en Afrique (PIDA).
- Directive n° 05/2020/CM/UEMOA fixant des mesures d'efficacité énergétique dans la construction de bâtiments dans les États membres de l'UEMOA.
- Étiquetage des appareils électroménagers et code d'efficacité énergétique des bâtiments neufs au sein de l'UEMOA.
- Directive de la CEDEAO pour l'efficacité énergétique dans les bâtiments.
- Politique d'Efficacité Énergétique de la CEDEAO.
- Norme de performance énergétique minimale (NPEM), CEDEAO – Partie 1.
- Norme de performance énergétique minimale (NPEM), CEDEAO – Partie 2.

Textes Nationaux

- Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009 portant Code de la Construction.
- Loi n° 2008-43 du 20 août 2008 portant Code de l'Urbanisme.
- Loi n° 2021-22 du 02 mars 2021 relative à l'architecture et à l'exercice de la Profession d'architecte.
- Loi n° 2016-32 du 08 novembre 2016 portant code minier.
- Loi n° 2021-31 du 09 juillet 2021 portant code de l'électricité.
- Loi n° 2019-03 du 1er février 2019 portant Code pétrolier.
- Loi n° 2023-15 du 02 août 2023 portant Code de l'Environnement.
- Décret n° 2010-99 du 27 janvier 2010 portant Code de la construction (partie réglementaire).
- Décret n° 2022-2295 du 28 décembre 2022 portant Code des marchés publics (partie réglementaire).
- Arrêté n° 06530/MJ du 15 novembre 2022 portant création et composition du Comité national de concertation sur les marchés publics.

