



LES NOTES DE SUD

L'habitat durable et résilient en Afrique sahélienne : Un défi à relever

Transversale aux défis démographiques, socio-économiques et environnementaux, la question de l'habitat dans les régions sahéliennes doit composer avec les changements climatiques. L'urgence de l'adaptation interroge le secteur de la construction et ses capacités à développer et déployer à grande échelle des innovations architecturales pertinentes.

Comment appréhender et pérenniser, pour les populations rurales du Sahel, la voie vers un habitat durable et résilient ?



© Association la Voûte Nubienne

Photo aérienne de maisons en toits de tôle.

1 LES PROBLÉMATIQUES DE L'HABITAT AU SAHEL

Qu'il soit rural ou urbain, individuel ou collectif, le bâtiment est un socle fondamental des activités humaines. Le bien-être, la résilience, l'éducation, la santé et l'espérance de vie sont directement liés aux conditions d'habitat. C'est également un pilier essentiel de toutes les économies, comme le rappelle l'adage « Quand le bâtiment va, tout va »¹.

Les évolutions du climat et de l'environnement ainsi que les réalités démographiques contraignent le secteur du bâtiment à une évolution rapide. Le secteur du bâtiment figure parmi les premiers contributeurs aux changements climatiques. En 2019, il représente 38 %² de l'ensemble des émissions mondiales de CO₂. La question de l'adaptation de l'habitat pour le plus grand nombre et plus généralement du secteur de la construction dans les pays sahéliens revêt une importance cruciale et constitue une attente majeure des populations. Toutefois, cette problématique demeure largement sous-évaluée et peu ou pas traitée par les décideurs institutionnels et leurs partenaires.

Du fait de l'exploitation accrue des couverts forestiers en bordure des zones d'habitat, l'approvisionnement en ressources ligneuses (bois/paille), permettant la mise en œuvre des charpentes traditionnelles, est rendu difficile voir impossible. L'usage d'arbres trop jeunes et de petite section entraîne leur remplacement fréquent et diminue la qualité des ouvrages. Les distances à parcourir pour collecter le bois ou la paille augmentent, élevant ainsi leur prix et leur emprunt accélère la dynamique globale de déforestation.

De plus, les architectures traditionnelles qui utilisent ces ressources ligneuses en toiture disparaissent aussi du fait des attentes socio-culturelles des communautés qui aspirent à des approches architecturales plus « modernes ». Ainsi le secteur de l'habitat au Sahel est très fortement marqué par l'évolution des matériaux et des techniques de construction et la population est logée, à plus de 80 %, directement sous des toitures de tôle !

Un changement des modes constructifs inadéquat

Les matériaux employés dans ces techniques constructives « importées » (tôles, aciers, ciment, etc.) se trouvent être largement inappropriés en termes de confort, de performances thermiques, de durabilité et de résistance aux événements climatiques extrêmes.

Ces matériaux importés sont chers et renforcent des économies exogènes au détriment des économies locales et nationales. De plus les entreprises formelles du secteur du BTP adossent leur business model plus sur le négoce et la revente de ces matériaux achetés en gros que sur leurs opérations de construction.

À noter que ces architectures à base de matériaux « modernes », pourtant reconnues comme des marqueurs sociaux positifs, se confrontent toujours plus à une prise de conscience généralisée quant à leurs limites, principalement en matière de confort et de durabilité.

Le défi démographique et ses corollaires

La démographie des pays sahéliens connaît une croissance sans précédent et fait de cette région l'une des plus « jeunes » du monde. Avec près de 90 millions d'habitants en 2015 et 240 millions estimés d'ici à 2050³, un des défis à relever est de générer assez d'emplois dans les villes et les zones rurales où les jeunes pâtissent d'un sous-emploi généralisé.

Le Sahel fait également face à de multiples autres problématiques, notamment dans la prise en compte des besoins de santé, d'éducation, de nutrition et d'adaptation aux évolutions climatiques. La question de la stabilisation des populations passe par un renforcement généralisé des capacités de développement et de résilience, dont le logement devrait représenter un axe prioritaire.

Un enjeu climatique crucial

La question de l'habitat du plus grand nombre au Sahel croise très directement les évolutions climatiques et leurs multiples conséquences. L'inadéquation des matériaux importés s'observe principalement dans leur manque de confort (mauvaise inertie thermique et isolation phonique), dans leur peu de durabilité et dans la fragilité de leurs réponses aux aléas météorologiques (infiltration d'eau lors des pluies importantes et arrachement des toitures par les vents violents). Ces matériaux, à l'empreinte carbone à fort préjudice, ne satisfont donc pas les légitimes attentes d'adaptation et de résilience de communautés de plus en plus exposées à une hausse des températures moyennes et à la récurrence des événements climatiques extrêmes.

1. Référence à la célèbre citation du maçon et homme politique Martin Nadaud.

2. UNEP, Communiqué de presse du 16/12/2020, sur « L'utilisation rationnelle des ressources ».

3. Article *Le Monde* 16/01/2017, Laurence Caramel et Michel Garenne : « Le Sahel, une bombe démographique »

2 POUR UNE RÉPONSE ADAPTÉE AUX PROBLÉMATIQUES DE LA CONSTRUCTION ET DU LOGEMENT AU SAHEL : ÉTUDE DE CAS « LA VOÛTE NUBIENNE »

Le concept de la Voûte Nubienne (VN), s'inspirant d'une architecture séculaire (originale du Haut Nil), de toitures voutées montées sans coffrage en briques et mortier de terre crue, propose une solution simple et durable à différents besoins en bâtiment. Simplifiée et standardisée, cette technique permet une alternative constructive frugale et résiliente. Les chantiers VN ne nécessitent que des matériaux disponibles localement et en abondance (terre, eau, pierre) sans l'utilisation de bois. La technique s'appuie sur l'emploi d'une main-d'œuvre importante et se fonde dans les « archistructures » et les savoir-faire vernaculaires. Elle constitue une solution abordable, et adaptée aux changements climatiques et aux réalités socio-économiques, répondant à un vaste panel de demandes constructives et diffusée dans la sous région. On compte aujourd'hui près de 6000 chantiers ouverts dans plus de 1000 agglomérations sur 6 pays.

Le confort et le bien-être des habitants

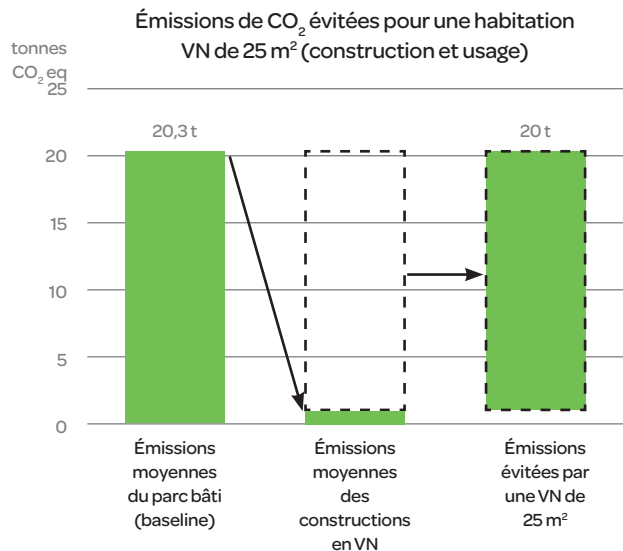
Ces bâtiments offrent des performances thermiques passives et l'écrêtement des pics de températures (chaleur et froid) permet, en intérieur, une plage « raisonnable » de régulation des températures. Les constructions VN présentent également un confort acoustique et esthétique largement apprécié par ses utilisateurs et utilisatrices. Enfin, les matériaux à base de terre crue permettent de modérer l'hygrométrie ambiante, accentuant ainsi les conditions de confort pendant les périodes sèches ou humides (fortes chaleurs / saison des pluies).

Cette écoconstruction s'inscrit dans les savoir-faire traditionnels et le paysage de la construction des régions sahéniennes dans une approche cohérente pour les communautés.

Un habitat durable comme vecteur de lutte contre les changements climatiques

La nécessaire adaptation des populations permettant des réponses aux enjeux contemporains des changements climatiques est au cœur de l'acte constructif VN. La nature des matériaux, leur caractère local (emprunts en circuit court), les performances de confort et de résistance et plus généralement la pertinence validée du concept VN sont des atouts essentiels au service des dynamiques de résilience des communautés.

Il s'agit aussi de promouvoir un habitat présentant une bonne performance GES. Les émissions de l'architecture VN, tant lors de phase de construction que dans son usage, restent très faibles. La diffusion de ces logements de haute qualité environnementale représente donc un exemple des capacités des populations africaines à participer aux efforts d'atténuation en les conjuguant, dans une approche systémique, avec des performances d'adaptation et de développement.



Émergence et croissance d'une filière d'écoconstruction

La diffusion de l'architecture VN permet d'assurer l'émergence d'une filière plus durable, notamment via le choix des matériaux locaux utilisés et leurs performances thermiques et environnementales. Le remplacement de l'utilisation de matériaux de construction chers et importés par un accroissement des besoins en ressources humaines sur les chantiers a pour effet un renforcement certain de l'emploi qualifié et non qualifié.

Cette nouvelle filière représente une opportunité de formation et d'employabilité adressée plus spécifiquement aux jeunes ruraux vulnérables peu ou pas scolarisés qui sont aujourd'hui au cœur des enjeux de développement et de stabilisation du Sahel. De plus la construction en terre, se pratiquant principalement pendant la longue saison sèche, offre aux agriculteurs des emplois locaux de contre-saison et donc un renforcement de leur modèle économique. La filière VN se déployant aussi sur les marchés formels, publics et urbains, elle intègre d'autres métiers du secteur (technicien, ingénieur.e, architecte) et ses opérateurs classiques (entreprise, bureau d'étude).

La nécessaire réévaluation et adaptation des termes de référence des projets constructifs portés par la commande publique et ses maîtres d'ouvrage pourra s'appuyer sur cette filière émergente et la renforcer avec le financement de projets bas carbone. À terme, l'emploi de matériaux locaux et de techniques d'écoconstruction va générer une évolution des standards du secteur du BTP et une normalisation de ces nouvelles pratiques.



© Association la Voûte Nubienne

Une famille devant sa maison Voûte Nubienne, Diakré, Mauritanie, 2016.

Le marché VN, vecteur d'une diffusion à grande échelle

Afin de permettre un large déploiement de l'écoconstruction VN, l'Association la Voûte Nubienne (AVN) a fait le choix d'une diffusion par le marché. AVN et ses partenaires génèrent et accompagnent de front l'émergence d'une filière VN et mettent en œuvre un ensemble d'instruments de communication, de mobilisation et de plaidoyer pour contribuer à environnement d'affaire favorable.

S'appuyant sur une approche de formation professionnelle duale portée par des formateurs endogènes (artisans maçons) et sur un déploiement territorial accompagné par des partenaires opérateurs issus de la société civile, la méthodologie accompagne la rencontre entre une offre d'écoconstruction proposée par une filière de professionnels

VN et une demande s'inscrivant dans les attentes des client-e-s et maîtres d'ouvrage.

Les fonds de développement sont utilisés pour amorcer des pôles de marché régionaux, pour renforcer la croissance des acteurs de la filière VN et pour mobiliser toujours plus largement. Ils permettent aussi les investissements en recherche et en déploiement de nouveaux outils méthodologiques, analytiques, et financiers (crédits « accès à l'habitat vert », incitations financières à l'écoconstruction, valorisation des impacts atténuation du parc VN, etc.).

Le défi d'un habitat durable et résilient en Afrique sahélienne reste à relever mais la voûte nubienne propose une première voie d'action au travers d'une solution prenant en compte à la fois les réalités climatiques et socio-économiques de la région.



Cette publication est réalisée par la commission Climat et Développement de Coordination SUD (CCD).

La CCD a pour objectif de favoriser l'intégration des enjeux d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques, en lien avec les objectifs de développement durable, dans les projets de développement. Elle produit des savoirs en lien avec le monde de la recherche, construit des positions communes pour un plaidoyer efficace et propose des capitalisations basées

sur les expériences des ONG membres de la commission.

Elle regroupe les organisations suivantes : 4D, Action Contre la Faim, ActionAid France-Peuples Solidaires, Acting for Life, Agrisud International, ATD Quart Monde, Association La Voûte Nubienne, AVSF, Bolivia Inti-Sud Soleil, CARE France, CARI, CRID, Électriciens Sans Frontières, Entrepreneurs du Monde, Fondation France Libertés, Fondation GoodPlanet, Fondem, Forim, France Volontaires, Geres, Gret,

Initiative Développement, Oxfam France, Planète Urgence et WWF, ainsi que les organisations invitées : all4trees, Coalition Eau, Croix-Rouge française, RAC-France, RePR.

Contact : Lucas Winkelmann (Geres)
Email : l.winkelmann@geres.eu
Site web : www.coordinationsud.org

Cette note a été rédigée par Thomas Granier, Annette Hureau et David Schmitz-Perrin.



ÉDITEUR COORDINATION SUD
14 passage Dubail 75010 Paris
Tél. : 01 44 72 93 72
sud@coordinationsud.org

Directeur de publication : Olivier Bruyeron
Rédacteur en chef : Reynald Blivier - Coordinatrice : Bénédicte Bimoko

Cette note est réalisée avec le soutien de l'AFD. Les points de vue exposés dans ce document ne représentent en aucun cas le point de vue officiel de l'AFD.



Graphisme : Benjamin Madelaine
Dépôt légal à parution ISSN 2558-6815