



## Atelier 7 – Bâtiment et construction durable

### *Sommet Climate Chance – Afrique 2019*

#### Idées clés :

L'enjeu essentiel en Afrique est la construction, pour éviter que la question de la rénovation ou réhabilitation n'est à se poser dans quelques années et pour faire en sorte que le secteur du bâtiment ne soit plus un des facteurs principaux de l'émission de gaz à effet de serre. La construction et les bâtiments "verts" rentrent dans les plusieurs ODD et sont donc essentiels pour arriver à un développement durable.

L'objectif du workshop est de déboucher sur une **feuille de route concrète avec le 1<sup>er</sup> stade d'actions et avoir un mapping** de ce qui se fait.

Suite aux présentations sur l'état des lieux du secteur de la construction et du bâtiment en Afrique, différents projets ont été proposés :

- **Global Alliance for Buildings and Construction** qui travaille actuellement sur une feuille de route africaine pour les bâtiments et la construction
- **La Voûte Nubienne** qui propose une technique de construction adaptée d'une technique africaine ancestrale utilisée dans les zones sahéliennes avec l'utilisation de matériaux locaux et la formation de la main d'œuvre au niveau local.
- **Bureau d'architectes ghanéen orthner orthner & associates - OOA** qui présente ces bâtiments verts, plus technologiques mais qui intègre l'art local et les matériaux présents sur place.
- **TyCCAO** qui vise à utiliser le typha (plante invasive) comme matériau isolant.
- **EDGE Buildings** qui consiste en une plateforme en ligne, une norme de construction écologique et un système de certification pour plus de 150 pays. EDGE identifie les mesures à prendre pour avoir un bâtiment écologique, montre combien on doit investir et combien on y gagne.
- **Building Efficiency Accelerator** comme outil de soutien pour les villes et plateforme multilatérale d'entreprises, d'ONG, aidant les gouvernements locaux à prendre des mesures pour améliorer leur construction.

- Introduction de Ronan Dantec, président de Climate Chance



En France, débat sur la réhabilitation du parc de logement anciens, car les émissions du bâtiment sont un des facteurs essentiels des émissions de gaz à effet de serre en France. La majorité du parc français a été construite à une époque où il n'y avait pas le problème du changement climatique. Aujourd'hui il faut des investissements très importants pour la rénovation.

Il faut donc bâtir en Afrique de telle manière que dans 30 ou 40 ans, on ne connaisse pas les mêmes difficultés qu'en France aujourd'hui. L'enjeu essentiel est de faire en sorte que ce qui va se bâtir aujourd'hui en Afrique ne pose pas la question de la rénovation ou réhabilitation dans quelques années.

L'objectif est de déboucher sur une feuille de route concrète avec les 1<sup>ers</sup> stades d'actions, avoir un mapping de ce qui se fait, une diffusion des bonnes pratiques, une capacité d'information et voir s'il existe des financements pour accompagner les projets. Ceci est nécessaire afin d'avoir une base pour une action généralisée.

L'enjeu majeur pour l'atelier est de sortir avec une feuille de route qui commence par les bases.

Nous avons des difficultés dû à une mauvaise construction il y a 40 ans, ne faites pas les mêmes erreurs.

- **Yves Laurent Sapoval**

L'atelier doit être moment d'échanges.

Le secteur du bâtiment correspond à 1/3 des émissions de GES dans le monde, 80% de ce qui sera construit en 2050 en Afrique n'est pas aujourd'hui construit. L'immobilier dans le monde représente la moitié de la richesse du monde. La demande en air conditionné est la plus forte croissance de demande en énergie.

Or l'énergie est un bien rare, elle sera de plus en plus rare dans le futur, les efforts pour déployer des énergies renouvelables sont essentiels. Mais les énergies renouvelables ne couvriront que la moitié des besoins énergétiques du monde. La pauvreté énergétique va devenir un sujet crucial pour une grande part du monde.

Deux chemins :

- On utilise l'énergie pour rafraîchir et réchauffer les maisons
- Gardons notre énergie pour nos besoins primaires.

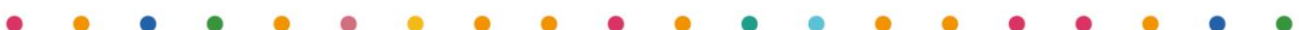
L'énergie la plus efficace c'est celle que nous n'utilisons pas. Il y a une révolution à mener dans le domaine du bâtiment. Le véritable luxe c'est celui de la conception et des bâtiments qui fonctionnent avec la nature.

- **Hélène Sabathié Akonor ADEME**

Questions du climat tropical étudié avec les territoires français d'outre-mer, focus bâtiment en milieu humide et tropical.

D'ici 2050, l'urbanisation croissante, 75% des bâtiments sont à construire. Ici enjeu de la construction et pas de la rénovation comme au Nord.

Villes se développent aussi dans les zones côtières avec un problème de montée des eaux.



Avant d'économiser l'énergie par les équipements, il faut revenir à l'essentiel, à ce qui se faisait avant l'électricité. Prendre en compte les leçons du passé et faire de la construction en fonction des pratiques locales. Allier modernité aux pratiques traditionnelles

PNUE sur le bâtiment. Green building council = partenaires importants.

- **Green building du Ghana : Foster Akonor**

Nous devons chercher des solutions et faire de notre mieux pour comprendre le changement climatique.

Vidéo sur énergie nette zéro. D'ici 2050 on attend que tous les bâtiments et constructions deviennent neutre énergétiquement (energy net zero).

Il faut des bâtiments économes en énergie et respectueux de l'environnement, ce qui correspond à différents objectifs de développement durable :

- 1 Réduire la pauvreté en créant des emplois dans la construction de bâtiments,
- 3 Bonne santé et bien-être : qualité de l'environnement intérieur,
- 4 Éducation de qualité : améliorer nos bâtiments scolaires pour les rendre confortables,
- 5 Eau propre et assainissement : aider à stocker l'eau,
- 7 Énergie abordable et propre,
- 8 Croissance économique décente : emplois verts avec recyclage des matériaux pour la construction,
- 11 Villes durables : les bâtiments verts sont le tissu des communautés durables,
- 12 Consommation et production responsables : principes circulaires pour la production de matériaux,
- 15 Vie sur terre : les bâtiments écologiques améliorent la biodiversité
- 17 Partenariats pour atteindre les objectifs

- **Vincent Kitio architecte : Aménager et construire pour tous : défis et opportunités**

L'objectif : des maisons abordables pour tous. Nous devons comprendre le contexte dans lequel s'inscrivent les bâtiments, qui sont les acteurs clés du changement climatique.

Enjeux spécifiques des bâtiments en climat chauds et tropicaux au 21eme siècle : croissance démographique rapide, urbanisation rapide, pauvreté, changement climatique (inondations...)

Énormes besoins en logement et bâtiments car 60-70% de la pop urbaine en Afrique vie dans des habitats délabrés. Le besoin en logement d'ici 2025 dans les villes africaines est estimé plus de 300 Millions.

Projet UN habitat : donner des maisons à tous mais en réalité les logements décents ne sont pas abordables. Et les logements de masse ne prennent pas en compte les considérations écologiques, il faut donc repenser la stratégie.

Nous devons nous pencher sur le type de matériel que nous allons utiliser, le financement n'est pas le début, nous devons d'abord aborder cette question de l'accès à la terre.

Puis pour la conception et la construction du bâtiment, il y a une carence en architectes/techniciens.



Il faut rechercher des matériaux de remplacement pour des constructions à haute intensité de main-d'œuvre. Mais avec une nécessité d'industrialiser le secteur du bâtiment. Mettre l'accent sur les codes du bâtiment.

Plus d'informations sur le site de la [Global Alliance for Buildings and Construction](#).

Travaux en cours : feuille de route africaine pour les bâtiments et la construction

Nairobi mai 2019 : 25 experts pour le logement avec pour principales actions et thèmes la rénovation d'immeubles, les matériaux, la résilience et la prise en compte des terres polluées, l'expériences d'événements climatiques, selon l'état de référence, le court terme, moyen terme et long terme.

**Yves Laurent Sapoval** : A la COP et dans la Global ABC, il y a beaucoup de travail pour inviter les gouvernements à rejoindre l'alliance et à donner des feuilles de route pour agir. Mais l'action des collectivités locales est aussi essentielle. Ex : ville de Dakar.

- [L'association La Voûte Nubienne](#)

Des réponses dynamiques et adaptées à l'évolution et au secteur de la construction au Sahel

Challenge de l'habitat en Afrique avec l'utilisation de savoir-faire importés et exogène et une perte de la tradition architecturale africaine.

Technique de construction adaptée d'une technique africaine ancestrale utilisée dans les zones sahéennes. Que des matériaux locaux dont le principal est la terre. Process simplifié et standardisé. Maisons plus confortables en terme thermiques, acoustiques, et sanitaires, mais aussi résistante aux épisodes climatiques violents.

Technique à haute intensité de main d'œuvre et peu de machines, moules pour briques de terre séchées au soleil. Technique standardisée en termes de largeur du bâtiment, longueur modulable.

Cœur de cible : zones rurales et foyers très pauvres mais possible de construire en zone urbaine, technique très modulable pour construire des bâtiments à étage ou des bâtiments collectifs.

Diffuser la technique en utilisant l'approche pour le marché, créer une dynamique de marché en formant un métier à cette technique (offre), faire émerger une demande en sensibilisant les populations et les maîtres d'ouvrages sur la technique.

Différents stades de cette méthodologie :

- Conceptualisation,
- Lancer le marché (15aine années),
- Densification du marché (insister sur formation maçons et créer l'offre),
- Aujourd'hui méthodologie éprouvée donc transfert de technologies à des partenaires locaux

Impact en termes d'emploi, climatique (adaptation et mitigation).

Association présente dans 5 pays d'Afrique de l'ouest. 2018 : 32 000 bénéficiaires, 3000 projets de construction complétés, 770 maçons actifs, croissance annuelle du marché de 25%, 85 500 tonnes de CO2 évités, renforcement des économies locales en évitant l'importation de matériaux.

Fonctions :

- Support technique



- Suivi évaluation
- Développement technologies en propre
- Partenaires pour diffuser le marché

Comment s'investir dans le programme : dans la diffusion territoriale de notre technologie, mettre en œuvre des budgets construction, choisir la technique voûte nubienne pour bâtiments communautaire/public

- 3 ans : 65 000 euros : former une organisation locale à la diffusion du marché VN, 36 apprenants
- 350 euros par bâtiment : incitation pour les clients des zones rurales pauvres pour construire la maison, pas de don mais incitation à choisir cette technique
- 190 euros m2 pour construction

Besoin de partenaire opérationnel, financier

- Bureau d'architectes ghanéen : [orthner orthner & associates - OOA](#)

Bâtiments verts, plus technologique.

Problème principal : réduire la chaleur en zone tropicale. Solutions pour l'économie d'eau et la chaleur : un système bio digestif relié à un système d'irrigation.

Construction en bambou selon la culture locale et en incluant l'art local.

Maison abordable pour 15 000 \$.

Petit concept local simple pour plus de luxe. Le luxe ne veut pas dire grand et brillant. Petit pour être plus écoénergétique.

Le développement durable n'est pas cher.

**Modérateur** : il y a des réponses techniques et des solutions pour tous les marchés du bâtiment. Solutions adaptées pour toutes les catégories de population.

- Hélène Sabathié Akonor : [PEEB Energy Efficiency in Buildings Program](#)

5 pays pilotes dont le Sénégal.

#### [Projet TyCCAO](#)

Le typha est une plante invasive qui envahit tout, pose un problème pour la biodiversité et entraîne le développement de maladies (nids à moustiques).

Lutte vaine et coûteuse pour l'éradication du typha, il faut essayer de tirer des avantages de cette plante : avantage en termes de structure isolante pour une meilleure isolation, moins de matériaux d'importation, moins d'émissions et de consommation d'énergie.

Dans l'isolation, la protection du toit est ce qui est le plus important, protéger la toiture entraîne 70% d'économie de la chaleur qui rentre dans le bâtiment.

4 parties :



- Meilleure connaissance de la ressource : définir les zones de collecte et les zones à laisser, améliorer la technique de coupe et la transformation du matériau
- Valorisation du typha comme combustible charbon
- Valorisation pour la construction : combinaisons terre/typha, béton/typha
- Capitalisation

Participation à des rencontres internationales, ex FIBRA premier prix mondial des architectures contemporaines en fibres végétales.

- Timothy Blatch ICLEI : [Building Efficiency Accelerator](#)

Le BEA est un outil de soutien pour les villes, une plateforme d'engagement pour la ville.

3 objectifs :

- Accès universel à des services énergétiques modernes
- Efficacité énergétique : 6 secteurs différents, le bâtiment est un secteur clé
- Plate-forme multilatérale d'entreprises, d'ONG, aidant les gouvernements locaux à prendre des mesures pour améliorer leur construction

3 douzaines de partenaires dont World GBC. Soutenu par le Fonds pour l'environnement mondial. Bureaux dans le monde entier. De nouveaux partenariats s'articulent autour d'une collaboration public-privé

Le BEA est en fait le complément d'un travail d'actions, c'est un soutien :

- Processus d'établissement des priorités d'action locale,
- Expertise et solutions en matière d'outils,
- Possibilités de financement,
- Reconnaissance et collaboration internationales.

Appel à l'action à toutes les personnes présentes dans la salle qui travaillent dans une administration locale

Rendre votre contribution claire :

- Adopter et mettre en œuvre une politique habilitante pour institutionnaliser les efforts d'efficacité énergétique des bâtiments,
- Programme pilote : démontrer le potentiel de l'efficacité énergétique des bâtiments, conçu pour être adapté à d'autres bâtiments,
- Suivi et communication.

Deux façons : s'inscrire pour devenir partenaire / Réseau Régional Afrique (lieu de rencontre, partenaires, études de cas)

Alliance mondiale pour le bâtiment et la construction : membre du comité directeur

**Modérateur** : Objectif de créer un réseau de municipalités qui veulent travailler sur les bâtiments. Pas facile de trouver les bonnes personnes pour parler. Nous voulons créer un réseau central de municipalités qui veulent travailler ensemble. Pour la prochaine Climate Chance, nous voulons avoir une véritable évaluation de ce que les municipalités ont accompli.



- **Projet [EDGE Buildings](#)**

[Stratégie de la Société financière internationale \(IFC\)](#) en quatre parties pour soutenir les investissements dans la construction "verte":

- Investissement et conseil pour les banques
- Fournir des installations
- Investir dans le secteur du bâtiment
- Incitation à l'adoption de mode de construction "verts" à travers : des taxes de propriétés, des subventions, des permis, des primes de hauteur...

EDGE est une plateforme en ligne, une norme de construction écologique et un système de certification pour plus de 150 pays. L'application EDGE aide à déterminer les options les plus rentables pour la conception de bâtiments verts dans un contexte climatique local. EDGE peut être utilisé pour tous les bâtiments, nouveaux ou existants et pour les rénovations majeures.

EDGE identifie les mesures à prendre pour avoir un bâtiment écologique, montre combien on doit investir et combien on y gagne. Il est assorti d'un instrument de vérification qui permet de simplifier la conformité des travaux effectués. L'application s'adapte aux caractéristiques du pays, elle est spécifique à chaque pays.

La valeur de la certification EDGE est un avantage promotionnel, car les clients bénéficient de factures de services publics moins élevées.

EDGE fait partie d'une stratégie holistique visant à orienter la construction dans les économies en voie d'urbanisation rapide vers une voie plus sobre en carbone. C'est un exemple de l'engagement de la SFI à créer des marchés concurrentiels, durables, inclusifs et résilients.

Le retour sur investissement du Ghana serait de 20% d'efficacité.

- **Desmond C Appiah**

Comment construire des villes denses face à l'étalement urbain et à la dégradation de la nature ?

Problème de la mobilité des gens qui veulent venir en centre-ville. Besoin de planification.

A Accra : un instrument clé est le régime de permis de construction qui impacte ce qui doit être construit. Mais il existe un problème d'application et de respect de la loi.

Il faut promouvoir l'efficacité énergétique notamment dans les écoles et inciter les villes à devenir "vertes", notamment en poussant l'utilisation des énergies renouvelables.

- **Plan Climat Energie Territorial à Dakar par Ndeye Rokhaya Sarr**

Dakar est une ville très dense qui comporte beaucoup d'infrastructures insalubres. 30% de la consommation énergétique de la ville vient du secteur du bâtiment.

Programme d'amélioration :

- Plan Climat Energie du territoire
- Sensibilisation des acteurs
- Projet d'efficacité énergétique

Exemple d'un centre gériatrique éco-construit avec du typha pour isoler le toit.



- **Projet Climat Energie de la ville de Pikine** (officiellement la deuxième ville la plus peuplée du Sénégal)

Question de la sécurité et de la solidité des constructions, notamment avec l'utilisation de nouveaux matériaux.

Il ne faut pas oublier l'environnement dans lequel le bâtiment durable doit être construit.

#### Questions :

- Quel type d'énergie pour une case ? Pas de sol en ciment, pas de climatisation. Les technologies high tech ne sont pas adaptées.
- Comment densifier les anciennes structures pour diminuer le taux d'étalement urbain et de croissance urbaine ? Il faut faire face au problème du manque de terres disponibles.
- Comment éduquer et former les populations à l'enjeu du changement climatique à travers le thème du bâtiment ?
- Quel accès au logement abordable ? Louer, logements sociaux ? Question du matériel utilisé qui joue sur le prix.
- Comment adapter les maisons déjà existantes et convaincre leurs habitants ? Il faut trouver des solutions pour faire face au changement climatique en restant dans leur maison.

