



AIN
Africa Innovation Network

1^{ÈRE} EDITION

AFRICAN CITIES MAGAZINE

DES VILLES AFRICAINES RESILIENTES ET DURABLES GRACE A DES SOLUTIONS INNOVANTES

INNOVATION URBAINE

ARCHITECTURE ET INNOVATION

PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET URBAIN AFRICAIN

VILLES PIXELS ET COULEURS

SOMMAIRE



P.3 PREFACE



P.4 AFRICA INNOVATION NETWORK



P.7 COVID-19 ET LES VILLES AFRICAINES



P.13 NOUVELLE GÉNÉRATION DE PROJETS URBAINS EN AFRIQUE



P.31 INNOVATIONS EN URBANISME EN AFRIQUE



P.37 PROJETS D'ARCHITECTURE INNOVANTS EN AFRIQUE



P.45 INNOVATIONS ARCHITECTURALES EN AFRIQUE



P.53 PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET URBAIN AFRICAIN



P.63 VILLES PIXELS ET COULEURS

PREFACE



Leandry JIEUTSA
Founder of Africa Innovation Network

Les villes africaines abritent près de la moitié de la population africaine et au cours des 30 prochaines années, la population africaine devrait doubler pour atteindre 2,5 milliards de personnes et les villes du continent abriteront plus de 950 millions de personnes supplémentaires. Par exemple, Lagos, la capitale du Nigéria et l'une des villes à la croissance la plus rapide au monde, atteindra plus de 32 millions d'habitants d'ici 2050. Pourtant, les villes et les zones urbaines du continent sont confrontées à des défis majeurs: pauvreté, chômage, logement insalubre et le manque de services de base. Cependant, les villes africaines sont aussi des terres de beauté, de diversité et d'opportunités qui peuvent être mises en valeur grâce à des innovations résilientes et durables. En effet, la mise en place de villes africaines plus durables et résilientes permettront des changements dans les zones urbaines en raison de la concentration des activités économiques, de l'innovation, de la création d'emplois et de l'autonomisation; Cela permettra aux citoyens de profiter du potentiel des villes à travers la transformation sociale, l'inclusion et l'intégration.

Chez Africa Innovation Network, nous comprenons l'importance de relever les défis posés par l'urbanisation du continent et d'en profiter pour améliorer la qualité de vie de tous et construire des établissements humains qui ne laissent personne de côté. Nous réunissons des experts dans des domaines divers et variés pour proposer des solutions durables et innovantes à des problèmes complexes liés à l'urbanisation du continent afin d'améliorer la qualité de vie de tous. Grâce à une approche centrée sur l'humain et basée sur des innovations frugales, nous visons à couvrir tous les domaines permettant un développement sociétal durable et résilient.

Chaque 31 octobre, à l'occasion de la Journée mondiale des villes, nous publierons un magazine dédié aux villes africaines. Cette année, le magazine AFRICAN CITIES sur le développement résilient et durable à travers des solutions innovantes est la première édition de ce magazine annuel.

Avec une série d'innovations, d'initiatives et de projets en termes d'urbanisme, d'architecture ou de design, cette première édition de notre magazine veut montrer comment des idées et des solutions innovantes façonnent les systèmes urbains du continent vers des établissements humains plus résilients, inclusifs et durables. À travers différents portraits et interviews de praticiens, innovateurs et acteurs du changement dans l'architecture et le développement urbain sur le continent, nous voulons permettre un meilleur partage d'expériences sur les meilleures pratiques et outils pour un avenir meilleur et durable. C'est aussi l'occasion de partager la vision de l'avenir des villes africaines et de voir comment est la meilleure façon de relever nos défis. Avec différents projets et initiatives développés à travers le continent, le magazine montre la beauté, la diversité, les défis et les opportunités dans les villes africaines en termes de développement résilient, durable et intelligent.

Nous espérons que vous apprécierez cette première édition de notre magazine et qu'elle vous donnera une meilleure perspective des villes africaines et vous donnera envie de contribuer davantage à la création de villes plus inclusives, résilientes et durables en Afrique.

AFRICA INNOVATION NETWORK



Leandry JIEUTSA
Urban planner
Founder



Bouchra IDRISSE.T
Urban planner
Principal manager



Corianne RICE
City Innovation
Program Specialist
Member



KHAOULA BRIOUEL
Urban planner
Member



Hind REZOUK
Architect
Member

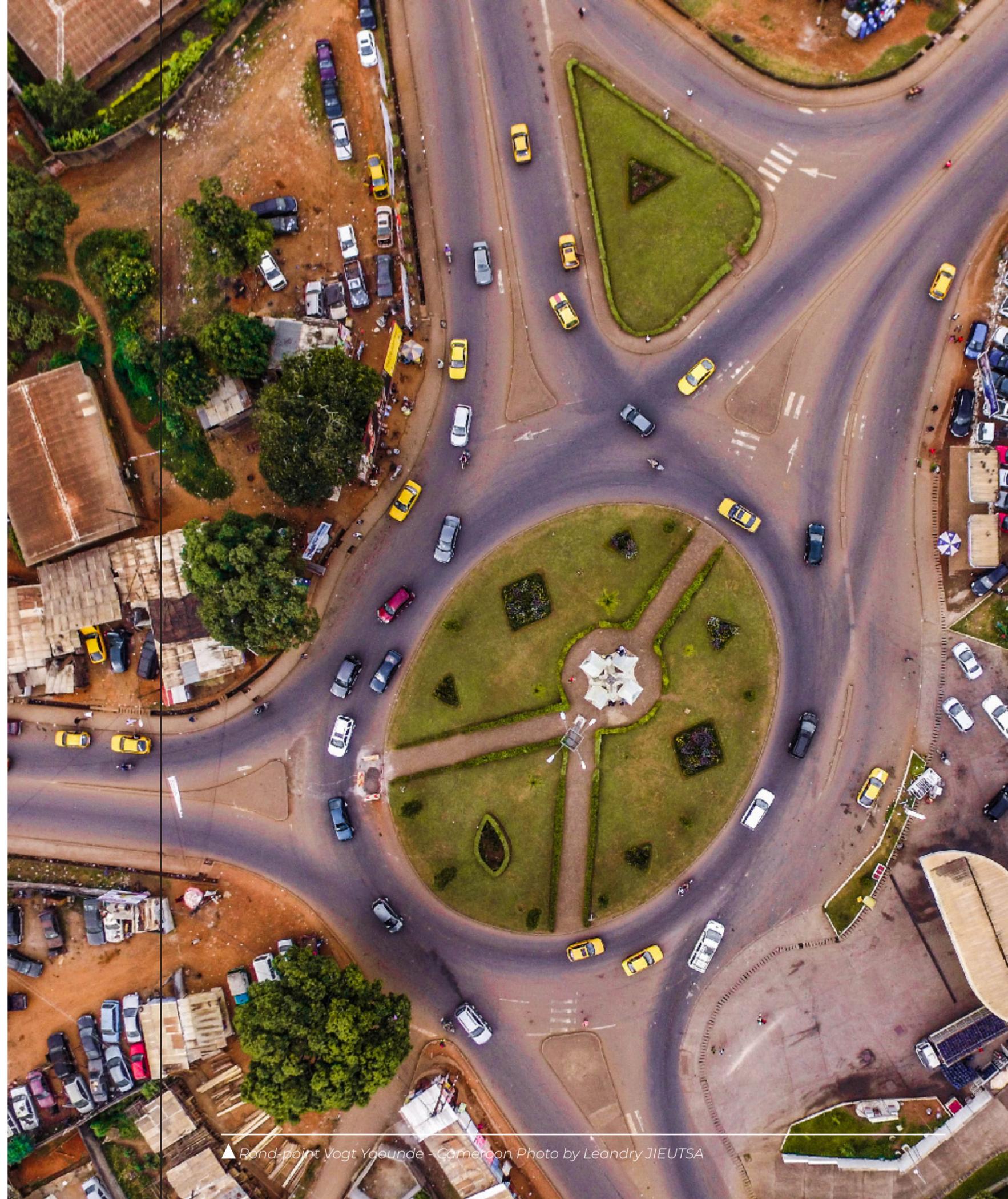
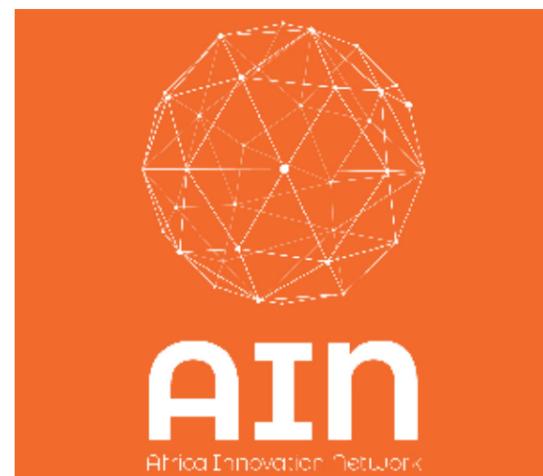


**Joel Mukalay
KINE MUKENA**
Architect
Member



Stephen SARFO
Urban planning
student
Member

Africa Innovation Network rassemble des experts dans des domaines divers et variés pour proposer des solutions durables et innovantes à des problèmes complexes liés à l'urbanisation du continent afin d'améliorer la qualité de vie de tous. Véritable laboratoire de réflexion et de mise en œuvre de solutions adaptées au contexte du continent, les thématiques cibles du Africa Innovation Network couvrent tous les domaines permettant un développement sociétal durable et résilient dans toute l'Afrique. Ces thèmes sont regroupés autour des axes principaux: villes inclusives; Innovation et technologie; Environnement et action pour le climat. Notre approche est centrée sur l'humain et basée sur des innovations frugales. Nous développons des idées et des solutions simples et participatives pour faire de nos villes et de nos zones rurales un meilleur endroit pour tous. Notre travail est basé sur la créativité et l'innovation pour proposer des solutions qui contribuent à construire un avenir meilleur dans nos villes pour tous. Les initiatives de Africa Innovation Network visent à analyser, comprendre et développer des solutions afin de promouvoir le développement durable dans nos villes.



▲ Rond-point Vogt Yaounde - Cameroon Photo by Leandry JIEUTSA



INNOVATION URBAINE



▲ Yaounde bastos neighborhood- Cameroon Photo by Leandry JIEUTSA



URBAN PLANNING INNOVATION

COVID-19 ET VILLES AFRICAINES



▲ Personnes quittant Antananarivo Photo de la Banque mondiale



▲ Un agent de santé prend la température d'une personne à Kibera, Kenya Photo de REUTERS/Baz Ratner

COVID-19 ET VILLES AFRICAINES

Depuis fin Février 2020, l'Afrique traverse une période difficile marquée par la pandémie à Coronavirus qui affecte le monde entier. En effet, depuis le début, l'Afrique a enregistré plus 1 437 297 cas avec 34 696 décès selon le Covid-19 Daily Situation Update, WHO Regional Office for Africa du 25 septembre 2020 et les 10 premiers pays les plus affectés sont l'Afrique du Sud, le Maroc, l'Égypte, l'Éthiopie, le Nigeria, l'Algérie, le Ghana, le Kenya, la Lybie et le Cameroun. Ce bilan affligeant de la Covid-19 est plus prononcé dans les métropoles ; principales portes d'entrée dans les pays, puis viennent

les autres villes. Or ces zones urbaines étant les plus vulnérables à la covid-19 concentrent près de 44% des africains (projections UN populations, 2020) avec près de 47% d'urbains vivant dans les habitats précaires en 2019 (UN-Habitat, 2020). Ainsi, AIN s'interroge sur la résilience de ces villes africaines face au covid-19 sur les plans économique, environnemental, social et culturel. Comment s'est passé le choc entre les villes africaines et la covid-19 ? Quelles en ont été les mesures de lutte développées ? et lesquelles de ces mesures ont tendance à durablement impacter le quotidien des africains ?



▲ Mesure de température à Kampala photo AFP / S Sadumi

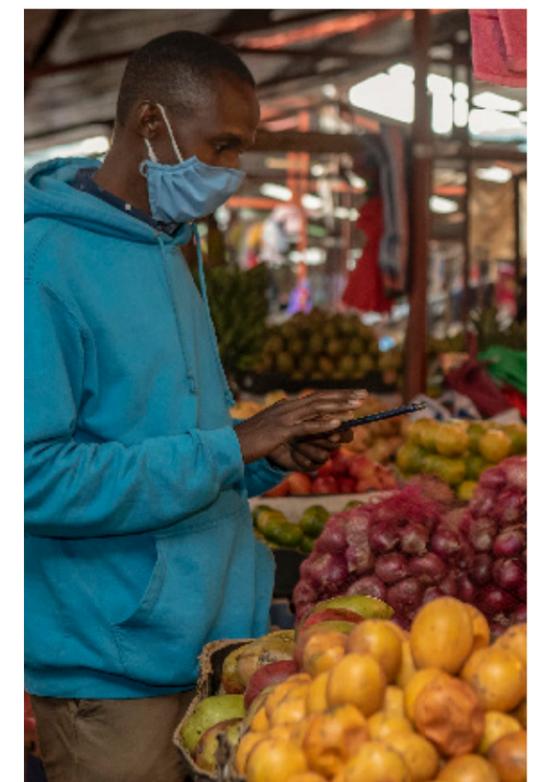
” Une diminution de 3.2% du PIB ”

Selon la United Nations Economic Commission for Africa (UNECA), la croissance du PIB en Afrique diminuera de 3,2% à 1,8% en 2020 avec des impacts économiques multisectoriels positifs et négatifs tels que des pertes d'emploi dans un contexte où 71% des urbains exercent dans le secteur informel (UN-Habitat, 2020) et ne bénéficient donc d'aucune protection sociale. On note également une forte régression de l'industrie touristique, particulièrement dans les villes ayant une économie fortement tournée vers le tourisme telles que Marrakech, Tunis, Dakar, etc. couplé à la réduction du volume des échanges due aux restrictions de déplacements et la baisse de la demande : par exemple, rien que les exportations de l'Afrique vers l'UE sont à près de 35% (OCDE (Organisation de coopération et de développement économique), mai 2020). Des impacts positifs sont également à relever avec notamment la forte hausse de la demande en matériels sanitaires et de protection; l'augmentation des pratiques agricoles due au ralentissement des activités des secteurs tertiaire et secondaire ; ce qui a contribué à augmenter la production de certaines cultures et contribuer à la baisse des prix de certains produits agro-pastoraux dans les marchés locaux tels que : tomate, arachide, volaille, etc. ceci dû aux excédents causé par la limite des exportations.

” Des mesures d'adaptation diverses et résilientes ”

Face à tout ceci les mesures d'adaptation ont été variées et diverses telles que des aides financières ou en nature ; la ville de Dori par exemple a mis sur pied un fond communal de solidarité pour aider les populations. De même que certains pays africains qui ont initié des plans d'urgence à coups de milliards : Ethiopie, Cameroun,

Sao Tome et Principe, etc. ceci couplé à la livraison des provisions essentielles en Afrique de l'Ouest et du Centre par l'OMS, le PAM et l'UA ou encore la solidarité entre pays sur divers aspects. Cette pandémie a également permis l'émergence des NTIC : ceci pour continuer à fonctionner et assurer l'offre de services comme l'éducation via le e-learning. Par ailleurs, en matière de mobilité urbaine, on a assisté à une augmentation des coûts de déplacement urbains et interurbains : suite aux mesures de restriction des déplacements et de réduction du nombre de places dans les transports. La crise sanitaire a également favorisé l'émergence d'une industrie locale du covid-19 avec la production de masques, gels, etc. Ceci permet à l'informel qui fixe près de 71% des citoyens de répondre à une demande manifeste de ces outils de protection tout en exerçant une activité génératrice de revenus. Cette crise a néanmoins permis de mettre en lumière l'importance des TIC dans le fonctionnement des systèmes urbain en Afrique avec par exemple, le e-learning, le mobile Banking et la dématérialisation des services.



▲ Les gens prennent des précautions contre le COVID-19. Photo par Ousmane Traoré (MAKAVELI)

Augmentation des disparités sociales

Bien que relativement épargné, les villes africaines ont connu une propagation rapide du virus au début de la pandémie : selon le rapport covid-19 in african cities, au début de la pandémie, le nombre de cas confirmés augmentait de 2,038% avec l'évolution du virus des aéroports vers les grands centres urbains. Ceci ayant un impact social qui est sans doute le plus important et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, de nombreuses familles se sont vu expulser des logements pour non-paiement de loyer : au Kenya par exemple, 30,5% des ménages étaient incapables de payer leur loyer à cause de la perte de leur emploi. L'insuffisance des services de base est également à relever avec, 53% des urbains n'ayant pas eu accès aux services permettant le nettoyage de mains en Afrique. De plus, le sous-équipement dans les services de prise en charge a également eu un impact important dans la gestion de la crise avec seulement en moyenne 1,8 lits disponibles pour 1000 africains ; et 23 professionnels de la santé pour 10 000 habitants ; Dans les familles on a noté une augmentation du taux de violences basées sur le genre pendant la période de confinement : Au Mali par exemple selon une étude menée par le représentant de l'UNFPA (Bureau régional du Fonds des Nations Unies pour la population pour l'Afrique), il y a eu une augmentation 35% de ce taux de violence en 2020 comparé à celui de 2019.

Des mesures efficaces ou facteur d'augmentation d'inégalités ?

Face à cela des mesures ont été adoptées comme entre autres la distanciation

sociale d'un mètre et le port du masque appliqués dans pratiquement tous les pays africains avec des difficultés de mise en œuvre dans plusieurs villes. Couvre-feux et lockdown total dans plusieurs pays africains ce qui a entraîné la séparation de famille et la rupture de certains liens sociaux. Certains pays plus souples ont par ailleurs opté pour un lockdown partiel (les zones à haut risque) : 15 villes du Bénin, Libreville au Gabon, etc. Aussi, près de 23 pays africains ont imposé un couvre-feu. On a également noté une augmentation de l'offre en installations sanitaires et exploitation des logements sociaux, stades, etc. pour accueillir les contaminés : c'est notamment le cas de l'Ouganda (avec le stade de Namboole devenu un centre qui prévoyait accueillir près de 1500 lits), du Cameroun (avec les logements sociaux de Bafoussam transformés en centre d'isolement). Sur le plan scolaire on note la fermeture des établissements d'enseignement et la suspension des cours. Toutefois, cette mesure a créé des inégalités en matière d'accès à l'éducation car les plus défavorisés ne pouvant pas s'offrir un accès à internet. On a également relevé un affranchissement des prisonniers pour limiter la propagation dans ces espaces : Plusieurs pays africains ont donc adopté cette mesure : Ethiopie, Maroc, Cameroun, Tunisie, Nigéria.



▲ Les travailleurs sociaux aidant la population



▲ Test COVID sur une femme Photo par OMS



▲ Un agent de santé apprend aux enfants à se laver les mains dans le canton d'Umlazi en Afrique du Sud, 2020 Photo de (Reuters)

COVID 19 : allié de la protection de l'environnement ?

Sur le plan environnemental cette crise a permis une réduction de l'émission des GES avec la diminution des transports urbains. Elle a également permis une augmentation du couvert végétal du au temps alloué aux pratiques agricoles. Par ailleurs, on a relevé une augmentation des déchets spéciaux relatif à la mise en place des mesures barrières telles que les masques, les boîtes plastiques des gels etc. Cette crise a également mis en lumière la place des déplacements doux dans les villes africaines et quels modes de déplacement dans ce contexte.

Emergence de la médecine traditionnelle africaine

Sur le plan culturel les villes africaines ont connu divers impacts. Tout d'abord la pharmacopée africaine locale a fait couler beaucoup d'encre durant cette crise. De nombreuses solutions ont émergées comme le COVID-Organique développé par Madagascar, ou encore une potion fabriquée par Monseigneur Samuel Klhéda au Cameroun, etc. Tout ceci à base d'une plante médicinale locale appelé l'Artemisia. Ceci révèle l'importance des produits locaux et également la nécessité dans la croissance des villes africaines de préserver les forêts et les espaces naturels cœur de biodiversité. Ont également relevé un arrêt des activités culturelles (concerts, parades des pompes funèbres en ville, deuils, etc.) et l'arrêt de l'organisation des inhumations des morts de covid-19 conformément au us et coutumes africaines. L'industrie culturelle est également une victime de la crise avec l'annulation des manifestations et activités culturelles. Par ailleurs, de nombreux acteurs culturels se sont mobilisés pour sensibiliser sur le covid-19 tant à travers des arts graphiques ou musicaux que sur les plateformes sociales et média.



URBAN PLANNING INNOVATION

NOUVELLE GENERATION DE PROJETS DE DEVELOPPEMENT URBAIN EN AFRIQUE





▲ Site principal de Diamniadio Lake City Photo par environnement-afrique.com

LA VILLE NOUVELLE DE DIAMNIADIO-SENEGAL

» Au secours Diamniadio Dakar « étouffe ! » »

Le constat est clair ! Avec plus de la moitié de la population résidant en zones urbaines, le Sénégal présente l'un des taux d'urbanisation supérieur à la moyenne observée en Afrique subsaharienne (40 %). Dans ce pays, la proportion de citadins a quasiment doublé ces dernières décennies — de 23 % dans les années 1960, elle est passée à 43 % en 2013 — et devrait s'établir à 60 % à l'horizon 2030. Toutefois, cette croissance et pression urbaine, se vit principalement à Dakar, la capitale. Celle-ci est le poumon économique du pays et sa vitrine. A l'instar de certaines capitales d'Afrique, Dakar connaît les problèmes tous azimuts, qui impactent négativement, sur la qualité de vie, sa compétitivité et son attractivité.

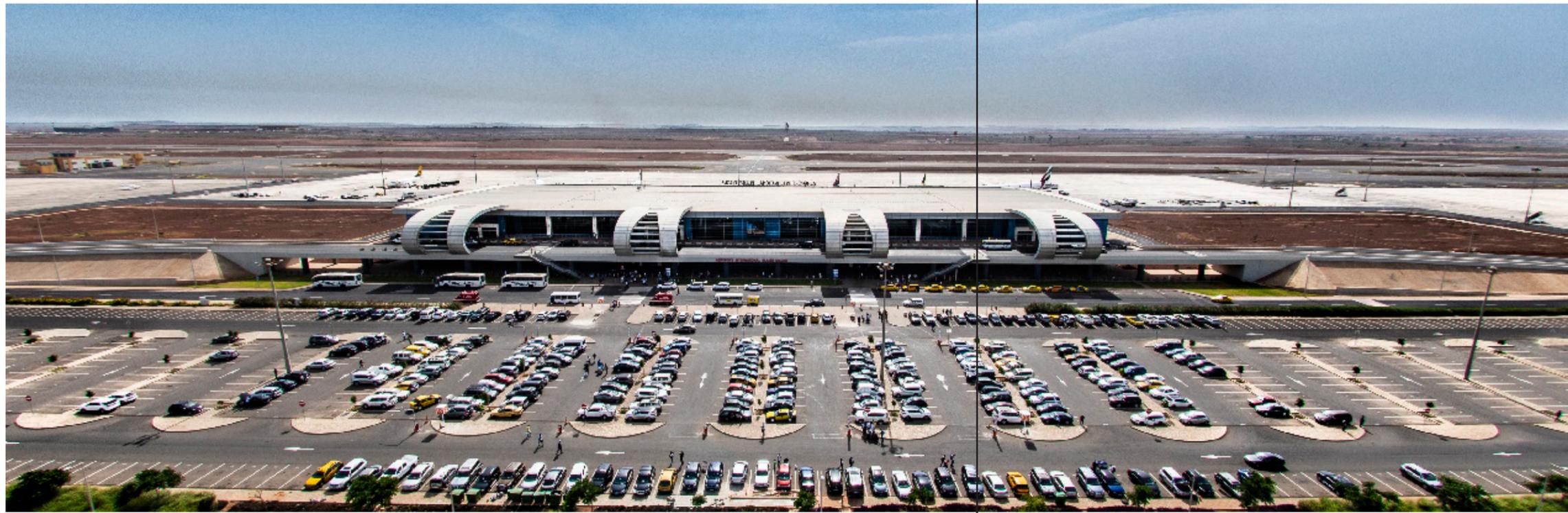


▲ Complexe ministériel Diamniadio

Conscient de cet état de chose, les pouvoirs politiques sénégalais, ont mis sur pied des instruments de pilotage et de guidance ; notamment, l'Acte 3 de la décentralisation, et le plan Sénégal émergent (PSE) qui sont désormais les cadres d'action et d'intervention. Partant de ces cadres d'action, et face aux défis et enjeux du développement du pays, les pouvoirs publics sénégalais ont lancé en 2014 le projet d'une « ville nouvelle ». Cette ville ambitieuse premièrement de désengorger la capitale Dakar, avec un transfert des sièges de plusieurs institutions publiques et deuxièmement à être la nouvelle vitrine sénégalaise dans tous les domaines (économie du savoir, tourisme, industrie, compétitions sportives internationales...)

» Une ville nouvelle, mais pas que »

Dakar cette nouvelle ville est située environ trente kilomètres du centre de Dakar. Bâtie sur un site de 1 644 ha, elle prévoit abriter près de 300 000 habitants qui seront réparties dans 04 zones ou arrondissements. Le premier arrondissement, est destiné à l'attractivité internationale du pays disposant des hotels hauts standings, le stade omnisport, un parc d'exposition. Orienté vers l'économie du savoir, le deuxième arrondissement doit, selon les plans des autorités sénégalaises, devenir un haut lieu de la recherche et de l'innovation scientifique et technologique. Spécialisée dans les Stem (sciences, technologies, ingénierie et mathématiques), la future université Amadou-Mahtar-Mbow en sera l'épicentre. Les activités du troisième arrondissement, spécialement axé vers l'industrie manufacturière et la logistique, se structurent autour d'un parc industriel intégré d'une surface de 52 ha, qui a déjà accueilli ses premières usines. Selon les autorités, ce parc pourra accueillir une soixantaine d'entreprises, permettant la création de plus de 20 000 emplois.



▲ AÉROPORT BLAISE DIAGNE DE DIAMNIADIO PHOTO PAR LECHOTOURISTIQUE

” Partenariat public-privé pour un projet durable ”

La stratégie de réalisation comporte essentiellement trois phases allant de 2014 à 2035 : La phase d'émergence ou d'attractivité (2014-2019) : au cours de laquelle certains équipements stratégiques ont été réalisés majoritairement par l'Etat pour impulser l'attractivité du site vis-à-vis des promoteurs privés (Stade DAKAR-ARENA, les sphères Ministérielles etc.) en même temps que des mesures économiques spéciales ont été mises en place pour faciliter leur installation ; La phase de développement (2019-2025) : au cours de cette phase, l'Etat accompagne l'installation des promoteurs et n'investit que très peu ; La phase de développement continue (2025-2035) : au cours de laquelle la zone se développe par effet d'entraînement. Le montage financier de la Ville nouvelle a été assuré par un système revolving mobilisant toutes les

structures de l'Etat afin de permettre à l'Etat d'avoir un regard permanent sur les activités. A cet effet, des mesures incitatives et des dispositions réglementaires spéciales ont été instaurées afin d'attirer les investisseurs. C'est dans ce sens que la mise à disposition du foncier aux investisseurs se fait par bail emphytéotique à un prix symbolique (moins de 300 Fcfa le m²). En retour, tout investisseur a l'obligation d'un investissement minimal d'un (01) milliard de Fcfa pour une superficie d'un (01) hectare de terrain acquis dans la zone. Afin de pouvoir récupérer et réinvestir la plus-value foncière (revolving) et d'éviter qu'elle soit injectée dans le circuit du Budget d'Investissement Public (BIP), un ensemble de sociétés tampon ont été créées afin de construire et gérer certaines infrastructures du pôle. Outre de vastes forêts urbaines, un accent particulier dans ce projet est mis dans le choix des matériaux de construction et le système d'alimentation en énergie électrique. On note par exemple la présence de centrales solaires pour l'alimentation de plusieurs équipements. Pour



▲ Plateforme industrielle Diamniadio Photo de skyscrapercity.com



▲ Stade Dakar Arena à Diamniadio, 2018 Photo par SEYLOU

permettre une meilleure intégration sociale, les industries implantées dans la zone industrielle ont obligation d'employer prioritairement la main d'œuvre locale sénégalaise, et l'effectivité de cette mesure est contrôlée par l'Agence d'Aménagement et de promotion des Zones Industrielles.

” Les défis de Diamniadio : mixité et inclusion ”

Mixité sociale et inclusion reste l'un des défis majeurs de cette ville. En effet, si la mixité institutionnelle peut être assurée, la mixité sociale semble être une équation difficile à résoudre pour les porteurs de ce projet. En effet, pour un projet financé par des fonds principalement étrangers il devient difficile de permettre une mixité sociale complète au vu du haut standing des logements et des édifices réalisés. De plus, le modèle de développement économique porté par cette ville nouvelle, risque d'exclure la petite économie locale en faveur des grands groupes industriels étrangers.



▲ Diamniadio, TER



▲ Ville verte de Benguerir Photo par SADV OCP Group



▲ Data center dans la ville verte de Benguerir Photo de behance.net

LA VILLE VERTE DE BENGUERIR AU MAROC

“Une ville nouvelle dont l'identité tourne autour de la connaissance, de la recherche et du développement durable”

La ville verte de Benguerir est l'un des plus grands projets de développement sectoriel au Maroc, inscrite dans une stratégie environnementale à long terme du pays. Ce projet a comme grande ambition de devenir la première ville verte d'Afrique.

Cette ville d'une superficie de 1 000 ha pour une population de 100 000 habitants est située à côté de la ville de Benguerir, avec un emplacement stratégique à proximité des deux grandes villes du Maroc: Marrakech et Casablanca. Le projet a été conçu comme un laboratoire national, où l'OCP veut expérimenter tous les aspects innovants de l'urbanisme de demain, en situant la nature et les savoir-faire au cœur de la ville, tout en testant des nouvelles conceptions



▲ La ville verte de Benguerir Photo par <httpssadbenkirane.com>

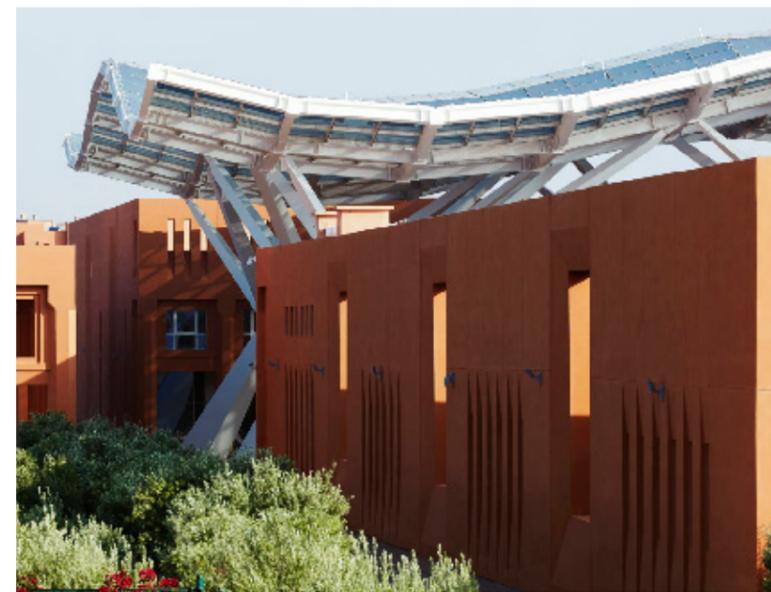
architecturales basées sur les matériaux bioclimatiques, ainsi que les modes de gouvernance des services urbains basés sur les énergies renouvelables. En ce qui concerne la planification urbaine, le projet met en place une coulée verte polycentrique qui constitue la structure générale de la ville et qui se développe du Nord au Sud sur près de 4 Km. Tout en tenant compte de la présence des talwegs et des oueds, avec un chapelet de 5 oasis insérées qui constituent des microclimats, abritant des programmes culturels et des loisirs. L'une des plus grandes ambitions de ce projet est de montrer qu'il existe différentes manières de penser, de concevoir, où la ville doit être considérée non seulement comme un espace de vie mais également comme un espace de connaissance et d'innovation.

” UM6P: applied research and innovation with a focus on Africa ”

L'un des principaux composants de ce projet est l'Université polytechnique Mohammed VI, une institution orientée vers la recherche appliquée et l'innovation avec un accent sur l'Afrique. L'Université est engagée dans le développement économique et humain et place la recherche et l'innovation au premier plan du développement africain.



▲ UM6P Benguerir Photo par marocnews.fr 2020



▲ UM6P Benguerir Photo par marocnews.fr 2020

Un mécanisme qui lui permet de consolider la position de première ligne du Maroc dans ces domaines, dans une approche partenariale unique et en stimulant la formation professionnelle pertinente pour l'avenir de l'Afrique. Située au cœur de la ville verte Mohammed VI, l'Université polytechnique Mohammed VI entend briller à l'échelle nationale, continentale et internationale. Plus qu'une institution académique traditionnelle, l'Université polytechnique Mohammed VI (UM6P) est une plateforme d'expérimentation, un vivier d'opportunités, que les étudiants appellent «École de la vie».



▲ Université polytechnique Mohammed VI Photo par Ricardo Bofill



▲ Akon City Photo by akoncity.com

AKON CITY- SENEGAL

” Une smart city
ayant sa propre
cryptomonnaie ”

La pose de la première pierre en Août 2020 a marqué la concrétisation et la matérialisation de cet ambitieux projet urbain de smart city. D'une architecture futuriste alliant modernité et tradition inspiré des sculptures africaines, Akon city sera situé sur le site du petit village de Mbodiène, au bord de l'Atlantique, à une centaine de kilomètres au sud de Dakar pour un coût global de 06 milliards de dollars. Composé d'un pôle technologique et culturels constitué de studios de cinéma, hôtels, université, hôpitaux, centres d'affaires et de loisirs, équipements sportifs, etc. Cette ville met l'accent sur la technologie à travers sa conception en matériaux de pointe et son fonctionnement tourné vers le digital. En effet, son fonctionnement tournera autour d'une nouvelle cryptomonnaie dénommé AKOIN. La vision de cette monnaie est de mettre en place est une cryptomonnaie alimentée par un marché d'outils et de services qui alimentent les rêves des entrepreneurs, des propriétaires d'entreprises et des activistes sociaux qui se connectent et s'engagent dans les économies émergentes d'Afrique et d'ailleurs.



▲ Akon City Photo by akoncity.com

” Une approche
originale, décalée et
controversée ”

Considéré comme un des avatars de la modernité dans un contexte où les villes sénégalaises et d'Afrique subsaharienne en général font face à des difficultés basiques ce projet est au cœur de nombreux débats et controverses, que ce soit au sein du monde des acteurs de la ville incluant les populations locales que dans celui des chercheurs en sciences sociales. Néanmoins, de nos jours, le constat est clair ! Les pays africains sont entrés dans une nouvelle révolution urbaine et la dynamique d'un nouveau développement urbain innovant et durable est lancée et ce dans plusieurs pays du continent. Prévu pour abriter environ 300 000 personnes, Akon city mise sur la technologie et des solutions durables pour bâtir un cadre urbain résilient et inclusif. A travers Akon Lighting Africa, une entreprise dont l'objectif est d'électrifier l'Afrique avec de l'énergie solaire, Akon city mettra un accent particulier sur l'aspect écologique en utilisant au maximum des matériaux renouvelables et prioritairement d'origine africaine. Les défis des villes africaines et sénégalaises sont divers et s'accroissent avec l'urbanisation galopante. C'est dans cette optique que le chanteur Akon, dans un souci d'impulser le développement de l'Afrique en général et du Sénégal en particulier a pris l'initiative de construire une ville intelligente qui s'inscrit dans le nouveau langage de la fabrique urbaine



23 | African Cities Magazine by Africa Innovation Network

contemporaine. En effet, ce projet pose une approche originale et décalée pour répondre aux défis des villes africaines en se tournant vers le développement technologique et l'innovation comme clé de voute. Ainsi, il est désormais évident, que l'avenir des procédés de fabrication et de production urbaine au Sénégal et en Afrique en général, s'appuieront fortement sur les outils de développement urbain smart.

” Quel smart city en
Afrique ? ”

La digitalisation de la société africaine, d'une part, et les impératifs du développement urbain durable, d'autre part semble désormais imposer la ville intelligente comme un impérium basé sur deux intelligences ; humaine et artificielle. Toutefois, une certaine distance mérite d'être gardée par rapport au développement urbain intelligent dans le contexte africain, car au-delà de l'approche salvatrice qu'elle semble porter, la smart city en Afrique pourrait s'inscrire dans un « urbanisme de glamour » et « d'apparat » qui semble occulter certains aspects illusoire qu'un tel modèle porte en soi. En effet, si la ville intelligente ne s'appuie pas sur approche holistique de développement puisant dans le contexte socio-culturel pour produire des cités centrées sur l'homme, la smart city en Afrique ne restera qu'une façade déconnectée des besoins réels et du bien-être des population. D'où la nécessité absolue de voir la smart city en Afrique comme un outils pour atteindre un développement durable et non comme une fin en soi.



▲ Sèmè City master plan Photo by DR

SEME CITY-BENIN

„ Cité de l'innovation
et du savoir „

En République du Bénin, stratégiquement nichée entre sa capitale économique (Cotonou), la capitale administrative (Porto-Novo) et la capitale économique du Nigéria voisin (Lagos), se trouve le premier campus de ville intelligente et d'innovation du pays: Sèmè City. Aménagée sur 200 hectares dans la zone périurbaine de Sèmè-Kpodji, Sèmè City est définie par son directeur Claude Borna comme «un lieu unique qui soutient et forme les talents de demain, et qui favorise l'innovation made in Africa». Investir dans la connaissance et l'innovation sont deux stratégies essentielles pour la croissance d'un continent avec la population la plus jeune du monde. Sur 1,2 milliard d'habitants de l'Afrique, soixante pour cent ont moins de 25 ans. D'une part, cela profite



au continent en fournissant une main-d'œuvre compétente et volontaire. D'autre part, il existe une disparité entre les compétences de ces jeunes et celles qui sont demandées par les économies en rapide évolution de l'Afrique. Pendant ce temps, le continent reconnaît que sa transformation économique repose sur la promesse des jeunes entrepreneurs. C'est là qu'intervient Sèmè City. Ce campus unique en son genre vise à favoriser la collaboration entre étudiants, entrepreneurs, universités et chercheurs pour relever les défis économiques de l'Afrique. Sa mission est de donner aux jeunes l'opportunité de créer des solutions créatrices de valeur et d'emplois autour de trois axes clés: la recherche, la formation et l'entrepreneuriat à forte croissance. Grâce à cette alliance, le projet espère créer des innovations durables, stratégiques et abordables pour un développement africain inclusif.

„ Favoriser les
partenariats et
l'autonomisation des
jeunes pour une Afrique
plus raillonnante „

La construction du projet a débuté en 2017 et se poursuivra par phases successives jusqu'à son achèvement prévu pour la fin de 2021. Le site vise à attirer des étudiants et des partenaires privés d'un large éventail de secteurs, y compris, mais sans s'y limiter, l'agriculture, le design, l'énergie, les nanotechnologies, programmation, tourisme durable et robotique. Le soutien est offert par les meilleurs établissements universitaires, centres de recherche et développement et incubateurs, le tout dans un axe économique et de communication majeur en Afrique de l'Ouest. De plus, Sèmè City propose des incitations à l'investissement et à la création d'entreprises innovantes. Ensemble, ces séductions visent à aider cette éco-ville:

- Créer plus de 100 000 emplois d'ici 2030, dont 1/3 seront des

indépendants et 40% seront occupés par des femmes

- Devenir le partenaire de choix pour des projets dans des domaines stratégiques d'innovation
- Réaliser les objectifs régionaux de développement durable

Le site n'est pas seulement conçu pour

„ Solutions africaines
par les Africains dans
un environnement
stimulant „

favoriser la croissance économique et l'expérimentation d'innovations à l'échelle de la ville, il cherche également à offrir des conditions de vie et de travail uniques. Un nouvel espace de travail est Sèmè One, un bâtiment multifonctionnel situé à Cotonou. Ce bâtiment de 4250 mètres carrés (45750 pieds carrés) comprend un centre d'information et d'orientation, des salles de classe modulables, des espaces de coworking, des laboratoires de recherche, un auditorium, un centre de langues et d'informatique, une bibliothèque, des bureaux, des salles de réunion et un espace de restauration. Parmi les installations entièrement équipées, les étudiants peuvent accéder:

- Programmes et cours des principales institutions et experts
- Financement de démarrage pour les projets de démarrage
- Soutien au mentorat
- Opportunités de réseautage

La conviction sous-jacente derrière Sèmè City est que les Africains doivent affronter leurs défis avec des solutions africaines afin de fournir aux jeunes du continent des opportunités transformatrices, socialement impactantes et inclusives pour l'avenir. C'est ce que signifie synchroniser les atouts distinctifs de l'écosystème d'une ville africaine avec les dernières innovations technologiques, et c'est ce que signifie «Innovation Made in Africa».

INTERVIEW

ROMARICK ATOKE

”Architecte HMONP
Head of Architecture
& Urban Design,
chez Sèmè City
Development Agency”

Cher Romarick, c'est un plaisir de vous avoir pour cette interview. Pourriez-vous nous dire quel est votre parcours personnel et professionnel ?

Merci le plaisir est partagé et je suis heureux d'échanger avec vous dans le cadre de cette première édition du magazine African Cities by Africa Innovation Network. En ce qui me concerne Je suis Romarick ATOKE Architecte HMONP de nationalité Béninoise, Designer et Directeur du cabinet d'Architecture Global Archiconsult qui évolue un peu partout en Afrique et principalement dans la sous-région Afrique de l'Ouest. Je suis également Responsable Architecture & Design urbain, à l'Agence de développement de SÈMÈ CITY / Cité Internationale de l'Innovation & du Savoir (CIIS). Président fondateur de AFRIKArchi, j'ai également comme passion la photographie que je pratique en tant que Photographe d'Architecture, d'Urbanisme et de Paysage.

En tant qu'architecte africain avec une expérience internationale et un énorme engagement pour la promotion de l'architecture en Afrique, quelle est la signification de la résilience, de la durabilité et du smart dans les villes africaines pour vous ?



La fonctionnalité. Pour moi c'est le point de départ, avant tout la ville africaine se doit d'être fonctionnelle en répondant aux besoins des citoyens et ce dans plusieurs domaines telles que la mobilité, l'offre de services urbains, le logement, etc. Il faudrait que nos villes répondent aux besoins des populations avant de parler de ces concepts de durabilité, résilience et smart qui peuvent être des outils dans l'atteinte de la fonctionnalité urbaine.

Penser smart. Tout d'abord la ville africaine doit penser smart, car le smart ne doit pas seulement renvoyer à la technologie. Penser smart, renvoie à la gestion optimisée des ressources naturelles notamment de l'eau par la collecte et la réutilisation des eaux de pluie, le traitement des eaux usées par phytoépuration pour réutilisation etc. Il s'agit donc dans un premier aspect d'une approche holistique visant à penser smart pour atteindre la durabilité et la résilience sans forcément utiliser de la technologie. Le second aspect de la ville smart en Afrique renvoie à la Data. Il s'agit de mettre en place des villes qui utilisent la data pour optimiser la qualité de fourniture des services urbains en matière d'éducation, de santé, de service public, etc. Par exemple dans le domaine du transport, nos villes peuvent optimiser la qualité du transport public à travers la digitalisation du service pour mieux comprendre le comportement des utilisateurs et adapter le système de transport aux usagers.

Les matériaux. Pour ce qui est de la durabilité, je pense qu'elle renvoie principalement dans notre contexte aux matériaux de construction. Nous devons prôner l'utilisation de matériaux adaptés à notre contexte climatique et offrant un meilleur confort thermique, tout en réduisant l'empreinte carbone de nos villes. L'énergie est également un aspect important, nous avons d'excellentes capacités en matière d'énergie renouvelable et nous

devons les mettre en valeur à travers notamment l'utilisation des panneaux photovoltaïques.

Sèmè city est un ambitieux projet de smart city au Bénin sur lequel vous travaillez, quelle est la vision de ce projet ?

Effectivement Sèmè city est un projet très ambitieux. L'Etat béninois envisage de réaliser sur environ 200 ha une ville complètement fonctionnelle, intelligente et respectueuse de l'environnement. Pour mener à bien ce projet, il a été question d'éviter le « copier-coller » du modèle occidental de smart city afin d'opter pour des solutions locales. Sèmè city se veut être un projet inclusif qui allie à la fois l'urbain et le rural en valorisant les matériaux locaux et en intégrant le savoir-faire des autochtones plutôt que de les évincer du projet.

Quelles sont les principales innovations de Sèmè City en termes de résilience, de durabilité ou d'intelligence dans le contexte africain ?

Le projet est un campus d'innovation et de savoir qui abritera 60% de bâtiments et 40% d'espaces verts. Il intègre des principes assez précis notamment : la prise en compte du relief accidenté afin de tirer profit des contraintes, l'utilisation de la morphologie du site dans la mise en place des collecteurs pour le réseau d'assainissement, la promotion du recyclage de l'eau et l'utilisation de l'énergie solaire pour l'éclairage des espaces publics, la conception des bâtiments qui ne consomment pas beaucoup d'énergie, etc. En plus, l'une des originalités sera l'utilisation des matériaux locaux (terre, paille, bois, bambou) avec une technologie moderne adaptée afin d'assurer la durabilité de l'œuvre.

En vous appuyant sur la nature entrepreneuriale de Sèmè City, quelles innovations souhaiteriez-vous pouvoir apporter dans le domaine de l'architecture, de l'ingénierie ou de la construction et pourquoi ?

En termes d'innovation d'ordre générale, plusieurs approches sont développées. Déjà nous avons développé le concept de « Human urban lab » qui est un laboratoire de réflexion ouvert à tous les chercheurs, doctorants, experts pour tester des initiatives et développer des solutions locales. Il s'agira donc après validation des idées novatrices de réaliser des prototypes qui, une fois concluants, pourront être implémentés à échelle réelle. C'est une approche pour permettre à divers acteurs de proposer des solutions innovantes et adaptées au contexte africain.

Quelle est votre vision de l'avenir des villes africaines ou comment voyez-vous les villes africaines en 2050 et au-delà ?

Je garde une vision assez optimiste de la ville africaine à l'horizon 2050. A travers l'ambition et l'engagement de nos dirigeants combinés à la détermination, l'expertise et le savoir-faire des acteurs de la ville que nous sommes, cette ville africaine sera une ville résiliente et durable. Mais surtout ce sera une ville construite par nous-mêmes, qui nous ressemble, et reflète notre identité à travers notamment son architecture et son mode de fonctionnement. Pour y arriver, cela passe bien sûr par de nombreux challenges à relever, notamment l'éducation et la sensibilisation de la population aux nouveaux modes de vie et d'usages qu'impliquera cette ville durable. Le développement du numérique offre de nombreuses opportunités pour nos villes et nous devons combler le gap qu'il y a à ce

niveau pour être acteur majeur de la transition numérique dans nos villes. La croissance démographique et l'étalement urbain sont également de grands challenges qu'il faudra relever afin de garantir la mise en place de villes inclusives et durables. Mais je n'ai aucun doute que nous relèverons tous ces challenges et réussirons à mettre en place des villes inclusives durables et résilientes utilisant la technologie et l'innovation pour garantir le bien-être des citoyens.

Quels conseils donneriez-vous à la prochaine génération d'architectes africains ?

Le principal conseil que je peux donner à cette génération à laquelle je pense aussi appartenir, c'est d'être créatif. D'éviter le copier-coller car notre défi dans les villes africaines est plus grand, ainsi il faut toujours rester dans une dynamique de créativité et d'innovation, afin de proposer des solutions adaptées à nos réalités locales. Le point positif est qu'on retrouve de plus en plus de jeunes très ambitieux et talentueux sur le continent, je pense qu'il faut garder cette dynamique et rester dans un esprit de partage. Car avec l'effet papillon, partager un savoir ou une connaissance avec 02 autres personnes c'est en bout de chaîne plusieurs autres personnes qui en profiteront et c'est l'Afrique qui gagne. Et pour finir ne pas toujours attendre de se faire payer pour tout ce qu'on fait pour l'Afrique mais voir plus loin. Je pense qu'avec tout ça nous arriverons à une Afrique radieuse d'ici 2050.

Merci pour votre disponibilité et d'avoir répondu à nos questions dans le cadre de ce magazine

C'est moi qui vous remercie, c'est toujours un plaisir de partager et bonne suite au magazine African Cities by Africa Innovation Network.



URBAN PLANNING INNOVATION

INNOVATIONS EN URBANISME EN AFRIQUE



INFRASTRUCTURE SPATIALE GRATUITE ET OUVERTE POUR UN DEVELOPPEMENT RESILIENT AU CAMEROUN

”GeoCameroon”

Le Cameroun, comme de nombreux autres pays africains, connaît une augmentation rapide de sa population urbaine en raison de l'exode rural principalement causé par la pauvreté. Cela conduit à une augmentation de la pression urbaine qui entraîne des embouteillages, de la pollution, des problèmes de gestion des déchets, des constructions anarchiques dans les zones à risque et bien d'autres problèmes. Ces problèmes sont aggravés par un manque de données permettant d'avoir une meilleure compréhension de la situation afin de prendre de meilleures décisions en matière de développement durable. Face à cette situation, GeoCameroon a été développé (<http://geocameroun.cm/>), une infrastructure de données spatiales (SDI) gratuite et open source pour le développement résilient du Cameroun.

”Développement urbain anarchique”

Malgré la ratification par le Cameroun des conventions internationales sur les changements climatiques, le pays n'a toujours pas les outils nécessaires pour évaluer leurs impacts dans nos villes. L'augmentation rapide de ces impacts négatifs dans nos villes est liée à l'exode rural et le plus souvent l'agent activateur

à l'origine de ces exodes est les conditions climatiques extrêmes.

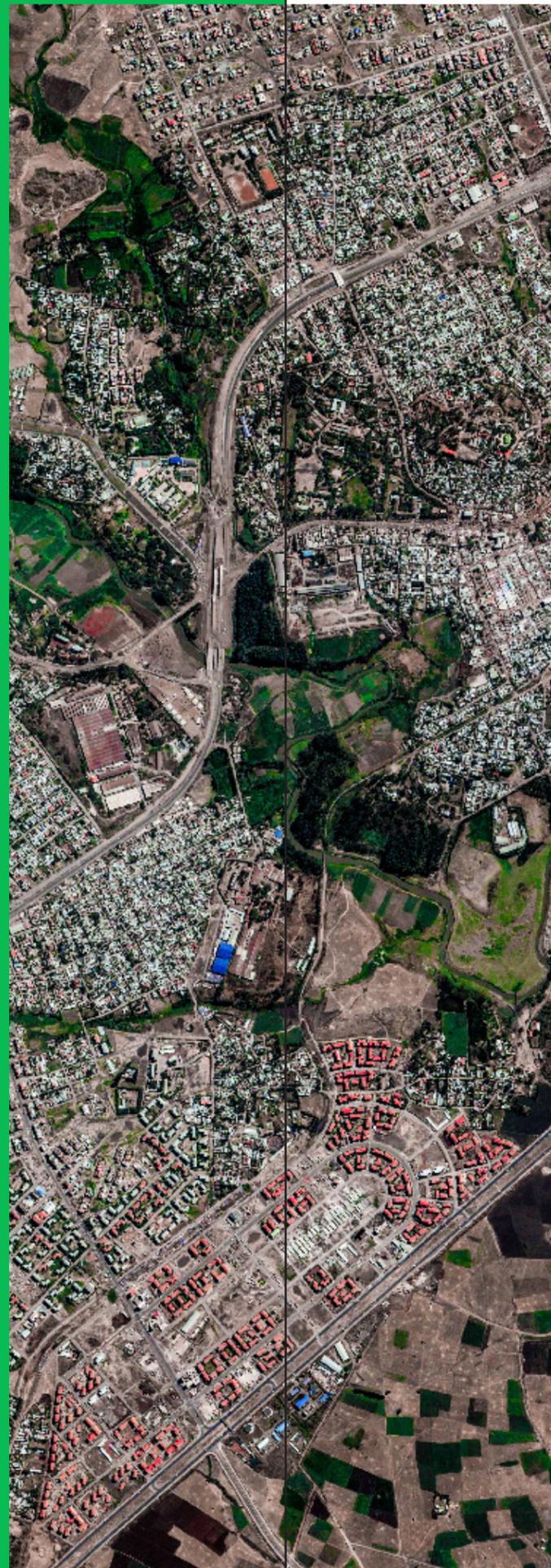
Ces populations augmentent l'efficacité des villes et exercent une pression supplémentaire sur elles. Cela conduit à des constructions anarchiques dans des zones non constructibles exposées aux inondations et aux glissements de terrain. Cette pression supplémentaire conduit également à la dégradation des rares espaces verts périurbains et peut à long terme influencer négativement le microclimat urbain.

Une autre conséquence de cet exode rural et de la pauvreté urbaine est l'augmentation des systèmes de transport informels parmi lesquels nous avons, des cycles de devise, des voitures de taxi qui augmentent la congestion et les émissions de CO2. À tout cela s'ajoute également la montée des problèmes de gestion des déchets.

Les effets potentiels du changement climatique doivent être bien compris et pris en compte pour réduire la vulnérabilité dans les zones urbaines. Dans ce contexte, l'analyse spatiale des informations géographiques constitue un outil majeur d'aide à la décision.

”Comment procéder dans un contexte de manque de données géographiques de base?”

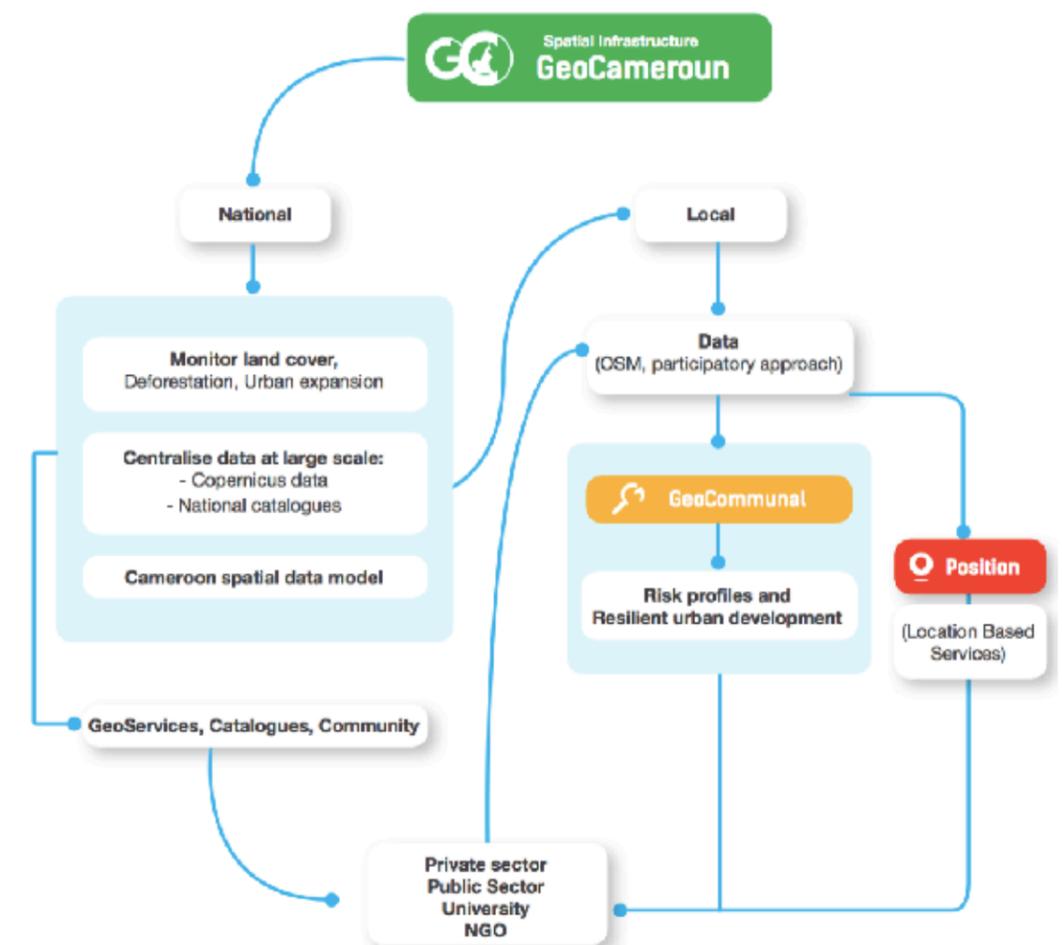
Des données géospatiales fiables et accessibles sont difficiles à trouver en Afrique et les coûts d'investissement en capital constituent généralement un obstacle à la cartographie à grande échelle. Un accord a été signé entre l'UE et l'Afrique (via l'AEO) pour fournir gratuitement des données Copernicus à l'ensemble de l'Afrique. Cet accord simplifiera l'accès aux données pour les Africains. De plus, les modèles basés sur le crowdsourcing comme OpenStreetMap réduisent considérablement les coûts de production tout en facilitant la mise à jour.



”Géo Cameroun: une plateforme existante”

GeoCameroon (www.geocameroun.cm) est la première infrastructure de données spatiales (SDI) du Cameroun basée sur Copernicus et OpenStreetMap. Il rassemble sur une seule plateforme toutes les données géographiques géoréférencées du pays. GeoCameroon a été développé. Nous avons par exemple développé GeoCommunal (<http://ngong.geocameroun.cm/profil>) à l'échelle des villes, qui au final aidera les municipalités à construire leurs profils de résilience.

De plus, certains concepts de projets seront listés pour mieux comprendre les enjeux de la résilience dans nos villes. Pour chaque projet, une analyse des données nécessaires et de la solution numérique sera réalisée. Une fois les éléments identifiés, les activités d'apprentissage seront organisées en plusieurs réunions pour différents acteurs dans l'utilisation de l'application open source OpenStreetMap et l'utilisation des données Copernicus. L'objectif est d'accorder un accès gratuit aux données géographiques, mais surtout de donner aux populations la possibilité de comprendre et d'acquérir des connaissances afin de mettre en œuvre des services pour lutter contre les effets du changement climatique.



” Impacts
positifs et effets
multiplicatifs ”

Le Cameroun, comme de nombreux pays d’Afrique, est confronté à de nombreux défis cruciaux (gestion des risques, environnement et changement climatique). De manière générale, ce projet permettra au Cameroun de fournir une cartographie complète et de développer des solutions basées sur les technologies géospatiales notamment IA pour atteindre les Objectifs de Développement Durable.

” Développement
local et résilience ”

Développement économique

L’industrie spatiale représente actuellement une opportunité de développement commercial. En 2015, l’économie spatiale mondiale était estimée entre 217 et 250 milliards d’euros, avec une croissance d’environ 5% par an. Au Cameroun, l’utilisation des technologies spatiales favorisera la création de startups et de nouveaux services qui offriront des opportunités dans de nombreux domaines.

Collaborations pour la transformation numérique

Cette infrastructure basée sur le programme Copernicus et la technologie de crowdsourcing d’OpenStreetMap crée une base de données dans laquelle chaque ville peut construire ses profils de résilience. Il sert également de base aux acteurs des secteurs de la transformation numérique qui dépendent fortement des données géospatiales (ONG, universités, secteur public, secteur privé), et des cas d’usage seront nécessaires pour ces secteurs.

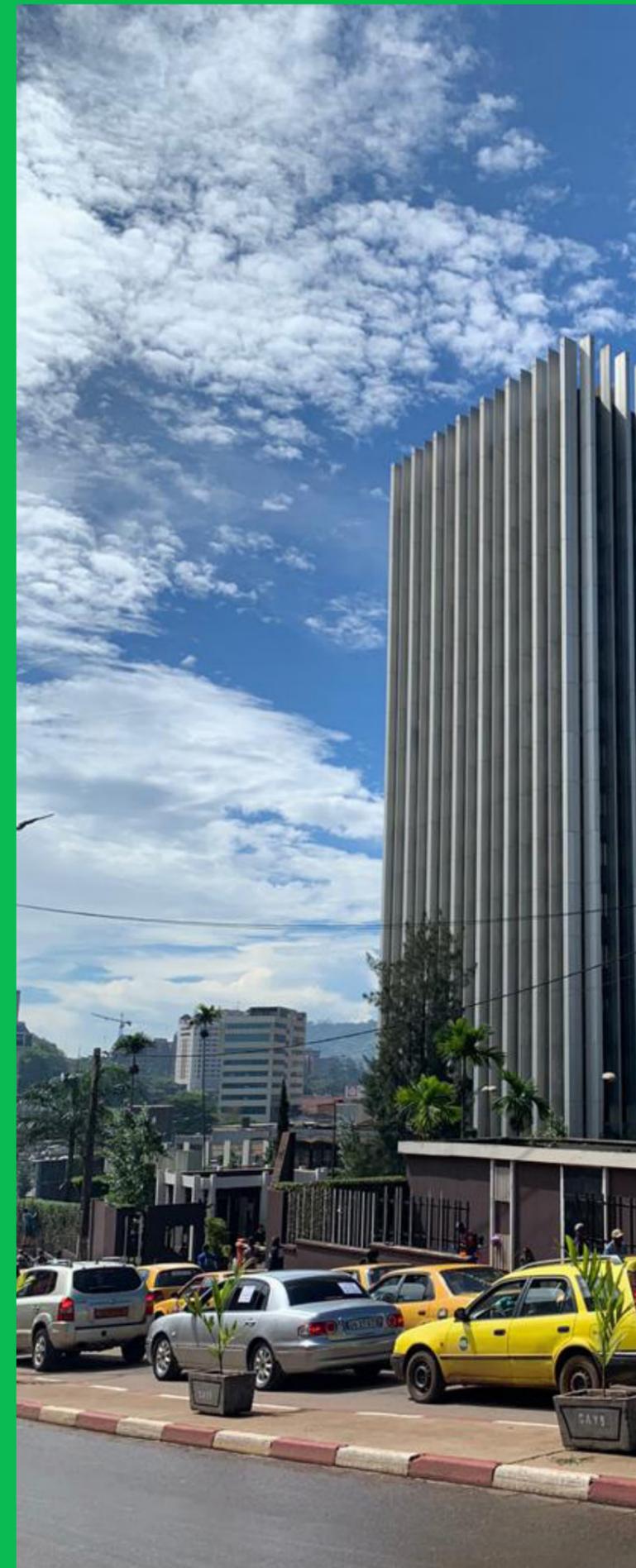
Ces mêmes acteurs alimenteront à leur tour l’infrastructure avec des données issues de leurs différentes études ou projets. Cela garantit la durabilité de l’infrastructure, ou «GeoDjangui», un concept où chacun contribue pour que tout le monde l’utilise.

L’écosystème numérique, une garantie de durabilité financière.

La pérennité financière de cette infrastructure vient du fait qu’elle est ouverte sur l’écosystème numérique, faisant de chacun et de chacun un acteur majeur sur le long terme.



▲ Contribution stratégique de GeoCommunal au développement urbain et à la lutte contre les changements climatiques



▲ Yaoundé city center Photo by Stephane SONKIN



LIENS:

GeoCameroun:

<http://geocameroun.cm/> (link to the National Geospatial infrastructure)

GeoCommunal:

<http://ngong.geocameroun.cm/profil> (link to one example of GeoCommunal at the scale of the town of Ngong)

GitHub:

<https://github.com/GeoOSM> (Here is the link to the code on GitHub)



ARCHITECTURE ET INNOVATION



▲ Bâtiment d'enseignement intérieur du projet Mur de la connaissance Photo de Doublespace



ARCHITECTURE AND INNOVATION

PROJETS D'ARCHITECTURE INNOVANTE EN AFRIQUE



▲ Rampe extérieure couverte Hôpital régional du Grand Accra Photo de Perkins + will



” Une architecture durable adaptée au contexte ”

L'équipe de conception a très bien compris qu'il s'agissait d'un contexte différent, disposant de ressources et technologies limitées et aux contraintes élevées. Dépourvue de technologie de pointe, ils ont exploité d'autres moyens pour conférer au projet une résilience optimale. L'établissement est en effet conçu pour pouvoir fonctionner indépendamment de la technologie, de l'électricité et de l'eau fournie par la municipalité. Afin d'atteindre un niveau d'efficacité et d'autonomie maximal, l'établissement est conçu pour tirer le meilleur parti des ressources offertes par le site et son environnement. De nombreux systèmes ingénieurs ont ainsi été mis en place. Certaines des plus basiques sont la récupération, le stockage et l'utilisation de l'eau de pluie mais aussi le refroidissement passif des différents espaces. Toutes les zones qui ne présentent pas de haut risque bénéficient ainsi d'une ventilation naturelle. Des générateurs fonctionnant au gaz naturel fournissent l'énergie de secours en cas de panne de courant. L'eau est également réutilisée et le chauffage solaire permet d'assurer les besoins en eau chaudes. D'autre part, le choix de matériaux extérieurs de couleur

claire d'origine locale permet de réduire l'apport solaire tout en renforçant l'aspect culturel. Et dans ce sens, le design des façades a été inspiré par le tissu Kente, une icône du patrimoine africain dans le monde entier. Le béton, le bois et l'acier, matériaux majeurs utilisés dans le projet sont des matériaux de construction ghanéens traditionnels. Le projet améliore considérablement la qualité de vie des patients et de leurs familles, ainsi que celle du personnel médical, administratif et de soutien à travers la façon dont il répond à leurs besoins et attentes. En référence à l'architecture locale où les espaces de circulation et de rassemblement ont une valeur culturelle, les concepteurs accordent une grande importance à ces espaces. De plus, des infrastructures permettent de créer des liens entre le Ghana et la communauté médicale mondiale. Notamment, un radiologue du Johns Hopkins Medical Center peut consulter des informations en provenance du Ghana. L'établissement offre ainsi des espaces confortables et agréables qui améliorent l'expérience des patients et des soignants. L'hôpital régional du Grand Accra est devenu le plus grand hôpital du pays à ce jour. Mais au-delà de son aspect monumental, le projet est surtout très durable, ce qui lui a valu de recevoir la certification LEED Argent. C'est d'ailleurs le premier établissement de soins de santé à recevoir cette certification sur le continent africain.

▲ Beauté et patrimoine culturel Photo par Perkins + Will

HOSPITAL REGIONAL DU GRAND ACCRA - GHANA

” Projet de régénération architecturale ”

Conçu par le cabinet international Perkins+Will, ce projet s'impose comme un élément majeur du tissu urbain de North Ridge à Accra au Ghana. Il est le résultat de la transformation d'un petit hôpital simple datant des années 1920 en un établissement moderne et extensible. Il s'agissait d'un bâtiment à ossature bois comptant 191 lits. De cette manière, l'établissement s'élevant à présent sur cinq niveaux et comptant près de 600 lits et plus de 12 salles d'opération répond aux besoins grandissant du pays en termes de soins de santé de qualité.



▲ Espaces extérieurs créant un lien avec la nature Photo par Perkins + Will



▲ Beauté et patrimoine culturel Photo par Perkins + Will



▲ Esplanade et façade monumentale Photo par Doublespace Photography

MUR DE LA CONNAISSANCE EL JADIDA-MOROCCO

” L’architecture au service de l’éducation ”

Le «Mur de la connaissance» est un collège conçu et réalisé par les cabinets Mounir Benchekroun Architect et Tarik Zoubdi Architect dans la ville d’El Jadida située à 100 km au sud de Casablanca au Maroc. Les architectes ont remporté le concours organisé par l’Office chérifien des phosphates avec un projet mêlant judicieusement identité culturelle, adaptation au contexte climatique et gestion efficace du terrain. Cette école a été construite pour les enfants des employés de l’OCP. Les difficultés de l’éducation étant un obstacle majeur au développement du pays et au bien-être des populations, les architectes voient dans le fait de travailler sur un projet de ce type un acte d’engagement. L’établissement accueille en effet plus de 570 étudiants chaque année, dans des conditions favorables à leur développement.



▲ Bâtiment d’enseignement intérieur Photo de Doublespace

” Innovation et modernité pour un projet adapté à son environnement ”

Couvrant une superficie de 8 960 m², le projet comprend un hall d’entrée, un auditorium, 18 salles de classe, ainsi qu’une salle de prière et diverses installations sportives. La plupart des salles sont consacrées à l’enseignement scientifique et technologique. L’une des contraintes majeures était la forme irrégulière du site. Pour la surmonter, les concepteurs ont créé une répartition spatiale du projet en trois zones régulières. La zone centrale accueille un bâtiment réservé à l’enseignement. Cette position stratégique lui permet de servir de point de repère pour le quartier. Toutes les installations sportives se concentrent dans la zone nord tandis que la zone sud-est laissée libre pour une future extension de l’école. Le projet est assez compact, ce qui permet de réduire les distances à parcourir à la marche par les usagers.

Le projet se singularise dans son environnement grâce à son échelle, ses matériaux et son caractère monumental. Il devient ainsi un point de repère urbain dans la zone. Son retrait par rapport à la chaussée a permis de créer une place publique,

servant d’espace de socialisation ainsi que de périmètre de sécurité pour les enfants. Cette esplanade prolonge la façade monumentale recouverte de pierres locales qui rend hommage à l’architecture de la vieille ville portugaise d’El Jadida. Outre la pierre calcaire et le métal utilisés pour la façade, la palette des matériaux du projet comprend le béton armé pour la structure, des panneaux acoustiques en bois pour l’isolation, un sol en résine, des PBC flexibles, du bois et du plâtre.

Les architectes ont intégré un certain nombre de solutions architecturales bioclimatiques au projet. Les salles de classe orientées nord-sud, bénéficient de façades sud efficacement ombragées. Cette orientation permet également de créer un système de ventilation croisée à l’intérieur des salles de classe. L’usage de moucharabiehs sur la façade principale protège l’intérieur du soleil occidental et des panneaux solaires thermiques alimentent en eau chaude les douches des gymnases et les installations sanitaires. Toutes les lumières de l’établissement utilisent des diodes électroluminescentes (LED), ce qui participe à l’économie du projet. Des mesures sont prises pour collecter et utiliser l’eau de pluie.

Le projet a été énormément apprécié pour son adaptation au site et sa gestion intelligente de la surface du terrain. La durabilité, c’est aussi de savoir intégrer lors de la conception les réflexions liées à l’évolution des besoins dans le temps.



▲ Bâtiment d’enseignement Photo par Doublespace Photography



▲ Bâtiment sur site Photo de Kliment Halsband Architects

CENTRE CHIRURGICAL MONT SINA KYABIRWA

” Installation
autonome et
peu coûteuse ”

Ce projet, réalisé dans un village rural du nom de Kyabirwa, près de l'équateur en Ouganda, porte la signature de l'agence Kliment Halsband Architects. L'agence qui n'avait jamais conçu un centre de soins de santé a été sollicitée par Le Dr Michael Marin du centre médical Mount Sinai de New York qui souhaitait pour ce projet une approche nouvelle. L'établissement est conçu comme un prototype d'installation chirurgicale ambulatoire indépendante et autonome pouvant être reproduit dans d'autres régions pauvres en ressources et mal desservies. Il veut démontrer que la chirurgie peut être pratiquée dans des installations peu coûteuses. Les concepteurs ont pour cela réduits et simplifiés les besoins à l'essentiel en éliminant certains systèmes complexes, coûteux et énergivores liés à la haute technologie.



▲ Espace d'attente Photo par Kliment Halsband Architects

” Matériaux locaux
pour soutenir
l'économie ”

Le bâtiment compte trois parties principales : un pavillon d'accueil et une cour d'attente pour les familles des patients, un pavillon intermédiaire abrite les activités pré et postopératoires, et un pavillon stérile avec deux salles d'opération et les espaces de soutien connexes. Les murs qui structurent les différents espaces sont faits de briques et de tuiles de revêtement fabriquées à partir d'argile rouge creusée directement dans le sol près du site de construction et cuite dans un four local. Le choix de ce matériau abordable et faisant appel à la main-d'œuvre locale permet de soutenir l'économie locale. De plus, les murs perforés de manière ingénieuse permettent une ventilation et un éclairage naturels de presque tous les espaces. Seules les salles d'opération utilisent la climatisation.

” Des solutions
innovantes pour un
projet durable et
centré sur l'humain ”

Comme le site ne bénéficiait pas d'un accès à certaines ressources essentielles comme de l'eau potable, de l'électricité fiable ou une connexion internet, les concepteurs ont dû faire preuve de bon sens. Un auvent qui s'inspire des bananiers présents tout autour du site du projet joue une double fonction. Il permet de produire de l'énergie et de créer de l'ombrage grâce aux panneaux solaires qu'il porte. L'association de ce dispositif à des batteries pour le stockage permet d'assurer l'autonomie du bâtiment en énergie. L'eau du puits ainsi que celle venant de la ville sont stockées en cas de besoin grâce à des réservoirs à gravité équipés d'un filtre et d'un système de stérilisation.

L'eau du toit quant à elle est recueillie et stockée pour être utilisée dans les toilettes et pour arroser le potager où est produite la nourriture des patients et du personnel.

Les eaux grises sont recyclées pour les chasses d'eau et l'irrigation tandis que les eaux usées sont traitées sur place par une fosse septique. Les déchets médicaux sont éliminés sur place par incinération. L'installation d'un réseau de quelque 32 km de câbles souterrains a permis à l'établissement de bénéficier d'une connexion Internet fiable. Cela était essentiel pour permettre aux médecins locaux de recevoir l'appui de leurs homologues du Mont Sinai à New York grâce à des consultations chirurgicales en direct et à des vidéoconférences en temps réel. Le projet démontre très bien que les savoir-faire vernaculaires et les techniques et technologies modernes peuvent s'entraider et se compléter pour améliorer la vie.



▲ Accès à la réception Photo par Kliment Halsband Architects



ARCHITECTURE AND INNOVATION

INNOVATIONS ARCHITECTURALES EN AFRIQUE



▲ Construction du premier mur à Kibera par startsomewhere Photo par Startsomewhere





▲ Village Warka au sud du Cameroun Photo par Arturo vittori

▲ Village Warka au sud du Cameroun Photo par Arturo vittori

VILLAGE-WARKA CAMEROON

” Des solutions
innovantes et
frugales pour une
vie meilleure ”

Warka Water est une organisation à but non lucratif qui se concentre sur des solutions innovantes et durables à certains des problèmes les plus persistants de l'humanité grâce à la fusion des connaissances et des ressources locales, une conception visionnaire et des traditions anciennes. Le village de Warka aspire à transformer le paysage du développement humain global, en utilisant des interventions de développement multisectorielles à faible coût, durables, menées par la communauté et à fort impact, adaptées aux besoins spécifiques du village. Cela répondra aux besoins des villageois



▲ Village Warka au sud du Cameroun Photo par Arturo vittori

en termes de services essentiels qui ont un impact sur leur niveau de vie quotidien et leur qualité de vie globale: infrastructure rurale, agriculture, santé, eau, assainissement et préservation. Le projet est un village intégré conçu pour accueillir 1100 personnes, toutes ethnies locales du Cameroun. Il deviendra un centre culturel, d'agrégation sociale avec des espaces de qualité. Le village de Warka est un exemple de la façon de collaborer avec les communautés rurales, comment construire en utilisant des techniques indigènes et des matériaux naturels locaux qui respectent l'identité culturelle du lieu, et c'est un exemple de la façon de vivre en harmonie avec la nature.



système de construction Start Somewhere, diverses exigences relatives à la situation particulière des bidonvilles ont été prises en compte:

Plans d'étage flexibles: afin d'utiliser au maximum les zones les plus inégales des bidonvilles, les segments de mur peuvent être pliés en continu;

Dé-constructible: les bidonvilles étant des établissements informels, les habitants ne peuvent être propriétaires que des bâtiments mais pas du terrain et perdre leurs logements, par exemple à la suite de mesures gouvernementales de construction de routes. Le système de construction sans mortier permet de démonter les bâtiments manuellement et de les remonter ailleurs à tout moment;

Logement abordable: grâce à l'utilisation du béton économisant les matériaux, les nouveaux bâtiments sont non seulement plus beaux et de meilleure qualité, mais aussi peu coûteux par rapport aux méthodes de construction habituelles utilisant la boue, le bois et la tôle ondulée;

Ignifuge: Dans les bidonvilles, des incendies se produisent souvent et se propagent rapidement en raison de la densité de la population et de la construction en bois. Le nouveau système de construction remplace complètement

” Start Somewhere ouvre le premier atelier de blocs de béton creux à Kibera, Nairobi ”

le bois.

Le nouvel atelier est toujours construit de manière commune avec des briques et du tôle ondulée. Le bâtiment est situé au milieu de Kibera et se compose d'un atelier avec un entrepôt adjacent et un réservoir d'eau. En raison d'une hauteur de pièce de trois mètres et d'une grande fenêtre de toit, la température et l'éclairage dans l'atelier sont très agréables. Un système solaire a été installé sur le toit, qui couvre l'ensemble des besoins en énergie de l'atelier. L'équipement intérieur comprend de grands réservoirs de stockage de gravier et de sable avec des installations de livraison adjacentes, une bétonnière et une plaque vibrante ainsi qu'une zone où les blocs de béton sont découpés. L'entrepôt adjacent peut stocker jusqu'à 4 000 blocs de béton creux (environ la moitié des besoins du nouveau bâtiment scolaire pour 400 enfants).

▲ Bâtiment sur site Photo par start Somewhere

START SOMEWHERE— CHANGE FROM THE INSIDE

” Des systèmes de construction innovants pour améliorer la qualité de vie de tous ”

Start Somewhere, une entreprise sociale dont l'objectif est d'améliorer les conditions de vie des habitants des quartiers informels (bidonvilles) des pays en développement, développe depuis 2015 un système de construction flexible, réutilisable, économique et ignifuge pour les bâtiments des bidonvilles. L'approche est de changer de l'intérieur, de créer des emplois commerciaux dans un bloc de béton creux local et de fournir de la valeur dans le bidonville. À l'avenir, les bâtiments des bidonvilles ne seront plus construits en bois, en argile et en tôle ondulée, mais seront construits par les résidents à partir de blocs de béton creux produits localement dans une architecture fonctionnelle et appropriée. Lors du développement du nouveau



▲ Coulée de blocs Photo par start Somewhere



▲ Blocs de Start Somewhere dans l'atelier de Kibera Photo par start Somewhere



▲ Toit en bambou de l'école Fass et de la résidence des enseignants par Toshiko mori au Sénégal Photo par Sofia Verbolovskis

LE BAMBOU ET SON POTENTIEL EN AFRIQUE

” Un matériau éco-responsable et durable ”

Le bambou a une grande capacité de séquestration du carbone. En effet, l'absorption des gaz à effet de serre par le bambou serait 5 fois supérieure à celle d'un arbre sur pied de volume équivalent, en plus de produire 35% d'oxygène en plus. Une bamboueraie d'un (01) hectare peut capter jusqu'à 60 tonnes de CO2 par an selon les espèces et le type de culture. Cela correspond à une rétention 30 fois plus importante que la culture d'autres plantes. Une étude d'analyse du cycle de vie (ACV) menée à l'Université DELFT (Pays-Bas) montre que les produits industriels en bambou tels que les revêtements de sol, les panneaux et les poutres ont des émissions de CO2 négatives même après avoir été produits en Chine et expédiés en Europe. Avec de multiples usages, ce matériel



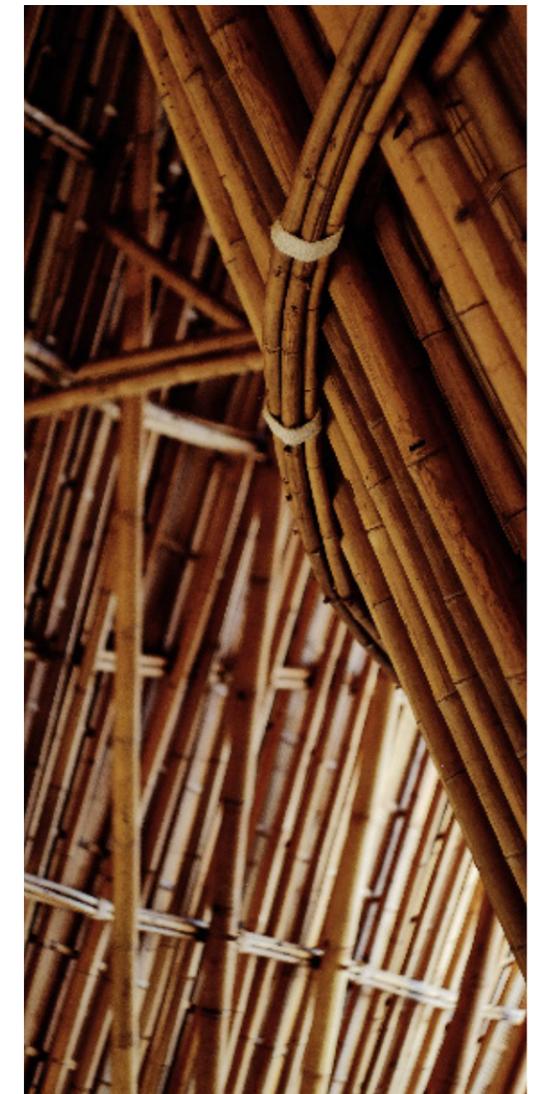
▲ Bâtiment scolaire en torchis et en bambou de fabrication locale, Jar Maulwi, Pakistan

pourrait également être un facteur d'autonomisation et d'employabilité pour de nombreuses personnes en Afrique. Selon le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), il y a 2 000 utilisations de cette plante, alors qu'en Chine il y a plus de 10 000 utilisations différentes. Le bambou représente donc un immense potentiel de création d'emplois. Utilisé dans la construction, il réduirait considérablement les coûts de construction, permettant ainsi à toutes les classes sociales d'avoir accès à des logements abordables. Selon l'Organisation internationale du bambou et du rotin (INBAR), le bambou est une réponse à 7 des 17 objectifs du développement durable.

” Grand potentiel pour l'Afrique ”

Le bambou est présent dans plus d'un tiers de l'Afrique; de plus, il fait partie des champions dans la catégorie des matériaux bio-sourcés. Le faible coût de ce matériau et sa disponibilité locale en font un matériau à fort potentiel de construction en Afrique. Il a le potentiel

de combler le déficit de logements dans les villes africaines tout en créant des emplois durables. Certains usages sont déjà faits de ce matériau en Afrique dans le domaine de l'artisanat, de la construction, du design, etc. Cependant, ces filières sont pour la plupart informelles et marginales. Structurer un marché autour de ce matériau à travers des politiques et réglementations appropriées dans le domaine de la construction, de l'art, de l'urbanisme et de l'artisanat, permettrait de tirer pleinement parti de cette ressource et de promouvoir un développement économique durable. Heureusement, de nombreux professionnels du continent s'intéressent de plus en plus à ce matériel et des organisations comme INBAR en font la promotion et le développent au niveau local.



▲ Structure en bambou Photo de set.sj

LE BIM ET SES OPPORTUNITÉS EN AFRIQUE PAR NANDHAA

” Building Information Modeling ”

BIM est un acronyme pour Building Information Modeling. Il s'agit d'un processus hautement collaboratif qui permet à plusieurs intervenants et professionnels de l'AEC (architecture, ingénierie, construction) de collaborer à la planification, à la conception et à la construction d'un bâtiment au sein d'un seul modèle 3D. Il peut également englober l'exploitation et la gestion des bâtiments à l'aide de données auxquelles les propriétaires ont accès. Ces données permettent aux propriétaires et aux parties prenantes de prendre des décisions basées sur des informations pertinentes dérivées du modèle, même après la construction du bâtiment.

” Une opportunité pour les défis de l'urbanisation sur le continent ”

L'Afrique est un continent d'opportunités engagé dans un développement dynamique qui nécessite la mise en place de nombreuses infrastructures à grande échelle. Pour un continent en voie d'urbanisation rapide qui devrait

accueillir 1,9 milliard de personnes supplémentaires d'ici 2050, il est important de remettre en question les modèles de construction pour relever les défis. Pour de nombreux acteurs de la construction, le BIM est la réponse la plus appropriée. Malheureusement, l'Afrique est encore à la traîne dans cette façon de travailler. Les raisons de ce retard sont diverses, néanmoins, des initiatives comme BIM AFRICA ou FASOBIM tentent de promouvoir cet outil sur le continent. Cependant, les opportunités offertes par cet outil sont nombreuses. Cette méthode permet d'avoir plusieurs points de vue sur un projet, garantissant ainsi une qualité optimale. En effet, la méthode BIM assure la pérennité des travaux dans le sens où toutes les informations du bâtiment étant modélisées et prévisualisées, certaines collisions et imperfections sont corrigées avant le début des travaux. En d'autres termes, le modèle trouvé dans une maquette numérique est le même que dans la réalité et les œuvres sont meilleures. De plus, la question du temps est très importante. Le temps de conception et d'études techniques et le temps de construction sont réduits grâce à cet outil qui permettrait de réduire le temps d'exécution des travaux des projets sur le continent qui sont connus pour être assez longs. Cet outil aiderait également à former une génération d'architectes et d'ingénieurs conformément aux pratiques internationales de conception et de construction tout en créant des emplois pour construire une Afrique durable par les Africains.



NANDHAA Group est un cabinet de conseil en construction multidisciplinaire spécialisé dans les outils BIM. Grâce à leurs méthodes innovantes développées à l'aide des méthodes de modélisation des informations du bâtiment, Nandhaa offre des services efficaces à divers clients à travers le monde. Ils offrent une expertise approfondie dans l'industrie du design, et la construction grâce à l'expérience acquise en travaillant sur de nombreux projets en Asie du Sud et en Afrique.

 www.nandhaa.com
 contact@nandhaa.com
 0283 520 8760
 +237 682834751

    NANDHAA

nandhaa[™]
Think Humanity



▲ Structure en bambou Photo par Bernard Hermant sur Unsplash



PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET URBAIN AFRICAIN



▲ Centre d'architecture de la terre au Burkina Faso Photo par Francis Kere



▲ Bamako BCEAO Tower Photo par world-adventurer.com



▲ Kenyatta International Conference Centre Nairobi Kenya

COMMENT L'ARCHITECTURE VERNACULAIRE EST INTEGREE AUX PRATIQUES ARCHITECTURALES EN AFRIQUE

Avec une Afrique en pleine mutation, de la période postcoloniale à nos jours, il y a eu une résurgence considérable des styles architecturaux étrangers. Les villes africaines façonnées à l'image du colon perdent, pour la plupart, leur identité culturelle. L'histoire des sociétés africaines anciennes montre généralement le caractère exceptionnel de certains éléments significatifs de leur patrimoine matériel et immatériel. Au sein de ce patrimoine matériel africain, se trouve le joyau des styles architecturaux locaux, qui s'adapte le plus souvent aux différents modes de vie et conditions climatiques du milieu naturel. L'architecture vernaculaire est un concept large qui englobe des domaines d'étude architecturale, y compris l'architecture



▲ Centre d'architecture de la terre Photo par Francis Kere

aborigène, indigène, ancestrale, rurale et ethnique et contraste avec une architecture plus intellectuelle appelée architecture polie, formelle ou universitaire, tout comme l'art populaire contraste avec l'art. En définissant l'architecture vernaculaire, il ne faut pas la confondre avec l'architecture dite «traditionnelle», bien qu'il existe des liens entre les deux. Liés à leurs contextes environnementaux et aux ressources disponibles, ils sont généralement construits par le propriétaire ou la communauté, en utilisant des technologies traditionnelles. Toutes les formes d'architecture vernaculaire sont conçues pour satisfaire des besoins spécifiques, compte tenu des valeurs, des économies et des modes de vie des cultures qui les produisent.

» Construire une identité culturelle à travers des projets durables »

Dans une perspective de durabilité et d'écologie, la situation actuelle sur le continent donne une lueur d'espoir sur la question de la valorisation de l'architecture vernaculaire à travers différentes réalisations. Partant parfois de la source d'inspiration à l'utilisation des matériaux, en passant par le facteur d'insertion du projet dans son environnement, on assiste à la prolifération de projets comme l'école primaire de Gando au Burkina-Faso, (Architecte Francis KERE); le centre religieux et laïque HIKMA au Niger, (Architecte Mariam KAMARA); la Bibliothèque de la communauté de Muyinga au Burundi, (BC Architects), etc. Pour la plupart de ces projets, bien que modernes et respectueux de l'environnement, les éléments pratiques de l'architecture vernaculaire résident dans l'utilisation de symboles culturels, l'esthétique, l'implication du local population et l'utilisation de matériaux locaux. Par conséquent, il est important de noter que «l'architecture a un grand pouvoir d'affecter les gens - ce sont les espaces que nous habitons. Et à cause de cela, il peut être dangereux de créer



▲ Mokorotlo bâtiment Maseru Lesotho Photo par UnsulliedBokeh

des espaces qui n'ont rien à voir avec les personnes qui sont destinées à les utiliser. »
L'autre aspect du sujet réside dans les concours d'architecture et de design organisés sur le continent. Ces concours sont des «moteurs de recherche et développement pour de nouvelles hypothèses constructives, programmatiques et urbaines» pour des villes typiquement africaines et prospères. En effet, même si la réalisation des projets gagnants n'est pas garantie, pour la plupart, la plupart des concours en Afrique nécessitent certains éléments captivants qui donnent une identité aux différentes soumissions. C'est ainsi que les génies du design africain sont perçus sous toutes ses formes possibles. Entre tradition et modernité, les lauréats portent leur curiosité vers de nouveaux sommets avec des soumissions de projets qui réconcilient styles et savoir-faire ancestraux avec des savoirs modernes. La richesse culturelle de l'Afrique est à elle seule une source de réflexion sur une autre vision de sa propre architecture. Par conséquent, il y a beaucoup plus à explorer pour cette jeune génération de constructeurs face à ce défi qui les confronte. L'émancipation de l'esprit est la première étape pour accéder véritablement à une architecture qui s'engage dans ses contextes sociaux et économiques actuels pour des villes africaines plus résilientes et durables.



▲ Mosquée convertie en bibliothèque communautaire au Niger par Atelier Masomi



▲ Photo de l'école primaire de Gando par Francis Kere



▲ *Maison de boue vue de la rue, photo de MAMOTH*



▲ *Maison SANKOFA Vue du sud-est Photo de MAMOTH.*

REINVENTION OF THE SANKOFA HOUSE

Les bâtiments traditionnels d'Asante, inscrits en 1981 sur la Liste du patrimoine mondial comme étant «de rares exemples survivants d'un style architectural traditionnel significatif du royaume influent, puissant et riche d'Asante», sont décrits comme une architecture vernaculaire construite avec un minimum de ressources et un maximum d'efficacité. Inspiré par les silhouettes reconnaissables des bâtiments d'Ashanti, M.A.M.O.T.H. réinvente la Maison Sankofa (1er prix) organisée par NKA en 2014. Cette architecture particulière est reconnaissable à ses toits en pente, ses murs plâtrés, ses ornements décoratifs, et sa grande base qui met tout en valeur.



▲ *MUDhouse Vue intérieure de la cour Photo par MAMMOTH.*

Le toit escarpé minimise les surfaces exposées au soleil et à la chaleur. La hauteur sous le toit permet une bonne circulation de l'air. La chaleur est évacuée par un système de galerie de toit. Il facilite également l'évacuation de l'eau de pluie lourde avec deux gouttières métalliques placées entre les toits pour collecter l'eau de pluie qui peut être facilement stockée dans un réservoir dans la cour. Les bâtiments sont principalement construits avec de la terre de latérite et des fibres de coco résistantes aux termites. Les constructeurs s'appuient sur la méthode Atakpame, une technique de construction purement manuelle, qui est économique, écologique et sociale.



▲ Enfants dans le village Gurunsi de Tiebele Photo de Davide Comelli



▲ Cour royale de Tiébélé Photo par Rita Willaert

ARCHITECTURE VERNACULAIRE GURUNSI – TIEBELE

Tiebélé est un petit village situé dans le sud du Burkina Faso, connu pour son architecture vernaculaire Gurunsi unique où les murs représentent de magnifiques œuvres d'art. Dans ce village vit un ancien groupe ethnique appelé le peuple Kassena. Les hommes construisent et les femmes s'occupent des peintures, des compétences qui se transmettent de génération en génération. Les constructions sont faites de matériaux locaux; l'ancienne technique était basée sur un mélange de terre avec de l'eau et des excréments de vache imbibés d'un mortier parfait. Aujourd'hui, cela a été remplacé par des briques de boue avec des fondations en pierre. L'ornementation complexe qui couvre les murs reste l'élément le



▲ Village Gurunsi de Tiebele Photo de Davide Comelli

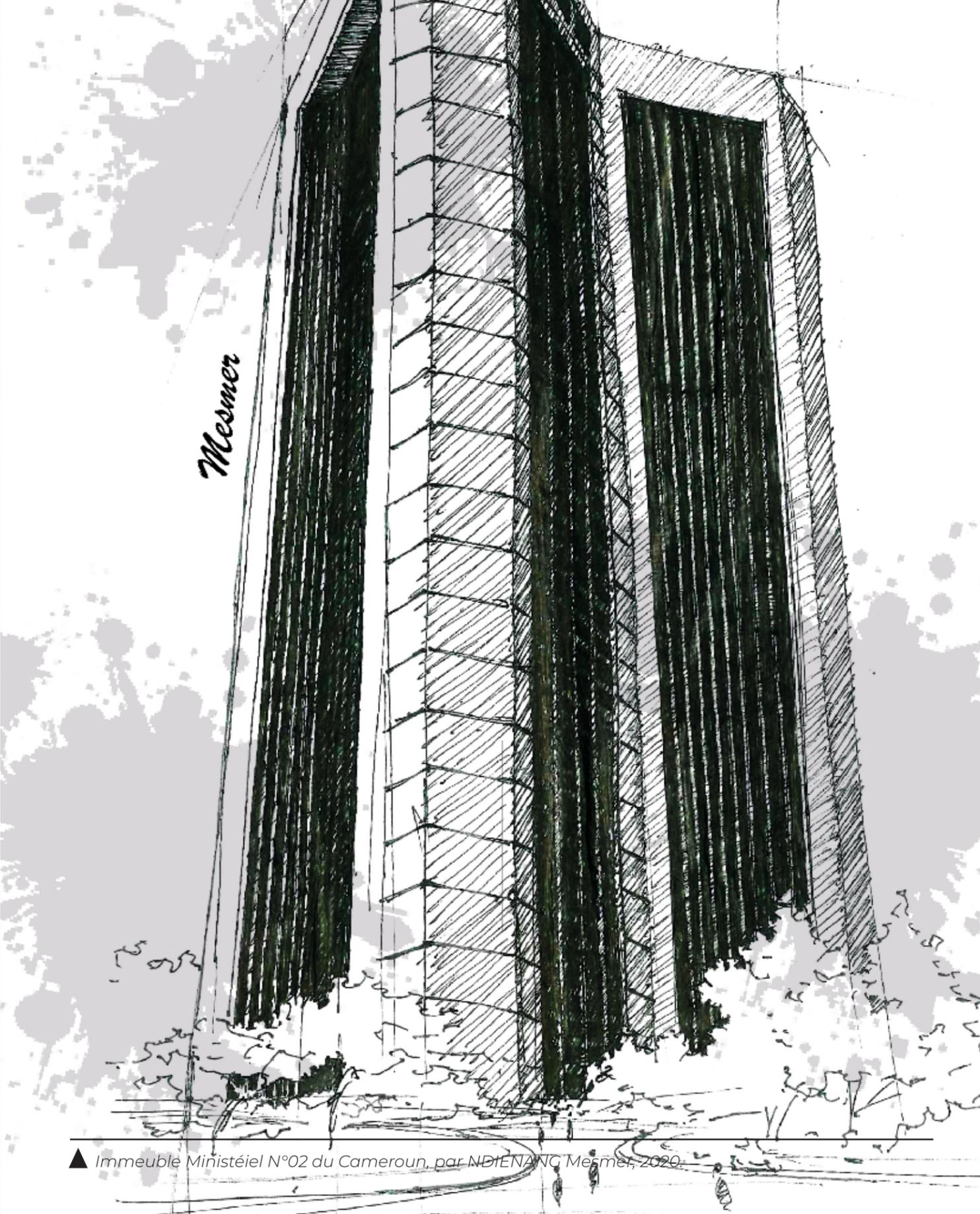
plus fascinant de ce village, décoré de motifs de formes géométriques ou plus figuratives. Ces œuvres sont renouvelées chaque année par les femmes de la communauté pendant la saison sèche, à l'aide de boue, de craie blanche et de colorants naturels, avec trois nuances dominantes: blanc, noir et rouge. Une fois la peinture sèche, les façades sont recouvertes d'un vernis naturel issu du caroubier africain. Les motifs portent souvent des significations tirées de la vie quotidienne, de la religion et des croyances, pour cette raison, les bâtiments les plus décorés sont les plus importants tels que le mausolée. Ce petit village est l'un des villages les plus riches en culture et en architecture, qui a été classé au patrimoine mondial de l'UNESCO en 2012.



▲ Tiébélé village Photo par Ronald Vriesena



VILLES PIXELS ET COULEURS



▲ Immeuble Ministériel N°02 du Cameroun, par NDIENANG Mesmer, 2020.



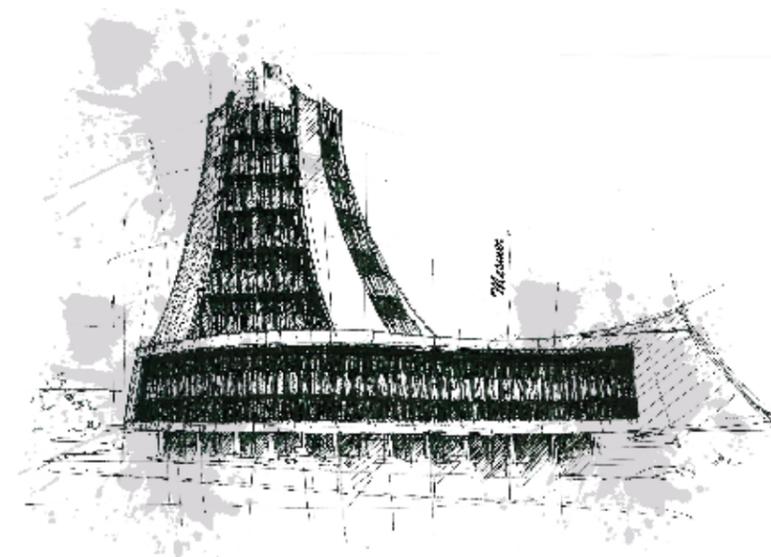
African Art Awake
rethinking Art and Design

▲ BCEAO Togo par NDIENANG Mesmer, 2020

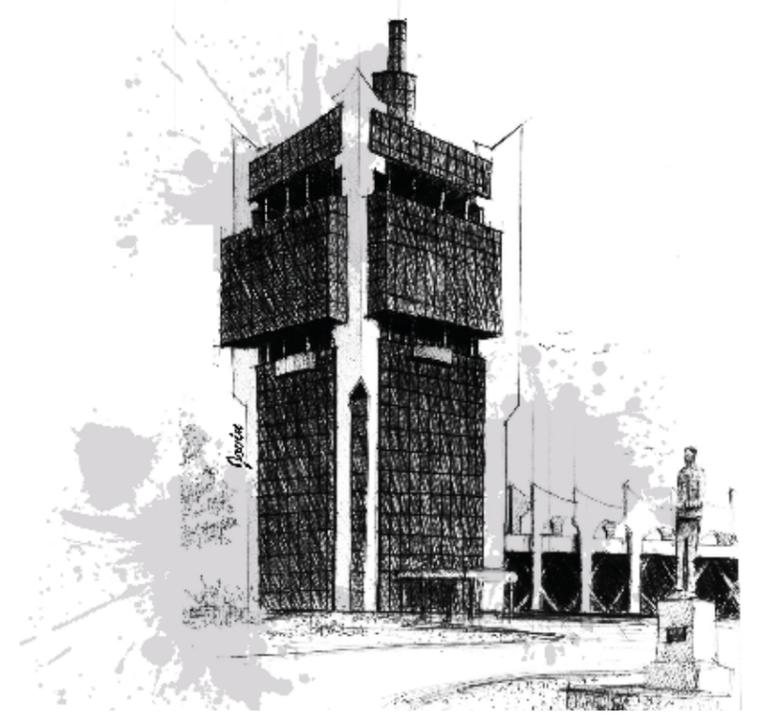
RENDRE HOMMAGE A L'ARCHITECTURE DES VILLES AFRICAINES

” African Art Awake ”

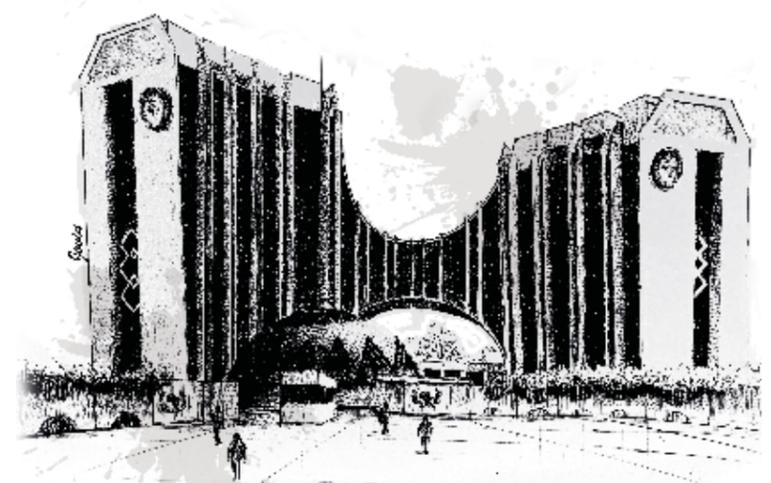
African Art Awake est une équipe de jeunes artistes d'horizons divers qui se consacrent à l'expression de la beauté. Au vu de la richesse culturelle qui abonde dans le monde, African Art Awake se pose pour apporter sa modeste contribution à la vulgarisation des joyaux culturels de l'Afrique et du monde. Pour ce faire, elle a choisi de repenser le monde des beaux-arts, du design et de la mode. Basée au Togo, elle aspire à conquérir le monde dans les années à venir grâce à son approche conceptuelle centrée sur le pluralisme et l'humanisme.



▲ MINPT Cameroon, par NDIENANG Mesmer, 2020

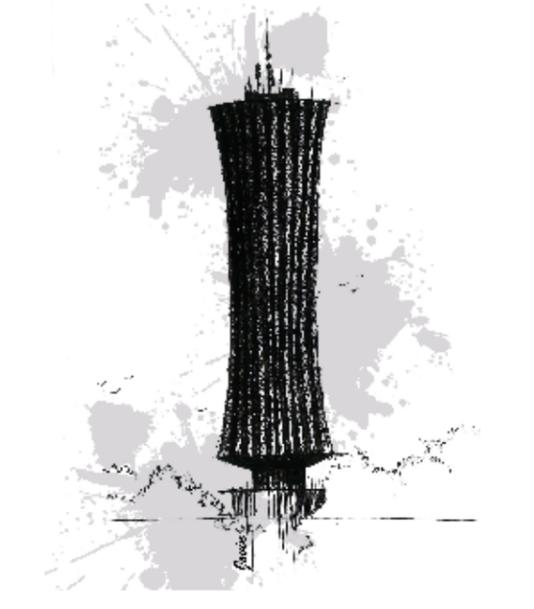


▲ BEAC Congo par BIKEDI Jovin, 2020



▲ BIDC Togo par BIKEDI Jovin, 2020

C'est à travers l'expression architecturale de ses bâtiments que l'on juge la beauté d'une ville. En effet, les villes africaines sont dotées de plusieurs joyaux architecturaux qui les rendent fières et les identifient. Nous sommes fascinés de voir comment la composition de volumes de base simples peut conduire à un chef-d'œuvre. complexe dont la charge est esthétique, comment la simplicité d'une architecture minimaliste pourrait respirer l'élégance en se fondant dans un paysage boisé typique du continent. Comme le dit l'architecte japonais Tadao Ando, «la véritable importance de l'architecture est sa capacité à émouvoir profondément le cœur des gens». Ces illustrations sont faites non seulement pour rendre hommage aux grands esprits qui mettent leur génie à profit dans la conception de ces bâtiments mais aussi pour mettre en valeur cette architecture qui n'enrichit que le patrimoine architectural du monde en général et de l'Afrique en particulier. En réalité, l'architecture africaine est rarement promue dans les médias, car elle est très souvent considérée comme une propriété politique et privée. ces illustrations visent à mettre au premier plan la charge esthétique des éléments qui composent la ville africaine, car ces éléments sont de réel dépôt de la culture.



▲ Tour NABEMBA Congo par BIKEDI Jovin



▲ *Le chemin par African by Art Awake*



▲ *L'ambition la base du developpement par Art Awake*

LES FRESQUES MURALES COMME VECTEUR DE PAIX ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE

” African Art Awake ”

Réalisé par African Art Awake, sur une partie du mur de la clôture de l'Université de Lomé au Togo, le travail met en scène des valeurs telles que la paix, la gentillesse, la bienveillance, la fraternité, l'amour, le service et le processus de liberté. Il aborde également des thèmes liés à l'écologie, à la gestion des déchets et à la protection de l'environnement à travers des messages de sensibilisation et la réutilisation d'objets comme les vieux pneus. Il vise également à véhiculer un message et des valeurs à incarner pour l'émergence d'une nation prospère et pacifique grâce à l'engagement individuel. Cette fresque est également un rappel de l'identité culturelle africaine, faisant prendre conscience de la valeur symbolique du masque dans la culture africaine.



▲ *Les messagers vertueux par African Art Awake*



▲ *twins whales by Frank and coe*

LE VRAI MOYEN D'ATTEINDRE L'IMMORTALITÉ EST PAR LE BIAIS DE L'ART UNIQUEMENT

” Frank and coe nous-en dit plus ! ”

J'essaie d'articuler mon travail autour des deux médiums que j'aime le plus à savoir la photographie et les arts illustratifs. En ajoutant des croquis à des photographies préexistantes, je suis en mesure de créer un tout nouvel univers qui ne pouvait pas être vu auparavant. Grâce à cette technique de techniques mixtes, je suis libre d'explorer de nouvelles façons de m'exprimer et de donner une nouvelle vision de ce que peut être la photographie lorsqu'elle est explorée par l'objectif des illustrations. Avec cette mini-série, j'ai essayé de mettre l'accent sur le paysage et l'architecture marocains. Mon intention était de raconter des histoires qui pourraient être comprises à première vue; simple mais percutant. J'ai décidé de travailler en noir et blanc car ce format permet, je crois, d'exposer véritablement l'ADN de toute image, c'est pourquoi ce format de photographie m'attire autant.



▲ *Fire man by Frank and coe*



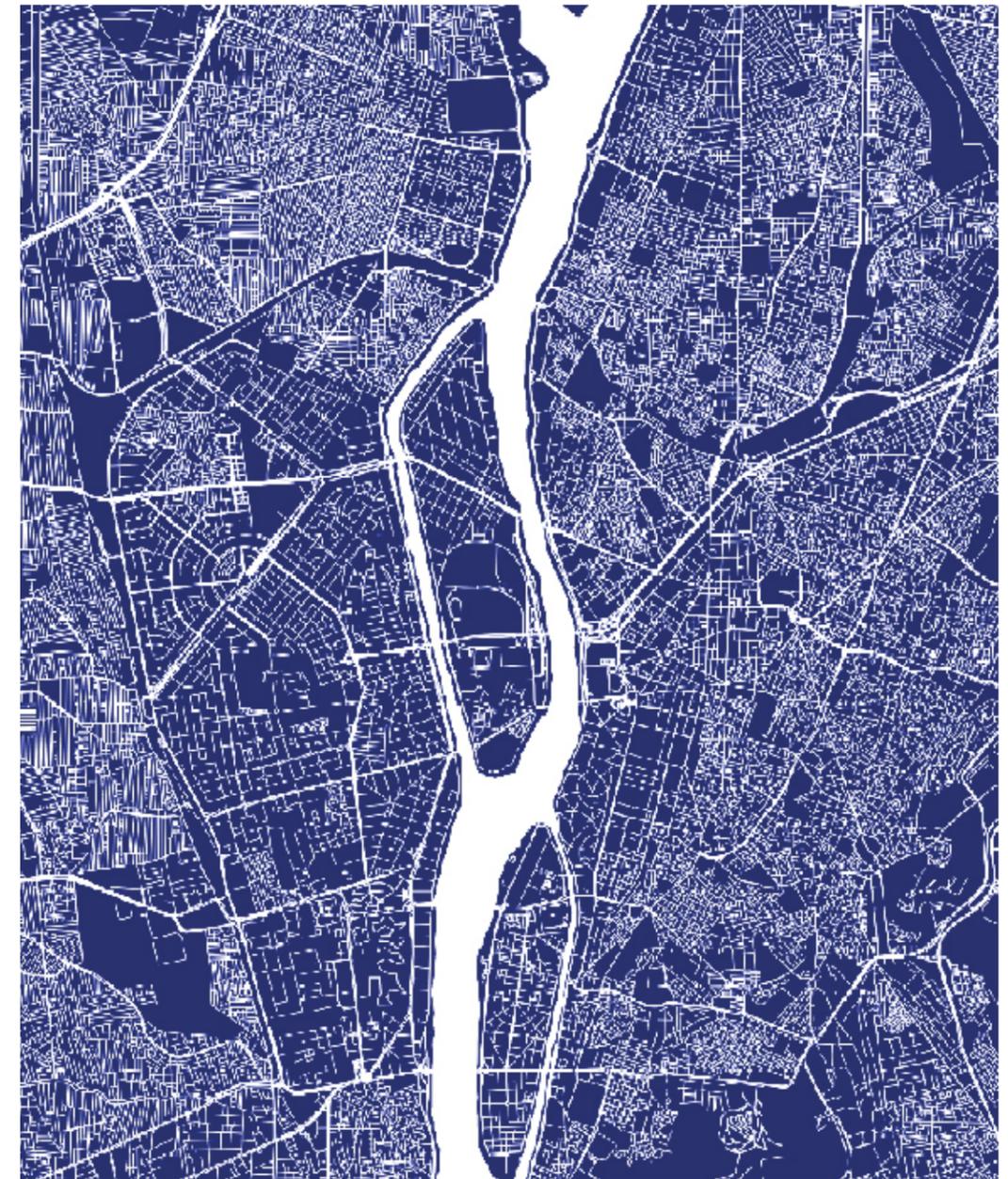
▲ *Window by Frank and coe*



▲ *The traveler by Frank and coe*



▲ *Le centre-ville de Nairobi par Loïc NANA*



▲ *Le centre du Caire par Loïc NANA*

AFRICAN CITIES MAPPING

” @nana_UrbDesign ”

Les cartes ci-dessous sont une expression urbaine bichrome des centres-villes de 30 villes africaines; Le Caire, Nairobi et Johannesburg. Réalisés par NANA TCHAGNASSI Loïc, Urbaniste, ils permettent une prise de conscience scientifique, ludique, philosophique et plus artistique des problématiques ou bénéfices de nos espaces de vie. Aujourd'hui, le rapport montre des cartes urbaines pleines d'informations, généralement incompréhensibles pour les non-initiés à l'urbanisme. Par conséquent, mon travail cartographique est orienté vers la simplicité et la



▲ *Le centre de Johannesburg par Loïc NANA*

sensibilisation du monde sur des problèmes précis de durabilité urbaine, avec une touche artistique pour une interprétation plus agréable. En effet, la carte du Caire présente un centre-ville fortement densifié en zone non humide. Celui-ci présenté et facilement perceptible, permet à quiconque d'avoir une réflexion plus créative sur le problème.

A noter que cette nouvelle expression cartographique urbaine simplifiée est une forme d'art visuel de sensibilisation du grand public. De plus, c'est une manière alternative d'exprimer les problèmes urbains pour une meilleure compréhension.

EDITEURS

INNOVATION URBAINE

Keynes Pofd Kacinthe TAMO NWAFFU

Urbaniste - Aménageur DEIAU
Responsable des études au Cabinet
d'urbanisme NTFS
Local Pathways Fellow à UN SDSN-
Youth

Joseph Fabrice BINDZI WONO

Développeur urbain et territorial, expert
en décentralisation, projection urbaine
et logiques de territoires

Corianne RICE

Spécialiste programmes d'innovation
urbaine

Hind REZOUK

Architecte

Ariel Brandon AKAMBA BENGONO

Architecte

Willy Franck SOB

Directeur Général SOGEFI

ARCHITECTURE AND INNOVATION

Franklin YEMELI

Architecte

Lionel TSAGUÉ ZEFACK

Architecte

AFRICA'S ARCHITECTURE AND URBAN HERITAGE

Abdou Latifou ALASSANE

Architecte

Hind Rezouk

Architecte

Joel Mukalay Kine Mukena

Architecte

CITIES PIXELS AND COLORS

African Art Awake

Frank and coe fondé par Brondon
JIEUTSA

Loïc NANA TCHAGNASSI

Urbaniste DEIAU

DESIGN AND SUPERVISION AIN TEAM

REFERENCES

COVID-19 AND AFRICAN CITIES

- AfriqueRenouveau, CEA : L'impact économique de COVID-19 sur les villes africaines risque d'être sévère en raison de la forte baisse de la productivité, des emplois et des revenus, Avril 2020, <https://www.un.org/africarenewal/fr/derni%C3%A8re-heure/cea-l%E2%80%99impact-%C3%A9conomique-de-covid-19-sur-les-villes-africaines-risque-d%E2%80%99%C3%AAtre-s%C3%A9v%C3%A8re-en>
- OCDE, les réponses de l'OCDE face au coronavirus (covid-19), l'Afrique face au covid-19 : implications socio-économiques régionales et priorités politiques, mai 2020, <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/l-afrique-face-au-covid-19-implications-socio-economiques-regionales-et-priorites-politiques-5b743bd8/>
- SDSN-Youth, 2020 Local Pathways Fellows, Covid-19 rapid response solutions for cities, 2020, https://issuu.com/sdsnyouth/docs/covid-19_rapid_response_solutions_for_cities_by_th
- UN-Habitat, la covid-19 dans les villes africaines, impacts, réponses et politiques, 2020
- UNFPA Afrique de l'ouest et du centre, L'impact de la COVID-19 sur les Violences Basées sur le Genre en Afrique de l'Ouest et du centre, juillet 2020, <https://wcaro.unfpa.org/fr/news/limpact-de-la-covid-19-sur-les-violences-bas%C3%A9es-sur-le-genre-en-afrique-de-louest-et-du-centre>
- UNICEF, COVID-19 Plan global de réponse humanitaire, mars 2020, <https://www.unicef.org/wca/fr/communiqu%C3%A9s-de-presse/covid-19-plan-global-de-r%C3%A9ponse-humanitaire>
- WHO Africa, Covid-19 dashboard in the WHO African region, <https://aho.afro.who.int/covid/af>

THE NEW CITY OF DIAMNIADIO-SENEGAL

- https://www.wedemain.fr/Au-Senegal-a-qui-profite-la-ville-nouvelle-de-Diamniadio_a4757.html
- Nos développements sont inspirés de Revue de l'Urbanisation « Villes Émergentes pour un Sénégal Émergent » www.worldbank.org -Senegal-Urbanization-Review

THE GREEN CITY OF BENGUERIR IN MOROCCO

- <https://sadbenkirane.com/projet/ville-verte-mohamed-vi-benguerir/>
- http://mbpaysage.ma/Projets_Details/Ville/ville_verte_mohammed_vi-38
- <https://www.emines-ingenieur.org/campus/un-lieu-de-vie/la-ville-verte-de-benguerir>
- https://www.cmimarseille.org/sites/default/files/newsite/NUD/S2_OCPgroupe-ville%20verte%20benguerir%20vfinal.pdf

AKON CITY-SENEGAL

- Emmanuel Eveno, 2018. « La Ville intelligente : objet au cœur de nombreuses controverses », Quaderni
- <http://www.journals.openedition.org/quaderni>
- Jennifer Robinson, 2002. « Global and world cities : A view from off the maps » International journal of urban and regional research, Vol 23, p. 531-554.
- Voir Parnell, S. and Pieterse, E., 2014. (eds) Africa's urban revolution. London :

Zed Books

- Paquot Thierry., 1990. Essai sur l'urbanisation du monde et des mœurs, Editions du félin.
- Ela Jean Marc., 1983. La ville en Afrique noire, Paris, Karthala.
- Jean Haentjens et Stéphane Lemoine, 2015. Eco-urbanisme défis planétaires, solutions urbaines écosociété
- Olivier Glassey, 2006. « Les villes virtuelles sont-elles durables ? Les modes de participation à l'épreuve de la proxycommunication Urbia n-3 - « Participation et développement urbain durable »
- Chenal J. 2013. La ville ouest-africaine. Modèles de planification de l'espace urbain, Métis Presses
- Consulter <http://www.smartcity.fr/europe/presentation> consulté le 20-10-2020

SÈMÈ CITY-BENIN

- <https://www.france24.com/en/20200722-benin-tech-innovation-hub-sees-bright-future>
- <https://www.brookings.edu/blog/brookings-now/2019/01/18/charts-of-the-week-africas-changing-demographics/>
- <https://semecity.bj/en/about/about-seme-city/>
- <https://semecity.bj/en/visit/seme-one/>

THE GREATER ACCRA REGIONAL HOSPITAL-GHANA

- <https://perkinswill.com/project/the-greater-accra-regional-hospital-at-ridge/>
- https://www.architectmagazine.com/project-gallery/greater-accra-regional-hospital_o
- <https://archello.com/project/the-ridge-hospital-accra-regional-hospital>
- <http://www.archidatum.com/projects/ghana-ridge-hospital-perkins-plus-will/>
- <https://architizer.com/projects/the-greater-accra-regional-hospital-at-ridge/>
- <https://healthcaresnapshots.com/projects/5527/the-greater-accra-regional-hospital-at-ridge/>

CENTRE CHIRURGICAL MOUNT SINAI KYABIRWA

- <https://www.archdaily.com/900321/wall-of-knowledge-middle-school-tarik-zoubdi-architect-plus-mounir-benchekroun-architect>
- <http://www.archidatum.com/projects/wall-of-knowledge-tarik-zoubdi-architects/>
- <https://www.middleeastarchitect.com/40890-moroccan-architects-tarik-zoubdi-and-mounir-benchekroun-design-a-school-for-the-port-city-of-el-jadida>
- <https://competition.adesignaward.com/design.php?ID=70453>

WALL OF KNOWLEDGE EL JADIDA-MOROCCO

- <https://www.archdaily.com/928402/mount-sinai-kyabirwa-surgical-facility-kliment-halsband-architects>
- <https://www.dezeen.com/2020/01/02/mount-sinai-kyabirwa-surgical-facility-kliment-halsband-architects-uganda/#:~:text=The%20Mount%20Sinai%20Kyabirwa%20Surgical,that%20allow%20for%20natural%20ventilation.>
- https://www.architectmagazine.com/project-gallery/mount-sinai-ambulatory-surgical-facility_o
- <https://newatlas.com/architecture/mount-sinai-kyabirwa-surgical-facility/>
- <https://www.aiany.org/architecture/featured-projects/view/mount-sinai->

ambulatory-surgical-facility/

- <https://inhabitat.com/self-sustaining-ugandan-surgical-facility-provides-healthcare-to-underserved-areas/>
- Start Somewhere-change from the inside
- <https://www.startsomewhere.eu/en>

HOW VERNACULAR ARCHITECTURE IS INTEGRATED INTO ARCHITECTURAL PRACTICES IN AFRICA

- The Beauty of Africa's Traditional Architecture, In One Big Database by Linda Poon, consulté le 12 Octobre 2020
- The African Architectural Narrative, Zubaydah Jibrilu, consulté le 12 Octobre 2020
- Christophe Benichou Architectures, Portfolio KYM FIELD SCHOOL-2015
- OEN ASSOCIATES (DESIGNERS-ARCHITECTS-VISIONARIES)
- Afrique : Découvrez le top 10 des plus luxueux et des plus beaux Palais présidentiels, Source: Leral
- Architecture vernaculaire, HiSoUR, accessed October 12, 2020
- 60 SECONDS WITH...MARIAM KAMARA, Charles CURKIN, accessed October 13, 2020
- Cite du patrimoine et de l'Architecture, accessed October 14, 2020
- The African Architectural Narrative, accessed October 12, 2020

GURONSI VERNACULAR ARCHITECTURE - TIEBÉLÉ

- <https://whc.unesco.org/fr/listesindicatives/5653/>
- <https://decouvrirlemonde.fr/tiebele-un-petit-village-burkinabe-a-larchitecture-hors-du-commun/>
- <https://maison-monde.com/les-maisons-decorees-de-tiebele/>
- <https://www.designboom.com/architecture/gurounsi-earth-houses-of-burkina-faso/>



AIN

Africa Innovation Network



africinno@gmail.com



AFRICA INNOVATION NETWORK
[@africinno](#)