

**AIN**  
Africa Innovation Network

**2<sup>EME</sup> EDITION**

# AFRICAN CITIES MAGAZINE

---

**DES VILLES RESILIENTES ET DURABLES  
GRACE A DES SOLUTIONS INNOVANTES**

**URBAN PLANNING INNOVATION**

**ARCHITECTURE AND INNOVATION**

**AFRICA'S ARCHITECTURE AND URBAN HERITAGE**

**CITIES PIXELS AND COLORS**

# LE CONTENU

<b>01. DOSSIER SPÉCIAL</b> .....	<b>06</b>
Enseignement de l'architecture, de l'urbanisme et du design en Afrique : défis et vision pour des villes africaines plus durables et résilientes .....	06
<b>02. URBAN PLANNING INNOVATION</b> .....	<b>30</b>
Défis et opportunités pour des villes résilientes et durables en Afrique ...	32
Des solutions innovantes pour un meilleur avenir urbain en Afrique .....	50
Interview avec Jerome CHENAL .....	66
<b>03. ARCHITECTURE INNOVATION</b> .....	<b>68</b>
Une architecture centrée sur l'Homme .....	50
Projets d'architecture novateurs .....	90
Entretien avec Hayatte Ndiaye, Présidente de l'Ordre National des Architectes du Tchad .....	100
<b>04. AFRICAN ARCHITECTURE AND URBAN HERITAGE</b>	
Influence de la religion et des croyances dans l'architecture .....	116
L'architecture des musées au Cameroun : le langage des symboles pour une cosmo-architecture .....	134
<b>05. CITIES PIXELS AND COLORS</b> .....	<b>146</b>
La ville africaine en salle .....	148
WEART'CHITECT: Pour que l'urbain redevienne l'image de notre identité .....	152
Le mur du patrimoine, Bénin .....	156



**Leandry JIEUTSA**

**Fondateur de Africa Innovation Network**

**B**ienvenue dans la deuxième édition du Magazine des Villes Africaines par Africa Innovation Network. Depuis deux ans, nous réalisons ce magazine à l'occasion de la Journée mondiale des villes, qui couvre les principales tendances et dynamiques en cours sur le continent en matière de développement urbain résilient, inclusif et durable. Notre ambition à travers cette initiative est de co-construire une vision partagée de la ville durable africaine. C'est d'ailleurs la raison d'être d'Africa Innovation Network. Nous sommes un réseau d'experts et de spécialistes des questions urbaines constituant un groupe de réflexion axé sur les modèles de ville durable en Afrique. À ce titre, nous développons plusieurs initiatives dont l'African Cities Round Tour, une série documentaire qui donne la parole aux acteurs du continent pour dessiner une vision de villes africaines plus durables, intelligentes, résilientes et inclusives, notamment grâce au potentiel de l'innovation et du développement technologique. Par ailleurs, nous accompagnons également les villes et territoires dans la création de cadres de vie plus inclusifs et durables à travers des outils de planification durable, du coaching, du renforcement des capacités, des stratégies de développement urbain, des outils marketing, des plans stratégiques, etc. Cette deuxième édition de notre magazine reprend certains des axes majeurs qui sous-tendent le développement des villes africaines. Un dossier spécial est consacré à l'enseignement de l'architecture et de l'urbanisme en Afrique dans la première partie. Nous abordons ensuite les grandes questions de l'avenir urbain du continent : espaces publics, résilience urbaine, smart city, etc. Vous aurez l'occasion de découvrir des interviews spéciales de certains des principaux acteurs de l'architecture et de l'urbanisme sur le continent, qui présenteront leurs visions des villes africaines de demain. Des projets inspirants en architecture et en urbanisme sont également présentés, notamment ceux qui favorisent une meilleure inclusion sociale, l'intégration des communautés locales et le développement économique local. Enfin, cette deuxième édition du magazine montre la place des cultures religieuses dans l'architecture en Afrique avant de mettre en avant des projets d'art urbain inspirants. Nous espérons que vous apprécierez cette deuxième édition de notre magazine et qu'elle vous donnera une meilleure perspective des villes africaines et vous incitera à contribuer davantage à la création de villes plus inclusives, résilientes et durables en Afrique.



# AFRICA INNOVATION NETWORK



Africa Innovation Network rassemble des experts dans des domaines divers et variés afin de proposer des solutions durables et innovantes pour un meilleur avenir urbain en Afrique. Nous sommes un groupe de réflexion qui développe de nouvelles approches pour des villes plus inclusives, résilientes et durables en Afrique. Nous développons des initiatives, des projets, des programmes et du matériel pour aider les villes à progresser vers des établissements humains plus durables.

Notre approche est centrée sur l'homme 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 aident à construire un meilleur avenir dans nos villes pour tous. Les initiatives d'Africa Innovation Network visent à analyser, comprendre et développer des solutions afin de promouvoir le développement durable dans nos villes.

## NOTRE EQUIPE



**Leandry JIEUTSA**  
Urbaniste  
**Fondateur & directeur  
exécutif**



**Hind REZOUK**  
Architecte  
**Secrétaire exécutif &  
Représentant pays Afrique  
du Nord**



**Patrick SOMY**  
Urbaniste  
**Membre exécutif &  
Représentant pays Afrique  
de l'Ouest**



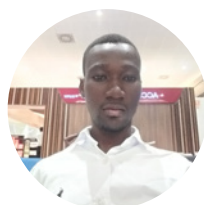
**Franck HEUDJEU**  
Gestionnaire Urban  
**Membre exécutif &  
Représentant pays Afrique  
Centrale**



**Corianne RICE**  
City Innovation  
Program Specialist  
**Membre exécutif &  
Chef de projet**



**Joel Mukalay  
KINE MUKENA**  
Architect  
**Membre**



**Stephen SARFO**  
Urban planning  
student  
**Membre**



**Wijdane NADIFI**  
Architect  
**Membre**



**Rajae HAISSOUSS**  
Architecture  
student  
**Membre**

# CE QUE NOUS OFFRONS

## PROJETS URBAINS INNOVANTS ET DURABLES

Grâce à notre réseau d'experts et de spécialistes de l'urbanisme, de l'architecture, de l'ingénierie, du transport et de la mobilité, des systèmes d'information géographique, du design, etc., nous accompagnons les villes et les territoires dans la création de cadres de vie plus inclusifs et durables, par le biais d'outils de planification durable, de coaching, de renforcement des capacités, de stratégies de développement urbain, d'outils marketing, de plans stratégiques, etc.

## MAGAZINES PAYS/RÉGION/VILLES

Le magazine pays utilise la même idéologie et la même structure que le magazine African Cities mais à l'échelle d'un pays, d'une ville spécifique ou de n'importe quelle échelle de territoire. L'objectif est de travailler avec les acteurs locaux pour dresser un tableau de la dynamique de l'architecture, de l'urbanisme, du design, de l'art, du patrimoine architectural et urbain.

## SÉRIES DOCUMENTAIRES

Nous produisons des séries documentaires à l'échelle des pays, des villes et des territoires qui donnent la parole aux acteurs du continent pour dessiner une vision de villes africaines plus durables, résilientes et inclusives, notamment grâce au potentiel de l'innovation et du développement technologique. Urbanistes, architectes, designers, artistes, ingénieurs et simples citoyens, nos séries documentaires visent à faire le point sur les dynamiques urbaines du territoire ciblé, tout en portant un regard prospectif sur l'avenir. Nos documentaires analysent les dynamiques urbaines des territoires cibles et en tirent les fondamentaux pour construire des établissements urbains plus résilients et durables.

## ADHESION



### MEMBRE ASSOCIÉ

Les personnes travaillant dans un domaine lié aux activités de l'AIN, souhaitant faire partie du réseau et contribuer aux différentes initiatives.



### MEMBRE HONORAIRE

Professionnels de haut niveau souhaitant faire partie du réseau de l'AIN et soutenir et/ou participer techniquement aux différentes activités.



### INSTITUTION AFFILIÉE

Institutions souhaitant faire partie du réseau AIN et contribuer financièrement et/ou techniquement à une ou plusieurs activités et initiatives.



### INSTITUTION HONORAIRE

Les institutions de parrainage qui soutiennent toutes les activités et initiatives développées par AIN.



# 01 DOSSIER SPECIAL

## L'ENSEIGNEMENT DE L'ARCHITECTURE, DE L'URBANISME ET DU DESIGN EN AFRIQUE : DEFIS ET VISION POUR DES VILLES AFRICAINES PLUS DURABLES ET RESILIENTES

Une série d'entretiens avec des universitaires, des chercheurs et des responsables d'institutions d'enseignement des études urbaines afin de comprendre les défis et de dessiner une vision commune de la manière d'enseigner l'architecture et l'urbanisme pour construire des villes plus durables en Afrique.







## MARK OLWENY

*Architecte, éducateur, maître de conférences en architecture, École d'architecture et de l'environnement bâti, Université de Lincoln, professeur associé de recherche, Faculté de l'environnement bâti, Université des Martyrs de l'Ouganda. Architecte senior expérimenté ayant travaillé dans et avec des pays en développement. Compétent en matière de conception environnementale, d'architecture durable, de conception urbaine et d'enseignement de l'architecture. Fort administrateur, docteur en philosophie (PhD) axé sur l'architecture à l'Université de Cardiff / Prifysgol Caerdydd.*

“ Je pense qu'une nouvelle orientation pour l'enseignement de l'architecture et de l'urbanisme devrait commencer par une approche plus holistique... ”

Malheureusement, les programmes d'enseignement de l'architecture et de l'urbanisme sur le continent sont encore largement basés sur l'approche occidentale. Ainsi, une grande partie de ce qui est enseigné et de ce qui est considéré comme important dans les programmes d'études provient de l'extérieur plutôt que de l'intérieur du continent. De plus, si vous regardez certaines des anciennes écoles qui ont vu le jour au moment de l'indépendance au Kenya, au Ghana, au Nigeria, et plus récemment au Zimbabwe, etc., leurs objectifs ont été de former des personnes pour produire des bâtiments qui célèbrent les aspirations de ces États indépendants.

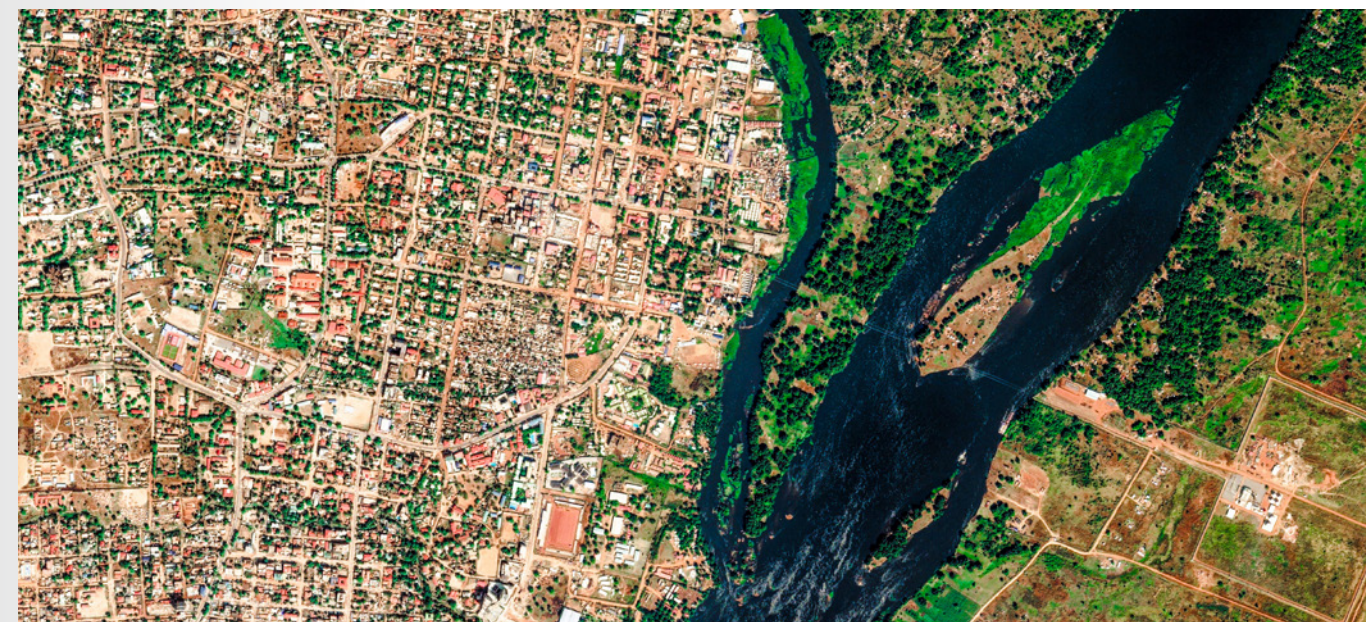
Le résultat se voit dans l'architecture et l'aménagement de nos villes, où ce qui est perçu comme une «bonne ville» est une ville planifiée selon un modèle de grille, avec des rues principalement destinées aux voitures, ce qui n'a absolument rien à voir avec la façon dont les gens utilisent réellement l'espace dans le contexte africain. Considérez le fait que la plupart des gens ne conduisent pas. Pour eux, pour aller de A à B, la distance doit être aussi courte que possible. Je n'ai pas besoin d'espace pour quatre ou parfois six voitures, j'ai besoin d'un espace confortable pour que les gens puissent marcher. Si nous commençons à penser aux gens d'abord, la façon dont nos espaces sont conçus et aménagés sera très différente. Mais une grande partie des approches actuelles de l'architecture et de la planification sont orientées vers la voiture, alors que seuls 5 % des citoyens conduisent.

Ainsi, dès que nous adoptons cette idée de planification à partir d'une entité physique, nous excluons automatiquement les personnes. Mais si l'on se place du

point de vue des gens, l'une des choses que l'on ne fait pas en matière de planification est de produire une carte. Au Sud-Soudan, il y a eu une série de propositions pour Juba qui ont la forme d'animaux. Bien que cela puisse sembler approprié sur un plan, la réalité fait que ces formes ne sont pas visibles ou apparentes pour les utilisateurs, car les gens font l'expérience des espaces urbains lorsqu'ils s'y trouvent, et non depuis le ciel.

Certaines écoles, et principalement les plus récentes, parviennent à se détacher de ce paradigme. Mais la plupart d'entre elles restent encore dans ce mode de pensée où l'homme est mis de côté dans les conceptions architecturales et urbaines. C'est aussi le cas des écoles privées qui ne trouvent pas lucratif de se détacher des méthodes d'enseignement classiques.

Personnellement, je pense qu'une nouvelle direction pour l'enseignement de l'architecture et de l'urbanisme devrait commencer par une approche plus holistique, qui oblige les étudiants à apprécier des questions sociales, culturelles et environnementales spécifiques. Dans ce domaine, l'enseignement pourrait s'inspirer de l'enseignement de l'architecture du paysage. L'enseignement et la profession de l'architecture du paysage s'intéressent aux questions sociales et culturelles d'une manière que l'architecture et l'urbanisme ne font pas. L'architecture du paysage pose des questions telles que : quelle est la signification d'un lieu ? Pourquoi les gens le font-ils de cette façon ? Comment pouvons-nous faire en sorte que cela fonctionne ? Plutôt que de dire, eh bien, c'est horrible, démolissons-le ou recommençons à zéro.



Ville de Juba, Sud-Soudan, Source photo : Google earth

“ Nous devons adapter l'enseignement au contexte local. Cela ne produira peut-être pas la haute architecture que nous voyons dans le monde, mais cela répondra aux besoins locaux... ”

Je vais me concentrer sur le cas de l'Afrique anglophone, sur l'enseignement de l'architecture en particulier et aborder trois aspects : comment les écoles d'architecture ont-elles été créées, qui y enseigne et quels étaient leurs objectifs ? Il y a des parallèles avec la planification, que j'inclurai quand je le pourrai.

En ce qui concerne leur création, la majorité des écoles d'architecture ont vu le jour juste après l'indépendance (en dehors de l'Afrique du Sud, il s'agit de l'Université Ahmadu Bello, de l'Université de Nairobi et de l'Université de Khartoum). Alors que l'objectif initial était de fournir une main-d'œuvre qualifiée pour remplacer le personnel expatrié, il n'a pas fallu longtemps pour que les efforts éducatifs soient orientés vers la réalisation de nouveaux objectifs, orientés vers le prestige national à travers l'icône - un impératif idéologique: le désir des États nouvellement indépendants d'afficher leurs aspirations et de démontrer leur position au niveau international.

Venons-en maintenant aux enseignants de ces écoles. Au départ, il était nécessaire de faire appel à du personnel étranger, pour un certain nombre de raisons, mais surtout parce que les écoles suivaient un programme international qui nécessitait un personnel capable de le dispenser de manière satisfaisante. Ces instructeurs venaient en grande partie d'Europe occidentale (généralement d'anciens pays colonisateurs), ainsi que d'Union soviétique, des États-Unis et, dans une moindre mesure, d'Inde). Si cela a permis le développement de courants de pensée divergents, il y a eu peu d'interrogations approfondies sur la pertinence de ces programmes d'études et de ces approches pédagogiques.

L'exemple le plus évident que je peux citer ici est celui de nombreux cours d'histoire et de théorie, qui reposent encore largement sur une approche chronologique fortement biaisée en faveur des efforts d'architecture et de planification européens. Il faut se demander si le contenu des connaissances et les approches de l'architecture et de l'urbanisme que nous enseignons sont adaptés aux besoins et, dans de nombreux cas, la réponse est négative. Il est nécessaire que nous examinions de près ce que nous enseignons et comment nous l'enseignons. Que faisons-nous exactement ? Quel est l'objectif de l'enseignement de l'architecture et de l'urbanisme aujourd'hui ? Voulons-nous produire des répliques des villes et des bâtiments d'Europe et d'Amérique du Nord ? Ou voulons-nous contribuer à améliorer les conditions de vie des gens ?

La situation sur le terrain et les besoins sont complètement différents. Nous devons adapter l'enseignement au contexte local. Cela ne produira peut-être pas une architecture de haut niveau, mais cela répondra aux besoins locaux. L'Ouganda, par exemple, est un pays très vallonné. Mais de nombreux plans (de planification et d'architecture) ignorent ce fait. Pourquoi cela se produit-il ? À certains égards, la formation n'est pas adaptée au contexte ; elle semble renforcer la notion selon laquelle le site (et les gens) doivent s'adapter aux plans, et non l'inverse. Nous devons donc faire mieux que cela et réfléchir à la manière d'obliger la prochaine génération d'urbanistes et d'architectes à être conscients de la situation locale et à y répondre, à la comprendre et à travailler en l'utilisant comme base pour développer des espaces appropriés qui fonctionnent pour les gens.



Lorsque vous regardez, par exemple, la typologie de bâtiment la plus courante en Ouganda aujourd'hui, elle est la même que celle conçue à l'époque coloniale pour les hommes célibataires. Ces «quartiers des garçons» parce qu'à cette époque, dans de nombreuses régions d'Afrique, il y avait un besoin de travailleurs, généralement de jeunes hommes qui venaient en ville pour travailler, et qui se voyaient accordés une résidence temporaire. Pour éviter qu'ils ne fassent venir leur famille, on leur fournissait un logement minimal, avec de petites chambres pouvant à peine accueillir une personne, des toilettes communes et pas de cuisine... Aujourd'hui, plus de 60 ans après l'indépendance, nous construisons toujours de la même manière. Alors si après toutes ces années et tous les architectes et urbanistes formés, comment se fait-il qu'il n'y ait pas eu de changement ? Je pense que c'est parce qu'en tant qu'architectes et urbanistes, nous n'avons pas réussi à avoir un impact sur la population générale, et continuons à former les générations suivantes à ignorer les besoins de la majorité.

“ **Malheureusement, nous apprenons aux étudiants à se préparer à construire le prochain bâtiment le plus haut, au lieu de leur faire comprendre le sens du lieu...** ”

La manière dont la formation en architecture et en urbanisme est dispensée sur le continent a en effet un impact sur les villes africaines. D'un point de vue positif, elle peut créer des espaces fonctionnels où les gens disposent d'un environnement décent pour vivre, travailler et se divertir. Mais d'un point de vue négatif, je pense que les choses sont souvent faites hors contexte. Prenons l'exemple du logement : il est souvent développé et planifié sans tenir compte des réalités socio-économiques, une approche qui réduit la question du logement «à faible revenu» à la fourniture des proverbiaux quatre murs et un toit. Par conséquent, nous voyons souvent ces logements développés loin du centre des villes. Ils sont éloignés des opportunités économiques et d'emploi - la raison pour laquelle les gens ont migré vers les zones urbaines en premier lieu.

Curieusement, ce problème a été observé aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Australie dans les années 1960, alors pourquoi construisons-nous les mêmes erreurs en 2020 ? Nous devons repenser notre approche, en tenant compte du fait qu'une partie de ce qui est encore enseigné est obsolète et, dans de nombreux cas, n'était pas réellement basée sur les réalités vécues dans le contexte dans lequel il est enseigné. Pour en revenir à la question du logement, le manque de logements et l'apparition de bidonvilles, de squats et d'établissements informels à proximité des centres-villes sont le résultat d'une question plus vaste: Il s'agit de la dignité humaine et de la valeur de l'humanité. En recevant un salaire qui suffit à peine à vivre,



Uganda-Development Photo source: Wikimedia commons

les travailleurs sont contraints de chercher le logement le plus pratique et le plus proche possible de leur lieu de travail. Personne n'a envie de dépenser tout son salaire et son temps en déplacements. Comme nous pouvons le constater, l'architecture et la planification ne concernent pas uniquement les infrastructures physiques, mais sont bien plus vastes. Ce sont ces liens qui ne sont souvent pas présentés dans le cadre du processus éducatif, qui existent souvent en silos.

De nombreux pays d'Afrique se caractérisent par leur macrocéphalie. En Ouganda, par exemple, dès que vous quittez Kampala, il ne se passe littéralement rien dans les petites villes. Il y a quelque temps, il n'y avait même pas de supermarché en dehors de Kampala. Tout se passait dans la capitale. Aujourd'hui, avec la décentralisation, les choses pourraient s'améliorer, mais il est important de doter les villes secondaires et les campagnes d'installations et d'infrastructures adéquates afin de limiter la pression sur les grands centres urbains et de renforcer les liens entre les villes et les campagnes. Actuellement, pour obtenir une carte d'identité nationale ou un permis de conduire, il faut se rendre dans la capitale, Kampala. Ce n'est pas du tout pratique et cela ne contribue pas non plus à l'idée de décentralisation.

Maintenant, en terme d'éducation - je préfère utiliser le terme "éducation", plutôt que "formation", car je pense que l'éducation est un élément essentiel de l'enseignement universitaire supérieur: Bien qu'il y ait des éléments de formation dans l'enseignement de l'architecture et de

l'urbanisme, il est important que les étudiants reconnaissent que leur rôle va au-delà de la simple réalisation des objectifs étroitement définis des projets individuels, pour inclure une appréciation des conséquences de ces actions.

Si vous regardez Zanzibar, la vieille ville - Stone Town - est l'un des endroits les plus visités de Tanzanie, non pas parce qu'elle possède de nouveaux bâtiments en verre et en acier ou de larges routes à plusieurs voies, mais plutôt parce qu'elle est à l'échelle humaine à bien des égards. C'est un environnement piétonnier avec des rues certes étroites, mais avec des espaces où les gens peuvent s'asseoir et discuter. L'âme de la communauté la maintient en vie. La rue elle-même est un canal d'information. Et cette information peut voyager sur de longues distances car chaque fois que vous marchez dans la rue, que vous saluez les gens, que vous vous arrêtez, que vous leur parlez, et qu'ils vous racontent une histoire. Il est donc étrange que nous ayons supposé que les villes devaient être si nouvelles et si clinquantes. Et c'est malheureusement ce qu'on apprend aux étudiants, à se préparer à construire le prochain bâtiment le plus haut, plutôt que de leur faire comprendre que la façon dont les gens utilisent les espaces et s'engagent dans l'environnement est ce qui fait la différence.



Zanzibar, la vieille ville - Stone Town, Photo par Javi Lorbada sur Unsplash



“ Des programmes adaptés pour construire des villes plus inclusives, résilientes et durables en Afrique... ”

Le point de départ serait de penser aux gens, à leur contexte climatique, culturel, social, etc. Si l'on part du climat par exemple, la solution au Botswana ne sera certainement pas la même qu'en Ouganda ou qu'au Sud-Soudan, car les situations et les climats sont très différents.

Nous enseignons aux étudiants ce qui se passe dans le reste du monde, mais très peu ce qui se passe dans les régions locales. Il existe peu de littérature sur l'architecture du contexte africain, nous devons donc écrire et raconter les histoires de l'Afrique, tout en critiquant les choses qui ne fonctionnent pas. Nous sommes souvent réticents à critiquer les choses, simplement parce que quelqu'un y a investi beaucoup d'argent, que cela fonctionne ou non.

Si nous ne commençons pas à avoir des discussions profondes, significatives et franches sur notre contexte, nous continuerons à emprunter une voie qui n'aide pas à construire un environnement durable et résilient.

Dans de nombreux centres urbains de la majeure partie de l'Afrique subsaharienne, on trouve un secteur informel plus important que le secteur formel. Les personnes qui travaillent dans cette économie grise sont rarement, voire jamais, incluses dans le discours de conception, et sont effectivement marginalisées par rapport à ce qui est perçu comme un avenir souhaité. Si l'on ne tient pas compte de leurs besoins, cette marginalisation va se poursuivre, sauf si ces questions sont intégrées dans le courant dominant de l'enseignement et de la pratique.

Dans l'université avec laquelle je travaille en Ouganda, l'Université des Martyrs de l'Ouganda, nous faisons sortir les étudiants de la salle de classe pour qu'ils parlent aux communautés. Par exemple, en ce moment même, un

étudiant s'efforce de comprendre comment les gens vivent et comment ils s'engagent dans leurs activités quotidiennes. Cette approche ascendante est essentielle pour garantir que toutes les propositions soient intégrées dans la communauté.

Je pense qu'il est également important de sortir certaines écoles d'architecture des grandes zones urbaines, au sens figuré comme au sens pratique, afin de se faire une idée des communautés et de leurs besoins.

Si vous regardez l'université des sciences et de la technologie Kwame Nkrumah au Ghana, l'université Copperbelt en Zambie et l'université des sciences et de la technologie au Zimbabwe, elles sont toutes situées dans des villes secondaires, et c'est là que se trouvaient les premières écoles d'architecture de ces trois pays. Cette décision délibérée garantit que le lien entre l'éducation et les expériences vécues par une grande partie de la population puisse être mieux pris en compte. C'est également la raison pour laquelle l'école d'architecture de l'Université des Martyrs d'Ouganda a été installée sur le campus principal de l'université, à Nkozi. Cela a certainement un impact important sur la forme de l'enseignement et sur les étudiants qui y sont inscrits.

Il s'agit donc de choses fondamentales comme la compréhension de nos besoins, au-delà du simple abri contre les éléments. Comment faire pour que nos centres urbains fonctionnent mieux pour les gens ? Comment faire pour qu'ils fonctionnent mieux dans leur contexte ? Devons-nous continuer à construire des routes plus larges, alors que le besoin réel est de disposer de réseaux de transport public plus nombreux et plus efficaces ?



Uganda Martyrs University

“ Faites-vous des amis, parlez à des personnes qui viennent d'horizons différents, qui ont des expériences de vie différentes, et voyagez autant que possible... ”

Je pense que le tout premier conseil que je donnerais est d'être ouvert à l'apprentissage. Soyez ouvert aux nouvelles idées et remettez constamment en question les idées préconçues que vous pouvez avoir.

En outre, vous devez comprendre que, quelle que soit l'éducation que vous recevez, qu'il s'agisse d'architecture, d'architecture paysagère ou d'urbanisme, il s'agit uniquement d'une éducation qui vous aide à démarrer votre carrière, et non de la fin de votre éducation, qui doit se poursuivre tout au long de votre vie. C'est ce qui différencie la formation de l'éducation.

Je pense également que les étudiants devraient essayer autant que possible de s'inspirer de leurs propres expériences, et comprendre que leur expérience n'est qu'une expérience individuelle, au milieu de millions d'autres expériences. Pour pouvoir concevoir pour d'autres personnes, il est important de comprendre et d'apprécier pourquoi nous faisons les choses d'une certaine manière, et que ce n'est pas ainsi que des millions d'autres personnes le font (pour une foule de raisons différentes).

Souvent, je pense que nous abordons les choses en partant du principe que notre expérience est la seule valable, et que nous présumons que les expériences et les points de vue des autres sont égaux aux nôtres. C'est une conséquence du processus de socialisation de l'éducation. Pour de nombreux étudiants, leurs expériences sont définies de manière étroite, ce qui limite leur exposition à la diversité des expériences des autres. Les mémoires de Musa Okwonga, intitulés «One of Them», en sont une illustration frappante. Les résultats

des systèmes éducatifs qui recrutent leurs étudiants parmi un groupe restreint d'étudiants montrent que ces derniers ne peuvent pas vraiment répondre aux problèmes de la société dans son ensemble. En effet, même aujourd'hui, certaines écoles d'architecture accueillent des étudiants provenant d'une poignée d'écoles secondaires. Il serait impossible pour ce groupe d'étudiants d'apprécier la valeur d'opinions différentes, car ils n'ont jamais vraiment été exposés à la différence.

Dans ce contexte, mon conseil est donc de se faire des amis en dehors de ce cercle très étroit. Parlez à des gens qui viennent d'horizons différents, qui ont des expériences de vie différentes, si possible, voyagez autant que possible, que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur de votre région ou pays.

Beaucoup d'étudiants et même de professionnels ne connaissent pas la richesse de leur propre pays en termes de patrimoine architectural et urbain. Connaître son histoire, son patrimoine et son environnement peut contribuer à une meilleure compréhension du lieu et de l'espace. Nous avons de grandes villes en Afrique il y a 300 ou 400 ans. Vous avez Benin City au Nigeria, vous avez Congo City dans ce qui est maintenant la République démocratique du Congo. Nous avons le Grand Zimbabwe et Bigo en Ouganda... Il existe donc de grandes villes dont nous n'entendons pas parler. S'intéresser à ces premières réalisations et en tirer des enseignements contribuerait grandement à l'exploration du design, non seulement en terme de forme et de matériaux, mais aussi en terme d'idéation.

Tels sont les principaux enseignements que j'aimerais que certaines personnes comprennent.



Un dessin d'un officier britannique représentant la ville de Bénin avant sa destruction par l'armée britannique en 1897,

Source photo : Wikimedia commons





## PHILIPPA NYAKATO TUMUBWEINEE

*Architecte ; maîtresse de conférences et chef de l'école d'architecture, de planification et de géomatique, Université du Cap. Elle a obtenu son doctorat à la School of Higher Education Studies, Université de l'État libre. L'engagement de Mme Tumubweinee en faveur de l'enseignement de l'architecture s'est concrétisé par sa participation en tant qu'examinatrice externe pour les étudiants en architecture (MProf et BHons) de l'université de Pretoria et de l'université des sciences et technologies de Namibie.*

Afrique du Sud



### “ École d'architecture, de planification et de géomatique... ”

L'actuelle École d'architecture, d'urbanisme et de géomatique (APG) de l'Université du Cap (UCT) est le résultat de deux fusions: La première fusion a eu lieu en 1985 entre l'ancienne école d'architecture et le département de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, et la deuxième fusion a eu lieu en 2002 entre l'école d'architecture et d'urbanisme et le département de géomatique. L'objectif principal de l'école est de former des professionnels capables de traiter avec compétence et créativité le développement et la conservation de l'environnement bâti et naturel en imaginant des futurs urbains alternatifs, plus justes et inclusifs.

L'école d'architecture, d'urbanisme et de géomatique (APG) compte actuellement 667 étudiants, dont 227 inscrits à un diplôme de troisième cycle ; 22 d'entre eux sont inscrits à un doctorat. APG propose des programmes qui mènent aux qualifications suivantes : Bachelor of Architectural Studies (BAS) ; Bachelor of Science in Geomatics ; Bachelor of Architectural Studies (Honours) ; Bachelor of Science (Honours) in Geographical Information Systems ; Bachelor of City Planning (Honours) ; Bachelor of Landscape Architecture (Honours) ; Master of Architecture (Professional) ; Master of City and Regional Planning ; Master of Landscape Architecture ; Master of Urban Design ; Master of Philosophy (MPhil) in Conservation of the Built Environment ; Master of Philosophy (MPhil) in Southern



Atelier CoDesign de APG, photo de Candice Lowin, copyright de la Faculté d'ingénierie et de l'environnement bâti, UCT.

Urbanism ; et Opportunités d'études pour des MPhils et Doctor of Philosophy basés sur la recherche.

APG est située au sein de la Faculté d'ingénierie et de l'environnement bâti (EBE). La professeure Alison Lewis (du département de génie chimique) a été élue doyenne de la faculté en 2015, et elle reste en poste. Tous les départements et écoles de l'EBE proposent des diplômes accrédités par des conseils/instituts professionnels. Les processus d'accréditation sont reconnus et soutenus au sein de la faculté et de l'université. L'EBE comprend cinq départements (économie et gestion de la construction, génie civil, génie chimique, génie mécanique et génie électrique) et une école (l'école d'architecture, de planification et de géomatique). Selon les données de 2021, l'EBE compte 4 452 étudiants, dont 1 116 inscrits en troisième cycle et 262 en doctorat. L'EBE compte 429 membres du personnel académique et 173 membres du personnel professionnel, administratif et de soutien. La Faculté compte 20 groupes de recherche actifs, 7 chaires SARChI, 58 employés classés NRF et des revenus de recherche de R220 millions.

Le programme de premier cycle Bachelor of Architectural Studies (BAS) au sein de l'école d'architecture, d'urbanisme et de géomatique (APG) fournit une formation de base orientée vers le design, à partir de laquelle les étudiants peuvent accéder à une série de programmes de troisième cycle, notamment le Bachelor of Architectural Studies (Honours), le Bachelor of City Planning (Honours) (lié au Masters of City and Regional Planning) et le Bachelor of Landscape Architecture (Honours) (lié au Masters of Landscape Architecture). Ces qualifications de niveau Honours permettent aux étudiants de s'inscrire au Master of Urban Design (MUD) d'un an, à un MPhil d'un an spécialisé dans la conservation de l'environnement bâti et à un MPhil basé sur la recherche. La SGA offre également la possibilité de s'inscrire à un doctorat. En outre, le Centre africain pour les villes (ACC) facilite un MPhil de cours et de dissertation sur l'urbanisme du Sud et certains de ces étudiants prennent des cours facultatifs dans le programme de spécialisation en planification. Une filière d'urbanisme a été introduite dans le groupe des programmes de géomatique de premier cycle en 2004.

Plusieurs programmes diplômants de l'école sont reconnus par des conseils professionnels. Le master d'architecture (Prof) est reconnu par le Conseil sud-africain de la profession d'architecte (SACAP). En plus de l'accréditation SACPLAN, le programme de planification est accrédité par le Royal Town Planning Institute (RTPI) (<http://www.rtpi.org.uk/>). Le programme combiné Bachelor of Landscape Architecture (Honours) et Masters of Landscape Architecture est accrédité par le South African Council for the Landscape Architectural Profession (SACLAP). Les MPhils sont des diplômes de recherche non professionnels et non accrédités.



EBE Architecture in Winter Expanded Photo by Candice Lowin



“ La manière dont nous formons nos professionnels de la ville sur le continent et en Afrique du Sud est remise en question... ”

Ce n'est pas parce que ce que nous enseignons n'est pas bon, mais plutôt parce qu'il est devenu de plus en plus difficile, dans le cadre d'un programme d'études fixe et structuré, d'aborder la nature dynamique et évolutive des environnements urbains dans lesquels nous vivons. Dans ce contexte changeant, nous, professionnels de la ville, sommes confrontés à la question de savoir comment faire progresser les théories et les pratiques appropriées en vue de développer une compréhension holistique de l'environnement urbain, à travers des disciplines et des intérêts multiples et croissants. Cette difficulté est évidente dans le schisme entre ce qui est nécessaire et ce qui est fait. Elle se traduit par une rupture entre la façon dont nous, en tant qu'institutions académiques, développons et formons la prochaine génération de professionnels de la ville, et les réalités de la multiplicité des outils et tactiques fondamentaux nécessaires au développement et mise en œuvre des politiques et des systèmes de gouvernance qui répondent efficacement aux besoins des gens.

Le schisme provient en partie de théories et de pratiques empruntées à d'autres époques, d'autres lieux et d'autres cultures. En tant qu'institutions, nous reconditionnons et adaptons ces théories et pratiques sans toujours tenir compte des complexités sous-jacentes de nos complexités urbaines et des réalités locales. Il est donc nécessaire d'adopter une approche «rebelle» dans la manière dont nous formons des professionnels de la ville capables de contribuer de manière significative aux environnements urbains africains et de répondre à un contexte en constante évolution. Cette approche de la formation des professionnels de la ville pourrait développer une forme d'urbanisme qui consolide le capital politique, social, culturel et économique avec l'environnement naturel et construit afin de rassembler une conceptualisation du lieu et des personnes faisant partie d'un monde complexe.



Exposition d'architecture MSc, photo de Candice Lowin, copyright de la Faculté d'ingénierie et de l'environnement bâti, UCT.

“ Plutôt que de fournir une «vision claire des villes africaines de demain», il est essentiel que les institutions académiques, ainsi que d'autres professionnels de l'urbanisme et la société civile, expérimentent et spéculent collectivement sur ce à quoi devrait ressembler une ville africaine... ”



Ouverture de Macassar Build 2019, photo de Candice Lowin, copyright de la Faculté d'ingénierie et de l'environnement bâti, UCT.

Le terrain urbain africain est complexe, et parce qu'il est complexe, les questions de durabilité, de résilience et de développement technologique dans toute ville africaine ne peuvent être que spéculatives. Cela fournit un terrain fertile à partir duquel les professionnels de la ville, et les institutions dans lesquelles ils sont formés, peuvent explorer et expérimenter des réalités et des solutions alternatives pour répondre à une variété de préoccupations sous-jacentes. Il s'agit notamment du changement climatique et de la résilience, des inégalités socio-spatiales et de la pauvreté (souvent liées à la planification spatiale coloniale), ainsi que de l'explosion démographique des jeunes dans les villes africaines. Plutôt que de fournir une «vision» claire, il est essentiel que les institutions universitaires, ainsi que d'autres professionnels de la ville et la société civile, expérimentent et spéculent collectivement sur ce à quoi devrait ressembler une ville africaine. Car si nous ne pouvons pas la concevoir de manière créative dans le cadre des spécificités et des particularités de notre contexte, nous ne pourrions pas la construire. Au sein de la SGA, nous visons à former des professionnels de la ville, dans tous les programmes, capables de remodeler radicalement l'environnement urbain à tous les niveaux.

Ceci s'étend, mais n'est pas limité, à : 1) comment nous pouvons planifier, concevoir et développer nos villes et leurs quartiers de manière créative ; 2) comment nous pouvons intégrer de manière créative une réflexion combinée à travers le plus large éventail de disciplines impliquées dans l'environnement urbain - physique, socioculturel, économique, santé publique, alimentation, gouvernance, etc. ; 3) comment nous pouvons diriger et gérer de manière créative les politiques et la planification dans le système à tous les niveaux de la société civile et du gouvernement.

“ Mes conseils aux jeunes étudiants en architecture/urbanisme ”

«Vivez à partir de votre imagination, pas de votre histoire». - Stephen R. Covey



PIXEL Exhibition 2019 Photo by Candice Lowin, UCT.





## MANLIO MICHIELETTO

*Doyen de l'École d'architecture et d'environnement bâti (SABE) du Collège des sciences et des technologies (CST) de l'Université du Rwanda (UR). Manlio Michieletto est un architecte italien. Diplômé en 2007 de l'Université IUAV de Venise, il a obtenu un doctorat en composition architecturale en 2010 de l'École doctorale de l'IUAV. Après différentes expériences académiques et professionnelles en Europe (Italie et Allemagne) et en Afrique (Burkina Faso et R. D. Congo), il est depuis 2016 le doyen de SABE.*



### “ School of Architecture and Built Environment (SABE)... ”

L'École d'architecture et d'environnement bâti (SABE) a commencé en 2009 comme une faculté d'architecture dans l'ancien Institut de technologie de Kigali. En 2014, le gouvernement a décidé d'unifier tous les instituts dispersés en une seule université publique qui s'appelle Université du Rwanda, et la faculté d'architecture est devenue l'École d'architecture et d'environnement bâti. SABE est l'une des cinq écoles qui composent le College of Science and Technology, l'un des neuf collèges de l'Université du Rwanda. SABE se trouve dans un complexe très inspirant conçu par l'architecte français Patrick Schweitzere, nos étudiants ont l'opportunité d'être formés dans cet artefact architectural étonnant. L'objectif du bâtiment est d'être un livre ouvert pour les étudiants grâce à l'utilisation de différents matériaux, techniques de construction, détails, etc. En outre, il s'agit d'un bâtiment passif, sans installation mécanique. La SABE compte environ 1000 étudiants et quatre départements (département d'architecture, département de gestion de la construction, département de gestion et d'évaluation des biens immobiliers, et département de géographie et d'urbanisme). Il s'agit de programmes de premier cycle, mais nous avons également un programme de troisième cycle en MSc IN GEO-INFORMATION SCIENCE FOR ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT, et nous travaillons avec des partenaires européens afin de mettre en place un master en architecture qui débutera en 2023. Ces programmes sont supervisés par une quarantaine de membres du personnel, y compris le personnel junior, le personnel senior, le professeur, le professeur associé, le maître de conférences, le conférencier, le maître assistant et l'assistant tuteur.

“ Nous devons améliorer de manière significative l'offre en termes d'éducation pour donner aux jeunes la chance d'étudier et d'être des acteurs du changement dans leurs communautés et leurs pays... ”

Oui, je pense qu'il y a un impact et qu'il y en aura bien sûr. Cependant, pour avoir un impact positif, il est fondamental de créer davantage d'écoles ou de facultés d'architecture et d'études urbaines en Afrique. Nous ne pouvons pas avoir ou continuer à avoir des pays avec un seul institut ou une seule école d'architecture, d'urbanisme, etc. Pour relever les défis des villes africaines et les transformer en opportunités, nous devons augmenter l'éducation offerte en architecture, en urbanisme et autres études urbaines, non seulement en quantité, mais aussi en qualité. Donc, quand on parle d'impact, il faut d'abord améliorer significativement l'offre en terme d'éducation en vue de donner aux jeunes la chance d'étudier et d'être acteurs des changements dans leurs communautés et leurs pays. Les villes africaines sont un peu plus larges comme concept, donc on ne peut pas comparer Ouagadougou avec Lagos ou Lomé

avec Kinshasa, etc. Je pense que pour la formation en architecture en Afrique, les étudiants de premier cycle doivent être formés comme n'importe quel autre étudiant dans le monde, puis se spécialiser à travers, par exemple, des programmes de troisième cycle sur le contexte local. À la SABE, nous essayons d'introduire dans les programmes d'études existants l'analyse et l'étude du contexte local, afin de former des étudiants capables, après un diplôme de premier cycle, de gérer de manière appropriée un projet dans ce dit contexte. Les villes africaines sont très différentes en terme de forme, de taille, etc. Les étudiants africains doivent donc apprendre des méthodes critiques qui leur permettent d'avoir une vue d'ensemble du contexte. Ils doivent être capables de se forger un point de vue critique, de former leur regard pour comprendre le contexte, identifier les problèmes et trouver les solutions appropriées.



School of Architecture and Built Environment, Photo source SABE



“ A SABE, il existe une relation constante entre les activités d'enseignement et le contexte local... ”

Les cours sont normalement basés sur l'architecture tropicale et le design urbain, c'est-à-dire l'architecture adaptée à l'environnement et au contexte local. Nous enseignons également aux étudiants l'histoire de l'architecture et la théorie de l'architecture, y compris la relation entre la ville et l'environnement bâti. Les étudiants passent donc des théories universelles de l'architecture et de l'urbanisme aux théories des villes africaines et des villages tropicaux à l'architecture africaine. Nous utilisons également des ressources pour doter nos étudiants de connaissances théoriques et pratiques, comme des livres sur les villes africaines, les règles et principes de l'ONU-Habitat, et les règles du Conseil vert pour les bâtiments que le gouvernement rwandais a établies pour la construction de bâtiments verts au Rwanda. Ainsi, pour nous à SABE, il existe une relation constante entre les activités d'enseignement et le contexte local. Par exemple, dans le département de géographie, de planification urbaine, les étudiants ont toujours des ateliers pratiques sur le contexte local, avec la

communauté locale impliquée, la population, les parties prenantes locales, etc. Nous avons également des ateliers d'été ciblant des problèmes ou des défis réels à Kigali, afin que les étudiants soient adaptés non seulement au contexte local, mais aussi au marché local. En outre, au cours de leur formation, nos étudiants doivent effectuer des stages professionnels en quatrième et cinquième année. Tout cela les aide à s'adapter aux besoins du marché.

Notre université nous a demandé de passer à un système d'enseignement basé sur l'apprentissage par problème, ce qui signifie que tous nos modules, en particulier pour l'évaluation et l'examen final, doivent être basés sur l'apprentissage par problème ou sur un enseignement axé sur les défis. Nous avons donc la partie théorique du module, puis une partie pratique basée sur un problème réel que les étudiants peuvent identifier dans leur contexte. Les étudiants travaillent en groupe pour proposer une solution à un problème réel, en partant de l'identification du problème jusqu'à une solution adaptée.



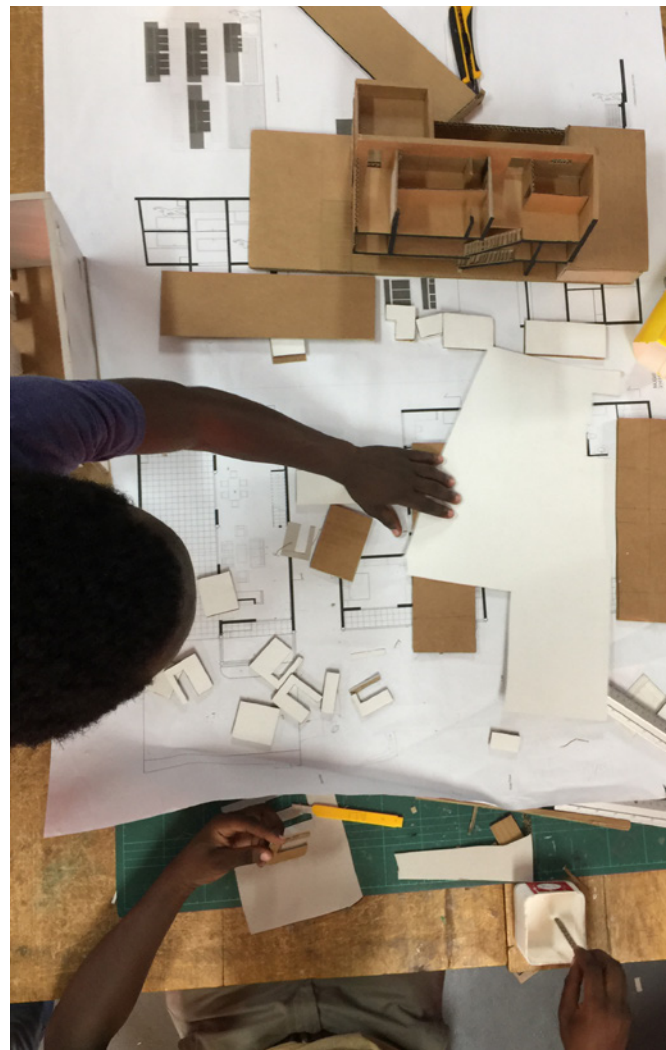
EXAM 2 School of Architecture and Built Environment, SABE

“ Je vois l'avenir des villes africaines dans le passé... ”

Tout d'abord, nous devons être conscients de notre passé. La ville africaine est riche d'une histoire et d'un patrimoine qui ont façonné son évolution au fil du temps. Cette ville africaine ancestrale a toujours été intelligente et durable. Il est donc important de revenir à cette histoire et à ce patrimoine pour construire la ville africaine et non d'importer des modèles venus d'ailleurs. La deuxième chose importante dans ce contexte de croissance et d'urbanisation rapide est de former des acteurs locaux qui comprennent le contexte. Il s'agit de former des acteurs de la ville (architectes, urbanistes, designers, etc.) au niveau local avec des connaissances et des savoir-faire locaux car ils connaissent leur histoire, ont grandi dans ces villes et sont les mieux placés pour comprendre les problèmes et leurs apporter des solutions. Un autre aspect fondamental à prendre en compte pour la ville durable africaine est la volonté politique: Nous pouvons constater que les grandes villes à travers le monde ont été pour la plupart construites par une vision politique. Ainsi, en Afrique, il est important que les dirigeants dessinent une vision partagée de la ville durable et emploient les moyens nécessaires en vue d'atteindre les objectifs de la ville durable.

“ S'engager et se passionner pour ce qu'ils font... ”

Je conseille aux jeunes étudiants de s'engager et de se passionner pour ce qu'ils font, car c'est le seul moyen d'obtenir de bons résultats dans tous les aspects de leur vie.



WAVE 2019 Photo source SABE



Site visit School of Architecture and Built Environment, Photo source SABE



WAVE 2019 School of Architecture and Built Environment, Photo source SABE





## MOUSSA DEMBELE

Architecte malien diplômé en architecture de l'Université de Xinghua en Chine. Il a travaillé comme architecte pendant 4 ans à Singapour, puis a obtenu son doctorat à l'Institut de Technologie de Kyoto au Japon. Après avoir enseigné pendant plusieurs années au Japon et en Chine, il a ouvert un bureau d'architecture au Mali avant d'être nommé depuis 2015 directeur général de l'EAMAU.



Togo

### Parlez-nous de l'Ecole Africaine des Métiers de l'Architecture et de l'Urbanisme...

L'Ecole Africaine des Métiers de l'Architecture et de l'Urbanisme (EAMAU) est une institution inter-état regroupant 8 pays de l'UEMOA (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal, Togo), et les 6 pays de la CEMAC (Cameroun, Centrafrique, Congo, Gabon, Guinée équatoriale, Tchad). Elle a été créée sous la volonté des chefs d'État en vue de former les jeunes pour faire face à l'urbanisation des villes africaines depuis 1975. Au vu des défis auxquels sont confrontés les villes africaines en matière d'urbanisation, on peut dire que cette vision des États membres à travers l'EAMAU est plus que salutaire en vue de relever les challenges que posent la croissance urbaine rapide du continent, et cela en formant des acteurs locaux sur les questions urbaines. A cet effet, l'EAMAU forme des architectes, des urbanistes, des gestionnaires urbains à travers des cycles de formation en Licence Master et Doctorat. Les formations sont à la fois théoriques et pratiques et conduisent les apprenants au grade professionnel après 5 années d'études. La méthode de formation les dote d'outils leur permettant d'exercer le métier de manière opérationnelle dans différents pays d'Afrique, notamment avec des stages de terrain durant tout le cursus de formation.



Exposition d'architecture traditionnelle Photo by G2L-PHOTOGRAPHY

### Il est crucial de former des professionnels capables de relever les défis du continent en matière de développement urbain...

Avec plus de 1400 diplômés de haut niveau, qui continuent de façonner le paysage politique, économique et culturelle dans les pays africains, l'EAMAU est une institution en constante adaptation en vue de répondre au mieux aux enjeux du continent. En effet, nous sommes passés des grands canons de la formation en architecture et en urbanisme au système Licence Master Doctorat (LMD) en 2010. De plus, les diplômés de l'EAMAU ont été accrédités par le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement (CAMES), et notre institution a été pour l'occasion retenue comme école de référence pour la formation des architectes et des urbanistes. Il s'agit donc de s'adapter en permanence dans l'objectif de produire des professionnels aptes à affronter les défis du continent en matière de développement urbain. On le voit, le continent connaît une croissance urbaine rapide, et de nombreux facteurs influencent cette croissance, il faut donc l'orienter et la maîtriser afin que les villes soient des espaces de bien-être, d'inclusion, de paix sociale, de prospérité économique, et qu'elles offrent un cadre de vie sain et préservé. C'est pourquoi nous mettons un accent particulier à doter nos apprenants d'outils clés et contextuels à travers nos formations.

### Former des professionnels capables de répondre aux enjeux mondiaux...

L'EAMAU a aujourd'hui une portée qui s'étend au-delà des pays membres en formant des acteurs venus de tout le continent et du reste du monde. C'est ainsi que nous gardons une ouverture sur le monde, en s'adaptant et en innovant, pour former des professionnels aptes à répondre aux enjeux globaux liés au développement numérique, aux enjeux climatiques, à la protection de l'environnement, etc. Toutefois, nous mettons à l'honneur la compréhension, l'expression même et la spécificité africaine dans la formation de nos étudiants. C'est dans ce contexte que nos étudiants travaillent sur des terrains d'investigation chaque année afin diagnostiquer des problématiques dans les villes africaines, lesquelles sont transcrites en solutions concrètes et locales à travers des projets. Ainsi, les projets proposés par les étudiants résultent d'une démarche concrète et pragmatique de recherche afin de répondre de manière spécifique aux



Ecole Africaine des Métiers de l'Architecture et de l'Urbanisme Photo par G2L-PHOTOGRAPHY



challenges et défis des villes africaines.

Les méthodes d'enseignement au sein de notre institution convergent vers l'excellence à travers le caractère international des étudiants, la transversalité des enseignements et des projets qui sont développés par les étudiants, ceci dans l'objectif de mettre l'école au service des Etats en vue de développer nos pays. C'est dans ce contexte que nous développons des formations qui puissent aboutir à des projets qui permettront aux États leur modernisation, leur développement et leur décollage économique. Nous avons introduit dans ce contexte une phase très importante qui est la recherche. Aujourd'hui aucune institution, aucun domaine ne peut se développer sans la recherche et dans notre contexte, ce volet recherche nous permet d'aborder en profondeur la question du patrimoine architectural et urbain africain. L'Afrique est dotée d'un patrimoine immense qu'on peut considérer comme des musées à ciel ouvert. La question est de savoir ce que nous pouvons tirer de ce patrimoine pour construire des villes plus durables et résilientes. C'est en vue de répondre à ces questionnements que nous développons l'aspect recherche pour effectivement produire des réflexions contribuant à mettre en place des établissements humains adaptés au contexte africain. Car l'histoire des villes et des civilisations millénaires africaines regorge d'exemples en terme de durabilité et de résilience à travers l'utilisation des matériaux locaux, l'organisation fonctionnelle des espaces, la gestion des déchets, la préservation de l'environnement, etc. L'approche ici est de puiser dans ce riche patrimoine, à travers la recherche, pour développer des solutions modernes adaptées au contexte social, culturel, économique et géographique de nos villes.

“ **Les étudiants et les jeunes professionnels du continent ont pour mission de construire des villes plus durables et résilientes en Afrique...** ”

Nous pensons que l'objectif pour les diplômés ne devrait pas se réduire à intégrer des agences d'architecture ou d'urbanisme, mais de s'impliquer dans les hauts niveaux de l'administration, des institutions bancaires, des organismes internationaux, car ils ont les ressources pour construire des villes durables et résilientes. Il s'agit pour eux d'être force de proposition, de ne pas évoluer en vase clos, de s'informer et de voyager pour construire des villes toujours plus durables et résilientes en Afrique.



Atelier d'architecture traditionnelle, École africaine d'architecture et d'urbanisme, Photo par G2L-PHOTOGRAPHIE



Étudiants lors d'un atelier de l'École africaine d'architecture et d'urbanisme, Photo par G2L-PHOTOGRAPHIE

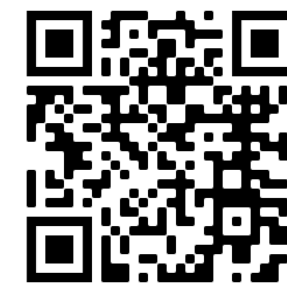


Activités culturelles, École africaine d'architecture et d'urbanisme, Photo par G2L-PHOTOGRAPHIE



# INTERVIEW AVEC LE DIRECTEUR GENERAL DE L' EAMAU

REGARDEZ ICI



YouTube



**FAITES LA  
PROMOTION DE  
VOTRE INSTITUTION  
A TRAVERS NOS  
DOCUMENTAIRES**

[contact@africanno.com](mailto:contact@africanno.com)



**AIN**  
Africa Innovation Network



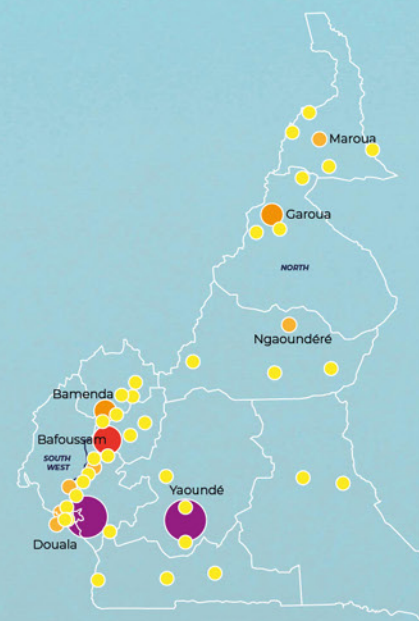




# AFRICAN CITIES ROUND TOUR

## UNE SERIE DOCUMENTAIRE A TRAVERS LES VILLES AFRICAINES

**A**frican Cities Round Tour est une série documentaire qui donne la parole aux acteurs du continent pour dessiner une vision de villes africaines plus durables, résilientes et inclusives, notamment grâce au potentiel offert par l'innovation et le développement technologique. Urbanistes, architectes, designers, artistes, ingénieurs et simples citoyens, African Cities Round Tour vise à faire le point sur les dynamiques urbaines du continent, tout en portant un regard prospectif sur les villes africaines de demain.



## 1<sup>ERE</sup> DESTINATION: CAMEROON

Le African Cities Round Tour Cameroun analyse les villes camerounaises en termes d'architecture, d'urbanisme, de culture, etc., en présentant les dynamiques, les interactions et les manières de vivre en ville, à travers des analyses, des exemples, des expériences et des témoignages, le tout dans un langage neutre et décomplexé. Ce documentaire explore les identités urbaines camerounaises, les défis du tissu urbain au Cameroun, et les pratiques urbaines pour des villes inclusives, résilientes et durables au Cameroun. L'objectif est d'imaginer, à la lumière de ces défis, à quoi ressemblera la ville camerounaise du futur et quels moyens seront mis à disposition pour y parvenir.

DISPONIBLE ICI



Africa Innovation Network



[Click here to watch](#)

## DEVINIR HOTE OU SPONSOR ?

**V**ous souhaitez accueillir le prochain African Cities Round Tour dans votre pays ou votre ville ?

**V**ous souhaitez participer au Tour des villes africaines en tant que partenaire ou sponsor ?

**CONTACTEZ NOUS**

[contact@africinno.com](mailto:contact@africinno.com)





# 02 URBAN PLANNING INNOVATION

Défis et opportunités pour des villes résilientes, durables et intelligentes en Afrique .....	32
Des solutions innovantes pour un meilleur avenir urbain en Afrique .....	50
Interview avec Jerome CHENAL .....	66



Le quartier de Bonanjo à Douala, la capitale économique du Cameroun.



# DEFIS ET OPPORTUNITES POUR DES VILLES RESILIENTES, DURABLES ET INTELLIGENTES EN AFRIQUE

CAPS : Les espaces publics comme levier pour des villes plus inclusives et durables en Afrique .....	34
Xpand : une nouvelle approche pour des villes plus durables et intelligentes au Cameroun .....	40
Le rôle de la gouvernance dans la résilience à Kigali .....	44







Parc Dorothy Nyembe à Soweto, Photo par Ayanda Roji

## CAPS : LES ESPACES PUBLICS COMME LEVIER POUR DES VILLES PLUS INCLUSIVES ET DURABLES EN AFRIQUE

**B**ien qu'elle ait accédé à la démocratie en 1994, l'Afrique du Sud reste le pays le plus inégalitaire au monde sur le plan économique. Selon le rapport 2018 de la Banque mondiale sur la pauvreté et les inégalités, les Sud-Africains précédemment défavorisés détiennent moins d'actifs, ont moins de compétences, gagnent des salaires inférieurs et sont toujours plus susceptibles d'être au chômage (Banque mondiale, 2018). Cette inégalité s'étend sur tous les aspects de la vie, y compris l'accès aux espaces verts urbains. Une étude récente sur les infrastructures vertes urbaines en Afrique du Sud a révélé que les parcs se trouvaient dans des quartiers dont les revenus étaient en moyenne 82 % plus élevés que ceux qui n'en avaient pas, ce qui témoigne de la façon dont l'aménagement du territoire colonial et de l'apartheid continue de hanter le paysage urbain sud-africain (Venter et al : 2020).



### “ Redressement des déséquilibres historiques...” ”

La ségrégation raciale qui a sévi pendant la majeure partie du vingtième siècle a influencé la distribution et l'accès aux terres et aux infrastructures urbaines telles que les espaces verts. Une étude menée pendant la pandémie de Covid-19 a montré que les habitants des quartiers à dominance blanche vivaient en moyenne 700 mètres plus près d'un parc que les habitants noirs (africains, indiens et métisses). Les Africains noirs restent les plus touchés, vivant en moyenne le plus loin des parcs (1,7 km). En outre, d'autres infrastructures publiques, comme les autoroutes et les voies ferrées, ont également servi à séparer les Sud-Africains et à reléguer les groupes sociaux noirs à l'écart de la ville et en périphérie, à travers à la conception et à l'emplacement des cités-dortoirs (Venter:2020).

L'aménagement du territoire de l'apartheid n'a jamais eu pour but de fournir des conditions de vie de qualité, avec des services et des ressources communautaires adéquats, à la population noire. Au lieu de cela, on a construit à contrecœur des petits logements à l'emporte-pièce dans les banlieues poussiéreuses des villes «blanches», afin de garantir l'accès à une main-d'œuvre bon marché. Les espaces verts, la plantation d'arbres et l'accès à des commerces et services plus larges étaient limités à la communauté blanche. Ainsi, les valeurs et les priorités du gouvernement de l'apartheid ont influencé le déficit actuel en matière de logement, d'infrastructures vertes et d'espaces publics. À cet égard, fournir aux groupes à faibles revenus, et en particulier aux personnes vivant dans des zones d'habitat informel et des townships, des espaces verts et publics de bonne qualité, où ils peuvent se sentir invités, bienvenus et en sécurité, n'est pas une «bonne chose à avoir» mais une nécessité.

Depuis la fin officielle de l'apartheid en 1994, le gouvernement sud-africain a fait des progrès significatifs sur de nombreux fronts en essayant de redresser les déséquilibres et les inégalités historiques. Par exemple, l'accès aux services de base tels que l'eau, l'électricité, l'éducation et les soins de santé, la protection sociale s'est considérablement amélioré (Banque mondiale, 2018). Au-delà de la fourniture de services de base, des projets plus ambitieux d'espaces verts et publics en Afrique du Sud ont été mis en œuvre. Au niveau des collectivités locales, l'élan de justice de la ville de Johannesburg (COJ) visait à redresser les déficits en matière de fourniture d'espaces verts et publics de qualité, plus précisément de parcs (GCRO,2013). La campagne «Greening Soweto», un projet de la Coupe du monde de la FIFA 2010, a permis de développer des parcs et de planter plus de 200 000 arbres dans le plus grand township d'Afrique du Sud, Soweto. Les initiatives comprenaient le projet de captage de la rivière Klipspruit et de la rivière Klip, qui visait à transformer le paysage sec et poussiéreux de Soweto en un couloir vert et animé, propice à une vie saine. Parmi les autres campagnes, citons «My Dream Park», un concours de design pour enfants, ainsi que «Xtreme Park Makeover», une initiative annuelle de City Parks visant à obtenir le soutien du secteur privé pour le développement d'espaces verts. Ces initiatives ont permis aux communautés défavorisées d'avoir un meilleur accès à des plateformes d'interaction et d'engagement social, ainsi qu'à des espaces verts et récréatifs dont elles avaient grand besoin. Ces projets d'écologisation ont également cherché à aborder les questions essentielles liées à la durabilité. En dépit des progrès significatifs réalisés dans la lutte contre les inégalités historiques, les défis sociaux et économiques restent profonds.



## “ Villes post-Covid... ”

L'enfermement induit par la COVID-19 a davantage renforcé l'importance des espaces verts et publics pour les personnes vivant dans des quartiers informels et des logements surpeuplés, et qui n'ont pas de jardin où se battre en retraite pour leur santé physique, hygiénique et mentale. Pour aller au-delà de la pandémie, les villes doivent prendre en compte et reconnaître les personnes disproportionnellement désavantagées en terme de distribution et d'accès aux espaces verts et publics comme un élément clé de l'évolution vers un avenir plus inclusif, socialement juste et durable.

La création de nouveaux espaces verts et publics va au-delà de la seule fourniture quantitative. Il faut prêter attention non seulement à l'espace physique lui-même, mais aussi à ses significations, ses fonctions, ses objectifs, ses relations et ses connexions avec la ville dans son ensemble, car les espaces verts et publics en Afrique font également partie de l'héritage et de la dynamique sociale, culturelle et économique d'un lieu. Négliger ces considérations, en particulier dans le sillage de l'augmentation des inégalités et des injustices, pourrait exacerber les problèmes sociaux, économiques et écologiques existants, voire en créer des nouveaux.

## “ Cartographie de l'espace public... ”

Les institutions gouvernementales devraient accorder la priorité à la réalisation d'audits fonciers, afin de comprendre l'état de la disponibilité des terrains dans les villes, ainsi que la nature, les utilisations et la propriété des actifs fonciers critiques actuels, afin de planifier les besoins futurs tels que les logements et les utilisations commerciales. Les terrains inutilisés qui peuvent être affectés à des espaces verts et publics devraient également être identifiés et protégés, les terrains publics étant prioritaires pour un usage public. Il existe des outils disponibles et rentables pour réaliser des audits fonciers ou des inventaires et évaluations des espaces publics. Le programme mondial d'espace public d'ONU-Habitat a aidé un certain nombre de villes et de partenaires à réaliser des audits de l'espace public, notamment à Johannesburg, eThekweni, Nairobi et Addis-Abeba. À l'aide d'un outil gratuit et libre de collecte de données mobiles, appelé «KoBo Toolbox», l'agence des Nations Unies forme les villes à évaluer le réseau, la distribution, l'accessibilité, la quantité et la qualité de leurs espaces publics. L'audit adopte une approche participative qui permet aux membres de la communauté de prendre part à la cartographie et à l'analyse de leurs espaces verts et publics. L'évaluation identifie également les zones où il pourrait y avoir une surproduction, un mauvais placement et une mauvaise qualité des espaces publics, et où il existe des possibilités d'amélioration pour répondre aux



Formation à la collecte avec Kobo Photo par Ayanda Roji

besoins de la communauté (UNHabitat:2020). Il s'agit d'une entreprise importante pour les villes africaines, comme en témoigne le rapport du 8e sommet Africités sur la session intitulée «Surmonter la perte d'espaces verts urbains en Afrique». Organisée par le COJ et ses partenaires à Marrakech, au Maroc, en 2018, la session a soulevé de nombreuses préoccupations liées à une tendance croissante à la privatisation, à la dégradation de l'environnement, à l'accaparement des terres publiques et à la disparition des espaces publics qui perpétuent des villes inégales et ségréguées (Africités. rapport 2018). Les données étant limitées et coûteuses à obtenir et à mettre à jour dans de nombreuses villes africaines, le COJ s'est associé à l'ONU-Habitat pour offrir une formation aux praticiens de la Ville issus de divers services, aux étudiants universitaires et aux membres de la communauté sur la manière de réaliser une cartographie des espaces publics. Le COJ a reconnu l'importance de l'utilisation de cet outil en étendant son utilisation à l'évaluation et à la compréhension du phénomène des sans-abri, un problème prédominant dans les espaces publics ouverts. L'outil est important car il fournit des données permettant de suivre les progrès effectués dans la réalisation du «nouvel agenda urbain» et de «l'Afrique que nous voulons», tels que reflétés respectivement dans les «Objectifs de Développement Durable» (ODD) et dans les aspirations de «l'Agenda 2063

pour l'Afrique». L'ODD 11.7 vise à garantir, d'ici 2030, «l'accès universel à des espaces verts et publics sûrs, ouverts à tous et accessibles», tandis que «l'aspiration 1» de l'Agenda 2063 de l'Union Africaine appelle à «une Afrique prospère, fondée sur une croissance inclusive et un développement durable». Aux niveaux national et local, les données soutiendront la mise en œuvre et le suivi des progrès du «cadre de développement urbain intégré» (IUDF) sud-africain sur les «établissements humains durables intégrés» et la priorité 9 du COJ sur la «préservation des ressources pour les générations futures».



Atelier Minecraft, Photo par Ayanda Roji

## “ Stratégie de la ville... ”

Une fois l'audit achevé, une stratégie à l'échelle de la ville sera élaborée afin de proposer des mesures à prendre pour acquérir, planifier, concevoir, mettre en œuvre et gérer un réseau d'espaces verts et publics de haute qualité en vue de la durabilité future. Par rapport au statu quo, une telle stratégie à l'échelle de la ville identifiera les besoins et les demandes et aidera à cristalliser une vision et des objectifs collectifs, et cela grâce à une meilleure gestion et à un meilleur développement des espaces verts et publics. Bien que les évaluations des espaces publics spécifiques à un site ou à une région soient importantes, sans une stratégie ou une politique claire prenant en compte l'ensemble de la ville, il sera difficile d'établir des priorités et de quantifier la quantité d'espaces verts et publics à redistribuer, ou de déterminer comment les avantages et les ressources doivent être réaffectés.

Une stratégie sur les espaces verts et publics à l'échelle de la ville peut également identifier les lacunes dans le développement des établissements humains, garantissant ainsi une meilleure intégration et durabilité. Cela inclut le développement des établissements humains en relation avec les espaces verts et publics existants, en particulier lorsque la localisation de ces infrastructures était confinée à des quartiers plus exclusifs (racialement et financièrement). Dans de nombreuses villes africaines, il est possible de développer des espaces verts et publics le long des berges des rivières et d'autres zones écologiques et naturelles urbaines problématiques. Ces zones ont tendance à souffrir de problèmes tels que la négligence, l'empiètement des terres et la pollution environnementale, qui peuvent entraîner des conditions sanitaires dangereuses. Il est donc important que ces zones soient cartographiées, comprises et désignées en tant qu'espaces publics, et où, par exemple, des espaces verts ouverts linéaires pourraient être développés en tenant compte des objectifs existants appropriés afin de garantir l'adéquation culturelle aux communautés qui les entourent (Toffa ; à paraître). Pour le COJ, cela pourrait inclure la revitalisation prévue du projet Klipspruit - Klip River en créant des nœuds d'espaces ouverts le long des corridors de ces deux rivières. Ceci est d'une importance capitale si l'on veut que ces espaces soient inclusifs, protégés et soutenus par les communautés.



## “ Toute la société : outils et compétences... ”

Un élément clé de l'évolution des villes vers une voie plus inclusive et durable est une approche de «toute la société» adoptée par toutes les sphères du gouvernement, et qui intègre des moyens permettant aux gouvernements municipaux de travailler avec d'autres parties prenantes. Cette approche comprend la reconnaissance du rôle central des réseaux d'espaces publics de bonne qualité qui favorisent l'équité, la durabilité et la sécurité, et implique une tentative délibérée - de la part de tous les acteurs clés de la ville - d'accorder la priorité aux zones qui présentent le plus grand manque d'espaces verts et publics lors de l'aménagement de nouveaux espaces et de leur modernisation future.

Une approche « toute la société » prend également en compte la cogestion des parcs et des espaces publics afin qu'ils fonctionnent et soient pertinents pour les réalités quotidiennes des diverses parties prenantes qui les utilisent (Benit-Gbaffou, 2018). De même, l'implication des groupes communautaires dans la planification, la conception et le développement des espaces verts et publics est un élément central de l'élaboration de stratégies à l'échelle de la ville, car leur contribution devrait informer et améliorer leur utilisation et leur gestion. Cette participation devrait également s'étendre aux groupes marginalisés, tels que les personnes en situation de pauvreté, les sans-abri, les travailleurs informels, les travailleurs sans papiers ou migrants, les personnes handicapées ou les groupes LGBTQ+.

Le COJ et l'ONG de participation communautaire Sticky Situations ont utilisé deux approches réussies pour impliquer les groupes vulnérables dans l'amélioration de End Street North Park, situé dans le centre-ville de Johannesburg. Dans la première, le COJ s'est associé à ONU-Habitat et à Block by Block pour former les praticiens de la ville et les membres de la communauté à l'utilisation du jeu vidéo Minecraft comme approche participative pour la co-création d'espaces verts et publics. Grâce à l'utilisation du jeu vidéo, les enfants, les femmes, les recycleurs de déchets et les sans-abri ont été invités à s'exprimer sur le projet, notamment sur la manière de co-créer des espaces et des installations qui les aident à naviguer dans la ville au quotidien. Dans le second cas, le COJ a collaboré avec le programme de prévention de la violence et de la criminalité de la GIZ (VCP) pour entreprendre une cartographie communautaire avec des femmes, afin de comprendre les points chauds de la criminalité dans leur quartier autour du parc. Grâce à ces approches, la contribution des enfants, des femmes, des recycleurs de déchets et des sans-abri a été prise en compte dans la conception et la gestion du parc End Street.



Si l'approche «toute la société» offre un large éventail d'opportunités, elle s'accompagne également de multiples défis, car les espaces verts et publics ne sont pas des espaces neutres, en particulier dans des villes comme Johannesburg. Il s'agit souvent d'espaces contestés en raison des diverses manières dont ils fonctionnent, et sont utilisés et appréciés par différents segments de la société. La construction d'un contrat social par l'établissement d'un terrain d'entente nécessite un engagement continu et à long terme avec les communautés et les autres utilisateurs. S'engager de manière créative et significative avec diverses parties prenantes et groupes communautaires qui ont tendance à avoir des besoins, des attentes et des intérêts différents nécessite des compétences critiques pour organiser et gérer des conversations et des processus inclusifs. Cependant, les praticiens de la Ville qui gèrent les espaces verts et publics n'ont généralement aucune formation professionnelle pour de tels engagements (Béni-Gbaffou, 2018).



## ” LE CENTRE SUR L'ESPACE PUBLIC AFRICAIN

Avec un gouvernement capable, des communautés actives et autonomes, un soutien politique et un financement adéquats, une stratégie d'espace public à l'échelle de la ville a le potentiel de fournir un système d'espace public bien distribué, accessible et inclusif qui reflète la réalité sociale intégrée des personnes. Telles sont les considérations de l'émergent Centre on African Public Space (CAPS), une plateforme panafricaine pour préserver et réimaginer les espaces verts et publics à travers la formation des praticiens de la ville, la mobilisation communautaire, la recherche collaborative et l'enseignement, la réflexion ainsi que l'échange de connaissances. La future ville africaine inclusive et durable est centrée sur des espaces verts et publics, et les nombreuses mains qui construisent et façonnent cette ville travaillent ensemble pour former et construire une société équitable dans ses espaces.



“ Une ville intelligente est fondamentalement culturelle... ”

Pour Xpand, ville intelligente ne signifie pas nécessairement technologie, c'est surtout comment développer des approches et des solutions innovantes qui fonctionnent pour tout le monde. Une ville est durable dans son art de maintenir en vie des solutions qui sont essentielles pour notre bien-être et celui des générations futures. Par conséquent, une telle ville est au service des êtres humains et part des êtres humains, en tenant compte d'un équilibre par rapport à son environnement spatial.

Xpand est convaincu que la ville intelligente et durable est le reflet de la culture de ses citoyens - la ville durable est fondamentalement culturelle. Elle est animée par les valeurs de ses citoyens et la relation qu'ils partagent avec leur environnement naturel. La culture constitue l'esprit central de la ville et marque ainsi la différence avec les autres territoires. Conscients de cela, les acteurs de la ville doivent savoir concevoir des modèles de développement local qui correspondent à leurs besoins et qui sont plus ou moins fortement associés à leurs fondements culturels.



Ville d'Edea, Photo par la mairie d'Edea

## XPAND : UNE NOUVELLE APPROCHE POUR DES VILLES PLUS DURABLES ET INTELLIGENTES AU CAMEROUN

Au Cameroun, la mise en œuvre progressive du cadre de décentralisation présente désormais les collectivités locales (les « Communautés ») comme les principaux interlocuteurs institutionnels du développement local. Cependant, le transfert de compétences aux Communautés exige que celles-ci adaptent leurs capacités matérielles, humaines et financières aux défis du développement local. La décentralisation devient alors une opportunité pour les Communautés de se réinventer et de transformer leurs territoires de manière durable, en stimulant la participation des citoyens et créant un meilleur dialogue entre les acteurs publics et privés.



Innovation Collaborative Cameroun, Illustration par Xpand



## “ Les infrastructures sont au cœur de la ville intelligente et durable...” ”

L'identification des problématiques urbaines, en particulier leur relation avec les infrastructures, devient plus complexe en raison de l'interaction et de l'interdépendance des différents réseaux (énergie, eau, transports, télécommunications, etc.). De plus, les infrastructures sont soumises à la pression de facteurs démographiques, socio-économiques et environnementaux qui nécessitent un système de gestion adéquat pour assurer leur performance. La méthodologie d'Xpand vise donc à améliorer la planification et la préparation des projets d'infrastructures, afin de garantir leur contribution à la fourniture de services urbains de qualité et un impact mesurable sur le développement économique, social et environnemental des territoires. La capacité de planifier et de préparer des projets urbains garantit un meilleur financement et une participation optimisée des citoyens. Dans un contexte de décentralisation toujours plus rapide, les collectivités doivent pouvoir accéder à des solutions de financement alternatives pour leur développement. L'accès aux financements des partenaires, des banques commerciales ou du secteur privé nécessite une meilleure planification et préparation des projets.

La ville étant un système socio-économique complexe, cette planification et préparation du développement doivent se faire dans une approche participative, dans des cadres collaboratifs appropriés pour maximiser l'émergence de solutions innovantes, inclusives et durables. Il est essentiel d'impliquer réellement le plus grand nombre d'acteurs possible dans le processus de décision afin de développer des solutions qui servent au mieux les intérêts individuels et collectifs.

La participation du secteur privé doit être encouragée par le développement d'une expertise plus large en matière de Partenariats Public-Privé («PPP»), qui constituent un cadre approprié pour la conception, la planification et la gestion des projets d'infrastructures. L'Etat Camerounais met également à disposition un ensemble d'outils d'appui institutionnel pour contribuer au renforcement des capacités des Collectivités via ses organes de tutelle technique, comme les ministères, les institutions financières publiques, les institutions d'appui technique, etc.

## “ Edea smart city...” ”

Edéa est une ville située le long du fleuve Sanaga dans la région du Littoral au Cameroun. Avec plus de 200 000 habitants, la ville est confrontée à de nombreux défis liés à un développement urbain rapide. Conscient de ces défis, le conseil municipal d'Edéa s'engage à transformer son territoire en une ville intelligente et durable. En ce sens, Edea aspire à devenir une économie prospère dotée d'infrastructures efficaces, tout en étant créative, innovante, intelligente et respectueuse des principes du développement durable. Cependant, face aux ressources financières limitées et à la participation réduite du gouvernement central dans le financement du développement local, les maires doivent désormais ajuster leur stratégie locale de développement durable. A cette fin, Xpand s'est engagé à accompagner la Ville d'Edéa dans un processus de transformation durable afin que cette nouvelle vision du développement puisse être mise en œuvre sur son territoire. Cette transformation nécessite l'accès à des sources de financement alternatives, notamment privées, dont l'attractivité nécessite la mise en place d'un modèle de gouvernance spécifique. Étant un carrefour stratégique entre Douala, principal pôle

économique du Cameroun, Yaoundé, capitale administrative et politique, et Kribi, ville portuaire et balnéaire, la Ville d'Edéa dispose d'un potentiel avéré dans divers secteurs et bénéficie d'une situation géographique idéale pour le développement de l'économie locale, régionale et nationale. Afin de respecter les engagements supranationaux, Edea s'aligne sur les objectifs de la Stratégie Nationale de Développement 2020 - 2030 (SND30), qui aspire à transformer les centres urbains en des villes compétitives, attractives, durables, résilientes et inclusives, avec notamment les Objectifs de Développement Durable (« ODD ») comme indicateurs de performance.

Le soutien d'Xpand vise à : (i) améliorer la préparation et la planification des infrastructures de la ville d'Edéa, (ii) développer un cadre propice à l'innovation collaborative et à la participation citoyenne, et (iii) stimuler le financement participatif et innovant pour réaliser son potentiel intrinsèque.

Au-delà de ces outils organisationnels, l'innovation urbaine et collaborative doit s'efforcer de «servir le bien commun».



Rivière Sanaga, Photo by Edea city council



## THE CITYLAB – URBAN INNOVATION LAB

En 2019, Xpand a lancé la mise en œuvre de son CityLab pour améliorer l'accompagnement des Collectivités. Cette plateforme collaborative structurée vise à optimiser la collaboration entre les acteurs pour une meilleure planification urbaine. Le retour d'expérience de la ville d'Edéa et de bien d'autres villes a permis d'identifier les principaux enjeux de la décentralisation, mais aussi ses opportunités pour le développement local à travers l'innovation collaborative. Bien sûr, et au-delà de tous ces outils organisationnels, l'innovation urbaine et collaborative doit s'efforcer de « servir au bien commun ».





Kigali, Photo par Portraitor from

type de pays dont les Rwandais avaient besoin et qu'ils méritaient, afin d'avoir une bonne qualité de vie, voir leurs besoins satisfaits et augmenter le PIB. La Vision 2020 (récemment remplacée par la Vision 2050) était un cadre à long terme destiné à guider le développement du pays pour les 20 prochaines années. Il s'agissait d'un ensemble d'objectifs à réaliser dans tous les secteurs. Ces objectifs sont fixés par différentes parties prenantes, notamment les partis politiques, la société civile, le secteur privé, les organisations professionnelles, les responsables de la jeunesse, les établissements d'enseignement, etc. À partir de cette vision, des priorités sont identifiées, et c'est ainsi que les objectifs à court et moyen terme de la Stratégie de développement économique et de réduction de la pauvreté (EDPRS) sont initiés pour une période de 5 ans à la fois. Cette vision guide la gouvernance, considérée comme pilier pour faire de Kigali une ville résiliente.

La résilience est définie comme la capacité à se remettre de chocs et de stress, qu'ils soient d'origine naturelle ou humaine. Elle se mesure sur le plan économique, environnemental, social et institutionnel. Ainsi, pourquoi de nombreux acteurs sont nécessaires pour atteindre la résilience? À Kigali, le gouvernement a mis en place une politique et des institutions de mise en œuvre afin de conduire la réalisation de l'EDPRS et de la Vision 2050, menant la ville vers la résilience.

Pour un pays qui dépend fortement de son environnement naturel, la dégradation de l'environnement a été identifiée comme l'un des principaux obstacles face à la réalisation de l'EDPRS et de la Vision 2020. Contribuant à 31% du PIB rwandais, le secteur agricole emploie à lui seul 70% de la population active. Les défis auxquels est confronté l'environnement naturel, tels que la dégradation des terres et l'érosion des sols, ont été abordés de front.

## LE ROLE DE LA GOUVERNANCE DANS LA RESILIENCE A KIGALI

Des rues soignées, sans nids de poule ni de déchets, des palmiers, de l'herbe verte, un éclairage public suffisant ; telle est la première image de la ville de Kigali à l'arrivée. Il est clair qu'il ne s'agit pas d'une ville africaine typique, du moins pas telle qu'elle est décrite dans les médias internationaux. Les efforts déployés par les autorités municipales pour maintenir la ville propre sont évidents. Cependant, il en faut beaucoup plus pour faire de Kigali une ville résiliente, durable et intelligente, et le gouvernement rwandais en est conscient.

Au lendemain du génocide contre les Tutsis en 1994, le Rwanda était confronté à un défi sans précédent, une nation dévastée en termes de capital humain et public, d'infrastructures et de l'âme de la nation en général. A la fin du vingtième siècle, le pays allait se lancer dans une grande mission pour se reconstruire à partir de zéro.

La Vision 2020 du Rwanda a été lancée au début des années 2000, à partir d'une réflexion collective sur le



Bambous plantés le long de la rivière Nyabugogo pour renforcer le sol, 2021, Photo de Bantu





Dégradation des sols le long de la rivière Nyabugogo, 2021, Photo de Bantu

## “ Le défi de la restauration des espaces naturels... ”

La ville de Kigali est construite sur trois collines, et les vallées sont occupées par des rivières et des zones humides. Ce sont des habitats pour diverses espèces, et c'est là que se déroulent principalement les activités agricoles. Les défis auxquels la ville est confrontée sont les implantations non planifiées sur les collines escarpées sujettes à l'érosion des sols lors de fortes pluies, détruisant des maisons et des entreprises, prenant des vies et transportant des sédiments dans les rivières et les zones humides. Le ministère rwandais en charge de la gestion des urgences a enregistré un nombre total de 7 769 maisons et 4 437,5 hectares de terres agricoles détruites en raison de glissements de terrain, d'inondations et de tempêtes de pluie dans tout le pays pour la seule année 2020. Les habitations et les entreprises telles que les usines, les hôpitaux, etc. construites à l'intérieur des limites des zones humides constituent un autre défi, car elles créent une pollution de l'eau, détruisent les cultures, menacent la biodiversité et provoquent une pénurie d'eau.

Le ministère de l'Environnement (anciennement appelé ministère des Ressources naturelles), en charge des politiques, s'associe à des agences de mise en œuvre



Espèces vivant dans les zones humides2, 2021,Photo de Bantu

telles que REMA, FONERWA et la ville de Kigali en tant qu'acteurs principaux des efforts visant à faire de Kigali une ville résiliente, durable et intelligente.

REMA, l'Autorité Rwandaise pour l'Environnement et la Gestion, a été financée en 2005. Parmi ses réalisations remarquables, citons la mise en œuvre de l'arrêté ministériel interdisant l'utilisation des sacs à provisions en plastique à usage unique dans le pays, lesquels constituaient une menace pour l'environnement en raison de leurs caractéristiques non biodégradables. Le REMA s'efforce également de restaurer les forêts naturelles dégradées afin de promouvoir la biodiversité et de protéger les communautés environnantes contre les catastrophes naturelles, de réduire l'utilisation du charbon de bois comme combustible de cuisson dans les foyers afin de préserver les arbres et de réduire les émissions de gaz à effet de serre, et de joindre ses efforts à ceux de la ville de Kigali et du ministère de l'Environnement pour exproprier les propriétés situées sur des zones humides ou à proximité immédiate de celles-ci, ainsi que de nombreuses autres initiatives. Dans un autre effort pour ajouter plus de verdure à

l'intérieur de la ville, la ville de Kigali prévoit d'augmenter les espaces publics à travers la ville. Pour réduire la pollution et les embouteillages dans le centre ville, une route près du bureau de la ville de Kigali a été rendue sans voiture, où un espace public appelé Imbuga City Walk est en cours de construction en vue de fournir un espace de relaxation, d'interaction avec la nature et de socialisation.

Fondé il y a 9 ans, FONERWA, le Rwanda Green Fund, est un partenaire clé qui finance ces différents projets. Il a été créé pour garantir le financement de projets soutenant un avenir durable, résilient et intelligent. Dans la ville de Kigali en particulier, parmi d'autres projets, FONERWA est actuellement engagé dans la protection contre les inondations des quartiers autour de la rivière Nyabugogo et des zones humides, et avec GGGI, le chapitre rwandais de l'Institut mondial pour la croissance verte en tant que partenaire, FONERWA fournit de nouveaux modèles de moto-taxis, de bus publics et d'autres moyens de transport qui consomment de l'électricité au lieu de l'alternative polluante pour l'air qu'est l'essence.



Une exposition dans la zone interdite aux voitures de Kigali, 2021, Photo de Bantu



## “ Un quartier vert et abordable pour une population en pleine croissance... ”

l'Institut national des statistiques du Rwanda a prévu que la population urbaine rwandaise serait deux fois plus importante qu'aujourd'hui d'ici 2050: C'est le plus grand défi pour Kigali. Le manque de logements abordables et le taux de chômage, une fois accru, menaceront le voyage vers la résilience. En collaboration avec FONERWA, Kigali a récemment lancé Green City, un projet visant à concevoir et à construire un quartier vert et abordable pour les citoyens à faibles et moyens revenus sur 600 ha à Kinyinya, un quartier en devenir de Kigali. Premier de son genre dans la région, il se veut un modèle de développement urbain durable, favorisant les bâtiments verts, les énergies renouvelables et une empreinte écologique minimale, tout en créant des emplois et en permettant aux communautés locales l'usage de matériaux et de main-d'œuvre locaux. Ce quartier modèle constitue une bonne initiative car le secteur du logement est à la traîne pour contribuer

à la résilience: la maison individuelle est le modèle de référence pour la construction de logements à Kigali et au Rwanda en général. Il ne s'agit pas d'une utilisation durable des terres, puisque le pays est déjà densément peuplé (classé deuxième pays africain le plus densément peuplé en 2020). Le secteur de la construction, en général, contribue également à l'importation de centaines de millions de dollars de biens chaque année. Le pays s'est efforcé de renforcer les industries locales afin de réduire les importations, mais il lui reste encore beaucoup de chemin à parcourir. La campagne et l'initiative «Made in Rwanda» sont le résultat de ces efforts. Depuis que le Rwanda a interdit l'importation des vêtements de seconde main, il a mis en lumière les problèmes de l'industrie de l'habillement, où la plupart des vêtements fabriqués localement sont des articles de haute couture ou sur mesure, cousus à la main et donc trop chers pour répondre aux besoins de la population.

## “ Le réseau des villes résilientes... ”

Parmi les opportunités qui se présentent sur ce chemin vers la résilience, Kigali fait partie du réseau des villes résilientes, une initiative lancée par la Fondation Rockefeller en 2013 lors de sa célébration de son centenaire en tant que fondation philanthropique. L'objectif de 100RC, 100 Resilient Cities, est d'aider les villes dans leur cheminement vers la résilience. Ces villes ont été aidées à développer des stratégies de résilience et des plans de mise en œuvre adaptés à chaque ville pour répondre à ses défis spécifiques. Kigali a l'opportunité d'apprendre des autres villes et de recevoir l'apport d'experts pour développer sa stratégie de résilience. Des efforts supplémentaires seront nécessaires pour la mise en œuvre de la feuille de route, ainsi que pour le suivi et l'évaluation de cette mise en œuvre afin de s'assurer que les objectifs pertinents pour les différents secteurs sont atteints, ce qui rendra la ville résiliente. Ceci est crucial dans la mesure où de

nombreux bons projets peuvent être réalisés, mais s'ils ne mènent pas à la résilience, ils ne seront valables qu'à court terme. Il est donc nécessaire de disposer de personnel chargé du suivi et de l'évaluation de la résilience dans chaque institution politique et de mise en œuvre.

La ville est un système complexe composé de nombreuses parties intégrantes. Chaque partie doit être résiliente pour que le tout soit résilient: eau, air, zones humides, forêts, biodiversité, capital humain, économie, etc. Afin de parvenir à une ville résiliente, chaque individu doit jouer un rôle. De la même manière que les habitants et les visiteurs de Kigali savent qu'il ne faut pas jeter une serviette de table ou une bouteille d'eau dans la rue, il faudra que toutes les autorités, les professionnels, les habitants, etc. soient conscients de la nécessité de travailler ensemble pour atteindre la résilience.



Maisons unifamiliales isolées dans le quartier résidentiel de Rusororo, 2021, Photo de Bantu



# DES SOLUTIONS INNOVANTES POUR UN MEILLEUR AVENIR URBAIN EN AFRIQUE

AGORA : Sports et culture pour des villes plus inclusives en Côte d'Ivoire .....	52
SMART sans BIDONVILLES, à Quelimane, au Mozambique .....	56
Comment les drones facilitent l'établissement des titres fonciers en RDC .....	60



La skyline du centre-ville de Nairobi, Kenya, Photo source imb.org





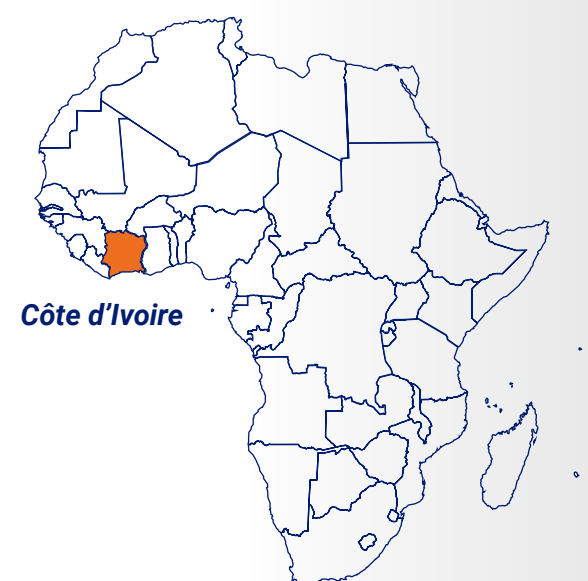
femmes pour encourager la pratique sportive féminine. A l'intérieur du complexe sportif, une structure modulaire faite de conteneurs maritimes reconditionnés accueille plusieurs entreprises à impact social (i.e. : des ONG travaillant autour de l'alphabétisation des femmes, de l'entrepreneuriat social, de l'insertion professionnelle des athlètes, de la mise en place d'espaces pour une petite bibliothèque, un cyber, une école de coiffure, un café, un centre médical etc). L'AGORA accueille également des événements culturels réguliers autour de la santé et du bien-être, de l'handicap, de l'insertion professionnelle, de la ville durable, des arts et de la culture (ex : représentation Au-delà des Murs du Festival du Cirque d'Abidjan, résidence artistique de l'association locale des sculpteurs, cinéma en plein air, etc). Le programme vient d'être étendu à 10 sites supplémentaires (5 à Abidjan, et 5 à la campagne) dont la construction devrait commencer en 2021. Au total, le programme AGORA couvrira plus de 30 sites en Côte d'Ivoire, et se développera également au Sénégal, ainsi que dans d'autres pays du continent.



BirdView 2019 AGORA Koumassi, Photo by AGORA

## AGORA : SPORTS ET CULTURE POUR DES VILLES PLUS INCLUSIVES EN CÔTE D'IVOIRE

Le programme AGORA propose une innovation dans le domaine des sports urbains et des hubs culturels pour les quartiers défavorisés de la Côte d'Ivoire. Le premier espace a ouvert en 2019 à Koumassi, un quartier défavorisé d'Abidjan, où le terrain de sport était fermé depuis plusieurs années. Grâce au cofinancement du ministère des Sports de Côte d'Ivoire et du gouvernement français, l'AGORA accueille quotidiennement plus de 3000 élèves des écoles locales pour des programmes d'éducation physique. Les espaces permettent aux habitants du quartier de jouer au basketball, au handball, au football, aux arts martiaux, d'utiliser les pistes de course et de s'inscrire à des cours privés de Zumba, de danse, de fitness, etc. Des créneaux horaires spécifiques sont réservés aux



Les Reines de l'Alphabétisation - 2021 - AGORA Koumassi, Photo by AGORA



### “ Un espace à usages multiples dans les zones urbaines denses... ”

L'AGORA est un espace multifonctionnel. Situé dans un quartier dense, sa géométrie de conception (3 ha de surfaces fermées) sert d'espace public : les gens viennent profiter de l'ombre, se promener avec leurs familles le week-end, regarder un match, se rencontrer pour un rendez-vous romantique. La flexibilité de l'espace, à travers des aménagements différents, permet d'accueillir une multitude d'activités : compétitions sportives, concerts, cinéma en plein air, foodcourts, réunions d'affaires, etc. Ce modèle est une grande expérimentation pour la diversification des usages dans un même espace, 24 heures sur 24, comme un moyen de contenir l'étalement urbain. Certains locataires à l'intérieur de l'AGORA offrent un accès à des services à l'échelle du quartier : centre de santé, bibliothèque, etc.

### “ Un modèle économique innovant et reproductible... ”

Le concept du programme est basé sur l'autosuffisance économique, avec 4 sources de revenus: La location de terrains de sport (à des prix abordables, par exemple 2000 CFA pour une heure de terrain de basket, des réductions pour les associations sportives locales, des réductions à long terme pour les clubs, etc.) ; la location d'espaces de travail/de locaux commerciaux ; la privatisation d'une partie ou de la totalité de l'espace (pour des événements privés, des compétitions privées, des concerts, des after-works, etc. Ce modèle économique permet de couvrir les charges opérationnelles (personnel, électricité et eau) et d'assurer une maintenance régulière des différentes infrastructures sportives et culturelles, ce qui est l'un des principaux défis auxquels sont confrontés les pouvoirs publics en Côte d'Ivoire.

La construction est financée par des fonds publics, et le terrain est une propriété du ministère ivoirien des Sports. Le programme est un contrat de délégation de service public, exploité par une société privée ivoiro-française (Winwin Afrique), la direction chargée de l'exploitation des infrastructures est sous la tutelle du Ministère des Sports.

### “ Objectifs durables pour les infrastructures sportives... ”

Une partie de l'électricité des bureaux et des unités commerciales est alimentée par des panneaux solaires, situés sur le toit de la structure. Les unités sont des conteneurs d'expédition recyclés, que l'on a empilé sur un cadre porteur. Une unité de recyclage du plastique est présente sur le site et exploitée par l'AIVP, une ONG locale. L'AIVP (Association Ivoirienne de Valorisation du Plastique) achète le plastique auprès de collecteurs locaux (75 cents/



Karate kid - 2021 - AGORA Koumassi, Photo by AGORA



Circus Abidjan Festival (RICA) - 2021 - AGORA Koumassi, Photo by AGORA

kilogramme) et l'envoi au centre de recyclage situé au nord d'Abidjan; environ 94 tonnes de plastique ont été collectées l'année dernière.

Des bacs de recyclage ont été mis en place sur le site il y a quelques mois, ainsi qu'une campagne de sensibilisation au développement durable pour tous les utilisateurs de l'espace. Ces programmes devraient avoir un impact au-delà de l'espace lui-même, avec la participation des écoles du quartier et du reste de la ville.

### “ Un programme spécifique au site et à l'environnement... ”

Le pilote a été inauguré en 2019 à Koumassi, et le modèle a beaucoup évolué depuis. Plusieurs ajustements ont été réalisés, tels que : l'ajout de food camp ; boisson, la modification de la répartition des terrains de sport pour optimiser l'espace et le modèle opérationnel, le déplacement des vestiaires pour en faciliter l'accès, etc. Cette flexibilité de l'espace et du concept est ce qui rend le programme intéressant du point de vue de l'urbanisme : c'est l'un des premiers exemples d'expérimentation, de méthodes agiles spécifiques au site, appliquées à une infrastructure sportive en Côte d'Ivoire et dans le monde. Cela signifie que les autres sites ne seront pas un copier-coller du site pilote, mais que le schéma directeur sera adapté, en fonction des besoins et des désirs des populations locales.

Une «étude de l'écosystème» est menée avant le début des travaux, afin d'identifier les acteurs locaux, les écoles, les fédérations, les associations, les groupes de femmes, les entreprises et les entrepreneurs, ainsi que les chefferies traditionnelles, et de définir collectivement les besoins et les opportunités de l'AGORA locale.

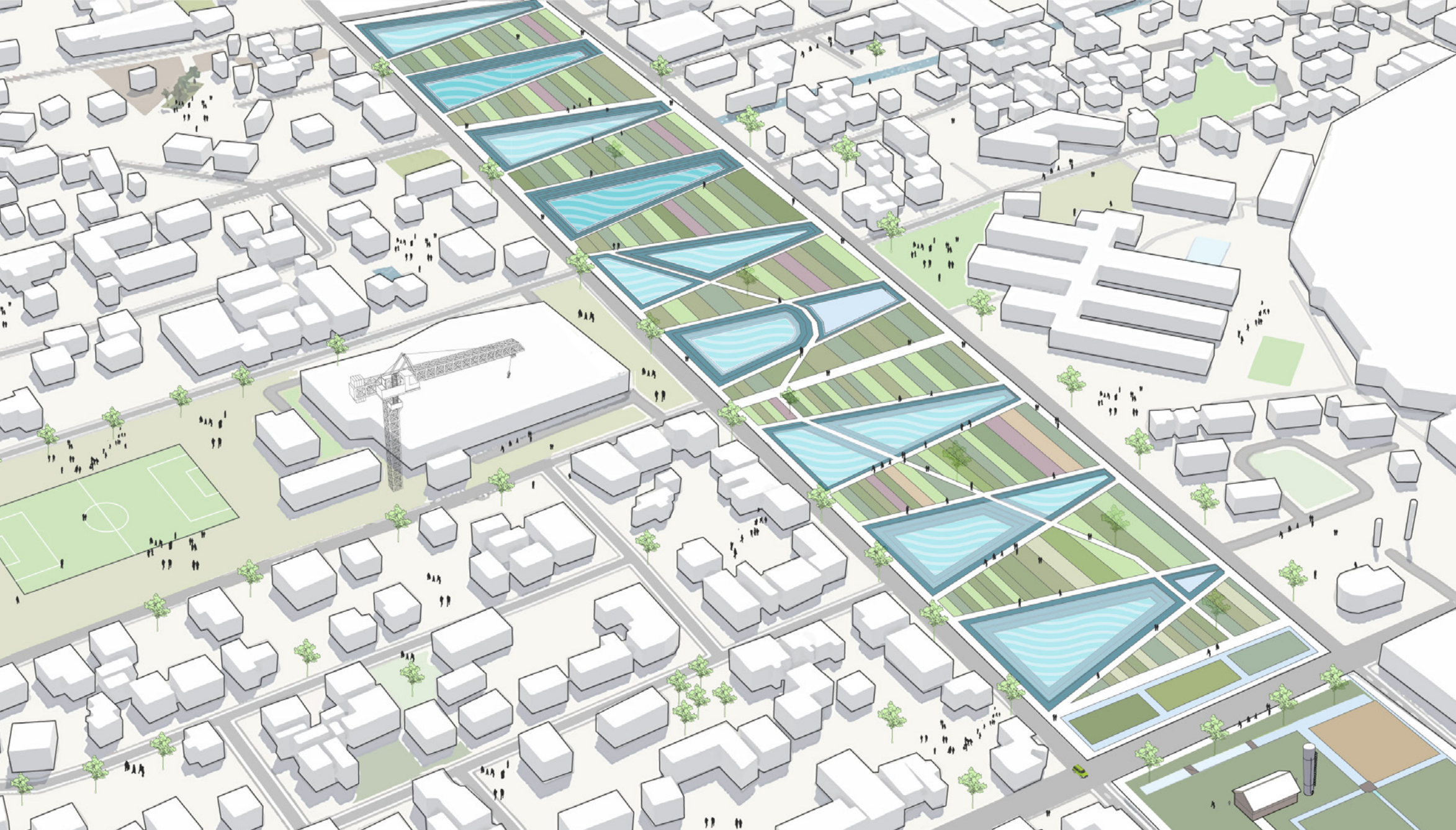
Le modèle d'entreprise, ainsi que l'architecture du site, seront différents en fonction de son environnement local (urbain ou rural) et des besoins des parties prenantes. Le modèle d'exploitation restera identique, bien que dans les zones rurales, la structure sera plus petite, composée de moins d'unités, et l'accent sera mis sur l'agriculture durable. Une formation importante (en ligne et sur place) sera proposée en vue de former les habitants à tous les aspects de la gestion des AGORAs : accueil, programmation, sécurité, entretien général, espaces verts et développement d'une pelouse saine pour les terrains de football...

Le programme AGORA va au-delà de cela, et couvre tous les aspects d'un complexe sportif et culturel; de la construction aux opérations à l'impact social et à la formation de la prochaine génération.



Le programme AGORA va au-delà pour couvrir tous les aspects d'un complexe sportif et culturel, de la construction aux opérations, en passant par l'impact social et la formation de la prochaine génération. <https://agorakoumassi.com>





The citypark, source IMM Design Lab

## INTELLIGENT SANS BIDONVILLE, A QUELIMANE, AU MOZAMBIQUE

L'Afrique est l'un des endroits où la croissance est la plus rapide, qu'il s'agisse de villes de petite taille ou de métropoles, dont l'expansion horizontale et verticale est effrénée. En outre, la population actuelle (1,1 milliard d'habitants) devrait doubler d'ici 2050. Bien que la vitesse de ce développement ait démontré la capacité de construire des zones urbaines étendues et à grande échelle, il existe un besoin important d'une orientation vers la durabilité; la croissance la plus rapide et la plus problématique du paysage urbain africain se produit dans les villes de petite et moyenne taille. Selon les données sur les villes fragiles, il existe 528 villes



africaines de plus de 250 000 habitants qui nécessitent une attention immédiate de la part des planificateurs, des ingénieurs, des concepteurs et du gouvernement. SMART without slum cherche donc à construire un modèle durable, adaptable et évolutif pour les villes moyennes d'Afrique subsaharienne. SMART without slum, un projet basé sur la recherche, est développé par trois ingénieurs architectes (Solomon Tamiru, Frank Otuo et David Gyampoh) qui ont étudié au Politecnico di Milano et ont été supervisés par le directeur de IMMdesignlab, le professeur Massimo Tadi. Le projet a utilisé l'IMM (Integrated Modification Methodology) comme méthode de recherche pour construire le cadre théorique. En outre, la relation entre l'IMM et les ODD (objectifs de développement durable) a été explorée afin de produire des prototypes à différentes échelles.

Quelimane, une ville de taille moyenne comptant plus de 400 000 habitants, est située le long de la ligne côtière du Mozambique. C'est également la capitale administrative de la province de Zambezia, son port maritime sert à l'exportation des cultures agricoles de la région. Les deux aspects importants du projet sont les suivants : 1. L'approche de l'assainissement des bidonvilles est basée sur le concept de stratégie intégrée impliquant tous les différents systèmes d'une ville (déchets, eau, nourriture, énergie, mobilité, services écosystémiques) et considère les établissements formels et informels comme des systèmes de systèmes, 2. Les résultats du projet sont reproductibles dans des contextes urbains similaires.

Les résultats de cette recherche indiquent que Quelimane a rencontré un problème environnemental et urbain qui entrave l'ambition de son développement.

D'une part, le changement climatique a affecté la ville en terme d'élévation du niveau de la mer, de cyclones et d'inondations pendant la saison des pluies. D'autre part, l'urbanisation rapide déclenchée par des facteurs tels que l'exode rural, la recherche d'opportunités d'emploi, etc. a facilité l'émergence rapide de bidonvilles et de quartiers informels. S'attaquer à un problème aussi complexe nécessite une approche intégrée, multi-échelle et holistique. Dans ce sens, l'équipe de recherche a examiné de nombreux plans d'intervention et d'amélioration des bidonvilles, cependant, les pratiques antérieures mettent l'accent sur une solution impliquant un seul secteur, comme l'éradication des bidonvilles ou les programmes de relocalisation. Ce type d'approche a créé une forme différente de défis tels que le sans-abrisme et la diminution des petites entreprises locales établies dans les bidonvilles.

Au contraire, cette recherche cherche à aborder le problème sous un angle différent en appliquant la méthodologie IMM. Dans cette méthodologie, la ville est considérée comme un système adaptatif complexe (CAS) dynamique composé de l'intégration synergique d'un certain nombre de parties élémentaires qui, par leur disposition et l'architecture de leurs ligands, fournissent une certaine planification physique et provisoire du CAS [6]. En tant que tel, Quelimane est pris et étudié comme un système adaptatif complexe et il est évalué à travers les quatre phases de l'IMM, à savoir : Investigation, Formulation, Modification, et Rétrofit. Toutes les phases sont indépendantes mais totalement intégrées.



“ IMM methodology: Investigation, Formulation, Modification, and Retrofitting... ”

Dans la première phase, l'investigation, 28 quartiers (pris comme échelle globale) ont été sélectionnés (la sélection a été faite en fonction de la disponibilité des données et de l'emplacement des bidonvilles) et étudiés horizontalement et verticalement, y compris l'évaluation des performances. Les composantes horizontales de la ville, basées sur l'IMM sont: le volume urbain, le vide urbain, les liens et les types d'utilisation, tandis que les éléments verticaux sont formés à la suite de l'interaction entre deux éléments des éléments horizontaux et résultent en: Porosité, Perméabilité, Proximité, Diversité, Interface, Accessibilité, et Efficacité. Ensuite, les deux quartiers les plus faibles (considérés comme échelle intermédiaire) ont été identifiés pour une analyse plus approfondie, l'un est situé dans le centre ville et l'autre se situe là où se trouvent la plupart des bidonvilles. Dans cette première phase, de nombreuses propriétés de l'environnement urbain de Quelimane ont été examinées, telles que la disposition physique des blocs de construction, y compris les bidonvilles, la dépendance à la voiture, la connectivité, la planification fonctionnelle et les moyens de transport public. Ensuite, dans la phase de formulation, les éléments défectueux de l'enquête horizontale et verticale ont été identifiés comme catalyseurs de la transformation.

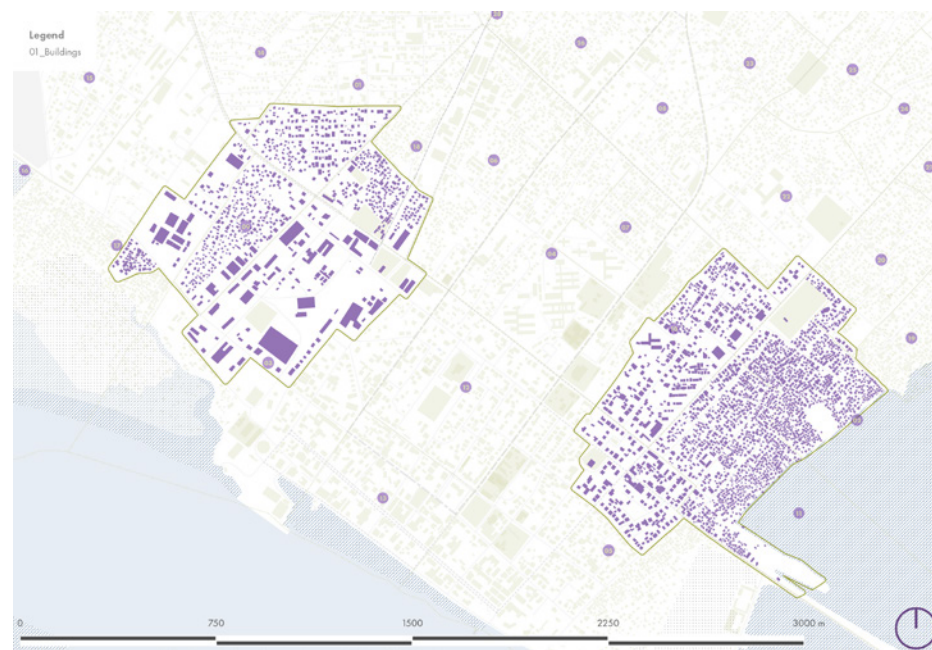
Dans ce cas, les liens urbains (catalyseur horizontal) et l'accessibilité (catalyseur vertical) se sont avérés être les sous-systèmes les plus faibles de la zone étudiée. De plus, les DOPs (Design Ordering Principles) ont été arrangés en fonction du comportement de la ville. Les DOP ne constituent pas une liste fixe de recommandations de conception, mais plutôt une structure dynamique et active de principes de conception intégrés qui sont arrangés en tenant compte des conditions spécifiques de la CAS, et spécifiquement organisés pour traiter les faiblesses locales du système. La relation entre l'IMM, les ODD (en particulier l'objectif n° 11) et les infrastructures urbaines (alimentation, énergie, eau, gestion des déchets et mobilité) est également étudiée ici; un outil d'intervention thématique appelé SMART est créé. SMART est un acronyme qui désigne plusieurs projets prototypes et signifie : Soft, Multilayer, Agritecture, Robustness, and Technology. SMART, en tant qu'outil d'intervention, est appliqué à l'échelle globale (28 districts), à l'échelle intermédiaire (deux districts spéciaux) et enfin à l'échelle locale (site de conception).

La troisième phase, Modification ou Conception, est celle où les hypothèses synthétisées et les idées de conception sont appliquées. Les résultats de l'IMM ont révélé que la ville, en tant que système adaptatif complexe, présente des domaines qui pourraient être améliorés. Ces améliorations ciblent trois défis majeurs de Quelimane: le système de transport déconnecté, les inondations et l'élévation du niveau de la mer influencés par le changement climatique et la croissance des bidonvilles et des établissements informels. Une étude plus poussée de SMART en relation avec la ville a permis d'identifier des projets prototypes majeurs qui pourraient améliorer le contexte urbain.

En conséquence, une gamme de projets prototypes a été intégrée à trois niveaux d'échelle, à savoir l'échelle de la ville (globale), l'échelle intermédiaire (quartier) et l'échelle locale (site). Le premier niveau concerne des projets prototypes tels que le parc urbain, les transports en commun rapides par bus et la ceinture verte. Le parc urbain et la ceinture verte créent des espaces verts connectés, initient la biodiversité existante, protègent la ville des inondations en stockant l'eau dans des étangs urbains et des sols perméables, et favorisent la marchabilité et la cyclabilité, tandis que la ligne de bus rapide encourage le transport public avec les pistes

cyclables intégrées. Deuxièmement, l'intervention à l'échelle du quartier a permis d'introduire des fermes communales et des puits d'eau, ainsi que de promouvoir les petites entreprises comme les vélos-café. Ces prototypes permettent d'encourager la vie sociale en jardinant ensemble et génèrent des revenus grâce aux échanges entre les habitants. La dernière catégorie, qui est l'échelle locale, contient un prototype de logement abordable et progressif, conçu à l'aide de matériaux disponibles localement (bambou, bois et conteneurs d'expédition) et de techniques modernes telles que la façade ventilée.

La phase d'optimisation est la quatrième et dernière étape de l'IMM. À ce stade, bien que le système soit censé être beaucoup plus performant qu'en situation réelle, la transformation est un processus sans fin. Par conséquent, pour révéifier et évaluer les projets prototypes mis en œuvre à l'échelle globale et intermédiaire, une enquête identique à celle de la première phase a été menée. Les cartes et les chiffres obtenus au cours de ce processus permettent de comparer la situation initiale au nouveau réaménagement. La transformation est un processus sans fin et le système vient de passer à un nouveau seuil.



Domaines d'intervention sélectionnés, source IMM Design Lab



Logement abordable, source IMM Design Lab





d'insécurité car ces terres ne sont ni protégées ni garanties par des documents officiels, ce qui rend les habitants vulnérables aux conflits fonciers, et notamment aux menaces d'accapement des terres et d'expulsion. Les efforts visant à produire des titres fonciers officiels ont été entravés par l'absence de données précises, de systèmes de gestion foncière obsolètes et d'un manque d'espaces de dialogue entre les membres de la communauté, les acteurs fonciers et les autorités locales. Par conséquent, le gouvernement de la RDC entreprend des réformes régionales de planification foncière pour résoudre, entre autres, la dualité et les conflits qu'elle entraîne entre le droit coutumier des chefs et les autorités chargées de la législation foncière.

*“Dans la situation actuelle, il y a un grave manque de données et d'outils modernes, ce qui crée un désordre et a un impact sur la vie des communautés locales pauvres”* explique Barthélemy Boika, directeur technique de l'IRDAC, une organisation de développement qui travaille aux côtés des autorités et des communautés locales pour répondre aux problèmes fonciers.

Dans ce cadre, l'IRDAC a mis en œuvre le projet pilote Drones pour la clarification foncière et l'autonomisation des femmes - Modernisation de la gouvernance foncière en République démocratique du Congo, à Kasangulu, avec le soutien financier de Cities Alliance.

Le projet pilote est un projet à plusieurs volets qui comprend la facilitation de la communication entre tous les acteurs fonciers, l'introduction de nouveaux outils de gestion foncière et la promotion d'un développement économique inclusif basé sur des droits fonciers sécurisés.

Formation\_Drones, Photo par Cities Alliance

## COMMENT LES DRONES FACILITENT L'ETABLISSEMENT DES TITRES FONCIERS EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Kasangulu est une petite ville de la République Démocratique du Congo (RDC) située à seulement 35 km au sud-est de Kinshasa, une mégalopole de près de 15 millions d'habitants en pleine expansion. L'expansion urbaine de Kinshasa exerce une pression sur la zone rurale de Kasangulu, car les riches Kinois cherchent à acquérir des terres à la périphérie de la mégalopole. En revanche, la communauté de Kasangulu se compose principalement d'agriculteurs pauvres, dont de nombreuses femmes qui subviennent aux besoins de leurs familles nombreuses. La plupart des habitants de Kasangulu n'ont pas de droits formels sur leurs terres. Selon la tradition coutumière, les familles de Kasangulu ont reçu des allocations foncières par le passé et « possèdent » les mêmes parcelles depuis des générations - mais sans aucun document légal ou officiel prouvant leur propriété. Cette dualité est source



*“ La sécurité d'occupation, les droits fonciers et les droits de propriété dans les établissements urbains informels restent l'un des défis de développement les plus persistants et les plus difficiles à relever aujourd'hui. La situation est particulièrement aiguë en Afrique, qui connaît des taux de croissance démographique très élevés, notamment dans ses petites et moyennes villes. À Kasangulu, en RDC, une organisation locale collecte des données à l'aide de drones et travaille avec les communautés et les autorités locales pour obtenir des titres fonciers. ”*



Capter des données avec des drones Photo par Cities Alliance



## “ Réunir tous les acteurs... ”

Un objectif clé de l'initiative IRDAC était de mettre en place une réconciliation entre toutes les parties prenantes et d'ouvrir le dialogue entre les résidents, les chefs traditionnels, les autorités concernées et le secteur privé, afin que chaque partie impliquée dans les questions foncières ait l'opportunité de parler et de travailler ensemble, de répondre aux défis identifiés et de proposer des solutions communes. Pour ce faire, une cartographie des parties prenantes et des conflits a été réalisée et des ateliers et événements participatifs ont été organisés.

Au cours du processus, il a été constaté que la plupart des résidents de Kasangulu n'étaient pas conscients des risques associés à l'insécurité des régimes fonciers informels. Ce manque d'information sur le pourquoi et le comment de la formalisation des droits fonciers, ainsi que le pouvoir d'achat limité des ménages, contribuent à expliquer le faible accès des communautés locales aux titres fonciers. Sur les 116 membres de la communauté consultés au cours du processus, une seule personne disposait d'un certificat d'enregistrement officiel. Les ateliers participatifs ont offert un espace unique à tous les acteurs pour acquérir une compréhension globale des questions foncières en jeu à Kasangulu et des responsabilités et droits des différentes parties prenantes.

La voie à suivre convenue par les parties prenantes impliquait l'intégration des nouvelles technologies avec la participation de la communauté. Dans le cadre de ce processus, des drones topographiques et des logiciels de cartographie ont été utilisés pour aider l'administration du cadastre à passer de la documentation papier au numérique.

Dans un premier temps, l'IRDAC a fourni une formation technique aux jeunes et aux agents fonciers pour qu'ils puissent utiliser les drones.

*“Le projet a apporté de nouvelles technologies à une administration qui ne savait pas comment les utiliser. Conformément à notre engagement social et à l'objectif du projet, nous avons formé 14 jeunes femmes et hommes de la communauté locale, et 8 représentants des autorités locales qui étaient intéressés par les formations sur la manipulation des drones, la collecte de données et les enquêtes sur le terrain”, a déclaré Boika.*



Dialogue multi-acteurs, Photo par Cities Alliance

L'introduction de drones civils dans le système de gestion des terres a facilité la collecte de données précises en temps réel, mais a également contribué à attirer l'attention sur le sujet et à renforcer la nécessité d'un soutien public pour sécuriser les propriétés foncières.

Une autre facette du projet pilote consistait à aider l'administration à moderniser ses outils de gestion et à mettre en place une base de données cadastrales numérique et automatisée qui répond aux questions clés, par exemple : Combien de parcelles y a-t-il au Kasangulu ? Quelles sont leurs superficies ? Où sont-elles situées ? Les données collectées par les drones et les outils SIG ont été vérifiées et complétées par des enquêtes de terrain.

*“Les images de données collectées par les drones sont des données muettes. Il faut aller sur le terrain pour savoir qui possède tel ou tel terrain. Ensuite, vous compilez les deux pour obtenir des données attributives”,* ajoute Boika.

Ce processus est essentiel pour la formalisation des droits fonciers et de propriété, et l'octroi de titres fonciers.



Formation\_Drones, Photo by Cities Alliance



## “ Renforcer la résilience sociale et la durabilité... ”

En leur fournissant une base juridique, le projet a contribué à garantir les droits des communautés locales et à accroître leur résilience. Les ménages disposant d'un titre foncier sécurisé peuvent accéder à des microcrédits, qui sont particulièrement utiles pour les ménages dirigés par des femmes, souvent les plus vulnérables à l'insécurité foncière. Selon Boika, le titre foncier devient un moyen de subsistance pour les familles et leurs enfants et crée un cercle vertueux. *“Le fait de posséder des titres fonciers sécurisés leur permet d'obtenir des microcrédits, de lancer des activités génératrices de revenus et d'améliorer leurs conditions de vie et leur bien-être.”*

Les femmes de Kasangulu se sont beaucoup impliquées dans ce projet : *“40 à 50% d'entre elles possèdent une parcelle de terre que ce projet aide à formaliser et à numériser”*, a-t-il ajouté. Cependant, bien que les femmes aient été au centre des activités de développement économique et qu'elles devaient bénéficier de manière substantielle des prêts de microcrédit potentiels, de nombreux projets sont actuellement suspendus en raison de la pandémie de Covid-19.

L'initiative pilote a également un fort potentiel de durabilité et de résilience environnementale en fournissant aux autorités du Kasangulu des données géographiques précises et actualisées. Cela leur permettra de surveiller et de gérer l'expansion de la ville afin de protéger les zones vertes environnantes de l'expansion urbaine. «Kasangulu est bordée de forêts. Et lorsqu'une ville s'étend, elle coupe les forêts et l'environnement qui l'entoure car les informations correspondantes ne sont pas disponibles ni sécurisées.»

Néanmoins, l'initiative n'aurait aucun avenir si les leçons apprises ne sont pas portées au niveau juridique, notamment dans le cadre des réformes du gouvernement de la RDC. *“Les innovations et les leçons tirées de Kasangulu ont été apportées à l'autorité gouvernementale de certification foncière afin qu'elle puisse traduire ces expériences en cadres juridiques et les intégrer dans la politique nationale d'aménagement du territoire, pour permettre aux provinces de numériser le cadastre foncier, plus tard, à l'échelle nationale lorsque les ressources seront disponibles”*, a déclaré Boika.

Il est également nécessaire de renforcer les capacités de l'administration et d'intégrer l'innovation dans les systèmes de gestion foncière, et un programme interactif adapté à la gestion du cadastre devrait être mis en place.



Événement final pour discuter des résultats Photo par Cities Alliance



Formation\_Drones Photo by Cities Alliance

## “ La technologie seule ne suffit pas. Un dialogue participatif est nécessaire... ”

L'initiative de l'IRDAC s'inscrit dans la politique foncière actuelle de la RDC, en termes d'intégration de l'innovation technologique et de systèmes de gestion foncière efficaces. Le projet pilote montre comment la numérisation peut être utilisée pour légaliser les actes fonciers coutumiers et sécuriser les parcelles des communautés mais, surtout, il montre qu'un système inclusif ne peut être atteint qu'en maintenant des canaux efficaces et participatifs avec tous les acteurs impliqués. Avec son impact social et environnemental, l'initiative démontre également l'importance des titres fonciers dans la poursuite d'un développement inclusif.

*“Ce projet a montré que la technologie seule ne suffit pas. Ses principales innovations ont été la mise en place d'un espace de dialogue participatif multi-acteurs, ainsi que l'utilisation des drones. C'est pourquoi ce projet nous ouvre de nouvelles opportunités pour travailler avec d'autres partenaires et institutions.”*

L'accès à la terre avec un régime foncier sûr est désormais reconnu dans les programmes de développement mondial, ce qui donne un élan considérable à cette question. Si cette attention mondiale est encourageante, le changement ne doit pas se produire exclusivement au niveau des politiques nationales. Les personnes et les communautés urbaines pauvres sont des acteurs essentiels du renforcement de la sécurité d'occupation, et des solutions progressives à petite échelle et à court terme peuvent être essentielles pour améliorer la sécurité d'occupation et les conditions de logement, ainsi que pour construire des villes.

Grâce à l'initiative «Secure Tenure in African Cities : Micro Funds for Community Innovation», Cities Alliance a accordé des subventions à des organisations qui, comme l'IRDAC, innovent pour améliorer la sécurité d'occupation et les droits fonciers et de propriété dans les villes africaines au niveau local. L'initiative a été financée par Omidyar Network, avec le soutien de PLACE.

**Cities Alliance**  
Cities Without Slums

Hosted by  
**UNOPS**

## A PROPOS DE CITIES ALLIANCE

Cities Alliance est un partenariat mondial qui lutte contre la pauvreté urbaine et soutient les villes dans leur développement durable. Hébergée par l'UNOPS, l'organisation compte 23 membres, dont des institutions multilatérales, des agences des Nations Unies, des gouvernements, des organisations non gouvernementales, des gouvernements locaux et des réseaux de villes. Nos principaux sujets de travail sont l'égalité des sexes, la migration, la résilience climatique et l'innovation, avec un accent sur l'informalité.



# INTERVIEW AVEC JEROME CHENAL

Interview du Professeur Jérôme Chenal  
Directeur académique d'Excellence in  
Africa (EXAF - EPFL), une nouvelle initiative  
lancée conjointement par l'EPFL et l'UM6P  
qui vise à avoir un impact significatif sur  
l'excellence de la recherche scientifique à  
travers le continent africain.

Dans cette interview réalisée par Patrick  
Emmanuel Somy à Abidjan en Côte d'Ivoire,  
les thèmes évoqués sont les défis des villes  
africaines, le rôle de l'éducation dans les études  
urbaines pour des villes plus durables en Afrique,  
les modèles des urbanistes de demain, la vision de  
la ville africaine de demain, etc.

DISPONIBLE ICI

YouTube





# 03 ARCHITECTURE INNOVATION

Architecture centrée sur l'homme .....	76
Projets d'architecture novateurs .....	90
Entretien avec Hayatte Ndiaye, présidente de l'Ordre National des Architectes du Tchad .....	100







Parc de l'amitié Addis abeba Ethiopie photo par yohannes minas unsplash.com

## APPROCHES BIM POUR DES VILLES AFRICAINES PLUS DURABLES

Le BIM (Building Information Modeling) est un concept de visualisation des données, qui permet de combiner représentation graphique et modélisation des informations (données intégrées ou générées). L'utilisation du BIM, un outil précis et flexible, offre une plus grande visibilité dans l'obtention et la gestion des informations pour une organisation plus polyvalente des espaces. La prévisualisation (un atout majeur du numérique), grâce aux modèles virtuels, informe et aide à la production de données utiles, conduisant à une prise de décision dynamique. Il s'agit d'un outil de préparation et d'anticipation qui aidera grandement l'Afrique à conceptualiser une gestion efficace des agglomérations urbaines.

«Le BIM est un outil dynamique de préparation et d'anticipation qui aidera grandement l'Afrique à conceptualiser une gestion efficace des établissements urbains..»



### Utilisation urgente de la programmation intelligente...

Selon les estimations de l'ONU, la population urbaine du continent a doublé en l'espace de 20 ans, atteignant 475 millions de personnes en 2015, et devrait approcher le milliard d'ici 2025. L'absence de stratégies réalistes et lisibles (la plupart des villes ne disposent pas de plans de développement urbain) associée à une expansion démographique constante et à une urbanisation spontanée, ne permettra pas d'améliorer les conditions de vie des habitants. A cela s'ajoute le fait que plusieurs pays du continent souffriront de manière disproportionnée des effets du changement climatique, alors qu'ils ne contribuent qu'à hauteur de 5% aux émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Certes, le dynamisme des populations (la jeunesse étant un facteur déterminant) face aux catastrophes naturelles (sécheresses, inondations), sanitaires (Choléra, Ebola, Covid-19) ou humaines (guerres et crises socio-politiques) est évident. Jérôme Chenal (urbaniste et chercheur, directeur du CEAT et de l'Excellence en

Afrique, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne Suisse) le démontre en comparant la réaction des villes africaines aux villes européennes qui face à une superposition de Crises s'épuisent rapidement, alors que celles du Sud font preuve de beaucoup de courage en s'adaptant rapidement avec ou sans organisation centralisée ou concertée... Ceci ne rassure cependant pas qui plus est en l'absence de statistiques et de modèle scientifique de la capacité de ces futures hyper-mégalopoles cosmopolites de passer de la résilience au sous-développement à la durabilité. Il est urgent de développer et d'utiliser des outils intelligents, afin que les opportunités puissent être saisies et capitalisées de manière holistique et démocratique.

*« Malgré le dynamisme des populations, et la force vive de la jeunesse, l'absence de statistiques et de modèle scientifique sur la capacité de ces futurs hyper-mégalopoles cosmopolites à passer de la résilience dans le sous-développement à la durabilité, introduit avec un besoin urgent de développer et d'utiliser des outils intelligents, afin que les opportunités puissent être saisies et capitalisées de manière holistique et démocratique. »*

### La conceptualisation au service des politiques urbaines...

C'est une méthode adaptable proche de celle de l'économie circulaire qui permet de gérer le cycle complet, de la production à la gestion des bâtiments et des villes. En réalisant un modèle numérique détaillé des villes actuelles, nous disposerons d'informations ajustables sur leur potentiel !

Un rapport d'ONU-Habitat montre qu'entre 2000 et 2010, 24 millions de personnes vivant dans des bidonvilles en Afrique ont vu leurs conditions de vie s'améliorer. Cependant, cette part de population reste de 13% dans les pays du Nord et n'a diminué que de 5% en Afrique sub-saharienne. La raison principale étant le coût élevé de la construction. Selon une comparaison effectuée par la Banque mondiale en 2011, le m<sup>2</sup> varie de 173 dollars au Maroc à plus de 865 dollars en République du Congo, et le prix du ciment, principal matériau de construction en Afrique, étant 183% plus cher sur le continent que la moyenne mondiale. « Dans de nombreux pays, seuls 5 à 10% de la population peuvent se permettre la forme la moins chère de logement formel » Ede Jorge Ijjasz Vasquez, ancien directeur principal du pôle développement social, urbain et rural et résilience de la Banque mondiale.







urbain. Le contrôle des zones, bâties ou non, peut être un levier pour maximiser le potentiel des espaces ouverts en créant de l'autonomie. Enfin, introduire les bénéfices de l'IA avec des technologies comme les drones et la signalétique intelligente pour gérer les litiges et la cohabitation.

### “ Transition vers une résilience durable... ”

Actuellement, les transitions introduites par la Covid-19 dans nos modes de vie - en se projetant dans les changements profonds du monde occidental - peuvent faciliter la mutation et le changement de rôle des bâtiments... ! La pléthore de bâtiments affectés à l'administration/fonction publique dans plusieurs pays grâce à la cartographie spatiale et à la matérialisation virtuelle des étages et des structures peut être transformée pour accueillir d'autres services tant que ces formes de travail relèvent du domaine de l'hébergement. Une gestion cyclique des espaces de manière multifonctionnelle peut également être gérée de cette manière. Cela permet de créer une nouvelle offre de services et des formes d'emploi différentes.

Dans une ville comme Yaoundé, la mobilité est fortement dépendante du flux des fonctionnaires qui migrent chaque matin de la périphérie vers le centre, et inversement le soir, provoquant des embouteillages qui ralentissent le déploiement des transports liés à l'activité économique. On se rend compte qu'il y a quelque chose à faire avec le numérique : bien pensés, les flux circulatoires peuvent être restructurés dans les villes sans investissement extérieur dans les infrastructures. L'affectation en périphérie d'une zone de rencontre ponctuelle, et l'utilisation de la technologie numérique de travail pour réduire les déplacements vers le centre réduiraient le besoin de surface routière de la taille à la qualité, améliorant la qualité des quartiers ainsi que leur potentiel socio-économique... !

Sachant que toutes les rues sont envahies par les commerces informels, leur potentiel en termes de création de richesse peut évoluer, et en veillant à ne pas accentuer la sédentarisation due au travail à domicile, les transports en commun et la multiplication des moyens de mobilité douce (circulation piétonne, pistes cyclables écologiques, canoës ou autres moyens indépendants de l'utilisation des énergies fossiles) en fonction de la nature géographique des villes sont possibles.

Ceci est valable pour des secteurs comme l'assainissement et la santé, et l'organisation des districts sanitaires gagnerait en maîtrise si la numérisation depuis l'acquisition des terrains, l'installation des logements est connue et permet une réponse à la hauteur des enjeux.

Comme on peut le constater en parcourant les analyses des experts autour de la question des villes africaines, pour corriger la situation urbaine, il y a trois piliers prioritaires : Le développement des infrastructures, comme base du développement économique; Le développement des services de base (santé, éducation, assainissement, transport, accès à l'eau et à l'électricité, sécurité); L'aide aux populations défavorisées pour l'accès aux services de base, en particulier le logement, et enfin la maîtrise de la planification urbaine. La particularité africaine étant la résilience et le dynamisme informel, avec la gestion des difficultés quotidiennes par les populations dans un contexte gouvernemental favorable ou non, le BIM, outil de maîtrise holistique de l'environnement urbain par le développement virtuel dynamique des possibilités peut offrir au gouvernement un moyen, une plateforme démocratique pour faire asseoir les usagers, et penser ensemble avec un minimum de frais le futur des villes. A ce moment-là, après avoir présenté l'existant, les projections démocratiques avec le soutien des professionnels à tous les stades et à toutes les échelles seront facilitées et reconnues. De plus, associé à un catalogue numérique local de bonnes pratiques, l'auto-construction se réduira, et les modèles seront maniables. Un quatrième pilier serait donc l'adoption du numérique, et donc du BIM.



Civic Towers, Lekki, Lagos Nigeria phoyo by nupo deyon daniel unsplash.com

### “ BIM en Afrique... ”

Selon le rapport AFRICA BIM 2020, bien que connu, l'outil est très peu utilisé sur le continent : sur 90% des répondants ayant entendu parler du BIM, environ 70% sont tout à fait d'accord pour dire que l'adoption du BIM sur le continent africain est lente. 45% l'ont adopté pour des projets dans leurs organisations. Parmi les répondants qui ont mentionné que le BIM a été adopté au sein de leur organisation, seuls environ 30% ont procédé à une mise en œuvre complète, tandis qu'environ 21% et 12% des entreprises ont respectivement externalisé partiellement ou totalement la méthode. Une majorité (plus de 70%) des répondants sont tout à fait d'accord pour dire que l'utilisation de la BIM permet de réduire les coûts d'exploitation et de maintenance. Seuls 16 % et 23 % des répondants utilisent actuellement la BIM dans tous ou la plupart de leurs projets, respectivement. Pour accélérer le processus, l'un des défis réside dans la promotion et l'application du BIM dans le développement durable. C'est pourquoi BIM Africa, une communauté panafricaine de professionnels de la construction, a la responsabilité de créer une prise de conscience, de sensibiliser et de réglementer l'adoption du BIM à travers l'Afrique. Cela se fait par l'organisation de sommets BIM Africa, de conférences BIM, de conférences annuelles BIM, d'un programme de plaidoyer pour les étudiants, d'un programme d'ambassadeurs et de nombreuses autres activités, ou par des partenariats avec des entreprises, des écoles, des organisations gouvernementales ou non gouvernementales travaillant sur la question, notamment avec la promotion d'Archi-TALK, une conférence internationale annuelle, ou le BIM en Afrique est désormais l'un des sujets.

Une ville durable est une ville conçue pour traiter les impacts sociaux, environnementaux et économiques par le biais de la planification urbaine et de la gestion résiliente. De nombreuses initiatives durables sont réalisées en intégrant des alternatives écologiques dans l'infrastructure de la ville. Les réglementations et les amendes peuvent également apporter des changements (certains ordres d'enlèvement des déchets se sont avérés efficaces pour réduire les déchets mis en décharge). Le BIM, en tant que facilitateur de la conception durable, prend en compte et maintient l'équilibre entre les indicateurs écologiques, économiques et sociaux. En général, avec la technologie BIM, un modèle virtuel précis d'un bâtiment ou d'une ville est construit numériquement. Une fois terminé, le modèle généré par conjugaison, organique ou programmé, contient une géométrie précise et des données pertinentes nécessaires pour soutenir les activités de mise en œuvre de la ville. La BIM intègre également de nombreuses fonctions nécessaires à la modélisation du cycle de vie d'une ville, fournissant la base de nouvelles capacités de construction et de changements dans les rôles et les relations des acteurs, des artefacts construits ainsi que de la politique de gestion. . Le facteur durée et temps de réaction n'est pas négligeable.

L'homme en tant qu'entité extra-somatique a toujours ponctué son passage d'artefacts visibles, bâtisseur insatiable depuis la découverte de la reproduction végétale, il n'a cessé d'accentuer sa sédentarisation en adaptant son habitat à la maîtrise de la disponibilité matérielle qui l'entoure et de l'organisation collective qui encadre la vie commune autour du bénéfice économique et culturel... Seulement, il se heurte à chaque fois à la dictature de l'échelle, mais aussi à la réalité de la nature. Il l'a appris de l'agriculture, il devrait maintenant s'y référer pour évaluer la viabilité de ses interventions. La ville est l'affirmation la plus significative du développement de la vie communautaire. Elle atteindra son apogée en ce XXIe siècle sous sa forme actuelle. Des événements tels que Covid-19 démontrent suffisamment qu'elle est dépassée. Il faut la réinventer ou s'en séparer, mais quelle que soit la formule, elle doit servir de nouvelles échelles d'intelligence. Celles qui peuvent impliquer le plus d'informations possible. Il s'agit d'utiliser le BIM ou en général l'IA.

Nous insistons sur la nécessité de prendre en compte les particularités africaines et de profiter de l'opportunité que nous donnent les nouveaux outils pour éviter de commettre les erreurs perçues ailleurs, et d'utiliser la modélisation de l'information pour influencer les habitudes et promouvoir les bonnes pratiques. quel que soit le niveau de décision.



# ARCHITECTURE CENTREE SUR L'HOMME

L'innovation au service des projets communautaires en

Afrique ----- 78

Les leçons rurales pour la ville du futur : Le point de vue

d'un architecte ----- 84







ont sur les communautés locales.

Les défis auxquels l'Afrique est confrontée vont du climat à l'intensité du choc à l'acquisition des matériaux nécessaires, mais le savoir-faire de certains architectes remarquables a permis de concevoir des bâtiments durables qui répondent directement au climat local, au site et font usage de matériaux locaux en incluant la culture locale dans la conception. En s'inspirant et en réinterprétant l'architecture locale traditionnelle et ancienne, avec des méthodes et des structures contemporaines, l'architecture innovante mise en œuvre sur tout le continent apporte des solutions immédiates aux communautés africaines qui ont un accès facile aux services de base, tels que l'éducation, la santé et l'eau.

### “ Autonomisation des communautés locales... ”

Pour illustrer l'impact de l'architecture innovante sur les communautés locales de femmes, le «Centre d'opportunités pour les femmes» a été conçu par Sharon Davis Design, à Katonza, au Rwanda, afin d'autonomiser une petite communauté de femmes qui consacrent leurs journées à de petites exploitations de subsistance, à la recherche d'eau fraîche et à la récupération de bois pour le chauffage. Selon l'architecte, le projet «fait revivre une tradition de conception rwandaise perdue, avec des couches spatiales et sociales profondes». Ses formes circulaires rayonnent vers l'extérieur, depuis des salles de classe intimes au centre du site jusqu'à un espace communautaire, un marché de producteurs et le domaine civique au-delà. Les structures circulaires du centre sont inspirées de l'historique Palais du Roi dans le sud du Rwanda, dont les habitations en roseaux tressés faisaient partie d'une tradition indigène que la région avait pratiquement perdue. La conception s'inspire de la délicatesse de cette méthode de construction vernaculaire rwandaise avec des murs en briques perforées et arrondies qui permettent un refroidissement passif et une protection solaire, tout en maintenant un sentiment d'intimité. Les architectes, en partenariat avec des entreprises locales, ont pu créer des systèmes de purification de l'eau, de biogaz et d'autres systèmes durables qui peuvent être produits et entretenus par les habitants eux-mêmes.

## L'INNOVATION AU SERVICE DES PROJETS COMMUNAUTAIRES EN AFRIQUE

Le continent africain est le berceau de la race humaine et de la civilisation, une civilisation qui se reflète dans son architecture ancienne. Des Pyramides en Égypte aux pyramides nubiennes de Méroé, en passant par les ruines du temple de Yeha, en Éthiopie. L'architecture a servi les sociétés africaines de multiples façons tout au long de l'histoire. Ces dernières années, l'Afrique est bien connue et dépeinte principalement sous son aspect humanitaire par les médias grand public, occultant le riche patrimoine architectural que le continent a apporté au monde. Pourtant, le continent abrite des conceptions durables à couper le souffle. La particularité de certains bâtiments actuellement conçus en Afrique par divers architectes locaux et étrangers réside dans leur aspect durable et dans l'impact qu'ils



Women's Opportunity Center\_farm 2013, Photo par Elizabeth Felicella



Women's Opportunity Center\_administration\_buildings 2013 Photo by Elizabeth Felicella



## “ L'éducation pour tous... ”

L'architecture innovante n'a pas laissé de côté l'importance de l'éducation. À propos de l'éducation, Nelson Mandela a pu dire «L'éducation est l'arme la plus puissante que vous pouvez utiliser pour changer le monde». Le parallèle entre les propos de Mandela et la pauvreté de nombreuses communautés en Afrique soulève des questions cruciales, telles que : comment l'architecture peut-elle réellement modifier les lieux et offrir aux écoles pour enfants de meilleures conditions ? Est-il possible d'apporter une réponse architecturale aux sociétés très pauvres du continent africain ? Les architectes doivent penser à utiliser l'architecture comme un outil, même dans les endroits qui manquent d'argent et de technologies de construction, et c'est exactement ce que fait Diébédo Francis Kéré en Afrique. Dans son pays d'origine, le Burkina Faso, Diébédo Francis Kéré a conçu une école primaire à Gando, en 2001, avec un design reflétant un style architectural qui combine des techniques de construction traditionnelles avec des méthodes d'ingénierie modernes.

La conception de l'école primaire a été élaborée à partir d'une longue liste de paramètres comprenant le coût, le climat, la disponibilité des ressources et la faisabilité de la construction. Afin de maximiser les résultats avec

les ressources minimales disponibles, une construction hybride argile/boue a été principalement utilisée. Ces techniques traditionnelles de construction en argile ont été modifiées et modernisées afin de créer une construction plus robuste sur le plan structurel sous forme de briques. Les briques d'argile ont l'avantage supplémentaire d'être bon marché, faciles à produire et de fournir une protection thermique contre le climat chaud. Le toit de l'école primaire a été retiré de l'espace d'apprentissage de l'intérieur, et un plafond en argile perforé avec une grande ventilation a été introduit. Ce plafond en briques empilées à sec permet une ventilation maximale, en faisant entrer l'air frais par les fenêtres intérieures et en évacuant l'air chaud par le plafond perforé. L'empreinte écologique de l'école est ainsi considérablement réduite, car la climatisation n'est plus nécessaire.

La contribution de l'ensemble de la communauté à la construction de l'école a constitué un pas vers un avenir offrant davantage de possibilités, tant pour ceux qui disposent désormais d'un bâtiment décent où apprendre (l'école) que pour ceux qui savent désormais comment construire ce bâtiment.



École primaire de Gando\_perspective 2001, Photo de Siméon Duchoud



HIKMA - Une façade du complexe religieux et séculaire 2018, Photo de James Wang

## “ Architecture pour la culture et la religion... ”

L'un des aspects bien connus de l'Afrique est sa diversité culturelle. Les installations religieuses peuvent être utilisées à des fins autres que spirituelles, mais plutôt pour acquérir des connaissances parallèlement à la pratique religieuse. Un exemple vivant est le HIKMA, complexe religieux et séculier. Conçu par l'atelier masomi + studio chahar, le complexe est situé à Masomi à Dandaji, un village de l'ouest aride du Niger dont la population jeune compte environ 3000 habitants. Le projet est un centre culturel et éducatif où laïcs et religieux coexistent pacifiquement pour cultiver les esprits et renforcer la communauté. La nouvelle bibliothèque fournit des livres, un laboratoire informatique et des espaces d'étude tranquilles afin d'améliorer les compétences en lecture et en vocabulaire de la communauté et d'augmenter le taux d'obtention de diplôme d'une population dont le taux d'alphabétisation est faible et la vulnérabilité économique élevée. En impliquant des groupes de femmes dans le projet, des espaces supplémentaires pour l'alphabétisation, les cours de comptabilité et les ateliers ont été ajoutés. La nouvelle mosquée engage les femmes et les jeunes de manière positive, en plus d'autres espaces, en tant que membres productifs de la communauté.



HIKMA - Bibliothèque du complexe religieux et séculaire 2018, Photo de James Wang



Le projet introduit des briques de terre comprimée (CEB) fabriquées avec de la terre de latérite trouvée sur place ; un nouveau matériau dans la région qui a l'avantage de nécessiter moins d'entretien que l'adobe, avec des avantages thermiques similaires. La plupart des matériaux du projet proviennent d'un rayon de moins de 5 km du site, tandis que l'utilisation du béton est limitée aux éléments structurels tels que les colonnes et les linteaux. La masse thermique des CEB et la ventilation naturelle maintiennent des températures intérieures confortables et suppriment le besoin de refroidissement mécanique. L'effet est amplifié par une plantation extensive sur l'ensemble du site, qui utilise un système d'irrigation au goutte-à-goutte pour aider la végétation à se développer. Le système réduit considérablement la consommation d'eau et utilisera un réservoir d'eau souterrain qui capte les averses de la saison des pluies.



HIKMA - A Religious and Secular Complex Library prayer buildings exterior 2018, Photo by James Wangjpg



Hôpital chirurgical pour enfants\_Facade\_2021, photo par EMERGENCY

### “ Architecture pour la santé... ”

Des centres d'autonomisation des femmes, de meilleures écoles, un centre culturel et éducatif et de nombreuses autres installations n'auraient pas servi une société malade et malsaine.

*“Pour pouvoir atteindre les objectifs louables (de la prévention et du traitement du VIH/sida), surtout pour nous en Afrique subsaharienne, nous devons investir dans l'amélioration de nos faibles systèmes de santé. Le nombre insuffisant d'installations de soins de santé dans bon nombre de nos pays est un sujet de préoccupation majeur.”* John Dramani Mahama.

Pour faire face au nombre insuffisant d'installations de soins de santé, l'hôpital chirurgical d'urgence pour enfants de l'ong a été conçu par TAMassociati avec Renzo Piano Building Workshop pour la chirurgie pédiatrique, au lac Victoria, à 35 kilomètres de Kampala. L'hôpital est construit en utilisant les ressources de la terre, de l'eau et du soleil. Une approche durable forte dans les choix de conception : des murs porteurs avec la technique de la terre battue et un toit constitué d'une structure suspendue en auvent supportant 3 700 mètres carrés de panneaux photovoltaïques.



Hôpital chirurgical pour enfants\_Facade\_2021, photo par EMERGENCY

En réponse aux courbes topographiques du site vers un lac proche, les murs et les chemins du projet forment des terrasses sur lesquelles se trouve l'hôpital lui-même. Les murs empilés rompent la distinction entre les différentes zones pour créer une unité entre le lac, le parc et l'environnement interne de l'hôpital, conduisant à «un continuum spatial entre intérieur et extérieur». Né de la terre, l'hôpital tire son énergie du soleil, avec 9 800 mètres carrés de panneaux photovoltaïques assurant à l'hôpital une alimentation électrique autonome pendant la journée. Le toit photovoltaïque «flotte» au-dessus du bâtiment, garantissant également l'ombrage de l'hôpital et des allées non couvertes.

L'Afrique n'a pas seulement apporté au monde un riche patrimoine architectural, l'architecture innovante mise en œuvre sur le continent continue de rechercher des solutions pour fournir un meilleur service aux communautés locales en s'inspirant de l'histoire culturelle du continent par des moyens durables et vernaculaires pour modifier véritablement les lieux et donner aux gens de meilleures conditions de vie et aussi répondre aux sociétés pauvres, non seulement en Afrique, mais dans le monde entier.



“ Des pertes de part et d'autre... ”

L'intensité de l'urbanisation dans de nombreuses villes d'Afrique de l'Ouest et l'exode des communautés rurales entraînent des pertes des deux côtés. D'une part, il y a la croissance rapide de zones résidentielles anonymes à la périphérie des grandes villes, comme Bamako, qui se traduit par des quartiers informels sous-développés, manquant d'infrastructures, de services publics et d'emplois. De l'autre, il y a les villes et villages ruraux qui voient une génération entière partir, les liens familiaux se briser et le déclin économique régional s'accélérer. Les avantages potentiels de la vie urbaine et les opportunités de la vie rurale disparaissent.

Cela nécessite des investissements dans les infrastructures et l'éducation, tant dans les villes que dans les zones rurales. Du point de vue d'un bureau d'architecture qui travaille au Mali et dans les pays voisins depuis plus de 25 ans, nous avons tiré plusieurs leçons sur la manière de rendre ces investissements fructueux.



Collège de formation pratique Sangha, construction du deuxième groupe, 2018, Photo de LEVS architecten

## DES LECONS RURALES POUR LA VILLE DU FUTUR: LE POINT DE VUE D'UN ARCHITECTE

Les Nations unies estiment que la population urbaine de l'Afrique subsaharienne passera de 40 % actuellement à 60 % de sa population totale d'ici 2050. En conséquence, les défis que cela pose à la qualité de vie urbaine font l'objet d'une attention considérable, notamment en Afrique de l'Ouest, où la croissance la plus rapide est attendue. Pourtant, ces analyses négligent souvent le contexte rural de deux manières importantes. Premièrement, en sous-estimant les possibilités offertes aux 40 % restants de la population qui devraient rester sur place. Deuxièmement, en ne tenant pas compte des caractéristiques des communautés rurales, de leur organisation et de leur architecture, dans la planification et la conception de l'expansion urbaine. C'est une occasion manquée : en combinant le rural et l'urbain, on peut faire ressortir le meilleur des deux mondes et créer non seulement des villes modernes plus vivables, mais aussi des communautés rurales attrayantes pour les générations futures.



Collège de formation pratique Sangha, plan de masse, 2013, LEVS architecten



“ Les 40%: Sangha, Mali... ”

En 2013, l'ONG malienne Association Dogon Initiatives (ADI) et son homologue néerlandais Partners Pays-Dogon (PPD) ont commandé à LEVS un bâtiment scolaire dans la petite ville de Sangha, dans le centre du Mali : un collège de formation pratique pour techniciens et ingénieurs. Plutôt qu'un bâtiment autonome, l'objectif était de créer un centre vivant pour la transformation des activités économiques régionales et un pôle dynamique pour les jeunes.

Le collège facilitera la formation d'un maximum de 900 étudiants. Un élément clé du plan était la participation des parties prenantes locales. Ils ont souligné que des thèmes tels que l'écologie du désert, la nutrition, l'utilisation de l'eau, l'irrigation, l'innovation agricole, l'apiculture et l'énergie solaire sont tous au premier plan de nombreux défis auxquels sont confrontés les habitants de Sangha et d'ailleurs. Et en créant des opportunités concrètes pour les étudiants de la région, ils ne se dirigeront pas immédiatement vers la capitale, Bamako. Le plan de Sangha suit les éléments naturels du paysage : les maisons sont construites au sommet des collines rocheuses qui se rejoignent comme le bout des doigts. Le terrain entre les deux est libéré pour l'agriculture. Notre conception de l'école pratique combine le plan en forme de doigts de la zone Sangha au sens large avec les avantages des sols fertiles nécessaires aux divers programmes éducatifs. En créant plusieurs petits groupes de bâtiments à l'intérieur d'un terrain clos de six hectares, le terrain du collège devient effectivement un nouveau quartier à la limite de la ville.

Les petits groupes contiennent quinze salles de classe, quatre hangars-ateliers, dix résidences d'enseignants et des bâtiments de services techniques. Chaque pôle s'inspire de l'organisation traditionnelle de la maison familiale Dogon. La maison de la famille principale, celles de la famille élargie et les greniers familiaux entourent une cour centrale et sont reliés par des murs de pierre. Dans notre conception, ces groupes sont à leur tour entourés de jardins avec des arbres Moringa et des plateaux verts qui nivellent les différences de hauteur du terrain. Des sentiers mènent le long des bâtiments, en passant par les jardins et les puits d'eau qui sont situés à la périphérie de la parcelle. En tenant compte de cette manière des conditions de l'environnement bâti local, la conception parvient à innover dans les limites d'un site du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Actuellement, même la construction de plusieurs des bâtiments de l'école elle-même a été exécutée par une première cohorte d'étudiants diplômés. Tout cela pour attirer l'attention de la région sur les études et le travail à Sangha.



par la planification de fonctions publiques telles que des places, des parcs, des marchés, des mosquées ou des écoles. Les rues typiques, larges et consommatrices d'espace, sont remplacées par des rues étroites plus traditionnelles et ombragées et des jardins verts collectifs. Des points de vue brisés créent un sentiment d'échelle humaine, invitant les habitants à activer les espaces publics. Les parcelles sont regroupées en blocs d'habitation, et disposent chacune d'un potager partagé. Les cuisines autonomes le long de la rue et les murs de propriété bas invitent à l'interaction sociale. Le système de purification des eaux grises des salles de bains fournira suffisamment d'eau pour les jardins, sans frais supplémentaires. Des toilettes écologiques sont construites et la prochaine étape consistera à mettre en place un système totalement hors réseau avec des panneaux solaires et une source d'eau indépendante.

Les maisons durables sont faites de blocs de terre comprimés hydrauliquement, produits sur place à partir d'argile d'origine locale. Ce matériau naturel permet de réaliser des intérieurs confortables dans les climats chauds. Les maisons sont construites par la population locale, qui a été formée au préalable. Étudiants de l'école technique locale, femmes du village, employeurs d'un entrepreneur local, militaires du gouvernement : ensemble, ils travaillent à l'avenir de New Sélibaby.

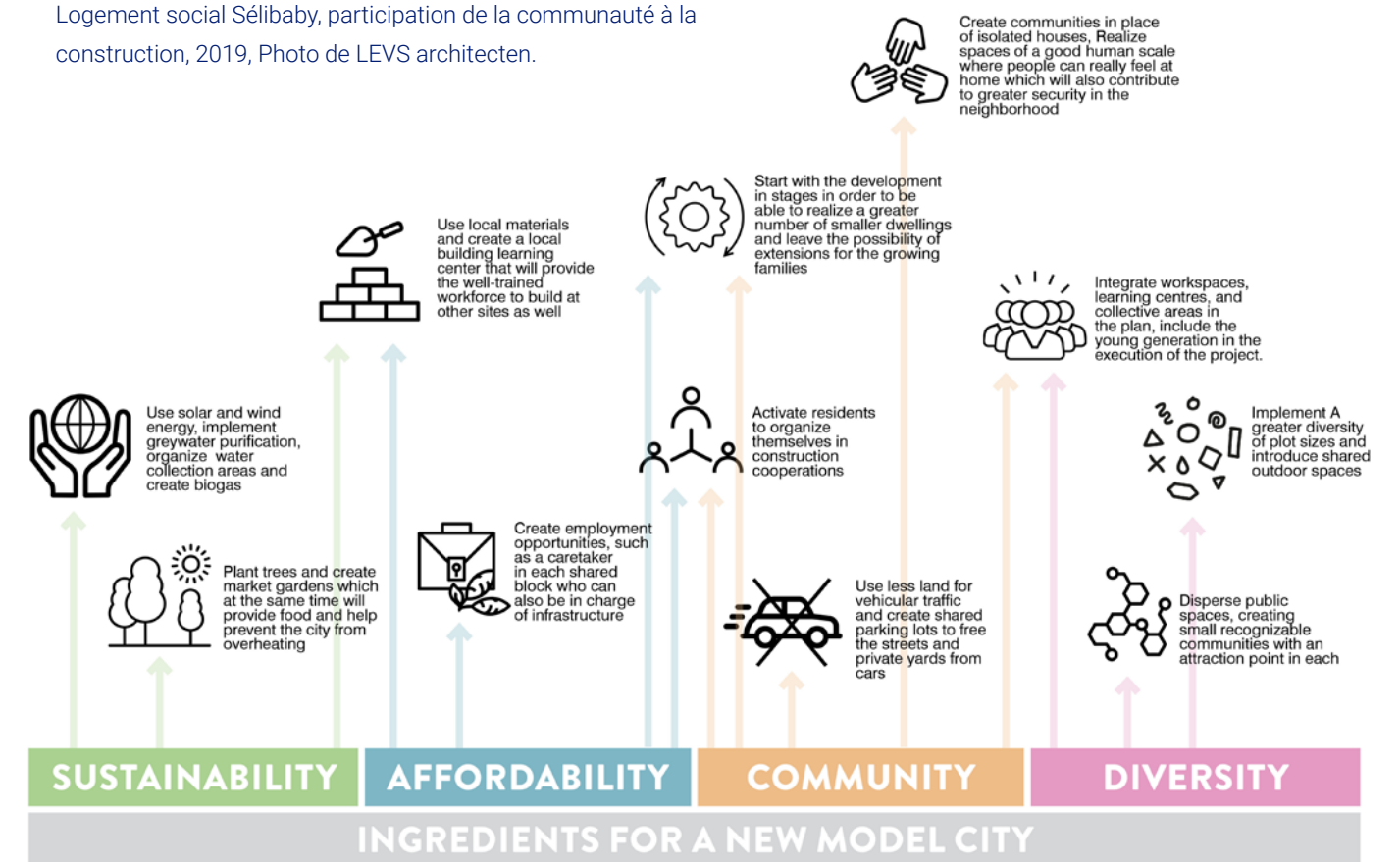
“ Les 60%: Sélibaby, Mauritanie... ”

L'un des principaux problèmes de l'expansion urbaine est que les promoteurs se concentrent souvent sur la construction de maisons, et rien que des maisons. Que peuvent-ils apprendre des communautés rurales ?

Il y a quelques années, LEVS a été chargé par le ministère mauritanien de l'Habitat de proposer un plan d'urbanisme et un projet architectural pour les 250 premières maisons à réaliser dans le cadre du «Nouveau Sélibaby». Sur la base de notre expérience dans les zones rurales du Mali, nous nous sommes demandés : comment intégrer les traditions locales dans un design contemporain au lieu de suivre uniquement les exigences technocratiques standard de conception ?

À cette fin, nous avons essayé de détourner l'attention du système de grille souvent imposé. En insérant des espaces publics et semi-publics de tailles et de niveaux d'intimité différents, nous cherchons à inciter les gens à former une communauté vivable. Cet objectif est atteint principalement

Logement social Sélibaby, participation de la communauté à la construction, 2019, Photo de LEVS architecten.



Stratégie pour une nouvelle ville modèle, 2020, illustration par LEVS architecten



Dans une récente proposition de projet de logements sociaux près de Dakar, nous avons poussé plus loin les idées de Sélibaby. Ici, différentes typologies de logement pour différents utilisateurs, chacune avec une approche incrémentale, offrent la possibilité d'étendre les maisons au fur et à mesure que les familles s'agrandissent. Cela permet, par exemple, de construire des blocs d'habitation à plusieurs étages. En outre, nous avons minimisé la taille des parcelles et compensé la perte apparente de mètres carrés par des jardins et des places de parking partagés.



Logement à Dakar, vue axométrique d'un segment de quartier, 2020, Photo de LEVS architecten

## “ Une symbiose de villes et de villages...” ”

Ce qui se perd dans ce processus d'urbanisation rapide, c'est le sens de la communauté et de l'économie locales, dans les villes comme dans les villages. En tant qu'architectes et planificateurs, nous voyons dans tous ces endroits des possibilités de construire des environnements qui ne coûtent pas nécessairement plus cher, mais qui offrent le type de qualité de vie que les gens recherchent.

En ville, cela signifie créer un tissu urbain dont les principes d'organisation s'inspirent de la culture locale et respectent les traditions de vie ainsi que les défis climatiques : aller au-delà de la parcelle rationnelle, créer des espaces publics partagés et introduire des systèmes d'énergie hors réseau et des sites de production alimentaire afin qu'un quartier puisse devenir un environnement de vie autonome, et pas seulement une résidence temporaire externalisée. Dans le même temps, il faut accorder aux zones rurales le crédit qu'elles méritent en tant que principales sources de sécurité alimentaire et en tant qu'espaces qui diminuent la pression sur l'écosystème souvent créée par l'expansion urbaine et le mode de vie. En aidant les villages à prospérer en créant davantage d'opportunités pour leurs habitants, on soulagera la migration urbaine. Ce processus est plus efficace lorsqu'il est développé et conçu en collaboration avec les utilisateurs finaux, qui comprennent les besoins d'une région spécifique, garantissant ainsi la viabilité de l'environnement bâti. Une dernière évolution importante, qui n'est pas abordée ici, est la disponibilité de l'internet et de la communication numérique dans les zones rurales. La pandémie de corona nous a appris que même si les déplacements étaient limités, nous avons pu poursuivre la plupart de nos travaux. Cela signifie que dans un avenir proche, les jeunes générations à la recherche de nouvelles opportunités économiques ne devront pas nécessairement partir pour la ville, lorsque la communication est en ligne.

Dans une symbiose saine, l'urbanisation devrait profiter aux populations rurales, tout comme le développement rural devrait soutenir le fonctionnement des villes. Nous pensons que c'est possible.





un traitement adéquat des rejets et l'utilisation de matériaux locaux et bio-sourcés. L'objectif à terme est de créer un maillage de petits équipements collectifs de plus ou moins grande capacité, s'adaptant aux besoins spécifiques et couvrant tout le territoire.

Dans un premier temps, un cahier des charges a été élaboré alliant des exigences environnementales, économiques et sociales et plusieurs solutions modulaires et évolutives s'appuyant sur la technologie MPC ont été développées.

*"La technique du Mur en Pierre Confinée (MPC) est une technologie élaborée par A&D depuis 2010. Le MPC adapte la technique du gabion à l'habitat et permet la construction de petites structures, telles que des habitations et des petits équipements collectifs, sûrs, durables et abordables, adaptés à l'auto-construction assistée. Cette technologie résiliente s'adapte aux contextes fragiles de développement pour des populations précaires ou souffrant d'un isolement géographique ou technologique."*

Un diagnostic social et technique portant sur un groupe présélectionné de foyers dans chacune des 11 circonscriptions rurales, et représentant plus d'une centaine de foyers au total, a permis d'adapter différentes solutions techniques en collaboration avec les habitants et le service technique de la commune, qui a ensuite sélectionné 6 groupes de foyers bénéficiaires, permettant ainsi de construire des variantes d'équipements.

Les équipements ont été réalisés en chantier-école avec des ouvriers habitant proche de chaque site et souvent aussi bénéficiaires. Animé par A&D Maroc, l'objectif est aussi de former un premier noyau d'artisans sur lequel une phase de déploiement peut s'appuyer. Ces chantiers-écoles enrichissent les connaissances techniques des différents professionnels locaux les formant sur la technologie MPC et sur la mise en œuvre d'autres matériaux locaux (liège, chaux, paille, etc.) et systèmes constructifs (foyer amélioré, voûte banchée, filtre planté, etc.)

En phase pilote, quatre équipements, 3 solutions collectives et 1 individuelle, ont été édifiés dans 3 hameaux préfigurant différents contextes et configurations. Si les partenaires sont convaincus de la pertinence d'un modèle collectif et partagé du bain,

Eco hammams, Photo by A&D



Vue de la salle d'eau finie, Photo par A&D

## ECO HAMMAMS ; DES PETITS BAINS PARTAGES AUTO GERES

Dans le cadre des politiques d'amélioration des conditions de vie pour ses populations rurales, la commune de Oulmès au Maroc a sollicité Architecture & développement (A&D) pour concevoir un projet d'amélioration des conditions d'hygiène pour les populations rurales précaires. A&D, qui développe depuis plus de 20 ans des solutions durables d'amélioration du cadre bâti à travers le monde, a proposé un projet pilote de petits équipements collectifs auto-construits, mis en œuvre avec son partenaire local A&D Maroc. Inspiré de la tradition du bain collectif/ hammam, le projet pilote vise à concevoir des équipements sanitaires collectifs, partagés entre plusieurs familles d'une même zone, adaptés à leurs habitudes et besoins. Efficaces et économes en ressources d'eau et de bois, abordables dans leur fonctionnement et construction mais aussi respectueux de leur environnement, à travers





la diversité des contextes a aussi amené à démontrer une solution individuelle adaptée à des contextes très spécifiques de grand isolement ou d'handicap rendant le partage impossible. Composé d'une seule pièce de 5m<sup>2</sup> comportant un WC et une douche, cet équipement « salle de bain » respectant les normes PMR a été réalisé dans le hameau d'Ait Ben Azouz.

Sur les 3 équipements collectifs, 2 ont été réalisés avec des WC. La proposition C (vestiaire+ salle humide + WC) qui se trouve à Ait Ben Azouz et à Ait Lehaj Sder, respectivement pour 7 foyers (39 habitants), et 9 foyers (50 personnes), et la proposition A (vestiaire + salle humide) réalisée à Ait Atta pour 13 foyers (64 personnes).

La surface utile de chaque équipement est de 10 à 12m<sup>2</sup> dont 6m<sup>2</sup> pour la pièce humide et 4 m<sup>2</sup> pour le vestiaire. Le bain répond au besoin de 7 à 13 foyers avec une capacité maximale de 4 adultes et 2 enfants par session de bain (2h max) pour une utilisation et fonctionnement hebdomadaires étalés sur 2 à 3 jours par semaine.

Les équipements partagés sont conçus avec un caisson isolé en liège dans une enveloppe bâtie avec des murs en MPC et une voûte en chaux et paille, le tout protégé par un enduit en chaux et sable.

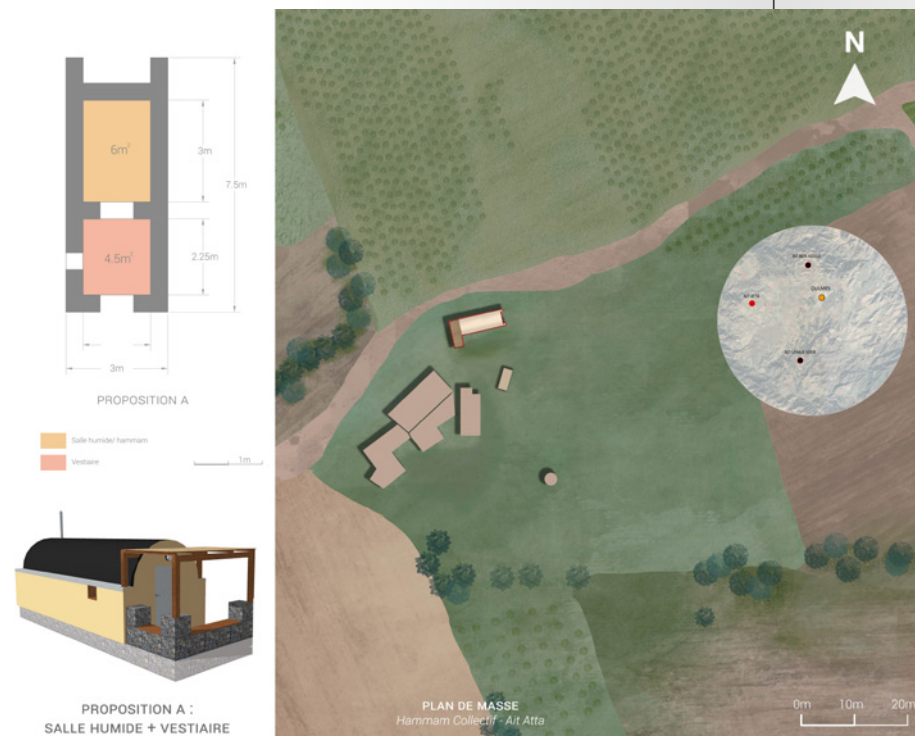
Chaque équipement collectif est doté d'un ballon tampon de 500L qui peut être rempli à partir du réseau d'eau public, d'un puits ou d'une citerne. L'équipement à Ait Lehaj Sder est alimenté en eau grâce à un puits à proximité et une pompe immergée tandis qu'à Ait Ben Azouz, l'équipement est raccordé au réseau public d'eau.

Les eaux grises et noires sont séparées selon la configuration des différents équipements. Les eaux noires des WC sont traitées par une fosse septique et un puit perdu, tandis que les eaux grises du bain sont traitées par un filtre planté et puit perdu, précédé d'un dégrilleur.

Le système de chauffage utilisé est performant et optimise la combustion du bois dans le foyer et la récupération de la chaleur des fumées avant leur rejet à l'extérieur. Cette chaleur crée un accumulateur rayonnant dans le bain et chauffe également la cuve d'eau chaude. Opérant avec un combustible en bois ou en biomasse, le système permet un fonctionnement de 12h à 40°C avec une consommation d'environ 40 kg par jour et un temps de 2h à 2h30 pour la montée en température.



Design extérieur dans MPC, Photo par A&D



Application d'une couche de terre pailleuse, Photo par A&D

En complément des sessions de présentation et d'information des équipements faites aux bénéficiaires et à la commune, des manuels d'utilisation et de maintenance ont été conçus pour accompagner les foyers dans leur utilisation des équipements et faciliter leur gestion et maintenance. Ces manuels abordent les procédures de mise en route et d'arrêt du bain, le déroulement d'une utilisation type et leur maintenance hebdomadaire et annuelle. Des panneaux d'informations installés dans le bain rappellent aussi ces principes.

Finalement, afin d'appuyer le déploiement des équipements partagés dans une phase suivante, un cahier architectural et technique de chaque équipement a été réalisé regroupant les plans, quantitatifs de matériaux et besoin en main d'œuvre permettant la reproduction de chaque bain. En accompagnement, un document d'aide à la programmation a été fourni à la commune pour programmer et dimensionner cette seconde phase de réalisation des équipements. Ce document offre une vision globale du processus de réalisation de solutions d'amélioration, en posant l'ensemble des étapes de conception et réalisation, et en estimant le temps et coûts nécessaires. Les options réalisées en phase pilote sont présentées avec leurs avantages et inconvénients afin de prendre des décisions pertinentes et bien informées pour la prochaine phase.



Application d'enduits à la chaux sableuse, Photo par A&D



# PROJETS D'ARCHITECTURE NOVATEURS

Startup Lions Campus ..... 96

Lycée Jean Mermoz, Dakar Sénégal ..... 100







sur une superficie de 1 416m<sup>2</sup>. Achievé en 2021, le projet répond au défi urgent de la jeunesse face au chômage auquel est confrontée la région, car il offre une formation de haut niveau et un accès à des emplois internationaux, permettant aux jeunes entrepreneurs de prospérer professionnellement sans avoir à quitter leur lieu d'origine. Le campus fournira 100 nouveaux postes de travail et constitue la première étape d'une ambitieuse extension des réseaux TIC dans les zones reculées.

Le projet célèbre la morphologie unique et la beauté naturelle de son site. Il est construit sur deux niveaux, qui suivent la pente naturelle et possèdent des toits-terrasses spacieux qui offrent une vue panoramique sur le lac Turkana. Les toits-terrasses sont ombragés par une végétation rampante, offrant un extérieur agréable et des espaces de rassemblement où l'on peut échanger des idées de manière informelle.



## STARTUP LIONS CAMPUS

Situé au Kenya et abritant le lac Turkana, la plus grande étendue d'eau enclavée du pays et le plus grand lac désertique du monde, le comté de Turkana est réputé pour être une grande étendue de terres magnifiques mais arides avec des buissons bas et des arbres occasionnels. Des termitières, bourdonnantes d'activité et pouvant atteindre plusieurs mètres de haut, parsèment le paysage légèrement vallonné de la région. Ce sont ces structures construites par les termites qui ont captivé et inspiré Francis Kéré, l'architecte berlinois né au Burkina Faso, lors de ses recherches sur la zone d'un campus éducatif durable sur les rives du lac.



Startup lion campus vue aerienne 2021, Photo by kere\_architecture

Lors du Global Africa Forum organisé par l'Université technique de Munich en 2019, Francis Kéré a rencontré Ludwig Bayern, fondateur et directeur général de Learning Lions, une organisation à but non lucratif qui œuvre à l'autonomisation des jeunes adultes dans les zones rurales appauvries d'Afrique de l'Est. Le duo a alors décidé de construire un établissement d'enseignement supérieur au bord du lac Turkana, qui offrirait de précieuses connaissances en informatique aux jeunes du pays.

Le Campus Lions est un centre de technologies de l'information et de la communication (TIC), situé sur les rives du lac Turkana, au Kenya. Le projet a été conçu

Startup lion campus vue extérieure 2021, Photo par kere\_architecture



Le campus est construit en pierre de carrière d'origine locale avec une finition en plâtre. Pour choisir les matériaux et les techniques de construction à utiliser, les facteurs de durabilité écologique, de coût et de disponibilité ont été pesés afin d'arriver au meilleur compromis. La collaboration avec la communauté locale a été essentielle dans ce processus de décision, en tirant parti de son expérience et de son expertise.

Le bâtiment s'inspire des monticules imposants construits par les colonies de termites de la région. Les tours de ventilation créent un effet de cheminée pour refroidir naturellement les espaces de travail principaux en aspirant la chaleur vers le haut, tandis que l'air frais est aspiré par des événements de faible hauteur spécialement conçus.

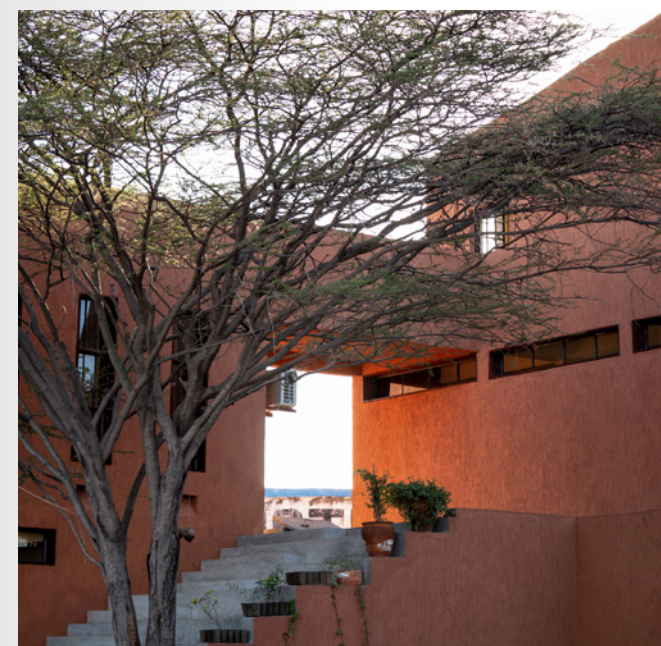
Ce système permet au campus de résister à des températures élevées et est particulièrement adapté, car il évite la poussière qui pourrait endommager les équipements. En plus de leur rôle fonctionnel, les tours créent un point de repère dans les environs. Le campus est construit en pierre de carrière d'origine locale avec une finition en plâtre. Les matériaux ont été soigneusement choisis, ainsi que les techniques de construction pouvant être utilisées, et les niveaux de durabilité écologique, les facteurs de coût et la disponibilité ont été pesés. La collaboration avec la communauté locale a été essentielle dans ce processus de décision.



Startup lion campus vue interieure 2021, Photo by kere\_architecture



Startup lion campus vue exterieure 2021, Photo par kere\_architecture



Startup lion campus vue exterieure 2021, Photo par kere\_architecture



En valorisant les ressources et les savoir-faire locaux pour limiter les techniques et les produits importés, le projet a recherché un ancrage territorial et environnemental, mais aussi une exemplarité économique et sociale. Il a également voulu démontrer qu'il pouvait exister une alternative à la production immobilière dakaroise, qui transpose le plus souvent une architecture internationale largement déconnectée du contexte sénégalais. Construire avec des moyens



## LYCEE JEAN MERMOZ

Le lycée Jean Mermoz de Dakar a été conçu par Terreneuve Architectes et construit en 2011 à Dakar, dans le quartier de Ouakam. Le projet a été nominé pour le «Aga Khan Award for Architecture» 2013 et a remporté le Grand Prix AFEX 2012. Le programme du projet comprend une nouvelle construction sur ce qui est actuellement le terrain de sport d'un complexe scolaire existant. Il regroupe les écoles maternelles, élémentaires, les collèges et les lycées pour un total à terme de 2 500 élèves.



Lycée Jean Mermoz, Photos de Daniel Rousselot, TERRENEUVE

Le client disposant d'un budget limité pour le projet, 15,7 M€ de travaux pour 17 000 m<sup>2</sup>, et 40 000 m<sup>2</sup> de travaux de terrassement, il a recherché une approche architecturale utilisant l'économie de la construction et des politiques basées sur les principes du développement durable. L'idée du projet s'inscrit dans un contexte politique nouveau, où la restriction des budgets oblige à penser autrement. La forte contrainte du programme a été un levier pour les défis du développement durable du projet.

Lycée Jean Mermoz, Photos de Daniel Rousselot, TERRENEUVE



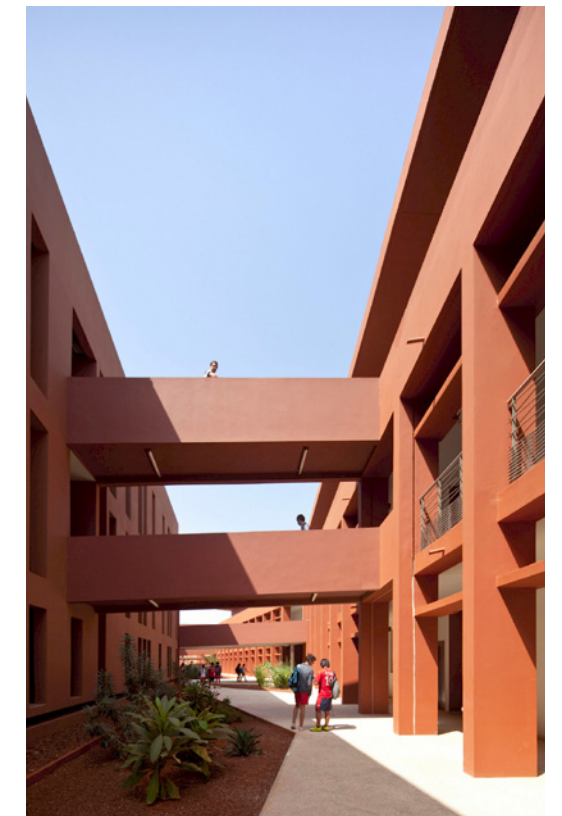
techniques très limités et en s'appuyant sur le savoir-faire des entreprises de construction locales tout en minimisant l'utilisation de produits importés ; mettre en œuvre à l'échelle urbaine des solutions architecturales variées pour réguler le climat intérieur et extérieur de manière passive et réduire l'impact des bâtiments sur le voisinage en traitant les déchets sur place ; basé avant tout sur des considérations techniques, le projet du lycée Jean Mermoz aspirait à un vocabulaire architectural original et contemporain, se démarquant des modèles importés qui caractérisent souvent l'image des villes africaines. L'organisation des bâtiments principaux en parallèles serrés, dont les espaces clos forment des cours plantées et ombragées, stimule la ventilation naturelle et transversale. La typologie de construction de chaque entité comporte de multiples solutions passives de refroidissement et de protection solaire : galeries extérieures desservant les espaces intérieurs, murs doubles et ventilés, brise-soleil, toitures à forte inertie thermique. L'ensemble de ces mesures assure un confort thermique pendant la majeure partie de l'année scolaire, réduisant la nécessité de climatisation à seulement un ou deux mois par an. Le traitement des eaux usées et pluviales, les principes volumétriques et le choix minutieux des différentes couleurs du projet, déterminent une architecture et un paysage fermement ancrés dans la terre rouge de Dakar.



Lycée Jean Mermoz, Photos de Daniel Rousselot, TERRENEUVE



Lycée Jean Mermoz, Photos de Daniel Rousselot, TERRENEUVE



Lycée Jean Mermoz, Photos de Daniel Rousselot, TERRENEUVE



**ENTRETIEN AVEC  
HAYATTE NDIAYE  
PRESIDENTE DE  
L'ORDRE NATIONAL  
DES ARCHITECTES  
DU TCHAD**





“ Je suis Hayatte Ndiaye, architecte pionnière et présidente de l'ordre national des architectes du Tchad... ”

Mon parcours a débuté au Tchad où j'ai effectué mes études primaires et une partie de mes études secondaires avant de rejoindre la France où j'ai obtenu un baccalauréat scientifique. J'ai ensuite intégré l'Institut Supérieur d'Architecture Victor Horta / l'Université Libre de Bruxelles, pour un cursus en architecture : conception et réalisation de bâtiment. A l'obtention de mon diplôme, j'ai débuté mon parcours professionnel en France au sein du cabinet parisien « Architecture Studio » où j'ai travaillé pendant une année avant de revenir au Tchad en 2009, qui était alors en plein boom de la construction grâce à la manne pétrolière.

De retour à N'Djaména, je collabore avec le Cabinet Atepa sur deux grands chantiers publics de 2009 à 2011, avant de mettre à mon compte en créant le cabinet Hayatt Architecture. Sous le sceau d'une architecture responsable, le cabinet défend une architecture non conventionnelle, respectueuse de l'environnement, qui accorde une attention particulière à la performance énergétique du bâtiment. La dimension sociale et l'impact que l'architecture peut avoir dans la vie quotidienne des populations ont toujours été au centre de mes préoccupations.

Membre du jury international de fin d'études de l'Ecole Africaine des Métiers de l'Architecture et de l'Urbanisme (EAMAU), j'interviens également dans diverses conférences, dont le Festival ouest-africain d'architecture (WAAF). Membre du jury international TERRA AWARD SAHEL et du Forum des Acteurs de la Construction en Terre (FACT Sahel), je serai à l'origine de la conférence internationale « Habitat Durable au Sahel », dont la première édition se tiendra en avril 2018 à N'Djaména.

En juillet 2019, j'ai été élu président de l'Ordre National des Architectes du Tchad (ONAT), et novembre de la même année, nous organisons à N'Djaména la toute première table ronde d'architecture sur l'avenir des villes africaines, ayant pour thème « les villes africaines du futur », qui a réuni de nombreux acteurs du monde de la construction, dont une quinzaine de présidents d'ordres continentaux et internationaux.

Sous l'égide de l'Assemblée Nationale, je préside en mars 2021, le jury du concours d'architecture pour la construction de la stèle mémorielle de Bohoma, une localité du Lac Tchad.



Hayatte Ndiaye

“ L'urbanisation ne doit pas être le fruit du hasard... ”

Le développement urbain doit être le fruit d'une vision à long terme, une vision consciente et concertée, assortie d'un plan de financement conséquent, susceptible de supporter sa mise en œuvre. Cette mission régalière du devenir de nos villes et de l'image qu'elles renvoient, est dévolue à nos états, et ne devrait être la résultante d'un processus hasardeux, se construisant au gré des aides financières d'organisations internationales, ou de cahiers de charges de bailleurs intransigeants. L'urgence est donc dans la définition de cette vision propre des acteurs de la ville africaine, du présent et du futur de leur cadre de vie, et dans la mise en œuvre de ce plan d'urbanisation à travers un leadership transcendant de nos gouvernants. Ces visions doivent être guidées par des outils stratégiques, y compris des schémas de cohérence territoriale pour un développement harmonieux de nos territoires. Pour mobiliser de manière efficace des financements, nous devons mettre en place des mécanismes qui favorisent le développement des économies locales, en soutenant l'industrialisation, et en créant des emplois localement. Il est inadmissible qu'après des décennies d'indépendance nous en soyons encore à faire appel à des dons internationaux pour financer le développement. La question du financement de l'urbanisation de nos villes est donc primordiale.

La plupart des villes africaines se développent par couronnes concentriques spontanées, autour d'un noyau central plus ou moins planifié. Ces nouveaux quartiers intempestifs cristallisent la majeure partie des problèmes de gouvernance que rencontrent ces villes. Il est dès lors primordial de questionner nos modes de production de l'espace urbain, lorsqu'on sait que même nos villages répondent à des principes et schémas bien déterminés, dans leur aménagement. A l'exemple de places publiques qui occupent une place centrale dans nos villages et qui disparaissent dans l'orthogonalité de nos villes. Notre manière de fabriquer la ville doit prendre en considération notre culture, notre identité, nos usages en redonnant à la place du village, sa place déterminante dans nos villes. Et parce que l'homme africain (subsaharien) est par nature un homme d'extérieur, un soin particulier doit être apporté dans la conception et la gestion des espaces publics urbains.

Nos villes doivent refléter les populations qui y vivent, elles doivent être plus inclusives et plus durables. Les modèles importés, pensés à l'extérieur ont montré leurs limites car inadaptés. Ils induisent souvent une déshumanisation avec toutes les conséquences que nous lui connaissons. Intégrer dès le départ la notion d'identité et de culture dans la planification de nos villes est le prix de leur résilience.



Vue satellite de N'djaména, Photo source Google earth



“ **La ville durable est avant tout une ville pensée localement par les habitants...** ”

On est dans un contexte de mondialisation où les villes africaines subissent les assauts des firmes multinationales en vendant concepts et produits clé en main, sans avoir eu ni le temps de l'apprentissage, ni celui de l'expérimentation, gages d'un développement pérenne. Il est donc clair que pour nous « la musique va un peu trop vite ». Si l'on considère que la notion de durabilité et son corollaire la résilience, supposent une maîtrise des procédés et techniques de création et de gestion d'une ville, la ville africaine a tout intérêt, à définir et à mettre en œuvre sa propre partition dans cette nouvelle configuration vorace du monde.

Nos villes se développent de plus en plus rapidement, avec un marché de la construction en constante évolution. Or la plupart des matériaux de construction, représentant 50% à 70% du coût total de la construction, sont issus des importations. Ce qui a pour effet de rendre l'accès au logement onéreux, excluant les personnes vulnérables avec des revenus faibles, qui représentent pourtant la frange la plus importante de la

population. L'avènement de la ville durable en Afrique doit donc intégrer des politiques financières qui favorisent le développement des économies locales, avoir une approche holistique qui intègre une expertise locale, et aborde la dimension financière de manière durable.

Voilà pourquoi la ville durable est avant tout une ville pensée localement par ses habitants, une ville qui répond à des besoins locaux, sinon elle devient inutile. Paradoxalement, historiquement, les villes africaines étaient des villes durables, car elles étaient pensées en fonction de leur environnement, et des modes de vie propres à nos sociétés ancestrales. Malheureusement tous ces savoir-faire ont été abandonnés dans la conception de la ville moderne. La ville africaine actuelle se construit sur des fondements fortuits qui ne marchent pas car déconnectés de la réalité. Une introspection, un diagnostic et un repositionnement s'avèrent donc nécessaires pour construire la ville de demain.



Panorama de N'djamena, Photo de Dmitry Moiseenko, austria-forum.com



N'Djamena, Photo par Dzmitry Aleinik

“ **Il faut une volonté politique forte pour dessiner un futur plus durable pour nos villes...** ”

La construction de la plupart des grandes villes à travers le monde sont parties de visions politiques et de l'engagement des Etats. De même en Afrique, nos dirigeants doivent en premier lieu, se saisir de manière plus volontariste des problématiques urbaines. C'est donc par une volonté politique et citoyenne fortes, délibérées et conscientes, et une projection à long terme de nos villes qu'on peut améliorer significativement et durablement notre cadre urbain.

Il y a bien souvent une incompatibilité entre les problèmes que nous vivons et les réponses qui y sont apportées. Une prise de conscience de nos gouvernants sur le caractère d'ordre prioritaire de la question urbaine est plus qu'urgente, car ayant des répercussions aussi bien sur la sécurité, la santé, le bien être, que l'économie de nos villes. A partir de ce moment, on gagnerait à planifier nos villes avec une rigueur militaire. La ville africaine de demain sera donc celle que l'on aura choisie.

“ **Les jeunes urbanistes et architectes doivent penser de manière décomplexée la conception des villes africaines...** ”

Les jeunes urbanistes et architectes du continent ont pour mission d'expérimenter le contexte local, d'étudier l'histoire de nos villes et civilisations, de questionner leur cadre social et culturel, etc. Ceci doit leur permettre d'avoir un regard spécifique et de proposer des approches innovantes et contextualisées d'aménagement de nos villes. Ils ont la responsabilité de se réapproprier leur histoire et de proposer des modèles qui correspondent le mieux aux besoins de nos populations.

David Adjaye, Francis Kéré sont entre autres, des architectes qui devraient leur servir d'exemple car ils ont réussi à se détacher des approches classiques

et standardisées de l'architecture. Ces architectes ont ouvert la voie, il suffit à la jeune génération de leur emboîter le pas, en continuant ce travail de réappropriation culturelle qui est la base de notre identité.

La jeune génération d'architectes et urbanistes doit s'arrimer aux nouveaux défis auxquels font face nos villes, nos pays... à savoir les enjeux sécuritaires, sanitaires, environnementaux avec le changement climatique, mais aussi les enjeux numériques et technologiques. Leur plus grand défi sera de réussir à concilier tous ces aspects afin qu'on ait des villes agréables à vivre et qui ne laissent personne pour compte.





LIONSALU  
alliaverre group

 [www.lionsalu.com](http://www.lionsalu.com)

Le monde de demain est en pleine mutation. L'innovation est vitale pour l'évolution et le développement du monde urbain. Nos modes de vie changent et nous obligent à nous adapter rapidement. Votre partenaire Lionsalu, menuiserie aluminium, fabricant & installateur de portes, fenêtres et façades, est à votre écoute pour vous offrir un accompagnement personnalisé dans la réalisation de tous vos projets (résidentiels, tertiaires, publics ou privés). Stratégiquement basée à Douala, Lionsalu couvre par ses larges capacités technologiques et humaines une zone géographique allant du Cameroun à l'ensemble des pays frontaliers d'Afrique centrale. Sa mission, vous apporter confort et bien-être dans votre vie quotidienne. Accompagné de notre partenaire Schüco, leader de l'enveloppe du bâtiment, nous vous proposons de découvrir des systèmes de menuiseries, façades, sécurité permettant d'améliorer la fonctionnalité, la flexibilité et le design en offrant une grande liberté architecturale. Des produits qui répondent aux plus hautes exigences environnementales et réglementaires... Des solutions innovantes pour construire le monde de demain, plus sain, mieux protégé et plus agréable à vivre.

**SCHÜCO**



nandhaa   
Think Humanity

 [www.nandhaa.com](http://www.nandhaa.com)

 [contact@nandhaa.com](mailto:contact@nandhaa.com)

#### CONCEPTION INTÉGRÉE AVEC LE BIM

La conception intégrée vise à réunir des spécialités qui étaient habituellement considérées séparément. L'objectif principal de la conception intégrée des bâtiments est souvent de produire une architecture durable. Chez Nandhaa, nous utilisons l'approche de la conception intégrée en nous appuyant sur des méthodes et des outils de collaboration, principalement le BIM, afin de permettre aux architectes, aux ingénieurs et aux parties prenantes de travailler ensemble pour produire des bâtiments intelligents et durables. Nous pouvons créer des caractéristiques architecturales uniques en consacrant plus de temps et en discutant davantage de la vision et de l'objectif du projet avec les ingénieurs en structure, les ingénieurs en mécanique et en électricité et l'équipe d'architectes, et en impliquant les équipes d'ingénieurs dès le stade des schémas ou de la planification de l'espace.

    NANDHAA



# 04 AFRICAN ARCHITECTURE AND URBAN HERITAGE

Médinas : Villes vertes historiques .....	114
Influence de la religion et des croyances dans l'architecture .....	120
Maisons traditionnelles de Tallensi Ghana .....	132
Et si nous réimaginions l'Afrique ancienne? .....	136
Musées du Cameroun : Le langage des symboles pour une cosmo-architecture .....	140







Un retour en histoire devrait nous permettre de redécouvrir ses formes de manifestation à travers les différents tissus traditionnels du Maroc. Dans ce retour d'histoire, la dimension du vert est entendue dans son sens le plus large, c'est-à-dire qu'elle ne se limite pas aux jardins et à la verdure, elle englobe plusieurs aspects liés au paysage naturel environnant, aux matériaux de construction locaux, aux modes de vie et de production dominants.

“ Une intégration dans le milieu naturel environnant ... ”

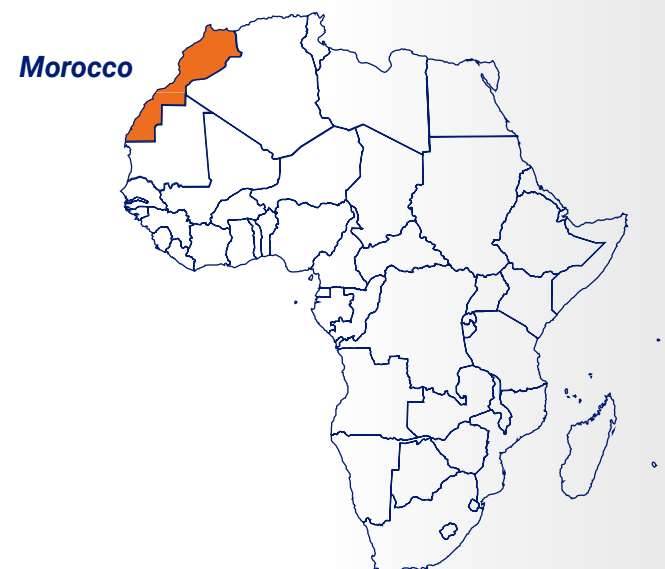
Le choix de l'emplacement des cités traditionnelles ne fut pas le produit du hasard, c'est la résultante du choix d'un site gage de la fertilité du sol, de l'abondance des eaux et de la beauté du paysage naturel. Au pied de la montagne de l'Atlas, la médina de Fès jouit d'un site privilégié au milieu des jardins, des eaux courantes, au centre d'une plaine fertile, composée de deux cités isolées : Fès El Bali et Fès El-Jadida, liées par l'eau grâce à la présence de l'Oued Fès. Grâce à sa source d'eau, plusieurs espaces verts se développent à l'intérieur comme à l'extérieur de la cité faisant apparaître une infinité de jardins et de vergers.

21 Rue chouara, Fès, Maroc photo par aleksandra rupar Unsplash.com

## MEDINAS : VILLES VERTES HISTORIQUES

En Afrique plusieurs villes nouvelles sont déclarées des villes vertes, une appellation attribuée à toute ville respectant l'environnement face aux problèmes d'empreinte écologique croissants et de périurbanisations. Cependant elles sont souvent basées sur des modèles étrangers. Une importation décontextualisée, en dépit d'un savoir-faire ancestral non déclaré, risque de nous laisser reproduire des répliques standardisées en décalage avec la réalité, et par conséquent perdre les consistances de la ville verte et ne garder que son appellation.

Pourtant, avec un retour dans l'histoire, on remarque que la plupart des consistances recherchées dans ces nouvelles villes vertes ont toujours été présentes dans les anciens modèles des cités traditionnelles, sans porter une appellation précise ; on peut les appeler des villes vertes non déclarées, ou avant leurs temps.



CARTE POSTALE LA FASIA A LA NZAHA Source [www.marocantant.com](http://www.marocantant.com)



## “ La dimension verte s'invite généreusement en intramuros... ”

Marrakech à son tour était célèbre par sa richesse en verdure, dans la plus grande partie de l'espace intramuros était occupée par des vergers et jardins. « A l'est et au Nord, la Palmeraie étendait fièrement son manteau de verdure, prolongée plus à l'ouest par les jardins et vergers du N'Fis. Quant à la partie sud, elle reste le domaine réservé de l'Aguedal. Ce parc impérial semble plié sous le regard de tout le poids de son couloir rectangulaire de cinq cents hectares de vergers. Immense tapis vert, il vous convie, la saison venue, à explorer les cimes enneigées de l'Atlas, lesquelles apparaissent au loin comme les pointes visibles d'un iceberg trônant sur une banquise ». À partir de cette description de Mohammed El Faiz dans son ouvrage « Marrakech patrimoine en Péril », on peut déduire que Marrakech était par excellence une cité des jardins.

## “ La dimension du vert entre ornement et utilité... ”

Ces espaces verts, de plus de leurs fonctions esthétiques, thérapeutique, et de récréation, remplissaient une fonction sanitaire grâce à l'action des végétaux garantissant l'épuration bactériologique de l'air. De plus, grâce à l'émission de vapeur d'eau, ils peuvent tempérer l'atmosphère de la médina, surtout en période de grosse chaleur.

Il est également important de citer leur fonction sociale : les espaces verts sont des lieux de rencontre de partage et d'échange; les habitants s'y rendent pour se balader, se reposer, admirer, et contempler le paysage.

Ces jardins peuvent avoir une fonction économique, comme il est le cas des jardins maraichers à l'exemple des Souanis à Salé. Grâce à ces jardins, les quartiers de la médina se veulent donc autonomes, à travers le regroupement des productions diversifiées de légumes, fruits et de certaines fines herbes nécessaires à la vie de ses habitants sans en devoir se déplacer pour les récupérer.



Meknes, ruelles dans la medina murs en pise et brique

Cette dimension du vert ne reste pas limitée aux espaces extérieurs mais se répand même à l'intérieur des bâtiments, où plusieurs modèles d'habitats sont construits autour du patio planté, cour centrale qui est l'organe essentiel de la maison. En général, on y plante des arbres, en adaptant le modèle du jardin quadripartite de Riyad. Cette arrière-cour est un microsystème qui relie la maison à la nature, au ciel, au soleil, à l'air frais, à la terre, et parfois même à l'eau. L'articulation autour de la cour centrale joue un rôle social important dans la vie domestique des habitants. C'est un espace dédié à la réunion de la famille et à la détente, il est également utilisé pour tous les travaux domestiques tels que la cuisine et la lessive, mais il reste un lieu de sociabilité privilégié pour les femmes.

## “ La dimension verte à l'origine d'une ingéniosité technique... ”

La création de ces espaces verts, leur développement et leur réussite ne furent possibles que grâce à la maîtrise des techniques hydrauliques, et pour cela, il faut bien citer la solution ingénieuse mise en place à Marrakech. Par le système de Khettaras, un système de drains souterrains alimentant de bassins de stockage. L'eau provenant des khettarat est destinée à l'alimentation de la ville, souvent accumulée dans des bassins à ciel ouvert avant d'être distribuée par un réseau de conduite étanche appelé quadous.

Dans ces cités, où l'intégration de la dimension du vert est toujours présente, les matériaux de construction naturels s'intègrent à ce paysage et fusionnent avec la nature. La terre reste le matériau de construction le plus souvent utilisé. Ce choix revient à la fois à sa disponibilité. C'est un matériau facile à manipuler, représentant des qualités thermiques importantes, puisqu'il absorbe la chaleur le jour avant qu'elle ne pénètre dans la construction et la libère doucement la nuit quand la température extérieure baisse : C'est un mur qui respire en toute saison.



Palemerais marrakech, Photo Source Les villes-paysages du Maroc, Mounia Bennani



“ Le tissu traditionnel, la dimension verte et Toponymie... ”

Si l'on creuse encore plus dans les Médinas, on constate que la dimension du vert se manifestait sous une autre forme, cette fois dématérialisée, présente dans la toponymie de plusieurs quartiers ou ruelles qui s'étaient vu attribuer des noms donnant référence directe à un élément vert marquant le site, un marquage symbolique d'un arbre, une fleur, ou une plante, etc. Ces appellations renvoient à la volonté de mettre en valeur les caractéristiques naturelles de l'endroit.

De tout temps, la dimension du vert a constitué au Maroc comme plusieurs pays africains une composante essentielle, un constat représenté par la richesse du savoir-faire retrouvé dans nos tissus traditionnels, qui se manifeste à travers ses espaces verts, ses matériaux, et ses techniques. Les consistances relevées plus tôt font de ces tissus « des villes vertes avant leur temps », ou « des villes vertes non déclarées ». Malheureusement leurs savoir-faire restent méconnus, oubliés, ou abandonnés pour suivre un mouvement de marketing basé sur des techniques nouvelles en tendances. Par conséquent la dimension du vert perd ses consistances et on se retrouve devant une importation d'une appellation, et non pas d'un concept global adapté au contexte local. Pour cela afin de pouvoir créer un réel modèle de ville verte, il va falloir adopter une démarche de contextualisation partant de l'existant, en retournant à nos sources afin de redécouvrir notre patrimoine vert ancestral dans une démarche de modernité adaptée aux techniques innovantes de nos jours.

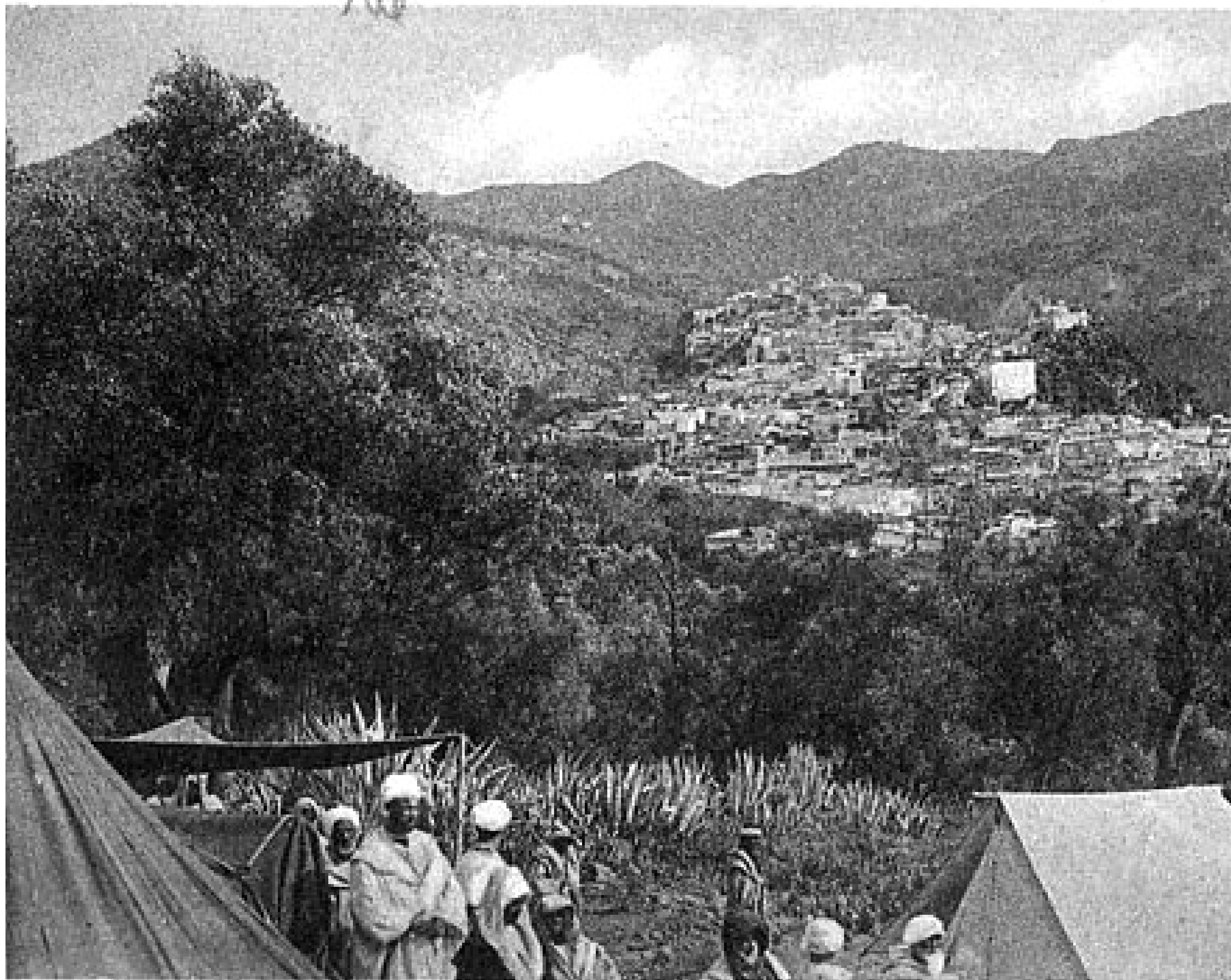


Photo Fian/trim

20 C. - MOULAY IDRIS — Une difa (repas) dans les oliviers



# INFLUENCE DE LA RELIGION ET DES CROYANCES DANS L'ARCHITECTURE



La grande prêtresse Adedoyin Talabi Faniyi au sanctuaire Ogboni dans la forêt sacrée d'Osun-Osogbo, un site classé au patrimoine mondial de l'Unesco dans le sud-ouest du Nigeria. Crédit... Adolphus Opara pour le New York Times



L'Afrique, berceau de l'humanité ! On en parle souvent comme d'un continent riche et fascinant, une terre de diversité naturelle et culturelle. Et il ne s'agit pas que de parole en l'air, car en observant de près, on se rend très vite compte que ce lieu est unique. Qu'il s'agisse de ses paysages à couper le souffle, des pratiques culturelles ou encore des modes de vie de ses peuples, ce continent a de quoi séduire et inspirer. Toutefois, une chose essentielle dont on ne parle pas assez, ce sont les monuments africains. Ceux-ci se démarquent pourtant de par leur originalité et surtout la place qu'ils occupent dans le cœur des populations locales. Ici, la religion et les croyances ont particulièrement influencé le développement des sociétés et cela s'est retranscrit dans leurs constructions. Découvrons ensemble quatre de ces monuments construits par les populations locales elles-mêmes et qui font jusqu'à aujourd'hui rêver le monde entier.

### “ Forêt sacré d'Osun-Oshogbo au Nigeria... ”

À 250 kilomètres de Lagos, au sud du Nigeria, se trouve la ville d'Oshogbo, la capitale de l'Etat d'Osun. À la périphérie de cette ville, se trouve l'une des dernières zones de la forêt primaire qui subsiste malgré la déforestation, la forêt sacrée d'Osun. Celle-ci est traversée par la rivière Osun, élément très important pour la communauté locale. L'Etat, la forêt et la rivière doivent ce nom à la déesse Osun, une des divinités du Panthéon yorouba qui résiderait dans la rivière. Pendant toute l'année, touristes et pèlerins se rendent près de cette rivière pour rendre hommage à la déesse.

On recense dans la forêt sacrée d'Osun-Oshogbo environ 400 espèces de plantes, dont plus de la moitié possèdent des propriétés médicinales. Au cœur de cette végétation dense, de nombreux sanctuaires, deux palais, cinq lieux saints et neuf lieux de culte ont été disposés tout au long des rives. Ces quatre dernières décennies, de multiples sculptures et œuvres d'art ont été érigées en l'honneur de la déesse Osun.

À partir des années 1950, l'histoire de cette forêt a été marquée par Suzanne Wenger, une aventurière et artiste autrichienne. Après être tombée malade et avoir été soignée par une herbaliste locale, elle épousa un prêtre yorouba, adopta la culture locale et consacra son temps à restaurer les sanctuaires, défendre la forêt et la culture des Yoroubas, jusqu'à sa mort en 2009.



Les trois «têtes» du sanctuaire d'Ogboni, Photo source philipcarr-gomm.com



Alagere, Oba Lowaye le dieu de la guérison, Source photo philipcarr-gomm.com

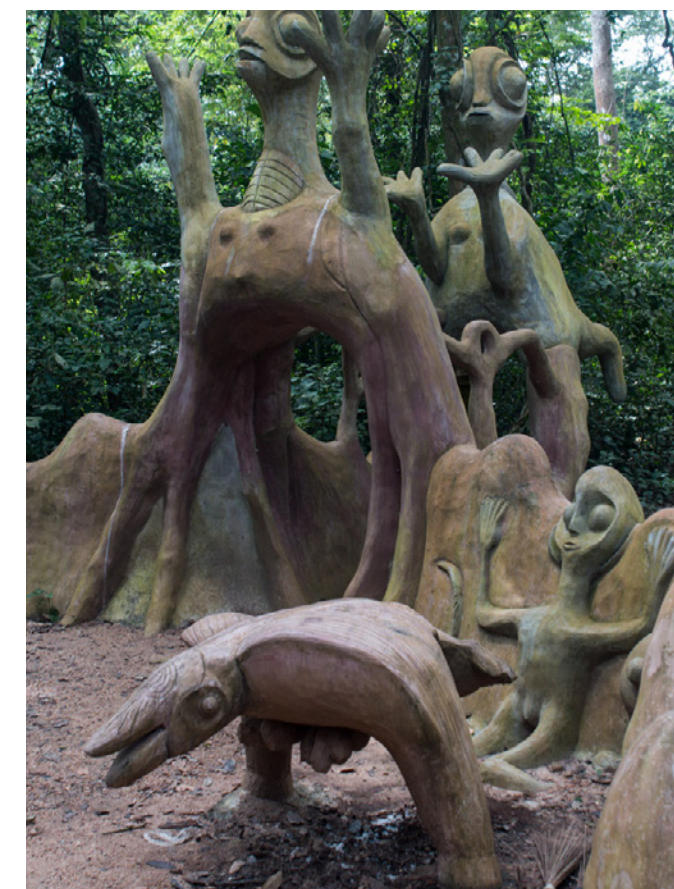


Bosquet sacré d'Osun-Osogbo Photo de Carsten ten Brink, Photo source philipcarr-gomm.com

Avec des artistes locaux et étrangers, Suzanne Wenger créa au début des années 1960 le mouvement du «Nouvel Art Sacré». Aujourd'hui, les sculptures modernes qu'ils ont réalisées côtoient très bien les œuvres anciennes issues de la tradition. Celles-ci ont pour but de souligner le caractère sacré du lieu et de célébrer les divinités. Cette restauration a donné un second souffle au lieu, faisant de lui un symbole de l'identité yorouba au-delà des frontières du pays.

De par son caractère sacré, cette forêt est un lieu important pour la communauté et son rapport à ses divinités. Justement, des cultes y sont régulièrement effectués, et chaque année, des processions festives s'y déroulent, afin de renouer les liens mystiques entre la déesse et la population d'Oshogbo, assurant la préservation des traditions culturelles vivantes des Yoroubas. La forêt est sous la tutelle administrative du gouvernement de l'Etat d'Osun depuis 1990. Un certain nombre de mesures ont été mises en place afin d'empêcher la chasse, la pêche, la contrebande, l'abattage des arbres et l'agriculture.

Après avoir été déclarée monument national en 1965 et évoluée en termes de statut dans les années 90, cette forêt a été inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO en 2005.



Bosquet sacré d'Osun-Osogbo Photo de Carsten ten Brink, Photo source philipcarr-gomm.com



## “ Les églises rupestres de Lalibela en Ethiopie ... ”

À quelques 645 kilomètres de la capitale Addis-Abeba, dans l'actuelle région Amhara, se trouve la magnifique Lalibela. Perchée sur un flanc de montagne, cette cité monastique est considérée comme le plus grand site chrétien d'Afrique. Et ce qui fait son charme, ce sont ses onze églises taillées dans la roche au début du XIII<sup>e</sup> siècle, sous ordre du roi Gebre Mesqel Lalibela. En effet, avec l'expansion de l'islam, les pèlerinages vers la ville sainte étant de plus en plus difficiles. Le roi Lalibela voulait donc permettre aux chrétiens orthodoxes éthiopiens d'avoir sur leur terre leur propre Jérusalem. D'où les noms de « Jérusalem noire » ou de « Jérusalem Éthiopienne » souvent attribués à cette cité.

Ses églises monolithes creusées sous le niveau du sol, sur plusieurs dizaines de mètres de profondeur ne constituent pas seulement un atout culturel essentiel pour la communauté, mais ils ont aussi contribué à façonner le paysage tel qu'il est aujourd'hui. Elles forment deux groupes en plus d'une église isolée.

Au nord-ouest : Bete Debre Sina, Bete Mikael, Bete Gologota-Selassié, Bete Maryam, Bete Meskel et Bete Medhane Alem. Au sud-est à environ 300 m du premier groupe : Bete Gebriel-Rufael, Bete Merqorewos, Bete Abba Libanos et Bete Amanuel.



Bete Giyorgis, Photo by Saillko

Au sud-ouest : la solitaire Bete Giyorgis en forme de croix.

Un réseau de tunnels et de gorges taillés dans la roche relie toutes les églises. D'autres éléments puisant leurs références dans la bible ont été inclus dans l'aménagement du site au fil du temps afin de refléter au mieux la Jérusalem authentique. Il s'agit entre autres du Jourdain et du mont Sinai.

Classé au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1978, ce site attire depuis de plus en plus de gens venant de diverses horizons soit en pèlerinage, soit à la découverte du lieu. Comme tous les autres patrimoines, ces églises sont au fil du temps menacées par des contraintes naturelles ; certaines plus que d'autres. Après la réalisation d'abris échafaudés et recouverts de tôles ondulées pour protéger, l'UNESCO lança en 2001, un concours afin de concevoir une protection plus esthétique. L'an 2004 marquera ensuite le début de la construction des abris conçus par les architectes italiens Claudio Baldisserri, Lorenzo Sarti et Aldo Aymonino. Cependant, ces toits inclinés portés par des piliers métalliques gigantesques ne font pas l'unanimité, et pour certains représenteraient plus un danger qu'une protection.



Bete Abba Libanos, Photo by Bernard Gagnon



Beta Maryam, Photo by Bernard Gagnon



Bete Giyorgis, Photo by mustseespots.com



## “ La Grande Mosquée de Djenné au Mali... ”

En plein cœur de la belle Djenné, inscrite depuis 1988 au Patrimoine mondial de l'Unesco, se trouve un joyau considéré par beaucoup comme le monument le plus prestigieux d'Afrique de l'Ouest ; la Grande Mosquée de Djenné. En plus d'être le plus grand édifice du monde en terre crue, elle est considérée comme étant la représentation suprême du style architectural soudano-sahélien. Ce style assez particulier et propre à cette région rend très reconnaissables les mosquées du Sahel.

Mais à la différence des autres mosquées, la grande mosquée de Djenné a été construite en un lieu n'ayant pas accueilli d'édifice religieux antérieurement. En effet, elle aurait été construite en 1238 par le sultan Koi Komboro à l'emplacement de son palais. Celui-ci aurait décidé suite à sa conversion à l'islam, de faire démolir son palais pour y faire ériger une mosquée à la place. Le sultan suivant aurait fait construire les tours et celui d'après, le mur d'enceinte. En 1819, la ville est prise par Sékou Amadou, à la suite d'une guerre sainte. Celui-ci décida de détruire la mosquée construite par Koi Komboro, car elle ne reflétait pas l'islam simple et dépouillé qu'il prêchait. Il fit donc construire une autre mosquée plus modeste et empêcha l'accès la grande mosquée qui sans entretien se détériora rapidement sous l'action des éléments. À l'arrivée des Français des années après, la mosquée est en ruine. C'est sous cette occupation française que l'édifice actuel a été réalisé. Il a été construit de 1906 à 1907 sous la supervision de Ismaïla Traoré.



La Grande Mosquée de Djenné au Mali, Photo par AFPphoto\_Michele Cattani

Le bâtiment a été construit sur une plateforme de 85 m de long et 75 m en large aux côtés non-parallèles. Cette dernière est surélevée de 3 m par rapport au sol naturel et accessible grâce à 6 escaliers qui symbolisent le passage du profane au sacré. Le bâtiment a une capacité maximale d'environ 1000 fidèles. Malgré une apparente symétrie du bâtiment, les façades sont toutes différentes. Plusieurs éléments concourent à les sublimer et à les rendre authentiques ; notamment, la texture du matériau terre, les ouvertures, les pilastres surmontés par des cônes et surtout les torons en bois de rônier qui servent aussi d'échafaudages lors des travaux de crépissage. La façade Est, orientée vers la Mecque est la plus ornée et la plus monumentale avec ses trois minarets imposants. Le bâtiment comprend une partie couverte par un toit porté par 90 énormes piliers reliés entre eux par des arcs en ogive. Le toit situé à 8 m du plancher inférieur est percé de 104 trous qui permettent l'éclairage et l'aération des espaces intérieurs. Une partie non couverte à l'arrière est bordée sur trois côtés par des galeries.

Chaque année, sont organisés des travaux d'entretien de ce joyau colosse et fragile, afin de le protéger avant l'arrivée des pluies. Il s'agit du crépissage auquel prend part toute la communauté sous la direction de la corporation des maçons de Djenné. Le matériau utilisé est un savant mélange de terre et d'eau, avec du son de riz, du beurre de karité et de la poudre de baobab, fabriqué par les habitants eux même. Cette activité s'accompagne de grandes festivités très importantes pour la communauté.



La Grande Mosquée de Djenné au Mali, Photo par AFPphoto\_Michele Cattani



A l'intérieur de la Grande Mosquée de Djenné, Photo by Juan Manuel Garcia



## “ Aksum ou Axum in Ethiopie...”

Située dans une région montagneuse près de la frontière nord de l'Éthiopie, la ville d'Axoum était entre le Ier et le VIe siècle, le cœur de l'Éthiopie antique, l'Empire axoumite. Cet Empire au carrefour de trois continents, l'Afrique, l'Arabie et le monde gréco-romain était plus puissant que l'Empire romain d'Orient et la Perse. Aujourd'hui, la vieille ville d'Axoum, symbole de cette gloire d'antan, est caractérisée par des ruines massives qui datent du Ier au XIIIe siècle. Il s'agit d'obélisques monolithiques, de stèles géantes, de tombes royales et de châteaux anciens. Cette ville, possédant de nombreux sites archéologiques, a été inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1980.

Parmi les sites les plus importants de la ville, on trouve un grand parc de stèles qui compte des dizaines d'obélisques monolithiques. Ceux-ci figurent parmi les plus grands monolithes façonnés par l'homme. Le plus grand encore debout est haut de plus de 23 mètres et présente un beau décor gravé. Cependant, il y en a un de 33 mètres de haut qui se serait écroulé lors de son installation. Les morceaux se trouvent toujours sur place. Les inscriptions réalisées dans la pierre n'étaient certainement pas qu'à valeur décorative. Elles se sont, en effet, révélées d'une grande importance pour les historiens de l'antiquité. Certaines d'entre elles présentent des textes en trois langues, grec, sabéen et guèze, inscrits par le roi Ezana au IVe siècle après J.-C.

En 1937, après l'occupation de l'Éthiopie par les armées de Mussolini, l'un des obélisques d'Axoum a été retiré du site et emmené en Italie comme trophée de guerre. Il a été érigé à Rome, devant le bâtiment qui abritait le ministère de l'Afrique italienne jusqu'en 1945 et qui est devenu en 1951 le siège de la FAO. Après s'être engagé à le restituer en 1947, l'Italie le fait finalement en 2005. Il s'en suit une réinstallation de l'obélisque sur son site d'origine en 2008. Les obélisques servaient de sépultures aux tombeaux des rois d'antan. Au fil du temps, de nombreux tombeaux ont été fouillés, certains ont été pillés, d'autres épargnés. Leur contenu est aujourd'hui conservé dans les musées archéologiques d'Axoum et d'Addis-Abeba.

Un autre site majeur de la ville est l'église Sainte-Marie-de-Sion située à proximité du grand parc de stèles. Elle fait partie des églises construites suites à l'introduction du christianisme au IVe siècle après J.-C. Cette dernière est censée abriter l'Arche de l'Alliance.



Axoum (Éthiopie), Photo source UNESCO



Eglise Maryam Seyon, Photo par A.Savin



New Maryam Seyon Church Axum, Ethiopia photo par Chim Chee Kong

C'est un peu triste que de tels chefs d'œuvres soient souvent ignorés et c'est encore plus inquiétant d'apprendre que certains d'entre eux sont véritablement menacés de disparition. En effet, il existe au côté de la liste des sites classés au patrimoine mondial de l'Unesco, celle du patrimoine mondial en péril. Plusieurs de ces sites extraordinaires à travers le monde y sont déjà inscrits, menacés de disparition principalement par des facteurs humains comme des conflits ou une urbanisation non maîtrisée. La ville ancienne de Djenné y figure depuis 2016, car l'insécurité qui règne dans la région empêche l'entretien et la protection de ce joyau. D'autre part, le changement climatique constituerait aussi une menace, car il aurait un impact important sur la disponibilité en boue de qualité pour les travaux de construction et d'entretien comme ceux de la grande mosquée. Aucun des autres parmi les patrimoines cités précédemment ne figure dans cette liste, mais le comité aurait déjà discuté par le passé de l'éventualité d'y inclure Lalibela. Plusieurs de ses églises monolithes sont en effet dans un état de dégradation poussé.

La bonne nouvelle, c'est que ces monuments sont de plus en plus considérés, et des mesures sont prises afin qu'ils puissent pendant très longtemps encore entretenir l'harmonie des sociétés locales, renseigner sur des faits historiques et des modes de vie et surtout nous inspirer grâce à leur caractère majestueux et durable.





Village Tengzug, nord du Ghana photo source imb.org

## MAISONS TRADITIONNELLES TALLENSI GHANA

La construction traditionnelle de Talensi est principalement axée sur la conception et la construction de fermes d'habitation. La forme architecturale circulaire de ces bâtiments traditionnels, leur disposition homogène, le choix des matériaux de construction et les procédés utilisés favorisent leur identité culturelle indigène, incarnent la valeur des liens sociaux et représentent une projection substantielle des relations hiérarchiques qui constituent une famille ou un clan.

Talensi est une zone de la région de l'Upper East au Ghana en Afrique de l'Ouest, culturellement et administrativement appelée Talensis. La construction de maisons chez les Talensi est guidée par un solide sentiment de parenté, caractérisé par un effort de coopération du clan auquel une personne appartient.



Traditionnellement, la maison est considérée comme le centre d'intérêt de l'homme Talensi, sa source d'intérêt, ses initiatives principales, ses liens émotionnels les plus profonds, ses valeurs, son abri et son estime de la vie. Le point de vue des Talensi sur la construction des maisons est que les hommes montent les structures et les couvrent tandis que les femmes couvrent les structures pour l'habitation, mais la contribution des femmes n'est pas comptée, bien que l'ensemble du processus de construction implique des membres d'âge, de statut social, de compétences et de sexe différents.

La fusion de l'innovation, des connaissances et des ressources locales permet de créer des communautés durables et peu coûteuses, adaptées à leurs besoins. Les maisons traditionnelles des Talensi sont circulaires avec des toits plats, bien que l'on ait vu apparaître ces dernières années des formes rectangulaires. Les bâtiments sont construits en terre. La construction des murs consiste généralement à mouler à la main de la latérite malaxée dans des tailles sphériques standard et à utiliser les boules pour construire le mur couche par couche. La finition implique également un processus standardisé de plâtrage des surfaces des murs avec un mélange de boue, de bouse de vache et de jus de gousses de caroube vides bouillis. Le jus agit comme un stabilisateur, un durcisseur et un imperméabilisant.

La construction traditionnelle talensi se déroule normalement pendant la saison sèche, entre décembre et avril. Cette période est sans précipitations et l'ensemble du processus de construction, de la préparation du site à la finition des murs et des sols, est planifié durant cette période. La nécessité de standardiser le calendrier de construction pendant cette période est renforcée par le fait que la plupart des participants à la construction traditionnelle sont des agriculteurs et qu'ils sont occupés à cultiver la terre pendant la saison des pluies. Le calendrier standardisé pendant la saison sèche est transparent et compris par tous les participants, ce qui renforce la fiabilité de l'engagement de l'ensemble de l'équipe envers les activités planifiées pour les projets. Cela tend à stabiliser le flux des activités de construction dans la durée prévue. La durabilité à travers la culture de construction indigène de Talensi est respectueuse de l'environnement et associée à une moindre production de déchets. Cela découle fondamentalement de la recyclabilité et de la réutilisation des matériaux traditionnels. Une autre dimension concerne la capacité des matériaux de construction traditionnels à se fondre dans l'environnement naturel lorsqu'ils ne sont pas utilisés.



## ET SI NOUS IMAGINIONS L'AFRIQUE ANCIENNE ?

Le Studio KÄ a imaginé en 3D une ancienne ville d'Afrique de l'Ouest, entourée de la douceur des rayons d'un soleil déclinant. Ce pays imaginaire serait la fusion de plusieurs lieux africains anciens, avec les baobabs géants de Madagascar, le grand fleuve rappelant le Sassandra ivoirien et l'architecture de ses maisons inspirée des villages Idool du Cameroun et Tiebele du Burkina Faso. Un clin d'œil est également fait à l'emblématique mosquée de Djenné au cœur de cette ville imaginaire.

L'idée de cette ville hybride africaine est née d'un projet de long métrage d'animation sur lequel travaille actuellement notre studio d'animation Studio KÄ. Notre histoire se déroule au 18ème siècle dans une Afrique prospère rythmée par les vents chauds du Sahel, par les sons des outils des artisans et des instruments de musique traditionnels mandingues, par la couleur rougeâtre de la terre, l'or des parures, le port de tête des femmes...



Studio KÄ  
Imagine



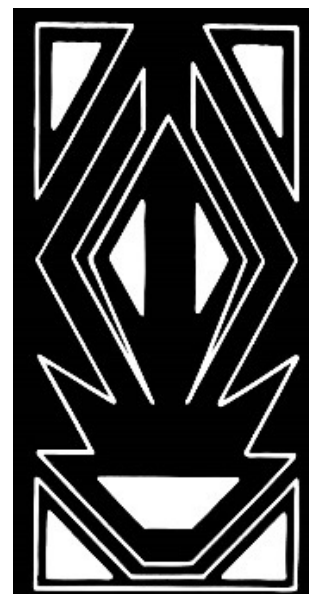
# L'ARCHITECTURE DES MUSEES AU CAMEROUN: LE LANGAGE DES SYMBOLES POUR UNE COSMO-ARCHITECTURE



Musée royal de Fomban, Photo par Leandry JIEUTSA



La Route des Chefferies est un programme de sauvegarde et de promotion du patrimoine au Cameroun, qui, depuis une vingtaine d'années. Il œuvre à la restauration et à la création d'espaces visant à valoriser le patrimoine des populations, des chefferies et de la région dans son ensemble. Ce programme, novateur en Afrique, intègre un grand pôle dédié au développement du territoire, à l'architecture et à la conception du patrimoine. Ce pôle travaille au développement culturel et touristique du territoire en proposant des bâtiments et des lieux imprégnés d'une scénographie « africaine » qui permet de renforcer une centralité culturelle rurale. L'urbanité est ici spécifique car elle navigue dans un monde où les vivants côtoient le monde des ancêtres, le monde invisible. Elle contribue également à la réhabilitation des bâtiments traditionnels en danger, et participe à leur sauvegarde dans le cas de différents programmes. Ainsi, depuis 2018, les travaux de restauration menés par plusieurs chefferies ont permis la nomination de plusieurs bâtiments traditionnels (palais traditionnels de Bandjoun, Bapa, Batoufam, Mankon, Bafut...) sur la liste du patrimoine mondial auprès de l'UNESCO. L'architecture contemporaine des musées et des cases patrimoniales (14 cases patrimoniales ont été construites à ce jour) s'inspire fondamentalement des aspects traditionnels des Grassfields, qui seront rappelés dans la première partie de cet article, afin de contribuer au développement scénographique du territoire, notamment par la création de bâtiments culturels détaillés dans la deuxième partie, le tout dans le cadre d'un travail en commun avec les artisans et artistes locaux, mais aussi avec les éléments offerts par la nature dans les Grassfields.



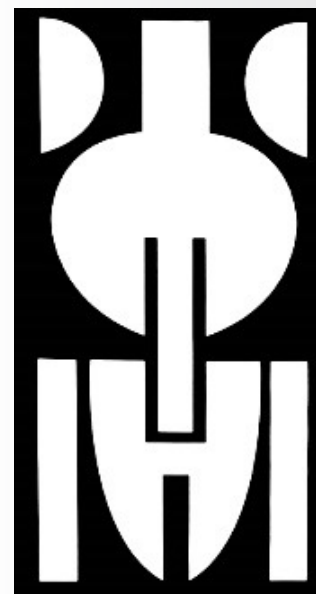
Masque du buffle, Copyright Djache Nzefa



Araignée stylisée, Copyright Djache Nzefa



Masque de la femme, Copyright Djache Nzefa



Masque d'éléphant, Copyright Djache Nzefa



Musée des civilisations de Dschang



Intérieur du Musée des civilisations de Dschang au Cameroun

## “ Le Musée des civilisations...” ”

Le Musée des Civilisations est un centre d'interprétation des civilisations du Cameroun ouvert au public depuis le 20 novembre 2010. Ce bâtiment, situé au bord du lac Dschang, est devenu un authentique lieu de loisirs et de culture grâce à sa base nautique (2005), son terrain de beach volley, sa plaine de jeux (2006), son centre artisanal (2010) et très prochainement un Jardin des Civilisations.

Après une présentation introductive du Cameroun au fil des siècles, le visiteur est invité à découvrir le peuple camerounais dans son identité à la fois plurielle et fusionnelle : les peuples de la forêt avec leur expression totémique, les peuples de la mer avec le renouveau du festival culturel Ngondo, les peuples soudano-sahéliens avec leurs lamidats, chefferies, sultanats et les peuples du Grassfield avec leurs mystérieuses chefferies. Il s'agit d'un centre d'interprétation qui promeut une approche intégrée du patrimoine culturel permettant aux visiteurs, notamment aux communautés locales, de renouer avec leurs racines tout en découvrant les cultures d'autres régions. Cette approche s'inscrit dans le cadre de la tolérance culturelle, vecteur important de la diversité culturelle.

### Une architecture cosmogonique contemporaine forte

L'architecture africaine contemporaine, signée par l'architecte Sylvain Djache Nzefa, fondateur de La Route des Chefferies, se caractérise par la symphonie des symboles : araignée, buffle, éléphant, jettons Abbia, langues locales.

Le Musée des Civilisations, aux multiples fonctions, est doté d'histoire, de savoir et d'intelligence. Dans le monde des vivants, dans la cosmogonie bamiléké, hommes et animaux dialoguent, et ce dialogue se fait aussi en représentation. Parmi les vivants, celui qui possède la somme de toutes les expériences est le vieillard. Partout en Afrique noire, le vieillard «était» considéré comme le sage, le connaisseur, celui qui «détenait» la vérité, grâce à ses multiples expériences. C'est son savoir qui est symbolisé par l'araignée. Selon Pierre Harter : « L'araignée-mygale, symbole de la connaissance, prend souvent la forme d'un petit cercle simple ou double, avec quatre pattes croisées et non huit, ce qui permet de composer sur certaines coiffes de masques ou certaines gravures de cornes de libation, une sorte de filet à mailles losanges ou carrées. L'araignée apparaît ainsi comme l'élément central de l'architecture du Musée des civilisations : elle est prise ici comme un élément architectural qui rythme la façade.



La façade est traitée comme un masque à travers des moulures bleues. Il y a une volonté de cacher ce qui se trouve derrière. N'oublions pas que chez le négro-africain, les masques parlent, le porteur est possédé par son masque. Ici, le porteur est le musée. Le masque représentant l'araignée exprime le contenu de ce bâtiment, c'est-à-dire la connaissance. Les masques de buffle et d'éléphant symbolisent la force, le pouvoir, la grandeur et la richesse. Une autre façade du musée est couverte d'alphabets et du mot «bienvenue» écrits dans plusieurs langues et dialectes parlés au Cameroun. L'œil est ici occupé à capter la multitude d'informations, de codes, de repères, qui sont autant de symboles représentant les objectifs, les rôles du bâtiment à savoir : éduquer, préserver, transmettre, innover... A travers ces symboles, l'homme aborde ce qu'est la connaissance, l'intelligence, sa société, sa cosmologie et sa cosmogonie.

Les motifs utilisés pour les moulures des façades sont des formes stylisées de masques, des motifs tels que l'araignée, le buffle, la femme et l'éléphant.

L'acte de construire ou de conceptualiser des objets et des habitats est considéré comme un support pour la connaissance et la compréhension de l'autre. Il conduit à une révision de tout ce qui est en jeu dans la constitution et les fondements des différentes civilisations du Cameroun. Le visiteur est ainsi amené à s'interroger sur son identité culturelle par une meilleure connaissance de lui-même, ce qui facilite en principe le dialogue entre les civilisations.

#### Une muséologie africaine expérimentée

Le Musée des civilisations développe une expérience muséographique africaine qui vise à mettre le public au cœur du processus par le biais d'un support didactique et de mises en contexte qui permettent aux visiteurs de s'immerger au cœur des cultures camerounaises. Il ne s'agit pas tant de montrer que de créer une expérience



Exposition sur l'aire culturelle soudano-sahélienne

de visite en provoquant des sensations et des émotions. Réalisé par une équipe franco-camerounaise, le contenu de l'exposition repose sur une approche scientifique et interdisciplinaire (histoire, archéologie, ethnographie, sociologie, architecture et patrimoine...). Dynamique et pédagogique. L'exposition a été conçue, dans l'espace et dans le temps, de manière à intégrer l'actualité.

Avec plus de 500 objets, 1500 illustrations, des espaces vidéo, la muséographie intègre de manière importante les matériaux traditionnels africains travaillés dans une approche contemporaine par les artisans locaux (bambou verni ou brûlé, écorce de bananier, écorce d'obom, cauris, perles, raphia, terre, noix de coco...). C'est la première fois que l'on découvre comment des savoir-faire traditionnels peuvent être mis en valeur dans une scénographie contemporaine.

Le Musée des Civilisations ne trouve pas sa justification dans l'existence d'une collection d'objets qui lui serait propre ; les pièces présentées illustrent le discours choisi par les concepteurs et proviennent pour la plupart de prêts et de dépôts des chefferies.



Musée royal de Foumban, Photo par Leandry JIEUTSA



Musée royal de Foumban, Photo par Leandry JIEUTSA

#### Le Musée royal de Foumban...

Le sultanat de Bamoun est situé dans la région occidentale de la République du Cameroun, en Afrique centrale. Le Sultanat se trouve à une altitude de 1200 mètres et couvre une superficie de 7.625 Km<sup>2</sup>. L'actuel Sultan, Ibrahim MBOUOMBOUO NJOYA, 19ème de cette dynastie, animé par le souci incommensurable de sauvegarder ce riche patrimoine multiséculaire légué par ses ancêtres, a entrepris depuis près de deux ans, la construction d'un nouveau musée adapté aux règles muséales et suffisamment spacieux pour contenir tous les objets de la collection.

L'architecte Isofofa MBOUOMBOUO a pensé à une architecture symbolique qui allie tradition et modernité et qui, à elle seule, se suffit à elle-même pour être un musée. Cette architecture symbolique est un ensemble composé des armoiries du Royaume telles que :

1 - Double cloche : Symbole du patriotisme. C'est un instrument utilisé par le Roi pour stimuler et galvaniser ses troupes au front.

2 - L'araignée : Symbole du travail. Le Roi veut que son peuple soit aussi travailleur que l'araignée qui passe son temps à tisser des toiles.

3 - Le serpent à deux : Symbole de la victoire simultanée du peuple Bamoun sur deux fronts. Il symbolise la puissance du Royaume.

Le résultat de ce chef-d'œuvre est le premier vecteur de communication de ce musée, à travers son architecture cosmogonique, à l'instar du Musée des Civilisations de Dschang.



L'association des trois éléments est un symbole particulier en pays Bamoun qui représente le pouvoir



“ **Hutte patrimoniale, musée communautaire de la chefferie Bamendjinda : art, tradition et esclavage...** ”

Son exposition permanente, unique dans la région et au Cameroun, met en valeur toutes les spécificités des Bamendjinda sous le thème « ARTS-TRADITION ET ESCLAVAGE ».

La chefferie Bamendjinda a été marquée par l'esclavage, qu'il s'agisse de la traite négrière ou de l'esclavage coutumier. Certaines cultures commémorent encore ce passé. Ses conséquences historiques et sociales sont perceptibles dans sa production plastique, dans ses expressions culturelles, dans l'organisation et le fonctionnement de sa chefferie. SM TANEFO, l'actuel chef des Bamendjinda, participe activement au travail de mémoire sur cette partie de l'histoire du Cameroun.

Le musée communautaire Bamendjinda joue un rôle dans la mémoire collective au niveau social, culturel, éducatif et économique.

A travers des objets, des illustrations, des peintures, des vidéos et une bibliothèque, ce musée est accessible au grand public. Il est ludique, complet et valorise le patrimoine culturel de la chefferie.



Musée communautaire de la chefferie Bamendjinda, Source photo : Route des chefferies



Masque Batcham, Source photo : Route des chefferies



Musée communautaire de la chefferie Bamendjinda, Source photo : Route des chefferies

Le visiteur, à travers les décors, est amené à découvrir non seulement Bamendjinda des origines à nos jours, mais aussi l'histoire qui a marqué l'organisation sociale des chefferies de l'Ouest et du Cameroun.

L'architecte Sylvain DJACHE NZEFA met à nouveau en valeur sur la façade principale du musée un masque appelé «masque Katso» ou «masque Batcham». Ce masque est généralement utilisé dans les sociétés secrètes et sa présence sur la façade est un signe de célébration de cet objet.

L'esclavage est un phénomène historique commun non seulement au peuple Bamendjinda, mais aussi aux Camerounais, aux Africains et à bien d'autres. C'est notre passé, notre histoire, notre patrimoine, notre avenir. Ce musée est l'incarnation de la mémoire et de la vitalité culturelle du peuple Bamendjinda.



## Case patrimoniale de la chefferie de Bapa, village rupestre...

L'exposition permanente de ce musée comporte 7 espaces liés au thème central : «L'HOMME, LA NATURE ET LES CROYANCES». Les espaces définis par le chef traditionnel Bapa, SM David SIMEU, sont les suivants

**Découvrir**, qui présente l'histoire et les relations entre Bapa et les villages voisins, ainsi que l'organisation de la chefferie et la place des sociétés secrètes ;

**S'imprégner**, qui présente la nature et la géographie physique de Bapa ;

**Créer et construire**, présente les différents pôles d'activité que l'on trouve à Bapa, ainsi que l'évolution de l'architecture, des constructions en bambou avec des interprétations de tissages, à la construction en briques de terre et à la terre jaillie ;

**Saveur**, met en avant la gastronomie des 4 aires culturelles du Cameroun, les méthodes de conservation des aliments traditionnels et les interdits alimentaires du passé et du présent ;

**Guerier**, présente le pouvoir de guérison ainsi que la place des animaux totémiques dans la culture Bapa ;

**Cogiter**, nous invite à réfléchir sur la protection de l'environnement avec un clin d'œil au CIPCRE, et dévoile également la maquette modifiée de la chefferie Bapa ;

**Se fonder**, présente la nature, les plantes médicinales et comestibles que cette nature nous offre, avec une carte miniature du village Bapa, et la cascade de Tchui ;



Case patrimoniale de la chefferie de Bapa, Source photo : Route des chefferies



Exposition à l'intérieur de la vitrine du patrimoine de la chefferie Bapa, Source photo : Route des chefferies



Case patrimoniale de la chefferie de Bapa, Source photo : Route des chefferies

Ce musée est marqué par son architecture pittoresque, qui valorise les toits coniques de l'Ouest, la brique de terre stabilisée et surtout son entrée en forme de grotte qui fait appel aux différentes grottes et rochers que l'on trouve dans la localité et ses environs.

La scénographie met ici en avant le savoir-faire local dans un processus de transformation des déchets végétaux. Ainsi, le travail réalisé par les architectes de la RDC avec l'artisan Banana Fashion a conduit à l'innovation de revêtements muraux à partir de : feuilles de bananes séchées, coques d'arachides, feuilles de maïs séchées, pailles tissées colorées.... Ces décorations prolongent la compréhension du thème de l'exposition qui est de rapprocher l'homme de la nature.

Outre la nécessité de mettre en valeur le savoir-faire et la beauté de la culture Bapa, la perpétuer pour l'éducation et l'édification des générations futures sont les principales motivations du chef.

S'inspirer de l'architecture traditionnelle pour créer l'architecture de demain est un gage de sauvegarde et de valorisation des savoir-faire traditionnels. La Route des Chefferies, à travers une scénographie créative du territoire, propose une réinterprétation des grands principes architecturaux sans les dénigrer. Elle utilise des symboles, des matériaux et des éléments traditionnels pour donner un nouveau visuel du territoire. La Route des chefferies travaille actuellement sur de nouveaux concepts dans le cadre des programmes Route des Seigneurs de la forêt, Route de l'eau et Route du sahel.



Exposition à l'intérieur de la vitrine du patrimoine de la chefferie Bapa, Source photo : Route des chefferies





## LES CIVILISATIONS DU CAMEROUN

Par

Sylvain Djache Nzefa

Architecte DPLG- Urbaniste OPQU

Directeur de la publication

Coordonnateur Général

ROUTE DES CHEFFERIES

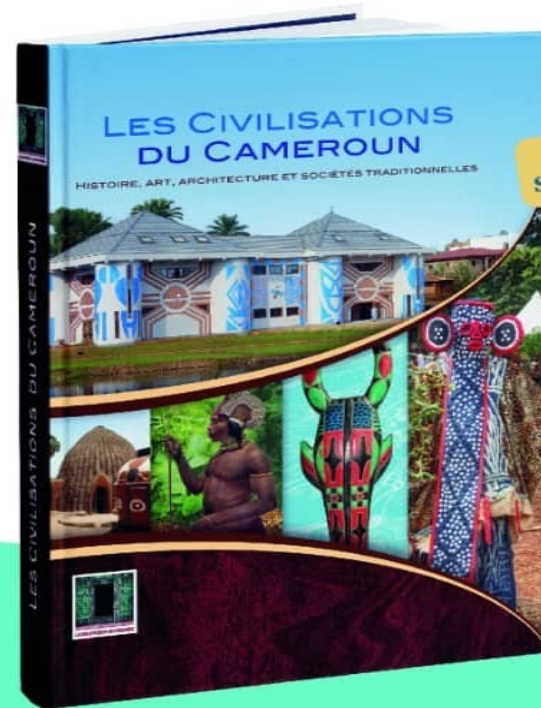
Le choc des civilisations a provoqué ces dernières années de nombreux débats sur la scène internationale ravivant les questions existentielles sur l'identité des peuples. En refusant le schéma hégélien de la lecture de l'histoire humaine, le livre sur les civilisations du Cameroun s'est attelé à élaborer, pour la première fois au Cameroun, un document global qui présente les fondements de la société camerounaise d'aujourd'hui en abordant une trilogie :

« Les Civilisations du Cameroun » est un ouvrage simple qui amène à nous interroger sur notre identité, mais surtout il nous interpelle dans cette quête de culture oubliée, de culture dominée et de culture méconnue. Avec ce constat symptomatique sur l'ignorance des fondements socio-culturels des 250 ethnies qui composent ce pays, il apporte une précieuse contribution à la compréhension entre les peuples sans nuire à ce désir d'identité culturelle à préserver. Mais identité culturelle et dialogue doivent fonctionner de pair afin d'échapper au conflit des civilisations à l'échelle nationale mais aussi internationale. La démarche fédératrice locale, nationale et internationale s'est faite avec une vision solidaire et partagée de notre héritage constituant ainsi l'axe principal de la compréhension du fait pluriculturel et civilisationnel.

Éditions  
LA ROUTE DES CHEFFERIES

# LES CIVILISATIONS DU CAMEROUN

Histoire, Art, Architecture et Sociétés Traditionnelles



Sous la direction de  
Sylvain DJACHE NZEFA

Découvrez les fondements historiques  
du Cameroun et la diversité de ses  
civilisations dans cette nouvelle  
édition de la Route des Chefferies.

Prix unique  
45 000 Fcfa - 69€

Nouvelle Édition  
Déjà disponible

232 pages  
Plus de  
700 illustrations  
Nouvelles préfaces  
Un coffret « Prestige »

Préfaces:

Alain FOKA

Lazare ELOUNDOU ASSOMO

Djaïli AMADOU AMAL

+237 694 44 10 47  
657 68 69 26

commande.livre@routedeschefferies.com

Route des Chefferies

Cet ouvrage s'inscrit dans un courant de pensée prônant une relecture scientifique du passé du Cameroun et la restauration mémorielle de la conscience historique par l'archéologie, qui nous permet de retrouver les premières traces de l'occupation humaine comme la céramique du site de Bwambé (Kribi), la civilisation Sao ainsi que l'âge du fer, la traite négrière avec les récentes découvertes du site de Bimbria ou l'histoire cachée d'Abraham Hannibal à Pouchkine, l'indépendance douloureuse... Les auteurs nous amènent vers une redécouverte de cette nation à travers les peuples de la mer, les seigneurs de la forêt, les chefferies du Grassland et les peuples soudano-sahéliens. Des thématiques spécifiques sont décrites : rites, traditions, religions, mystères, sociétés secrètes, danses, notables, reines, prince, rois, ethnies, symbolisme, arts, architecture, lamidots, lamidats, chefferies, ...

L'accent est mis sur les fondements de la création architecturale et artistique au Cameroun encore peu connus du grand public. A travers des regards sur les différentes pratiques sociales, ce livre nous amène à découvrir tout ce qui constitue l'acte de conception des espaces et des objets dans ces sociétés traditionnelles.

« Par cet ouvrage qui fait revivre les régions, l'architecture, l'art, la culture et l'environnement camerounais, Sylvain DJACHE NZEFA et son équipe offrent aux chercheurs et scientifiques, des clés et des pistes, à la jeunesse africaine des repères, et aux Africains en général leur fierté et leur humanité. Puisse cet exemple faire des émules, et permettre à ce continent dont on a trop longtemps effacé la mémoire de retrouver son passé pour mieux se construire parce qu'un peuple sans histoire est un monde sans âme. »

Alain FOKA, Journaliste



« Cet ouvrage nous présente donc cet héritage, sans doute le plus beau et le plus précieux que nous ait légué notre histoire. Il nous engage des lors individuellement et collectivement, à mettre tout en œuvre pour protéger ce patrimoine et le transmettre aux générations futures. Il me plaît en somme de saluer à sa juste valeur le grand mérite de ce livre didactique qui apparaît d'ores et déjà comme un précieux instrument de consolidation de notre vivre-ensemble. »

Djaïli AMADOU AMAL, Écrivaine, Prix Goncourt 2020 des lycéens

« Cet ouvrage est un véritable plaidoyer de reconnexion culturelle que la Route Des Chefferies nous propose, et qui nous rappelle que le patrimoine matériel et immatériel est le socle de la mémoire des peuples. Nous nous devons de le protéger avec le concours des générations actuelles, afin de le transmettre aux générations futures. »

Lazare ELOUNDOU ASSOMO, Architecte- Urbaniste





# 05 CITIES PIXELS AND COLORS

La ville africaine en salle ..... 148  
WEART'CHITECT: For the urban to become again the  
image of our identity ..... 152  
Le mur du patrimoine du Benin ..... 158



Le mur du patrimoine du Bénin, Photo de MAGINE BENIN





Urbanisme et architecture se complètent ,souvent , à travers d'autres prismes pour une lecture transversale de plusieurs villes mises en parallèle.

« **Kinshasa Chroniques** » abritée , actuellement à la Cité de l'Architecture et du Patrimoine à Paris, révèle son urbanité sur fond de créativité artistique. Accessible en visite virtuelle, cette exposition est axée sur l'âme cachée de la ville à dévoiler. Des angles entrecroisés de découverte amenés par l'équipe de Dominique Malaquais. [www.citadelarchitecture.for-Kinshasa](http://www.citadelarchitecture.for-Kinshasa)



EXPOSITION Kinshasa Chroniques Photo par Gaston Bergeret

« **CountrySide The Future** »,à l'initiative de l'architecte urbaniste Rem Koolhaas était présentée en 2020 à New-York au Musée Solomon R.Guggenheim. Des lieux de différents pays y étaient traitées ,USA,Chine,Pays-Bas et Kenya en réaction à l'urbanité galopante. [www.oma.com-CountrySideTheFuture](http://www.oma.com-CountrySideTheFuture)

Countryside The Future Photo par Laurian Ghinitoiu

## LA VILLE AFRICAINE EN SALLE

### Regards construits – Urbanités exposées.

Depuis quelques années, une nouvelle vision des villes africaines qu'on pourrait qualifier de postcoloniale se dessine à travers les expositions sur ce sujet. L'urbanité de ces villes se définit maintenant, au-delà de leur passé colonial. Je citerai quelques expositions, marquantes par les thèmes abordés mais aussi par les spécificités de leurs approches. Elles puisent dans tous les registres connexes à l'expression d'une ville en mouvement, par le biais de la photographie,de dessins, de récits ,d'œuvres artistiques. Saisir la multiplicité des émanations des communautés qui les composent et les interpréter afin de comprendre voire anticiper la rapidité de l' évolution urbaine .



[www.afrikadaa.com-Dakarmorphose@RawMaterialCompany](http://www.afrikadaa.com-Dakarmorphose@RawMaterialCompany)

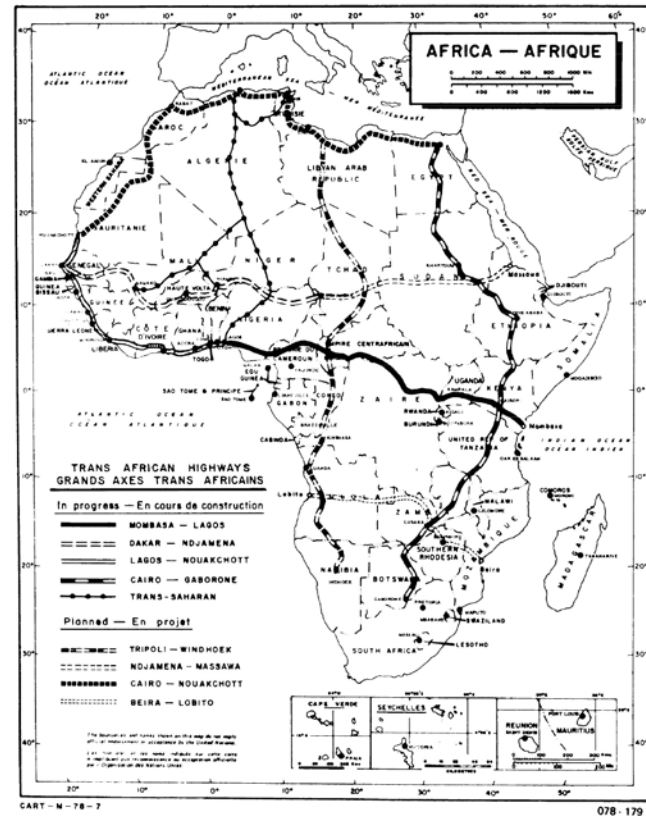
Ce mode d'introspection par parallélisme nous ramène à son Exposition édifante en 2000, « **Mutations** »,révélée à l'espace Arc en Rêve à Bordeaux. Mise en scène de Lagos à côté d'autres villes hors du continent et affirmation du concept de la ville générique qui les lient. [www.oma.com-Mutations](http://www.oma.com-Mutations)

A Dakar,en 2019 ont été exposés avec optimisme des travaux de fins d'études de jeunes diplômés en Bachelor d'Architecture ,« **50 Architectes pour l'Afrique** ». [www.au-senegal.com -lequotidien.sn-50architectes pour l'Afrique](http://www.au-senegal.com -lequotidien.sn-50architectes pour l'Afrique).

L'année auparavant,« **Raw Materials** »,par le biais des architectes Nzinga Mboup et Carole Diop,exposait « Citéologies-DakarMorphose » au titre annonciateur du contenu. [www.afrikadaa.com](http://www.afrikadaa.com)



Le Musée d'Architecture de Munich en 2018, explorait le thème « African Mobilities » avec comme commissaire Mpho Matsipa. Cette significative recherche initiée par des workshops sur les espaces découlant des migrations concernait plusieurs villes de Johannesburg à Praia. [www.architecturmuseum/de-africanMobilities.org](http://www.architecturmuseum/de-africanMobilities.org)



Carte de la route transafricaine.

Source : Commission économique des Nations unies pour l'Afrique, 1979

« **Afrocity-Urbanités enchantées** » démarrera mi-Juillet à l'Ecole d'Architecture de Nantes. Organisée par Rossila Gassanou, architecte scénographe qui a su recueillir Les paroles et actions des femmes, actrices de la fabrique du bâti et de la ville et les transcrire en vidéos. [www.nantes.archi.fr](http://www.nantes.archi.fr)



afrocity-urbanités-enchantées Photo by Gianish Liloo



Figure équestre, terre cuite, Vieux Djenné (Jenne-Jeno), Mali, 13e-15e siècle, photo reproduite avec l'aimable autorisation de Franko Khoury. Musée national d'art africain, Smithsonian Institution, Washington D.C.

En 2014, à la Biennale de Venise, était présentée pour la première fois une sélection de projets de jeunes architectes d'Afrique « **Young Architects in Africa** » emmenée par ArchiStudio de Paris. [www.issuu.com/catalogue-yaa](http://www.issuu.com/catalogue-yaa)



Architects of Justice, Seed library (Afrique du Sud), avec l'aimable autorisation de CAASI

Cette année, les architectes africains y sont présents jusqu'en Octobre, sous un label Africain, Inno Native Approches avec une exposition « **New Blood 2021** » qui confirme la nouvelle génération, cette fois sélectionnée par l'architecte Joe Osaë Addo, oeuvrant sur l'Afrique, d'Afrique, d'Europe ou des USA. [www.newblood2021.com](http://www.newblood2021.com)



NEW BLOOD 2021

Toutes ces initiatives démontrent que les sujets abordés alimentent les réflexions et créent le débat dans un milieu professionnel de connaisseurs. Les villes d'Afrique sont en mouvement et la répercussion médiatique de ces expositions devrait être audible au plus grand nombre ainsi qu'au niveau des pouvoirs publics et privés afin que les problématiques soulevées fassent écho et que les projets de qualité en urbanisme ou architecture, réalisés soient montrés et valorisés. Cet effet d'entraînement ne peut être que bénéfique pour améliorer la qualité de vie des habitants et usagers des espaces et territoires.



Schéma Directeur de Développement 2017 - 2020 qui vise à « renforcer la capacité de la bibliothèque universitaire. L'avènement de l'outil informatique fait que les bibliothèques sont de moins en moins fréquentées par les jeunes. Pourtant, une bibliothèque est un lieu de rencontre et d'échange, un cadre d'apprentissage, de formation et de diffusion du savoir. Les peintures murales sont utilisées par plusieurs bibliothèques pour non seulement inverser la tendance en captivant plus de monde, mais aussi et surtout pour transmettre un message. Ces peintures murales sont réalisées par WEART'CHITECT qui est un collectif d'artistes indépendants qui ont la vision commune de promouvoir les arts plastiques dans le monde en apportant leur modeste contribution. Ces artistes viennent de divers horizons ; du Burkina Faso au Cameroun, en passant par le Congo et le Togo, 04 nationalités se côtoient. Ils réconcilient les différentes générations, appellent à la prise de conscience identitaire et transmettent des valeurs sur la nécessité de se cultiver et justement d'acquérir des connaissances. Il faut aussi noter que ce projet a été fait avec la participation des étudiants de l'Université de Lomé, avec une approche basée sur une réelle démarche participative qui prône la transmission des savoirs et savoir-faire.

“ Lettres, Musiques et matériau du savoir... ”



## WEART'CHITECT: POUR QUE L'URBAIN REDEVienne L'IMAGE DE NOTRE IDENTITE

La visibilité est un bon indicateur de performance et de compétitivité pour une institution comme l'Université de Lomé. La Direction de la Bibliothèque et des Archives (DBA-UL) dans sa stratégie de communication conformément à l'une de ses missions qui est de « fournir un environnement adéquat et propice à l'activité intellectuelle à l'Université de Lomé », propose à travers le réaménagement du Plan de Travail Annuel de réaliser des fresques sur les murs de la Bibliothèque de l'Université de Lomé. Ces fresques seront réalisées en bas-reliefs sur les parties visibles du mur depuis l'entrée principale du campus universitaire. L'ambition de cette initiative s'inscrit dans le cadre de la rénovation et de la construction d'équipements de proximité du



Fresques sur le mur de la bibliothèque de l'université de Lomé, Photo de weart'chitect



L'alphabet est à la littérature ce que les formes primaires sont à la sculpture. Dans notre processus de création, nous sommes allés à la racine de l'expression en nous basant sur les lettres de l'alphabet qui ne sont en effet que des sons, des vibrations auxquelles nous avons attribué un sens. Ainsi, les mots, les lettres sont de la musique. Chaque matière a également une vibration particulière, chaque couleur une onde... Lettres, musique, peinture et sculpture se réunissent pour former une unité. L'œuvre se voulait dynamique, musicale, c'est pourquoi la composition se promène en arrière-plan sur toutes les façades est de la bibliothèque. Les boules creusées en forme de bouches prononçant le son rythment la composition en accentuant le caractère musical de l'œuvre. Loin de l'aspect plastique de la composition, l'œuvre a voulu mettre en avant les grands noms des artistes des mots : les écrivains ; et aussi les savants noirs en général afin de rappeler la contribution de la civilisation dans la dynamique évolutive de l'humanité. L'arrière-plan de la composition est rempli de



motifs et de hiéroglyphes égyptiens. Ils sont en arrière-plan pour rappeler le passé, pour montrer que les lettres modernes dérivent de ces symboles. Les couleurs de la terre évoquent nos origines, le jaune qui déambule dans la composition comme la lumière primordiale qu'a émise la parole créatrice pour déchirer le voile des ténèbres, de l'ignorance.

### “ Triomphe : Le succès est la récompense du brave... ”

L'artiste adresse à travers ce chef-d'œuvre un message de bravoure à tous ceux qui franchissent les portes de la maison du savoir à la recherche de la connaissance, source variable de réussite. La fresque se dresse majestueusement de part et d'autre de l'entrée de la bibliothèque universitaire par une composition symétrique représentant des mains triomphantes parsemées d'un ensemble d'anneaux polychromes qui apporte une certaine lumière à l'œuvre, symbolisant le succès et témoignant de la bravoure dont font preuve les amoureux du savoir. Ces mains reposent ensuite sur un fond parsemé de motifs rugueux qui rappellent le chemin qui mène au succès, un chemin souvent parsemé de nombreuses difficultés mais qui au bout de l'effort arrive le triomphe.

### “ Les amoureux du savoir... ”

Avoir la connaissance, c'est savoir. Pourquoi ne pas rechercher cette connaissance au point d'en être amoureux ? C'est la signification des amoureux de la connaissance, au nombre de 12 comme les 12 mois de l'année. Des amoureux, la tête pleine d'émotions et tenant fièrement le symbole le plus conventionnel de la connaissance : le livre. La pureté du geste artistique, la sobriété des pigments qui colorent l'œuvre et le minimalisme de l'infini des compositions géométriques en arrière-plan, décrit dans le silence bruyant de ces amoureux, la maturité émotionnelle de l'œuvre. Et dans le plaisir douloureux de ce qu'est l'apprentissage, les 12 amoureux du savoir nous invitent à fréquenter la bibliothèque, pas seulement les murs et les étagères, pas seulement les livres classés sur l'étagère.



Fresques sur le mur de la bibliothèque de l'université de Lomé, Photo de weart'chitect



Frescoes on Library wall at the university of Lome, Photo by weart'chitect

### “ Connaissance et dualité... ”

Cette œuvre explore la connaissance dans son caractère dualiste aussi bien dans le processus d'acquisition de la connaissance que dans l'utilisation de la connaissance. sur le premier panneau vertical se trouve une femme qui tient dans sa main un livre tourné vers celui qui la contemple... elle représente le féminin.... L'aspect ouvert et conciliant de la connaissance qui par l'instruction élève le peuple... au-dessus de sa tête on peut voir un signe lumineux jaune de l'éveil entouré du signe de la paix de couleur bleue. L'aspect serein de son visage se traduit bien par l'aspect de la vraie connaissance qui donne l'harmonie et la paix : tout est Un. Sur le quatrième panneau, nous voyons un homme semblable à un magicien et un guerrier, il symbolise le côté masculin de la connaissance, elle donne la force le pouvoir de dominer sur la nature et les autres. Il symbolise le pouvoir d'élévation de la connaissance pure. La bouche de l'homme et son regard semblent lumineux matérialisant la puissance de la parole de celui en qui vit l'esprit de la connaissance. Dans sa main droite, il tient unealebasse contenant des fruits et des livres : La connaissance est la nourriture de notre esprit.

### “ Connaissance= Liberté... ”

Ce qui différencie l'homme de l'animal est le fait de comprendre les propriétés, les caractéristiques et les spécificités de quelque chose : la connaissance. Ainsi, l'œuvre, La connaissance libre, veut prôner les vertus de la connaissance ainsi que mettre un point d'honneur aux pionniers qui, à travers le monde, ont marqué la littérature de leur savoir. Ce savoir universel là, qui illumine le centre de l'œuvre et transmet cette lumière au reste de l'œuvre, les individus lambda, assimilés aux stylisations anthropomorphiques. Le tout dans la profondeur de l'ombre d'ébène. Pour le travail, la connaissance permet de s'affranchir de la nature pour dominer comme établi par Dieu lui-même. A notre époque où il est facile de perdre ses repères, savoir devient impératif.



## “ Association Sena Street Art (ASSART)... ”

Née de l'idée de rendre l'art accessible à tous par la promotion de la culture urbaine ; ASSART (Association Sena Street Art) est une association de jeunes artistes engagés dans divers domaines respectifs tels que : le graffiti, les arts plastiques, la musique, la danse, la photographie, la vidéo et les arts numériques. Enregistrée en tant qu'association culturelle sous le numéro 2018/2518/DEP-LIT/SG/SAG-ASSOC du 28 novembre 2018 ASSART œuvre pour l'initiation, la sensibilisation et l'épanouissement de la jeunesse à travers l'art et la culture. ASSART se bat pour le rayonnement de l'art urbain dans le paysage public, institutionnel et culturel du Bénin à travers diverses initiatives ; des tournées dans différentes localités du Bénin, des ateliers de sensibilisation, d'initiation, des expositions, etc... Les artistes vont à la rencontre des populations béninoises pour partager leurs connaissances et leur sensibilisation, embellir et assainir leur cadre de vie. Depuis 2013, ASSART a organisé plusieurs événements annuels et périodiques dont le festival Effet graff et des formations artistiques pour les jeunes et des campagnes de sensibilisation. Assart a initié plus de 8000 jeunes au dessin, à l'art urbain, à la photographie, à la danse urbaine, dont plus de 2000 déscolarisés et en réinsertion. ASSART compte également une quarantaine de bénévoles dévoués à la cause et aux idéaux de l'Association.



## LE MUR DU PATRIMOINE, BENIN

Réalisé dans le cadre du festival effet graff organisé par l'Association Sena Street Art connue sous le sigle ASSART, le mur du patrimoine raconte l'histoire de notre chère patrie le Dahomey d'hier et le Bénin d'aujourd'hui. Le mur du patrimoine relate l'histoire des peuples du Dahomey et du Bénin et en fait ressortir les perspectives.



Le mur du patrimoine du Bénin, Photo de MAGINE BENIN



“ Chaque Africain doit être connecté à sa culture... ”

Notre message est que chaque fils et chaque fille digne de ce nom doit être connecté avec sa culture et son identité. Nous avons des cultures et des valeurs très riches, denses, diversifiées, authentiques, accentuées, qui malheureusement sont oubliées ou semblent de plus en plus reléguées au second plan par la jeune génération. Cela ne nous honore pas en tant que tels. Personne ne peut raconter notre histoire mieux que nous et à notre place. C'est une pure aberration de voir notre histoire racontée par d'autres sous d'autres cieux sans la raconter comme elle devrait l'être. C'est là que nos œuvres et nos graffitis prennent tout leur sens car ils sont réalisés en pleine ville et en contact direct avec les populations. Notre objectif de faire des murs des musées à ciel ouvert n'est qu'un début et nous voulons faire plus.



Le mur du patrimoine du Bénin, Photo de MAGINE BENIN



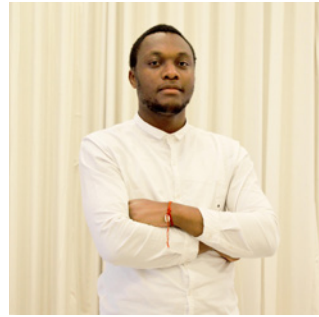
Le mur du patrimoine du Bénin, Photo de MAGINE BENIN



Le mur du patrimoine du Bénin, Photo de MAGINE BENIN



# AUTEURS



## Leandry JIEUTSA

Leandry est un urbaniste camerounais dont l'objectif principal est de promouvoir des villes intelligentes qui s'appuient sur le contexte local pour des villes intelligentes centrées sur les personnes. Photographe amateur et graphiste à ses heures perdues, il est passionné par les approches innovantes pour faire des villes des espaces de vie inclusifs et durables. C'est dans ce sens qu'il a initié Africa Innovation Network afin de co-construire des modèles de pensée, des paradigmes et des idéologies et savoir-faire pour des villes africaines qui placent l'être humain au centre.



## Hind REZOUK

Hind est une architecte marocaine, titulaire d'un DPEA de l'école d'architecture et de paysage de Bordeaux, en France. Elle étudie actuellement l'urbanisme à l'Université de Paris Nanterre, et est secrétaire exécutive du réseau Africa Innovation. Elle est passionnée par les questions de durabilité, de résilience, et par l'importance du patrimoine architectural/urbain en Afrique, ainsi que par les projets participatifs en matière de design urbain et d'architecture, où les gens sont les principaux acteurs et les organisateurs communautaires, servent de facilitateurs pour développer des projets locaux.



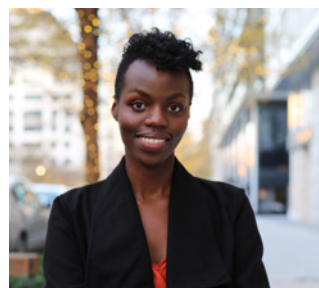
## Ayanda Roji

Ayanda Roji est une spécialiste des sciences sociales passionnée par les espaces publics et les espaces verts centrés sur les personnes. Elle s'intéresse à la manière dont ces espaces peuvent être conçus, réaménagés et gérés afin de relier des personnes d'origines diverses. Elle est une fervente partisane des pratiques innovantes qui cherchent à inclure les voix et les idées des groupes vulnérables dans l'élaboration des espaces et des communautés dans lesquels ils vivent.



## Christolle TSAMBANG

Christolle, architecte spécialisée en Eco construction et Eco gestion, milite pour une contextualisation des approches architecturales et pour le retour de l'humain dans l'urbain. Convaincue qu'il n'y a pas de durabilité réalisable dans l'architecture contemporaine sans recours au patrimoine, son travail interroge le patrimoine culturel à travers son activité d'artisan et de designer, et la technologie, notamment le BIM et les sciences de la matière.



## Flavia Gwiza

Mme Gwiza est une architecte et urbaniste rwandaise ayant plusieurs années d'expérience dans le pays, dans la région de l'Afrique de l'Est et dans la zone métropolitaine de Washington D.C.. Elle est architecte agréée au Rwanda et détient une maîtrise en sciences de l'architecture, avec une concentration en design urbain, de Virginia Tech. Son expérience comprend la pratique de l'architecture et du design urbain et l'animation d'ateliers de planification et de design participatifs.



## Professor Massimo Tadi

Directeur de l'IMM Design Lab et professeur associé au département ABC - Architecture Built Environment and Construction Engineering, Politecnico di Milano.



## Solomon Tamiru

Ingénieur en architecture, et coordinateur des étudiants de MSc au campus de Lecco, département ABC, Politecnico di Milano.



## Cédrix Tsambang, Tsambang Fansi

Animé par le désir de remettre la résilience au centre des décisions relatives à l'environnement bâti, Sthève Cedrix TSAMBANG FOKOU est passionné par la transition en douceur vers un scénario de monde post-carbone. Il s'intéresse aux approches de l'économie circulaire et bleue, aux outils/stratégies verts de booster smart, abordable et growth. Spécialiste de l'innovation durable et des technologies de construction verte, il est reconnu comme l'une des voix émergentes de l'architecture durable contemporaine africaine et mondiale.



## Jean-Jacques Moukoko

Jean-Jacques est un spécialiste des infrastructures et de l'énergie. Il possède une solide expérience dans le financement de projets et de sociétés en Afrique et en Europe, grâce à une expérience significative dans la banque d'investissement et le financement du développement.



## Jurriaan van Stigt

Jurriaan van Stigt a obtenu son diplôme avec mention de la TU Delft en 1989. La même année, il a fondé Loof & van Stigt Architecten à Amsterdam avec Marianne Loof, qui a poursuivi en 2005 sous le nom de LEVS architecten avec Adriaan Mout. En 2021, Christiaan Schuit et Surya Steijlen sont devenus partenaires. Pour Jurriaan, le lien entre créer, matérialiser et construire, avec et pour les gens, est absolument vital. Il s'intéresse de près aux nombreux aspects du débat social.



## Tea Kufirin

Tea est designer chez LEVS international et s'intéresse particulièrement à l'architecture ouest-africaine, ainsi qu'à la planification urbaine et rurale contemporaine sur le continent africain. Déjà pendant ses études de master, elle a montré une sensibilité pour ce sujet avec le projet «Positive slum : Social housing in Mekkele, Ethiopia» qui a été nommé pour le Dean's Award à l'Université de Zagreb. Dans ses projets, elle recherche une approche holistique et une connexion entre l'architecture et les autres disciplines afin d'obtenir un impact maximal.



## Danièle Diwouta Kotto

Architecte D.P.L.G et Expert-Conseil, basée à Douala, au Cameroun. Elle est la fondatrice et la directrice générale de l'agence d'architecture Diwouta. Formée à l'école d'architecture de Nantes, Montpellier et Paris-Villemin, elle est l'auteur du livre Suites architecturales Kinshasa-Douala-Dakar, qui relate son regard sur l'évolution des centres historiques de ces villes.





### Franklin Yemeli

Franklin est un étudiant en architecture camerounais et lauréat de plusieurs concours et prix internationaux. Il est profondément intéressé par la résilience et la façon dont les espaces dans lesquels nous vivons peuvent avoir un impact positif sur nous. Avec un penchant pour l'architecture sociale, l'humanitarisme et le développement durable, il croit fermement à la diversification du rôle de l'architecte qui s'orientera de plus en plus vers l'éducation, la sensibilisation et la communication.



### Wijdane NADIFI

Wijdane est une architecte marocaine diplômée de l'école d'architecture de Rabat. Elle se spécialise actuellement en Risques Majeurs à l'ENSA Paris-Belleville, une filière qui permet d'aborder les problématiques architecturales, urbaines et territoriales liées aux catastrophes/risques naturels et anthropiques de manière résiliente et durable. Wijdane a participé au plan d'action 002 de Merit360 en 2017, et a travaillé sur plusieurs ateliers visant à concevoir des projets résilients (Liban et France), ainsi que sur des concours tels que Heal+ et Kaira Looor.



### Yoel Mukalay,

Joel Mukalay, né à Likasi, en République démocratique du Congo, et membre de l'African Innovation Network (AIN) depuis 2020, est architecte chez NAMS Birojs (Lettonie), l'une des principales sociétés de conception en Lettonie, fondée en 1992 et spécialisée dans la conception et la gestion de projets, l'élaboration de plans détaillés et de plans locaux, la planification territoriale, la conception de routes, les solutions de transport, l'aménagement paysager, la préparation de propositions de développement.



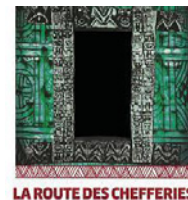
### Rajae HAISSOUSS

Rajae est une jeune Marocaine de 22 ans, étudiante en architecture à l'École nationale d'architecture de Rabat, au Maroc. Parallèlement à ses études, elle a découvert une toute autre perspective de l'architecture grâce à son travail bénévole en rejoignant et en collaborant avec des organisations dirigées par des jeunes telles que Africa Innovation Network. Elle se définit comme une jeune architecte engagée dans une société globale, croyant au pouvoir de l'architecture et de l'urbanisme comme moyen de changement dans chaque société.



### Stephen SARFO

Stephen Sarfo est titulaire d'un diplôme en géographie et d'une maîtrise en urbanisme. Dans sa quête pour contribuer à résoudre les problèmes mondiaux de planification et de développement, il s'intéresse à la recherche pour influencer la formulation de politiques de planification durable et la gestion du développement. Il a également la passion de soutenir l'apprentissage et l'enseignement des étudiants de manière à explorer des solutions innovantes pour des défis mondiaux complexes et difficiles à relever, afin de parvenir à un avenir plus équitable et durable pour tous.



# SOURCES ET REFERENCES

## CAPS: Les espaces publics comme levier pour des villes plus inclusives et durables en Afrique

- World Bank. 2018. World Development Report 2018: Overcoming Poverty and Inequality in South Africa: An Assessment of Drivers, Constraints and Opportunities. Washington, DC: World Bank.
- Toffa et al. 2021, forthcoming «Position paper on the status quo of African public spaces»
- Venter et al. 2020. Urban nature in a time of crisis: recreational use of green space increase during the COVID-19 outbreak in Oslo, Norway, Environmental Research Letters, 15:10, 104075.
- Bénit-Gbaffou (2018) Unpacking State Practices in City-Making, in Conversations with Ananya Roy, The Journal of Development Studies, 54:12, 2139-2148.
- Way et al. 2021. Quality of Life Survey III (2013/14). [online] Gauteng City-Region Observatory. Available at: <<https://gcro.ac.za/research/project/detail/indicators-and-benchmarks-2013/>> [Accessed 26 September 2021].
- Unhabitat.org. 2021. [online] Available at: <[https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/07/city-wide\\_public\\_space\\_assessment\\_guide\\_0.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/07/city-wide_public_space_assessment_guide_0.pdf)> [Accessed 27 September 2021].
- Sdgs.un.org. 2021. THE 17 GOALS | Sustainable Development. [online] Available at: <<https://sdgs.un.org/goals>> [Accessed 26 September 2021].
- Au.int. 2021. Agenda 2063 | African Union. [online] Available at: <<https://au.int/en/agenda2063>> [Accessed 26 September 2021].
- Iudf.co.za. 2021. IUDF - Integrated Urban Development Framework. [online] Available at: <<https://iudf.co.za/>> [Accessed 26 September 2021].
- Urbanet. 2021. Towards Pan-African Spaces of Publics - Urbanet. [online] Available at: <<https://www.urbanet.info/towards-pan-african-spaces-of-public/>> [Accessed 27 September 2021].

## Le rôle de la gouvernance dans la résilience à Kigali

- Ministry of Finance and Economic Planning, Minecofin. (2000, July). Rwanda Vision 2020. Retrieved from <https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/policy-database/RWANDA%29%20Rwanda%20Vision%202020.pdf>.
- Ministry of Natural Resources, Minirena. (2012, December). Environment and Climate Change Sub-Sector Strategic Plan 2013/14 – 2017/2018. Retrieved from [https://rema.gov.rw/fileadmin/templates/Documents/rema\\_doc/Planing\\_Dpt/ECC%20SSP\\_December%20version.Final.pdf](https://rema.gov.rw/fileadmin/templates/Documents/rema_doc/Planing_Dpt/ECC%20SSP_December%20version.Final.pdf).
- Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD. Resilient Cities. Retrieved from <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/resilient-cities.htm>.
- Rwanda Development Board, RDB. (2021). Agriculture investment opportunities overview. Retrieved from <https://rdb.rw/investment-opportunities/agriculture/>.
- Habinshuti, J. (2021). Kigali Resilience Roadmap (document not released to the public yet).
- Ministry in charge of Emergency Management, Minema. (2021, January 22). Disaster Damages by Disaster Types (January-December 2020). Retrieved from [https://www.minema.gov.rw/fileadmin/user\\_upload/Minema/Publications/Reports/Disaster\\_Damages\\_January-December\\_2020.pdf](https://www.minema.gov.rw/fileadmin/user_upload/Minema/Publications/Reports/Disaster_Damages_January-December_2020.pdf).
- Rwanda Environment Management Authority, Rema. (2021). Green Amayaga, Forest Landscape Restoration in Rwanda's Amayaga Region. Retrieved from <https://www.rema.gov.rw/index.php?id=106>.
- Boniburini, I. (2018, July 11). IMBUGA CITY WALK - Master plan for the pedestrianization of Avenue 4 in Nyarugenge, Kigali, Rwanda. Retrieved from <https://www.researchgate.net/project/IMBUGA-CITY-WALK-Master-plan-for-the-pedestrianization-of-Avenue-4-in-Nyarugenge-Kigali-Rwanda>.
- Rwanda Green Fund, Fonerwa. (2019). Climate Resilient and Flood Proof Nyabugogo. Retrieved from <http://www.fonerwa.org/portfolio/climate-resilient-and-flood-proof-nyabugogo>.



- Dusabemungu, A, V. (2021, June 7). Rwanda aims to have 20% of all buses transition to electric by 2030. Retrieved from <https://gggi.org/rwanda-aims-to-have-20-of-all-buses-transition-to-electric-by-2030/>.
- Habinshuti, J. (2021). Kigali Resilience Roadmap (document not released to the public yet).
- Rwanda Green Fund, Fonerwa. (2019, December 06). Green City Kigali Overview Presentation. Retrieved from [http://www.fonerwa.org/sites/default/files/Green\\_City\\_Kigali\\_Overview\\_Presentation.pdf](http://www.fonerwa.org/sites/default/files/Green_City_Kigali_Overview_Presentation.pdf).
- Habinshuti, J. (2021). Kigali Resilience Roadmap (document not released to the public yet).

### SMART sans SLUM, à Quelimane, au Mozambique

- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2019. World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420). New York: United Nations.
- These are Africa's fastest-growing cities – and they will make or break the continent. Available online <https://igarape.org.br/these-are-africas-fastest-growing-cities-and-theyll-make-or-break-the-continent/> (Accessed on 12 May 2021).
- Vahabzadeh Manesh S.; Tadi M. Integrated Modification Methodology (IMM) 2013. A phasing process for sustainable Urban Design Issue 73 of World Academy of Science, Engineering and Technology, ISSN 2010-376X, pp 1207-1213.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2019. World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420). New York: United Nations.
- United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 2018. Working for a better urban future: Annual progress report 2018 ISBN: 978-92-1-131928-6
- Serena Chan. Complex Adaptive Systems (CAS) 2001. ESD.83 Research Seminar in Engineering Systems.
- Tadi M.; Zadeh M.H.; Biraghi C.A. The Integrated Modification Methodology. In: Environmental Performance and Social Inclusion in Informal Settlements 2020. Research for Development. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-44352-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-44352-8_2)

### APPROCHES BIM POUR DES VILLES AFRICAINES PLUS DURABLES

- <https://www.linkedin.com/pulse/bim-journey-africa-onyema-udeze/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=IFjD3NMv6Kw> 7 Principles for building better cities | Peter Calthorpe
- <https://unhabitat.org/the-state-of-african-cities-2018-the-geography-of-african-investment>
- <https://bimafrika.org/about>
- <https://www.leconomistemaghreb.com/2019/06/07/rwanda-construction-de-la-premiere-ville-verte-en-afrique-en-2020/> Rwanda : construction de la première ville verte en Afrique en 2020
- <https://bimharambee.africa/events/reimagining-the-way-cities-are-built-in-africa/>
- <https://www.autodesk.com/solutions/bim> Autodesk BIM for Infrastructure: Sustainable Cities
- <https://www.youtube.com/watch?v=m45SshJqOP4> How we design and build a smart city and nation | Cheong Koon Hean | TEDxSingapore
- <https://www.influencia.net/fr/actualites/tendance,innovations,akon-devoile-akon-city-ville-futuriste-digne-wakanda,10508.html> Akon dévoile « Akon City », une ville futuriste digne du Wakanda
- <https://www.abcdblog.fr/etude-inedit-bim-africa-met-a-disposition-le-premier-rapport-sur-le-bim-en-afrique-2020-en-francais-et-en-anglais/>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666165920300077>
- <https://www.mdpi.com/journal/buildings>
- <https://www.youtube.com/watch?v=itLUXZnLRn8> The next generation of African architects and designers | Christian Benimana
- <https://www.youtube.com/watch?v=yn5n3BTIM2I> World changers Center, low tech, bio mimicry, Cédrix & Christolle Tsambang Chorus Architecture
- <https://www.courrierinternational.com/article/vu-du-burkina-faso-cyclone-idai-lafrance-victime-du-rechauffement-climatique> Vu du Burkina Faso. Cyclone Idai : l'Afrique, victime du réchauffement climatique

### L'innovation au service des projets communautaires en Afrique

- <https://www.archdaily.com/433846/women-s-opportunity-center-sharon-davis-design>
- <https://sharondavisdesign.com/project/womens-opportunity-center-rwanda/>
- <http://www.uma-archdesign.com/primary-school-gando-burkina-faso-francis-kr>
- <https://www.kerearchitecture.com/work/building/gando-primary-school-extension>
- <https://www.tamassociati.org/portfolio/children-surgery/>
- <https://www.tribune.com/progettazione/architettura/2017/02/renzo-piano-tamassociati-ospedale-emergency-uganda/>
- <https://www.archdaily.com/920427/hikma-a-religious-and-secular-complex-atelier-masomi-plus-studio-chahar>
- <https://www.kerearchitecture.com/work/building/gando-primary-school-3>
- <http://www.ateliermasomi.com/dan-daji-mosque>
- <https://worldarchitecture.org/architecture-news/ecnmp/the-straw-bale-school-by-nuru-karim-in-malawi-east-africa.html>

### Projets d'architecture novateurs

- <https://www.wallpaper.com/architecture/slak-education-campus-francis-kere-architecture-kenya>
- <https://www.arquine.com/campus-startup-lions/>
- <https://www.kerearchitecture.com/work/building/startup-lions-campus>

### Patrimoine culturel africain : influence de la religion et des croyances dans l'architecture

- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Grande\\_Mosque\\_de\\_Djenn%C3%A9](https://fr.wikipedia.org/wiki/Grande_Mosque_de_Djenn%C3%A9)
- <https://www.lemoniteur.fr/article/la-grande-mosquee-de-djenne-colosse-d-argile.781219>
- <https://www.futura-sciences.com/maison/photos/batiment-architecture-monde-traditionnel-contemporain-583/batiment-grande-mosquee-djenne-terre-crue-mali-2228/>
- <https://www.globe-trotting.com/post/grande-mosquee-djenne-mali>
- [https://www.francetvinfo.fr/monde/afrique/mali/mali-la-grande-mosquee-de-djenne-se-refait-une-beaute-et-entre-dans-la-modernite\\_3420489.html](https://www.francetvinfo.fr/monde/afrique/mali/mali-la-grande-mosquee-de-djenne-se-refait-une-beaute-et-entre-dans-la-modernite_3420489.html)
- <https://www.youtube.com/watch?v=ihrLEegiuNA>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Osun-Osogbo>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Osun-Oshogbo>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Osun\\_State](https://en.wikipedia.org/wiki/Osun_State)
- <https://whc.unesco.org/fr/list/1118/>
- [https://www.francetvinfo.fr/monde/afrique/nigeria/au-nigeria-la-foret-sacree-dosun-oshogbo-veneree-par-les-yorubas-a-survecu-au-temps\\_4004695.html](https://www.francetvinfo.fr/monde/afrique/nigeria/au-nigeria-la-foret-sacree-dosun-oshogbo-veneree-par-les-yorubas-a-survecu-au-temps_4004695.html)
- <http://pierre-guicheny.eklablog.com/la-dame-d-osogbo-p413708>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Aksoum>
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Royaume\\_d%27Aksoum](https://fr.wikipedia.org/wiki/Royaume_d%27Aksoum)
- <https://whc.unesco.org/fr/list/15/>





[www.africanino.com](http://www.africanino.com)



[contact@africanino.com](mailto:contact@africanino.com)



AFRICA INNOVATION NETWORK  
@africanino

