

R A P P O R T F I N A L

Open Cities Africa

UN PROGRAMME DU GFDRR
OPEN DATA FOR RESILIENCE INITIATIVE

Une initiative de

OPEN DRI Open Data for
Resilience Initiative



Avec l'appui de





© 2020 Global Facility for Disaster Reduction and Recovery

1818 H Street, N.W., Washington, D.C., 20433, U.S.A.

Le texte de cette publication peut être reproduit en entier ou en partie et sous quelque forme que ce soit pour des usages pédagogiques ou à but non lucratif sans permission spéciale à condition de citer la source. Cette publication ne peut pas être utilisée pour la vente ou autre but commercial sans l'accord des auteurs.

Toutes les photos de cette publication demeurent la propriété exclusive de la source et ne peuvent pas être utilisées pour n'importe quel usage sans permission de la source.

Ce rapport est disponible en ligne, en anglais et en français, à <https://opendri.org/resource/open-cities-africa-final-report>.

Conception : ULTRA designs, Inc.

Traduction en français : Yasmeen McGettrick

R A P P O R T F I N A L



Open Cities Africa

UN PROGRAMME DU GFDRR **OPEN DATA FOR RESILIENCE INITIATIVE**

TABLE DES MATIÈRES

Résumé Analytique	iii	
Contexte	iv	
Remerciements	v	
1- Approche et Méthodologie	I	
Quatre Phases du Projet	5	
Première Phase : Évaluer	5	
Deuxième Phase : Cartographier	5	
Troisième Phase : Concevoir	6	
Quatrième Phase : Développer	6	
2-Capacité d'Élaboration & Échange de Connaissances	9	
Formation des Formateurs : Ateliers Régionaux	10	
Formation Régionale 1 : Kampala, Ouganda	10	
Formation Régionale 2 : Dar es Salaam, Tanzanie	11	
Formation Régionale 3 : Abidjan / Grand Bassam, Côte d'Ivoire	13	
Formation des Formateurs : Plateforme d'Apprentissage en Ligne	14	
Formation Locale	15	
3-Projets de Villes & Résultats	17	
Accra, Ghana	18	
Antananarivo, Madagascar	21	
Kinshasa, République Démocratique du Congo	23	
Monrovia, Libéria	26	
Ngaoundéré, Cameroun	29	
Pointe-Noire, Congo	32	
Saint-Louis, Sénégal	34	
Mahé, Praslin & La Digue, Seychelles	37	
Zanzibar, Tanzanie	39	
Autres Projets Open Cities	41	
4-Approche de Genre	44	
Analyse de Genre	45	
Barrières à l'Entrée	48	
5-Impact	49	
Résultats de l'Initiative	51	
Résultats Intermédiaires	51	
Influence Locale	52	
6- Conclusion	55	
Ressources	58	
Vidéos et Guides	58	
Articles de Blogs	59	

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Open Cities Africa est un programme d'Open Data for Resilience Initiative (Initiative pour le libre accès aux données pour la résilience) du Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (Facilité mondiale pour la prévention des catastrophes et le relèvement, GFDRR) au sein de la collaboration avec la World Bank Africa Urban, Resilience and Land Unit, rendue possible grâce au programme de l'Union Européenne de Financement des risques de catastrophe en Afrique (ADRF). L'ADRF a financé les activités qui ont été réalisées entre juin 2018 et décembre 2019 dans les neuf villes en Afrique subsaharienne suivantes : Accra, Ghana; Antananarivo, Madagascar; Kinshasa, République Démocratique du Congo; Monrovia, Libéria; Ngaoundéré, Cameroun; Pointe-Noire, République du Congo; Saint-Louis, Sénégal; Zanzibar City, Tanzanie; et Mahé, Praslin et La Digue, Seychelles. Le financement venant de différentes sources a soutenu l'élargissement du programme Open Cities à Abidjan, Côte d'Ivoire; Bamako, Mali; Brazzaville, Congo; Dar es Salaam, Tanzanie; Kampala, Uganda; Niamey, Niger; et Yaoundé, Cameroun.

Le programme visait à prendre le modèle d'Open Cities qui avait réussi à développer des informations sur les risques critiques en Asie du Sud et les mettre à jour pour répondre aux besoins de la gestion des risques de catastrophe et de compétences numériques en Afrique. L'objectif d'Open Cities Africa était de collecter, mettre à jour et partager

des données géospatiales afin qu'elles puissent être utilisées par le gouvernement local et les dirigeants communautaires pour éclairer la prise de décisions concernant les risques de catastrophe. Les équipes d'Open Cities ont impliqué les acteurs locaux dans le processus de cartographie participative, ce qui leur a permis de donner leur avis sur les défis de leurs communautés. Les données collectées ont été transformées en outils, produits d'information et bases de données cartographiques, qui éclairent les investissements du gouvernement et de la Banque mondiale dans la gestion des risques d'inondation, la modernisation urbaine et d'autres activités de résilience. Durant le processus, la capacité des organisations locales et des membres de l'équipe a été améliorée et une communauté qualifiée de praticiens africains a été développée.

Open Cities a cartographié plus de 1,000,000 de caractéristiques géographiques, 30,000 kms de routes et développé plus de 150 couches de données géospatiales en l'espace de 18 mois. Les équipes ont participé à trois ateliers de formation régionaux et ont reçu une formation dans plus de 15 modules d'apprentissage. Grâce à ce processus, plus de 500 jeunes adultes ont été formés aux compétences numériques, 200 groupes de parties prenantes ont été impliqués et plus de 1,000 personnes ont acquis une meilleure compréhension des défis locaux en matière de résilience.

CONTEXTE

À mesure que les populations urbaines augmentent ainsi que leur vulnérabilité, il devient de plus en plus nécessaire d'avoir des informations détaillées et à jour des données géographiques de l'environnement bâti afin de gérer la croissance urbaine d'une manière qui favorise la résilience des villes aux risques naturels et aux impacts du changement de climat. Il faut des processus de collecte et de cartographie des données innovants, ouverts et dynamiques qui prennent en charge la gestion de la croissance urbaine et des risques de catastrophe pour relever ce défi. Le succès dépend souvent des capacités et réseaux locaux pour maintenir et utiliser les informations sur les risques, permettant aux environnements politiques de prendre en charge une gestion et un partage efficaces des données et des outils ciblés qui peuvent aider à traduire les données en action significative.

Open Cities a d'abord été lancé par Open Data for Resilience Initiative, OpenDRI (Initiative de données ouvertes pour la résilience) du GFDRR en Asie du Sud en 2014. Le premier projet Open Cities a eu lieu à Katmandou, au Népal. Il était axé sur la cartographie des établissements d'enseignement, établissements de santé, réseaux routiers, sites religieux et autres caractéristiques géographiques de la vallée de Katmandou. Ces données se sont avérées précieuses pour les premiers intervenants lorsqu'un

séisme majeur a frappé la ville en 2015. La valeur de ces données ouvertement disponibles pour la gestion des risques de catastrophe, a donné beaucoup d'élan à l'équipe Open Cities et son responsable de la mise en œuvre à Katmandou, Katmandou Living Labs. Au cours des prochaines années, Open Cities s'est ensuite étendu pour lutter contre les problèmes de risque de catastrophes à Dacca au Bangladesh et à Batticaloa au Sri Lanka. Le modèle d'Open Cities a également été reproduit par de nombreuses organisations partenaires d'OpenDRI y compris USAID, American Red Cross, Inter-American Development Bank et d'autres organisations.

En 2017, OpenDRI a reçu un financement dans le cadre du programme ADRF de l'Union européenne afin de prendre le modèle d'Open Cities et de l'adapter à l'Afrique. Tirant des leçons de l'Asie du Sud, OpenDRI a cherché cette fois à mettre en œuvre Open Cities Africa dans plus d'endroits (8-10 villes), pour faire le travail simultanément et sur une durée plus courte que les précédentes initiatives (environ un an). Les Open Cities de ce cycle de programmation s'inscriraient dans une initiative plus large avec un groupe de participants harmonisé qui déboucherait sur le développement d'un réseau régional amélioré de techniciens qualifiés capables de répondre dans le futur aux besoins locaux en informations sur les risques de catastrophe.

REMERCIEMENTS

L'Initiative d'Open Cities fait partie du ADRF financé par l'Union européenne, géré par le GFDRR et mis en œuvre par l'équipe DRM de la Banque mondiale, le GFDRR Innovation Lab et le Disaster Risk Financing and Insurance Program (Programme de financement et d'assurance contre les risques de catastrophe).

L'initiative d'Open Cities Africa a été dirigée par Vivien Deparday, Nuala Cowan, Grace Doherty, Mira Gupta et Robert Soden. Cristiano Giovando a fourni un apport technique sur le suivi des analyses OSM et la gestion du développement ainsi que le suivi des données de la ville sur le site Web de l'initiative.

L'équipe d'Open Cities Africa tient à remercier le leadership du GFDRR, y compris Emma Philips Solomon, chef d'équipe des laboratoires GFDRR, Erika Vargas, responsable principal des opérations, l'équipe du GFDRR de Bruxelles, Rosella Dela Monica et Hugo Wesley, Julie Dana, l'actuel responsable chargé du GFDRR et Francis Ghesquiere, ancien responsable chargé du GFDRR de leur soutien dans la promotion de cette initiative.

Nous exprimons également notre gratitude particulière à l'équipe du pôle Développement urbain, gestion du risque de catastrophe, résilience et foncier en Afrique dirigée par Meskerem Brhane et Sylvie Debomy, Practice Managers (Responsables des pratiques) et Niels Holms-Nielsen DRM Global Lead

de soutenir la mise en œuvre des projets d'Open Cities Africa dans toute la région et en prêtant leur expertise, leur personnel et leurs ressources pour contribuer au succès de l'initiative. Nous remercions tout particulièrement les personnes suivantes du Regional Task Team Leads (Chefs d'équipe régionale de travail) sur place de soutenir notre travail : Gyongshim An, Edward Anderson, Sokhna Ba, Yves Barthélemy, Ana Campos, Lorenzo Carrera, Laurent Corroyer, Claire Halleux, Brenden Jongman, Chris Jung, Isabelle Kane, Tamilwai Kolowa, Xiaofeng Li, Veronique Morin, Dina Ranarifidy, Gael Raserijaona, Swati Sachdeva, Su Jung Song, Deepali Tewari, Asmita Tiwari, Boris Van Zanten, Christian Vang Eghoff, Bontje Zangerling et Yan Zhang.

Nous sommes aussi particulièrement reconnaissants à nos nombreux partenaires et collaborateurs dont Jess Beutler, Nate Smith et Tyler Radford de HOT, Chris Neu, Yohan Perera, Sedinam Worlayo, Jeremy Garcia de TechChange, Erica Hagen de Ground Truth Initiative, Paolo Pasquali d'Ithaca, Marena Brinkhurst et Jinal Foffia de MapBox, Edoardo Neerhut de Mapillary, Andrew Wiseman d'Apple, et Tim Sutton de Kartoza.

Enfin, nous tenons à remercier nos équipes de mise en œuvre des projets d'Open Cities Africa dans différentes villes de leur enthousiasme, engagement et travail incroyable tout au long du processus.



Approche et Méthodologie

1

ÉTUDE DE CAS : NGAOUNDÉRÉ, CAMEROUN

Effet Multiplicateur : Renforcement de la Capacité pour Toutes les Parties Concernées

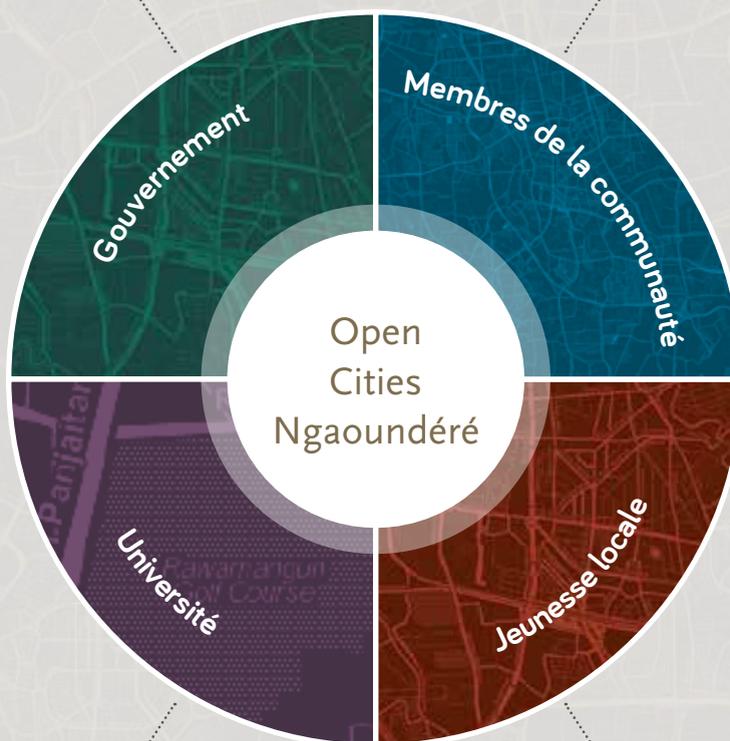
Les projets d'Open Cities Africa renforcent les capacités des gouvernements et des populations locales à comprendre les risques de catastrophe et mettre en œuvre des interventions sur la résilience urbaine basées sur le concret.

Avantages

- Des données pour mieux planifier la croissance
- Le conseil municipal utilise également des données pour élaborer un système d'impôt foncier
- Obtention d'un financement du MoF pour développer la zone

Avantages

- Approche d'Open Cities intégrée au programme universitaire
- Lancement du programme «Vacances utiles» qui permet aux étudiants de cartographier les villes voisines pendant leurs vacances.



Avantages

- Donner une voix au processus de développement et d'engagement dans des solutions locales.
- Participation à des activités de nettoyage hebdomadaires
- Amélioration des relations avec le gouvernement local

Avantages

- Acquisition d'une expérience pratique tout en servant sa communauté
- Développement de compétences techniques qui ont conduit à l'emploi



S'appuyant sur le succès des projets Open Cities en Asie du Sud¹, le Global Open Data for Resilience Initiative², et Code for Resilience du GFDRR³, Open Cities Africa a été mis en oeuvre grâce au financement d'ADRF dans 9 villes d'Afrique subsaharienne :

Accra, Ghana

Antananarivo, Madagascar

Kinshasa, République Démocratique du Congo

Monrovia, Libéria

Ngaoundéré, Cameroun

Pointe-Noire, République du Congo

Saint-Louis, Sénégal

Zanzibar, Tanzanie

Mahé, Praslin et La Digue, Seychelles

Le programme d'Open Cities Africa vient en aide à 7 villes de plus en Afrique subsaharienne. Les villes bénéficiant du financement d'ADRF ont été sélectionnées en fonction des besoins d'information sur les risques identifiés par les équipes du pôle

Développement urbain, gestion du risque de catastrophe, résilience et foncier à la Banque mondiale et leurs interlocuteurs gouvernementaux sur des problèmes tels que la gestion des risques d'inondation, la modernisation urbaine résiliente, la gestion des déchets solides et autres questions. En basant la sélection sur la demande existante, cela a augmenté la probabilité que les produits d'information développés soient utilisés par les dirigeants des gouvernements locaux et les projets de prêt de la Banque mondiale.

Les équipes dans ces villes ont impliqué le gouvernement local, la société civile et le secteur privé pour développer les informations sur les infrastructures nécessaires afin de répondre aux besoins de résilience urbaine du 21^{ème} siècle. Le projet a été mis en oeuvre grâce à un partenariat unique entre le GFDRR et les équipes opérationnelles de la Banque mondiale, les gouvernements municipaux et une communauté de partenaires composée d'organisations régionales scientifiques

¹ <http://www.opencitiesproject.org/>

² <https://opendri.org/>

³ <http://codeforresilience.org/>

et technologiques, de partenaires de développement et des entreprises de technologie pour soutenir les activités à venir ou en cours par la Banque mondiale dans les villes sélectionnées. Suite au processus de candidature compétitif, une petite équipe dans chaque ville sélectionnée a bénéficié d'un financement, d'une formation ciblée, de soutien technique et de mentorat pour atteindre les objectifs suivants :

- 1) Créer et / ou rassembler et publier des données spatiales ouvertes sur le bâti, les infrastructures critiques et les risques naturels ;
- 2) Développer des produits d'information et / ou des outils ciblés (par exemple, des outils de visualisation, des atlas, des séries de cartes ou application mobile) pour aider les principales parties prenantes à utiliser au mieux les informations sur les risques pour faire face aux risques de catastrophes naturelles dans la ville sélectionnée ;
- 3) Renforcer les capacités locales et les acteurs du développement institutionnel nécessaires pour soutenir la conception et la mise en œuvre d'interventions de résilience urbaine fondées sur des données objectives ; et
- 4) Promouvoir le mentorat par les pairs et créer des réseaux régionaux entre les villes.

Dans chaque ville participante, les projets d'Open Cities Africa étaient destinés à aider la prise de décision autour d'un énoncé de problème spécifique relatif au développement urbain comme la résilience aux inondations, la régénération urbaine, la gestion des déchets solides ou d'autres thèmes identifiés par le gouvernement municipal local et les équipes régionales

de la Banque mondiale en mettant en œuvre les activités suivantes :

- Évaluations des risques pour analyser les données existantes, les capacités et les contextes institutionnels aptes à répondre au problème posé ;
- La cartographie participative de la zone cible et les informations complétées à l'aide de la plateforme de cartographie collaborative ouverte sur le plan mondial OpenStreetMap, et d'autres outils appropriés ;
- Des formations sur des sujets tels que la cartographie communautaire et la collecte de données, la visualisation des données, la communication des risques, et autres sujets connexes traités ;
- Le développement de communautés du logiciel libre locales ;
- L'animation et le soutien aux communautés de pratique en Afrique autour de la résilience urbaine ; et
- Le développement d'Outils / produits d'information ciblés pour soutenir les interventions de la résilience urbaine.

Open Cities Africa a été conçu pour aboutir au développement de nouvelles données de risques de catastrophe avec de nouveaux outils / produits pour les explorer, une capacité accrue parmi les populations locales et de nouveaux partenariats entre diverses parties prenantes. Le guide d'Open Cities est un outil destiné aux praticiens qui souhaitent mettre en œuvre des initiatives de cartographie communautaire dans leurs villes ou régions.⁴

⁴ <https://opendri.org/resource/planning-an-open-cities-mapping-project/>

Quatre Phases du Projet

Open Cities Africa a été mis en œuvre en quatre phases distinctes. Une description de chaque phase et des résultats qui y sont associés sont décrits ci-dessous :

Première Phase : Évaluer

Dans cette phase initiale de mise en œuvre du projet, les équipes d'Open Cities Africa ont effectué des recherches pour établir quelles données existent déjà et dans quel état elles se trouvent, et elles ont affiné leurs énoncés de problèmes et leurs domaines d'intérêt exacts. Elles ont aussi identifié les partenaires du projet et les parties prenantes concernées pour assurer un processus participatif. Au cours de cette phase, les équipes se sont réunies lors du premier Atelier Régional de Formation où ils ont eu la chance de rencontrer les dirigeants d'Open Cities Africa et les équipes d'autres villes, et de recevoir une formation technique sur plusieurs composantes du projet. C'est lors de cet événement que les équipes ont également reçu leurs identifiants pour accéder à la Plateforme d'Apprentissage en Ligne d'Open Cities Africa, qu'elles pourraient utiliser pour accéder au contenu de la formation du projet, soumettre des rapports et partager des mises à jour avec les équipes d'autres villes.

Les équipes devaient effectuer les actions suivantes lors de cette première phase :

- Élaboration d'énoncés de problèmes
- Évaluation des données
- Développement d'un modèle de données
- Analyse de genre
- Déterminer la stratégie d'engagement des parties prenantes
- Cadre de suivi et d'évaluation

Deuxième Phase : Cartographier

Dans cette deuxième phase, les équipes ont utilisé leur stratégie de collecte de données et les résultats de la première phase du projet pour combler les lacunes critiques des données pertinentes à l'énoncé de leur problème particulier. En utilisant les compétences techniques qu'ils ont développées au cours du premier Atelier Régional de Formation, les équipes ont commencé à collecter des données géospatiales dans leurs villes. Selon les besoins, les outils de collecte de données comprenaient des smartphones ou des tablettes, des drones pour la collection d'images de haute résolution ou des appareils GPS portables. Elles se sont également concentrées à impliquer les parties prenantes locales dans le processus tels que les universités, la communauté OSM, et les membres de la communauté vivant dans les zones ciblées du projet. Les équipes étaient également responsables d'effectuer des évaluations rigoureuses des données collectées par les membres de l'équipe. Au fur et à mesure que les données étaient collectées et téléchargées sur la plateforme OSM, les équipes effectuaient des opérations de contrôle de qualité pour s'assurer qu'elles pourraient être utilisées pour la génération des produits d'information définis. Au besoin, les équipes ont renvoyé les équipes sur le terrain pour assurer une plus grande précision des données et / ou entreprendre une enquête supplémentaire pour collecter des informations manquantes.

Les composantes de la phase :

- Collecte de données sur le terrain
- Participation des partenaires locaux
- Contrôle qualité pour valider les Données.

Troisième Phase : Concevoir

Dans la troisième phase du projet, les équipes ont utilisé les données collectées lors de la Phase de la Cartographie pour concevoir un outil ou un produit d'information, communiquer les données à leurs parties prenantes et soutenir la prise de décision. Les équipes ont reçu une formation pratique en User-Centered Design (Conception Centrée sur l'Utilisateur) au deuxième Regional Training Workshop (Atelier de Régional de Formation) et ils ont également terminé le travail du module de formation via l'Online Learning Platform (Plateforme d'Apprentissage en Ligne). Les membres de l'équipe ont effectué des entretiens avec les utilisateurs pour mieux comprendre leurs besoins et leurs capacités et ont utilisé ces informations pour développer des prototypes simples en s'appuyant sur les retours des utilisateurs. Ce processus collaboratif de dialogue permanent avec les principales parties prenantes a permis de garantir que les outils et les produits développés seraient en effet utiles à leurs bénéficiaires.

Composantes du Programme de la Phase de Conception :

- Développement du Persona
- Conceptualisation Rapide
- Prototypage
- Tests pour les Utilisateurs

Quatrième Phase : Développer

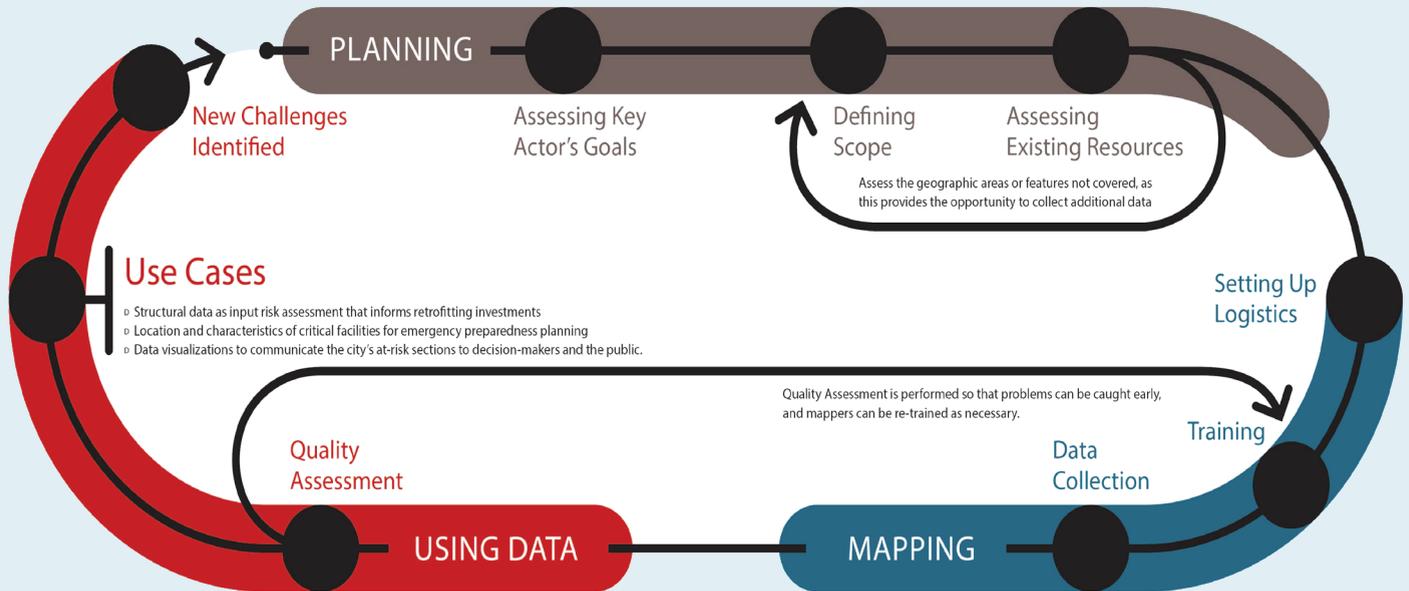
Dans cette dernière phase du projet, les équipes ont développé leurs produits d'information finaux basés sur les besoins des utilisateurs qu'ils ont recueillis pendant la Phase de Conception. Les produits variaient considérablement selon le contexte de la ville et ils comprenaient des bases de données et des catalogues de données mais aussi des outils de visualisation tels que des atlas cartographiques et des applications de cartographie interactive. Les équipes ont ensuite présenté leur travail final aux bénéficiaires, parfois dans des forums publics ou au cours de réunions de restitution. Les membres des équipes ont également eu l'occasion d'apprendre les uns des autres au cours des présentations effectuées par les différentes villes au cours du troisième Atelier Régional de Formation. Outre le développement de produits ciblés, cette phase du projet a également mis l'accent sur le développement du groupe de participants d'Open Cities Africa. Les membres de l'équipe ont eu l'occasion de discuter des objectifs pour le groupe, de la manière dont ils pourraient intégrer de nouveaux membres pour de futurs projets, et la façon dont ils pourraient servir de mentors à d'autres membres du groupe.

Cela a permis aux équipes de mise en œuvre d'être au cœur du processus de conception centré sur l'utilisateur et de faire ainsi partie d'une communauté de pratique active et dynamique capable de répondre aux futurs besoins régionaux d'information sur les risques.

Les composantes du programme de phase :

- Données du Produit Final
- Plan de Durabilité
- Déclenchement de Discussions
- Développement de la communauté des acteurs du projet
- Identification et mise en relation du Mentor/Mentoré

Le processus Open Cities



Construire l'écosystème

Chaque partie d'un projet d'Open Cities offre des possibilités pour impliquer de nouveaux participants, démontrer la valeur des données ouvertes et soutenir la croissance des organisations de réseau et des personnes pouvant continuer de mettre à jour les données ou soutenir le travail une fois le projet effectué. Il est essentiel de trouver des moyens de former des communautés de contributeurs de données et d'utilisateurs impliqués dans un projet d'Open Cities pour sa durabilité et son impact à long terme.



Capacité d'Élaboration & Échange de Connaissances

2

Open Cities Africa a facilité un programme de renforcement de capacité complet pour les équipes en charge de la mise en œuvre, les fonctionnaires impliqués et les jeunes locaux. Le groupe s'est rencontré lors de trois réunions en présentiel organisées lors de conférences régionales. Des équipes et des partenaires gouvernementaux ont reçu une formation via les modules, webinars et forums grâce au Open Cities Online Learning Platform. Les apprenants ont acquis des compétences et des connaissances techniques qu'ils ont pu transmettre à la communauté locale via des mapathons, des ateliers et autres activités de formation.

Formation des Formateurs : Ateliers Régionaux

Pour soutenir le développement des compétences et le partage des connaissances au sein du groupe d' Open Cities, les équipes municipales ont participé à trois ateliers régionaux de formation. Pour chacun de ces ateliers, les projets Open Cities ont envoyé une équipe composée de quatre délégués : deux représentants des gouvernements locaux et deux membres de l'équipe de mise en œuvre.

Formation Régionale 1 : Kampala, Ouganda

Du 11 au 15 Juin 2018



55 représentants des villes ont assisté à la « réunion de lancement » d'Open Cities Africa qui s'est tenue à Kampala du 11 au 15 juin 2018. La réunion de lancement a réuni des équipes de mise en œuvre et leurs homologues gouvernementaux qui ont eu l'occasion de rencontrer l'équipe de gestion d'Open Cities Africa, ainsi que leurs homologues des autres villes participantes. Les équipes municipales ont reçu une formation technique sur différentes formes de collecte de données, de cartographie et d'analyse des données ; et elles ont développé leurs compétences en conception, gestion et évaluation.

Les groupes participants comprenaient les organisations locales et techniques qui mettent en œuvre les projets dans chaque ville, ainsi que les homologues gouvernementaux avec lesquels



ils travaillent. Open Cities a mis à disposition des modules traitant des sujets tels que la gestion des risques de catastrophes, les outils de collecte de données ouvertes (tels que JOSM, iD et Open Data Kit « ODK »), l'engagement des parties prenantes et la conception tenant compte des aspects du genre. Ces modules ont été enseignés à l'aide d'un mélange d'activités interactives et de présentations. Toutes les sessions de formation ont été dispensées en français et en anglais. Dans une session dédiée sur la façon d'utiliser et d'appliquer la technologie de cartographie numérique, le programme comprenait des invités de l'équipe Humanitarian OpenStreetMap (HOT) sur la cartographie des flux de travail et des modèles de données ; GeoGecko sur les drones pour la cartographie communautaire et l'acquisition et l'utilisation de photographies de type StreetView ; et Mapillary sur l'apprentissage automatique et la vision par ordinateur appliqués aux images des rues (StreetView).



Tout au long de l'événement, les équipes ont eu l'occasion d'interagir et d'échanger des idées à travers des présentations et des exercices de brainstorming. Les délégués ont également appris les techniques mises en œuvre dans des projets existants tels que Tanzania Ramani Huria, Zanzibar Mapping Initiative et Uganda Open Mapping. La diversité des participants était un fait marquant de l'événement. La moitié des participants étaient francophones et l'autre moitié anglophone, avec de nombreuses cultures, langues et religions représentées. C'était une occasion unique pour l'engagement des participants et le partage des connaissances. L'énergie et la motivation des participants étaient tangibles et leur volonté d'ouvrir les données et de collaborer pour une meilleure planification urbaine s'est manifestée tout au long de l'événement.

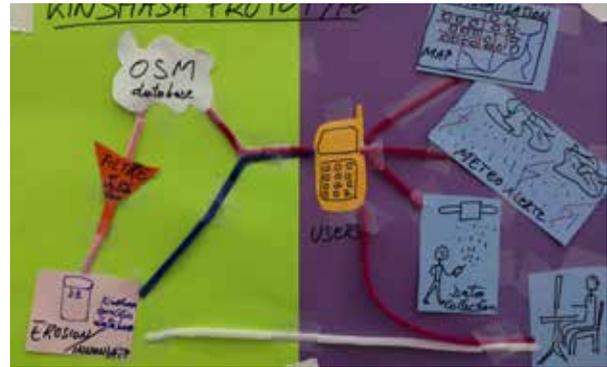
Formation Régionale 2 : Dar es Salaam, Tanzanie

Du 27 au 31 août 2018

En août 2018, une convention de 45 délégués s'est rendue à Dar es Salaam pour la deuxième réunion régionale d'Open Cities Africa. Les consortiums du gouvernement local et les équipes d'innovation de 11 villes sont venus participer à la formation dédiée à cette promotion d'Open Cities et assister par la même occasion à la conférence globale Free and Open Source for Geospatial (FOSS4G) et celle d' Understanding Risk Tanzania (Comprendre les Risques en Tanzanie), avec des sessions sur la gouvernance géospatiale, l'inclusion, la diversité, le renforcement des capacités et l'engagement civique.

Le thème de la réunion d'août concernait les produits d'information axés sur les besoins des utilisateurs ; comment les équipes d'Open Cities peuvent-elles apprendre de leurs parties prenantes pour développer des outils d'information pertinents, accessibles et utiles pour les gouvernements et les communautés vulnérables ? Dans une série d'ateliers intensifs, utilisant le principe de la conception centrée sur l'utilisateur, les équipes ont été chargées de concevoir un prototype d'outil de communication des données sur les risques pour leurs villes.





Grâce au développement des utilisateurs « persona » et aux exercices d'idéation rapides, les équipes de chaque ville sont sorties des ateliers avec des idées de nouveaux prototypes de données ouvertes innovants comme des atlas d'exposition et de risque ou des applications de téléphonie mobile d'alerte précoce à l'échelle de la ville.

La semaine intensive a été clôturée par un atelier final de formation sur la cartographie Web réservé aux développeurs de chacune des équipes d'Open Cities. Cet Atelier a eu lieu à Zanzibar et a été effectué par Mapbox avec le support du projet Zanzibar Mapping Initiative (ZMI).



Formation Régionale 3, Abidjan/ Grand Bassam, Côte d'Ivoire

Du 22 au 24 novembre 2019

Des délégués de 11 sites du projet Open Cities Africa se sont réunis pour la 3^{ème} formation régionale à Abidjan et Grand-Bassam, Côte d'Ivoire en novembre 2019. L'atelier de formation a coïncidé avec les conférences Understanding Risk (UR) Afrique de l'Ouest et Centrale⁵ et State of the Map Africa (SOTM Africa)⁶, et a permis aux participants d'assister aux sessions des deux événements. Comme pour les ateliers de formation précédents tenus à Kampala et Dar es Salaam, les participants à la 3^{ème} formation régionale faisaient partie des membres de l'équipe des villes des partenaires de mise en œuvre et de leurs homologues du gouvernement local. Lors de la conférence UR Afrique de l'Ouest et Centrale, chaque équipe a présenté le travail qu'elle avait accompli dans le cadre du programme sous la forme de présentations de type « Ignite » (présentation rapide et énergique) et une session d'affiches dédiée aux participants à la conférence.⁷ Au cours des séances de travail, les délégués ont participé à des activités de groupe pour faciliter les discussions sur les enseignements tirés et les prochaines étapes. Une attention particulière a été accordée à l'avenir de la communauté des acteurs d'Open Cities Africa au-delà du financement de l'ADRF et à la manière dont le groupe continuerait à se développer et à grandir. Les participants ont également été encouragés à réfléchir à leurs propres objectifs professionnels et à la manière dont ils pourraient collaborer avec les autres membres du groupe en tant que mentors ou mentorés.

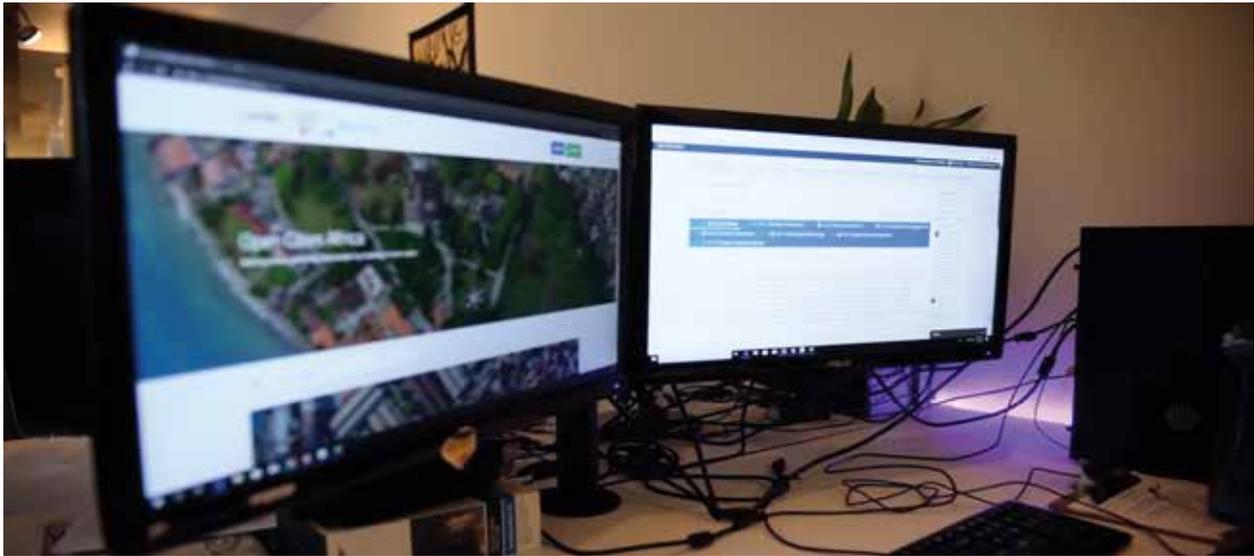
⁵ <https://understandrisk.org/event/understanding-risk-west-and-central-africa/>

⁶ <https://2019.stateofthemap.africa/>

⁷ Actes de la conférence : <https://understandrisk.org/understanding-risk-west-and-central-africa-proceedings/>



Formation des Formateurs : Plateforme d'Apprentissage en Ligne



En plus des ateliers de formation en personne, Open Cities Africa a présenté une Plateforme d'Apprentissage en Ligne pour permettre aux membres de l'équipe d'accéder au contenu de la formation, d'engager des discussions et de suivre les progrès des autres équipes des villes. Afin de standardiser et d'harmoniser les efforts entre les villes, et de maintenir une expérience unifiée au sein du groupe de participants, l'équipe de direction d'Open Cities Africa a développé une série de plus de 15 modules de formation couvrant des sujets allant du développement des compétences techniques à la gestion des programmes et à l'élaboration des rapports. Les modules de formation suivants, organisés par phase de projet, ont été développés en anglais et en français dans le cadre d'Open Cities Africa :

- Développement de l'Énoncé du Problème
- Évaluation des Données
- Engagement des Parties Prenantes
- Intégration du Genre

- Stratégie de Capture des Données
- Suivi et Évaluation
- Facilitation de la Campagne de Cartographie
- Développement de modèles de données
- Cartographie avec JOSM
- Développement de l'Enquête
- Assurance qualité / contrôle qualité
- Développement de Persona
- Idéation rapide
- Prototypage
- Tests pour les Utilisateurs
- Durabilité

Grâce à la Plateforme d'Apprentissage en Ligne, les membres de l'équipe ont visionné des vidéos de formation, participé à des webinaires, posé des questions sur le contenu et soumis des devoirs. Un autre avantage du programme en ligne est qu'il a donné accès au contenu aux membres de l'équipe qui n'ont pas pu assister aux ateliers régionaux des formations.

Formation Locale

Les membres de l'équipe qui ont reçu une formation en collecte, cartographie et analyse de données, à la fois pendant les ateliers régionaux et, dans le cadre du programme en ligne; à leur tour, ont organisé des sessions de formation locales pour les collègues, le personnel des parties prenantes du gouvernement et les recrues cartographes des communautés locales. Ces événements de formation locaux ont permis le transfert de compétences et une augmentation significative du nombre de communautés OSM dans les pays participants; un aspect important de la durabilité du programme. (Veuillez voir le tableau 1 concernant le nombre d'activités de formation et de participants qui ont reçu une formation sur les villes d'ADRF).

La formation était composée d'une combinaison d'outils et d'applications de collecte de données à distance et sur le terrain. Les mappers distants ont généralement reçu une formation sur l'éditeur OSM iD

et le gestionnaire de tâches HOT, avec des mappers avancés utilisant des outils avancés tels que JOSM (éditeur Java OpenStreetMap) et QGIS, une application SIG de bureau pour la gestion et l'analyse des données. Les Field Mappers ont reçu une formation sur les outils de collecte de données mobiles tels que; OpenDataKit, OpenMapKit, OsmAnd, MAPS.ME et la collecte d'images Streetview à l'aide de l'application Mapillary, et dans certains cas sur des méthodes plus traditionnelles, y compris OSM Field Papers (le cas échéant). Avant les activités de collecte de données sur le terrain, les cartographes ont également été formés à l'engagement communautaire. Cela comprenait des présentations appropriées et des conseils sur les messages clés et la manière de présenter les détails du projet. Lorsque la collecte de données impliquait une composante d'enquête auprès des ménages, les membres de l'équipe ont également été formés aux techniques d'enquête en face à face.

Table 1: Le nombre de formation des villes financées dans le cadre d'African Disaster Risk Financing (ADRF)

Ville	Nombre d'activités de formation organisées	Nombre de personnes formées	Nombre de participants à la cartographie
Accra	8	329	46
Antananarivo	3	135	105
Kinshasa	17	119	130
Monrovia	8	117	34
Ngaoundéré	17	142	264
Pointe Noire	18	50	250
Saint-Louis	4	50	50
Seychelles	2	38	71
Zanzibar	30	80	22



Projets des Villes et Résultats

3

Les profils suivants présentent les 9 villes financées dans le cadre de l'initiative de financement des risques de catastrophe en Afrique de l'UE. Chaque profil présente l'énoncé du problème abordé pour chaque ville, un aperçu de la réponse mise en œuvre, un résumé des impacts et changements apportés par les activités et enfin les faits les plus marquants du projet.



LE DÉFI

Le Grand Accra est soumis à des inondations chroniques dont les impacts augmentent du fait du changement climatique et de l'augmentation de la population. Environ 60% de la population d'Accra se trouve dans le bassin fluvial d'Odaw. De graves inondations dans le bassin d'Odaw causent fréquemment des inondations urbaines. Des inondations importantes ont touché plus de 50 000 personnes dans le Grand Accra en juin 2015. La Banque mondiale vient en aide au gouvernement du Ghana afin d'assurer un développement résilient, propre et inclusif dans la région du Grand Accra dans le cadre de son projet Greater Accra Resilience and Integrated Development (GARID). Le but de ce soutien est de renforcer la gestion des inondations et des déchets solides et la fourniture de services publics dans les communautés ciblées à faible revenu de la région du Grand Accra.

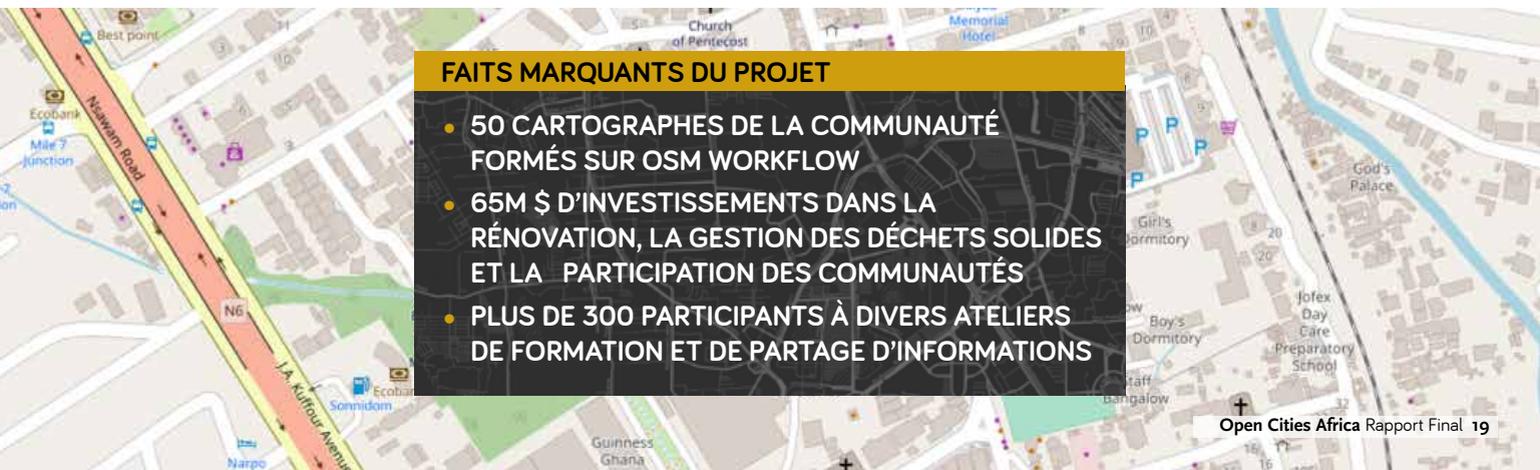
LA RÉPONSE

L'équipe d'Open Cities Accra est composée d'un consortium de trois organisations : Mobile Web Ghana (MWG), OpenStreetMap Ghana et Humanitarian OpenStreetMap (HOT). Elle soutient GARID en créant des cartes détaillées et précises des communautés Alajo, Akweteyman, Nima et Alogboshie. L'équipe a également fourni une formation technique et un renforcement des capacités aux différentes parties prenantes gouvernementales et des communautés. L'analyse des parties prenantes a identifié des niveaux élevés d'utilisation des données géospatiales parmi les parties prenantes gouvernementales. Par conséquent, l'équipe a donc décidé de développer une plateforme Web pour partager les données de gestion des risques de catastrophe avec ces principales parties prenantes.



IMPACTS

- Des images de drone haute résolution ainsi que des Streetviews ont été collectées pour les quatre communautés et mises à disposition en ligne en utilisant Open Aerial Map et Mapillary
- Les données cartographiques collectées comprenaient les empreintes détaillées des bâtiments, les réseaux de drainage, l'historique des inondations, les routes, les voies navigables, les points d'eau, les déchets solides, les établissements de santé, et d'enseignement et des points d'intérêt.
- Le renforcement des capacités et l'engagement communautaire constituait une partie intégrante de ce projet. Des cartographes de la communauté locale ont été recrutés et formés pour collecter des données à l'aide d'une variété d'outils de bureau et mobiles.
- Une formation a été dispensée à l'Assemblée métropolitaine d'Accra, aux Services statistiques du Ghana, aux assemblées de district métropolitaines et municipales, au Ministère du développement des villes intérieures et à Zongos, Organisation nationale de gestion des catastrophes.
- L'analyse et l'intégration de la dimension de genre faisaient partie intégrante de la méthodologie de cette équipe. Grâce à la représentation équilibrée des sexes dans les équipes de terrain, les femmes ont pu travailler avec des cartographes femmes.
- Une application Web a été développée pour permettre aux parties prenantes de prendre des décisions basées sur les données, en particulier en vue d'une rénovation participative et des investissements liés à la gestion des déchets solides sous GARID.

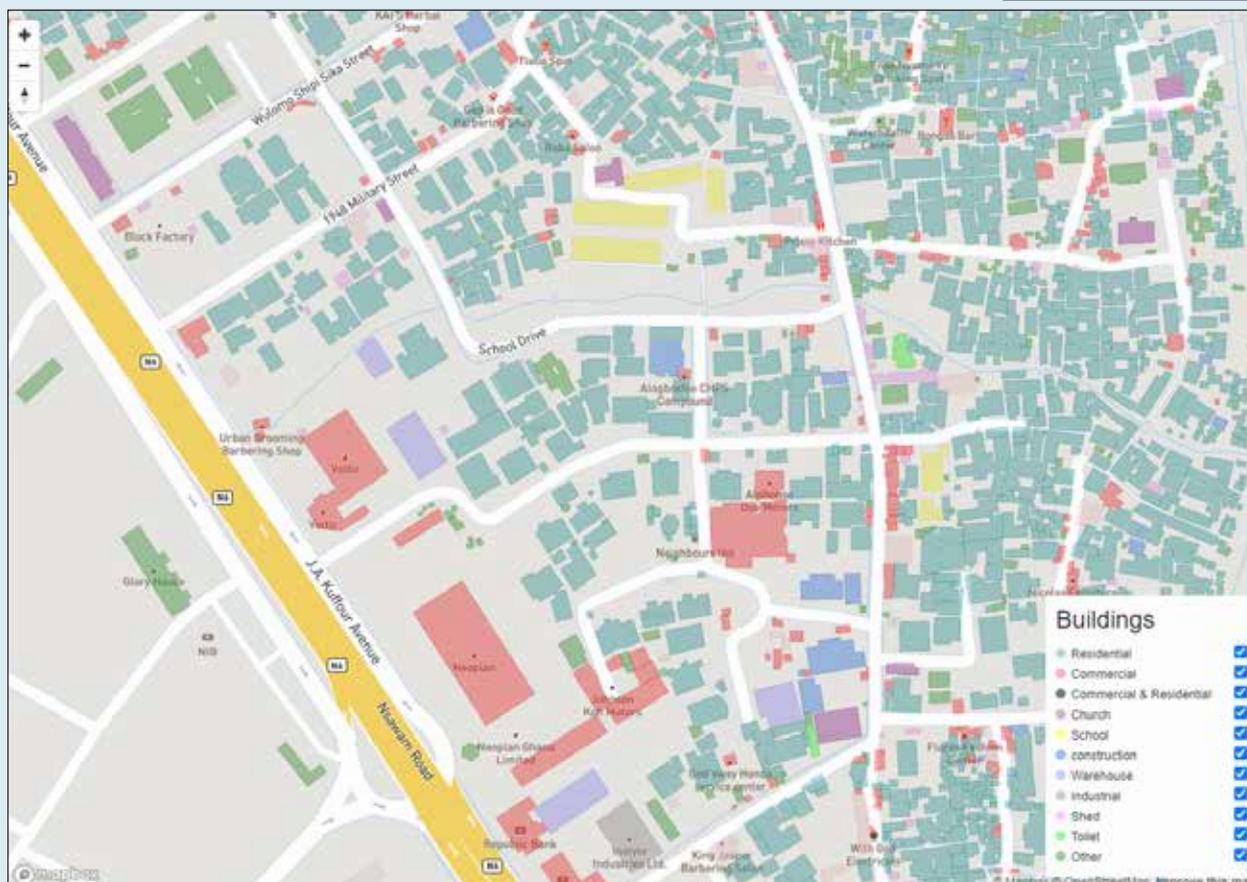


FAITS MARQUANTS DU PROJET

- 50 CARTOGRAPHES DE LA COMMUNAUTÉ FORMÉS SUR OSM WORKFLOW
- 65M \$ D'INVESTISSEMENTS DANS LA RÉNOVATION, LA GESTION DES DÉCHETS SOLIDES ET LA PARTICIPATION DES COMMUNAUTÉS
- PLUS DE 300 PARTICIPANTS À DIVERS ATELIERS DE FORMATION ET DE PARTAGE D'INFORMATIONS

Carte des bâtiments pour Alogboshie, Accra, Ghana

Alogboshie



La plateforme digitale rend visible les infrastructures de construction et de drainage et les antécédents des inondations dans les quartiers d'Accra, Ghana. La Plateforme se trouve actuellement sur le site suivant :

<https://ocavi-app.herokuapp.com/>.



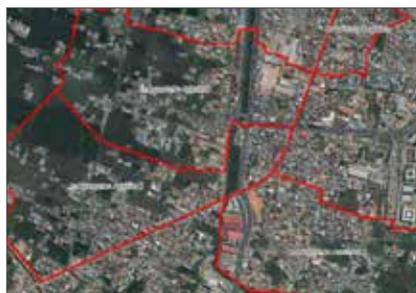
LE DÉFI

Antananarivo est située au cœur des hauts plateaux de Madagascar. Elle se trouve sur 12 collines latéritiques et plaines alluviales drainées par trois rivières (Ikopa, Sisoany et Mamba). La région reçoit une pluviométrie annuelle moyenne de 1 300 mm dont 90 pour cent ont lieu pendant la saison des pluies. Les parties les plus anciennes de la ville sont situées au sommet des collines, tandis que la nouvelle croissance se concentre sur la plaine inondable naturelle, ce qui la rend particulièrement vulnérable aux inondations urbaines.

Le Grand Antananarivo (GA) a subi des inondations catastrophiques en janvier 2015, qui ont touché environ 93 000 personnes et ont déplacé 40 000 autres personnes. La résilience du pays est limitée en raison de la vulnérabilité de la population et la faiblesse des infrastructures et des services publics.

LA RÉPONSE

Open Cities Antananarivo, mené par HABAKA, s'est concentré sur les communautés formelles et informelles à faible revenu du centre de la ville. Ces communautés comprenaient: Andavamamba Ambilanibe, Andavamamba Anatihazo I et II, Andavamamba Anjezika I et II, Manarintsoa Anatihazo, Anosibe Andrefana I. Ces zones sont exposées à d'importants risques d'inondation et à des niveaux de pauvreté extrêmement élevés. L'équipe d'Open Cities a réalisé des enquêtes détaillées sur les ménages en plus des activités de cartographie de base, en étroite collaboration avec leur principal intervenant; CPGU (Cellule de Prévention et Gestion des Urgences - Unité de Gestion et de Prévention des Urgences - Emergency Management and Prevention Unit). Les données collectées seront intégrées dans l'étude urbaine sous le Projet de développement urbain intégré et de résilience (PRODUIR) dans le but d'une meilleure



planification des quartiers et de rénovation. En outre, le projet urbain partagera les informations concernant l'intervention du projet via OpenStreetMap et les plans d'urgence locaux.

IMPACTS

- Les enquêtes auprès des ménages ont capturé des données sur les caractéristiques des maisons, l'accès aux propriétés, les bornes d'incendie, l'infrastructure publique, l'état de santé et la forme physique des ménages, l'accès aux hôpitaux et aux services d'urgence dans chaque Fokontany.
- La Banque mondiale prépare actuellement une série de projets (y compris PRODUIR) dans ce domaine, qui comprend des activités sur le drainage, la

protection contre les inondations et l'amélioration de l'aménagement urbain. Les données collectées lors d'Open Cities éclaireront la préparation et la planification de ces initiatives.

- Les équipes d'enquête étaient composées volontairement d'un juste équilibre entre les sexes pour mettre les femmes chefs de ménage à l'aise.
- Le produit final du projet est une application de cartographie Web intégrée au référentiel de données de Madagascar Geonode, permettant la recherche et le téléchargement de données.
- HABAKA, l'ONG à la tête de l'effort Open Cities Antananarivo a profité de l'occasion pour promouvoir l'esprit d'entreprise, la technologie et l'innovation dans la ville.



FAITS MARQUANTS DU PROJET

- 15 GROUPES DE PARTIES PRENANTES CONSULTÉS
- 135 PERSONNES FORMÉES (GOUVERNEMENT, ÉTUDIANTS, ET COMMUNAUTÉ LOCALE)
- 6 426 BÂTIMENTS, 250KM DE ROUTE ET 111KM DE DRAINAGE CARTOGRAPHIÉS



LE DÉFI

Avec une population d'environ 12 millions d'habitants en 2016, Kinshasa est le système urbain le plus grand et le plus dynamique d'Afrique centrale. De nombreuses zones de la ville sont entourées de collines, ce qui entraîne un ruissellement rapide des précipitations vers les plaines basses bordant le fleuve Congo. A cause de l'incapacité à mettre en œuvre l'aménagement du territoire, les plus pauvres s'installent dans des zones sujettes aux inondations et à l'érosion, ce qui augmente leur vulnérabilité aux aléas météorologiques et climatiques. Certains quartiers sont régulièrement inondés et des précipitations extrêmes peuvent donc entraîner des pertes de vie et des biens. Les gouvernements centraux et locaux ne possèdent pas les données et les informations nécessaires pour mieux comprendre l'ampleur et la répartition des risques et pour mieux se préparer, faire face et se remettre de ces événements.

LA RÉPONSE

Le projet Open Cities Kinshasa, mené par OSFAC et Potentiel 3.0, complète les activités en cours de la Banque mondiale grâce à une cartographie des risques et des expositions dans certains quartiers pauvres du bassin versant urbain de N'Djili à Kinshasa. Les activités de collecte de données se sont concentrées sur les zones prioritaires des communes de Matété et Kisenso à l'ouest de la rivière N'Djili.

Le travail de terrain a inclus l'attribution des infrastructures critiques et des données de base, suivie de la collection des données de risques (comme les caractéristiques des érosions, des inondations et du drainage ainsi que la validation des données cartographiques avec des informations sur les groupes de discussions communautaires). Les ensembles de données fourniront des informations sur la modélisation des risques d'inondation et les mesures d'atténuation. Ils raffineront des cartes des sols afin d'avoir accès à plus de cartographie précise suivant le Kinshasa Multisector Development and Urban Resilience Project et les activités d'hydromet.



IMPACTS

- L'équipe d'Open Cities Kinshasa a cartographié 57 463 bâtiments, comprenant 36 écoles, 1 université, 20 hôpitaux, 36 églises, 1 poste de police, 1 station-service. 1 839 routes (noms, asphalte, non pavées, en terre, tunnel, à sens unique).
- Les parties prenantes, se servant d'un processus de conception utilisateur, ont décidé qu'une base de données numériques, ainsi qu'un atlas communautaire, étaient les meilleurs moyens de partager et de diffuser les données du projet.
- 13 formations organisées et 88 personnes formées sur la technologie de la cartographie
- Les cartes des zones exposées aux aléas contiendront des informations sur les travaux anti-érosion prévus dans le cadre du Kinshasa Multisector Development and Urban Resilience Project.



MONROVIA LIBERIA



LE DÉFI

La ville de Monrovia est une zone péninsulaire densément peuplée entourée de l'océan Atlantique et de rivières avec des villages non planifiés sujets aux catastrophes. Ces villages sont devenus densément peuplés pendant la guerre civile qui a duré 14 ans au Libéria - une période où la plupart des habitants des zones rurales se sont réinstallés dans la capitale pour chercher un emploi, une éducation, des opportunités commerciales et la sécurité. Les quartiers non planifiés de Monrovia sont vulnérables à plusieurs niveaux allant de la mobilité, la santé, l'éducation, l'assainissement et l'hygiène, le manque d'activités économiques adéquates pour l'emploi et la gestion des déchets entre autres. En plus de ces conditions préexistantes, les inondations cycliques exacerbent encore ces communautés.

LA RÉPONSE

Le projet d'Open Cities Monrovia, dirigé par Humanitarian OpenStreetMap Team (HOT), iLab Liberia et OSM Liberia, a fourni une cartographie détaillée dans les communautés de Clara Town, River View, Struggle (Doe) et Hope. L'équipe a travaillé en étroite collaboration avec l'Institut des statistiques et des services de géo-information du Libéria (LISGIS), la Monrovia City Corporation (MCC) et des représentants des communautés ciblées. Le projet a développé des produits (atlas imprimés et cartes murales) grâce à l'utilisation de données collectées auprès de ces communautés afin d'informer les intervenants, le gouvernement et les dirigeants locaux sur la façon de traiter les inondations et les problèmes qui en découlent.

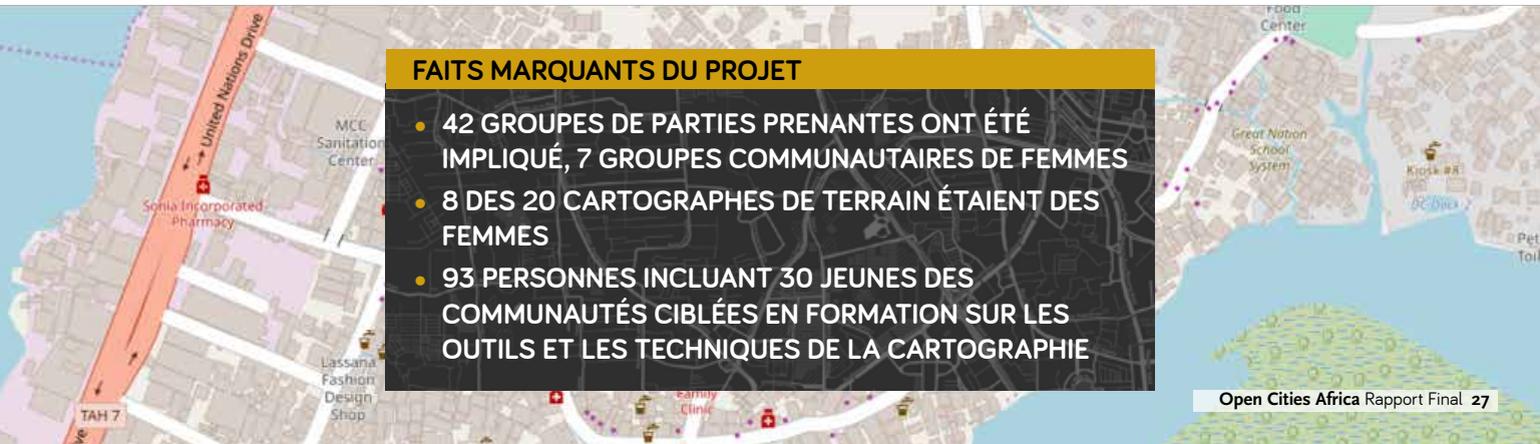


IMPACTS

- Les inondations à Monrovia se produisent pendant la saison des pluies (avril - octobre). L'équipe a collecté des données pendant la saison des pluies, pour relever les impacts précis des inondations et faire place aux interventions qui se produisent pendant la saison sèche.
- Les caractéristiques suivantes ont été cartographiées à partir d'images de drones haute résolution acquises pour le projet: 4 126 bâtiments, 82 points d'eau, 93 points de déchets solides, 86 activités économiques, 32 établissements d'enseignement, 24 établissements de santé, 76 lignes de drainage, 33 points de drainage et 234 points d'inondation historiques.
- Les produits d'information accessibles au public donneront aux communautés et aux dirigeants un aperçu nécessaire des défis auxquels ces

communautés font face concernant les inondations et aideront à planifier les futurs projets d'une manière plus résiliente et durable.

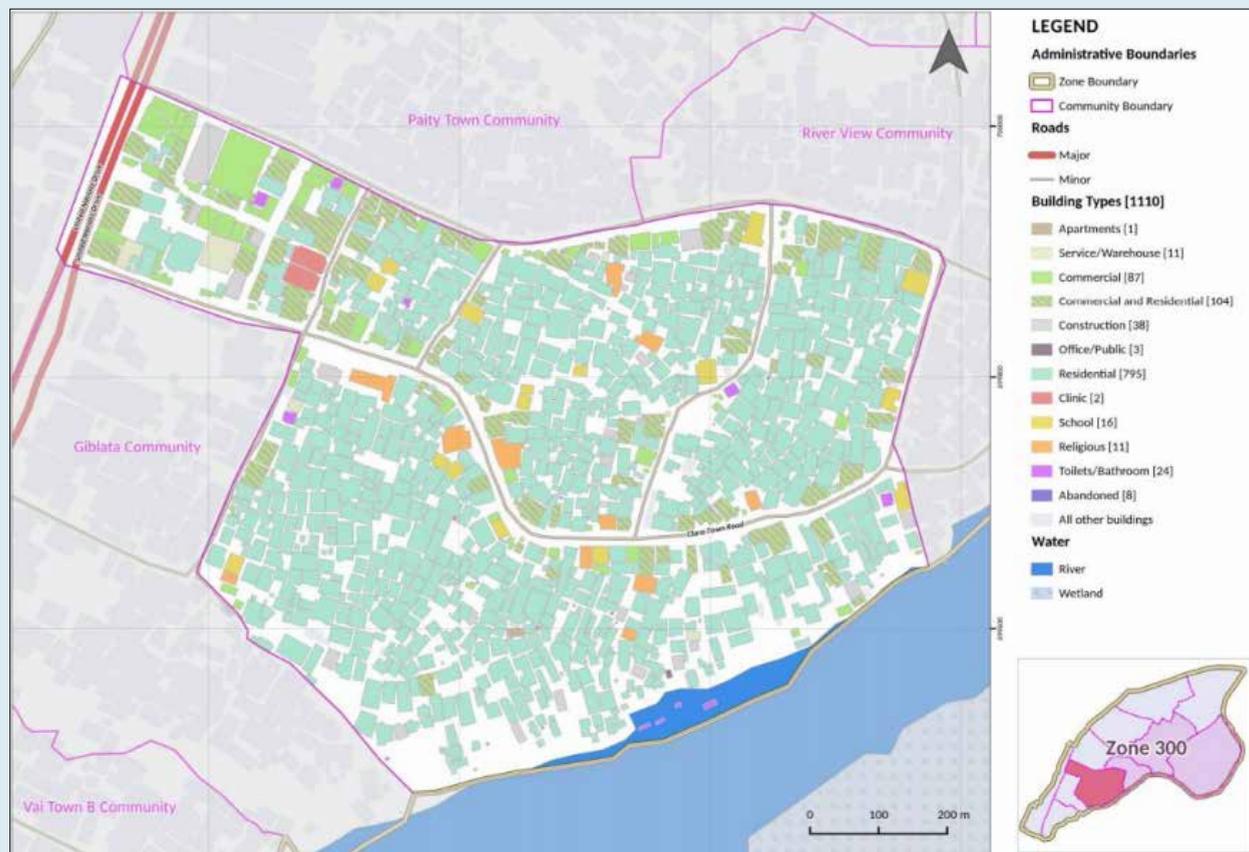
- Le succès d'Open Cities Monrovia a accru les efforts de la cartographie de toute la ville. À la suite du succès d'un pilote drone pour cartographier 20 km² autour de Red Light et des marchés de Douala, des images par drone ont été acquises dans toute la ville afin d'informer une étude sur l'utilisation des terres et a permis de produire une analyse de densité de l'habitat pour soutenir la Monrovia urban strategy ASA. Une étude précise du marché de Douala sur la productivité et les impacts de la pollution a également été menée.
- Dans le cadre de ce projet, une nouvelle collaboration verra la communauté de cartographie libérienne se développer, favorisant les activités et l'initiative de la cartographie communautaire au Libéria.



FAITS MARQUANTS DU PROJET

- 42 GROUPES DE PARTIES PRENANTES ONT ÉTÉ IMPLIQUÉ, 7 GROUPES COMMUNAUTAIRES DE FEMMES
- 8 DES 20 CARTOGAPHES DE TERRAIN ÉTAIENT DES FEMMES
- 93 PERSONNES INCLUANT 30 JEUNES DES COMMUNAUTÉS CIBLÉES EN FORMATION SUR LES OUTILS ET LES TECHNIQUES DE LA CARTOGRAPHIE

Zone 300, Communauté Clara Town : Type de bâtiment



L'atlas imprimé d'Open Cities Monrovia a été distribué aux dirigeants du gouvernement et des communautés. Des cartes sont affichées sur des panneaux d'affichage et dans les centres de jeunes au profit de tous les résidents des communautés.

NGAOUNDÉRE CAMEROON



LE DÉFI

La ville de Ngaoundéré fait face à des défis récurrents liés aux inondations urbaines, qui accroissent à mesure que son urbanisation incontrôlée se poursuit. L'urbanisation a été principalement spontanée et elle résulte de l'occupation croissante de nombreuses zones inondables ou humides et pentes des montagnes sans gestion adéquate des terres. La Communauté urbaine de Ngaoundéré (CUN) doit mettre ses données spatiales à jour et en libre accès afin d'améliorer la gestion de son territoire et de capturer les espaces bâtis et les infrastructures critiques situés dans les zones à risque d'inondation et les principaux lits des fleuves importants. Ces données pourraient permettre aux autorités municipales et locales de mieux planifier la croissance urbaine, l'utilisation des terres, le développement urbain et les diverses interventions en cas d'inondations et de glissements de terrain. Ces données pourraient permettre aux autorités

municipales et locales de mieux planifier la croissance urbaine, l'utilisation des terres, le développement urbain et les diverses interventions dans le cas où il y aurait des inondations et des glissements de terrain.

LA RÉPONSE

Le principal exécutant, ACAGER, a travaillé avec les parties prenantes locales pour collecter des données géospatiales dans les communautés les plus vulnérables. Cela comprenait une superficie de 328 km² et plus de 35 000 objets tels que des bâtiments, des ruisseaux et des rues qui ont été collectés selon une approche participative. Lors de l'élaboration des cartes, les membres de la communauté étaient contactés pour valider les informations. Une approche de conception centrée sur l'utilisateur a été employée avec les chefs de gouvernement pour s'assurer que l'atlas Web était adapté à leurs besoins spécifiques, et des cartes papier ont également été développées pour les chefs de communauté locaux.



IMPACTS

- Les données collectées ont été utilisées pour développer un atlas Web pour les dirigeants gouvernementaux (<http://acager.org/portalgis/en/>) et des cartes papier pour les dirigeants des communautés locales afin de mieux gérer la croissance urbaine et les risques de catastrophe dans leurs régions.
- La Mairie de Ngaoundéré a l'intention d'utiliser les cartes du projet comme base pour développer un système d'Own Source Revenue (de revenus autonomes) afin de soutenir la collecte des taxes.
- Le contenu de formation du projet a été utilisé pour lancer une initiative dérivée via l'université locale qui cartographie 4 villes au Cameroun et au Tchad.
- Les étudiants locaux qui ont travaillé comme cartographes ont reçu une excellente formation technique, et l'un d'eux a été recruté après l'obtention de son diplôme pour travailler à l'Institut national de cartographie de la capitale.
- Les données collectées donnent des informations sur la conception des infrastructures planifiées au niveau des quartiers (rues, disponibilité d'eau courante, éclairage urbain, etc.) pour le projet de développement de villes inclusives et résilientes (PDVIR).

FAITS MARQUANTS DU PROJET

- 33 GROUPES LOCAUX DE PARTIES PRENANTES ONT ÉTÉ CONSULTÉS
- PLUS DE 89 000 BÂTIMENTS ONT ÉTÉ MODIFIÉS ET PLUS DE 1 800 KM DE ROUTES
- L'UNIVERSITÉ LOCALE OFFRE ACTUELLEMENT DES COURS SUR LA CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE AUX ÉTUDIANTS

Cartes pour la résilience et l'adaptation aux effets du changement climatique à Ngaoundéré

<http://acager.org/portalgis/fr/>

The screenshot displays the ACAGER GIS portal. At the top left, the ACAGER logo is shown with the text 'Association pour la Cartographie et la Gestion des Ressources'. Below the logo, there is a 'Select a theme' dropdown menu set to 'Thematic all layers'. A sidebar on the left lists various layers: Limits, Administrations, Basic Equipment, Tourism and leisure, Economic activities, Various networks, Topography, Buildings, All the layers (highlighted), All the buildings, Buildings exposed to inundation, Buildings exposed to geomorphologic risk, and Risk zones. The main map area shows a satellite-style view of Ngaoundéré with several layers overlaid. A legend titled 'Bâtiments/Buildings' is visible on the right, listing: 'Bâtiment exposé aux inondations/Building exposed to inundation', 'Bâtiment exposé aux risques géomorphologiques/Building exposed to geomorphologic risk', and 'Bâtiment/Building'. The map also shows a network of roads and rivers. At the bottom of the screenshot, a text block reads: 'This work has been done with the support of the following partners:' followed by logos for the World Bank Group, GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery), OPEN DRI (Open Data for Resilience Initiative), and several Cameroonian government and institutional logos.

Les bases de données et l'atlas d'Open Cities Ngaoundéré comportent 93 cartes montrant les zones exposées aux inondations et à l'érosion des quartiers dans et autour de la région du Mont Ngaoundéré.



LE DÉFI

Pointe-Noire, capitale économique du Congo, abritant un quart de la population du pays, est confrontée à des défis récurrents alors que la croissance démographique pousse les ménages dans des zones exposées aux inondations et à l'érosion. Plus de la moitié de l'espace urbain de Pointe-Noire est occupée par des établissements non planifiés construits à partir de matériaux fragiles. Pendant la saison des pluies, plusieurs de ces quartiers deviennent inaccessibles en raison des inondations. Pointe-Noire a connu une flambée de maladie provenant de puits contaminés et de latrines inondées. Les récentes inondations ont poussé des centaines de résidents à fuir leur foyer. La ville souffre également de glissements de terrain dus à la déforestation et aux sols fragiles. Le manque d'urbanisme efficace, les investissements limités et la capacité institutionnelle inadéquate des principales parties prenantes aux niveaux national et local ont empêché les efforts visant à réduire la vulnérabilité de la population aux aléas climatiques.

LA RÉPONSE

La Banque mondiale travaille actuellement pour améliorer la résilience urbaine à travers le Projet Eau, Électricité et Développement Urbain (PEEDU, P106975) et le Projet de Développement Urbain et de Restructuration des Quartiers Précaires (DURQuaP). Le projet d'Open Cities Pointe-Noire complète ces deux efforts par des activités de développement d'outils et de renforcement des capacités. Un consortium composé d'Immergis Cameroun et de l'Institut Ucac-Icam de Pointe Noire, avec leurs partenaires locaux a mené la cartographie communautaire dans deux quartiers sujets aux inondations : Quartier Mboukou et Quartier Tchiniambi.



IMPACTS

- Des images haute résolution ont été acquises pour les quartiers Mboukou et Tchiniambi.
- Une cartographie à distance a été réalisée pour la Grande Pointe Noire -une zone de 250 km², tandis que la cartographie sur le terrain s'est concentrée sur les quartiers Mboukou and Tchiniambi de 1,55 km² .
- 26 cartographes locaux ont été formés pour mener les exercices de cartographie sur le terrain, et plus de 300 personnes ont été formées à l'utilisation des informations produites.
- Suite à un processus de conception centré sur l'utilisateur où la communauté et les autres parties prenantes ont été consultées, un atlas communautaire et des cartes murales ont été produits pour les quartiers Mboukou et Tchiniambi. Le GIS Platform (la plateforme SIG) leur permettant d'afficher, de mettre à jour, télécharger et partager les données du projet pour le projet DURQUAP est également en cours de développement (<http://pointe-noire.opencitiesafrica.org/>)
- Des membres du conseil municipal ont été formés à l'utilisation d'ODK, OMK, QField, QGIS, JOSM et MapsMe. Les membres des services de géomatique sont désormais pleinement impliqués dans le projet d'Open City à Pointe Noire. Ils participent aux travaux sur le terrain et organisent des mapathons mensuels dans leurs bureaux.
- Les résultats porteront sur les investissements physiques et les activités de renforcement institutionnel qui incluent le travail physique (la remise en état des routes, l'amélioration du drainage, etc.) et des études concernant les sauvegardes environnementales et sociales ainsi que les plans de modernisation des quartiers.

FAITS MARQUANTS DU PROJET

- DONNÉES UTILISÉES CONCERNANT 15M \$ POUR LES TRAVAUX PHYSIQUES, LES ÉTUDES DE LA PROTECTION SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE ET LA RÉNOVATION
- SERVICES GÉOMATIQUES DU CONSEIL MUNICIPAL POUR POUSSER LEURS PROPRES DONNÉES À OSM
- PLUS DE 200 625 BÂTIMENTS ÉDITÉS, 10 421KM DE ROUTE, ET 132KM DE VOIES NAVIGUABLES



LE DÉFI

Saint Louis, ville historique, située dans une zone côtière à l'embouchure du fleuve Sénégal, fait partie du Patrimoine Mondial de l'UNESCO. Comptant un peu plus de 300 000 habitants, Saint Louis est exposée à de multiples risques naturels, notamment les inondations, l'érosion côtière et les intrusions d'eau salée. Les impacts du changement climatique tels que l'élévation du niveau de la mer et l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des ondes de tempête et des vents forts aggravent la vulnérabilité à ces dangers. La ville est séparée en trois zones géographiques : la mince péninsule de Langue de Barbarie sur la côte ouest, la vieille ville de l'île de N'Dar sur le fleuve Sénégal et le continent Sor sur la rive est du fleuve. Les habitations informelles sont réparties partout dans la grande ville représentant 30% de l'espace urbain.

LA RÉPONSE

Le projet Open Cities Saint-Louis complète les activités en cours de la Banque mondiale dans la ville, à travers le renforcement des capacités et la collecte de données. Les données d'exposition pour Saint-Louis étaient obsolètes et incomplètes. Il est donc essentiel d'améliorer cette base de données pour soutenir une planification urbaine efficace axée sur les données et accroître la résilience urbaine. L'équipe de mise en œuvre, menée par IMMERGIS et BEST, a travaillé en étroite collaboration avec la Commune de Saint Louis, l'Université Gaston Berger et OSM Sénégal pour collecter de nombreuses données sur la ville.



IMPACTS

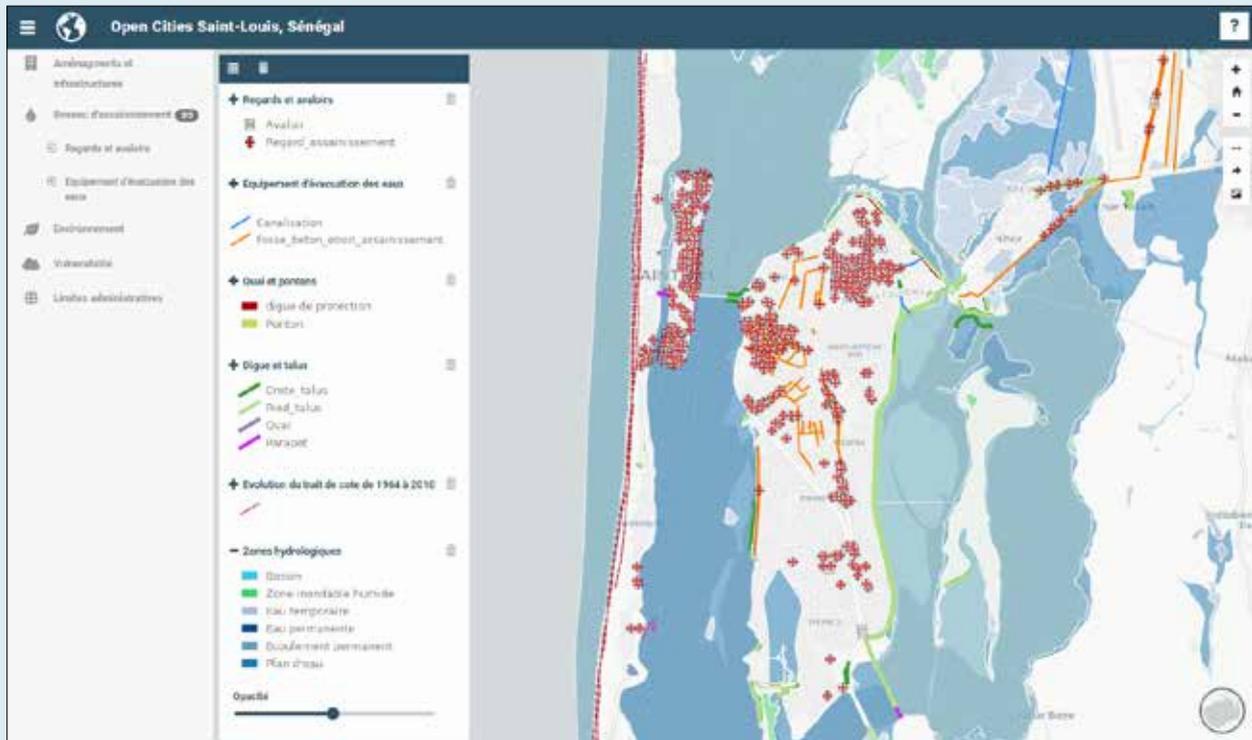
- Les données collectées seront utilisées par la Banque Mondiale dans le cadre de plusieurs projets :
 - le projet PROGEP (Projet de Gestion des Eaux Pluviales et d'Adaptation au Changement Climatique).
 - Le Saint-Louis Emergency Recovery Project (SERRP) (Projet de Redressement d'Urgence de Saint-Louis)
 - Le Programme de gestion du littoral ouest-africain (WACA).
- Plus de 37 071 bâtiments, 1930 km de routes et 79 km de drainage ont été créés ou modifiés
- Les données d'Open Cities collectées seront particulièrement utiles pour une prochaine étude des risques d'inondation liée au drainage mise en œuvre par EGIS et Deltares.
- La collecte de données dans le cadre d'Open Cities a été étendue pour inclure le drainage et les barrières dans les principaux sites de la ville, incluant l'île de Sor.
- Une plate-forme d'accès aux données collectées a été développée (<http://saint-louis.opencitiesafrica.org/>).

FAITS MARQUANTS DU PROJET

- PLUS DE 80 CARTOGRAPHES À DISTANCE ONT PARTICIPÉ
- DONNÉES SUR LES SOLUTIONS ÉVENTUELLES DE LA PLANNIFICATION DES SYSTÈMES DE DRAINAGE ET DE GESTION DE RISQUES CÔTIERS
- PLUS DE 30 000 BÂTIMENTS MODIFIÉS ET CARTOGRAPHIÉS

Open Cities Saint-Louis, Sénégal

<http://saint-louis.opencitiesafrica.org/>



La plateforme Web SIG D'Open Cities Saint Louis contient des thèmes dans un format facile à utiliser pour la prise de décision concernant la gestion des zones côtières et des inondations.

MAHÉ, PRASLIN & LA DIGUE SEYCHELLES



LE DÉFI

La majorité de la population des Seychelles est répartie sur trois îles (Mahé, Praslin et La Digue). En raison de la topographie des îles (c'est-à-dire des bandes côtières plates et / ou des plateaux s'élevant en montagnes escarpées vers la partie intérieure de l'île), de nombreuses zones résidentielles et commerciales sont situées le long de la côte. Victoria et la mince côte de Mahé sont à l'origine de la majorité de l'activité économique aux Seychelles, mais sont très vulnérables aux inondations urbaines et aux risques côtiers. Bien que certaines données géographiques existent, il y a des lacunes critiques qui doivent être comblées pour améliorer la capacité du gouvernement à prendre des décisions au sujet des risques d'une catastrophe naturelle tels qu'une érosion côtière et des inondations côtières et urbaines.

LA RÉPONSE

Les activités de cartographie visaient à combler les lacunes critiques qui étaient dans la disponibilité des données de base en se concentrant sur les infrastructures urbaines et côtières en mettant fortement l'accent sur les infrastructures touristiques essentielles. En outre, Open Cities Seychelles a examiné les institutions publiques telles que les écoles, les orphelinats, les garderies et les maisons de retraite en raison de leur vulnérabilité spécifique. L'équipe de mise en œuvre d'All-Spatial a travaillé avec les écoles secondaires et les ministères pour effectuer la collecte de données. Pour faciliter l'accès aux données collectées, l'équipe d'Open Cities Seychelles a mis en place un outil qui extrait les informations pertinentes d'OSM et génère des couches au format GeoPackage. Ces couches peuvent être chargées dans un système d'information géographique (SIG) et utilisées pour une analyse plus approfondie.



IMPACTS

- L'équipe du projet a organisé un atelier pratique de quatre jours sur le SIG et l'OSM pour les parties prenantes gouvernementales et les enseignants du secondaire appliquant une approche de formation des formateurs. Des enseignants de six écoles secondaires et de sept organisations gouvernementales ont participé à la formation.
- L'équipe a organisé un mapathon entre plusieurs lycées - plus de soixante élèves et onze enseignants de six écoles secondaires ont participé à Mahé, Praslin et La Digue.
- Le produit GeoPackage est en accès libre, donc n'importe qui peut récupérer les données qui sont

également disponibles via un service Web conforme aux normes, en particulier un Web Feature Service (WFS).

- Open Cities Seychelles a importé 32 000 empreintes de bâtiments dans OSM, grâce à la coopération du Centre for GIS du MHILT (Ministère de l'habitat, des infrastructures et des transports terrestres) et du National Bureau of Statistics (Bureau national des statistiques (NBS).
- Grâce au soutien de la Banque mondiale, le centre national du GIS dans le cadre de MHILT – l'agence gouvernementale centrale pour Open Cities aux Seychelles.

FAITS MARQUANTS DU PROJET

- PLUS DE 90% DES SEYCHELLES SONT ACTUELLEMENT COUVERTES PAR OSM
- 15 COUCHES DE DONNÉES GÉOSPATIALES DÉVELOPÉES PAR LE TRAVAIL SUR LE TERRAIN
- TAUX MOYEN DE PARTICIPATION FÉMININE DE 50% SUR TOUTES LES ACTIVITÉS



LE DÉFI

La ville de Zanzibar est une zone urbaine à croissance rapide et densément peuplée soumise fréquemment à des inondations. Selon certaines estimations, entre 70 et 80 pour cent des habitants de la ville de Zanzibar vivent dans des habitations non planifiées. Aux fins de la gestion des risques de catastrophe, le Revolutionary Government of Zanzibar (RGoZ) (Gouvernement Révolutionnaire de Zanzibar), en particulier le Commission for Lands (COLA) et le Department of Urban Planning (Département de l'urbanisme), ont noté l'urgence de la nécessité de mettre à jour leur Zanzibar Master Plan (Plan d'Occupation des Sols) comprenant l'emprise de toutes les structures construites et les zones sujettes aux inondations dans la ville.

LA RÉPONSE

Spatial Collective, le partenaire de mise en œuvre de l'initiative, a passé des mois à Zanzibar à renforcer les capacités des parties prenantes locales et coordonner diverses activités de collecte de données. L'objectif était de générer et de visualiser des ensembles de données essentiels à la gestion des risques de catastrophe et de renforcer les capacités locales dans le processus. Les participants stagiaires ont été sélectionnés et mobilisés par la principale partie prenante, Le Commission for Lands de Zanzibar et l'Université d'État de Zanzibar (State University of Zanzibar). Une formation au GPS et à la collecte de données mobiles a été dispensée par Spatial Collective et a été suivie de trois semaines de collecte de données intensives. La collecte a été effectuée dans le centre de Zanzibar. Les emplacements GPS des points d'intérêt ont été relevés et 2 100 enquêtes auprès des ménages ont été réalisées.



IMPACTS

- Environ 160 000 bâtiments ont été numérisés et ajoutés à l'ensemble de données préexistant de 200 000 bâtiments sur l'île d'Unguja, achevant ainsi la numérisation de la plus grande île de l'archipel de Zanzibar. Environ 20 000 bâtiments sur l'île de Pemba ont été numérisés.
- Une carte interactive de la zone d'intérêt est disponible. Toutes les images de drones sont mises à la disposition du public sous licence Creative Commons.
- Les cartes numériques et les couches de données créées dans le cadre du projet d'Open Cities Africa

aideront le projet de la Banque Mondiale (the BIG-Z, «Boosting Inclusive Growth for Zanzibar») qui soutiendra la mise en place d'une infrastructure de données spatiales pour Zanzibar. Le Zanzibar SDI informera la gestion urbaine, l'aménagement du territoire et le développement régional, la gestion des risques de catastrophe et le financement municipal.

- Les membres de la communauté, les administrateurs de Shehia et les secouristes locaux d'au moins 6 Shehias ont participé au processus.
- 12 groupes d'intervenants ont été consultés et 6 membres du personnel technique de COLA de Zanzibar ont été formés pour collecter les données sur le terrain.

FAITS MARQUANTS DU PROJET

- 30 PERSONNES ONT ÉTÉ FORMÉES ET ONT PARTICIPÉ À LA COLLECTE DE DONNÉES GPS ET MOBILE
- INFRASTRUCTURE DE DONNÉES SPATIALES POUR SERVIR DE DÉPÔT DES RISQUES DE CATASTROPHE DANS DES ZONES URBAINES
- 6 ÉVÉNEMENTS D'INFORMATION ONT ÉTÉ TENUS SUR ZANZIBAR ATTEIGNANT ENVIRON 400 PERSONNES

AUTRES PROJETS OPEN CITIES

Parallèlement aux activités des villes soutenues par le ADRF, le réseau d'Open Cities Africa continue de se développer grâce à la collaboration avec d'autres équipes de la Banque mondiale et des donateurs dans les villes suivantes.

Abidjan, Côte d'Ivoire

Urban Sanitation and Resilience Project (le *Projet d'Assainissement et de Résilience Urbaine* ou PARU) soutenu par la Banque mondiale vise à améliorer la résilience aux risques d'inondation et les services de gestion des déchets solides dans les quartiers vulnérables du district d'Abidjan et les villes secondaires ciblées. L'équipe d'Open Cities Abidjan collectera des informations importantes sur la cartographie de base, y compris les agglomérations, le réseau de transport (véhicules et piétons) les infrastructures de drainage, les zones de dépôt de déchets et l'emplacement des activités économiques informelles. Ces activités ont été financées par le Programme de Prévention des Risques liés aux Catastrophes Naturelles (ACP-UE NDRR) géré par le GFDRR.

Bamako, Mali

La Banque mondiale soutient le gouvernement du Mali dans ses efforts pour accroître l'accès aux données sur la résilience dans la ville. Les objectifs de ce soutien sont: i) la création d'une plateforme numérique ouverte pour la ville (Digital Platform for a Resilient Bamako), facilitant le partage des données et une compréhension globale des risques d'inondation dans la ville; ii) sensibiliser la population de la ville, le personnel municipal et les institutions et iii) renforcer les capacités de collecte et d'utilisation des données sur les risques d'inondation par les professeurs universitaires, les étudiants et les fonctionnaires. Le projet suivra la méthodologie d'Open Cities pour organiser et mener des campagnes de cartographie afin d'enregistrer des informations de base sur des thématiques spécifiques (équipements publics, gestion des déchets solides, gestion des inondations) dans tout le district de Bamako, et des données détaillées pour des quartiers ciblés spécifiques. Ces activités ont été financées par le Korean Green Growth Trust Fund (Fonds fiduciaire coréen pour la Croissance verte).

Brazzaville, République du Congo

L'objectif de ce projet est d'intégrer la résilience urbaine dans la conception et la mise en œuvre de l'Urban Development and Poor Neighborhood Upgrading Project (DURQuaP) (Projet de Développement Urbain et d'Amélioration des Quartiers Pauvres). C'est également de renforcer les capacités et de développer des outils pour les gouvernements centraux et locaux afin de faire face aux risques de catastrophe. Il en résulterait un système de gestion des risques de catastrophe basé sur le SIG pour soutenir le système d'alerte rapide de base en cas d'inondations. Ils y auraient aussi des données d'OpenStreet Map pour permettre la cartographie de l'exposition aux risques d'inondation et la cartographie de la vulnérabilité socio-économique ; et des outils de cartographie participative communautaire associés pour permettre aux gouvernements locaux, en très étroite coordination avec les communautés, de produire des cartes de base municipales plus solides. Ces activités ont été financées par le ACP-UE NDRR géré par le GFDRR.

Dar es Salaam, Tanzanie

[Ramani Huria](#) est un projet de cartographie communautaire, formant des étudiants et des membres de la communauté locale à créer des cartes très précises des zones les plus inondables de la ville. Au fur et à mesure que les cartes ont pris forme, leurs avantages se sont multipliés et leur potentiel amplifié, servant désormais d'outils fondamentaux pour le développement dans toutes les sphères socio-économiques au-delà de la résilience aux inondations. Le projet Ramani Huria est géré dans le cadre de [Tanzania Resilience Academy](#) et fonctionne en collaboration avec Open Cities Africa. Ces activités ont été financées par le département du Développement international du Royaume-Uni (DFID).

Freetown, Sierra Leone

Le Résilient Urban Sierra Leone Project (RUSLP) vise tout d'abord à améliorer la gestion urbaine dans certaines

viles, augmenter l'accès aux services et infrastructures résilientes dans l'agglomération de Freetown et renforcer les capacités locales et nationales de préparation et de réponse aux situations d'urgence. Il soutiendra cinq composantes qui se complètent mutuellement. La première composante se concentre sur la gestion des risques de désastre et les infrastructures résilientes ; et prévoit d'intégrer la méthodologie d'Open Cities dans la collecte de données pour la mise à niveau de la communauté dans le cadre de cette composante. Ces activités ont été financées par le Fonds fiduciaire multi-donateurs (MDTF) du GFDRR.

Kampala, Ouganda

L'[Uganda Open Mapping Program](#) vise à développer les capacités techniques aux niveaux local et national dans la cartographie ouverte. Ggaba parish, Kampala a été identifié comme un domaine prioritaire à cartographier. Sous la supervision de la Banque Mondiale, une équipe d'entreprises locales (MapUganda et GeoGecko) et d'entités internationales (HOT et ITHACA) a travaillé ensemble pour répondre aux exigences du projet. L'un des principaux objectifs du projet était d'augmenter considérablement la couverture et le détail des données cartographiques de référence, permettant aux autorités nationales et locales (e.g. UBOS and KCCA) ainsi qu'à d'autres institutions / entreprises d'exploiter ces données pour leur mandat. Elles pourraient, par exemple, s'occuper des tâches liées à la gestion des risques; tenir à jour les inventaires des établissements de santé et d'éducation; soutenir la collecte et la gestion des données du recensement; et mettre en valeur la cartographie et la puissance analytique des données collectées. Ces activités ont été financées par le programme Building Resilience through Innovation and Open Data in Sub-Saharan Africa de la Coopération belge au développement gérée par le GFDRR.

Niamey, Niger

Le fleuve Niger présente un risque d'inondation grave pour le Niger, pays d'Afrique de l'Ouest, pendant la saison des pluies. Au troisième trimestre de 2017, des

inondations généralisées ont coûté la vie à plus de 50 personnes et déplacé près de 200 000 personnes. Située au bord du fleuve Niger, la capitale nigérienne, Niamey, est particulièrement vulnérable aux risques d'inondation. Le développement mal planifié de la ville, qui a contribué à la dégradation et à l'érosion des sols, n'a fait qu'exacerber le risque. De nombreuses parties de Niamey ne disposent pas d'une infrastructure de drainage adéquate. Dans ce contexte, le gouvernement du Niger, en partenariat avec la Banque mondiale et le Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR), a intensifié ses efforts pour collecter systématiquement des données et des informations sur l'exposition et la vulnérabilité de Niamey au risque d'inondation. Ces activités ont été financées par la Coopération belge au développement gérée par le GFDRR et le Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et de Développement Urbain (PGRC-DU) du gouvernement du Niger.

Yaoundé, Cameroun

Le gouvernement du Cameroun à travers l'Inclusive and Resilient Cities Development Project (IRCDP) (Projet de Développement de villes Inclusives et Résilientes), travaille à améliorer la gestion urbaine, l'accès aux infrastructures et la résilience aux risques naturels dans plusieurs villes. Dans les municipalités 5 et 7 de Yaoundé, le consortium SOGEFI - IRD: i) concevra et facilitera la mise en œuvre d'un programme de compréhension des risques comprenant plusieurs cours en bloc en étroite collaboration avec les universités locales; ii) en collaboration avec l'association OpenStreetMap Cameroun, pour assurer la collecte de données existantes et nouvelles sur les risques de catastrophe, y compris les données d'exposition; iii) produire des cartes des risques d'inondation basées sur les résultats de la modélisation des inondations; et iv) fournir une assistance technique pour intégrer les informations sur les risques dans les plans d'occupation des sols urbains et les projets de développement urbain à Yaoundé. Ces activités ont été financées par le ACP-UE NDRR géré par le GFDRR.



4 Approche de Genre

Open Cities Africa a cherché à mieux comprendre les dynamiques locales qui déterminent premièrement comment les hommes et les femmes sont affectés différemment par les catastrophes et qui peuvent deuxièmement créer des difficultés pour les femmes à s'engager dans des projets de cartographie participative. Lorsque les projets sont conçus et que les cartes sont créées par des équipes d'hommes de manière disproportionnée, les caractéristiques qui sont importantes pour les femmes locales telles que les zones de marché, les espaces sûrs comme les abris ou les services sexospécifiques peuvent ne pas être incluses sur la carte.

Les cartes fournissent l'accès à l'information et donnent une forme de pouvoir. Celui qui crée la carte détermine souvent ce qui est présenté sur la carte; et si ces caractéristiques sont biaisées en faveur des besoins et des intérêts d'un groupe spécifique, elles peuvent finalement fausser les interventions d'urgence et le développement urbain. Le manque de femmes participant dans des projets numériques tels que la cartographie a des conséquences néfastes et peut faire courir le risque d'exacerber davantage les inégalités locales.

Les équipes de mise en œuvre d'Open Cities ont pu comprendre d'autres types de données à collecter et à inclure sur les cartes des projets afin qu'elles reflètent avec précision les besoins et les intérêts des membres de toute la communauté. Elles ont également pu explorer des adaptations à leurs modèles de recrutement et à leurs stratégies de mise en œuvre pour éliminer les obstacles à la participation des femmes aux projets Open Cities Africa.

Analyse de Genre

Le premier volet de l'approche de genre adoptée par Open Cities Africa était une analyse de genre pour mieux comprendre comment les hommes et les femmes de chaque communauté du projet étaient affectés différemment par les risques naturels. Les hommes et les femmes ont souvent des rôles et des responsabilités différents, des horaires différents ou un accès varié à l'information, et n'importe lequel de ces aspects pourrait influencer la façon dont ils sont affectés par les catastrophes. Les équipes ont été encouragées à rencontrer des groupes communautaires locaux pour mieux comprendre ces dynamiques. On leur a également demandé de réfléchir à la manière dont elles pourraient faire participer les femmes à la conception de cartes communautaires et comment les produits d'information pourraient être élaborés afin de refléter les besoins et les priorités des hommes et des femmes. Les résultats de ces analyses varient selon

la ville et même la communauté. Quelques thèmes clés identifiés par les équipes d'Open Cities sur la façon dont les hommes et les femmes sont affectés différemment par les risques naturels se trouvent ci-dessous :

- **Division du Travail et des Activités Économiques** – Les différences dans les types d'activités économiques exercées par les hommes et les femmes et le fait que leur travail soit rémunéré ou non, conduisent à des différences de niveaux de revenus qui peuvent influencer la capacité à se remettre des pertes économiques dues aux catastrophes.
- **Accès aux Informations** – Les différences dans la manière dont les hommes et les femmes ont accès à l'information, par exemple par la télévision, la radio ou le bouche-à-oreille, donnent des informations sur leur niveau de sensibilisation.
- **Différentes Compétences et Capacités** – Les réactions dans les premières minutes après une catastrophe peuvent être influencées par des compétences et des capacités telles que la capacité des hommes et des femmes à nager ou à grimper dans des endroits sûrs.
- **Vulnérabilité à la Violence** – Les femmes et les filles sont confrontées à un plus grand risque de violence lorsqu'elles sont forcées de rester dans des abris temporaires ou dans des situations de plus grande promiscuité.
- **Faible Résilience Financière** – En fonction de leurs sources de revenus et de leur disponibilité ou non, les hommes et les femmes peuvent avoir des niveaux de résilience financière différents. Par exemple, si leurs revenus sont générés par la vente de récoltes, ils peuvent avoir du mal à se remettre financièrement si leurs lopins de terre sont détruits.
- **Vulnérabilité aux Maladies** – Les hommes et les femmes peuvent être exposés à des maladies à des niveaux différents selon le temps qu'ils passent à la maison pendant ou après une catastrophe naturelle,

leur degré de contact avec les membres de la famille et leur niveau d'accès à l'eau potable.

La compréhension de ces différences a aidé les équipes à déterminer les fonctionnalités les plus importantes à inclure sur les cartes de projet. À Pointe-Noire, l'équipe d'Open Cities a organisé des groupes de discussion séparés avec des femmes et hommes de la communauté pour s'assurer que chacun se sentait à l'aise pour partager ses points de vue sur les défis auxquels ils sont confrontés en raison des inondations urbaines. Les hommes se sont concentrés

sur la destruction des dégâts d'eau causés à leurs maisons et les menaces de licenciement en raison de l'absentéisme, tandis que les femmes ont expliqué qu'elles luttent pour trouver de l'eau potable et protéger leurs familles du risque accru de contracter des maladies. Les équipes d'Open Cities Africa ont pu utiliser ce type de commentaires de la communauté pour s'assurer que leurs produits d'information reflétaient avec précision les besoins locaux afin que les dirigeants gouvernementaux puissent mieux comprendre et gérer ces communautés.





Le Parcours Professionnel d'une Cartographe

Pascalina Awelana Abadum a travaillé avec l'équipe de collecte de données du projet d'Open Cities Accra. Dans le cadre du travail d'Open Cities, elle a été sélectionnée pour participer à la troisième réunion régionale en Côte d'Ivoire et à la conférence State of the Map Africa 2019, où elle a été inspirée par de nombreuses présentatrices. Grâce à son rôle de contrôle de la qualité des données, elle a commencé à travailler avec des images de drones et a été intriguée par sa qualité et le processus par lequel elles étaient collectées. Son superviseur lui a fourni plus d'informations et, une fois le projet terminé, l'a encouragée à suivre sa curiosité et à contacter le fournisseur local d'imagerie de drone, Soko Aerial Robotics. Pascalina a ensuite effectué un stage chez Soko, où elle a eu l'opportunité de piloter un drone, de traiter les données du drone et de dispenser des formations aux étudiants. Grâce à ce travail, elle a eu l'opportunité d'assister au Forum Africa Drone 2020 au Rwanda, où elle a rencontré d'autres jeunes professionnels travaillant sur la cartographie géospatiale.

Barrières à l'Entrée

Le deuxième volet consistait pour les équipes à identifier les obstacles potentiels à la participation des femmes aux activités d'Open Cities Africa et à sélectionner certains de ces obstacles à adresser à travers leurs projets. Dans de nombreuses communautés d'Open Cities Africa, les femmes sont sous-représentées dans les domaines scientifiques et technologiques, deux domaines très importants dans les activités du projet Open Cities Africa. Certaines équipes avaient du mal à recruter des participantes ayant des compétences dans ces domaines, ce qui a été l'occasion pour ceux qui ont une expertise technique d'ajuster leur approche et de mettre en œuvre des mesures pour renforcer l'égalité des sexes. Il a été demandé aux équipes de prendre en compte et contre-balancer l'influence des cartographes qui sont la plupart du temps seuls à décider les informations à faire figurer sur les cartes. Une telle influence peut être problématique si seuls les hommes créent les cartes utilisées par les dirigeants des gouvernements locaux pour éclairer les décisions de gestion urbaine. Les obstacles à l'entrée les plus courants identifiés étaient les suivants :

- **Disparités dans les niveaux d'éducation** – Dans beaucoup de nos sites de projets, les hommes avaient plus de possibilités d'éducation que les femmes. Il est difficile pour certaines femmes de participer en raison de leur manque d'alphabétisation et de connaissances des domaines technologiques.
- **Socialisation** – Les femmes sont souvent orientées vers les responsabilités domestiques, tandis que les hommes sont encouragés à explorer leur environnement et à apprendre comment les choses fonctionnent. Un projet communautaire a révélé que la technologie est le domaine des hommes et que les femmes n'apprennent pas à faire le travail des hommes.
- **Manque de Pouvoir Décisionnel** – Les parents ou conjoints surveillent souvent d'une manière stricte les femmes qui travaillent sur les sites de

nos projets. Ces femmes ont donc moins de liberté de mouvement et doivent obtenir la permission de participer à des activités parascolaires.

- **Responsabilités à la Maison** – On s'attend à ce que les femmes consacrent la majorité de leur temps aux tâches ménagères telles que la cuisine, le nettoyage et les soins aux enfants. Il leur est souvent interdit de se livrer à des activités qui compromettraient leur capacité à accomplir ces tâches.
- **Problèmes de Sécurité** – Les femmes sont exposées à des risques de sécurité plus élevés lorsqu'elles travaillent dans des zones informelles à certaines heures ou lorsqu'elles travaillent seules.

Les équipes d'Open Cities Africa ont développé des approches innovantes pour surmonter les obstacles à la participation des femmes identifiés dans leurs communautés de projet. Ils ont tous abordé la barrière de l'éducation en offrant une formation complète à tous les participants afin que le recrutement puisse être basé sur l'intérêt plutôt que sur l'expérience antérieure. À Ngaoundéré, l'équipe de direction du projet a rencontré les chefs de famille des communautés locales pour présenter le projet et expliquer les avantages de la participation des femmes et des filles dans ce travail. Dans plusieurs villes du projet, les collecteurs de données ont obtenu des horaires flexibles, ce qui a permis aux femmes de participer aux moments où elles étaient disponibles sans entraver leur capacité à assumer les tâches ménagères. À Antananarivo, les équipes sont allées à deux dans des communautés locales pour assurer la sécurité des participantes. À Accra et Kinshasa, l'équipe a stratégiquement sélectionné des femmes pour diriger les efforts de sensibilisation communautaire et fournir des modèles aux femmes intéressées par la collecte et la cartographie des données. Grâce à ce travail, les techniciens locaux ont appris à créer des solutions innovantes pour soutenir la participation des femmes, et les femmes recrutées sur les projets d'Open Cities Africa ont servi d'exemples dans leurs communautés locales sur la manière dont elles peuvent participer dans des projets numériques.

Impact 5

Les travaux menés dans le cadre des projets de l'initiative d'Open Cities Africa ont débouché sur de nombreux résultats matérialisés par les résultats autour des données géospatiales collectées et / ou produites, le nombre de personnes formées et une sensibilisation accrue aux défis locaux de la résilience. Des résultats intermédiaires ont également été collectés pour mesurer l'impact du travail des différentes parties prenantes du projet à long terme et la manière dont Open Cities Africa a contribué aux stratégies nationales et aux meilleures pratiques en matière de gestion des risques de catastrophe.



Résultats de l'Initiative

En plus des impacts au niveau de la ville mis en évidence précédemment dans la section Projets et résultats urbains de ce rapport, un certain nombre de résultats agrégés démontrent la valeur de l'approche d'Open Cities dans toute la région d'Afrique :

- Plus de **1 000 000** d'entités géographiques cartographiées ;
- Plus de **30 000 km** de routes cartographiées ;
- Plus de **150** couches géospatiales développées pour répondre aux défis de la résilience locale ;
- Plus de **600** cartographes contribuant à OSM ;
- Plus de **500** jeunes adultes en Afrique formés à la cartographie numérique ;
- Plus de **950** membres de la communauté engagés dans le processus de cartographie participative ;
- Plus de **1 000** personnes ont acquis une meilleure compréhension des défis locaux en matière de résilience ;
- En moyenne, **20** groupes d'intervenants ont été mobilisés par ville ;
- Plus de **100** ateliers de formations organisés ;
- Plus de **900** personnes formées à l'utilisation des produits d'information sur les risques ; et
- Plus de **65** kilomètres carrés d'images de drones capturés.

Résultats Intermédiaires

Alors que les détails varient légèrement selon la ville en fonction du contexte local et des parties prenantes spécifiques, plusieurs résultats intermédiaires sont cohérents dans de nombreux sites d'Open Cities Africa :

Des données de haute qualité mises à jour et accessibles

- Les dirigeants des gouvernements locaux disposent de meilleures données sur l'emprise des bâtiments,

la densité de la population, la distribution des services et les communautés à haut risque pour soutenir la planification urbaine et la gestion des risques de catastrophe.

- Les communautés ont mis à jour les données pour faire pression pour un meilleur accès aux services publics et tenir le gouvernement responsable de la prestation des services.
- Les communautés technologiques émergentes peuvent utiliser les données pour créer des applications pour le bien public.
- Le secteur humanitaire bénéficie d'un meilleur accès aux données actuelles.
- Des bureaux gouvernementaux supplémentaires (ministère des Finances, ministère du Tourisme, etc.) bénéficient de données actualisées et d'une connaissance de l'emplacement des propriétés et des zones à risques.

Renforcement des capacités institutionnelles

- Les universités, les ONG et les entreprises locales ont désormais la capacité d'entreprendre des activités de cartographie et sont en position de continuer à servir les autorités locales comme ressources grâce aux connexions établies.
- Meilleure connaissance et sensibilisation aux avantages des données ouvertes chez les chefs de gouvernement

Compétences numériques améliorées

- Des centaines de jeunes à travers l'Afrique ont appris QGIS, JOSM, OSM et les méthodes de collecte de données mobiles.
- Les connaissances et l'expérience acquises grâce à Open Cities Africa ont accru le capital humain et positionné les personnes concernées pour trouver un emploi dans une variété de secteurs.
- La représentation de l'Afrique dans le réseau mondial de cartographes a été élargie.

Renforcement des relations avec les parties prenantes

- Des relations se sont nouées entre les nouveaux groupes de parties prenantes, permettant une plus grande collaboration entre le gouvernement et les acteurs locaux.

Création d'une communauté de pratique régionale

- Un groupe d'acteurs régional avec une représentation des exécutants et des dirigeants des gouvernements locaux de chaque ville Open Cities Africa a été établi et renforcé par des discussions en ligne et des ateliers régionaux de formation.
- Les membres du groupe sont en contact fréquent et peuvent servir de mentors et de mentorés, créant ainsi une source durable de développement professionnel.

En raison du succès du travail piloté par Open Cities Africa, plusieurs projets ont été intégrés dans le travail des équipes opérationnelles de la Banque mondiale pour étendre les efforts de cartographie dans d'autres quartiers. Par exemple, à Accra, le projet Greater Accra Resilience and Integrated Development de la Banque mondiale soutiendra la cartographie dans deux communautés afin de faciliter la planification de la gestion des déchets solides et de la mise à niveau des communautés.

Monrovia, la Banque mondiale soutiendra la cartographie de deux zones de marché pour mieux comprendre les problèmes de congestion et de gestion des déchets solides, améliorer les infrastructures locales et faciliter la modélisation des inondations. À Niamey, au Niger et à Yaoundé, au Cameroun, des initiatives similaires ont été menées par le biais d'autres sources de financement parallèlement aux travaux décrits dans ce rapport. L'équipe de direction d'Open Cities a reçu des demandes des équipes opérationnelles pour mettre en œuvre de nouveaux projets dans un grand nombre de villes africaines.

Des Données d'Open Cities Intégrées aux Opérations de la Banque Mondiale

Accra, Ghana	Zanzibar City, Tanzanie
Kinshasa, RDC	Saint-Louis, Sénégal
Monrovia, Libéria	Pointe-Noire,
Kampala, Ouganda	République du Congo

Nouvelles demandes pour des projets Open Cities

Abidjan, Cote d'Ivoire	Harare, Zimbabwe
Bamako, Mali	Ibadan, Nigeria
Freetown, Sierra Leone	

Influence Locale

Les données collectées et les produits développés via Open Cities Africa ont influencé une variété d'investissements ultérieurs et d'autres efforts locaux :

Plus de **150 millions de dollars d'investissements dans les infrastructures urbaines**, notamment :

- À **Accra**, les données ont été utilisées pour informer les composantes de l'investissement sur la mise à niveau participative dans les communautés à faible revenu sujettes aux inondations, les interventions communautaires de gestion des déchets solides et les campagnes communautaires, et l'engagement communautaire et les services techniques. (~ 65 M \$)
- À **Kinshasa**, les informations ont été utilisées pour informer les composantes des investissements dans les infrastructures afin de prévenir l'érosion. (~ 45 M \$)
- À **Pointe-Noire**, les données éclaireront les activités d'investissement physique et de renforcement institutionnel, y compris les travaux physiques tels que les routes, les activités de réhabilitation et de drainage, les études sur les sauvegardes environnementales et sociales et les plans de rénovation des quartiers. (~ 15 M \$)

- À **Saint-Louis**, l'information éclairera la planification du drainage, la planification du développement urbain et le développement d'une solution durable de gestion des risques côtiers. (~ 2 M \$)

Plus de **5 millions de dollars d'investissements dans l'infrastructure TIC incluant :**

- À **Niamey**, des investissements supplémentaires ont été réalisés dans le matériel, les données et la formation professionnelle, ainsi que dans l'élaboration d'un cadre réglementaire et juridique autour de l'utilisation de la technologie des drones. (~ 4 M \$)
- À **Zanzibar**, une infrastructure de données spatiales sera établie pour servir de référentiel des données spatiales disponibles et servir de ressource pour la gestion des risques urbains et des risques de catastrophe. (~ 5 M \$)

Des efforts locaux supplémentaires ont été renforcés par l'initiative :

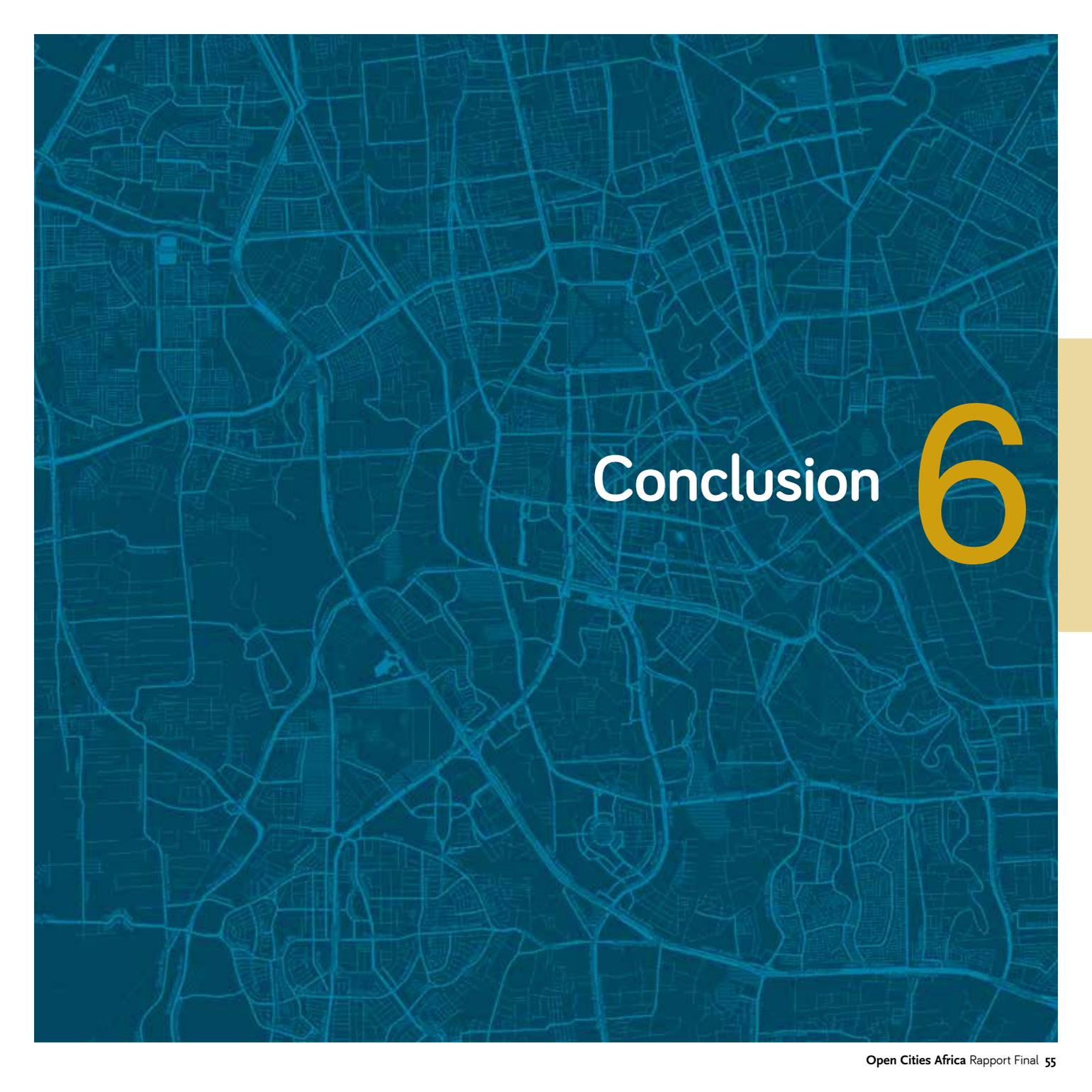
- À **Monrovia**, certaines des données collectées ont été intégrées dans une analyse des zones affectées le plus par COVID-19, réalisée par le Liberia Water and Sewage Corporation.
- Les membres de la communauté de **Ngaoundéré** se réunissent désormais une fois par semaine pour participer aux activités de nettoyage du quartier, et l'université locale a intégré le contenu de la formation Open Cities dans son programme d'études pour les étudiants en géographie et a lancé sa propre expérience de cartographie participative pour les étudiants, ce qui a conduit à de nouvelles communautés cartographiées au Cameroun et au Tchad

Influence Locale des Projets d'Open Cities Africa



Un investment initial de 1M \$ dans des projets pilotes d'Open Cities Africa a produit des données relatives aux risques qui seront utilisées pour informer plus de 150M \$ dans les infrastructures TIC et urbaine





Conclusion 6

Open Cities Africa a réussi en particulier à former des coopérations et partenariats entre les dirigeants des autorités locales, les universités, les organisations de la société civile et/ ou non gouvernementales et des membres de la communauté locale avec beaucoup de projets incorporant plus de 20 groupes de parties prenantes dans le processus. Des projets ont été développés conformément aux objectifs locaux des interlocuteurs gouvernementaux et les équipes opérationnelles de la Banque mondiale et les données produites s'avèrent être un atout de valeur utile aux investissements dans les infrastructures et la prise de décision concernant la gestion des risques de catastrophes. L'initiative a aussi favorisé des relations solides entre les villes parce que les responsables de la mise en œuvre et leurs interlocuteurs gouvernementaux locaux ont pu apprendre d'eux et interagir avec eux lors des Ateliers de formation et d'échange régionaux et au travers de la Plateforme d'Apprentissage en Ligne.

Les leçons ci-dessous ont été tirées grâce à cette première phase de mise en œuvre d'Open Cities Africa :

- i. La présentation de l'initiative à un large public et l'engagement de manière continue des membres de la communauté des partenaires ont conduit à des collaborations, à l'accès aux données et à la technologie ainsi qu'au partage des connaissances entre les organisations ;
- ii. Bien que les équipes soient encouragées à rechercher et à utiliser les bases de **données gouvernementales et d'autres ensembles de données préexistants**, il est important de gérer les attentes quant à la difficulté à les obtenir. Si le partage de données n'est pas évident au démarrage, la mise en œuvre du projet Open Cities permet d'initier un dialogue entre les participants qui se fluidifie au cours du projet et débouche le plus souvent sur une ouverture des données ;

- iii. **Le fait de mélanger la formation présentielle et la formation en ligne** a permis aux participants de se rencontrer et de tisser des relations. Les participants peuvent ensuite continuer leurs conversations grâce à l'apprentissage en ligne d'une manière plus personnelle. Ce mélange d'enseignement s'est également avéré efficace pour renforcer les capacités et partager des connaissances entre les membres du groupe;
- iv. Ajouter **une composante liée aux questions hommes et femmes** a permis de mieux comprendre comment les catastrophes ont un effet différent sur les hommes et les femmes et a guidé les équipes pour qu'elles trouvent des moyens de promouvoir la participation des femmes dans leurs projets.
- v. **La conception centrée sur l'utilisateur** a permis de créer des produits d'information adaptés aux besoins de leurs utilisateurs finaux, des chefs de gouvernement locaux et/ou des membres de la communauté. Cette approche a permis aux équipes de développer des produits et outils de qualité très bien adaptés aux besoins.;
- vi. Les conversations et la formation relative à **la durabilité des données, des compétences et l'animation du réseau des acteurs d'Open Cities** ont eu lieu au début de l'initiative, et ont continué à se produire tout au long du projet. Cela a encouragé les équipes à mettre en place et à introduire des pratiques de durabilité dans le déroulement de leur travail (comme les partenariats avec les universités pour la formation en cartographie) tout en offrant également des opportunités (comme le parrainage local) et des partenaires (comme des MOU's pour des échanges de données) afin d'aider à accroître le partage des données et les activités de cartographie au-delà du cycle de financement du projet initial.

L'utilisation des défis posés par la gestion des catastrophes a été une méthode efficace pour ancrer les projets dans une réalité locale et s'assurer l'intérêt des parties prenantes. Elles ont fourni aux équipes et à leurs parties prenantes un objectif précis à atteindre pour chacune des villes du programme. Bien qu'il y ait eu de nombreux avantages pour les participants à mettre en œuvre le projet d'Open Cities Africa simultanément dans toutes les villes, cela a été difficile à gérer pour l'équipe de coordination du projet compte tenu des spécificités locales dans chacune des villes. Finalement, certains projets se sont déroulés plus rapidement que d'autres et ont donc fini avant les autres.

Open Cities Africa a renforcé les capacités numériques des membres de l'équipe locale ce qui sera une réelle valeur ajoutée pour la recherche d'emploi dans le futur. Le but de l'initiative est profiter de l'engouement et de l'enthousiasme générés par ce projet. À l'avenir, elle cherchera les possibilités de collaborer avec la Resilience Academy, qui est un réseau d'institutions croissant souhaitant incorporer la gestion pratique des risques de catastrophes et l'analyse géospatiale dans leur programme. Grâce à ce programme, les

universités et leurs étudiants auront accès à des ressources utiles, du matériel de cours et du soutien de la part d'autres membres du réseau.

Les données produites seront utiles pour l'aide à la décision et les projets d'investissements au-delà de la gestion des risques de catastrophe. Il se peut que les relations établies et les méthodologies développées créent des opportunités d'étendre les efforts locaux à d'autres communautés ou pour répondre à d'autres défis. A la fin du projet Open Cities, certaines équipes locales ont été recrutées par les équipes opérationnelles de la Banque Mondiale pour continuer et étendre le travail à d'autres zones géographiques et thématiques ce qui est un vrai témoignage de succès du programme.

Finalement, l'objectif de l'initiative Open Cities Africa est d'être une porte d'entrée vers la cartographie durable et le partage des données dans chacune des villes. Afin que ces efforts aient un impact sur le long terme, il est important d'emporter l'adhésion du gouvernement local sur la valeur des données ouvertes. La participation du gouvernement dans le partage et l'utilisation des données ouvertes est un résultat aussi important que la production des données elles-mêmes.

Ressources

Vidéos et Guides



Site Web d'Open Cities Africa

Ce site Web présente le travail de chaque projet d'Open Cities Africa ainsi que l'accès à leurs données et rapports de projet. Le site Web est disponible sur <https://opencitiesproject.org/>



Open Cities Africa – Action Locale

Cette vidéo a été faite afin de montrer comment les efforts de la population locale transforment la gestion des risques de catastrophe. La vidéo se trouve sur le lien ci-dessous : <https://www.youtube.com/watch?v=IjWRnioqXQY&t=20s>



Open Cities Africa – Vidéo de Lancement

Cette vidéo fournit un aperçu de l'approche et de la méthodologie d'Open Cities Africa. La vidéo se trouve sur le lien ci-dessous : <https://www.youtube.com/watch?v=MPwVz1B5MUg&t=243s>



Open Cities Africa – Présentation UNDRR

Cette vidéo présente le travail accompli par Humanitarian OpenStreetMap Team (HOT) à Accra, au Ghana et à Monrovia, au Libéria. La vidéo se trouve sur le lien ci-dessous : <https://www.youtube.com/watch?v=A1zo472PEHU>



OpenStreetMap en Afrique

Cette vidéo met en valeur la dynamique de cartographie du continent africain dans OpenStreetMap. La vidéo se trouve sur le lien ci-dessous : <https://www.youtube.com/watch?v=328t9ovkots>



Open Cities Africa – Saint-Louis

Cette vidéo montre le travail accompli dans le cadre du projet d'Open Cities Africa à Saint-Louis, au Sénégal. Elle a été produite par le promoteur principal de Saint-Louis, Immergis. La vidéo se trouve sur le lien ci-dessous : <https://www.youtube.com/watch?v=6Swq6uoo-GU>



Le Guide d'Open Cities

Le guide est un moyen pour les praticiens souhaitant faire des initiatives de cartographie communautaire dans leurs villes ou régions. Le guide comporte les leçons tirées des projets antérieurs et offre les bonnes pratiques de conception mise en œuvre d'une initiative de cartographie communautaire. <https://opendri.org/resourceplanning-an-open-cities-mapping-project/>

Articles de Blog

Villes durables

L'essor des communautés locales de cartographie : <https://blogs.worldbank.org/sustainablecities/rise-local-mapping-communities-for-resilience>

Nasikiliza

Comprendre les risques d'inondation à Niamey grâce à la cartographie open source, aux drones et à la modélisation : <https://blogs.worldbank.org/nasikiliza/understanding-niameys-flood-risk-through-open-source-mapping-drones-and-modeling>

Brazzaville : sécuriser les quartiers pauvres grâce à la cartographie participative : <https://blogs.worldbank.org/nasikiliza/how-participatory-mapping-can-make-brazzavilles-poor-neighborhoods-safer>

Developpement numerique

Comment combler l'écart numérique entre les sexes : l'exemple d'Open Cities Africa : <https://blogs.worldbank.org/digital-development/how-close-digital-gender-gap-lessons-open-cities-africa>

Towards Data Science

Le Challenge IA Open Cities: <https://towardsdatascience.com/the-open-cities-ai-challenge-3dob35a721cc>

Un monde d'opportunités

Quand la cartographie communautaire rencontre l'intelligence artificielle : <https://medium.com/world-of-opportunity/when-community-mapping-meets-artificial-intelligence-2b0282cae1b7>

GFDRR

Open Cities modifie la façon dont les villes africaines se préparent aux catastrophes : <https://www.gfdr.org/en/feature-story/how-open-cities-changing-way-african-cities-prepare-disaster>

OpenDRI

Capter un archipel : Open Cities Zanzibar : <https://opendri.org/open-cities-zanzibar/>

Ouganda Open Mapping for Resilience Finalise Ggaba Parish Pilot : <https://opendri.org/uganda-open-mapping-for-resilience-completes-ggaba-parish-pilot/>

À **Saint-Louis, Sénégal**, open source et cartographie libre pour s'adapter à la montée des eaux: <https://opendri.org/a-saint-louis-senegal-open-source-et-cartographie-libre-pour-sadapter-a-la-montee-des-eaux/>

Kinshasa en lutte contre les inondations grâce aux données libres d'accès: <https://opendri.org/kinshasaen-lutte-contre-les-inondations-graceaux-donnees-libres-daces/>

À **Brazzaville**, la population se met en marche pour cartographier les risques: <https://opendri.org/a-brazzaville-la-population-se-met-en-marche-pour-cartographier-les-risques/>

À **Antananarivo**, la cartographie libre comme outil de gestion collective des Fokontany: <https://opendri.org/a-antananarivo-la-cartographie-libre-comme-outil-de-gestion-collective-des-fokontany/>

Tirer parti d'OpenStreetMap pour améliorer la gestion des risques de catastrophe aux **Seychelles** : <https://opendri.org/seychelles-openstreetmap-to-improve-disaster-risk-management/>

Au **Cameroun**, la cartographie libre pour aider Ngaoundéré à s'adapter au changement climatique : <https://opendri.org/cartographie-libre-ngaoundere-changement-climatique/>

Mon expérience en tant que mappeur étudiant travaillant pour Open Cities **Accra** : <https://opendri.org/my-experience-as-a-student-mapper-open-cities-accra/>

Lutte contre les inondations côtières dans les bidonvilles de **Monrovia** : Comprendre par le biais de partenariats, une communauté à la fois : <https://opendri.org/tackling-coastal-flooding-in-monrovia-slums/>

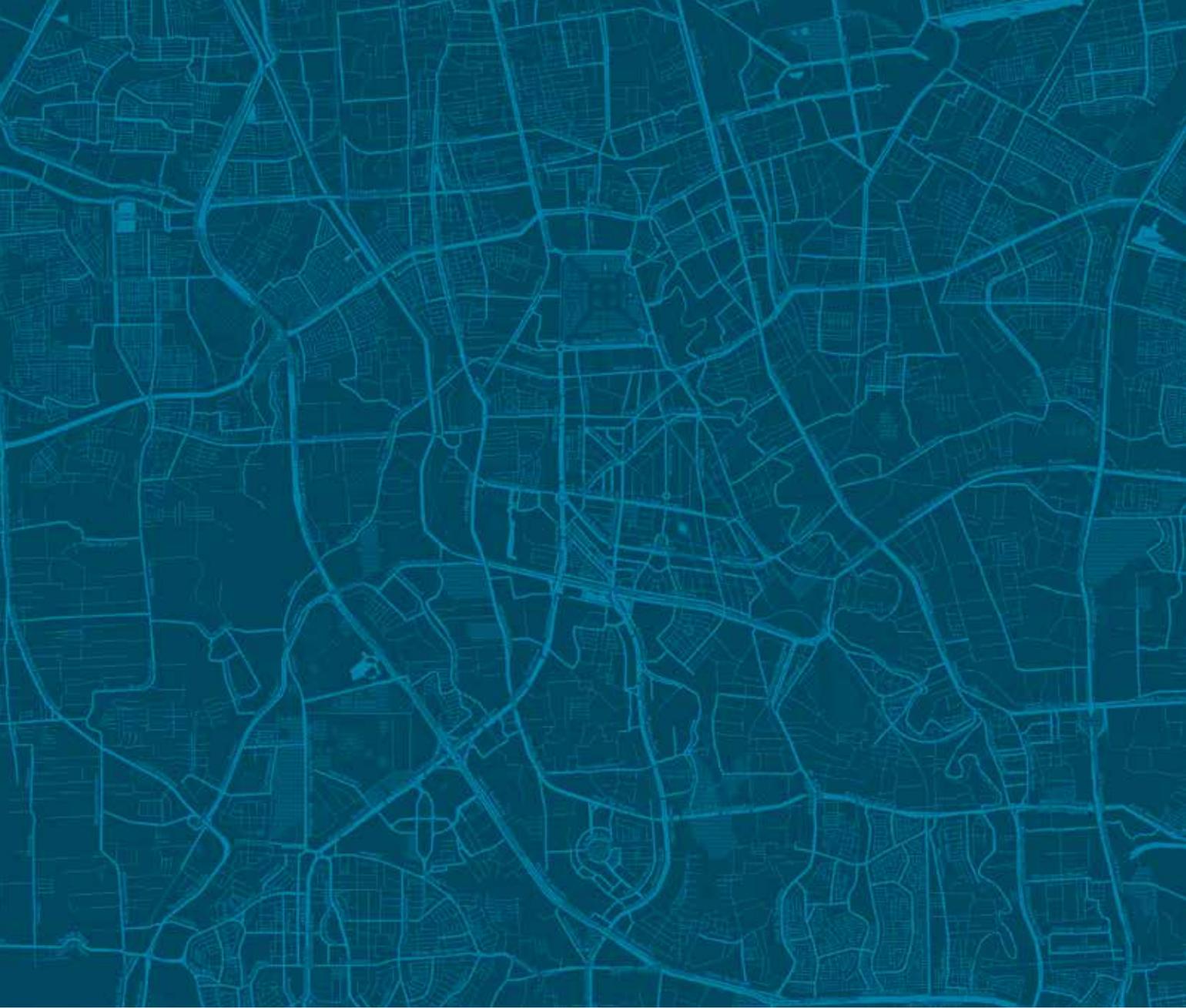
Planification urbaine et cartographie : rassembler des personnes et recueillir des données à **Pointe Noire, République de Congo** : <https://opendri.org/city-planning-community-mapping-pointe-noire-congo/>

Création de cartes sur le Web à **Zanzibar** : <https://opendri.org/building-web-maps-in-zanzibar/>

Conception d'outils pour la résilience urbaine lors de la deuxième réunion régionale d'Open Cities Africa : <https://opendri.org/open-cities-africa-second-regional-meeting/>

Open Cities Africa Kickoff 2018 : <https://opendri.org/open-cities-africa-kickoff-2018/>





Une initiative de

OPEN DRI Open Data for Resilience Initiative



Avec l'appui de

