

## **PARTIE 1 : Vue d'ensemble du projet**

Le projet Open Cities est d'une grande importance et répond exactement aux problèmes majeurs de Gestion de Risques Catastrophe à Madagascar. Il permet de mettre en relation directement et indirectement toutes les institutions publiques et privées concernées par la gestion de Risques, de prévention, d'urbanisation, et toutes institutions agissant sur le problème en général sur un projet numérique. Cette diversité de domaine n'est plus qu'enrichissante pour le projet et pour chaque partie prenante. Chacune a pu en tirer des expériences en termes de collaboration, de leadership, et a pu également acquérir de connaissances sur des activités et procédures spécifiques. La rencontre avec la population locale, pendant les descentes sur terrain a relevé une sorte de frustration vu le climat politique et social que vit Madagascar actuellement, plus précisément les gens du bas quartier. Ce qui a mené HABAKA et les parties prenantes à faire des études approfondis sur les stratégies d'approche pour l'enquête. Des réunions et des échanges fréquentes se sont avérées primordiales pour trouver une meilleure approche. Chaque institution invitée à concerter a émis leur avis selon leur expérience et leur domaine d'étude. Ce qui a facilité les réunions de brainstorming. Ce projet a été la concrétisation d'un bon partenariat public-privé et on a pu constater l'implication de chacun sur le sujet. D'ailleurs, les Chefs de Fokontany, porte pour la réalisation des travaux sur terrain et du projet même ont été un élément crucial. Ils ont facilité toutes les procédures vu qu'ils sont les premiers concernés par la Gestion de ces incidents : inondation et incendie. C'est le premier stade de la résolution quand ces cas se présentent. Rappelons qu'un Chef de Fokontany se charge d'un quartier d'à peu près 25 ha, habitant en moyenne deux milles ménages. On a choisi les Fokontany du quartier d'Andavamamba car à part sa localisation dans la ville et en étant traversés par les Canaux d'irrigation d'eaux à Antananarivo, ce quartier est le plus touché par ces Risques Catastrophes. On peut constater chaque années pendant les périodes cyclonique des victimes d'inondation et en moyenne une fois toutes les deux semaines de cas d'incendie. Les procédures d'intervention qui ne sont pas optimales aggravent parfois les effets des ces fléaux. D'une entité à l'autre, il existe une série de procédures qui s'attardent à cause des manques d'information, de lacunes sur la communication, et de l'absence de l'outil adéquat. Alors que le problème d'incendie et d'inondation sont considérés comme des cas d'urgence à Madagascar car cela touche beaucoup de victimes matérielles et humaines.

## **PARTIE 2: Processus de collecte de données**

### **2.1: Collecte de données sur le terrain**

Etant donné que les quartiers concernés par le projet peuvent être classés comme quartiers pauvres, une des facteurs majeurs à tenir compte lors de la collecte de données sur terrain est la sécurité et la qualité des données. L'équipe Openstreetmap a été formée par les différents outils de collecte de données lors des formations qui ont précédé la descente, comme l'Open Data Kit, l'Open Map Kit, les fields papers, etc. Ces outils ont été installés dans des tablettes et les Smartphones. Ainsi, nous avons recruté des guides locaux pour assurer l'infiltration des enquêteurs dans le quartier, et de les aider et faciliter le repérage et l'accès aux zones concernés. Nous avons recruté un guide pour chaque groupe de deux enquêteurs. Toutefois, nous avons au préalable approché les Chefs Fokontany pour lui faire part du projet et l'inciter à sensibiliser les gens sur l'existence du projet. Cette étape a été très importante car il constitue la porte parole aux citoyens, ce qui a réduit la méfiance chez ces derniers. Quand à la qualité de données, on entend par données de qualité, les données complètes et reflétant la réalité, c'est à dire présentant le minimum d'erreurs. Pour ce faire, nous nous sommes adaptés aux routines des habitants et avons recruté des enquêteurs locaux pour faire l'enquête ménage. Ainsi, ils peuvent venir chez les gens aux heures tardives ou pendant les jours fériés lorsque les habitants sont chez eux. Attribuer l'enquête ménage à la Communauté Openstreetmap n'a pas été efficace puisque les habitants du quartier ne sont pas chez eux pendant les heures de travail de la journée alors que les enquêteurs de la communauté ne peuvent rester tard pour les attendre à cause de la sécurité.

Le timing pour la collecte de données a été d'alterner la collecte de données et le montage des données. Le montage de données a dû se faire uniquement dans le bureau de HABAKA, faute de connexion et d'ordinateur. Nous avons planifié deux jours de collecte et une demi-journée de montage de données. Mais ces procédures ont tout au long de la réalisation subi des rectifications comme l'augmentation des jours de collectes ou des jours de montage de données suivant le rythme des enquêteurs, suivant les cas réels constatés sur terrain et suivant d'autres facteurs. Quant à la prévision du délai de la collecte, l'équipe de HABAKA a effectué des travaux de pré-terrain pour estimer les temps de collecte, le dispatch des équipes, la délimitation des zones et la détection des plans de repérage pour les enquêteurs.

## 2.2: AQ/CQ des données

Pour assurer la qualité des données collectées, le calendrier de la collecte de données sur terrain a été organisé ainsi : la collecte se faisait deux jours de suite à chaque fois, et le téléchargement des données le jour de suite. Ce dernier se faisait dans les locaux de HABAKA et est supervisé par des personnes assignées à la supervision. Les données téléchargées par les Mappeurs sont contrôlées et vérifiées par les superviseurs juste après qu'ils les téléchargent. Ainsi, dans le cas où des mesures correctives doivent être prises ou si les Mappeurs doivent revenir sur le terrain pour vérifier certaines données, cela se fait immédiatement.

## 2.3: Aperçu des données géospatiales

La cartographie et la collecte de données ont été faites grâce à l'outil Open Map Kit et Open Data Kit. Ci-après le modèle de données prédéfinis dans l'outil :

Élément	Géométrie	Tags OSM		Description
		Clé	Valeurs possibles	
Bâtiment	chemin fermé, multipolygone	building	yes, house, residential, apartments, retail, office, commercial, industrial, church ...	Type de bâtiment
		building:material	brick, wood, concrete, metal...	Matériel du mur
		roof:material	roof_tiles, concrete, slate, wood, metal, thatch, plastic	Matériel du toit
		building:levels	<integer>	Nombre de niveaux

		electricity	grid, solar, generator, none, yes	Electrification
		name	<string>	Nom si le bâtiment a une appellation spécifique
Bouche d'incendie	point	emergency	fire_hydrant	Bouche d'incendie
		fire_hydrant: type	pillar, underground, pipe	Forme de la bouche d'incendie
Infrastructures publiques	chemin fermé, multipolygone, point	amenity	school, health_facility, drinking_water, toilets, lavoir...	Services publics
		office	administrative, government...	Bureaux administratifs
		toilets	yes, no	Présence de toilettes
Chemins	chemin ouvert	highway	residential, service, track, pedestrian, footway, cycleway, path...	Type de chemin
		surface	asphalt, concrete, paving_stones, cobblestone, unpaved, ground...	Revêtement
		width	<decimal> <unit>	Largeur
		smoothness	excellent, good, intermediate, bad, very_bad, horrible, very_horrible, impassible	Praticabilité par les divers moyens de transports

		oneway	yes, no	Sens unique
		name	<string>	Nom si le chemin ou la rue a une appellation spécifique
Drainage	chemin ouvert	waterway	ditch, drain	Canaux d'évacuation d'eau
		width	<decimal> <unit>	Largeur
		destination	<string>	Nom du lieu de déversement
		covered	yes, no	Couvert ou non
		layer	-1	Si l'élément est au dessous du sol
		name	<string>	Nom si le canal a une appellation spécifique
Rizières et zones inondables	chemin fermé, multipolygone	landuse	farmland	Champs de culture
		produce	rice, herbs...	Produit agricole
		natural	wetland, water	Zone inondable, plan d'eau naturel
		name	<string>	Nom si l'élément a une appellation spécifique
Lieu de dépôt d'ordures	chemin fermé, point	amenity	waste_disposal	Lieu de dépôt d'ordures
		waste	trash	
		name	<string>	Nom si le bac a une appellation spécifique

Les données collectées concernent les citoyens habitant le quartier, leur données-menage, leur état de santé et aptitude physique, les caractéristiques de leur habitation, l'accès vers leur maison, les bouches d'incendie aux alentours, les infrastructures publiques et leur capacité d'accueil, les hôpitaux et services d'urgence existant dans chaque Fokontany, etc...

Les données collectées sont :

	BÂTIMENTS	ROUTES	CANALISATION
EFFECTIF	6 426	250km	111km

Les zones cartographiées sont : Andavamamba Ambilanibe, Andavamamba Anatihazo I et II, Andavamamba Anjezika I et II, Manarintsoa Anatihazo, Anosibe Andrefana I.



*Carte sur Openstreetmap des sept Fokontany cartographiés*

## **PARTIE 3: Résultats du projet**

### **3.1: Égalité des sexes**

Malgré les mesures prises par les autorités et organismes préservant le droit de la femme et leur intimité, les femmes rencontrent tout de même de difficultés dans des situations de crises tel que l'inondation ou l'incendie. Des lacunes restent toujours constatées lors des procédures de secours et dans les habitations communes concernant la protection et la préservation de l'intimité des femmes.

Quant à la participation des femmes à ce projet OPEN CITIES, nous avons pris des mesures incitatives permettant l'équité entre les hommes et les femmes dans la réalisation des activités. Si les groupes de mappeurs sont constitués de deux personnes de chaque, l'on a fait que le groupe soit constitué d'homme et de femme. Cette mesure nous a permis de constater de bons résultats grâce à la spécificité de chacun vu que les activités n'étaient pas seulement purement technique, mais il y a également des tâches nécessitant des compétences particulières en communication et de persuasion lors des enquêtes. Comme lors des enquêtes ménage, les citoyens sont plus rassurés si c'est la femme qui pose les questions, dû au problème de sécurité et autres.

### **3.2: Participation des parties prenantes et de la communauté**

Le projet OPEN CITIES Antananarivo a permis à toutes les parties prenantes de contribuer en totalité ou sur des cas particuliers. Chacun a été appelé à y participer suivant son cadre d'intervention. Toutefois, toutes les parties prenantes ont été appelées lors de choix des Fokontany, des zones à cartographier, des données à collecter et lors des présentations des rapports d'activités. La communauté OSM Madagascar a participé en tout ce qui concerne la cartographie. Quant aux choix stratégiques, des réunions ont été organisées soit dans les locaux de HABAKA soit dans les locaux de CPGU. Chaque organisme concerné a été d'une grande aide car spécialiste dans leur domaine respectif, HABAKA seul ne pourrait avoir toutes les informations sur les procédures de Gestion Risques Catastrophes. Il a été moins difficile d'approcher ces parties prenantes et d'avoir leur contribution grâce à l'intermédiaire de l'équipe de la banque mondiale sur place et de l'institution hôte CPGU, car c'est le CPGU qui lançait les appels à réunion auprès de toutes les autres institutions; et ça a été toujours efficace, par rapport à ce que si c'était HABAKA qui lançait l'appel.

### **3.3: Produit final**

Une succession de réunion a été organisée spécialement pour la conception de l'outil. Ces réunions ont été précédées d'un envoi de formulaire aux techniciens et décideurs au niveau des institutions sur leur besoin, la situation actuelle et leur domaine d'intervention dans la gestion de risques catastrophes. Une fois les réponses aux formulaires obtenues, HABAKA a procédé à

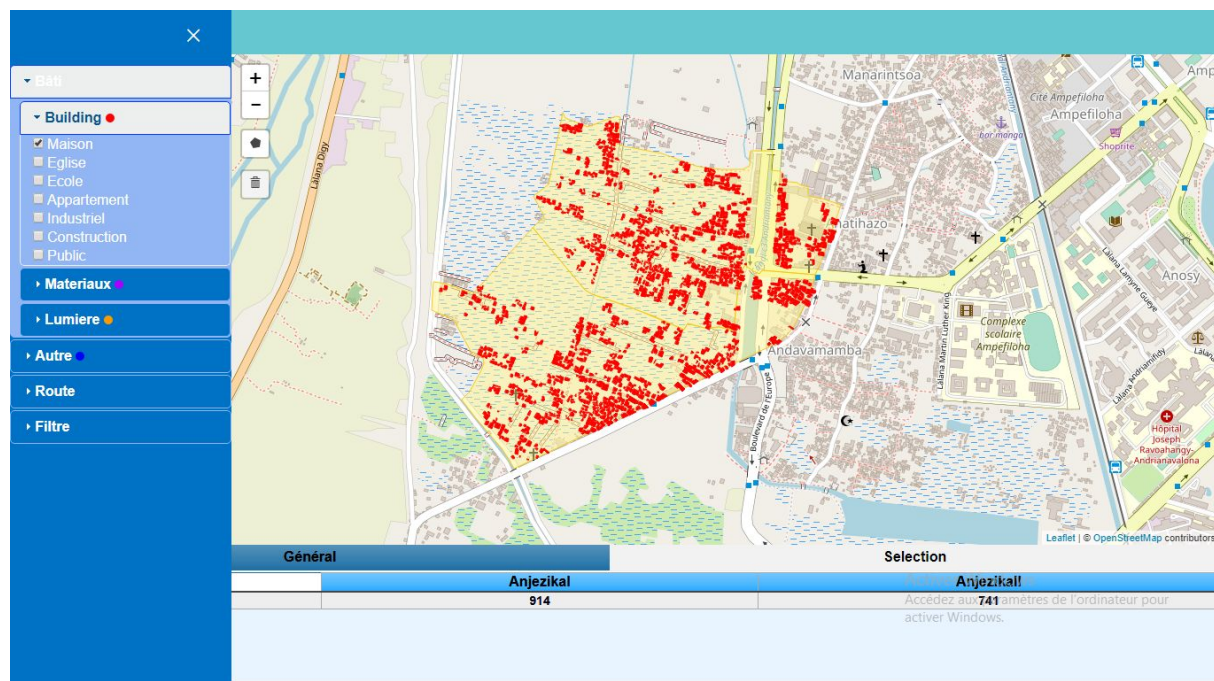


un premier esquisse de la manière dont l’outil prendra forme. Cette première présentation a permis de recueillir les remarques et commentaires de chacun. Des réunions se sont succédées jusqu’à ce que toutes les parties prenantes ont approuvé le contenu de l’outil. La troisième réunion de présentation s’est concentré sur la recherche de meilleure manipulation de l’outil. L’outil produit est une application web intégrée dans la plateforme Geonode. Des niveaux de sécurité ont été mis en place afin de protéger les données privées pouvant nuire à la sécurité des citoyens. L’outil permet de présenter les résultats des requêtes effectuées par l’utilisateur sous deux formes :

- Sur la base de carte,
- dans un tableau sous forme de statistique, qui peut être exporté dans excel.

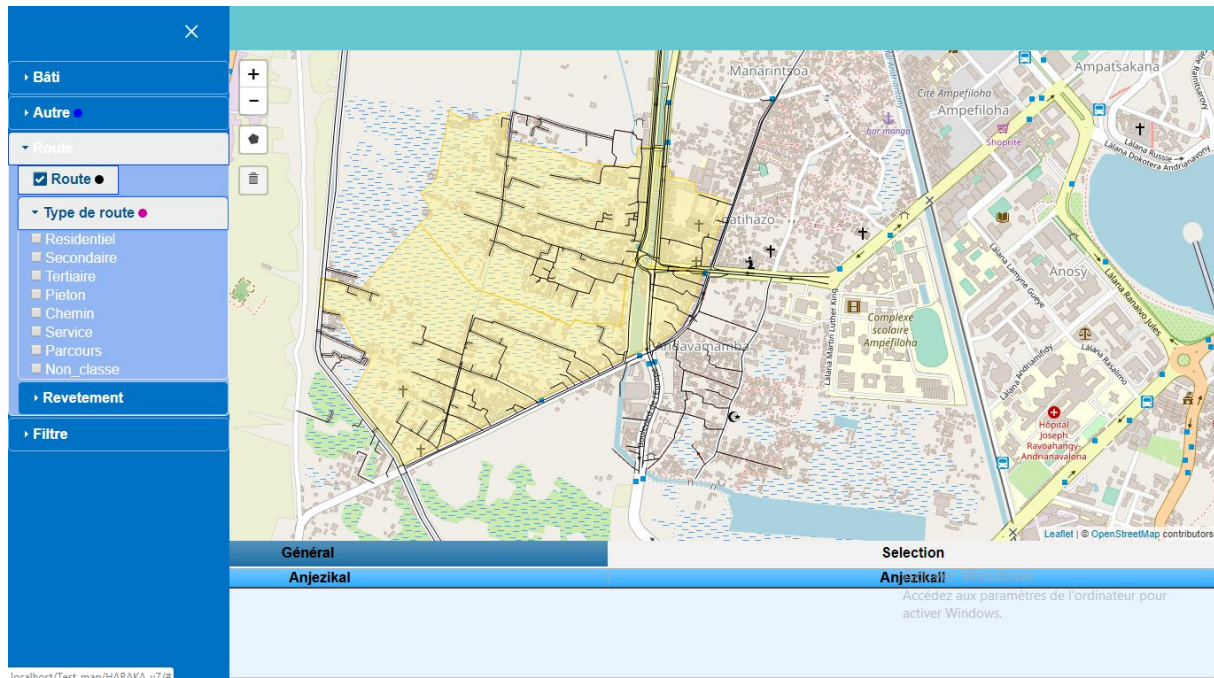
La première permet de présenter les résultats de recherche directement sur la carte. Et en pointant sur les éléments des résultats, on peut avoir les données sur le point ou zone sélectionnée.

Ci-après un schéma présentant l’outil :

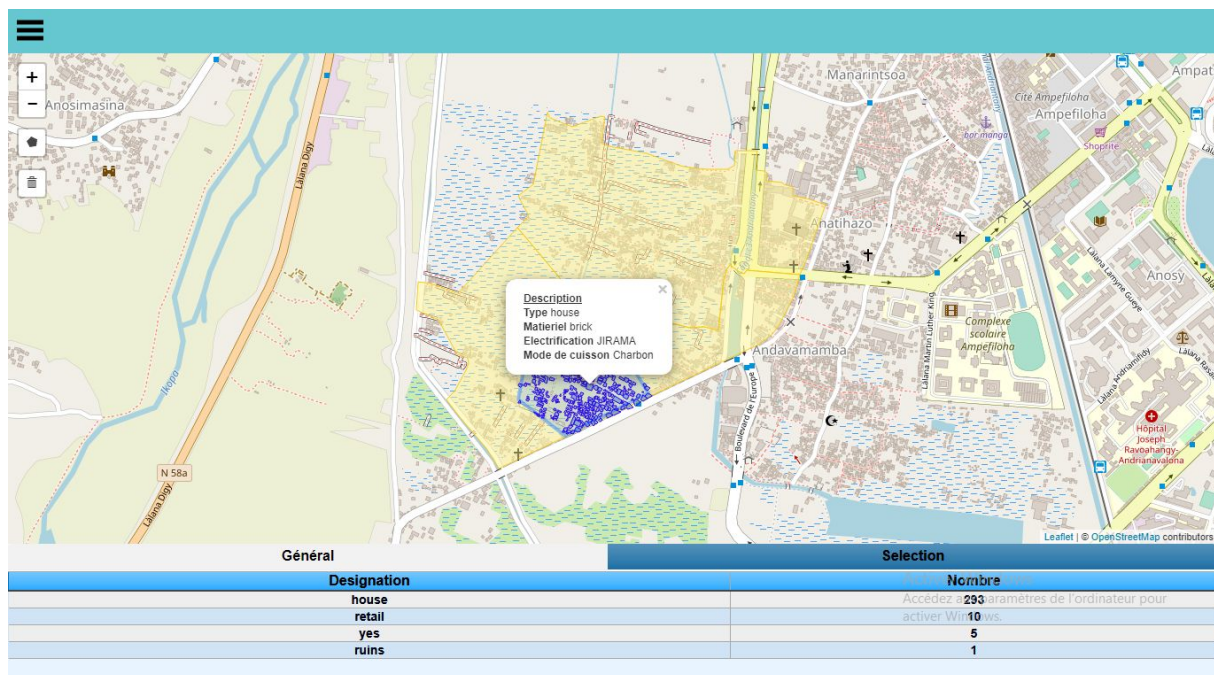


Capture d’écran de l’outil - requête par sélection type building





Capture d'écran de l'outil - requête par sélection type de route



Capture d'écran de l'outil - requête par sélection de la carte

On peut constater dans le premier image les points rouges sur la première photo, cette présentation est le résultat de la requête effectuée dans la colonne de gauche mentionnant le Fokontany choisi, les données sur les bâtiments, etc.

## **PARTIE 4: L'expérience *Open Cities Africa***

### **4.1: Défis et réussites**

Le premier défi qui nous a été exposé est l'insécurité dans les zones choisies. S'ajoute à cela la nécessité de l'utilisation de smartphone ou de tablette lors de la descente sur terrain pour les outils ODK/OMK. Toutefois, l'on a pu trouver de solution en intégrant les citoyens lors de ces descentes en servant de guide et de facilitateurs aux mappeurs. On a également rencontré quelques problèmes sur la mise en accord de toutes les parties prenantes pendant les réunions de consultation. Comme lors du choix des zones par exemple, chacun présentait des arguments valables alors qu'on était limité à un nombre restreint de zones cibles.

### **4.2: Leçons apprises**

Outre les précieux cours théoriques qu'on a appris durant ce projet, on a également pu partager des valeurs. Le mot "open" ne se limite pas d'ordre grammatical, ce terme appliqué à l'objectif de ce projet a permis d'ouvrir également toute relation, collaboration, partage et vision. Si au début d'une sensibilisation ou d'une réunion, on parlait d'"Open" cities, les auditeurs revenaient au final à fournir leur volonté de contribuer au projet.

### **4.3: Recommandations**

Le processus de réalisation de ce projet Open Cities Africa nous a marqué particulièrement. Habitué à travailler avec d'autres projets d'envergure, on a appris différents modes de travail, le relationnel, etc. Un point fort du programme également est la faculté entre l'utilisation de deux langues (Français et Anglais).

## **PARTIE 5: Plan Pérennité**

Dans le cadre de notre mission qui est la promotion de l'entrepreneuriat, la Technologie et l'innovation, et par notre statut d'ONG, nous pouvons mener d'autres programmes à travers ce projet Open Cities Africa. Le partage d'opportunité mais également la création d'emploi peut se faire pour notre communauté. Nous pouvons envisager de transformer cet outil en une application mobile. De plus cette solution sera très bénéfique pour ses utilisateurs en lui permettant praticabilité, et d'éviter les pertes de temps en faisant la recherche sur un ordinateur. L'extension de ce projet dans d'autres villes est également envisageable. Nous pouvons également envisager d'organiser des concours sur le développement d'outils permettant d'améliorer les travaux de collecte de données par exemple ou d'autres processus du projet.