

# Etude de pré-faisabilité de logements bioclimatiques en auto-construction encadrée à Mayotte

*Rapport*





**IMPORTANT :** Conformément à la « Convention de R&D pour la conception de logements bioclimatiques et auto-construction » signée le 23/05/2024 par l'EPFAM et Building For Climate, ce rapport n'a pas vocation à présenter toutes les données ou être publié sans l'accord des deux parties.

## **Dates :**

Date de la lettre de mission : 11/07/2024

Date du 1<sup>er</sup> compte-rendu soumis à l'EPFAM : 05/09/2024

Date de 2<sup>e</sup> compte-rendu soumis à l'EPFAM : 20/12/2024

Date du présent rapport actualisé : 06/01/2025

Date du rapport final : 05/02/2025

Rédacteurs : **Ning LIU & Nicolas JOBARD**, Building For Climate, pour le compte de l'EPFAM

**Objet :** Synthèse de la situation de Mayotte après le passage de Chido  
et enjeux actualisés de l'auto-construction encadrée

## **Participants aux sessions de travail**

---

**Yves-Michel DAUNAR**, directeur général, EPFAM

---

**Abdoul Karim KOMI**, contrôleur de gestion et référent de l'étude, EPFAM

---

**Ibrahima-Maty KANE**, directeur du pôle OIN, EPFAM

---

**Saïdat SUBRA**, directrice de la stratégie et des opérations, EPFAM

---

**Coline MOLLARET**, chargée d'opérations aménagement urbain, EPFAM

---

**Camelia PETRE**, chargée d'opérations aménagement urbain, EPFAM

---

**Akidami AHAMADI**, chargé d'opérations activation urbaines et médiations, EPFAM

---

**Jose RANAIVOSON**, chargé de mission études générales, EPFAM

---

**L'équipe de la MOUS**, ZAC de Doujani

---

**Ning LIU**, architecte-urbaniste (Building For Climate) et chercheuse (Laboratoire Interdisciplinaire des Energies de Demain, LIED)

---

**Nicolas JOBARD**, architecte (Building For Climate)

---

## Index

### **Note de synthèse : État d'avancement et réorientation de la mission**

#### **Partie 1. Analyse des données socio-économiques et urbaines**

#### **Partie 2. Etude de pré-faisabilité au regard de CHIDO**

#### **Partie 3. Conclusions et recommandations**



Image : habitats précaires reconstruits après Chido sur le site du quartier de Doujani, avec des risques élevés face aux aléas climatiques. Ces habitations sont exposées au danger de glissement du terrain.

## **NOTE DE SYNTHÈSE : ÉTAT D'AVANCEMENT ET RÉORIENTATION DE LA MISSION**

### **Mots d'un nouveau départ**

La mission actuelle vise à analyser les enjeux socioéconomiques et urbains, organiser un atelier participatif, produire des conclusions et recommandations. Depuis le mois de septembre, plusieurs sessions de travail ont eu lieu avec l'équipe de l'EPFAM et de la MOUS sur la dynamique socio-économique des terrains occupés par des habitats précaires à Doujani. Une analyse du coût de fondation et de construction sur des projets en cours dans le quartier fait également partie de la note d'étape de septembre.

Compte tenu du contexte spécifique lié au passage du cyclone Chido en décembre 2024, une nouvelle orientation doit être intégrée, notamment concernant la problématique de l'auto-construction à Mayotte. Cette note synthétise les étapes réalisées, la situation actuelle et les ajustements nécessaires.

### **1. Analyse des données socio-économiques et urbaines (étape 1 : septembre-novembre 2024)**

Un travail a été mené **avant le cyclone Chido**, consistant en :

- La collecte de données socio-économiques et urbaines sur Mayotte, mettant en évidence les défis liés à la densité de population, aux conditions de logement et à l'accès aux services urbains de base.
- Une première analyse des typologies d'habitats, soulignant la prépondérance de l'auto-construction notamment de l'habitat précaire de type « sous tôle » et la vulnérabilité des structures face aux événements climatiques.
- La production d'un livrable synthétisant ces résultats et fournissant une base solide pour les étapes suivantes.

Point d'avancement :

- Le livrable relatif à cette analyse aura nécessité une mise à jour intégrant les impacts du cyclone Chido sur les infrastructures et le cadre de vie.

La dynamique des flux de populations post-Chido est en cours de recensement dans le quartier de Doujani. Les observations générales révèlent que les habitations détruites par le cyclone sont majoritairement reconstruites sur les mêmes terrains. Cependant, ces nouvelles constructions sont encore plus fragiles, en raison de l'utilisation de matériaux endommagés et de la raréfaction des tôles sur le marché local. Cette situation affecte particulièrement les habitants en situation de précarité à Mayotte.



Image : les pentes de Doujani ont été dévastées avec le passage de Chido. Au premier plan, le chantier des logements d'urgence avec l'éparpillement des matériaux de construction par le vent et la pluie.

## 2. Étude de pré-faisabilité au regard de Chido (étape 2 – réorientation, décembre 2024 – janvier 2025)

**Problématique identifiée :** Le cyclone Chido a amplifié les défis déjà présents. La question de l'auto-construction devient centrale dans une perspective de résilience et de reconstruction durable. Les dégâts étendus nécessitent une nouvelle réflexion sur...

- Les matériaux utilisés.
- Les pratiques de construction locales.
- L'adéquation des solutions proposées avec les besoins socio-économiques de la population.

**Réorientation et planification :** Pour intégrer les leçons de Chido, l'étude de pré-faisabilité est (re)planifiée autour de :

- **Un diagnostic approfondi post-Chido**, évaluant les pertes et besoins prioritaires.
- **La mobilisation des acteurs locaux** (habitants, associations, collectivités) à travers un atelier participatif enrichi par des données actualisées.
- **La conception de recommandations spécifiques**, prenant en compte les réalités économiques et les ressources locales disponibles.

**Étapes suivantes :**

- Réviser le livrable initial en y intégrant les données post-Chido.
- Redéfinir les enjeux de l'auto-construction bioclimatique encadrée, compte tenu des conséquences de Chido, garantir la solidité de l'ouvrage et le respect des normes sismiques et anti-cycloniques.
- Organiser des rencontres des habitants et des parties prenantes. L'atelier participatif avec les habitants initialement prévu à la fin-janvier 2025 peut se réorienter sur un modèle d'enquêtes qualitatives avec **un focus sur la résilience des constructions d'avenir en prenant en compte le point de vue des habitants et acteurs locaux**.
- Établir un plan d'action actualisé basé sur les résultats des travaux de terrain à partir du 23 janvier 2025 sur site à Mayotte.

## Programme des travaux du terrain :

Étape	Activités	Dates	Participants/Partenaires concernés
1.1	Repérage des sites potentiels à Doujani et à Tsararano-Dembéni	Vendredi 24 janvier et Samedi 25 janvier	Entretien avec le maire de Dembeni – président de la CADEMA, visite des locaux du CAUE, visite des abords du Technopôle post-Chido
1.2	Enjeux de la reconstruction à Mamoudzou post-Chido, besoins de la population d'espaces publics associés aux enjeux d'hygiène, de santé et d'assainissement	Vendredi 24 janvier	Entretien avec le 1 <sup>er</sup> adjoint de Mamoudzou chargé de propreté urbaine, eau, assainissement, espace vert et santé publique
2.1	Rencontre de la MOUS et des travailleurs sociaux de Doujani, préparatifs des rencontres avec la population	Lundi 27 janvier	MOUS, travailleurs sociaux déployés dans le quartier de la ZAC de Doujani
2.2	Rencontre avec des acteurs locaux de Mamoudzou	Lundi 27 janvier	Directrice du CCAS de Mamoudzou, travailleurs sociaux de la MOUS
2.3	Rencontre avec des élus, enjeux socio-environnementaux de la transformation des quartiers bidonvillisés	Vendredi 31 janvier,	Élus du secteur des cantons de Mamoudzou
2.4	Workshop avec les habitants du quartier de Doujani	Vendredi 31 janvier	Habitants de Doujani des secteurs bidonvillisés – installés sur les terrains à aménager par l'EPFAM, MOUS, travailleurs sociaux
2.5	Entretiens auprès des habitants de Doujani installés dans les « Shelters » de Passamainty	Samedi 1 <sup>er</sup> février	Habitants de Doujani relogés dans les « Shelters » - structures modulaires de relogement temporaire depuis le mois de septembre 2024, travailleurs sociaux
3.1	Synthèse technique et diagnostic financier de l'opération	Lundi 3 février	EPFAM (direction, service de commercialisation, contrôleur de gestion), Building For Climate
3.2	Séance de restitution et remise du rapport	Mercredi 5 février	EPFAM, AFD, Building For Climate

## 3. Conclusions et recommandations (étape 3 – février 2025)

Cette étape est structurée selon deux axes :

- **Recommandations stratégiques** pour une reconstruction durable, tenant compte des risques climatiques et des pratiques locales.
- **Propositions opérationnelles** pour accompagner les acteurs locaux dans le renforcement des capacités en matière d'auto-construction.

## Perspective

Un travail a été réalisé par l'équipe des consultants avant le passage du cyclone Chido, mais le contexte actuel impose une réorientation stratégique. **La redéfinition de l'auto-construction** consiste à faire évoluer un modèle initialement basé sur des initiatives individuelles et informelles, souvent réalisées sur des terrains non régularisés sans droits fonciers établis, vers un cadre structuré et encadré. Ce nouveau modèle vise à garantir :

- **La conformité** des maisons aux normes de construction en vigueur.
- **La qualité du cadre de vie** grâce à l'application des principes du **bioclimatisme et à l'utilisation des matériaux solides et durables**.
- La mise en place **d'un mécanisme de foncier solidaire**, notamment par l'utilisation de baux emphytéotiques ou d'autres solutions adaptées.
- **Une réglementation à l'échelle des macro-lots** pour une gestion cohérente des espaces.
- **Un système d'accompagnement technique et financier** pour les bénéficiaires, assuré tout au long de l'opération pilote.

Rendez-vous à venir afin de préparer et déclencher la phase d'implémentation en accord avec les parties prenantes.

Étape	Activités	Dates	Participants/Partenaires concernés
3.3	Rencontre avec des acteurs associatifs	En cours	
3.4	Workshop avec les partenaires : OFS, Ville de Mamoudzou, Action Logement et autres acteurs	En cours	OFS, Ville de Mamoudzou, Action Logement, autres acteurs
3.5	Mise aux normes paracycloniques et parasismiques de l'habitat après Chido	Le 7 février	DEALM, BFC
3.6	Visites d'autres sites (Tsararano-Dembéni, Tsoundzou...) selon disponibilités	Dates à confirmer	Équipe de projet et partenaires disponibles

L'intégration des impacts de Chido dans les analyses et la planification constitue une opportunité pour renforcer la pertinence et l'impact de la présente mission. Les prochaines étapes permettront de s'inscrire dans cette dynamique tout en répondant aux attentes des parties prenantes locales.

## PARTIE 1. ANALYSE DES DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES ET URBAINES



Cartographie de repérage des habitations précaires dans le périmètre de la ZAC de Doujani

Avant Chido, une carte a été élaborée pour valider l'appartenance des constructions sur chaque îlot dans la série F des parcelles étudiées. Les constructions en couleur jaune, qui ne sont pas numérotées, correspondent à des bâtiments récemment construits, comme l'indique la nouvelle carte aérienne. Un travail d'identification devait mettre à jour l'occupation des sols. En effet, ces nouvelles constructions incluent des cas de nouveaux ménages et des habitants qui avaient reçu une autorisation temporaire de déplacement pour permettre la réalisation des travaux sur l'îlot Davu Dago à proximité par exemple.

Après le passage de Chido, suivi par Dikeledi en janvier 2025, les pentes de Doujani ont subi d'importants dégâts et destructions. Le risque de reconstitution de bidonvilles est devenu une réalité préoccupante.

À la mi-janvier 2025, la majorité des habitations en tôle ont été reconstruites en l'absence de solutions de relogement adaptées pour cette population. Cependant, il est actuellement très difficile de déterminer si la composition de la population sur le site correspond à celle d'avant le cyclone Chido.

Les données issues des enquêtes menées par la MOUS, avant et après le passage du cyclone (travaux en cours de mise à jour), offrent des indications et mettent en évidence certaines tendances générales. Toutefois, elles ne permettent pas à ce stade d'identifier avec précision les familles cibles potentielles pour l'opération pilote d'auto-construction encadrée. Un travail d'analyse complémentaire est nécessaire pour affiner la sélection des bénéficiaires.

DISPOSITIFS DE RELOGEMENT	F1	F2	F3	F4	Totaux
Absence d'analyse	3	2		3	8
Hébergement d'insertion	8	7	8	2	25
Hébergement d'urgence	29	33	8	3	73
Intermédiation locative	6	3	2	3	14
Logement social	10		2	3	15
<b>Total général</b>	<b>56</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>135</b>

Tableau d'une première hypothèse provisoire élaborée avec la MOUS sur les solutions de relogement pour l'échantillon de 135 ménages (129 ménages répertoriés par la précédente campagne de recensement et 6 ménages récemment arrivés) des lots F1, F2, F3 et F4 de la ZAC de Doujani. Date : octobre 2024

Dans cette analyse, le nombre de ménages destiné à l'intermédiation locative est de 14, soit 10% des ménages vivant dans les habitats précaires des lots F1, F2, F3, F4.

**L'intermédiation locative à Mayotte**, comme ailleurs, désigne un dispositif visant à faciliter l'accès au logement pour des ménages en difficulté ou en situation précaire. Elle repose sur un mécanisme dans lequel un intermédiaire, généralement une association, une structure spécialisée, ou un organisme public, joue le rôle de médiateur entre le propriétaire du logement et le locataire.

## Objectifs de l'intermédiation locative :

1. **Accès au logement pour les publics vulnérables :** Permettre à des familles ou individus qui rencontrent des difficultés (économiques, sociales ou administratives) d'accéder à un logement décent.
2. **Sécurisation pour les propriétaires :** Rassurer les bailleurs en garantissant le paiement des loyers et l'entretien des logements.
3. **Accompagnement social :** Offrir un suivi aux locataires pour favoriser leur stabilisation (accès aux droits, emploi, gestion budgétaire...).

## Fonctionnement :

1. **Prise en charge du logement par un intermédiaire :**
  - ▶ L'organisme loue le logement auprès du propriétaire et le sous-loue au ménage bénéficiaire.
  - ▶ Parfois, le propriétaire bénéficie d'aides financières ou d'incitations pour louer son bien dans ce cadre.
2. **Accompagnement des locataires :**
  - ▶ Les ménages bénéficiaires sont accompagnés par des travailleurs sociaux ou des structures dédiées pour assurer leur autonomie et la pérennité de leur logement.
3. **Mécanismes spécifiques à Mayotte :**
  - ▶ En raison des spécificités locales (précarité élevée, forte pression démographique, importance des logements informels), l'intermédiation locative peut inclure un volet particulier pour régulariser ou formaliser certaines situations, notamment dans les zones de bidonvilles ou d'habitations non-conformes. Cependant, cet outil est très peu développé par rapport aux besoins actuels.
  - ▶ Elle peut également s'intégrer dans des dispositifs plus larges de relogement ou de lutte contre l'habitat insalubre.

En résumé, l'intermédiation locative à Mayotte est un outil d'inclusion sociale et de sécurisation des relations locatives dans un contexte marqué par des tensions importantes sur le marché du logement.

À Mayotte, plusieurs acteurs œuvrent dans le domaine de l'intermédiation sociale, notamment :

- ▶ **SOLIHA Mayotte** : L'association gère des logements en intermédiation locative, facilitant l'accès au logement pour les familles en difficulté. Elle collabore avec divers partenaires, tels que la Société Immobilière de Mayotte (SIM) et des propriétaires privés, pour proposer des solutions de logement adaptées.
- ▶ **Mlézi Maoré** : L'association locale développe des services, tels que les Résidences Accueil et l'Intermédiation Locative, visant à accompagner les personnes en situation de précarité vers une insertion sociale durable.
- ▶ **Unités Territoriales d'Action Sociale (UTAS)** : Structures départementales jouant un rôle clé dans l'intervention sociale à Mayotte, en offrant un soutien de proximité aux populations vulnérables.
- ▶ **Service Intégré d'Accueil et d'Orientation (SIAO)** : Plateforme départementale coordonnant les demandes d'hébergement et de logement des personnes sans domicile ou mal logées, en collaboration avec les associations et les services sociaux.
- ▶ **Conseil Départemental de Mayotte** : À travers sa Direction de la Solidarité et du Développement Social, il met en œuvre des politiques sociales pour soutenir les populations en difficulté, notamment via les UTAS.

Toutefois, face à l'ampleur des besoins actuels dans les quartiers de l'île, l'offre effective en matière d'intermédiation locative reste très limitée.

Sur le volet de la production des logements sociaux à Mayotte, la Société Immobilière de Mayotte (SIM) a pour objectif de livrer 500 logements par an, avec un programme ambitieux de construction de plus de 6 000 logements sur une période de dix ans (Source SIM). En 2023, la SIM a livré 335 logements et mis en chantier près de 300 autres, contribuant ainsi à répondre à la demande croissante de logements à Mayotte. Au regard des 321 000 habitants (dernier recensement de l'INSEE en 2023), le rythme de livraison de logements sociaux est

dérisoire par rapport aux besoins. Cette pression de logement est d'autant plus renforcée par les dégâts causés par Chido sur les habitations.

Étant donné l'importance de la collaboration entre les différents acteurs pour renforcer l'accompagnement social et améliorer les conditions de logement à Mayotte, l'opération pilote d'auto-construction encadrée pourrait constituer une alternative intéressante. Cette solution pourrait bénéficier non seulement aux **ménages éligibles aux logements sociaux et à l'intermédiation locative**, mais également permettre d'intégrer les acteurs mentionnés précédemment dans les partenariats développés par l'OFS.

### **Hypothèse actuelle :**

Sur l'échantillon étudié des lots F de Doujani, au moins 29 ménages (14 ménages répertoriés en intermédiation locative et 15 en logement social) pourraient être éligibles au dispositif d'auto-construction. Cette estimation ne prend pas en compte les ménages présents dans d'autres zones du quartier qui sont au moins équivalents en nombre par rapport à l'échantillon étudié. En fonction du nombre de cases existant dans toutes ces zones, il est envisageable de constituer **un macro-lot de 50-60 logements répartis sur les parcelles F2 (emprise 4657 m<sup>2</sup>) et B2 (emprise 1267 m<sup>2</sup>)**. Ce macro-lot pourrait inclure trois sous-groupes, ainsi qu'un petit équipement collectif.

**Chaque unité foncière entre 100-150m<sup>2</sup>** peut accueillir un ou deux logements sur R+1, dont les extensions en hauteur seront interdites par le règlement du quartier afin de garantir la solidité de l'ouvrage. Compte tenu du coût du foncier, de la fondation et du terrassement, un nouveau modèle sur 2 niveaux est préconisé sur l'opération d'auto-construction. Un autre enjeu important est la prévention aux risques d'extensions illégales. Il est crucial de ne pas permettre **l'extension illégale des bâtiments de l'opération-pilote** dans le contexte particulier à Mayotte, **face aux risques climatiques et sismiques**, pour plusieurs raisons essentielles :

### **Vulnérabilité accrue aux risques climatiques :**

Mayotte est exposée à des cyclones, des inondations et de fortes précipitations qui peuvent causer des dégâts considérables. Les bâtiments construits de manière illégale, souvent sans respect des normes de construction et sans supervision

technique adéquate, sont beaucoup plus susceptibles de subir des dommages graves en cas d'aléas climatiques. L'absence de matériaux adaptés, de fondations solides et de protections appropriées augmente la fragilité des structures face aux intempéries.

### **Risques sismiques non maîtrisés :**

Mayotte se situe dans une zone géologiquement active, notamment sur le plan sismique. Les constructions non réglementées ne respectent généralement pas les normes de résistance sismique. Cela peut entraîner des effondrements en cas de tremblements de terre. Sans un encadrement strict de l'auto-construction, les bâtiments ne sont pas conçus pour résister aux secousses, ce qui constitue un danger majeur pour la sécurité des habitants.

### **Manque de sécurité et de régularité des infrastructures :**

Les extensions illégales et non encadrées conduisent à une urbanisation désorganisée rendant difficile la gestion des infrastructures publiques essentielles telles que l'eau potable, l'assainissement, l'électricité et les routes. Cela peut entraîner des risques de contamination, d'inondations ou d'accès difficile en cas de sinistre. Une planification urbaine stricte est nécessaire pour garantir la sécurité et la fonctionnalité des infrastructures face aux risques.

### **Respect des normes de construction :**

L'auto-construction encadrée permet de s'assurer que les bâtiments respectent les normes de construction locales, prenant en compte les risques spécifiques de la zone. Permettre des extensions illégales sans contrôle conduit à des constructions qui ne respectent ni les normes de sécurité ni celles de durabilité, ce qui pourrait rendre la population encore plus vulnérable lors de futurs événements climatiques ou sismiques.

## **Risque d'aggravation de la situation de précarité :**

En cas de catastrophes naturelles, les constructions illégales non conformes risquent de subir des dégâts disproportionnés. Cela pourrait aggraver la situation de précarité des habitants et augmenter la demande de soutien et de relogement, mettant une pression supplémentaire sur les ressources publiques et l'assistance humanitaire.

Ainsi, il est essentiel de garantir un cadre juridique et technique strict pour l'auto-construction afin de réduire la vulnérabilité des bâtiments et de protéger la population face aux aléas climatiques et sismiques. Une régulation rigoureuse assure la sécurité, la durabilité et la résilience des infrastructures face aux risques.

## **Un modèle modulaire manufacturé aux normes :**

Au cœur du dispositif de l'auto-construction bioclimatique encadrée, un modèle modulaire sur une trame de **6mx6m** ou de **6mx7m** manufacturée à installer sur chaque unité foncière par nombre de deux unités superposées pour 1 ou 2 familles.

Les familles pourront ensuite compléter les parties non porteuses à l'intérieur de l'habitation, ainsi que la construction de la terrasse extérieure. Des ateliers seront organisés pour enseigner les compétences nécessaires dans divers domaines tels que la menuiserie, la fabrication de briques en terre comprimée (BTC), la plomberie, l'électricité, la peinture, la réalisation de cloisons et les enduits. Ces ateliers couvriront presque tous les lots du second œuvre.

Les habitants auront la possibilité de se constituer en coopérative afin de mutualiser leurs savoir-faire et d'encourager la solidarité entre voisins. Cela permettra de maîtriser les risques et de garantir un coût de construction équilibré grâce à la participation active des habitants et à l'entraide au sein de la communauté.

## **PARTIE 2. ETUDE DE PRÉ-FAISABILITÉ AU REGARD DE CHIDO**

### **Résumé de la situation à Mayotte au 20 décembre 2024**

Le cyclone Chido, considéré comme le plus violent à frapper Mayotte depuis 90 ans, a dévasté l'archipel le 14 décembre 2024, avec des vents dépassant les 225 km/h.

#### **Bilan humain et matériel :**

- ▶ Au moins 39 décès confirmés et plus de 2 000 blessés, dont plus de 200 grièvement (bilan au 26 décembre 2024, établi par la préfecture).
- ▶ Des centaines, voire des milliers de personnes sont portées disparues, notamment dans les zones de bidonvilles abritant de nombreux migrants sans papiers.
- ▶ Environ 100 000 personnes déplacées et plus de 7 800 habitations endommagées (bilan au 26 décembre 2024, établi par la préfecture, comptage en cours).

#### **Conséquences sur les infrastructures :**

- ▶ Destruction de nombreux bâtiments, y compris des structures gouvernementales et des hôpitaux.
- ▶ Coupures d'électricité touchant plus de 15 000 foyers (bilan au 26 décembre 2024, établi par la préfecture).
- ▶ Routes impraticables, entravant les efforts de secours.

#### **Réactions et aide humanitaire :**

- ▶ Le président Emmanuel Macron s'est rendu sur place le 19 décembre, apportant des vivres et des fournitures médicales, et a déclaré une journée nationale de deuil.
- ▶ Déploiement de forces de sécurité supplémentaires pour maintenir l'ordre et faciliter la distribution de l'aide.

- ▶ Malgré ces efforts, les résidents expriment leur frustration face à la lenteur de l'aide, souffrant d'un manque d'eau potable et de nourriture.

## Défis des urgences :

- ▶ Risque accru de maladies en raison des conditions sanitaires dégradées.
- ▶ Difficultés à accéder aux zones les plus touchées, notamment les bidonvilles où vivent de nombreux migrants sans papiers.

La situation demeure critique à Mayotte, nécessitant une mobilisation continue pour répondre aux besoins urgents de la population et reconstruire les infrastructures essentielles. Pour raison de catastrophe naturelle, la réunion COPIL initialement prévue le 16 décembre sur le projet a été reportée mais l'équipe a continué à travailler en lien étroit avec la communauté locale, les élus et la jeunesse.

La question de l'auto-construction à Mayotte après le passage du cyclone Chido est cruciale, étant donné l'ampleur des dégâts et les caractéristiques du bâti dans l'île.





Ci-dessus : ZAC de Doujani. L'objectif à moyen terme est de réaliser 180 logements avec des phases d'auto-construction. Plusieurs îlots peuvent être pertinément fléchés : lots F1, F2, F3 et F4. D'autres lots comme B2, B7 et B8 pourraient être également concernés mais cette hypothèse reste à confirmer en fonction de l'évolution du projet : la suppression de la route de la crête est actuellement envisagée par l'EPFAM.

## Quartier de Doujani

Le quartier de Doujani, situé dans la commune de Mamoudzou, a subi des destructions massives lors du passage du cyclone Chido. Les images satellites révèlent l'ampleur des dégâts dans cette zone.

La quasi-totalité des constructions spontanées dans les zones dites « informelles » sont anéanties. Il est à ce jour très difficile d'estimer la perte de vies humaines.

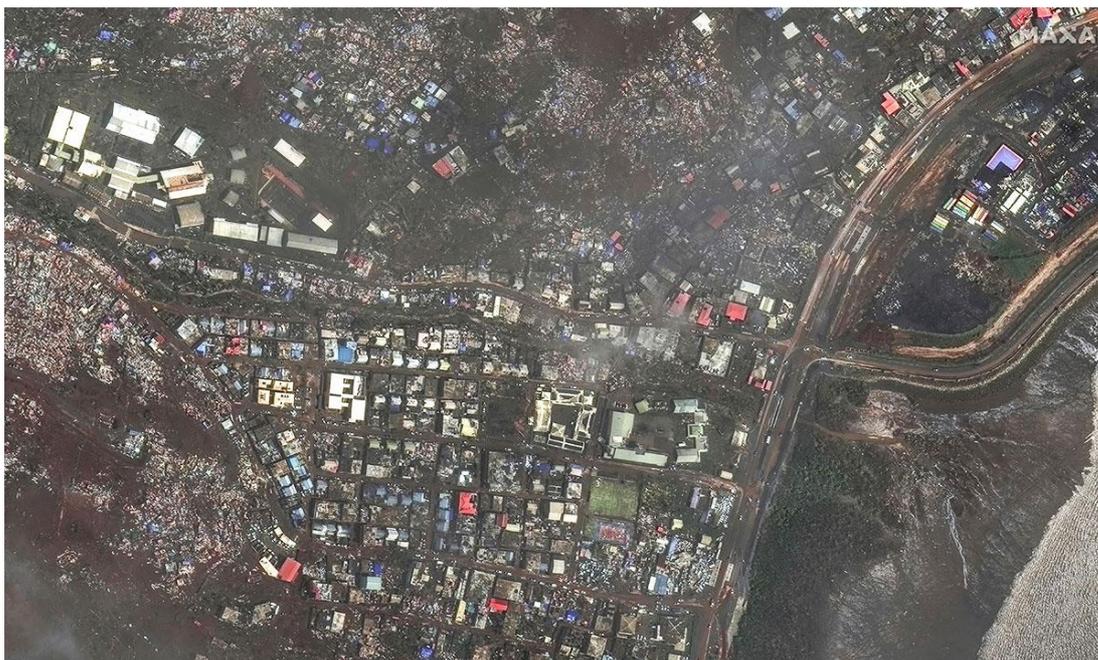
Analyse des images satellites :

► Photo satellite avant Chido



Avant le cyclone : Les photographies satellites montrent un quartier densément peuplé, avec des habitations rapprochées, des habitations spontanées sur les pentes et des infrastructures routières bien définies dans le village de Doujani.

► Photo satellite après Chido



Après le cyclone : Les images post-cycloniques indiquent une destruction étendue des structures résidentielles. Dans le village de Doujani, de nombreuses toitures ont été arrachées, et certaines habitations semblent complètement détruites. Les routes sont obstruées par des débris, entravant la circulation et l'accès aux secours. Dans les zones de bidonvilles dites « informelles », la destruction est totale. Tous les arbres sont arrachés et détruits, laissant le sol à nu.

#### Conséquences pour les habitants :

- ▶ Déplacements de population : la destruction des habitations a contraint de nombreux résidents à chercher refuge ailleurs, augmentant le nombre de personnes déplacées.
- ▶ Accès aux services essentiels : les dommages aux infrastructures ont perturbé l'accès à l'eau potable, à l'électricité et aux services de santé, aggravant les conditions de vie des survivants.

**Risque de re-bidonvillisation** : La population sans abri, faute d'alternatives, est en train de récupérer les débris de la destruction des cases en tôle pour reconstituer des habitats précaires – fragiles face aux risques de la saison cyclonique qui vient de commencer.

À court/moyen terme, les risques sanitaires liés au manque d'eau et de services médicaux sur site sont majeurs.



Les quartiers de l'habitat précaire en tôle se sont rapidement reconstitués après Chido dans le courant du mois de janvier 2025. Une différence par rapport à l'avant-Chido : la végétation est largement détruite. Ainsi, les constructions sont beaucoup plus visibles.



### Perspectives de reconstruction :

La reconstruction du quartier de Doujani nécessitera une planification rigoureuse pour assurer la résilience des nouvelles constructions face aux futurs aléas climatiques. Il sera essentiel d'impliquer la communauté locale dans ce processus pour répondre efficacement à leurs besoins et renforcer la cohésion sociale.



## **PARTIE 3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

### **Des recommandations d'architectes :**

#### Prévalence de l'auto-construction jusqu'à aujourd'hui :

- ▶ À Mayotte, une grande partie des habitations, notamment dans les zones de bidonvilles, sont auto-construites, souvent sans respecter les normes de construction ou les règlements d'urbanisme.
- ▶ Ces constructions sont extrêmement vulnérables face aux aléas climatiques comme les cyclones.

#### Domages causés par Chido :

- ▶ De nombreuses maisons auto-construites ont été détruites ou sévèrement endommagées par des vents violents dépassant 225 km/h.
- ▶ Les matériaux utilisés (bois de faible section, tôle, ciment de qualité variable) se sont révélés inadéquats pour résister à un cyclone de cette intensité.

### **Enjeux de la reconstruction avec l'auto-construction encadrée/assistée :**

Au vu de l'ampleur de la destruction et du besoin de la population, le secteur de l'auto-construction encadrée voire très encadrée est plus que jamais crucial. La considération des risques climatiques impose de nouvelles manières de concevoir l'habitat en masse pour le plus grand nombre avec la participation des habitants. La garantie structurelle, notamment la solidité des ouvrages, doit être la priorité.

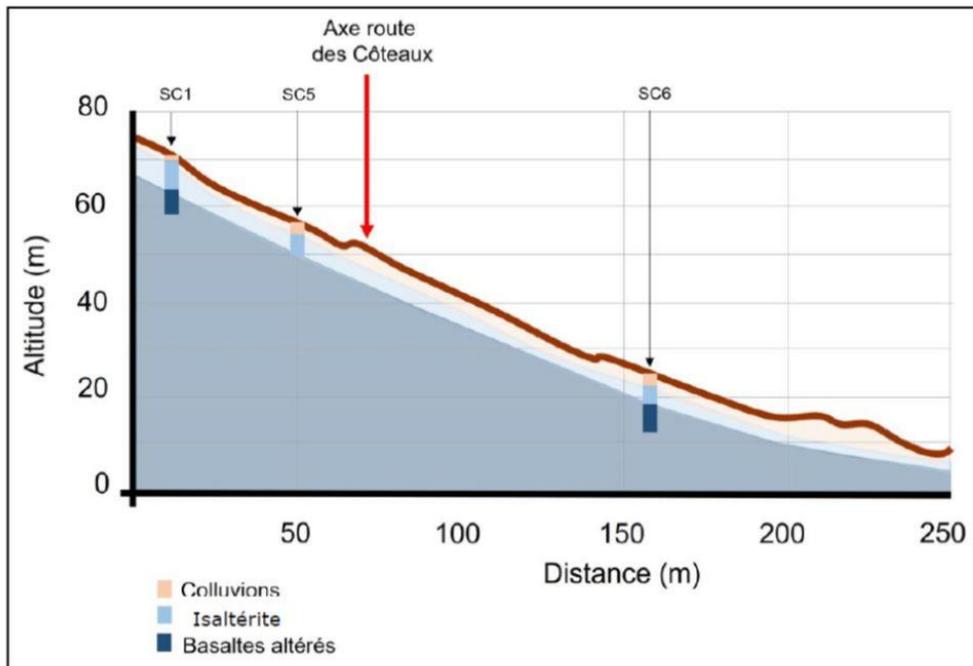
La fabrication en série des éléments structurels par l'industrie et la livraison des maisons modulaires à finir en second œuvre par les habitants sont des pistes les plus réalistes.



Ci-dessous : sur la photo aérienne, la localisation des lots proposés comme site d'un projet-pilote à Doujani.



Les dénivelés importants du site sont à prendre en compte. Des études approfondies de structures et de fondations sont préconisées.



Les 4 axes de travail suivants résument la méthodologie présentée au début de l'étude. Ils doivent être renforcés dans la reconstruction post-Chido.

### 1. Normes parasismiques et paracycloniques :

- ▶ La France impose des normes strictes de construction parasismique et paracyclonique. Celles-ci sont rarement appliquées à Mayotte en raison du coût et du manque de contrôle.
- ▶ La reconstruction post-cyclone est une opportunité pour encourager ou imposer le respect de ces normes.

### 2. Sensibilisation des habitants :

- ▶ Il est essentiel de sensibiliser les habitants à la nécessité de construire des maisons résistantes aux catastrophes naturelles : la prévention, face aux risques climatiques, doit être une priorité.
- ▶ Des formations pratiques et des ateliers pourraient être mis en place pour enseigner les techniques d'auto-construction aux normes.

### 3. Aides financières et matérielles :

- ▶ Les habitants à faibles revenus auront besoin d'un soutien financier pour acheter des matériaux conformes aux standards requis.
- ▶ Les subventions, ou la distribution de matériaux de qualité, peuvent être des solutions.
- ▶ Le dispositif OFS – Organisme de Foncier Solidaire doit être rediscuté par l'EPFAM avec les partenaires pour que la question foncière des habitants à faibles revenus soit réellement prise en compte.
- ▶ Le gouvernement va mettre en place dans les prochains jours un système de prêt à taux zéro par foyer fiscal pour les habitants à Mayotte – ce budget par famille devrait participer à la constitution d'une enveloppe pour les volontaires de l'opération.

### 4. Contrôle et accompagnement :

- ▶ Les autorités doivent assurer un suivi rigoureux des reconstructions, avec des contrôles réguliers pour garantir le respect des normes.
- ▶ Un système de permis simplifié pourrait être introduit pour encourager les démarches légales.

## Calendrier

Les travaux sur site sont menés à partir de la semaine 4 du mois de janvier 2025. La restitution de l'étude est prévue le 5 février 2025.

Phase suivante : étudier et produire un prototype – un **bâtiment témoin** qui peut servir de **nouvelle maison de projet de Doujani avec un processus de définition programmatique participatif avec les habitants** – afin de répondre aux besoins urgents de logements de la population locale.

## Solutions concrètes envisagées :

1. Lancer un programme de reconstruction encadrée au plus vite sur un ou plusieurs sites gérés par l'EPFAM en partenariat avec d'autres organismes sociaux :

- ▶ Collaborer avec des associations, des experts locaux, et des habitants pour des projets de reconstruction respectant les normes.
- ▶ Budgétiser sur une base réaliste le coût de construction et de mise en place des modules. Dans le passé, le coût réel a été multiplié par deux en phase d'implémentation.
- ▶ Etudier des alternatives de fondation par rapport aux solutions classiques de maçonnerie en prenant en compte la difficulté d'accès aux pentes du site de Doujani ; privilégier des terrains plats et faciles d'accès pour la population.
- ▶ Faire attention aux propositions conceptuelles notamment des puits dépressionnaires qui accélèrent le vent et augmentent le risque lors des cyclones.

## 2. Promouvoir des matériaux abordables mais résistants :

- ▶ Encourager l'utilisation de matériaux locaux tout en assurant leur conformité aux normes paracycloniques.
- ▶ Introduire le système modulaire et garantir le suivi des pièces et de la maintenance.

## 3. Créer un guichet unique d'aide avec des architectes-conseils :

- ▶ Permettre aux habitants d'accéder à une assistance financière, technique et administrative pour reconstruire leurs maisons en toute légalité et sécurité.

## **Défis spécifiques :**

### 1. Légalité des terrains occupés :

- ▶ Une partie des habitations touchées sont construites sur des terrains informels ou non régularisés, ce qui complique l'intervention des autorités et l'attribution d'aides.

### 2. Confiance entre habitants et autorités :

- ▶ La méfiance envers les institutions, exacerbée par les lenteurs de l'aide post-cyclone, pourrait limiter la coopération des habitants dans les projets de reconstruction encadrés.

La reconstruction à Mayotte pourrait être une occasion d'améliorer durablement les conditions de logement tout en renforçant la résilience de l'île face aux aléas climatiques futurs.