

**UN TOIT  
POUR TOUS**  
EN OUTRE-MER

Catalogue des propositions

---

Août 2022



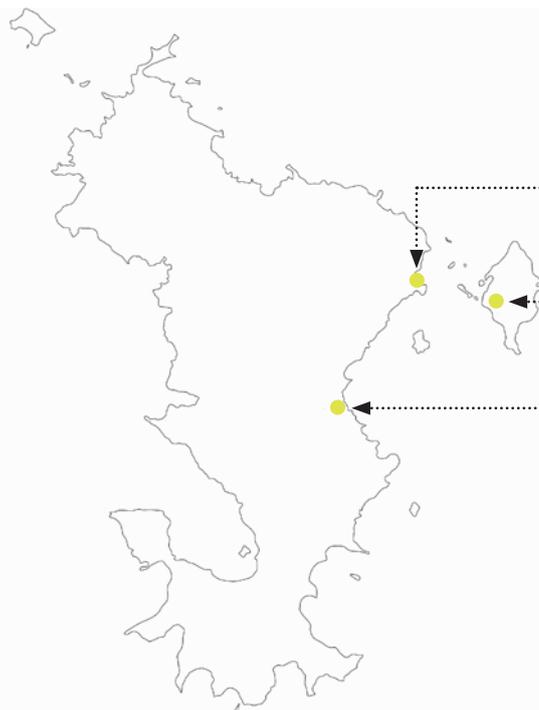
VUE DU SITE DE PAMANDZI, CHANFI



VUE DU SITE DE DEMBENI, HAJANGOUA



VUE DU SITE DE MAMOUDZOU



MAMOUDZOU

PAMANDZI

DEMBENI

# Les trois sites de Mayotte

Trois fonciers publics étaient proposés aux groupements. Les équipes pouvaient envisager un projet sur un foncier autre dont ils avaient la maîtrise.

## 1/ Commune de Dembeni, Hajangoua

PARCELLE BC 491 | Surface : 11 864 m<sup>2</sup>

La parcelle, située en bordure du village d'Hajangoua, sur la rue Mwandzani, a une pente d'environ 13%. De l'habitat informel était implanté sur la partie haute du terrain jusqu'à la réalisation d'une opération de démolition « loi Elan » en janvier 2021. Au cours de cette opération, toutes les cases situées sur la parcelle ont été démolies et 178 personnes ont été décasées. Une forte mobilisation de la commune est à noter sur ce site.

## 2/ Commune de Pamandzi, Chanfi

PARCELLE AL 183 | Surface : 3127 m<sup>2</sup>

La parcelle se situe en bord de mer, sur une zone précédemment lotie, à proximité du centre de rétention administrative (CRA), du lycée de Petite-Terre et d'une centrale de désalinisation. Le lotissement n'a pas été achevé à cause de difficultés d'attribution des terrains à leurs propriétaires. La parcelle est longée par une route du lotissement et est en pente, avec un dénivelé d'environ 20%.

## 3/ Commune de Mamoudzou

PARCELLE AX 300 | Surface : 224 m<sup>2</sup>

La parcelle se situe au centre de Mamoudzou, en contrebas du centre hospitalier. L'impasse sur laquelle est localisée le site débouche sur un escalier qui fait le lien avec la rue de l'hôpital. Deux cases en tôle occupent actuellement le terrain. Les parcelles voisines, AX 301 et AX 302, sont respectivement propriété de l'Etat et de la commune, et sont également occupées par des cases en tôle et quelques bâtiments en dur. L'appel à projets TOTEM porte sur la parcelle AX 300, mais il s'agira ultérieurement d'imaginer le logement temporaire des personnes occupant la parcelle AX 301 dans les logements construits sur la parcelle AX 300, en vue de réaliser entre temps d'autres logements sur la parcelle AX 301. De même, une fois ces logements achevés, les ménages occupant la parcelle AX 302 pourront être relogés dans les logements réalisés sur la parcelle AX 301 et/ou AX 300.

Le foncier public identifié dans le cadre de l'AMI TOTEM sera mis à disposition par le biais d'un bail emphytéotique et le cas échéant, valorisé dans le bilan d'opération à hauteur de l'estimation domaniale.

## CONTACTS

---

### DEAL Mayotte

Arnaud BOUDARD, Chef du Service Développement Durable des Territoires  
Tél. 02 69 60 92 23 | Mèl : arnaud.boudard@developpement-durable.gouv.fr

Leila OSSEIRAN, Chargée de projets aménagement

Tél. 02 69 60 92 51 | Mèl : leila.osseiran@developpement-durable.gouv.fr



# DAGONI

TECTÔNE / GRZ ARCHITECTURE – Architectes mandataires

## Autres membres

- SOLIHA-MAYOTTE (agence immobilière sociale)
- CRATERre (laboratoire de recherche sur la terre)
- ROUSSEAU ET PABIAL (charpentier bois et métal)
- COOPÉRATIVE DE BRIQUE DE TERRE MAHORAISE (entreprise)
- ARCHITECTURE & DÉVELOPPEMENT (ONG d'architecture)
- ÉLÉMENTS INGÉNIERIES (BET environnemental et fluides)

Prix au m<sup>2</sup>: 970 € (932 € sans fondations)

## SITE

- Commune de Mamoudzou - Boboka

## POINTS FORTS

- Une équipe transversale qui crédibilise la proposition.
- Offre complète et détaillée attentive au développement de filière locale (brique - CRATERre).
- Proposition très intégrée qui porte une attention fine aux matériaux, au confort, inscription dans tradition locale et inscription urbaine intégrée.



VUE DE LA CIRCULATION



VUE DE LA VARANGUE



VUE DE LA CHAMBRE

Le projet Dagoni entend participer à la résorption de l'habitat indigne à Mayotte en permettant d'adapter les normes du logement social aux contraintes du territoire. De ce fait, l'équipe s'est rapprochée de filières locales afin de proposer du logement au moindre coût tout en conservant les manières d'habiter des mahorais. Le projet propose de s'imprégner de solutions locales et pérennes évitant les importations dans un souci environnemental et de développement local.

Le projet s'implante sur le site de Boboka/M'Gombani qui se situe au centre de Mamoudzou. Il semblait pour l'équipe essentiel de s'implanter dans un contexte urbain, sur une parcelle en pente comme beaucoup de terrains à Mayotte. Cette parcelle est un prétexte pour mettre en situation DAGONI, mais la réflexion globale menée permettra une implantation simplifiée sur d'autres sites.

Le projet a été conçu sous forme de modules – le module de base étant un T2 de 33m<sup>2</sup> - pouvant s'assem-

bler pour créer des T4 flats, des T4 duplex et ainsi proposer plusieurs morphologies d'habitat. Le corps du module est composé d'un soubassement en murs de pierres confinées en gravas, de cadres en bois jouant le rôle d'éléments porteurs et de blocs biosourcés de terre comprimée (BBTC). Les BBTC sont des blocs non porteurs ; ils seront issus de l'expérimentation TOMA en cours de réalisation dans les laboratoires du CEREMA avec un dosage de fibres (coco et/ou bananier) mélangé à la latérite et stabilisés avec un liant (pouzzolane, chaux ou ciment).

Le système constructif, d'une mise en œuvre simple avec une formation rapide des artisans, donne la possibilité de fusionner, scinder ou réaménager les modules pour s'adapter à l'évolution du nombre d'occupants qui évolue généralement dans le temps. Des déclinaisons et différents aménagements sont donc proposés en fonction des familles.

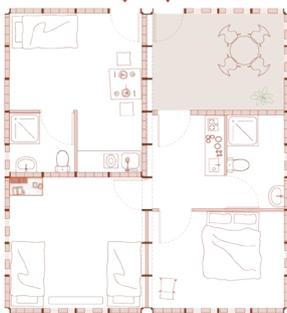
Un des principaux défis de ce projet est le montage d'un schéma économique cohérent. Avant tout, il est

crucial de produire des logements très économiques, au point même d'avoir un coût d'objectif de construction sensiblement inférieur à celui du logement social conventionné.

Le projet répond donc en priorité aux besoins de confort et d'usage, en misant sur les ressources locales et le renforcement des savoir-faire.



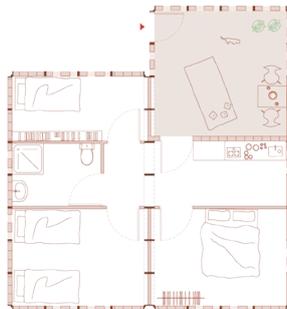
PLAN MASSE



T1 ET T3



AXONOMÉTRIE PROGRAMMATIQUE



T4 FLAT



COUPE TRANSVERSALE SUR LE COMMERCE ET LES T4 EN FLAT



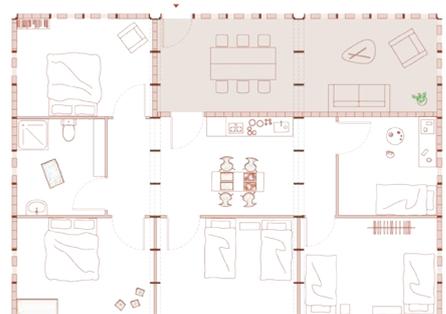
T4 DUPLEX



T2



T5 ET T1



T6

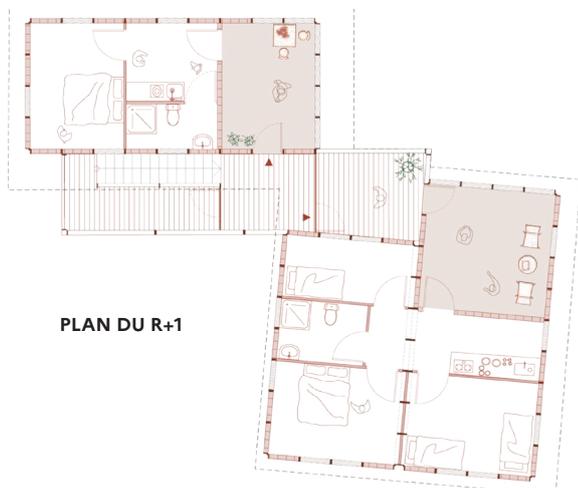
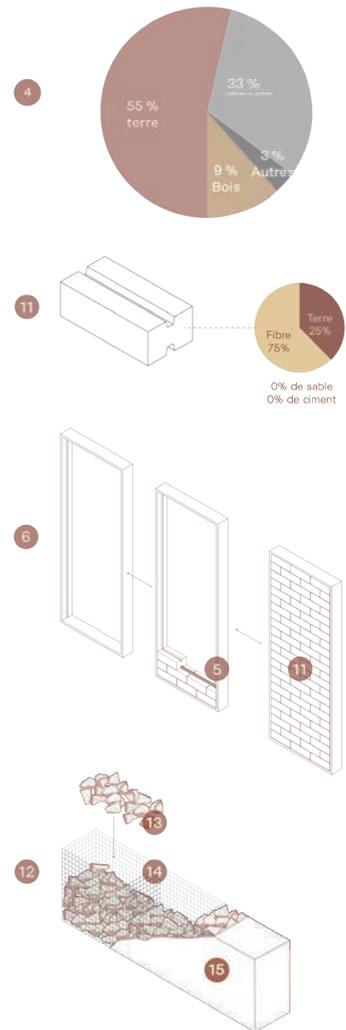
## LÉGENDE

- 1 toiture en tôle avec fixations paracycloniques
- 2 charpente en fermettes
- 3 parois intérieures en terre et finition enduit
- 4 composition du bâtiment
- 5 tige en bambou servant de guide lors de la pose des briques
- 6 cadres en bois pré découpés et assemblés sur place 90x250
- 7 fenêtres composées de ventelles en bois permettant une ventilation continue
- 8 terre coulée entre les solives
- 9 solives
- 10 lisse extérieure
- 11 briques de terre fibré (BTF) en mur plein ou en moucharabieh
- 12 mur de pierre confiné, servant de sous-bassement et de fondations
- 13 pierres locales
- 14 cage métallique
- 15 enduit terre

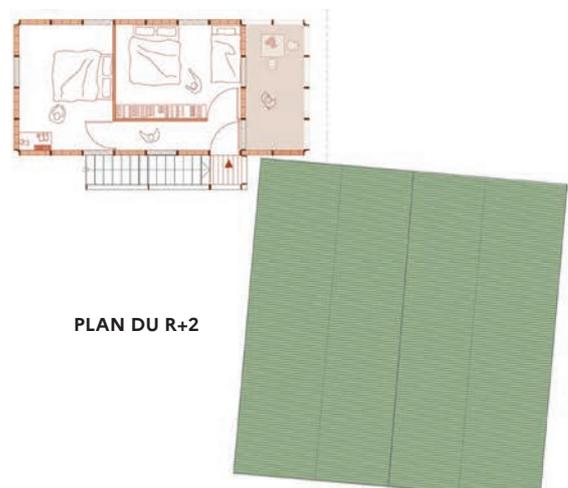
## AXONOMÉTRIE ÉCLATÉE



## DÉTAILS CONSTRUCTIFS



PLAN DU R+1



PLAN DU R+2

Lauréat

TOTEM



# DAVU DAGO

## Maison en herbe

---

JULIEN BELLER ARCHITECTE  
Architecte mandataire

---

### Autres membres

- EPFAM (établissement public foncier Mayotte)
- STRATÉGIE BOIS (Bureau d'étude et technique bois)
- EFUZIF (BET conception durable)
- LABORATOIRE DE RECHERCHE DSA ENSAPLV (formation post-master école d'architecture)
- MLEZI MAORE (association sociale et médico-social)

---

Prix au m<sup>2</sup>: 1104 €

---

### SITE

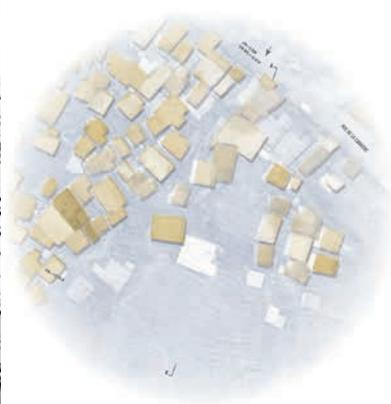
- Commune de Mamoudzou, Doujani.

---

### POINTS FORTS

---

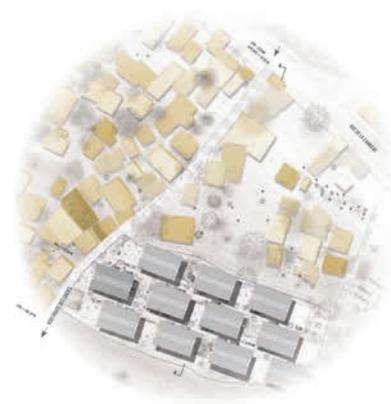
- Une équipe transversale et ancrée localement : partenariat avec l'EPFAM, développeur de la ZAC et avec Mlezi Maore, potentiel gestionnaire des logements.
- Une conception architecturale qui répond aux enjeux climatiques et de confort locaux (logements traversants, grandes ouvertures).
- Une programmation innovante.



EXISTANT



PHASE 1 OPÉRATION  
TOTEM



ÉVOLUTION POSSIBLE



La philosophie du projet réside dans un habitat qui propose de la mise en commun tout en préservant l'intimité de chacun, qui joue des limites entre les espaces communs, publics et privés. La distinction des espaces privés/publics ou entre l'intérieur/extérieur s'exprime ici à différentes échelles ; alors que chacun est bien chez lui, des espaces intermédiaires permettent de développer des communs, de la mutualisation et de la coopération.

Certains rez-de-chaussées de bâtiments sont dédiés à des services mutualisés, partagés par les habitants du quartier : une buanderie commune ; une loge / bureau permanence ou chambre de passage ; une cuisine commune. D'autres espaces extérieurs intermédiaires donnent naissance à des terrasses praticables pour faire jouer les enfants ou encore préparer des événements.

Le site sur lequel s'implanteront les premiers Davu Dago est situé dans un projet de résorption de l'Habitat Insalubre mené par l'EPFAM qui prendra la forme

d'une ZAC à Doujani, village appartenant à la commune de Mamoudzou, au nord-est de l'île. L'opération propose la construction en deux phases sur la même parcelle de 45 logements disposés dans 12 bâtiments doubles. La première phase TOTEM concerne 6 bâtiments, soit 22 logements.

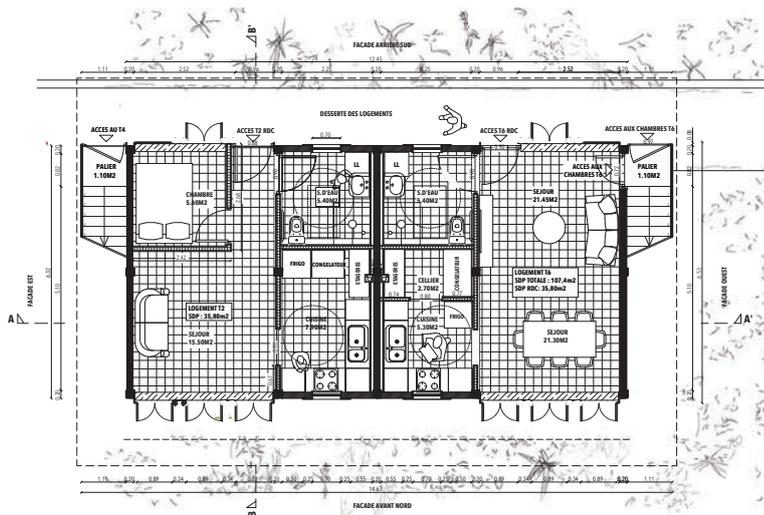
Le système constructif mis au point est simple et répétitif. Le bâtiment se divise en trois grandes parties : une base bétonnée, assurant une assise stable et pérenne pour l'ensemble du bâtiment. Cette base est elle-même posée sur une dalle bétonnée sur pilotis et pieux vissés. Cette première partie en « dur » assure le contreventement de l'ensemble et la connexion avec le terrain naturel. Puis vient s'appuyer sur cette base une ossature légère composée de portiques en bambou. Enfin, l'ensemble structurel est couvert et protégé par un ensemble de toiture, casquettes et façades en tôle, matériau industriel que l'on retrouve fortement dans le paysage architectural mahorais.

Le principe de Davu Dago propose un bloc constitué

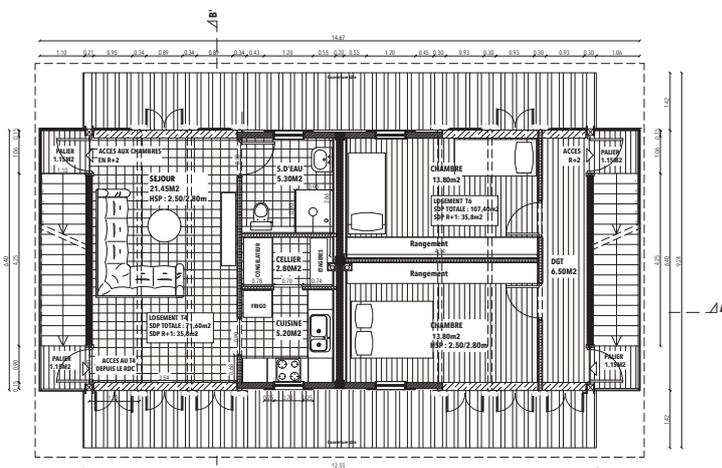
de deux unités bâties de trois niveaux. Ces blocs de deux unités sont séparés par des espaces communs extérieurs mais pourront être constitués de plus d'unités bâties accolées. Ce principe, à mi-chemin entre des maisons en bande et un petit immeuble de logements collectifs, a été développé pour optimiser le système construit et la distribution des fluides dans les logements, tout en proposant une densité acceptable pour le tissu urbain mahorais et une intimité des espaces de vie pour chacun des ménages.

Le système de portique des Davu Dago permet aux bâtiments, par l'ajout ou le retrait d'une trame structurelle, de proposer deux gabarits permettant toutes

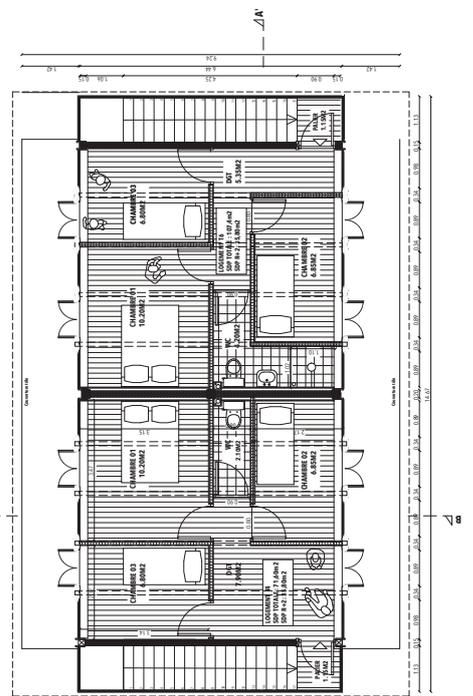
les typologies de logements allant du T1 au T6. Sur un bâtiment de trois niveaux, le plus petit gabarit se compose de 4 trames structurelles et permet d'accueillir sur le premier niveau un T1 et sur les deux niveaux supérieurs un T3 ou bien un T5 sur l'ensemble. Le plus grand, de 5 trames structurelles, peut accueillir un T2 au RDC puis un T4 aux niveaux R+1 et R+2 ou bien un T6 sur l'ensemble. Tout en permettant l'évolution des logements dans le futur, cette modularité permet de répondre au besoin en logement de différentes tailles de ménages, et notamment des grandes familles mahoraises.



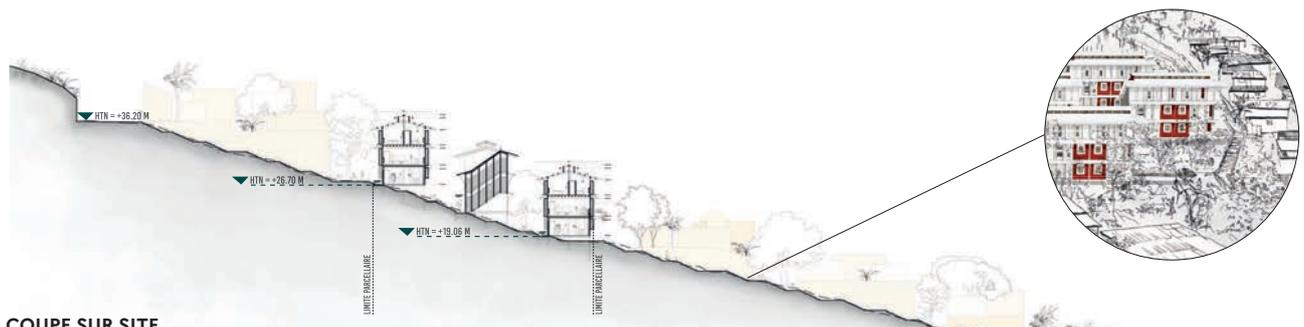
PLAN DE REZ-DE-CHAUSSEE



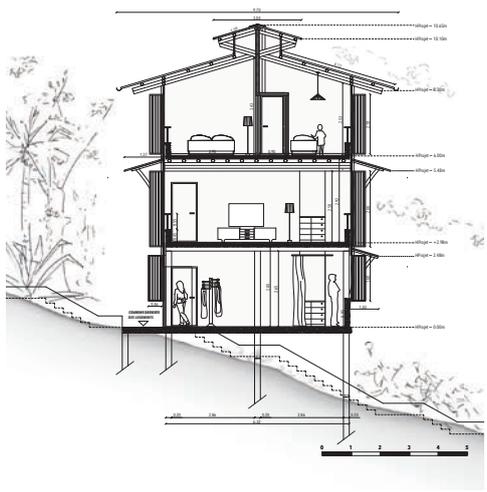
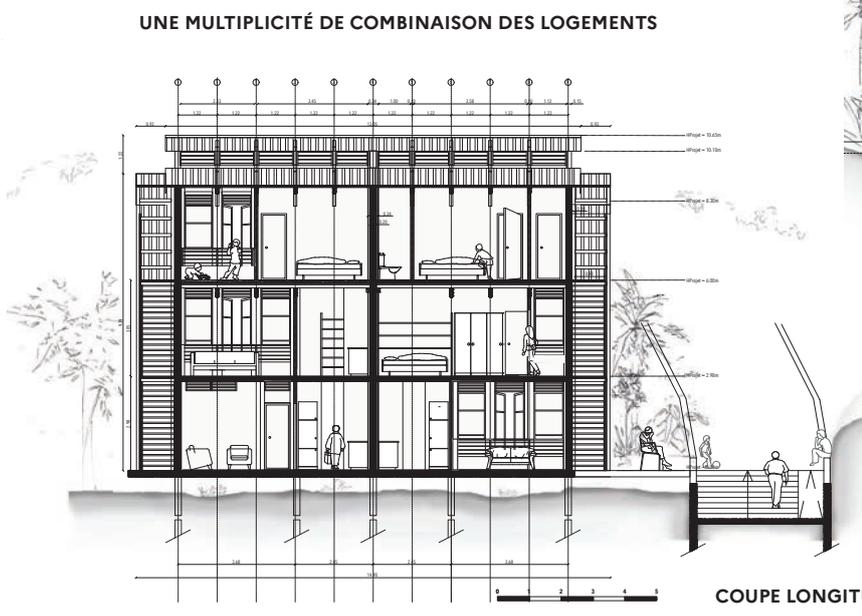
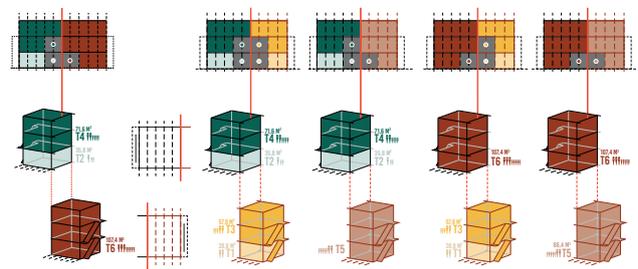
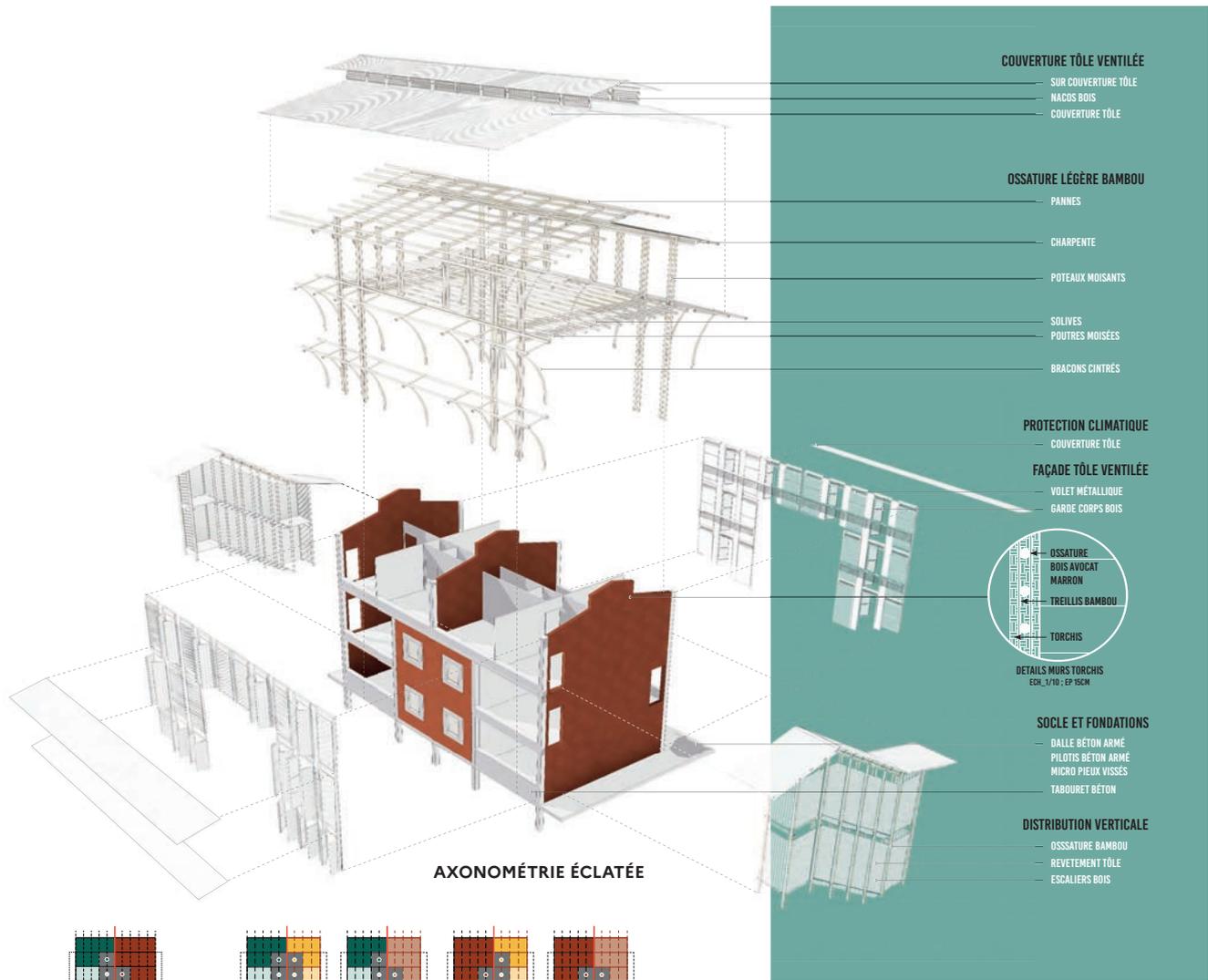
PLAN DE R+1



PLAN DE R+2



COUPE SUR SITE





# NYUMBA YA MAESHA : une maison pour la vie

---

AIR ARCHITECTURES – Architecte mandataire

---

## Autres membres

---

- ARCH'ADAPT - DAVID CHEYSSIAL (architecte associé)
- HSPC (Maîtrise d'ouvrage sociale)
- BOURBON BOIS EXPÉRIENCE (Système d'assemblage et fourniture bois)
- MLEZI MAORÉ (Insertion et formation par la construction)
- CRATERRE (Expertise terre)
- ACTES&CITÉS (Accompagnement social et architectural)
- GRET (Expertise développement)
- NAYMA (Insertion et formation par le paysage)
- CBI OI (Bureau d'étude technique)
- GB.BAT (Entreprise de construction)

---

Prix au m<sup>2</sup>: 907 € (831 € hors fondations)

---

## SITE

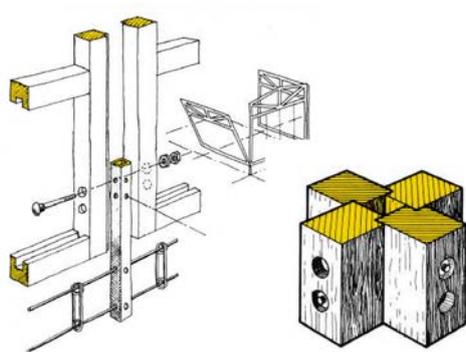
---

- Commune de Dembeni, Hajangoua

## POINTS FORTS

---

- Une équipe, ancrée localement et complète, dont la proposition technique se conjugue avec une action sociale d'insertion portée par des associations.
- Un processus de développement de projet qui engage un territoire et ses habitants.
- Un mode constructif simplifié qui conforte la variante en auto-construction.
- Une conception architecturale qui prend en compte les spécificités locales et qui s'adapte aux différentes spécificités de chaque terrain.



Héritières de la case SIM Mahoraise et de la Case Tomi Réunionnaise, les maisons « Maesha » sont inscrites dans les logiques de développement durable et social d'aujourd'hui ; l'équipe inclut l'ensemble des acteurs nécessaires à la mise en place d'un modèle qui actualise des typologies qui ont déjà démontré leur efficacité par le passé.

Le projet réunit tous les éléments à même de définir une politique de logement renouvelée à Mayotte : de la première rencontre avec les familles à l'accompagnement social et au montage financier, de la compréhension des enjeux personnels et techniques à la conception individualisée, de la construction à l'adaptation pour chacun d'un système industrialisé.

Alors que toutes les problématiques de développement durable soulevées à moyenne échéance sur la planète semblent se vivre au présent sur l'île de Mayotte, l'équipe part du principe que ce qui est vu comme un problème contient une part de la solution.

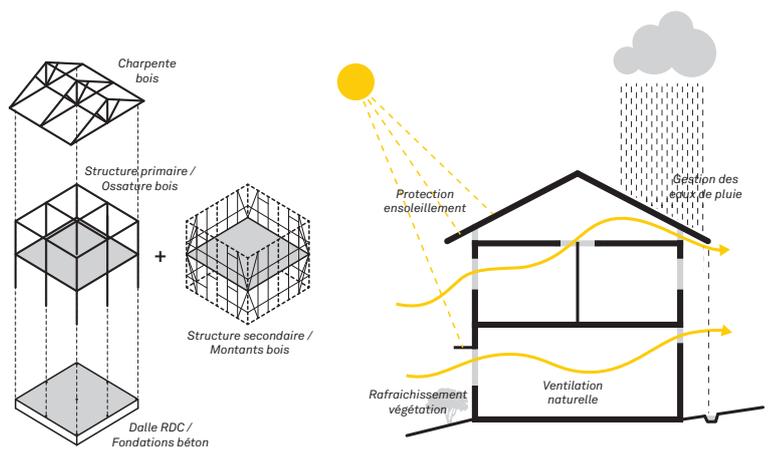
L'objet de la réponse est de prendre toutes ces ques-

tions comme des données distinctives à même de proposer un panel de solutions pour tous, simples et économiques, réalisables et constructibles dans des délais rapides.

À l'opposé des approches technicistes et des politiques de la table rase, la maison Maesha s'inscrit dans le territoire mahorais, elle reprend les trames architecturales et urbaines existantes, elle respecte les liens économiques et sociaux entre les habitants des quartiers, avec des architectures de petite échelle. Utilisant le système EXN développé par Bourbon Bois à la Réunion, les maisons Maesha sont basées sur des structures légères en bois de petite section, adaptables à chaque contexte et manipulables sans engins de levage, assemblées avec des outils simples. Elles utilisent des remplissages de façade et de toiture à base de matériaux locaux et en particulier la Brique de Terre Compressée (BTC). Le système que nous proposons repose sur des méthodologies et des techniques établies et reconnues, qui ont déjà fait leur preuves à Mayotte et à la Réunion depuis des

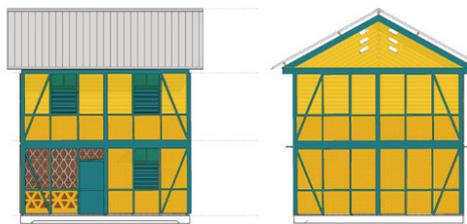
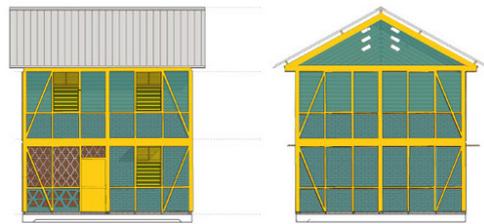
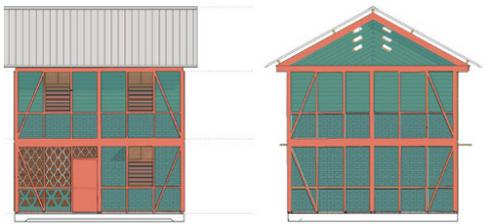
dizaines d'années. Il utilise exclusivement les procédés les plus légers et écologiques et évite les procédés lourds à l'impact carbone élevé ou des techniques trop innovantes et incertaines.

Dans le cadre du projet TOTEM, le projet Maesha établit les conditions de la mise en place d'un système de production du logement à Mayotte qui met au premier plan les enjeux du développement durable social, économique et écologique pour tous.



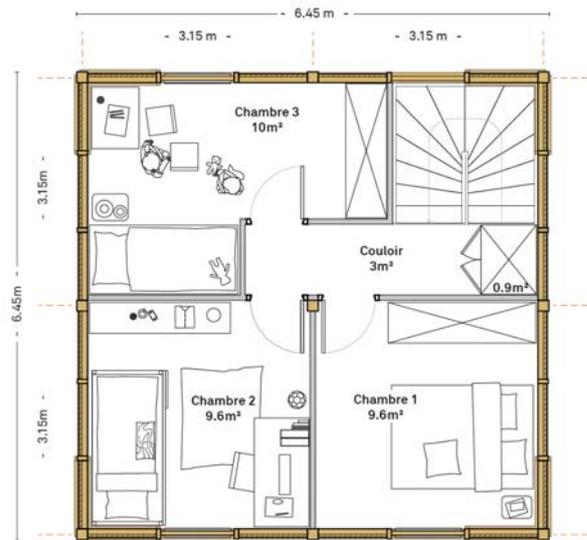
1> Un procédé constructif simple, reproductible et transportable sans machine

2> Une conception bioclimatique du projet prenant en compte les aléas locaux

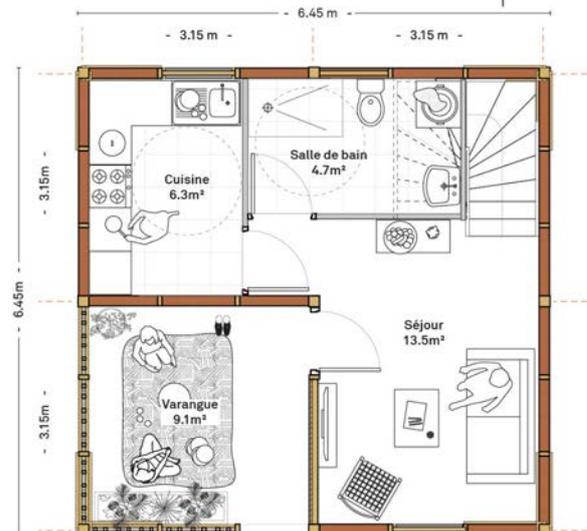


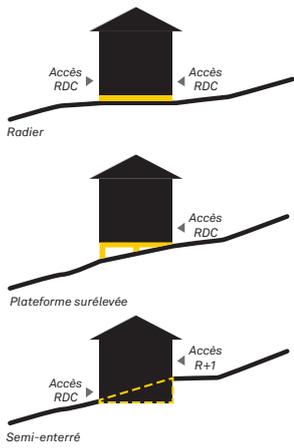
GAMME CHROMATIQUE

PLAN DE L'ÉTAGE

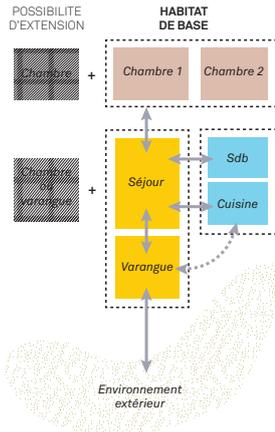


PLAN DE REZ-DE-CHAUSSÉE

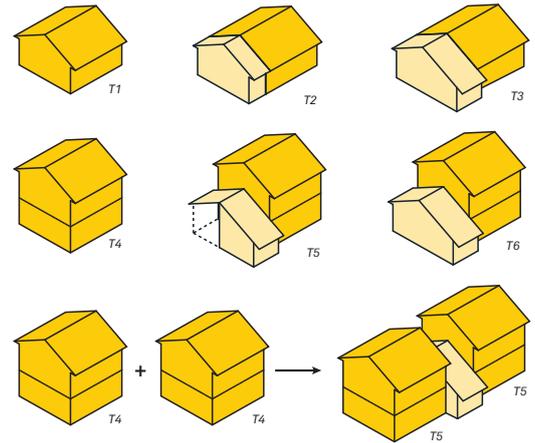




3> Un principe constructif facilement adaptable aux contraintes des différents sites



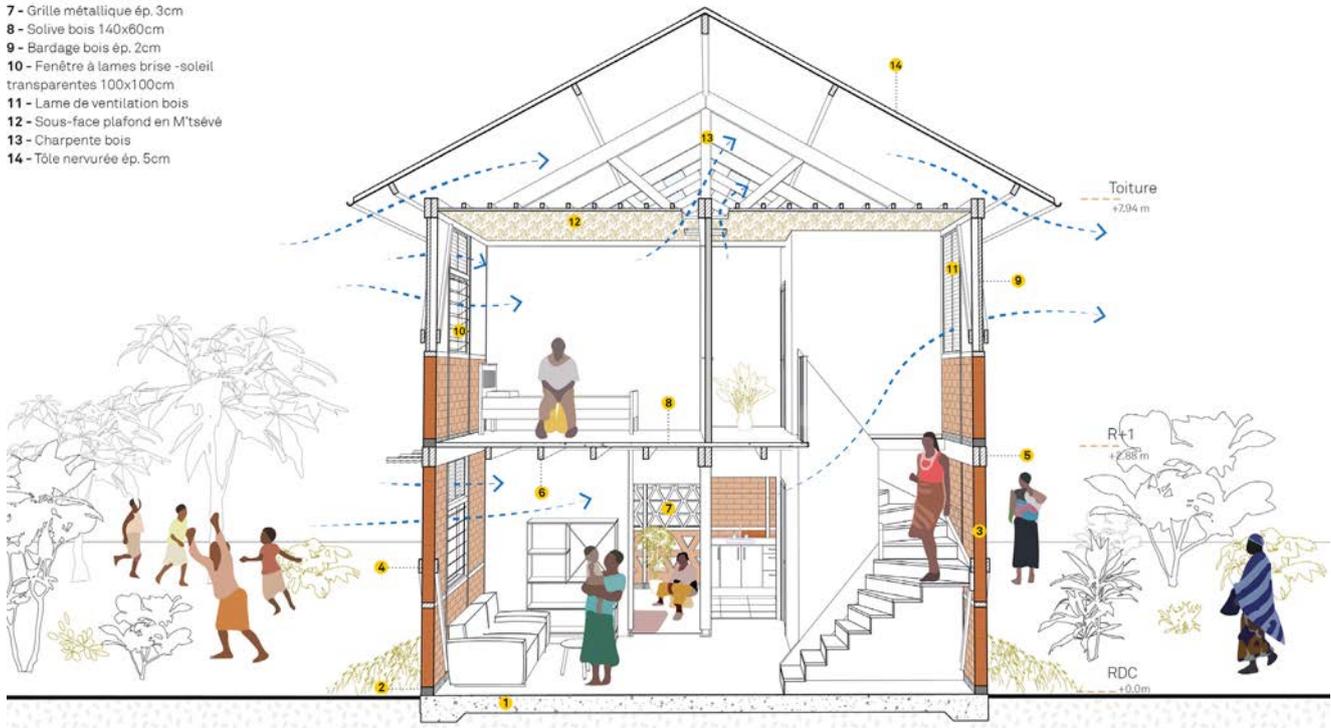
4> Un plan simple qui permet de développer des usages liés au mode de vie local



5> Un prototype de base qui peu s'adapter selon les besoins des habitants et se décliner en logements mitoyens dans les zones denses

- 1 - Radier en béton armé ép. 25cm
- 2 - BTC-H sur-stabilisée 29,5x14cm
- 3 - BTC 29,5x14cm
- 4 - Contreventement bois 140x60
- 5 - Poutre bois doublée 225x75
- 6 - Solive bois 140x60
- 7 - Grille métallique ép. 3cm
- 8 - Solive bois 140x60cm
- 9 - Bardage bois ép. 2cm
- 10 - Fenêtre à lames brise-soleil transparentes 100x100cm
- 11 - Lame de ventilation bois
- 12 - Sous-face plafond en M'tsévé
- 13 - Charpente bois
- 14 - Tôle nervurée ép. 5cm

### COUPE PERSPECTIVE TRANSVERSALE





# DU LOGEMENT LOCATIF TRÈS SOCIAL **ADAPTÉ** **À L'ACCESSION** **À LA PROPRIÉTÉ**

---

SAÏNDOU INZOUDDINI - Architecte mandataire

---

## Autres membres

---

- OMTHEVIA (BET conception construction)
  - AUREA Structures (bureau d'ingénierie construction bois)
  - COMHOLD (groupe immobilier intégré)
  - IWOOD (atelier bois)
  - QUATORZE (ONG)
  - TERRALYMER (entreprise)
  - BAMBOUSCOOPIC (concepteur et fabricant)
- 

**Prix au m<sup>2</sup>**: 895 € (864 € sans fondations)

---

## SITE

---

- Tsingoni parcelle BI 287

---

## POINTS FORTS

---

- Proposition détaillée sur les volets structurels et économiques.
- Proposition de développement d'une filière locale « bambou ».
- Proposition de maisons partagées avec des espaces ouverts intéressante.



L'objectif de ce projet est de construire de façon massive avec les matériaux locaux, en ayant recours à une ressource renouvelable, bas-carbone, économique et facile à faire pousser : le bambou.

Ce matériau se transcrit dans un système constructif simple, basé sur des panneaux et des modules de 6 cm à 15 cm d'épaisseur qui vont permettre d'édifier des murs, des cadres anti-effraction, des portes, des volets, des claustras, des vaigrages, des clôtures, etc. Des poutres treillis et entrevous vont, eux, permettre de réaliser les planchers, les plafonds, la charpente (poteaux, fermes, empannages...). Les remplissages des panneaux sont en fibres et granulats de bambous, ou mixés avec des mortiers d'argile de pouzzolane et de ciment avec de la chaux.

La conception fait appel à un plancher bas ventilé en sous-face, des ouvrants suffisamment nombreux et bien dimensionnés pour assurer une ventilation naturelle par convection efficace, des faux plafonds, des rampants sous toiture ou entrevous à lames de bam-

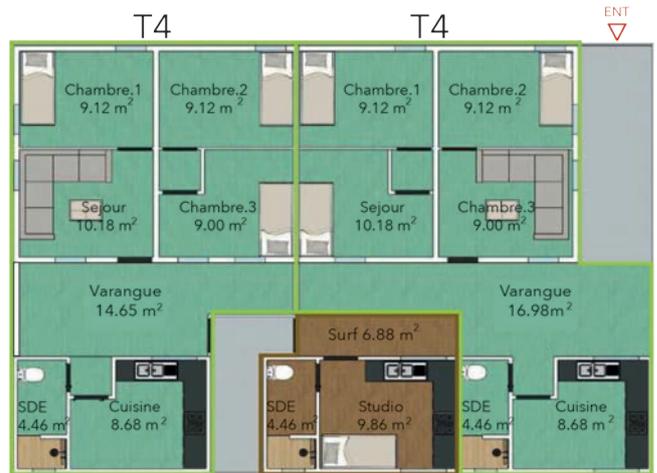
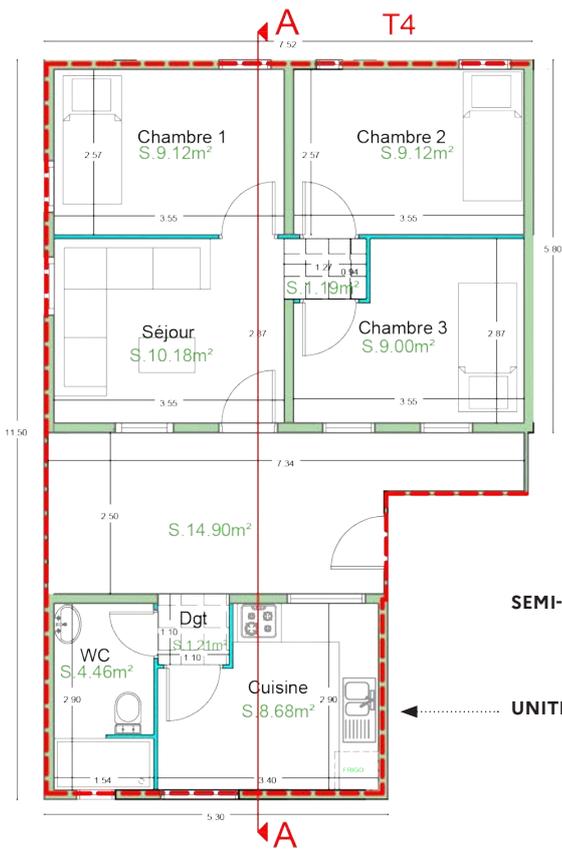
bou isolantes de la chaleur du toit. La couverture est, à ce stade, en tôle de couleur claire réfléchissante, dans l'attente de trouver une alternative durable et pérenne dans le registre des matériaux locaux.

L'approche, en logement à Loyers Très Social Accessible (LLTSA), consiste à édifier des petits ensembles semi-collectifs de six logements en T4 de base, superposés deux à deux, avec un studio pour une seule personne. Le logement s'organise avec d'un côté les pièces sèches (salon/chambre), de l'autre les pièces humides (salle d'eau/WC et cuisine), ces deux zones étant reliées par une varangue. Les déclinaisons en studio, T1, T2, T3, T5, et T6 se traduisent par des ensembles de 6 logements semi-collectifs en superposés (trois en RDC et trois en R+1).

La solution variante de logement T4 de base à destination de l'accession très sociale à la propriété se décline en version rez-de-chaussée, mais aussi en petits ensembles semi-collectifs R+1, selon quatre logements superposés. Les logements T4 s'organisent,

soit en coin jour/ coin nuit avec une cuisine individualisée, soit avec une chambre connexe au séjour et une cuisine ouverte sur le séjour. Les déclinaisons en T1, T2, T3, T5 et T6 se traduisent par des ensembles de maison en bande jumelées par deux ou trois ou en mitoyenneté par trois.

Le système constructif, basé sur les composants modulaires en préfabrication endogène, permet la construction d'une unité d'habitation en maison individuelle en un mois par une équipe de 8 personnes ; cette période est précédée d'une semaine de préfabrication de l'ensemble des composants par 2 à 4 ouvriers.



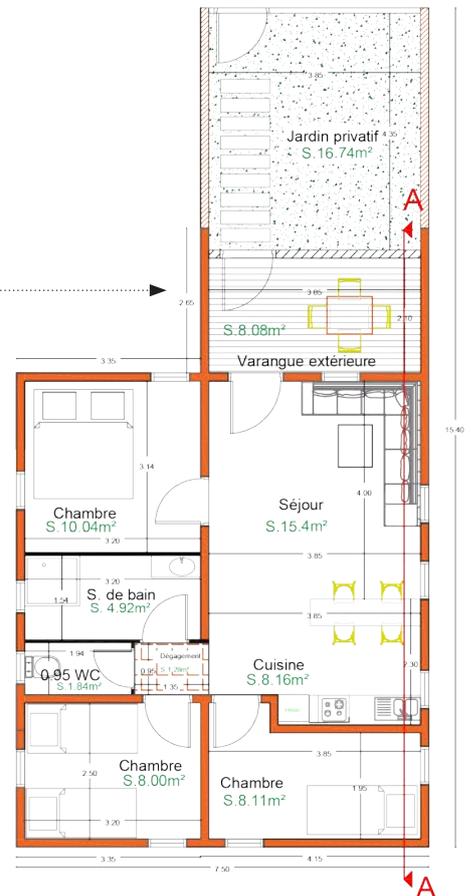
PLAN DE NIVEAU T4 / STUDIO / T4

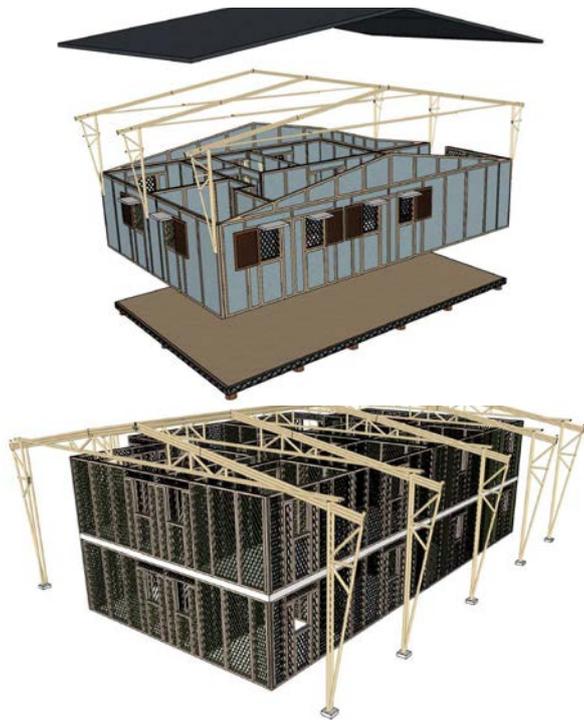
SEMI-COLLECTIF T4 DE BASE LLTSA

UNITÉ T4 DE BASE LLTSA

UNITÉ T4 DE BASE LATS

MAISON INDIVIDUELLE T4 DE BASE LATS

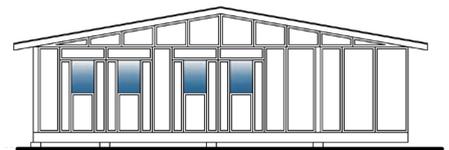
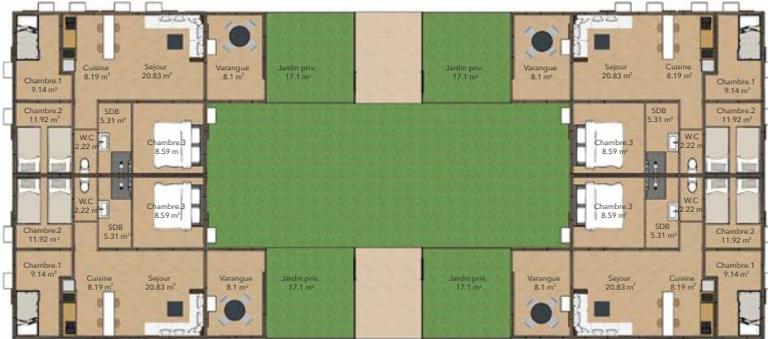




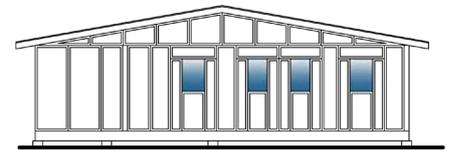
PERSPECTIVES DU MODE CONSTRUCTIF



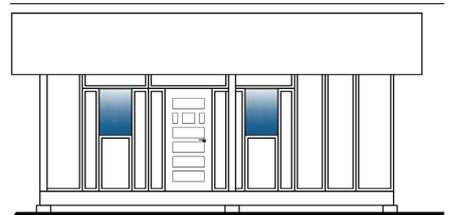
MODULARITÉ  
DES HABITATIONS



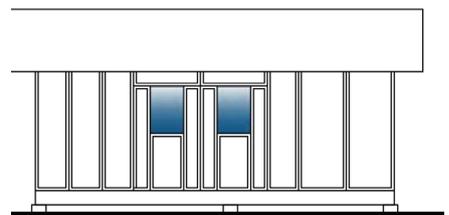
T4 LLTSA - FAÇADE SUR SALON



T4 LLTSA - FAÇADE SUR CHAMBRES  
ET CUISINE



T4 LLTSA - FAÇADE SUR CHAMBRES



T4 LLTSA - FAÇADE SUR CUISINE



# TOTEM ARCHITECTONIQUE

---

HARAPPA - Architecte mandataire

---

## Autres membres

---

- ETG (BET VRD - Structure)
  - BREMOND (AMO aménagement, constructeur)
  - ETPC (entreprise préfabrication béton carrière)
  - SADEF (entreprise industrialisation acier)
  - PRB (entreprise industrialisation produit revêtement bâtiment)
  - ALBERT CONSTRUCTION (entreprise générale)
  - COMMUNE DE BANDRÉLÉ (maître d'ouvrage)
- 

**Prix au m<sup>2</sup>**: 1126 € (994 € sans fondations)

---

## SITE

---

- Commune de Bandrélé – Hamouro Mtsangani

---

## POINTS FORTS

---

- Équipe transversale ancrée localement qui bénéficie du soutien de la commune, ce qui permet d'envisager une concrétisation rapide.
- Proposition détaillée qui envisage plusieurs assemblage d'unités, de l'individuel au petit collectif.
- Mise en oeuvre de béton préfabriqué qui laisse présager une belle qualité de réalisation et donc une certaine durabilité.



Totem Architectonique se veut une réponse globale à la résorption de l'habitat insalubre à Mayotte en proposant un système constructif industrialisé dont l'ossature est composée de poteaux et poutres en béton préfabriqués en usine.

L'élément structurel « phare » est constitué par un poteau qui permet de répondre aussi bien à des constructions d'un ou deux niveaux, qu'à des immeubles de logements collectifs. Ce poteau est dimensionné pour répondre à la fois aux contraintes sismiques et à assurer : la jonction aux poutres horizontales ; l'encastrement des éléments de remplissage (cloisons extérieures et menuiseries) ; la mise en place des contreventements des plans verticaux. De plus, il doit permettre un assemblage simple et pratique aux poutres horizontales. Le coulage des dalles diaphragmes assure la jonction définitive des éléments horizontaux et verticaux. L'ensemble poteaux-poutres constitue à chaque étage le cadre de fixation des panneaux de façades qui sont des panneaux-sandwich comportant une isolation thermique

entre peaux pour les parties pleines et des ensembles vitrés toute hauteur.

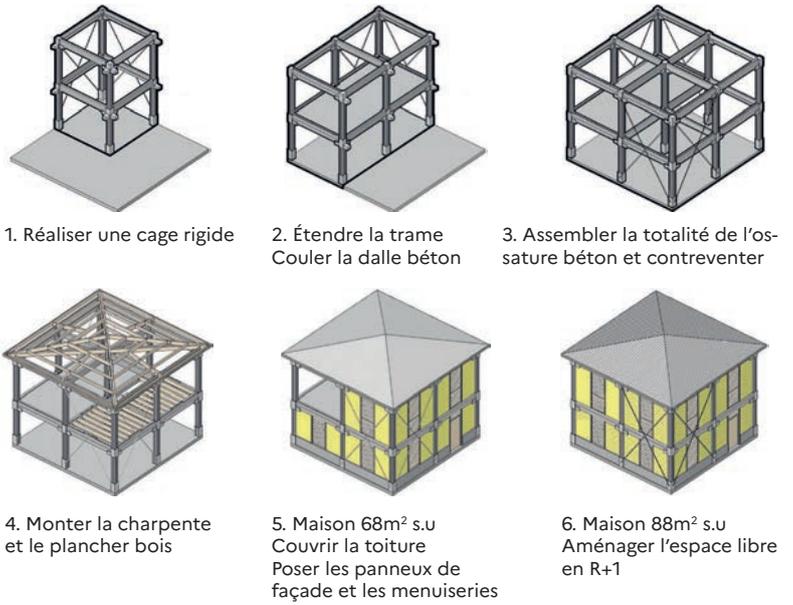
L'équipe propose de décliner le procédé constructif sur un projet situé dans le village d'Hamourou. Dans le cadre de ce projet, il est prévu de programmer trois immeubles collectifs et 4 maisons Totem en R+1. En complément, est proposée une opération provisoire de 20 logements de transit grâce au cube Totem.

Les immeubles collectifs reposent sur un principe qui associe un socle composé d'une ossature béton préfabriquée TOTEM, sur deux ou trois niveaux, et une superstructure habitée sur deux niveaux en duplex, en ossature métallique ou bois. L'intérêt consiste à réaliser en duplex la majeure partie des grands et très grands logements nécessaires à la résorption de l'habitat insalubre, au moyen de logements sur deux niveaux.

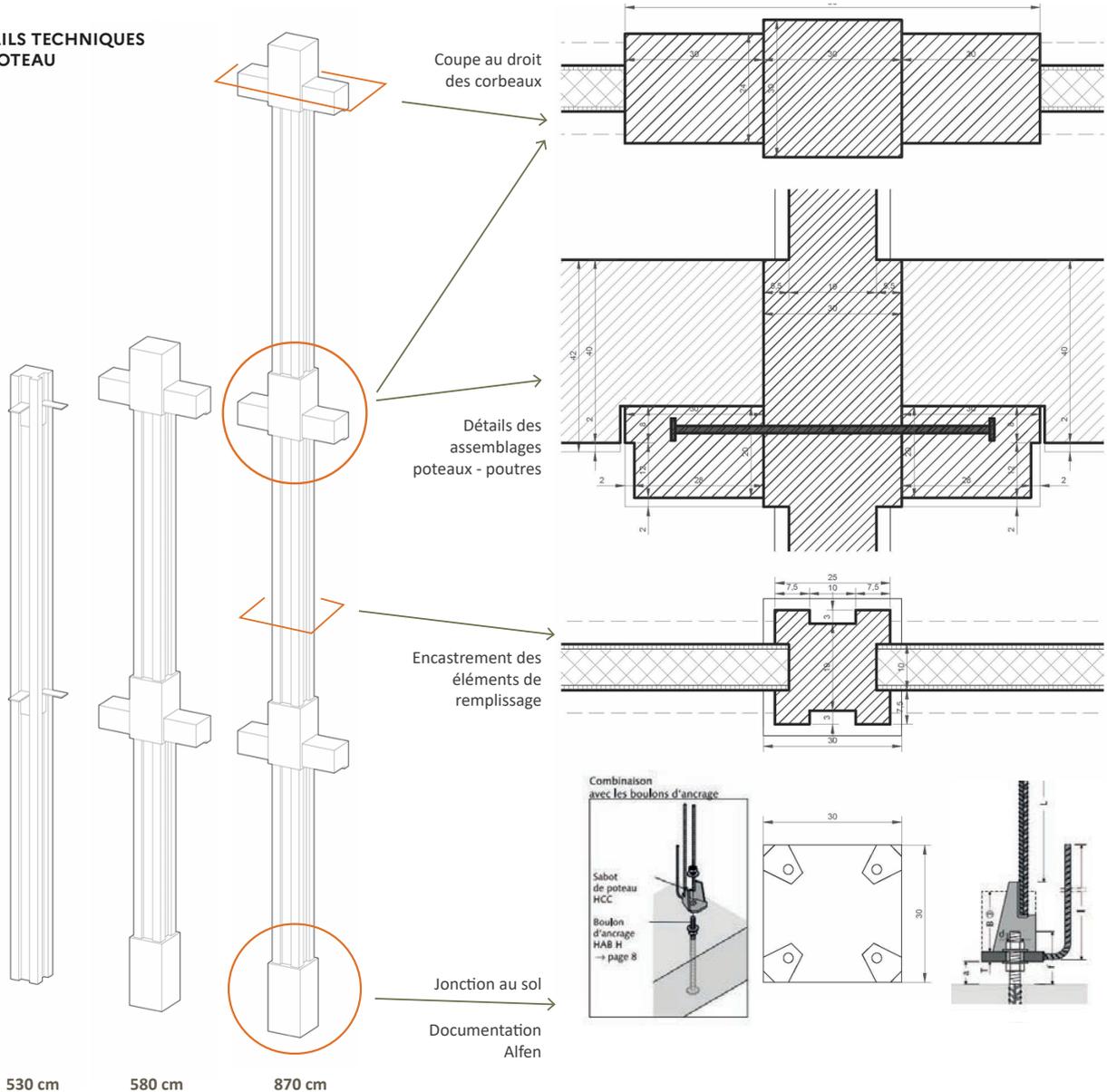
La maison TOTEM, quant à elle, est conçue avec une surface libre couverte à l'étage. Cette surface libre répond à de nombreux besoins. Par exemple : accueillir

la famille proche lors de fêtes ; sécher du linge ; se reposer le soir ou la nuit, etc. Constituée de 9 poteaux béton, cette maison sur deux niveaux associe un plancher bois et béton. La maison Totem individuelle porte en elle des capacités de modularité unique.

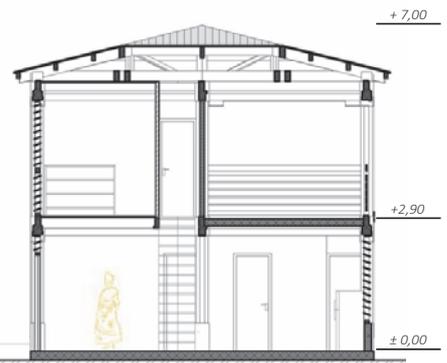
Enfin, le cube Totem est construit avec 4 poteaux TOTEM en béton armé et une ossature secondaire en bois. Il offre une surface utile de 46m<sup>2</sup>. Le cube peut être complété par une extension en rez-de-chaussée, attenante ou non. Ce module répond à des besoins, soit provisoires, soit d'urgence, soit encore d'accueil minimal. Il est conçu pour être entièrement démontable, et transportable. Il est associé à des modules sanitaires individuels ou collectifs.



**DÉTAILS TECHNIQUES DU POTEAU**



**TOTEM INDIVIDUEL**



**TOTEM IMMEUBLE COLLECTIF**

**CUBE TOTEM ACCUEIL**





# DAGO

---

QUADRA ARCHITECTURES – Architecte mandataire

---

## Autres membres

– ARGOS HABITAT (industriel de la construction)

---

**Prix au m<sup>2</sup>**: 1205 € (1128 € sans fondations)

---

## SITES

– Communes de Dembeni-Hajangoua et Pamandzi-Chanfi.

---

## POINTS FORTS

---

- Offre technique basée sur un système constructif et un partenariat (architecte - entreprise de construction de maisons individuelles) éprouvé qui laisse présager une rapidité de mise en oeuvre.
- Importation de bobine d'acier mince et assemblage à froid sur site avec de la main d'oeuvre locale.



ÉLÉVATION AVANT



ÉLÉVATION PIGNON



ÉLÉVATION ARRIÈRE

Le projet Dago s'articule autour de quatre pivots interdépendants : une optimisation des coûts et la mise en oeuvre d'une frugalité constructive ; un usage adapté et adaptable ; le respect de l'environnement et d'une économie circulaire ; l'adaptation des normes de construction.

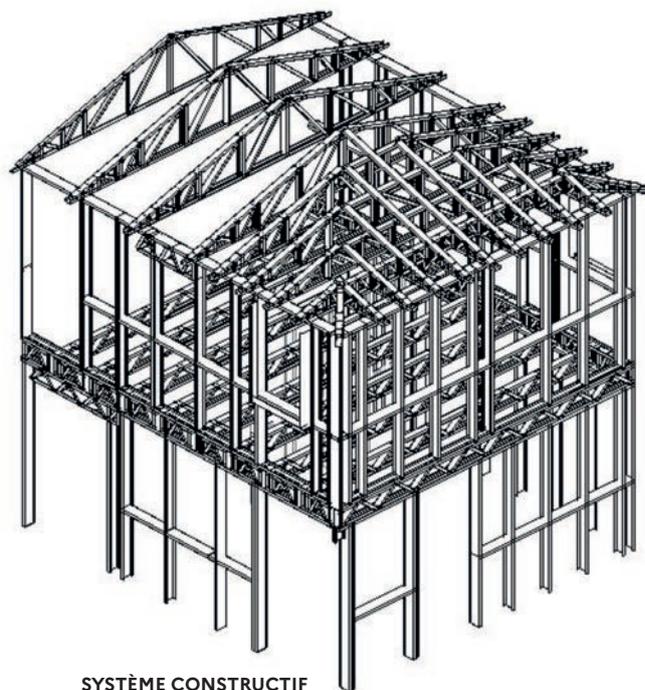
A Mayotte, où la vie diurne est localisée à l'extérieure et la vie nocturne à l'intérieur, la qualité des espaces extérieurs est bien plus importante que celle des pièces dites « de vie ». En revanche, ces pièces doivent assurer leur rôle protecteur pour les biens et les personnes en cas d'évènements exceptionnels, notamment d'intempéries. Dans cet esprit, les pièces de vie et pièces humides du rez-de-chaussée ont été conçues comme des locaux « semi-ouverts » sur le plan thermique, largement en relation avec les extérieurs. Les caractéristiques de la peau du rez-de-chaussée sont différenciées du R+1, et il est favorisé par des matériaux en bois, faciles à modifier et à adapter en fonction des besoins des utilisateurs.

L'organisation générale du logement s'exprime sous forme de plateaux libres cloisonnables et décloisonnables à volonté, par des actions simples. Seules les pièces humides constituent un point dur, localisées au point central du rez-de-chaussée, afin de réduire les distances des réseaux, et faciliter les extensions futures. L'organisation du bâti « en bande », a minima en maisons jumelées, est recherchée pour des raisons économiques et de consommation de foncier. La conception repose sur la flexibilité des constructions, à travers le système constructif en filière sèche ; le principe des plateaux libres ; les possibilités d'extension entre maisons jumelées ; les possibilités de colonisation des espaces libres. La combinaison de ces possibilités crée un très large éventail de solutions possibles.

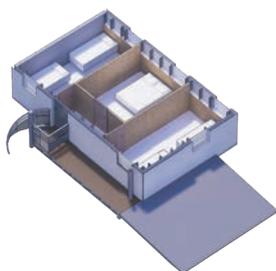
Le système constructif est constitué d'une ossature en acier formé à froid et livré en kit, d'un isolant feutre, d'un bardage en tôle ondulée, de cloisons en brique de terre crue et de murs pignons en parpaings. Le système proposé permet d'envisager une mise en

oeuvre en autoconstruction, sous condition de formation initiale et suivi par un contrôleur technique. L'ensemble repose sur une très faible consommation de matière liée au système structurel proposé, et une très faible production de déchets.

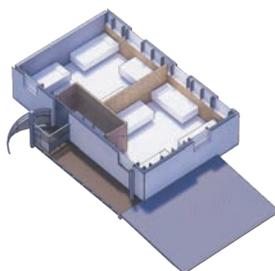
La technologie proposée, qui intègre la conception, la fabrication et la mise en oeuvre des charpentes, permet une délocalisation complète grâce à une approche « foraine » des process, dans une logique de « massification ». Une des idées fondatrices de cette technologie consiste en l'exportation de la machine et de la matière première (bobines d'acier mince) directement sur zone, plutôt que des produits finis.



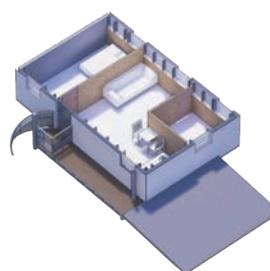
**SYSTÈME CONSTRUCTIF**



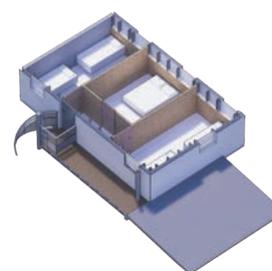
**T4 (BASE) R+1**



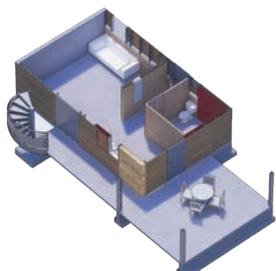
**T4 (ÉVOLUTIF) R+1**



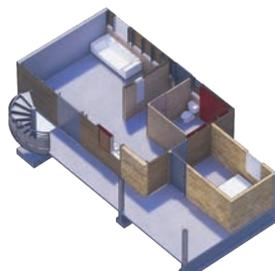
**T2 (SUPERPOSÉ)**



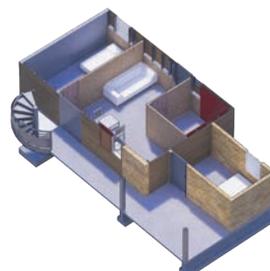
**T5 R+1**



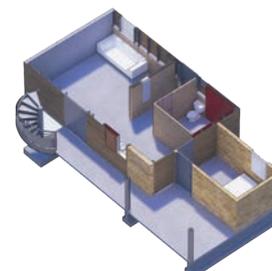
**T4 (BASE) RDC**



**T4 (ÉVOLUTIF) RDC**



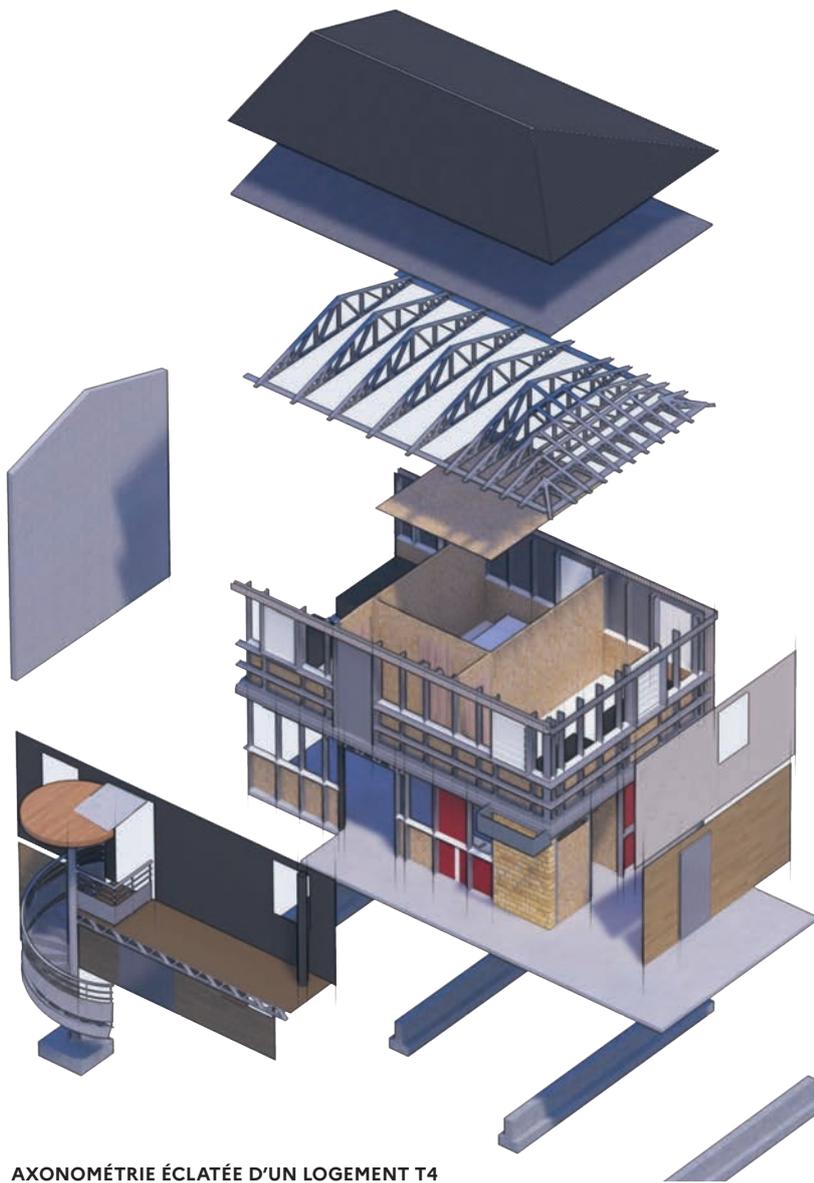
**T3**



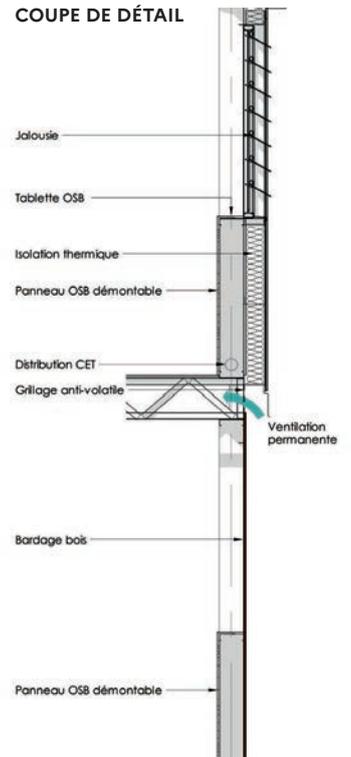
**T5 RDC**



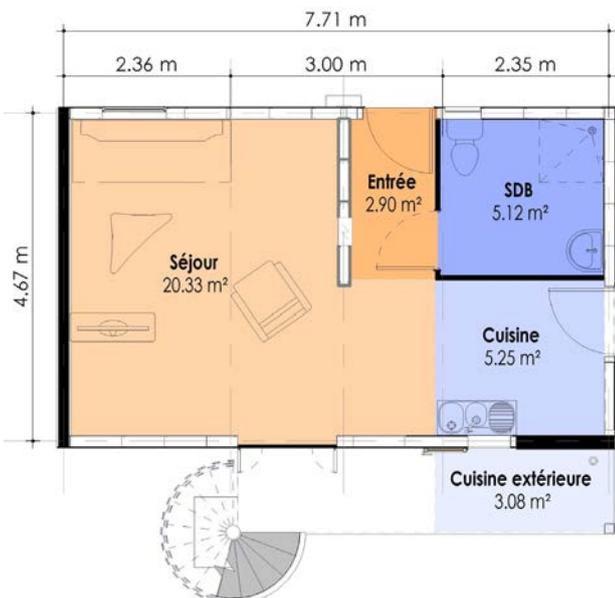
**COUPE DE HAJANGOUA**



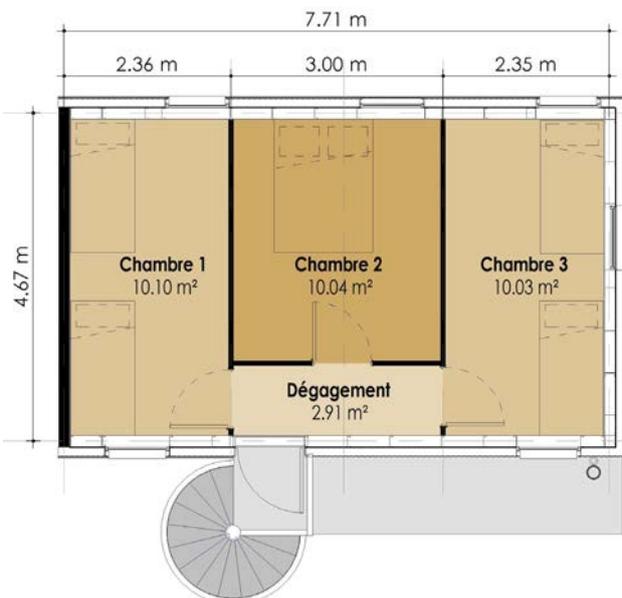
**COUPE DE DÉTAIL**



**AXONOMÉTRIE ÉCLATÉE D'UN LOGEMENT T4**



**PLAN DU RDC**



**PLAN DU R+1**



# LES ARCHES BLANCHES

---

FIELDWORK ARCHITECTURE  
Architecte mandataire

---

## Autres membres

---

- ALTERALIA (association)
  - EGIS BÂTIMENT (ingénierie de la construction)
  - JK STRUCTURE (entreprise)
- 

**Prix au m<sup>2</sup>:** 903 € (815 € sans fondations)

---

## POINTS FORTS

---

- Travail sur le confort thermique intérieur.
  - Flexibilité dans l'usage des logements.
- 

## SITE

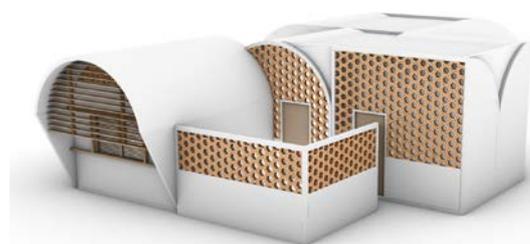
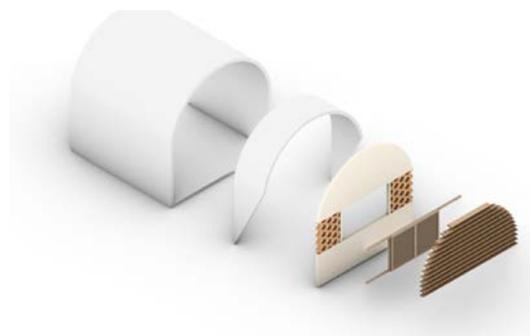
---

- Commune de Mamoudzou - Boboka

Le système constructif proposé repose sur une technique simple, rapide à mettre en oeuvre pour répondre à la demande massive et urgente de construction de logements. La construction en matériau de masse permet d'utiliser les forces de compression pour la création de formes voûtées et de modules auto-portés, résistants aux forces sismiques horizontales et à la pression au vent lors des épisodes cycloniques. La construction est réalisée en modules de taille équivalente permettant une production en série et un gain de temps sur chantier.

Le système est constitué d'une armature métallique en aluminium déployé, et d'une injection de béton allégé limitant l'apport de ciment et apportant des propriétés thermiques au matériau. Le béton allégé est projeté dans la maille puis taloché, sans coffrage ni moyens de levage.

Le plan permet une libre appropriation grâce à des pièces de taille équivalente. Elles se distinguent par leur degré d'ouverture vers l'extérieur et par leur situa-



tion au sein d'un logement. Au vu du contexte social, il a semblé nécessaire à l'équipe de laisser les ménages libres de l'usage qu'ils souhaitent faire des pièces, et surtout de permettre une évolution dans ces usages. Ainsi le programme de base du T4 de 66m<sup>2</sup> minimum a été divisé en 5 pièces de taille équivalente.

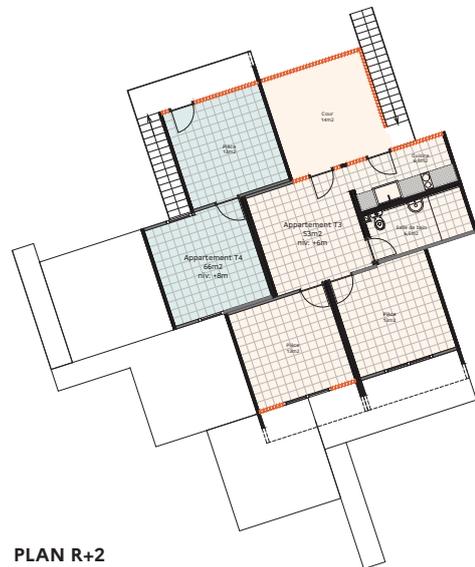
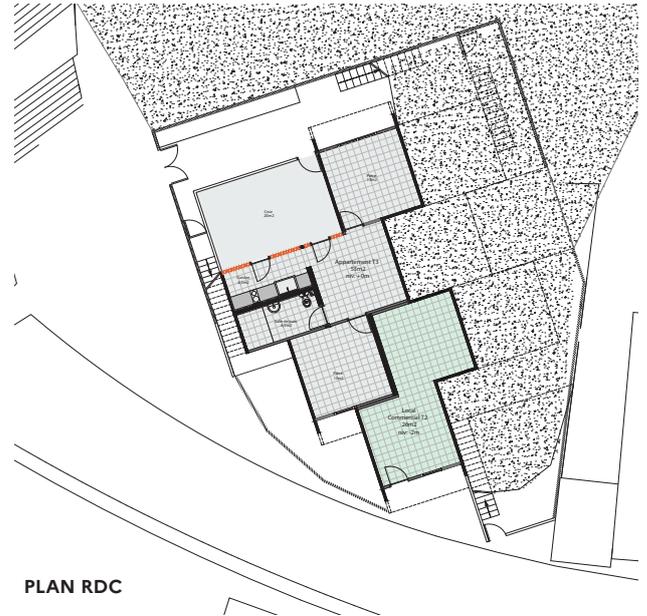
Le programme est réparti sur un plan basé sur une grille de 4m x 4m. Cet assemblage systématique des pièces permet une grande flexibilité dans le dimensionnement des logements, pouvant passer très facilement du T3 au T4, et une adaptabilité aux différents terrains.

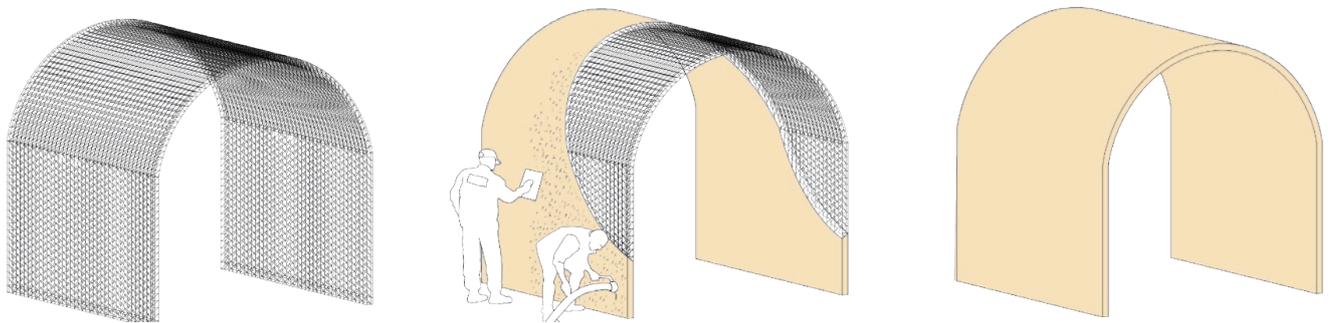
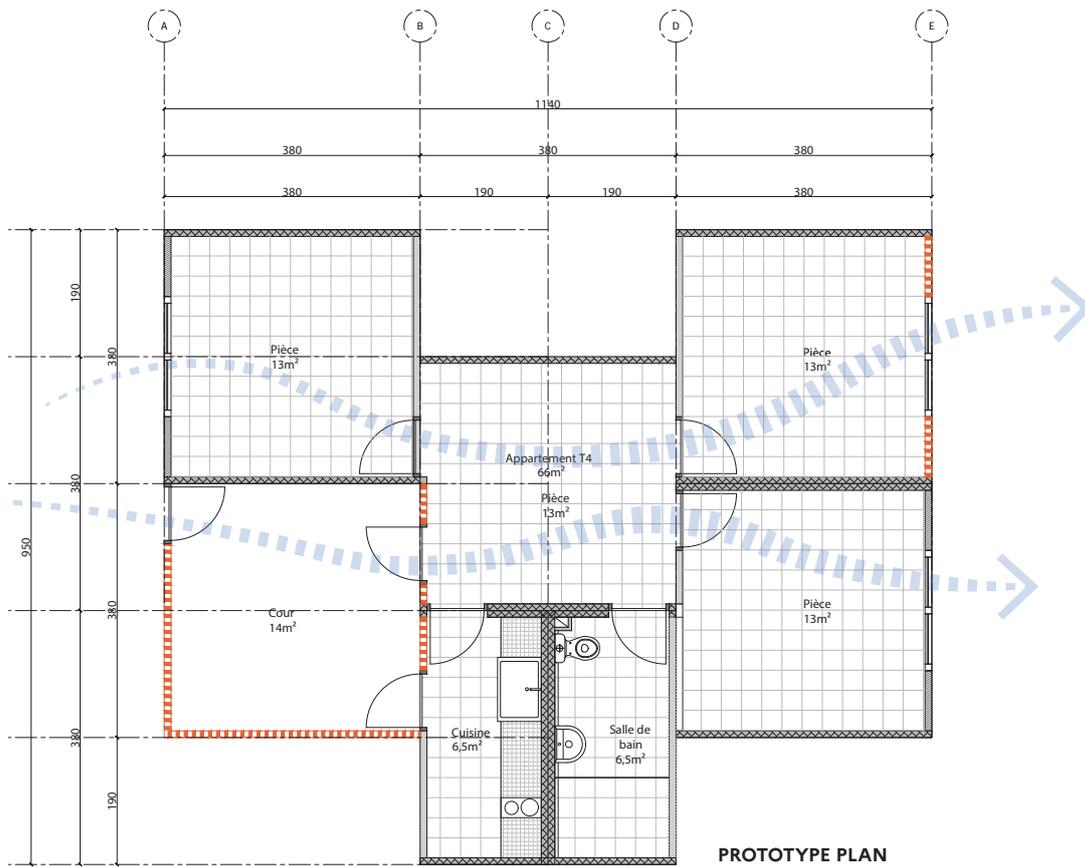
Dans le contexte climatique tropical, la priorité des principes passifs est donnée à la ventilation, afin que le mouvement d'air crée une sensation de fraîcheur. La recherche systématique de la ventilation transversale des logements a amené à décaler les modules entre eux dans la direction perpendiculaire aux vents dominants. Tous les appartements sont traversants offrant une ventilation optimale. Les briques ajourées, type

Cobogo, créent des espaces semi-externes, ventilés et protégés du soleil et de la pluie.

Le logement s'articule autour d'un espace central très ouvert vers l'extérieur qui dessert le module « Eau » avec la cuisine et la salle de bain, d'une part, et donne accès à la cour ou encore aux autres espaces de vie plus clos, d'autre part. Chaque logement possède son entrée et un espace extérieur privé de type cour. A terme, la cour peut être couverte pour devenir un espace de type varangue supplémentaire.

A partir de la typologie de base de l'appartement 4 pièces, le projet a été adapté pour s'insérer sur le site très urbain et dense de Boboka. Nous avons, sur ce site de 200m<sup>2</sup>, un bâtiment d'environ 300m<sup>2</sup> répartis sur 3 niveaux en 4 logements différents : un T4, un T5, un T3 et un deuxième T3 assorti à un local commercial de deux pièces (apparenté donc à un T5). L'accès principal aux logements se fait en fond de parcelle, un des logements et le local commercial sont desservis directement sur rue.





**MISE EN OEUVRE DU MODULE VOÛTÉ**





# UDJAMA

---

ENEDEMIK MAYOTTE ARCHITECTURE  
Architecte mandataire

---

## Autres membres

- I2M (Industrie modulaire Mayotte)
  - SOGEA MAYOTTE (entreprise)
  - INTÉGRALE INGÉNIERIE (BET)
- 

Prix au m<sup>2</sup>: 2313 €

---

## SITE

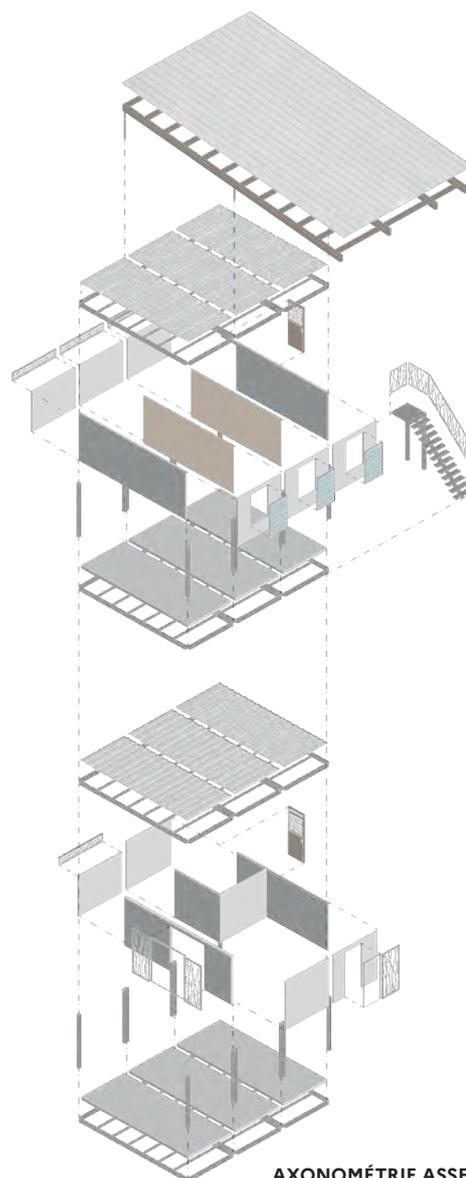
- Commune de Dembeni – Hajangoua

---

## POINTS FORTS

---

- Équipe ancrée localement avec des compétences opérationnelles.
- Une réponse axée sur l'opérationnel : rationalité et maîtrise des délais.
- Une solution envisagée comme double : pour de l'hébergement d'urgence (livré brut et déplaçable sur d'autres sites), et du logement pérenne (possibilité amélioration de l'habitat en termes de qualité des matériaux et de dispositifs d'appropriation).



AXONOMÉTRIE ASSEMBLAGE

L'équipe a souhaité mettre en place des strates construites qui, de manière successive, s'insèrent le long de la pente, afin de suivre la topographie. En l'occurrence, il s'agit ici de proposer deux strates formées par les 10 logements demandés au programme.

Le projet propose l'ensemble des typologies possibles allant du T2 au T6 en passant par la typologie type du T4 de 66m<sup>2</sup>. Ce principe d'implantation au plus près des courbes de niveau, permet d'assurer un accès aisé aux logements à travers des chemins de desserte. Il est facilement déclinable dans le cadre d'un schéma d'extension de l'opération tout en répondant aux autres contraintes du site.

Le choix pour la conception des logements a été dicté par la mise en oeuvre d'un procédé pré-industrialisé de type modulaire ; par une proposition adaptée aux usages locaux ; par une implantation et une orientation du bâti pour l'obtention d'une ventilation naturelle optimisée. Il s'agit d'obtenir la meilleure proposition architecturale possible pour :

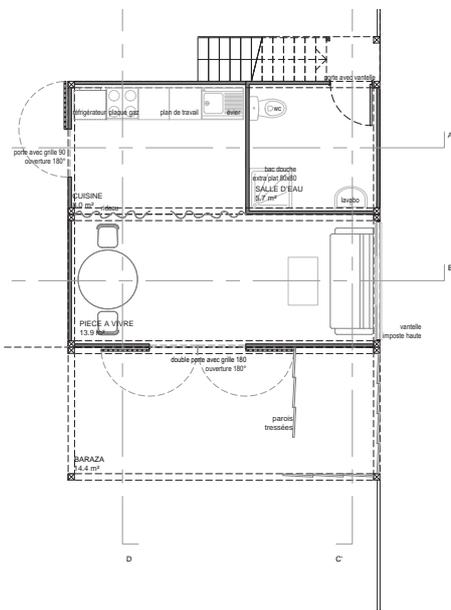
- offrir des modules répondant au mieux à l'ensemble des contraintes du cahier des charges ;
- assembler des modules de base (jour/nuit/humide) pour se caler au plus près des usages mahorais.
- disposer les modules pour garantir une ventilation naturelle optimale.

Dans cet objectif, l'équipe a défini un principe d'alternance bâti et vide, pour former un « entre-deux » habité. Cet « entre-deux » caractérise le principe de conception architecturale et offre un vrai espace extérieur en partie couvert.

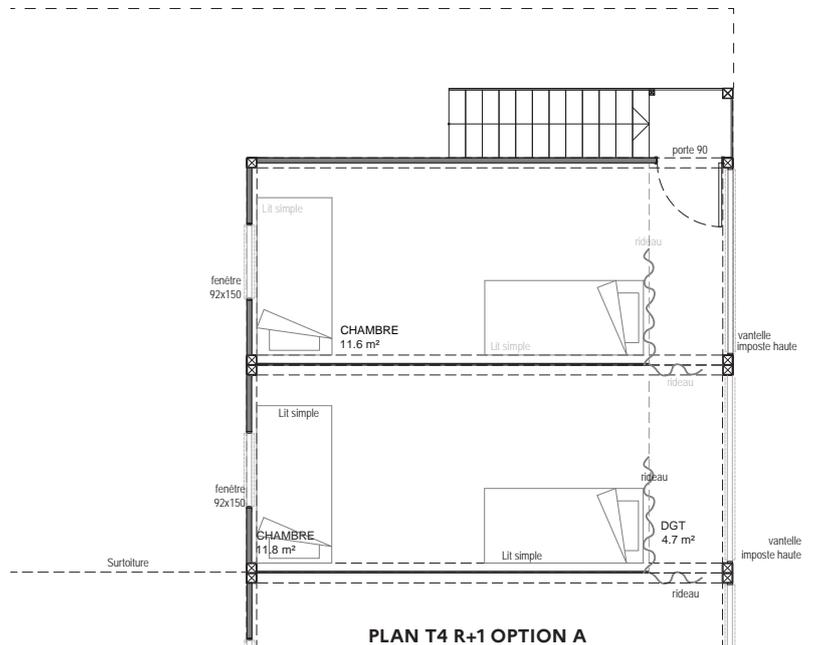
Les modules sont constitués d'une structure métallique, dans laquelle s'insèrent les éléments de plancher en panneaux agglomérés, parois verticales en panneaux acier et laine de roche, et la toiture. La solution de base proposée répond aux normes et au confort, et propose dans un second temps un support appropriable par les habitants en proposant la mise en oeuvre de matériaux bio-sourcés en fibres végétales (notamment pour les cloisons intérieures,

habillage des façades...). La sur-toiture apporte un « plus » en terme de protection thermique et rend l'entre-deux totalement appropriable.

La standardisation des éléments permet une production à grande échelle, renforcée par une usine implantée localement. L'ensemble du projet est basé sur l'utilisation d'un seul module décliné en 3 modules : le module salles d'eau regroupant la salle de bain et la cuisine ; le module séjour / chambre ; le module vide ou varangue.



PLAN T4 RDC OPTION A

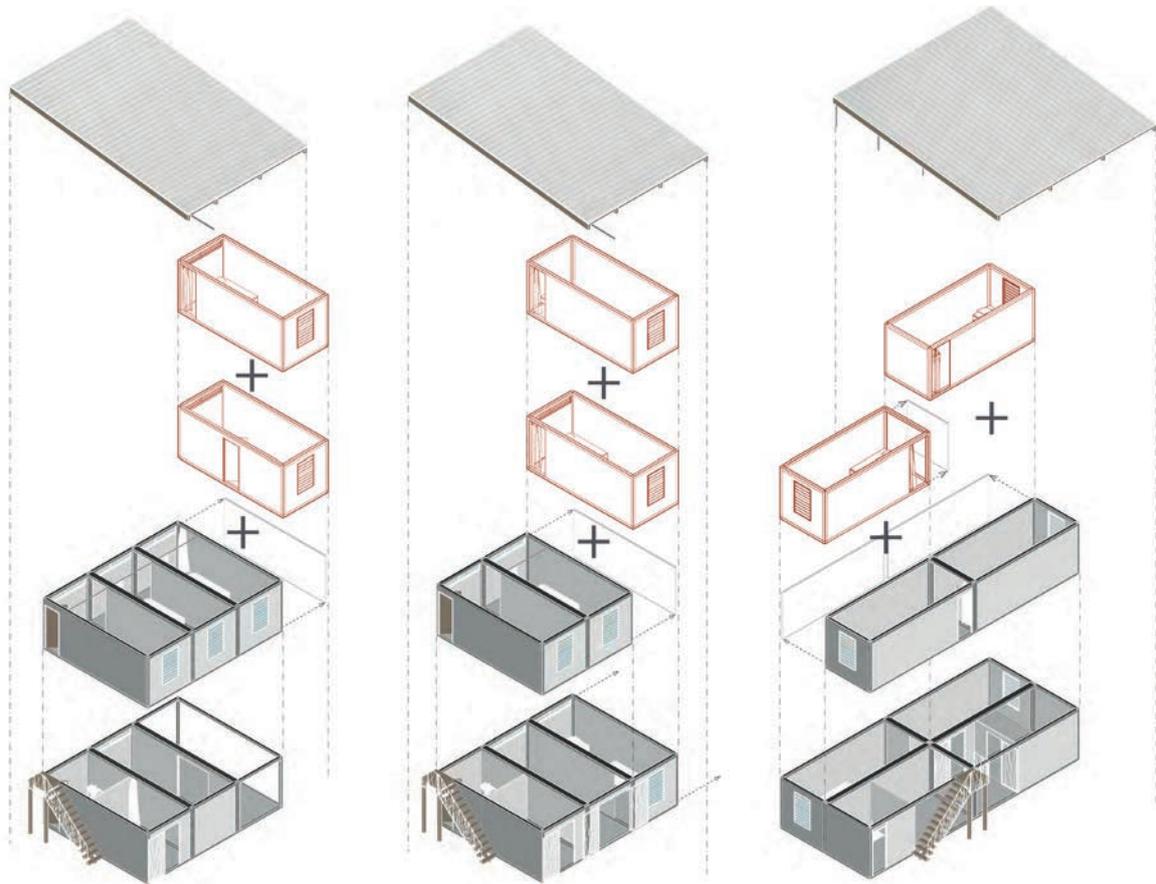


PLAN T4 R+1 OPTION A

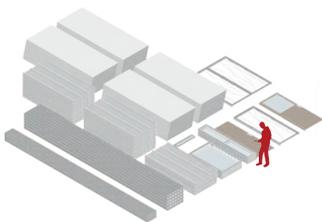


COUPE LONGITUDINALE

## ÉVOLUTIVITÉ DU MODULE DE BASE



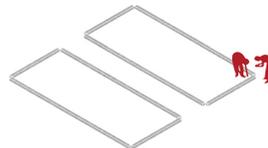
## SYSTÈME CONSTRUCTIF ET MISE EN OEUVRE



Commande, inventaire et stockage



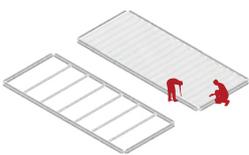
Découpe des éléments



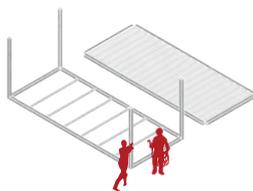
Assemblage plancher et toiture



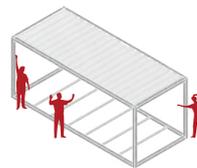
Structure plancher et toiture



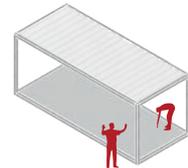
Étanchéité toiture



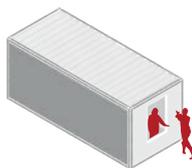
Soudure des poteaux



Pose de la toiture



Pose revêtement de sol



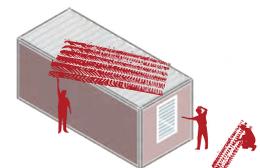
Pose des panneaux



Pose menuiseries



Transport



Tressage coco et peinture