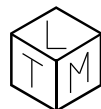


LYCÉE TANI MALANDI
CHIRONGUI

LYCÉE
TANI
MALANDI



NYU
MBA
MBU

Permanence
Architecturale

LE DERNIER
NUMÉRO DE
NYUMBAMBU

#8

LES CAHIERS DE LA
PERMANENCE

RETOUR SUR
**3 ANNÉES DE LA
PERMANENCE**



INTRODUCTION

Tout a une fin ! Dit l'adage, voici celle de cette aventure humaine, sociale et pédagogique de NYUMBAMBU.

Tout au long du travail de la permanence il y a eu un fil rouge autour du **BAMBOU**. C'était la mission de développement des ressources locales que la permanence s'était fixée. Et cela a permis de réaliser de nombreuses actions afin de mieux connaître ce matériau (parmi d'autres) et de pouvoir lui donner une place méritée dans la construction. C'est avec humilité que nous retraçons dans ce dernier numéro l'ensemble des recherches, ateliers et expérimentations qui ont été effectués.

La permanence a également joué un **RÔLE PÉDAGOGIQUE** à la fois auprès des élèves venus participer à des ateliers et visiter les expositions ; mais également auprès de différents publics lors des événements auxquels la permanence a été invitée. Nous faisons un petit bilan de ces actions avec une certaine émotion.

La mission de **MÉDIATION** a été constante dans l'accueil du public désireux de découvrir le projet du futur lycée. Grâce aux plans, aux images et aux maquettes les visiteurs ont eu le privilège de découvrir et de donner leur avis sur cet imposant et non moins nécessaire lycée général et professionnel. L'exposition restera visible pendant la durée du chantier dans nos locaux.

La **COMMUNICATION** était également un pilier de la permanence qui s'est articulé au travers de la création des Cahiers de la permanence mais aussi des retranscriptions dans les Ateliers de la permanence et le Hors-série. Le tout relayé par nos partenaires !

Enfin la dernière mission de la permanence était la création de **LA MAISON DU PROJET** qui par opposition aux classiques maisons du projet, elle n'a pas été créée pour présenter le projet et avoir un rôle de médiation et de communication. Mais elle a été abordée comme une synthèse du rôle de la permanence. Nous en sommes très fiers.

PAGE 2

01. LE BAMBOU

On en est où ?

PAGE 14

02. LA PÉDAGOGIE

Qu'ont retenus les élèves ?

SOMMAIRE EN IMAGES

PAGE 20

03. LA MÉDIATION

*Dernière présentation
du projet ?*

PAGE 26

04. LA COMMUNICATION

*Un dernier hommage à tous nos
partenaires !*

PAGE 28

05. LA MAISON DU PROJET

Une aventure collective !

01.

LE BAMBOU

ON EN EST OÙ ?

Sur le territoire plusieurs actions avaient déjà été entreprises - avant la création de la permanence - par l'association BAM! : Notamment l'Appel à Manifestation d'Intérêt, la cartographie des zones présentant du bambou ou encore la conception d'un pavillon manifeste en bambou.

La permanence s'est donc appuyée sur ces travaux pour avancer sur cette question du développement de la ressource et a également compris que le frein principal était la méconnaissance ou la connaissance limitée du matériau et les a priori.

C'est pourquoi la permanence s'est baptisée NYUMBAMBU, qui est la contraction de NYUMBA (maison) et BAMBU (bambou). Le ton était clair, la permanence sera le porte drapeau du bambou mahorais !

Naturellement la permanence avait organisé des événements pour changer le regard sur le bambou : exposition photo, émission de radio, ateliers, etc. Au-delà de quantifier et qualifier la plante, cette dimension d'acceptation est tout autant importante si nous voulons développer la ressource.

Grâce à divers partenaires et leur travail, le bambou est de plus en plus utilisé dans les projets d'architecture. Bien que l'approvisionnement soit encore fragile à Mayotte, il est néanmoins existant au travers de l'entreprise LILOBAMBOU que nous saluons une nouvelle fois.

Dans cette continuité le Rectorat a eu un rôle majeur par le financement d'une ATEX pour la création des façades du futur lycée Tani Malandi mais également en finançant les tests de caractérisation du bambou mahorais. Cette caractérisation va établir les propriétés physiques et mécaniques de la ressource et ainsi permettre une utilisation adéquate dans le bâtiment.

Ces tests vont figer le bambou dans son état brut et ainsi rassurer les exploitants qui voudraient le cultiver à une échelle plus grande.

Quoi qu'il en soit le bambou avance à l'image de son rhizome qui s'étend souterrainement et gagne les esprits des concepteurs en recherche d'innovation !

La permanence a réalisé une cartographie des constructions en bambou. On retrouve plusieurs restaurants sur l'île, quelques constructions privées et beaucoup de clôtures. Par contre on notera que de Petite Terre en passant par Mtsamboro et Bouéni, toute l'île est concernée !



La permanence a participé à de nombreuses manifestations telles que les JNA, la journée de l'énergie, les événements créés par les autres permanences de l'île et associations engagées sur le sujet, mais également des festivals comme Yes Ko Green.



DE LA COUPE AU TRAITEMENT

Nyumbambu s'est aussi investie pour comprendre la plante dans son contexte local. Nous savions que le bambou compte plus de 1500 variétés (ce chiffre varie entre 1400 et 1600). Nous savions également qu'il peut pousser jusqu'à un mètre en 24h. Nous connaissions les deux espèces majeures présentes sur l'île. Nous connaissions les conditions climatiques dans lesquelles le bambou pouvait se développer. Mais nous avons voulu confirmer ces données et les confronter au territoire.

Nous avons ainsi découvert quatre espèces supplémentaires dont le bambou nain et nous cherchons encore le bambou du Choungui qui a été décrit dans un blog en 2009 : *A LA RECHERCHE DE SIROCHLOA PARVIFOLIA* (<http://pseudosasa.canalblog.com/archives/2009/10/29/15605167.html>).

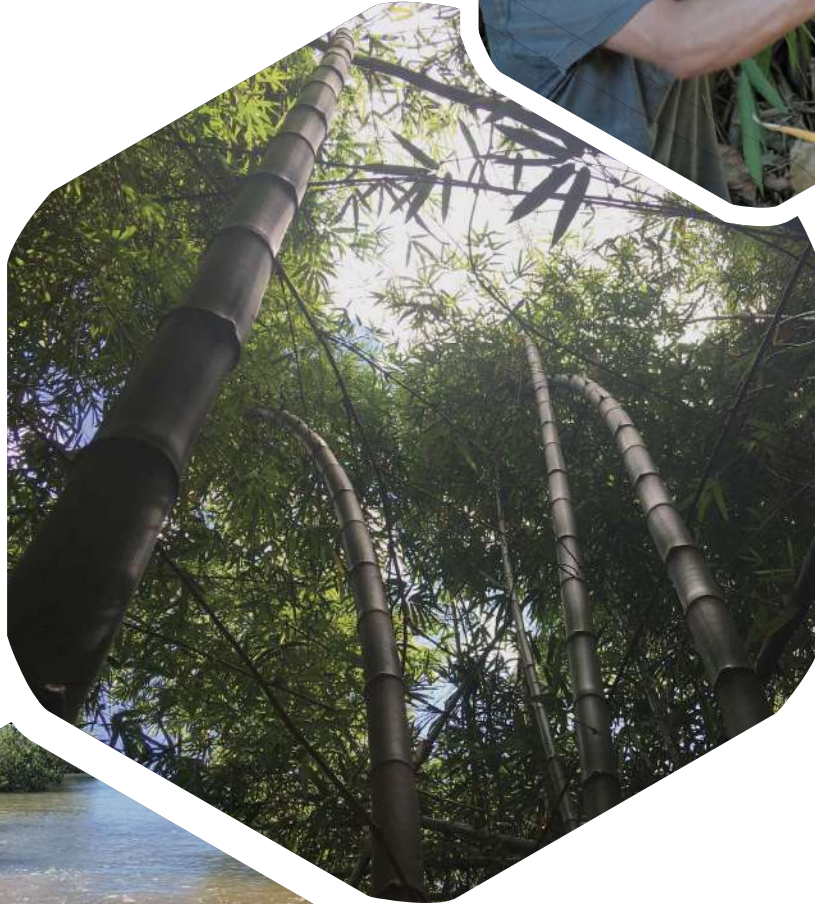
Nous avons vu des bambous pousser proche de la mangrove, des bambous anormalement gros ou fins pour leur espèce. Nous en avons observé des jeunes comme des anciens, nous en avons même mangé avec Tep, un éducateur spécialisé d'origine Vietnamienne.

Nous les avons coupé, selon les cycles lunaires avec Armand Leliard, un jeune architecte diplômé qui nous avait rejoint pendant une année et demi. Nous les avons fait tremper pendant différentes temporalités pour observer leur résistance aux attaques extérieures. Nous les avons pesés avant et après séchage, nous les avons transportés et même transformés en luminaires.

Certaines de ces expériences sont transcrites dans nos Cahiers ou Ateliers, d'autres non concluantes sont restées sans suite.

Nous avons participé à des colocs, nous avons chiné tous les livres sur le sujet, allant même jusqu'à découvrir comment faire du papier à partir du bambou, nous avons organisé des ateliers pour nettoyer et traiter le bambou dans cet objectif de recherche.

A la fin il en ressort un constat : tout ce qui est dit sur le bambou est vrai ! Mais pas pour tous les types de bambou. Le *Vulgaris mahorais* reste un bambou dont les usages peuvent être multiples. Sa coupe n'est pas plus complexe que pour les espèces géantes et son traitement peut se faire de la même manière que le bois ; à l'exception du traitement surfacique qui est malheureusement le seul pratiqué industriellement sur l'île.



ESSAYER POUR RÉUSSIR

En parallèle à nos efforts de médiation et nos recherches, nous avons expérimenté.

Expérimenté les assemblages, éprouvé les chaumes, édifié des structures.

Le bambou bien que passionnant a surtout, pour la permanence, un objectif précis : pouvoir être utilisé en façade des bâtiments du futur complexe scolaire de Chirongui.

Nous avons donc réalisé une série de prototypes pour illustrer et tester cette future façade.

D'abord réalisés à une échelle réduite, ils ont fini par se tester à l'échelle 1.

Le numéro hors-série de la permanence présente ce premier prototype grandeur nature réalisé lors d'un workshop avec le groupement de maîtrise d'œuvre venu de métropole. Cette venue était concomitante avec le rendu de la phase APD, c'était en février 2022.

Grâce à cette première expérimentation, nous avons modifié les assemblages et considéré les variations hygrométriques des tiges, influençant leur diamètre. Puis nous avons envisagé les fissures et déformations liées aux variations thermiques que les chaumes allaient subir, modifiant encore notre approche et les systèmes d'assemblage.

Le dernier prototype réalisé par Nyumbambu et nos stagiaires est toujours exposé sur le site de la section d'enseignement professionnel sur un bâtiment de stockage.

Accroché depuis 2 ans, il a subi les intempéries sans se dégrader ou se décrocher. Seule sa couleur est devenue argentée à l'instar des bardages en bois exposés à la pluie et au soleil.

Nous attendons les résultats de l'ATEX pour corroborer nos constatations in situ.

D'autres expérimentations ont eu lieu, principalement sur les assemblages.

La permanence a ainsi produit un stand en bambou pour la journée internationale de lutte contre le SIDA, du mobilier et des objets hybrides visibles dans nos locaux.

Ces recherches ont abordé les jonctions mais également l'esthétique car le caractère spontané du bambou s'oppose aux matériaux industriels calibrés et homogènes.



Si les assemblages par liens étaient traditionnellement utilisés, ils requièrent une technique élaborée, sont faillibles dans le temps et demande une maintenance plus laborieuse.

Afin de résoudre ces problématiques nous avons opté pour un système de collier qui a plusieurs avantages :

- Le premier est sa production industrielle qui assure un prix bas et une disponibilité.
- Le second est sa simplicité et sa rapidité de pose, il suffit de visser un élément pour que la fixation soit efficace.
- Enfin ce sont ses propriétés, il est en acier galvanisé pour résister aux conditions climatiques extrêmes présentes ici et comporte une bande de caoutchouc qui permet à la fois de compenser les variations dimensionnelles du bambou et ses fissurations éventuelles. Mais également d'offrir une flexibilité face aux vents violents et une adhérence accrue de la surface lisse du chaume sur l'assemblage.

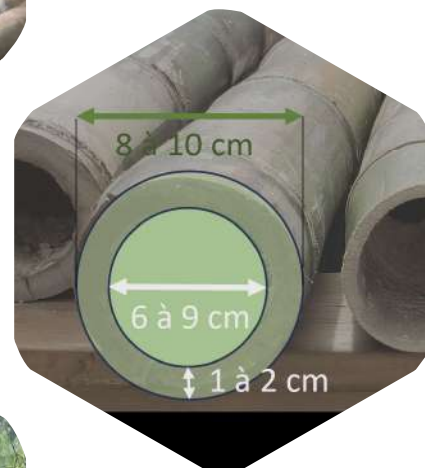
La dernière expérimentation est celle qui a rassemblé toutes les recherches, pratiques et prototypes dans un dossier technique et une approche plus scientifique : Il s'agit de la démarche de demande d'ATEX. Entreprise avec le concours du bureau d'études C&E Ingénierie basé en région parisienne, à la demande du rectorat.

En effet cette volonté de s'assurer de la bonne tenue de la façade dans le temps est primordiale.

Ainsi une centaine de bambous ont été coupés selon les méthodes décrites par le consensus des artisans, des recherches de la permanence et des autres acteurs du bambou sur l'île. Cette coupe et le colisage ont été assurés par l'association BAM!

Puis ils ont été envoyés à la Réunion pour subir le traitement autoclave, qui est la conclusion sur la recherche d'un traitement efficace et réglementé. C'est l'entreprise FIBRES BOIS INDUSTRIE qui réalise cette opération, tandis que le transport a été assuré par l'entreprise TILT.

L'École Supérieure d'Ingénieurs Réunion Océan Indien (ESIROI) va réaliser les tests de résistance mécanique, alors que CIRBAT (Centre de d'Innovation et de Recherche sur le Bâti Tropical, La Réunion) va effectuer les tests de durabilité. Enfin le laboratoire CREPIM (basé dans l'hexagone) va exécuter la classification et les essais de réaction au feu.



Actuellement certains chaumes sont envoyés vers l'hexagone pour obtenir une classification au feu.

Les essais de durabilité, qui se déroulent sur six mois, seront fait avec et sans traitement pour obtenir comme référentiel la durabilité naturelle de *Bambusa Vulgaris* de Mayotte, et sa durabilité améliorée par traitement.

Ce comparatif permettra de connaître l'efficacité du traitement tout en observant ses conséquences. L'ATEX devrait permettre une nouvelle vision sur le bambou et ainsi créer un nouvel attrait sur la ressource. Les résultats sont attendus dans six mois.

Toutes ces expérimentations s'intègrent dans le développement de la ressource et la recherche de matériaux plus sains et plus durables.

Bien que les traitements et le transport augmentent l'empreinte écologique des bambous, ils restent des matériaux moins énergivores et avec une empreinte carbone réduite par rapport au béton ou à l'acier, surtout en considérant leur importation sur l'île.

Dans ces tentatives, et créations, nous avons rencontré des artisans de tous âges qui comme nous testent, recherchent et promeuvent le développement de la filière bambou à Mayotte.

Les Journées de rencontres sur le bambou et ses usages possibles, les vendredi 17 et samedi 18 mars 2023, organisées par l'association Likoli Dago en sont l'exemple même.

Retrouvez l'article ici :

<https://www.mayottehebdo.com/actualite/environnement/utiliser-le-bambou-dans-la-construction-ils-y-croient/>

La permanence y était présente pour parler du lycée, de la démarche d'ATEX et de son travail pour l'essor de la filière à Mayotte.







LA PÉDAGOGIE

QU'ONT RETENU LES ÉLÈVES ?

Durant son existence, la permanence a pu accueillir ou travailler avec plus d'une dizaine de classes allant de la primaire au lycée ; tant en enseignement général qu'en enseignement professionnel.

Mais également avec la maison de Chirongui des apprentis d'Auteuil qui avaient visité le jardin mahorais de Jasmin, un agriculteur. Cette visite était l'occasion de leur parler d'agro-écologie et de pratiques durables dans l'agriculture mais également du bambou !

Sans oublier nos nombreux stagiaires qui nous avaient aidés dans la coupe de bambous, les différents ateliers menés, la prise de photographies ou encore la confection de maquettes.

Chaque atelier était unique et traitait un thème spécifique. On se souvient du bambou qui a abouti à la conception de micro architectures en bambou inspirées par la nature et conçues par les élèves de STDAA. Le bloc de terre comprimé dont les élèves ont représenté des aquarelles. Les bois et les instruments de musique qui ont été des moments de joie et de partage.

On se souvient également des travaux des artisans comme Loutfy, Confli ou encore Babali, qui chacun dans leur domaine ont échangé avec les élèves à diverses occasions. Aboutissant à des créations collectives ou individuelles.

Ces ateliers étaient accompagnés d'expositions spécifiques souvent créées avec l'aide de partenaires. Sur le réemploi c'est Kaja Kaona qui avait construit un meuble pour la permanence, pour l'exposition photographique sur bambou c'est le photographe Eight Studio qui nous avait accompagné.

Pour l'exposition sur le BTC nous avons travaillé avec Arterre et la permanence architecturale du lycée de Longoni. Leurs travaux avaient été exposés afin de valoriser la construction en BTC à Mayotte. L'exposition sur les bois locaux et les instruments de musique était parrainée par Musique à Mayotte qui nous avait prêté les instruments afin de les présenter aux élèves.



Chaque action avait pour objectif de sensibiliser à la fois les jeunes par la découverte de l'exposition ; mais également le grand public grâce à nos partenariats.

Ces ateliers ont parfois engendré un travail sur une période prolongée comme avec les élèves de STDAA ou juste un exercice ponctuel comme pour les élèves du collège de Tsimkoura, tandis que les élèves de primaires ont réalisé une image pour remercier la permanence.

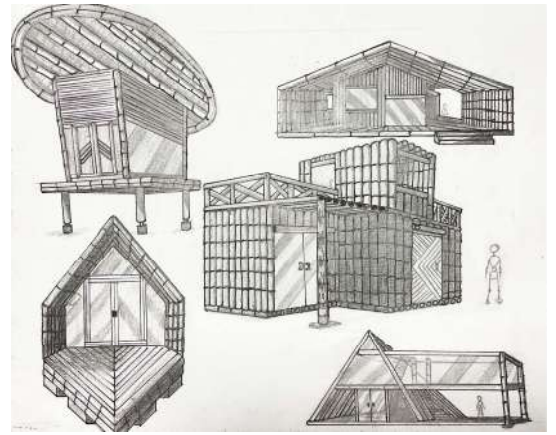
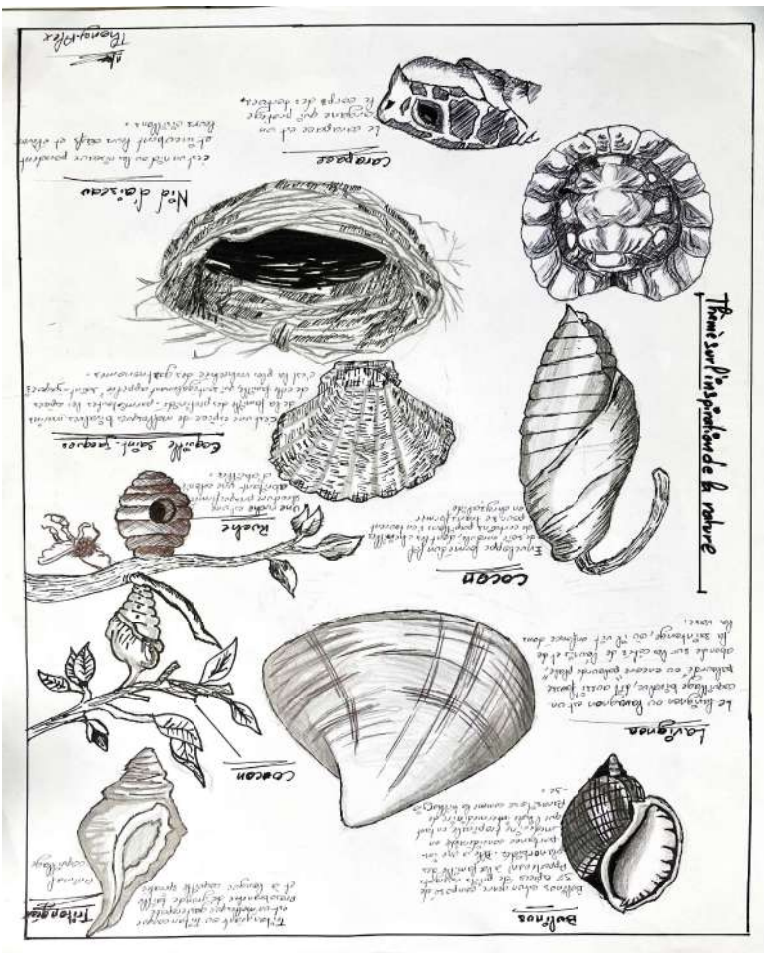
Tant de souvenirs agréables et utiles qui ont marqué l'identité de la permanence et l'ont conforté dans la participation des jeunes pour les ateliers à venir et notamment la construction de la maison du projet.

Les ateliers et discours de la permanence permettaient une compréhension des sujets traités, avec comme toile de fond le développement durable, la préservation de l'île et l'écologie. Mais également l'engagement citoyen, la réflexion artistique et l'épanouissement des jeunes.

Pour la permanence l'éducation passe par la découverte et la mise en pratique. Elle ne se contente pas d'instruire une discipline, l'éducation est une forme d'éveil, de compréhension du monde, elle est la porte qui mène vers un chemin, son propre chemin.

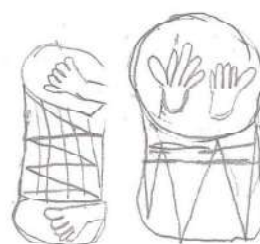
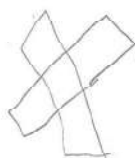
Cette volonté de faire découvrir aux visiteurs de nouvelles pratiques ou des matériaux utilisés dans un cadre spécifique non conventionnel représente l'idéal de la permanence, comme si la curiosité nous amenait à innover et à persévérer. Et quelque part à donner un espoir sur l'avenir qui actuellement est entaché par des problématiques climatiques, économiques et belliqueuses.

Les graines ont été plantées, l'avenir de Mayotte nous dira ce qu'il en ressort d'ici quelques années.

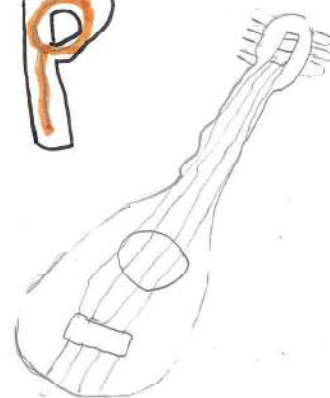
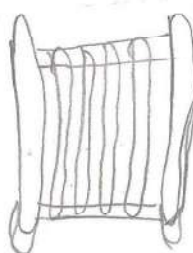
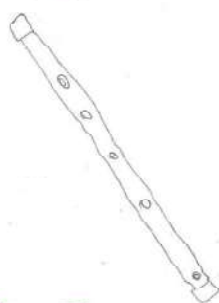
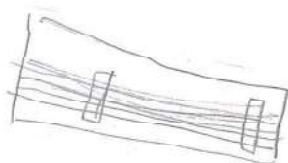




M E R C I



B E A U C O U P



LA MÉDIATION

DERNIÈRE PRÉSENTATION DU PROJET ?

Tout au long de la permanence, le local a été ouvert au public. Au-delà des ateliers, certains lycéens venaient, des politiques, des groupes ou des associations comme celles des parents d'élèves du lycée.

Tous ont pu découvrir le projet du lycée et s'y projeter grâce aux maquettes, aux images et aux plans.

On comptait déjà les cinq planches du concours et la maquette au 1/500e du site.

A cela ce sont rajoutés des plans détaillés au fur et à mesure de l'avancement des études, une maquette au 200e et une maquette coupée au 1/20e qui décrit les matériaux.

Il y a également les prototypes et les échantillons des matériaux utilisés pour le lycée. On y retrouve le BTC et le réemploi en plus du bambou.

Tout cet ensemble constitue une présentation riche du futur lycée.

Cette médiation s'est exportée lors d'expositions ou d'événements organisés par d'autres permanences ou associations qui œuvrent pour le développement architectural du territoire de Mayotte.

La permanence a ainsi présenté le projet pendant cinq manifestations publiques.

Aujourd'hui en phase d'appel d'offre, le rectorat attend les propositions des entreprises et souhaite démarrer le chantier dès les prochaines grandes vacances scolaires.

Il se déroulera en trois phases d'environ 18 mois chacune.

Pour rappel le projet se développe selon plusieurs thématiques qui prennent à la fois compte du climat et de la situation géographique du projet.

On y retrouve les questions du contexte, du paysage, du parvis, de la densité des bâtiments, des cheminements, de la gestion de l'eau, du bioclimatisme en milieu tropical, des ressources et matériaux, de la ventilation naturelle et de l'architecture à la fois contemporaine et mahoraise.

Ces thématiques avaient été exposées et détaillées dans les précédents Cahiers ainsi qu'à la permanence, nous vous les rappelons ci-après :

Lycée polyvalent TANI MALANDI

Chirongui



UN PROJET BIEN INSÉRÉ DANS SON CONTEXTE IMMÉDIAT

Entre terre et mer, entre la mangrove et un arrière-pays à la végétation tropicale, les bâtiments du lycée constituent une interface organique entre deux mondes nourriciers.

Entre le paysage ouvert sur l'océan et le dense couvert forestier, les bâtiments forment un monde vivant d'interrelations, ancré dans la matérialité d'un lieu dont les qualités naturelles sont exprimées et magnifiées par l'architecture.

UN PROJET ADAPTÉ AUX CONDITIONS LOCALES ET RESPECTUEUX DU PAYSAGE

En réponse aux aléas forts qui pèsent sur le site - climatiques, géologiques, sismiques -, le projet établit une relation forte entre nature et architecture. A l'image des agglomérations mahoraises, les bâtiments s'imbriquent et se fondent dans la végétation.

En résonance discrète avec la culture locale, leurs façades de bambous font référence aux clôtures de végétaux tressés. Les larges débords de toitures et les coursives des locaux d'enseignement évoquent les varangues des habitations traditionnelles.

UNE INVITATION A ENTRER

Le lycée affiche son identité avec une entrée qui, sans être imposante, affirme symboliquement son autorité d'établissement public. Les lycéens sont véritablement accueillis par deux manguiers vénérables, qui offrent une ombre bienvenue à leur attente. Un parcours se dessine ensuite du vaste parvis vers l'entrée du lycée, protégée par l'avancée du toit. dans le hall, les façades toute hauteur offrent des transparences vers le paysage végétal intérieur - comme une invitation à franchir le seuil.

UNE IMPLANTATION DENSE

Les bâtiments, quasiment parallèles entre eux, sont répartis perpendiculairement à la légère pente du terrain depuis les collines vers la mer, de façon à installer les façades principales dans une orientation nord-sud. Le programme se découpe en entités distinctes et clairement lisibles. L'écoulement de l'eau et les déplacements des élèves s'inscrivent naturellement entre les bâtiments. Lien symbolique entre mer et colline, une longue galerie nord-sud constitue la colonne vertébrale sur laquelle se greffent les éléments du projet - un lieu fonctionnel de circulation mais aussi social, d'échange et de convivialité, identifié par sa toiture en écailles.



UN LACIS DE CHEMINEMENTS PONCTUÉ DE PAUSES

Les cheminements dessinent un lacis entre la densité des bâtiments. Coursives, préaux, deck en bois, emmarchements et rampes dessinent des circulations extérieures fluides, couvertes et/ou ombragées, où les élèves peuvent tracer librement leur parcours, s'arrêter ici ou là dans les entre-deux. Les cheminements et les jardins se révèlent comme de véritables lieux d'usage, appropriables, qui rendent tangibles l'ancrage dans le territoire. Un territoire parcouru et vécu.

L'EAU, ÉLÉMENT FONDATEUR DU PROJET PAYSAGER

Le paysage se construit entre vides et pleins, entre minéral et végétal, entre le chemin de l'eau, le lacis des parcours et le bâti installé sur la topographie. Pour éviter la stagnation des eaux de pluie autour des bâtiments, il faut la conduire jusqu'au bas de la parcelle, la retenir en lui traçant son chemin. C'est le rôle de la ravine, reconfigurée et déplacée pour devenir une ligne structurante du site ; l'eau chemine entre les bâtiments et devient une composante essentielle du paysage.

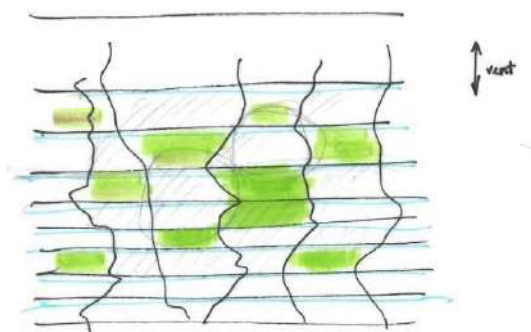
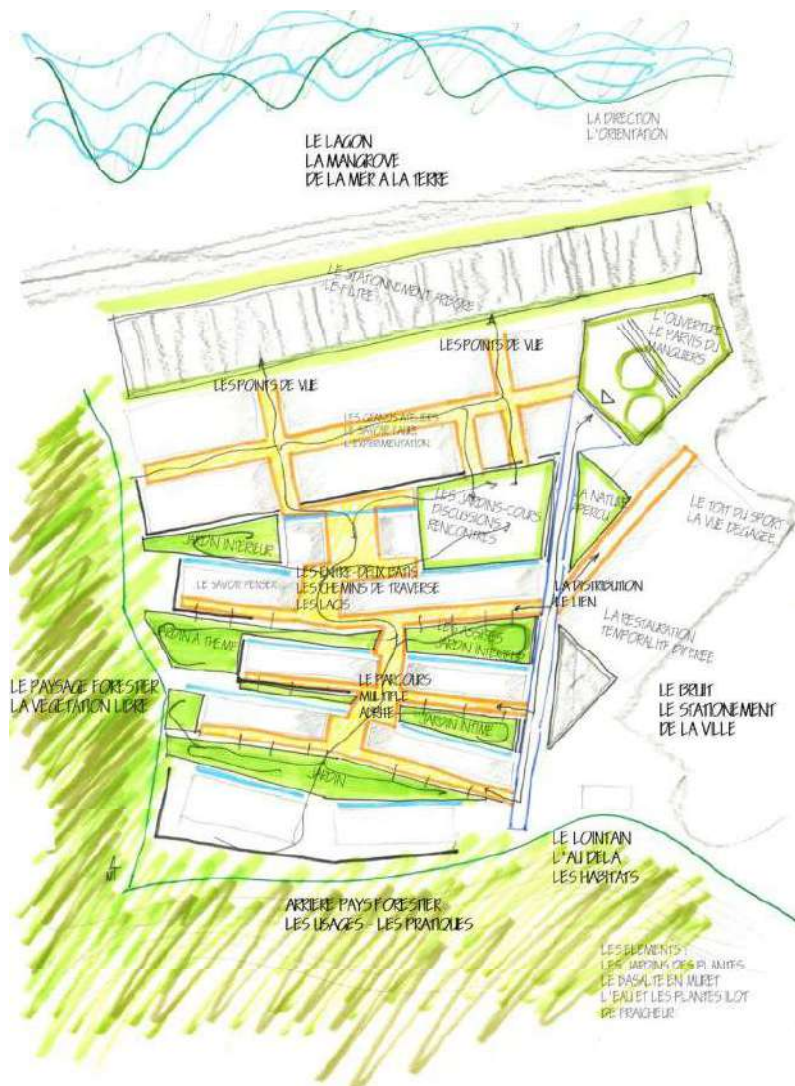
UN BÂTIMENT BIOCLIMATIQUE EXEMPLAIRE ADAPTÉ AU MILIEU TROPICAL

Afin de limiter l'impact environnemental du projet, c'est une démarche low-tech qui préside à la conception architecturale, avec la mise en oeuvre de solutions simples et pérennes. Aucun bâtiment ne s'élève à plus de R+2 pour en limiter l'impact visuel. Tous sont édifiés sur pilotis, afin de gérer le risque d'inondation et d'assurer la ventilation, mais aussi pour limiter leur impact sur le sol naturel. Le parti structurel d'une trame régulière de 2,70m répond efficacement à l'objectif de flexibilité énoncé par le programme.

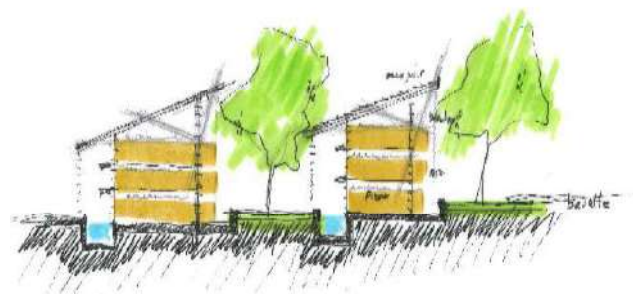
DES RESSOURCES ET DES MATÉRIAUX LOCAUX

Afin de limiter l'empreinte carbone du projet, les matériaux utilisés sont dans la mesure du possible issus de ressources locales, avec pour enjeu de participer à la revitalisation de filières traditionnelles, notamment la fabrication de briques de terre crue compressées (BTC) et de tiges de bambou. Tous les matériaux utilisés participent de la création pour les lycées d'un univers sensoriel directement issu de la nature.

DES MOYENS PASSIFS DE PROTECTION SOLAIRE ET UNE VENTILATION NATURELLE TRAVERSANTE



PAYSAGE CONSTRUIT
LACS
ILOTS VERTS,



L'orientation nord-sud des bâtiments réduit l'exposition des façades principales et le large débord des toitures assure une protection solaire efficace. Coursives, galeries, préaux sont protégés du soleil et de la pluie, mais ouverts aux vents rafraîchissants qui circulent sans obstacles.

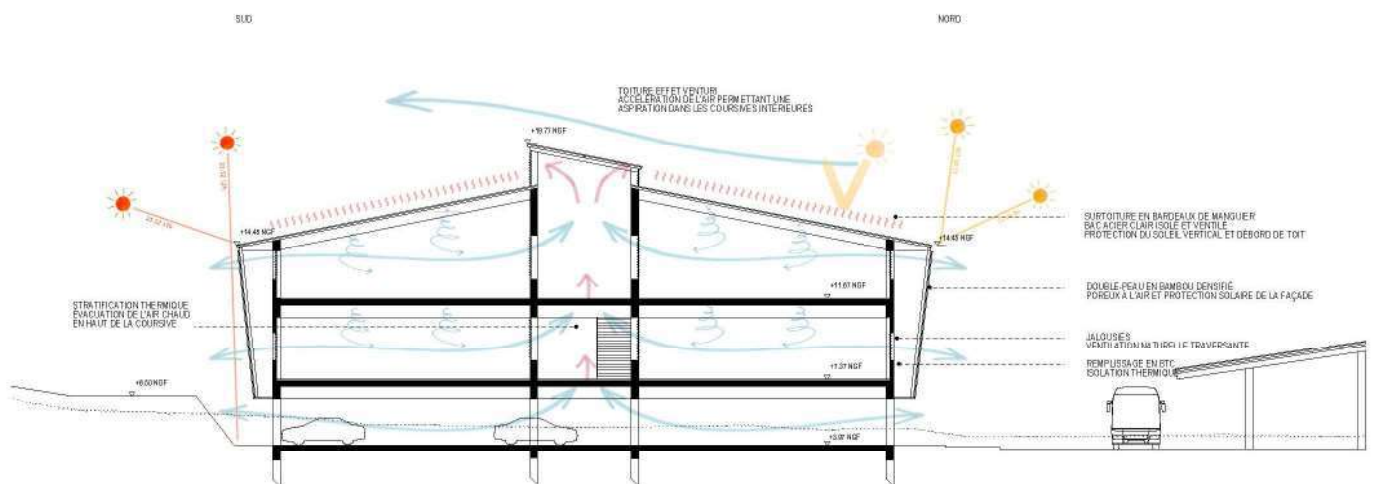
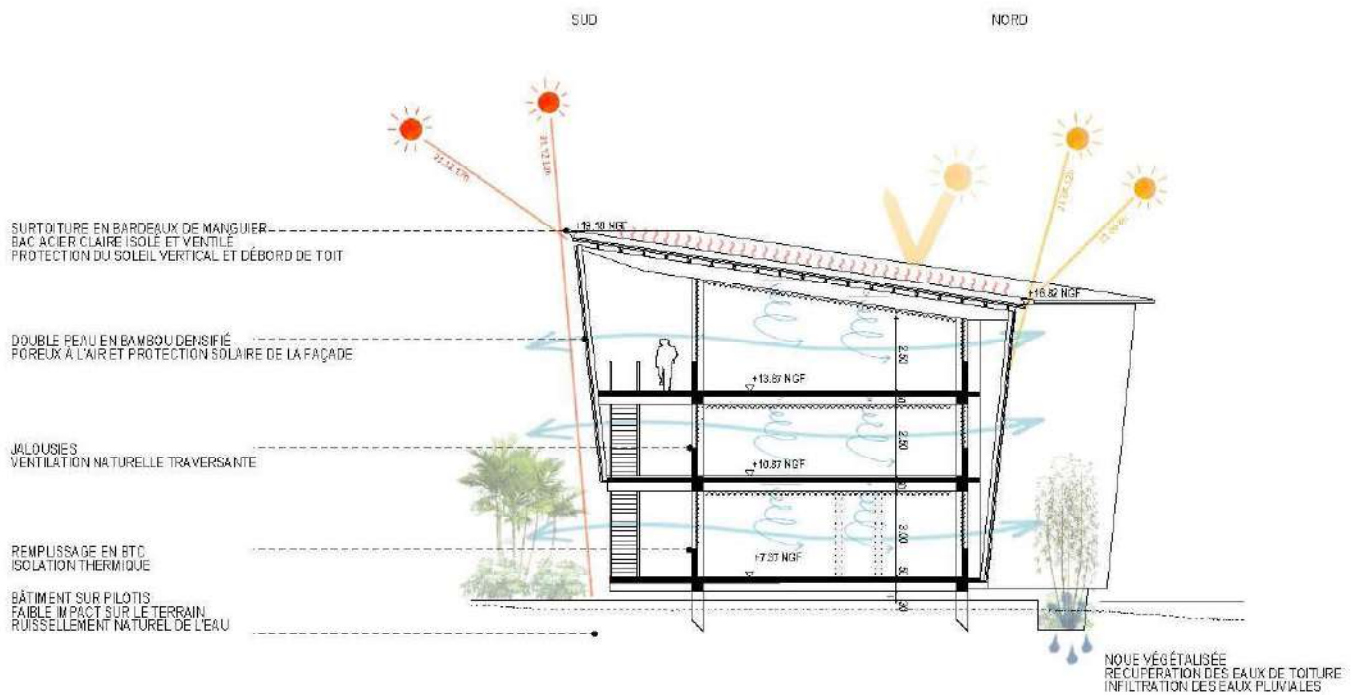
Dans la majeure partie des locaux, la ventilation se fait naturellement d'une façade à l'autre, grâce à une épaisseur des bâtiments limitée et à une disposition étudiée. Des claustras de bambou jouent le rôle de protection solaire. Plus qu'un simple rapport dedans/dehors, cette résille crée des espaces ouverts à l'air, à la vue et à la lumière, mais protégés et intimes, propices à la concentration des élèves - des espaces à la fois intérieurs et extérieurs.

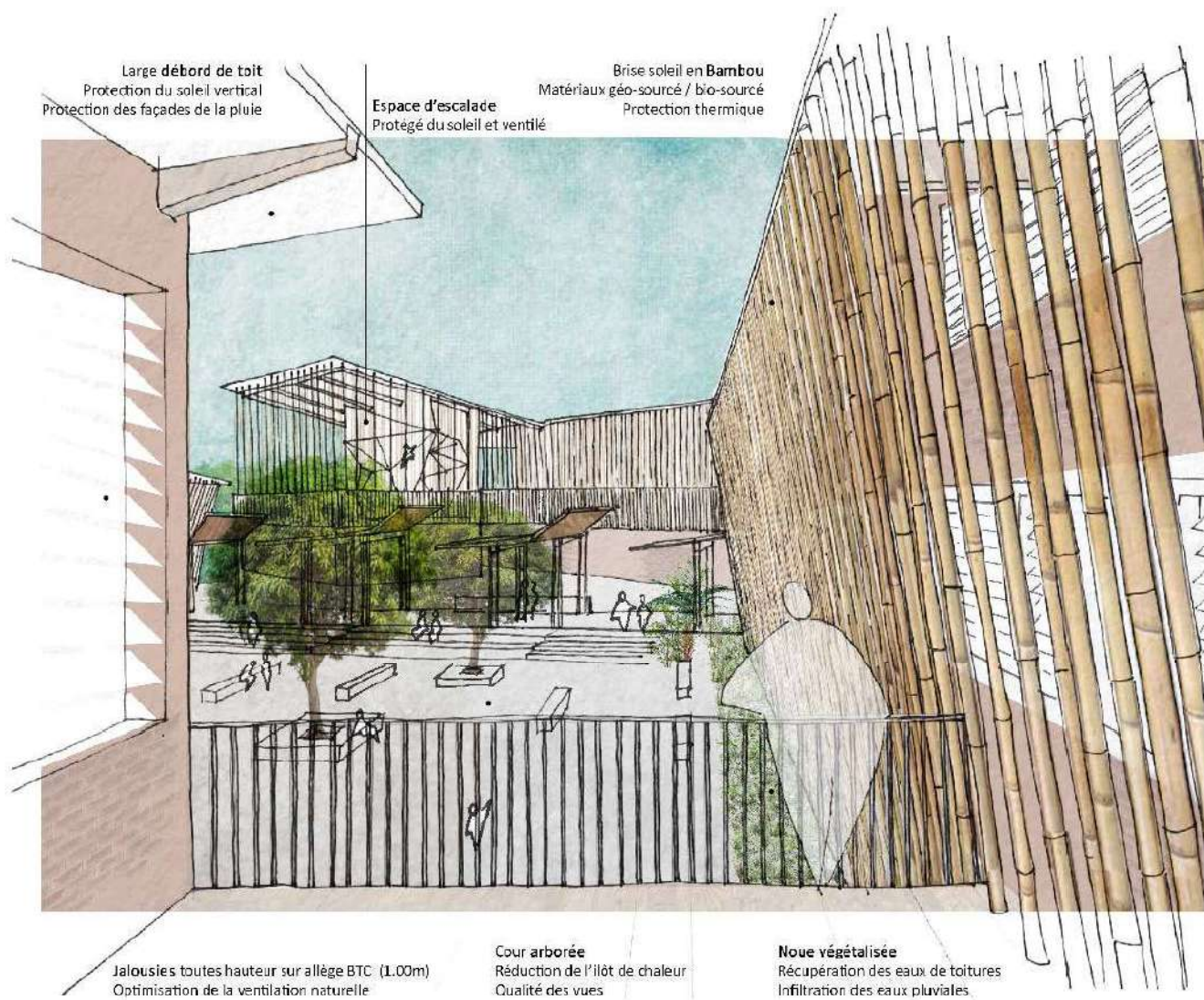
UNE ARCHITECTURE MAHORAISE ET CONTEMPORAINE

Dans une démarche résolument contextuelle et partant d'une réalité sociale et humaine spécifique, c'est une architecture sensible et rigoureuse qui est offerte à ces adolescents et ces jeunes adultes en quête de leur identité. Loin d'importer à Mayotte une architecture métropolitaine standardisée, c'est un lycée inscrit dans son territoire et sa culture. Un lycée à l'écriture à la fois contemporaine et mahoraise. Un lycée qui semble avoir toujours été là.

Ces thématiques pensées et développées depuis le concours dans le projet restent au cœur de la conception architecturale. Loin d'être des volontés abstraites ou poétiques, elles sont des moyens d'assurer à la fois le confort des usagers et de répondre aux problématiques du lieu. En sommes elles sont une synthèse perspicace de l'ensemble des paramètres qui caractérisent le projet.







LA COMMUNICATION

La permanence a un rôle de communication, bien sûr, sur le lycée mais aussi sur d'autres événements.

Elle retranscrit les informations sous forme de livret, de poster ou d'échantillons afin de restituer au public les synthèses de ses actions et réflexions et celles de ses partenaires qui ont déjà produits des documents de partage.

Vous pourrez donc trouver dans nos locaux les travaux de Arterre et de la permanence de Longoni YAHAZI sur la question de l'emploi de la terre dans la construction, et notamment le BTC.

Les affiches sur les bois locaux et leurs utilisations dans la construction et les instruments de musique. Réalisées par Musique à Mayotte et repris par Nyumbambu.

Les diagnostics sur le réemploi pour le collège de Tsimkoura et le lycée de Chirongui. Respectivement produits par la permanence Atelier PIYA et NYUMBAMBU.

Des objets artistiques laissés par nos partenaires ou réalisés par nos stagiaires et Nyumbambu.

Rappelons que la permanence a également participé à de nombreuses manifestations pour communiquer sur le projet du lycée et le faire rayonner auprès de nombreux publics.

Ainsi elle a participé en 2021, à la fête de l'énergie et aux Journées Nationale de l'Architecture (JNA). En 2022, au festival Yes Ko Green, aux JNA et à l'événement organisé par Likoli Dago pour le démarrage des travaux de l'ancien tribunal de Mamoudzou.

En 2023, la permanence participa au coloc sur le bambou réalisé par Likoli Dago et organisa la fête du bambou le 23 septembre s'intégrant dans le World Bamboo Day.

Tous ces événements ont mis en avant le projet du lycée et les activités de la permanence renforçant l'image de la permanence et les actions menées par le rectorat sur le territoire.



LES PARTENARIATS

Nous souhaitons remercier une dernière fois toutes les personnes, associations, institutions, entreprises et bonnes volontés qui nous ont accompagnés durant nos ateliers, activités ou recherches.

UN GRAND MERCI À TOUTES ET À TOUS !

Par ordre de rencontre :

LE RECTORAT DE MAYOTTE,
BAMBOU A MAYOTTE,
LE POLE CULTUREL DE CHIRONGUI,
EIGHT STUDIO,
ARTERRE,
YA'HAZI,
MUSIQUE A MAYOTTE,
KOLO,
ATELIER PIYA,
LA PREUVE PAR 7,
BABALI MENUISERIE,
APPRENTIS D'AUTEUIL,
TEP,
JASMIN,
LIKOLI DAGO,
LOUTFY,
KAJA KAONA,
CONFLI,
BATI METAL,
LA SMAAC,
YES WE CANNETTE,
BAMBOONEEM,
LILOBAMBOU,
FIBRES INDUSTRIE BOIS,
JEAN-LUC KOUYOUMJI,
CCAS DE KANI KELI,
CŒUR VERT CONSTRUCTION,
TOUCH'DU BOIS.

La permanence remercie également tout le groupement de maîtrise d'œuvre, l'ensemble des personnels et enseignants des lycées Tani Malandi, du collège Marcel Henri et de l'école primaire de Chirongui, ainsi que tous nos stagiaires !

La permanence remercie particulièrement tous les élèves des établissements nommés plus haut sans qui cela n'aurait pas pu être possible !!!





Retrouvez tous
nos Cahiers
et Ateliers sur
ISSUU.com



Demandez-les
par mail :
lapermanence@
lycee-chirongui.
fr

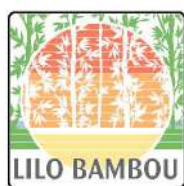


Retrouvez
tous nos
partenaires !



MUSIQUE À MAYOTTE

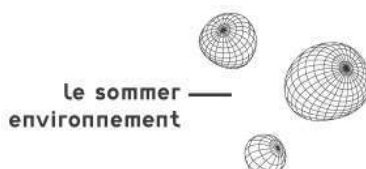
BAMBOONEEM.RE



Pôle
Culturel
Chirongui



Dietrich |
Untertrifaller
Architectes



LA MAISON DU PROJET

Au moment de l'esquisse, comme expliqué déjà plusieurs fois, la maison du projet avait pour vocation d'accueillir la permanence et les lycéens. Un lieu hybride de travail et de réception.

C'est ainsi que la première esquisse en juillet 2021 présentait différents espaces : travail, exposition et réunion. Il y avait aussi un espace extérieur clos pour organiser des ateliers en plein air.

Au niveau de sa structure, elle reprenait les matériaux choisis pour la construction du lycée : béton, btc, bois et bambou.

Ainsi elle était faite d'une structure en btc, parfois ajourés et chaînés par du béton sur la laquelle reposait une charpente bois recouverte de bardeaux. Cette toiture se déployait vers la cour intérieure s'élançant et reposant sur des poteaux de bambou. A l'instar de la façade du lycée, la sienne comportait également un voile de bambou servant de brise-soleil.

Cette première esquisse bien qu'intéressante se trouvait hors du contexte local au niveau architectural et malgré qu'elle recourrait aux matériaux locaux, elle restait un brin hors contexte climatique et culturel.

De plus elle n'avait pas vraiment de lien avec son environnement immédiat puisqu'elle n'avait pas de site d'implantation. Et c'est bien ce dernier point qui posait problème : où construire une telle maison ?

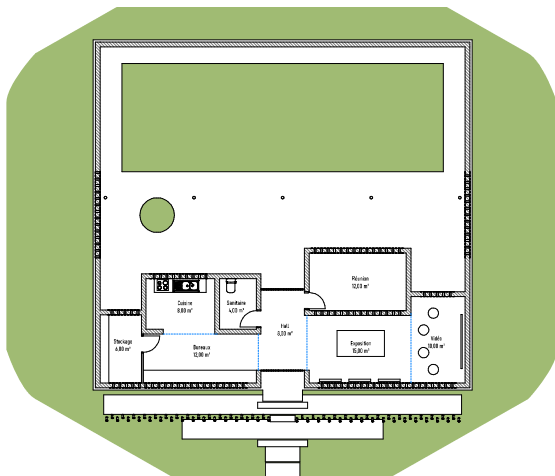
La réponse étant insoluble car le rectorat ne disposait pas de foncier, et louer un terrain pour ensuite détruire la construction nous semblait trop loin de nos convictions et quelque part un peu aberrant.

Quoi qu'il en soit la question du terrain, situé proche du lycée, était impossible à résoudre.

Nous avons même pensé au parking des enseignants ou encore au parvis enherbé derrière les arrêts de bus pour les élèves, au niveau des manguier.

Aucune réponse n'était satisfaisante au regard des différentes contraintes : stationnement, sécurité, réglementation, accès etc.

Le projet fut remplacé par une autre proposition, sur le terrain communal ...



PHASE 1

LA DEUXIÈME ESQUISSE

Envisagée fin 2021, elle cherchait à améliorer les équipements de la commune à l'image des farés et autres aménagements réalisés par les lycéens.

Cette idée vertueuse s'est donc concentrée sur plusieurs constats simples : à l'origine du projet du lycée le rectorat avait proposé de refaire le stade de foot en face du lycée pour que les élèves aient un terrain synthétique adapté à la pratique du sport pendant toute l'année ; le terrain ne dispose pas de gradins actuellement ; et enfin le faré présent à l'angle est approprié par des jeunes qui parfois sont agressifs envers les lycéens.

La combinaison de ces observations nous a conduit à penser un projet sur le stade remplaçant le faré existant un peu vétuste et proposant plusieurs espaces comme un lieu d'attente, des gradins et un plateau ouvert pouvant servir du marché, d'espace de rencontre lors de manifestation sportive, un lieu pour manger le midi, bref un lieu multi-usages que les Chironguiens s'approprièrent et gèrèrent avec les jeunes.

Une nouvelle fois des images et des plans avaient été produits, seulement la mairie de Chirongui s'est retrouvée dans la tourmente et le rectorat ne voulant pas être associé avec les événements de l'époque a préféré abandonner cette idée et les liens possibles avec la mairie le temps que la vérité et la justice rende grâce aux élus de Chirongui.

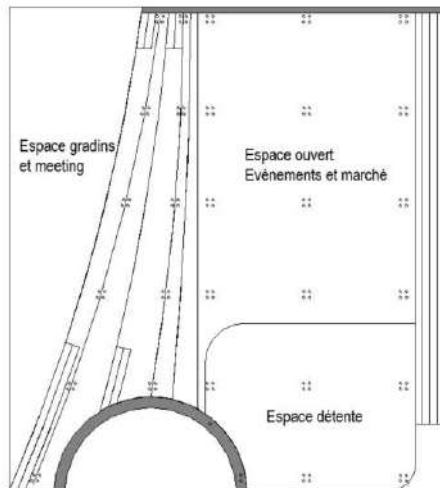
In fine, ce projet fut écarté à nouveau et la permanence n'arrivait pas à produire cette maison du projet.

Une nouvelle idée fut produite, réaliser des micro-architectures en bambou avec les lycéens et les disposer dans la commune comme signalétique de sensibilisation à l'environnement : une table d'orientation au mont Chongui, un panneau sur l'argile blanche Tani Malandi sur les padzas, un parcours dans la mangrove, etc.

Cette fois-ci c'est le rectorat qui s'est opposé à cette idée car le projet de départ était une maison du projet et pas des installations artistiques fabriquées par les élèves.

Effectivement à force de chercher des solutions nous nous étions égarés de l'objectif initial.

Cependant une idée avait été plantée, faire participer les élèves, et les STD2A ont dessinés des micro-architectures en bambou sans que nous puissions les réaliser.



LE SITE DE LA SEP

A ce stade, plusieurs chemins avaient été défrichés en vain mais nous espérions toujours trouver un site et faire participer d'une manière ou d'une autre les lycéens.

Finalement, en février 2022, c'est Monsieur Keiser, le proviseur du lycée, qui nous proposa d'investir la cours de la SEP afin d'y réaliser un bâtiment ouvert destiné aux lycéens de la section professionnelle. En effet, ils manquaient d'espaces pour pouvoir se reposer entre les cours.

De là nous avons organisé des ateliers participatifs de réflexion sur leur future maison du projet et un premier prototype est né plusieurs mois plus tard. Les besoins des lycéens qui ressortaient le plus étaient pouvoir dormir et se poser à des tables pour manger ou jouer entre amis.

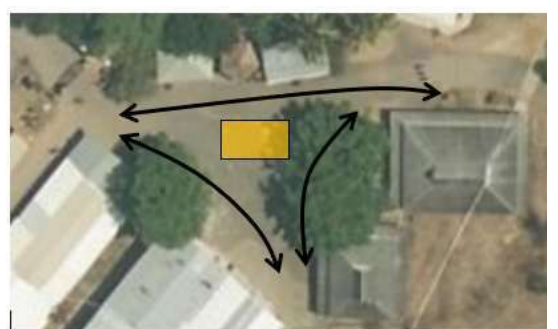
Toutefois certains lycéens nous ont fait comprendre qu'ils avaient besoin d'un lieu d'affichage pour leur associations et événements ; tandis que d'autres nous ont fait part de leur désir de pouvoir s'entraîner à la danse pendant leur pause.

Nous décidâmes de créer un espace le plus ouvert possible afin de laisser libres ces usages, nous avons juste envisagé du mobilier et un filet faisant office de hamac.

Il s'agissait cette fois-ci d'intégrer l'architecture mahoraise et de la combiner avec le projet du futur lycée. A ce moment-là nous souhaitions conserver une façade comme prototype de la future façade du lycée, tandis que l'autre ferait écho à l'existant. Finalement le prototype fut construit sur un autre bâtiment de la SEP, le hangar de stockage, au niveau des ateliers.

Le bâtiment bien que pas très grand divisait la cour en deux parties, créant au Nord une circulation et renfermant la cour au sud. Nous trouvions cette division intéressante car elle créait des sous espaces permettant différents usages.

La complexité de la charpente et le manque de charpentiers en bambou nous ont amenés - entre autres - à chercher d'autres types de design. Il est vrai que cette ambiguïté des deux façades (une reprenant le style d'une architecture tropicale locale et l'autre celle du futur lycée) semblait déranger les observateurs.



LA QUATRIÈME ESQUISSE

Au final cette première esquisse sur le site de la SEP évolua dans une recherche de modularité, afin de plus correspondre aux besoins des lycéens et de leur permettre d'avoir une véritable maison à eux.

La dimension architecturale est devenue plus neutre également, elle ne cherchait plus à répondre à une identité mais à créer la sienne.

Nous ne voulions pas créer un bâtiment figé mais plutôt une structure qui puisse s'agrandir ou évoluer en fonction des besoins des lycéens.

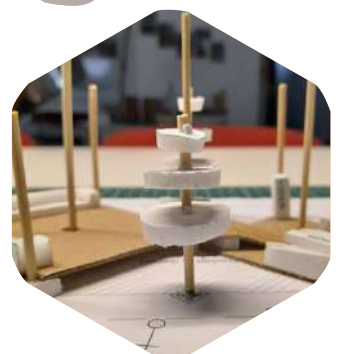
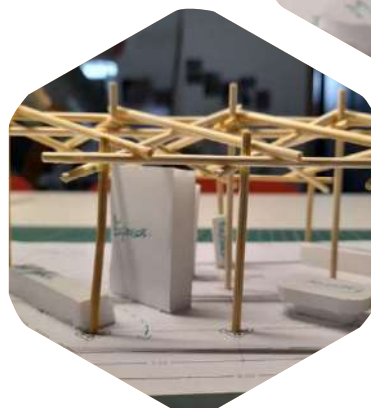
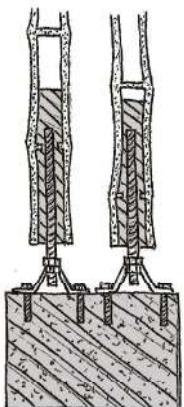
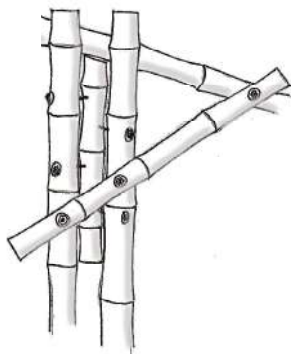
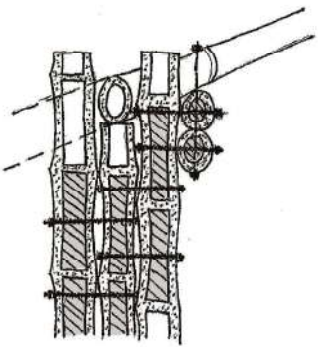
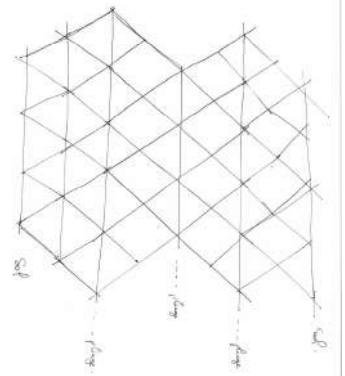
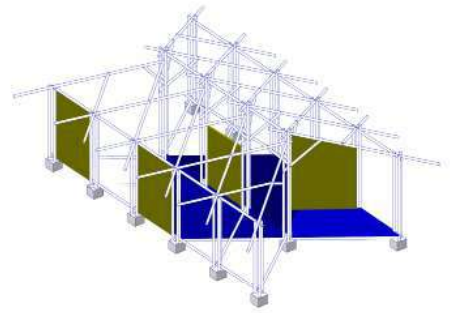
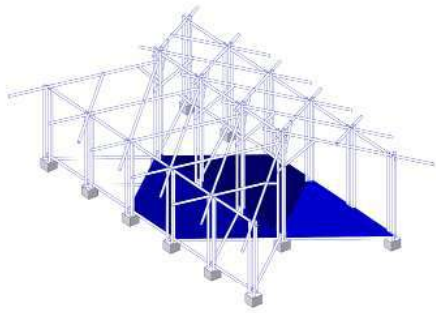
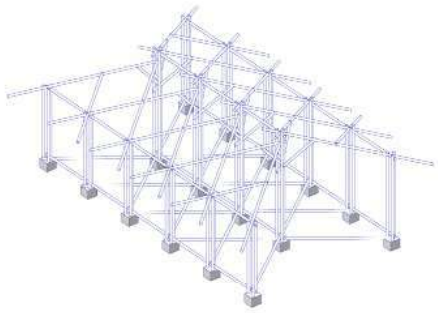
Une forme de triangle pouvant s'agglomérer à la manière d'une ruche est apparue. Ce système triangulaire permettait une grande flexibilité tout en apportant une innovation. Cette structure dans la cour ne devenait plus un bâtiment mais une installation qui pouvait évoluer au gré des années.

De là une série de recherches, de croquis et de maquettes ont été créés pour proposer et envisager un maximum de solutions.

Ils avaient pour objectifs de s'intégrer dans le site mais également de nous permettre d'étudier une telle structure et enfin d'envisager les usages et évolutions.

Au final ces deux esquisses sur le site de la SEP furent écartées pour plusieurs raisons : la première concerne l'emplacement sur la cour cela posait des problèmes de fluidité, d'accès pompier et d'unité spatiale. La seconde était la matière première, le bambou n'était pas exploité à Mayotte et nous en nécessitions une grande quantité. La dernière est qu'aucune n'avait vraiment convaincu par leur design ou les usages qu'elles permettaient.

Nous arrivions en septembre 2022 sans vraiment avoir trouvé l'emplacement idéal, ni le design qui correspondrait à l'ensemble des décideurs et usagers.



LE SITE DU LYCÉE GÉNÉRAL

Sans désespérer, nous continuâmes nos recherches et nous proposâmes plusieurs sites dans le lycée professionnel : trop loin des CPE, trop proche du bâtiment administratif, pas assez d'espace, etc.

Nous retournâmes alors vers le lycée général pour trouver un site approprié.

Idem, l'espace manque mais nous nous acharnons et proposons plusieurs emplacements.

En novembre 2022 nous tentons une nouvelle esquisse sur un site exiguë dans le lycée polyvalent, entre un bâtiment et la limite de propriété.

Cette esquisse reprenait la précédente mais s'était réduite en taille et simplifiée en conception. La structure triangulaire s'était transformée en losanges qui étaient reliés entre eux. Les poteaux triples devenaient quadruples à la manière locale de constituer des porteurs à partir de fines sections. La toiture avait conservé ses deux pans décalés afin de faciliter l'évacuation de la chaleur. Le platelage lui proposait deux niveaux pour conserver cette multitude d'espaces. Des cloisonnements étaient pensés comme des expérimentations matérielles mais également d'autres divisions spatiales et fonctionnelles.

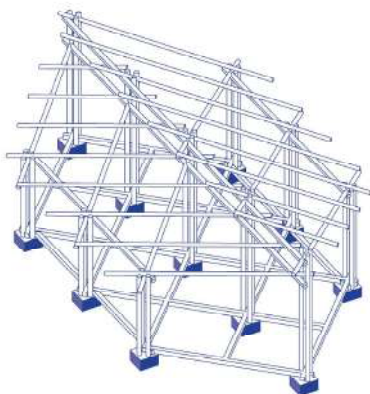
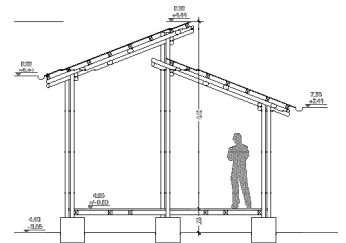
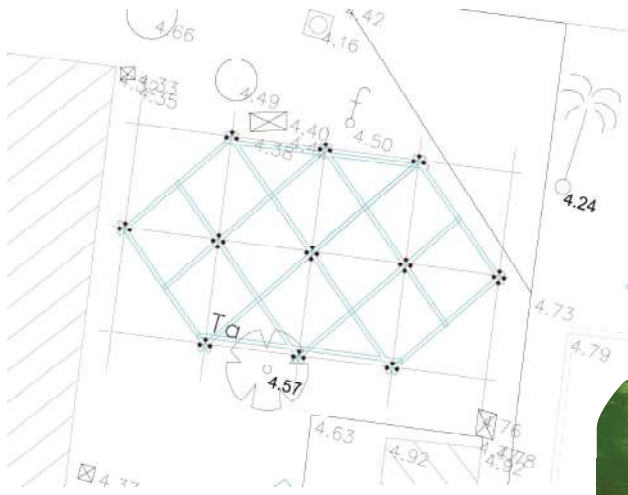
Ce pavillon avait pour vocation d'être démontable pour être replacé dans une réserve foncière sur le site du futur lycée, limitant ainsi le gaspillage.

Mais une fois de plus cette esquisse bien qu'attrayante présentait des inconvénients identiques à ceux révélés à la SEP : espace trop étroit, accès difficile, conception complexe, etc.

Arrivés à ce stade en janvier 2023, nous nous tournons vers le rectorat afin de nous guider sur le désir car toutes nos propositions avaient échouées et nous n'avions toujours pas de site suffisamment large pour accueillir la maison du projet dont le rectorat rêvait.

Finalement cette solution, qui arriva plus naturellement qu'on ne l'aurait pensé, se manifesta par la volonté des parents des élèves. Ils avaient fait remonter au rectorat le besoin de plusieurs farés pour que leurs enfants puissent se protéger de la pluie et du soleil.

Cette nouvelle piste de diviser la maison du projet en plusieurs installations nous ravisa.



UNE MAISON OU DES MAISONS ?

Et c'est ainsi que vous connaissez le résultat des quatre farés en bambou !

Mais le plus important est de savoir que la permanence s'est entourée d'un organisme de formation après avoir participé à leur programme à la Réunion ; dans l'optique d'ouvrir la construction en bambou à Mayotte.

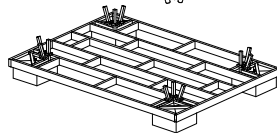
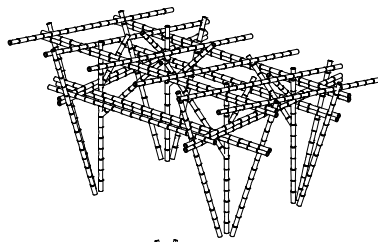
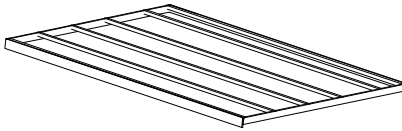
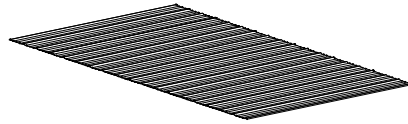
Ainsi une nouvelle aventure collective commença avec Bambooneem et la maison du projet se dessina au fur et à mesure des réflexions, des partages, des contraintes et des emplacements. Il ne s'agissait plus de faire un bâtiment mais quatre, de leur apporter une cohérence tout en créant des spécificités liées à leur contexte immédiat.

Au niveau de l'organisation, originellement le rectorat appréhendait la co-activité entre le chantier et la présence des lycéens, nous avons donc proposé de réaliser les farés pendant les grandes vacances. Cela nous laissait le temps de gérer l'appel d'offre pour les fondations et les decks qui recevraient les structures en bambou. Mais également de gérer la constitution de notre équipe, car nous souhaitions avoir en plus du centre de formation un professionnel mahorais de la construction en bambou : Babali notre fundi ! Nous nous sommes donc organisés en conséquence.

Toutefois, notre idée d'ouvrir ce chantier au public et aux élèves ne nous passa pas. Au contraire ! Nous adaptions le design des farés afin de pouvoir former les participants à des techniques simples et de reproduire sur chaque session de stage le même programme de formation dans un souci d'équité et de cohérence.

Finalement le rectorat approuva cette idée, y observant une belle idée pédagogique, une opportunité pour la construction locale et un excellent moyen d'occuper les élèves pendant la pause scolaire. Suite à cet accord mutuel nous organisons une période de recrutement des stagiaires auprès du lycée professionnel afin que les élèves désireux puissent apprendre la construction en bambou !

Cette dernière proposition pour la maison du projet était pertinente sur tous les aspects : elle répondait aux besoins des lycéens, elle permettait d'investir les espaces disponibles de manière



très fine (relation avec la halle sportive pour les manifestations, les arts appliqués comme lieu d'exposition des travaux d'élèves et les sanitaires comme lieu de passage, de repos et d'affichage).

Elle avait un design simple à la fois contemporain et innovant qui respecte le principe de base de la construction en bambou : « *Des bottes et un grand chapeau* ». Ce principe se traduisait par le platelage surélevé et les débords de toiture. Elle utilisait le bambou en structure et elle pouvait se construire par des stagiaires novices. Pour la permanence c'était un pari gagné.

Elle ne dépassa pas le budget de 90 000€ fixé par le rectorat et réparti sur plusieurs appels d'offre.

Et enfin elle est démontable et sera remontée pour le futur lycée, dans la réserve foncière où les farés seront regroupés pour former un «village» des lycéens ...

Pour la permanence se fut une consécration car au final cette expérience fut tellement plus enrichissante que de réaliser n'importe quelle autre esquisse. Ce fut un réel aboutissement de la réflexion en fonction des moyens et des besoins.

Et quand on sait que ces élèves n'oublierions jamais ce chantier, qui pourrait penser que ce n'était pas la meilleure solution ?

Au regard de l'aspect pédagogique de ce chantier école, le rectorat nous demanda de réaliser le dernier faré pendant la période scolaire afin que tout le lycée puisse admirer le travail de leur camarades.

La suite vous la connaissez et la fin aussi : nous organisons une grande fête du bambou avec l'inauguration des farés en présence de Monsieur le recteur Jacques Mikulovic, nos partenaires mais aussi la presse et bien sûr nos élèves.

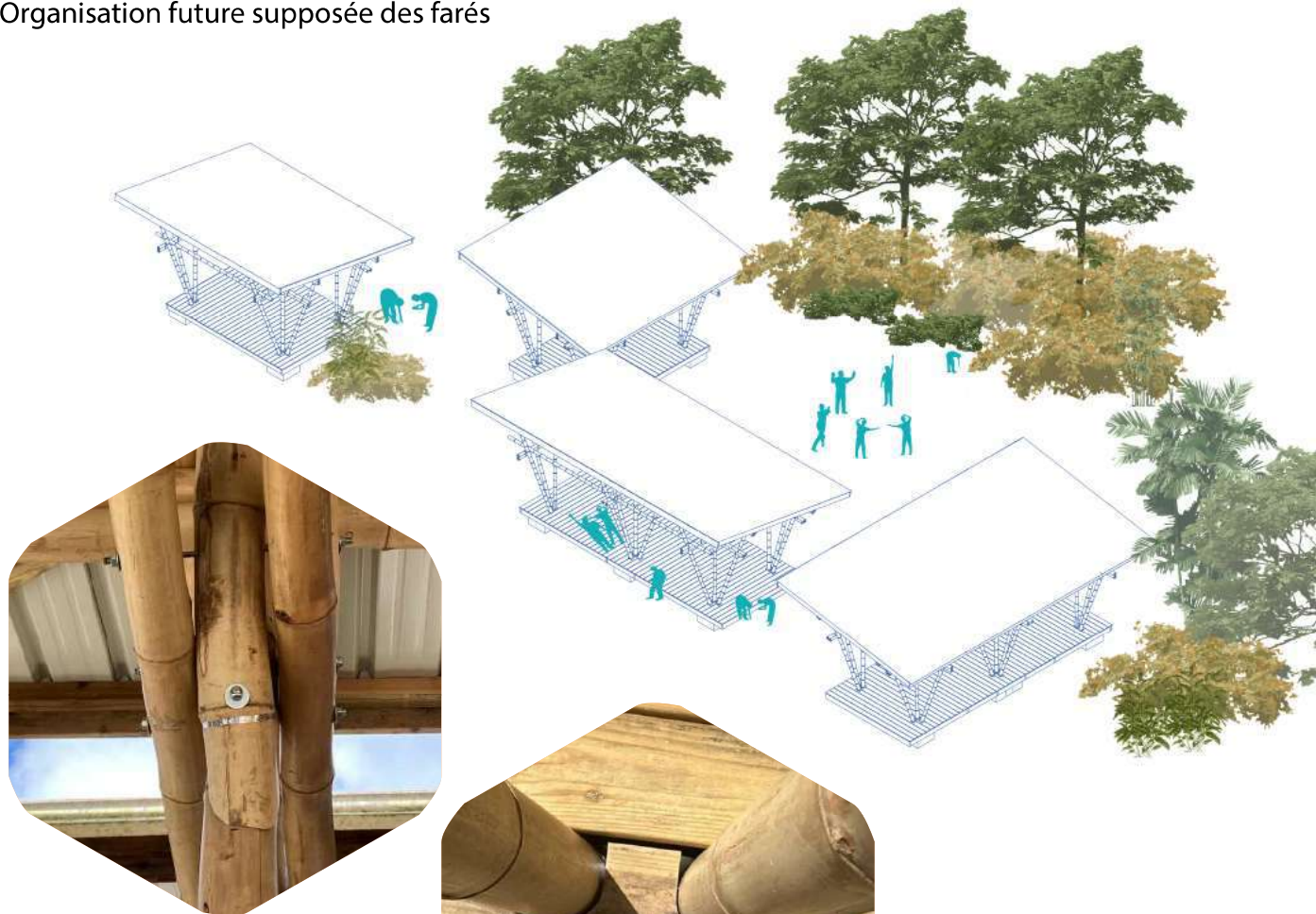
Cet événement fut accompagné par le label World Bamboo Day qui promeut la construction en bambou à travers le monde.

Enfin, le bambou mahorais a changé son image et mérite d'être considéré par Mayotte et ses bâtisseurs !

Ici s'achèvent trois années d'expérimentations, de découvertes, de partages. Trois années d'innovation, de communication et de détermination.

Merci au rectorat de nous avoir fait confiance et de nous avoir permis de réaliser tant de choses dans ce magma artistico-pratique.

Organisation future supposée des farés



Emplacement actuel des farés sur le lycée polyvalent

4 FARÉS :

47 stagiaires sur 4 semaines

3 formateurs

+ de 2000 heures de travail

+ de 900 mL de bambous

+ de 900 écrous

- de 90 000€ de budget

**Une maison du projet,
des milliers de souvenirs !**

**MERCI À TOUTES ET
À TOUS POUR CETTE
MERVEILLEUSE
AVENTURE !**

**ON SE RETROUVE POUR
LE DÉMONTAGE ET LE
REMONTAGE DANS
DEUX ANS !**

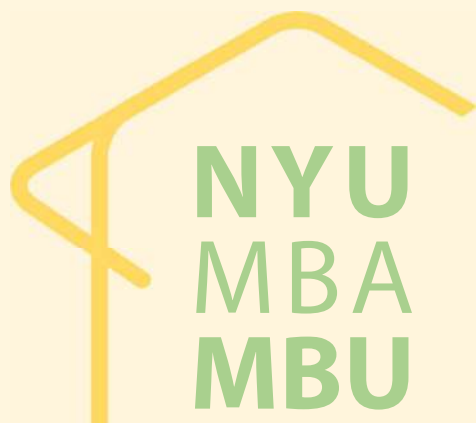
Les articles sur les farés
sont ici :

<https://lejournaldemayotte.yt/2023/09/26/Lamballe-bamboulea-peu-a-peu-la-plante-mahoraise-retrouve-de-la-noblesse-et-son-eclat/>

Et ici :

Les Nouvelles de
Mayotte du Jeudi 04
avril 2024 (payant)
N° 4245 page 5-6
*Des farés en bambou
pour la construction du
lycée de Chirongui*





Crédits photographiques :

© Endémik Mayotte et Nyumbambu

page 9 :

© BAM / © C&E INGENIERIE / © FIBRES BOIS
INDUSTRIE / © ESIROI

Page 33 :

©BAMBOONEEM / © BAM / © Endémik Mayotte
et Nyumbambu

Adresse:
2a Rue Cavani Bé
(entre le pôle culturel et le lycée)
97620 Chirongui
Tel : 06 39 09 09 09
Mail : lapermanence@lycée-chirongui.fr



Nyumbambu -
Permanence Architecturale



Dietrich |
Untertrifaller
Architectes

