

ENSA LA VILLETTE 2019-2020

MÉMOIRE :

LA PERMANENCE, UNE ARCHITECTURE «TOUT-TERRAIN» ?

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE CHEZ :
ENCORE HEUREUX



LOLA PAPROCKI

DIRECTEUR D'ÉTUDE : MINNA NORDSTROM - ARCHITECTE TUTEUR : SÉBASTIEN EYMARD

REMERCIEMENTS

Toute ma gratitude va en premier lieu à Mina Nordstrom et à Thomas Eleferiou pour ce suivi précieux et généreux.

A Camille, immensément et infiniment : merci d'avoir partagé et de m'avoir accueilli aussi chaleureusement. J'attends ton retour impatiemment.

Merci à Encore Heureux pour la confiance. Notamment à Sébastien Eymard et ses rires rassurants, Nicola Delon et son écoute, Julien Choppin pour la sagesse, Sonia Vu pour le cœur chaud. Mais aussi à Anaïs pour son appui sans faille, et Lucie, Bérénice, Clément, Manon, Mélanie, Léa, Goulven, Olivier, Kasia, Eda, Guillaume, Luc, Romain, Margot pour les retrouvailles et les aux-revoirs toujours joyeux. Merci à toute l'équipe de Co-architectes qui m'ouvre ses portes pour observer d'autres manières d'exercer, et qui sont toujours une épaule solide sur laquelle s'appuyer. Au merveilleux binôme de capichefs : Philippe et Agathe pour le partage quotidien des joies et des peines, pour notre complicité épistolaire, pour la bienveillance et pour l'esprit d'équipe.

Et bien sûr aux foyers : mes parents qui s'adaptent à tout et qui n'oublient jamais de questionner leur environnement et le mien. Aux autres familles; les amis mahorais prêts à partager toutes les galères et les joies d'un territoire incertain : Mad, Hortense, Jimmy, Hadj, Keyvan, Vanille. A mes complices de toujours et de partout : Salomon, Simon, Amaury, Julie, Pierre, Agathe, Adèle, Morgane, Elise, Jules : merci pour ces débats "tout-terrain" et ces grandes improvisations. Merci à Léa et à Axelle pour leur amitié capitale.

Enfin, merci à Armelle Ninnin pour son temps et ses pistes de réflexions, à mes amis courageux du collectif de correcteurs-relecteurs-mise-en-pageurs d'après chantier : Auguste, Camille, Marion, Wendy, Clémentine. Et à Hugo pour le calme après les journées tempêtes et pour le reste.

GLOSSAIRE

Acteurs

AMO	Assistant Maitrise d'Ouvrage
ART.TERRE	Association basée à Mayotte qui promeut la BTC
AYH	Atelier Ya Hazi - permanence architecturale du LMB
BC	Bureau de Contrôle
BE	Bureau d'Études
COA	Co-Architectes
CRA-TERRE	Association basée à Grenoble qui promeut la construction en terre
CSPS	Coordination Sécurité Protection de Santé
DAC	Direction des affaires culturelles
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EH	Encore heureux
EPFAM	Établissement public foncier et d'aménagement de Mayotte
INRAP	Institut National de Recherches Archéologiques Préventives
MOA	Maîtrise d'Ouvrage
MOE	Maîtrise d'œuvre
MUE	Maitrise d'Usage
OPC	Ordonnancement, pilotage et coordination
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours

Phases

APS	Avant Projet Sommaire
APD	Avant Projet Détaillé
PRO	Projet
DCE	Dossier de Consultation des Entreprises
ACT	Assistance à la passation des Contrats de Travaux

Expressions courantes

ATEx	Appréciation Technique d'Expérimentation
BIM	Building Information Modeling
BTC	Brique de Terre Comprimée
CCAP	Cahier des Clauses Administratives Particulières
CDPENAF	Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers
CDPGF	Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire
CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
EPI	Équipement de Protection Individuel
MOB	Mur Ossature Bois
ODJ	Ordre Du Jour
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondation
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
QE	Qualité Environnementale
Règle Pro	Règle Professionnelle Formalisation d'un savoir faire lié à la mise en œuvre d'un matériaux (ici, de la BTC)
SAR	Schémas d'Aménagement Régional
SSI	Système de Sécurité incendie
VRD	Voiries et Réseaux Divers

Projet

LMB	Lycée des Métiers du Bâtiment
MDL	Maison Des Lycéens Terme polynésien utilisé couramment à Mayotte pour décrire un petit abri, non cloisonné.

SOMMAIRE

09 INTRODUCTION

1. UN CONTEXTE RÉ-INTERROGATEUR
2. L'ARCHITECTURE COMME ACTE CITOYEN
3. LA FABRIQUE D'UN POINT DE VUE
4. UN TRAVAIL DE PROXIMITÉ À DISTANCE
5. UNE COMPRÉHENSION DU TERRITOIRE

17 I. QUEL LEVIER POUR CRÉER UNE RELATION ENTRE LES ACTEURS DE L'ÎLE ET LE PROJET?

A. LA PERMANENCE ARCHITECTURALE: UNE PORTE À LAQUELLE FRAPPER

1. FABRIQUER UNE ÉQUIPE
2. CRÉER UNE CULTURE COMMUNE

B. LE BALISAGE ARTISTIQUE : ÉLARGIR LE CHANT DES ACTEURS

1. INTÉGRER UNE NOUVELLE PRATIQUE
2. APPORT AU PROJET

29 II. COMMENT CRÉER LES CONDITIONS D'EXPÉRIMENTATION DES MATÉRIAUX LOCAUX?

A. COMPRENDRE L'HISTOIRE DE LA CONSTRUCTION LOCALE

1. L'HABITAT MAHORAIS, TÉMOIN D'UN MODE DE VIE
2. LA BTC, UNE NOUVELLE TRADITION,
3. DÉCLIN ET MODERNISATION

B. PARTICIPER AUX DYNAMIQUES DU TERRITOIRE

1. L'ATEX A, UN TREMLIN VERS LA RÈGLE PRO
2. DES ACTEURS PUBLICS ENGAGÉS
3. LE LMB, PORTEUR DE CETTE VOLONTÉ COLLECTIVE

C. LE FARÉ DE PROJET : UNE PREMIÈRE BRIQUE À L'ÉDIFICE

1. IDÉOLOGIE DE LA BASE VIE
2. UN OUTIL D'EXPÉRIMENTATION
3. UN CHANTIER ÉCOLE POUR LES SACHANTS ET POUR LES PROFANES
4. UN PREMIER RÉCIT FONDATEUR

61 III. COMMENT ENRICHIR LE PROJET PAR LA DÉMONSTRATION D'UN SAVOIR-FAIRE LOCAL?

A. UN ÉTAT DES LIEUX

1. LA FILIÈRE BOIS
2. UN CHANTIER EN MOB ET CLT

B. LA MAISON DES LYCÉENS, UN LABORATOIRE POUR LA RESSOURCE BOIS LOCALE

1. L'AMI, PARTICIPER À LA STRATÉGIE POLITIQUE FORESTIÈRE
2. LA PREUVE PAR L'EXEMPLE
3. LE GÉNI DU LIEU

73 CONCLUSION : PROJET PROFESSIONNEL

1. L'ARCHITECTURE, UN BIEN COMMUN
2. UTILISER LE TERRITOIRE COMME UNE RESSOURCE

77 BIBLIOGRAPHIE

- INTRODUCTION -

UN CONTEXTE RÉ-INTERROGATEUR

D'origine bretonne, ce n'est pas par hasard si je rejoins la ville de Rennes pour y commencer les études d'architecture. Ayant grandi à la campagne, entre les vignes et les lignes de train, entre la ferme et l'école, la boue et les rideaux propres, j'imagine ce métier comme un bon intermédiaire et une opportunité d'associer le travail manuel et sur ordinateur, les outils et les livres, le travail en équipe et la solitude. L'école de Rennes offre une superbe bibliothèque et un atelier où je passe le plus clair de mon temps. À travers les visites, les voyages, les livres, films ou travaux plastiques, je m'applique à me tromper, à recommencer et à comprendre mes maladresses. Le tout, pour me fabriquer petit à petit une boîte-à-outil d'architecte touche-à-tout. Paradoxalement, je m'aperçois au fil des ans que l'architecture est une discipline très "spécialisée" et que plus je m'approche du diplôme, plus le manque de connexions entre l'homo sacer et l'homo faber semble s'intensifier.

Parallèlement, et ce depuis l'enfance, je grandis dans une impasse. Je prends connaissance du monde en même temps que de sa fin imminente. Tous les jours nous entendons un réseau de mots anxigènes: Dette, Crises, Effondrement, Attentats. À l'école on nous explique que Niemeyer, Corbusier, Mies Van der Rohe et Louis Kahn sont morts. On comprend que l'histoire est finie. On saisit plus tard, trop tard, que les constructions urbaines que nous avons admirées et qui ont dominé le XXème siècle -encore dominantes au XXIème siècle- induisent une pollution atmosphérique continue. La grille de lecture du temps neutre inculquée nous indiquait insidieusement qu'il n'y avait plus rien à faire.

Avec l'appétit d'un optimisme possible nous découvrons : Thomas More, Charles Fourier, Yona Friedman, Superstudio ou Bernard Rudofsky. Mais les utopies avaient déjà toutes été ridiculisées et nos ambitions se réduisaient à un complexe d'infériorité, sans que nous ayons décidé quoi que ce soit. Je me sentais toute petite et retardataire.

Alors que faire? Se bercer des pratiques industrielles qui font disparaître les savoir-faire? Regarder s'effondrer l'hospitalité - l'humanisme? Se regarder s'ennuyer et s'enorgueillir de loin?

Une autre issue : regretter un temps que nous n'avons jamais connu, rêver de nos grands parents en bicyclette ou des chevaleries. Ou encore à l'extrême, prôner la haine et devenir une bombe ; à défaut de savoir comment se comporter, foncer dans un tas de nœuds avec beaucoup de résignation.

La réponse est là et me semble évidente : explorer. Puisque tout est fini, alors tout est permis. Dans les marges, le système D et l'intelligence collective s'ouvrent comme des alternatives possibles. Cultivons nos discussions, pratiquons le local, ré-inventons de nouvelles manières de construire et échangeons nos idées.

Aujourd'hui, nombre d'architectes tendent à élargir leur périmètre d'exercice et à intégrer les dimensions et ressources délaissées. Ces groupuscules d'architectes, collectifs, constructeurs sont pour moi une réelle source d'inspiration. Car ils décroissent et «dé-spécialisent» leur matière et matériaux de travail afin d'atteindre une écologie. Ecologie comme le définit si justement Lucien Kroll avec cette phrase : "L'architecture, l'urbanisme et le paysage deviennent écologique lorsqu'ils préfèrent les relations aux résultats." ¹

Le projet d'architecture doit savoir à quoi il tient. Pour nous alors - les explorateurs- il s'agira de toucher à tout. Autant à l'environnement végétal, qu'aux édifices, qu'aux relations humaines et qu'aux processus inventés.

L'ARCHITECTURE COMME ACTE CITOYEN

C'est en suivant cette intuition que je m'engage dans des expériences professionnelles et associatives auprès d'architectes dont la pratique réinterroge l'acte de bâtir. Je recherche un moyen d'allier la théorie et la pratique. Une pratique qui ne serait plus en surplomb avec des plans, mais qui serait dans le changement d'échelle entre usage et usagers, faire et savoir-faire.

Le faire prend toute sa place dans ces agences et dans ma volonté de pratiquer l'architecture. À chacun sa définition de ce pas vers l'autre, allant du mimétisme de l'habitant (Sophie Ricard), jusqu'à la fabrique du projet (Collectif etc) en passant bien-sûr par une écoute attentive de l'artisan (Encore Heureux).

1.HALLAUER Edith, "Kroll, Bouchain, Etc, des architectes habités" article web sur Strabic.fr publié le 25 novembre 2013

fig 1. Chantier de réhabilitation en permanence architecturale, Agence Construire, Boulogne-sur-Mer, 2010-2013

fig 2. La ruée vers l'autre, mise en place d'un chantier participatif, collectif etc, Mancieulles, 2017

fig 3. Rencontre d'un artisan briquetier, Encore Heureux architecte, Mayotte, 2019



fig 1



fig 2



fig 3

Progressivement, je découvre avec enthousiasme une nébuleuse d’architectes engagés et dont la pratique en perpétuelle réinvention se développe en marge. Tout d’abord, avec Veronique Pellicier, architecte alpine qui conçoit des refuges en bois, en haute montagne, totalement autonomes. Ensuite avec des amis en fondant le collectif “Permanence et destructions” qui cherche à inclure les délaissés de la ville par la réappropriation des espaces de proximité abandonnés. Enfin, aux côtés de François Seigneur, utopiste sans pareil, qui réinterroge la densité des villes en utilisant nos toits comme des terres agricoles, une activité vivrière, paysagère et créatrice d’emploi.

LA FABRIQUE D’UN POINT DE VUE

Corrélativement, je découvre le travail de Patrick Bouchain par le biais de l’université foraine qui s’installe avec Sophie Ricard à Rennes, où j’étudie. Je comprends qu’il existe différentes manières d’exercer et qu’il y a des architectes qui s’accordent pour tenter l’expérimentation en acte. Il ne s’agit pas pour moi “d’architecture autre” comme on pourrait le sous-entendre. Mais plutôt de faire autrement. En fait, il est plutôt question de l’architecture comme d’un outil, un média producteur de réflexivité. Patrick Bouchain définit cette pratique par le terme de “permanence architecturale” : une méthodologie d’apparence complexe mais profondément citoyenne.

“ L’architecture y est une manière de penser, d’observer et d’analyser le présent, pour catalyser la matière sociétale dans laquelle nous vivons. Ses outils servent à identifier et poser les questions profondes, et baliser de nouveaux territoires d’action. Ses méthodes inventent des outils adéquats, pour explorer généreusement les réponses de ces questions soulevées.”²

C’est assez naturellement en suivant cette envie de rencontre et de partage des idées que je rejoins l’équipe de Encore Heureux, agence d’architecture SARL, pour un stage de fin d’étude. Plutôt que de sectoriser, l’équipe multiplie les initiatives pour réconcilier théorie et pratique, recherche et action, école et terrain, experts et amateurs, architecture et société. Encore Heureux développe sa démarche à plusieurs échelles, allant du bâtiment culturel public à l’installation éphémère, en passant par le commissariat d’exposition. J’y travaille depuis maintenant trois ans et y effectue actuellement ma mise en situation professionnelle.

C’est avec la biennale d’architecture de Venise et l’exposition “Lieux Infinis» que je commence mon expérience au sein de l’agence, et après avoir travaillé comme stagiaire sur l’exposition, je pars à Venise pour y tenir une permanence architecturale. Mon rôle là bas est difficile à décrire, je sors clairement du rôle défini par l’école de l’architecte d’agence. Je deviens marcheuse, artisan, commissaire, étudiante, joueuse, détective, journaliste, inventrice et médiatrice... Mon rôle est complexe et simple à la fois, il se pose comme facilitateur ou générateur de dialogue, de situations singulières censées découler vers des outils pour composer un lieu ensemble. Mon expérience de Venise écoulee, nous décidons de continuer l’aventure. Je fais mes bagages pour aller m’installer à Mayotte et suivre le projet du Lycée des Métiers du Bâtiment (LMB) de Longoni. Cette fois-ci sur un temps long. Quand j’arrive à Mayotte, c’est dans le but de monter une antenne de l’agence qui aura l’objectif de soutenir cette nouvelle permanence.

UN TRAVAIL DE PROXIMITÉ À DISTANCE

Si Encore Heureux m’envoie à Mayotte, c’est principalement pour répondre à un vide qui aurait pu être créé par la distance. Ma présence sur le site est une manière d’habiter les lieux. Elle permet de révéler une culture à ceux restés à Paris. Très vite, je m’installe dans une maison au cœur du village et le bureau ouvre ses portes. Le vivre ensemble est précieux et permet de démocratiser le projet, de le rendre accessible à tous. La permanence architecturale n’est pas une démarche inhabituelle pour Encore Heureux, mais chaque permanence reste pourtant différente.

Même s’il n’y a pas de définition claire de la “permanence architecturale”, il y a quand même quelques points communs :

C’est tout d’abord la volonté de s’intégrer dans un tissu social. En se sédentarisant sur le lieu d’un projet, elle permet peut-être de “prendre soin” des habitants et des acteurs au travers de rencontres, d’enquête et d’observation. La permanence se tient au plus près de l’ordinaire, elle est source de récit, d’imaginaire et d’inventions. Edith Hallauer la résume subtilement en la catégorisant comme une pratique qui cherche à “construire en habitant et habiter en construisant”³.

4. L’atelier où l’on bricole/travaille en shimaoré

Le travail à distance fait aussi partie des conséquences directes de la permanence architecturale car il faut être à la fois très proche pour voir les choses et assez distant pour pouvoir agir. Une permanence, c’est une confiance entre un permanent et l’équipe restée à la l’agence.

La différence entre une antenne et une permanence repose peut-être sur le nombre de projets qu’elles soutiennent. Une antenne aura sans doute comme objectif de grandir et de s’appuyer économiquement sur différents projets, à la différence de la permanence qui ne soutient et n’alimente qu’un seul projet. Pour le LMB, il a été décidé de créer une antenne pour plus de simplicité administrative. Mais elle ne porte que la permanence architecturale. Je suis aujourd’hui la seule salariée de l’antenne secondaire de Encore Heureux Mayotte.

LE LYCÉE DES MÉTIERS DU BÂTIMENT DE LONGONI

Le lycée des métiers du bâtiment (LMB) de Longoni est une réponse ambitieuse et structurante. En remplacement du lycée de Dzoumogné de 800 élèves aujourd’hui, le lycée de Longoni pourra accueillir près de 2 000 élèves sur une surface de 30 000m². Malgré des contraintes fortes dues aux conditions naturelles et météorologiques, de projet développe une grande inventivité dans les modes de construction écologiques, comme la relance de la filière locale de construction à base de brique de terre crue, historiquement présente sur l’île. Bien que le site soit modifié en profondeur pour y bâtir la trentaine de bâtiments du programme, nous préservons la végétation autour d’une butte centrale et d’une cheminée existante en briques. Pour délimiter ce jardin central, une coursive continue en bois, constitue la colonne vertébrale du lycée. Cette circulation offre un espace abrité de la pluie et du soleil, détaché du sol gorgé d’eau de la saison des pluies et menant au seuil de chaque entité de programme. La coursive adossée à cette nature préservée et valorisée crée l’image d’un sanctuaire, lieu de sérénité dédié à l’enseignement.

UNE COMPRÉHENSION DU TERRITOIRE

Pour la rédaction de ce mémoire d’Habilitation à la Maîtrise d’Oeuvre en son Nom Propre, je baserai mon point de vue sur cette permanence architecturale du LMB, nommée l’Atelier Ya Hazi, qui suit les sujets transversaux et techniques, met en avant tout ce que permettent les rencontres physiques et tout ce qui fabrique des opportunités. En devenant un acteur de l’île à part entière, l’atelier permet une recherche locale tout en menant à bien des projets.

L’écriture de ce mémoire professionnel et mon installation sur l’île de Mayotte me paraissent être l’occasion idéale de s’interroger sur les leviers, les questionnements et les conséquences induites par l’installation d’un architecte sur un territoire.

À partir de thématiques très locales appuyées sur des études de cas concrètes, nous révéleront des problématiques plus génériques.

Les trois projets qui illustreront mon propos sont : le balisage artistique, le faré de projet et la maison des lycéens. À la manière de petites folies, ces interventions directement ancrées dans le projet du LMB et au sein du territoire Mahorais sont des émergences qui préparent une action à plus grande échelle.

Ces trois projets ont aussi (et surtout) pour objectif de fédérer et d’actionner des rencontres autour d’un plus grand projet. Ici, ils poseront le cadre pour développer un argumentaire.

Quel levier pour créer une relation entre les acteurs de l’île et le projet?

Dans un premier temps, nous nous attacherons à comprendre comment la maîtrise d’œuvre s’est implantée sur le territoire mahorais, pour ce projet en particulier. Par le prisme des acteurs, je souhaite dans cette partie mettre notamment l’accent sur la manière dont les différentes parties prenantes tissent des relations avec un projet d’architecture. À travers un retour sur la création d’un balisage artistique, nous nous intéresserons au sens que peut prendre l’inclusion de personnalités locales pour valoriser à la fois le territoire et le projet.

Comment créer les conditions d’expérimentation des matériaux locaux?

Dans un second temps, nous établirons un état des lieux de la construction en terre à Mayotte pour comprendre l’essor des dynamiques actuelles autour de ce matériau. En s’appuyant sur le faré de projet, nous interrogerons d’abord l’intérêt de mettre en place un projet expérimental, et ses modalités d’application au sein d’un chantier-école. Nous nous intéresserons aux impacts d’un tel projet sur l’île française, eu égard aux questions normatives et aux intervenants impliqués.

2.HALLAUER Edith, “The other architect,” , 2016

3. HALLAUER Edith, Habiter en construisant, construire en habitant: la “permanence architecturale” outil de développement urbain?, Métropoles [en ligne], 17 | 2015, mis en ligne le 15 décembre 2015



5. CHEYSSIAL Attila, CHATAIN Bernard, FREY Sylvia, L'habitat Mahorais, 1977-1978 et 1987-1988, p. 153

fig 4. Axonométrie du projet du LMB et quelques chiffres concernant le projet.

Comment enrichir le projet par la démonstration d'un savoir-faire local?
 En troisième lieu, nous développerons notre réflexion à partir des récentes recherches effectuées par notre équipe de maîtrise d'œuvre sur la construction en bois local. Cette partie s'appuiera, là encore, sur un état des lieux de la filière bois et sur un projet qui fera passer de la théorie à l'action : la maison des lycéens. Il s'agit ici de comprendre plus généralement comment utiliser les ressources du paysage avec la une meilleure cohérence entre les potentialités du territoire et l'exploitation raisonnée.

*"Il nous faut comprendre, assimiler, décrire. En quantité, au risque sinon de n'avoir qu'une vue partielle. Il nous faut admettre que le rôle d'observateur, ou d'opérateur est toujours pernicieux, réducteur, brutal, maladroit. Il nous faut admettre que l'observateur et l'opérateur portent en eux, de ce fait, les éléments d'une culpabilité originelle. Il est possible de rejeter d'un trait et avec beaucoup d'agacement cette culpabilité inévitable. La quantité de cynisme nécessaire pour cela nous est banale, naturelle. Nous vous proposons au contraire de conserver cette culpabilité précieusement. (...) Il nous faudra alors entendre sans comprendre, accepter sans assimiler et décrire sans juger."*⁵

QUELQUES CHIFFRES

6 HECTARES : SUPERFICIE DU SITE	2021 DÉBUT DU CHANTIER
30 000 M² : SURFACE CONSTRuite DU PROJET	18 BUREAUX D'ÉTUDES
26 BÂTIMENTS	2 AGENCES D'ARCHITECTURE (ENCORE HEUREUX + CO-ARCHITECTES)
2 000 ÉLÈVES ACCUEILLIS	1 PERMANENCE ARCHITECTURALE (L'ATELIER YA HAZI)
5 000 REPAS PAR JOUR FOURNIS PAR LA CUISINE CENTRALE	

**I. QUEL LEVIER
INVENTER POUR
CRÉER UNE
RELATIONS ENTRE
LES ACTEURS
DE L'ÎLE ET LE
PROJET?**

ÉQUIPE

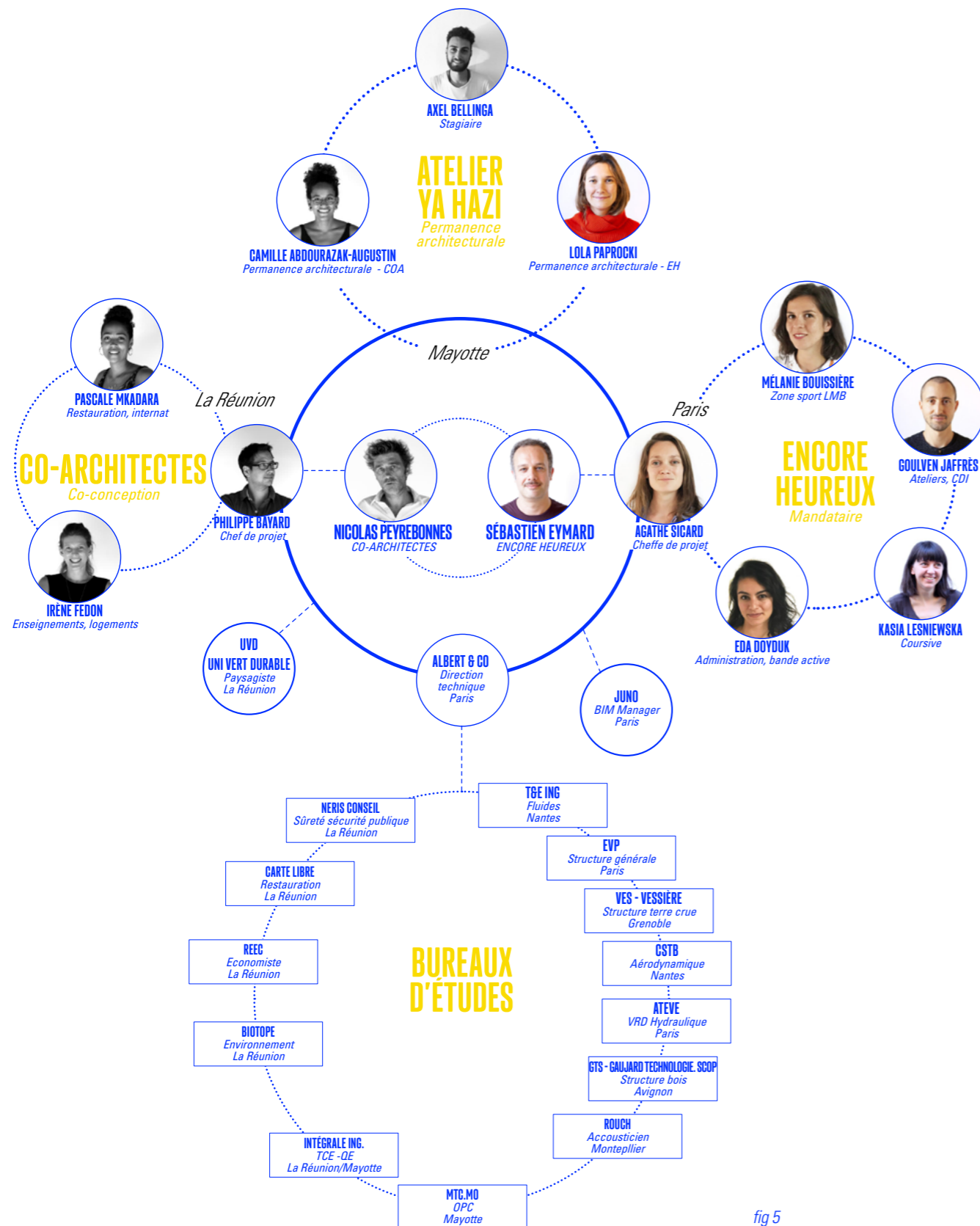


fig 5. Schéma de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

I. QUEL LEVIER INVENTER POUR CRÉER UNE RELATION ENTRE LES ACTEURS DE L'ÎLE ET LE PROJET?

A. LA PERMANENCE ARCHITECTURALE : UNE PORTE À LAQUELLE FRAPPER

1. FABRICATION D'UNE ÉQUIPE

Dès le début de l'aventure, il est question d'association et de rencontre. Ce projet, par ses composantes écologiques et par son importance sociale, rassemble d'abord deux agences d'architectures amies : Encore Heureux (Paris - mandataire) et Co-Architectes (la Réunion - associée). Les deux agences assument intégralement leurs rôles en apportant des compétences complémentaires : Encore Heureux dans les projets sociaux et dans l'attention portée aux matériaux, Co-Architectes dans la conception de bâtiments bioclimatiques et pour sa connaissance du territoire mahorais. Les compétences architecturales et techniques sont quasiment doublées entre la métropole et l'océan indien pour constituer des binômes qui s'enrichissent de leurs connaissances réciproques.

Encore Heureux et Co-Architectes s'entourent d'une équipe opérationnelle selon deux axes : regrouper toutes les compétences aussi pointues soient-elles d'une part, et équilibrer celles-ci entre la métropole et l'océan Indien.

En conception, le choix a été fait de s'organiser autour d'une équipe plurielle de spécialistes plutôt que d'avoir un unique bureau d'étude généraliste. Le groupement est donc composé de 16 bureaux d'étude, dont un chargé de la mission de coordination technique. Cette grande équipe ne facilite pas toujours l'organisation et la gestion du projet, mais le suivi permanent permet cependant de maintenir un ordre et une cohésion d'équipe. La spécialisation de chaque bureau d'étude apporte souvent des réponses précises et pointues, permettant ainsi au projet d'aller au-delà des a priori.

Durant ces phases, de l'esquisse au PRO, le projet sera piloté depuis la métropole, autour du mandataire et de la direction technique, sous le contrôle permanent et l'assistance des équipes locales.

C'est entre la phase PRO et DCE que le pilotage des équipes passera de la métropole à l'océan indien. Le dossier d'appel d'offre est ainsi mis définitivement au diapason des entreprises capables d'y répondre. A la phase clé d'ACT, toutes les composantes interviennent, pour s'assurer non seulement de la complétude des offres d'entreprises, du respect du budget, mais aussi de la pertinence des réponses en fonction du contexte local. La connaissance du tissu d'entreprises de Mayotte sera à ce stade essentielle.

La présence des ingénieurs sera elle aussi inversée et le BET TCE local sera l'interlocuteur technique des entreprises. Ainsi, d'une équipe pluridisciplinaire constituée d'indépendants en phase de conception, nous passerons à une direction du chantier menée par des architectes et paysagistes, accompagnés d'un BET TCE ayant en son sein toutes les compétences requises, VRD et bâtiment. L'OPC basé à Mayotte, qui nous accompagne dès l'esquisse, co-dirigera le chantier, avec rigueur et organisation.

Mais le Lycée des Métiers du Bâtiment (LMB) se caractérise par son échelle et son territoire. Il faut aussi fabriquer une équipe qui puisse être active localement en permanence. Ce travail à trois étages avec un ancrage local est indispensable pour pousser la justesse entre des études qui avancent et un programme qui s'affine. L'antenne locale, ou "atelier ya hazi" créé pour l'occasion, est dédiée au projet le temps de sa réalisation. La permanence architecturale est chargée du pilotage local de la mission de maîtrise d'œuvre, de la contribution aux montages de filières locales (BTC, bois) et de l'organisation d'événements de concertation avec le grand public. L'objectif d'une telle installation longue durée est de garantir une certaine justesse, d'adapter le projet aux différentes réalités et d'ouvrir le champ des possibles.

fig 5

2. CRÉER UNE CULTURE COMMUNE

L'outil "permanence architecturale" est initié par la maîtrise d'œuvre et accepté par la maîtrise d'ouvrage sous l'étiquette d'une mission complémentaire de deux ans, renouvelables. En arrivant, tout est à construire. Avec un projet d'une telle échelle et avec autant de spécificités, il était primordial d'arriver en amont du chantier, et d'appréhender le projet par la rencontre d'un territoire, d'une culture et de ses acteurs.

Dans un premier temps, nous rencontrons ceux qui ont permis le projet de lycée des métiers du bâtiment : notre maîtrise d'ouvrage - le Rectorat, sa conduite d'opération la DEAL (Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) et le bureau de contrôle. Le but de notre présence sur place est de permettre la discussion afin d'anticiper les contraintes potentielles, ou du moins de les accompagner. En effet, tous les aléas semblent se réunir sur ce site naturel aujourd'hui inconstructible tel quel. Avant de pouvoir intervenir, il nécessite énormément d'études complémentaires ; hydraulique, réseaux, foncier, archéologie, diagnostic pollution... La permanence prend place et ouvre ses portes à toutes les réunions concernant le projet. La rencontre en physique simplifie souvent les procédures et permet d'avoir toutes les cartes en main.

Parallèlement, nous nous rapprochons aussi de ceux qui vont jouir du projet : la maîtrise d'usage. Celle-ci se situe au cœur du processus d'élaboration du projet aux côtés de ses acteurs traditionnels : la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Selon les projets, elle se crée à différents moments. Mais plus elle sera créée en amont du projet, plus elle aura de poids. La maîtrise d'usage n'est pas un contre pouvoir, c'est un conseiller, un "sachant user" qui peut formuler des attentes et des refus.

Dans le cadre du projet du LMB, nous avons deux "types" de maîtrise d'usage distinctes : D'abord au sein du lycée lui-même, avec les usagers actuels du lycée des métiers du bâtiment de Dzoumogné : le proviseur, les professeurs et les élèves. Missionné par le Rectorat pour accompagner la maîtrise d'œuvre dans le dessin du futur lycée, le cadre enseignant précise les demandes, les besoins et prévoit les manques - plus particulièrement au travers de l'aménagement intérieur qui était resté très vaste et flou dans le programme (PTD) donné au concours. Nous nous sommes énormément appuyés sur leurs savoirs, notamment concernant l'aménagement des ateliers professionnels. Aujourd'hui, ils connaissent le futur projet par cœur.

A des fins pédagogiques, nous organisons parallèlement de nombreux ateliers avec les étudiants en section professionnelle, afin d'utiliser le futur projet comme un exercice de travail. Nous avons ainsi fait des ateliers avec diverses sections professionnelles : assistants architectes, maçons, géomètres topographes, économistes de la construction...

Ensuite, aux alentours du lycée, les habitants de Longoni. Le village accueille aujourd'hui environ 2 000 habitants, soit l'équivalent du nombre d'élèves qui seront accueillis au sein du Lycée d'ici 2024. Longoni va changer de visage et dans ce cadre, notre objectif est plutôt de l'ordre de la médiation et du partage autour du projet, pour préparer les villageois à recevoir un si grand équipement.

Les effets attendus d'une maîtrise d'usage sont multiples : l'appropriation des projets par leur usage, la maîtrise du coût et du programme, une meilleure définition des attentes, la reconnaissance de l'expertise et le rapprochement des habitants avec la politique de leur ville.

Dans un second temps, et peu à peu, nous nous présentons aux institutions et aux incontournables de Mayotte : le SDIS, la Mairie, La Chambre des Métiers de l'Artisanat (CMA), la SIM (Société Immobilière de Mayotte)... Ces groupes de personnes représentent le paysage de la construction mahoraise. Ils sont une source d'information sans pareil pour comprendre au mieux un milieu géographique et politique spécifique, avec ses tensions et ses marges, ses dynamiques et ses limites.

Enfin, nous rencontrons ceux qui produisent et ceux qui font : les briquetiers, les charpentiers, les petites et grandes entreprises, les associations engagées dans le développement de filières locales. Ce rapprochement de la maîtrise d'œuvre aux constructeurs permet de préparer à la fois les entreprises et d'adapter le lycée aux capacités constructives de l'île. C'est un aller-retour constant entre le projet et le réel.

fig 6. schéma organisation MOA

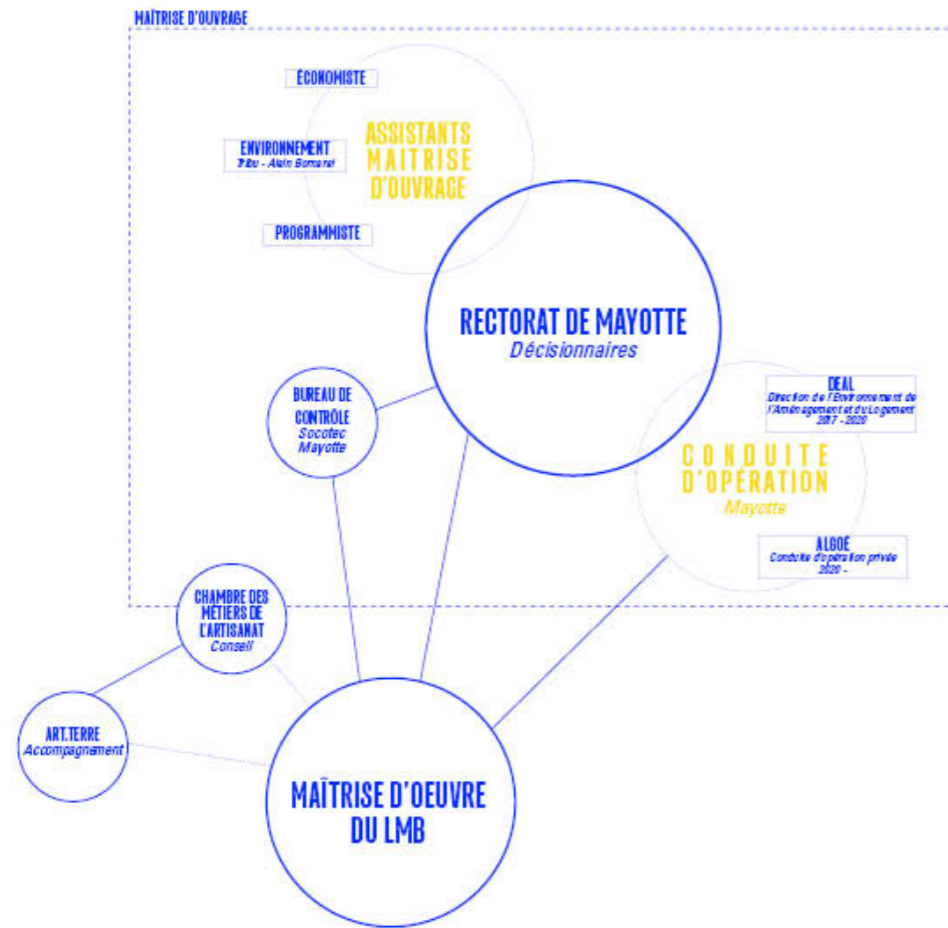
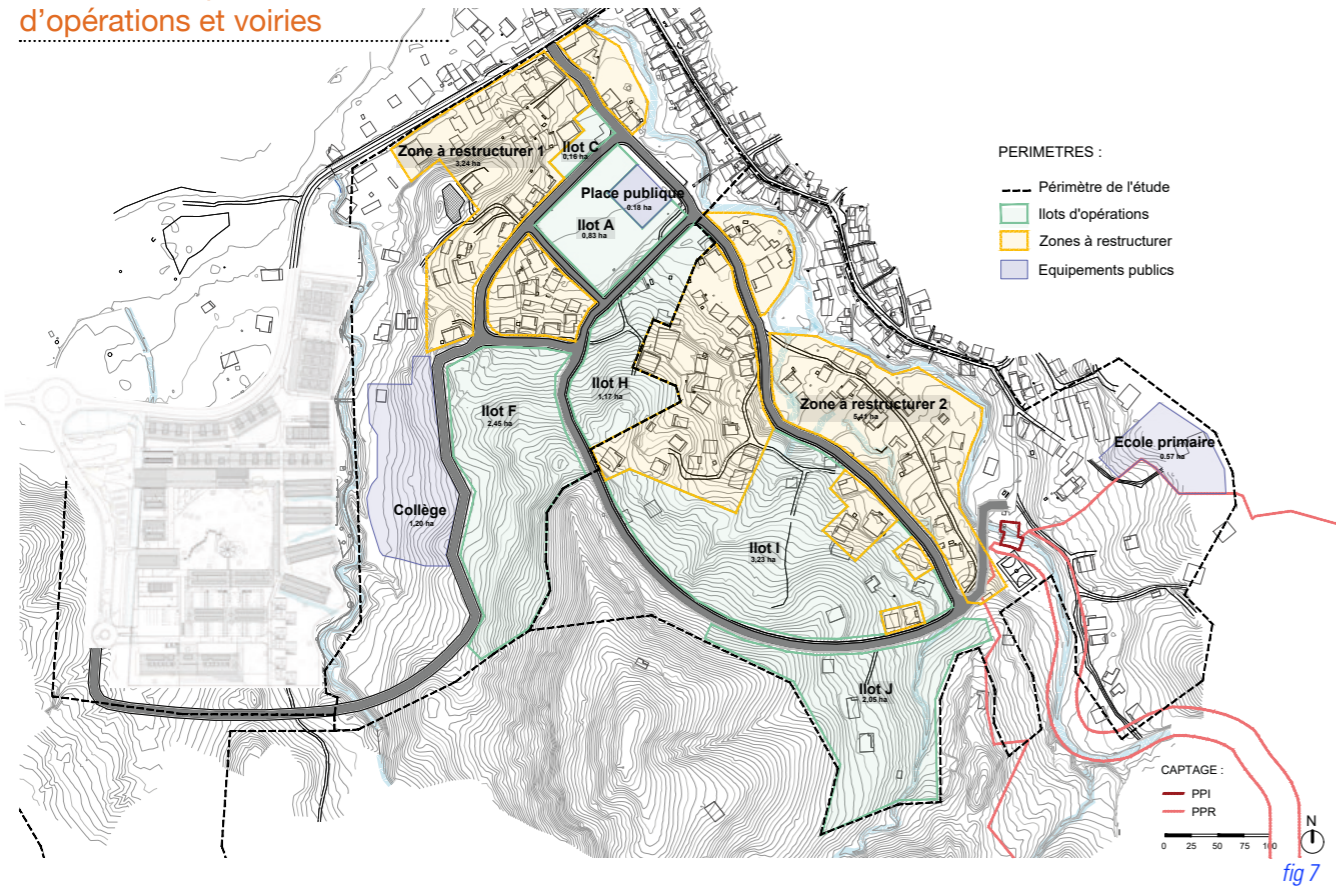


fig 6

2.3 Plan des périmètres d'opérations et voiries



6. CHEYSSIAL Attila, CHATAIN Bernard, FREY Sylvia, *L'habitat Mahorais, 1977-1978 et 1987-1988*, p. 50

Fig 7. Étude opérationnelles d'aménagement du village de Longoni, plan des périmètres d'opération et voiries, HARRAPA

Fig 8. Étude opérationnelles d'aménagement du village de Longoni, plan d'ensemble, HARRAPA

3. LE DIALOGUE AU COEUR DU PROCESSUS D'INSTALLATION

Après deux ans de rencontres, je réalise qu'il ne s'agit pas seulement d'un lycée à l'échelle d'un village ou d'une commune, mais d'un équipement qui se tourne vers le département entier. Le projet est immense, une fois construit il sera l'un des plus grands lycées de France. De fait, il questionne la capacité de l'île à mobiliser ses ressources culturelles, naturelles et matérielles pour le construire. L'échange de chacune des parties est bénéfique et le dialogue sera la règle d'or pour être à la hauteur des défis à relever.

L'atelier Ya Hazi est le lieu principal de toutes ces rencontres, et elles ne se font pas séparément. Au contraire, la table est grande pour engager la discussion entre tous ces protagonistes. Le tout est d'inviter des acteurs à nous rencontrer ou à se rencontrer, en ayant toujours une idée de la manière dont nous pouvons les inclure au projet. Le but du jeu est de chercher le contact, les murmures et les débats... Il faut savoir écouter pour s'entourer doucement et pour enrichir le projet, lui apporter de nouveaux objectifs. Comme le souligne si bien Attila Cheyssiail en parlant de son arrivée à Mayotte comme architecte-anthropologue en 1980, "Le but c'est de comprendre le territoire et les potentielles opportunités en multipliant les rencontres, les discussions, les échanges avec toujours l'envie d'être le plus perméable, le plus inexpérimenté possible, le moins scientifique possible et de laisser entrer "l'autre" dans l'aventure."

Cette manière d'accompagner et de concevoir un projet n'est pas nouvelle pour Encore Heureux, dont le savoir-faire permet de répondre au plus près des besoins du commanditaire. Ce rôle de médiateur appelle une force de synthèse des informations afin de créer un discours commun, nourri par l'intelligence collective et révélant un contexte et des usages spécifiques. A de nombreuses reprises, ce processus lent nous aura permis de ne pas faire de pas en arrière.

B. LE BALISAGE ARTISTIQUE: ÉLARGIR LE CHAMP DES ACTEURS

"Le temps est gratuit, c'est notre hâte qui coûte cher" Nicolas Le-Straat

1. INTÉGRER UNE NOUVELLE PRATIQUE

Prendre le temps de fabriquer un tel projet est souvent difficile à considérer dans notre profession. Pourtant, ce temps est aussi important pour convaincre et révéler des qualités insoupçonnables. C'est ce que nous avons essayé de faire avec le "balisage artistique" en intégrant une pratique culturelle au projet global.

Aujourd'hui, le terrain est naturellement très végétalisé. C'est une forêt tropicale dense où l'on rencontre de grands arbres, de petites zones agricoles et de nombreuses personnes qui traversent ce site pour le cultiver et y travailler. Au nord, sur la future zone sportive du lycée, le site est aussi habité de manière informelle. En vue de marquer une présence sur le site et de freiner l'installation de ces habitats, le Rectorat nous demande en 2019 de réfléchir à une manière de le clôturer.

À cette demande, la réponse la plus évidente et la plus simple semble être une barrière en tôle : un élément commun du vocabulaire paysager Mahorais. Ici très critiquée, cette barrière radicale ne permettrait aucun usage temporaire avant le chantier et obligerait les habitants actuels à franchir une limite physique pour se confiner involontairement.

Pour répondre à cette demande, nous proposons donc une barrière en pointillés. Un parcours qui doit marquer un seuil clair entre l'intérieur et l'extérieur du site du futur lycée, tout en conservant une parfaite fluidité de passage. Cette installation a pour seul but de symboliser une limite bien trop abstraite. Elle est à prendre dans son ensemble, appuyée par le faré de projet (cf. chapitre II) et le panneau d'information déjà en place. En étant la première construction présente sur le site, ce balisage est vu comme une expérience artistique et participe ainsi à l'identité du projet. Au-delà de la fonction de balisage, cette installation est conçue pour être une vitrine des artistes locaux.

2.3 Plan d'ensemble

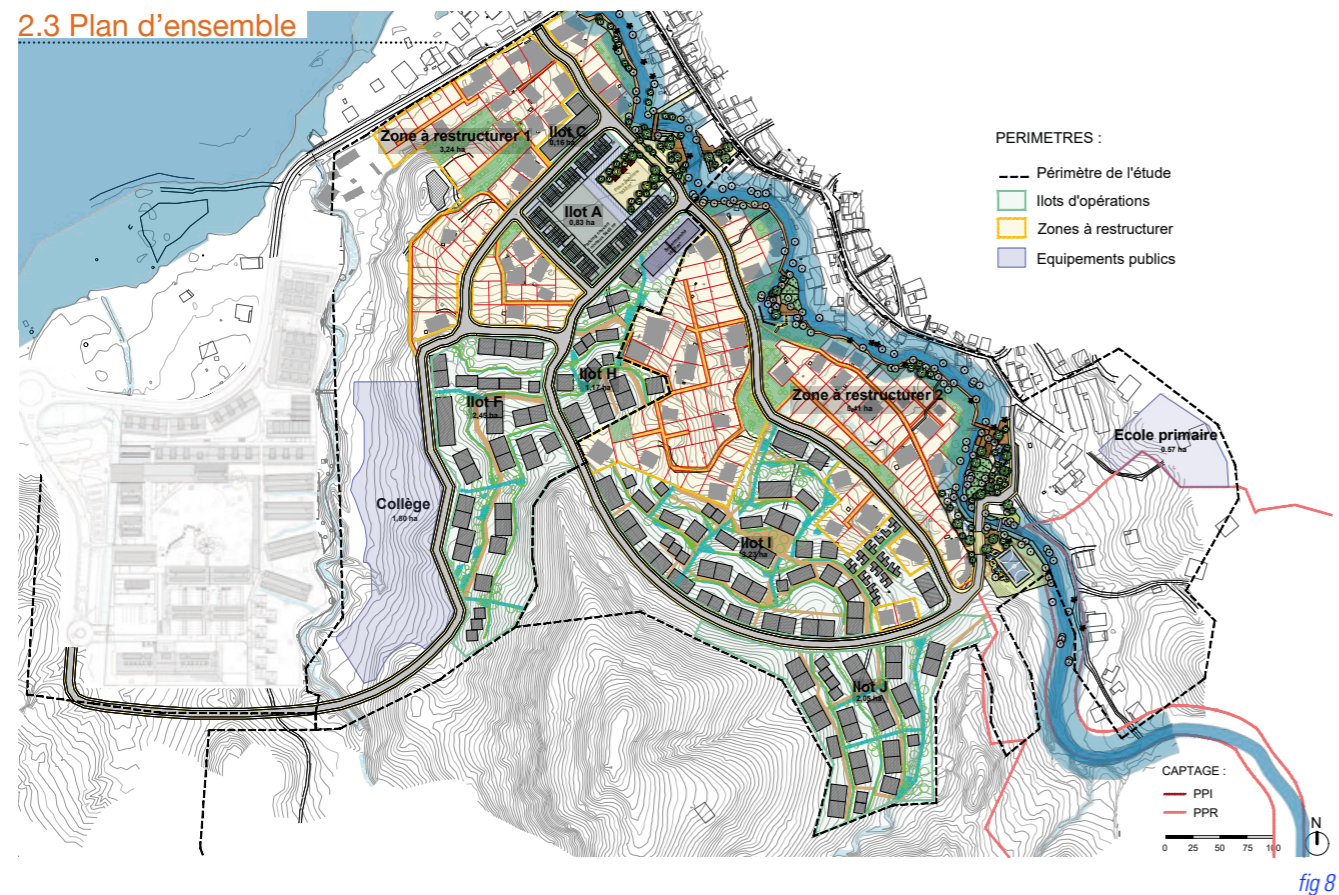




fig 9

7. Balisage artistique, cahier des charges Extrait, p.4

fig 9. Clôture de Koungou - crédits photo - Clément Gy

fig 10. Clôture en tôle, Longoni 2020

fig 11. Clôture en bois, Longoni 2020

fig 12. Collage projet de balisage artistique



fig 10



fig 11



fig 12

“Le balisage artistique devra:

- Marquer les contours de la parcelle en créant un parcours artistique et ludique autour du futur lycée.
- Mettre en valeur le paysage du site en proposant aux visiteurs un nouveau regard.
- Mettre en lumière les savoir-faire particuliers du territoire et des habitants dans une démarche d’implication à la réalisation. ”7

Au début de l’aventure, l’idée paraissait un peu farfelue, d’autant plus que les artistes mahorais sont rares et bien cachés. Cependant, nous l’imaginons collective car plus il y a d’acteurs, plus il y a d’idées. Naturellement, ce projet s’inscrit dans la continuité du travail de la permanence, qui commence ses recherches par une cartographie des artistes. Pour nous guider, nous rencontrons d’abord la Direction des Affaires Culturelles (DAC) puis, très vite, quelques artistes. Certains ne se présentent même pas comme tels et ignorent que leurs réalisations puissent être présentées comme des œuvres d’art. Avec pragmatisme, nous montons parallèlement des dossiers pour percevoir des subventions car, malgré l’appui du Rectorat, le balisage artistique s’annonce être un budget plus élevé que la mise en place d’une clôture en tôle. Nous essayons de rééquilibrer le budget et percevons 18 000€ de la DAC (en plus des 19 000€ financés par le Rectorat).

Sans précipitation mais avec beaucoup de volonté, nous prenons le temps de former une équipe et d’écrire un projet adapté. Après 8 mois de recherche et de réajustement du projet, nous réussissons à rassembler 6 artistes motivés et en adéquation avec la démarche : deux sculpteurs, une tisseuse, deux peintres, un chorégraphe.

La seconde étape est la définition du projet en compagnie de ces artistes associés. Leurs interventions mêlent leurs différentes pratiques et savoir-faire. Le défi à relever ici pour l’architecte est de réussir à harmoniser les différents travaux, pour fabriquer une œuvre d’ensemble. Afin de poser un cadre et de créer un ensemble cohérent sur ces 756.47m linéaires. Une trame en pointillés de 70 poteaux en bambous sert de support à ce balisage.

A cela, nous ajoutons une thématique commune pour que chaque artiste puisse, à l’échelle du projet, rendre le traitement des poteaux hétérogène tout en suivant un fil conducteur. En observant le travail des artistes locaux, nous avons remarqué que l’art figuratif était déjà une manière courante de s’exprimer. Les interventions pourraient alors proposer des portraits d’habitants, de travailleurs, de lycéens, ou encore des personnalités emblématiques de l’île. À l’image d’un collier de perles, les interventions se répondraient et s’intercaleraient. Sur chaque façade, un nombre défini de totems singuliers et représentatifs seront indiqués, faisant de ce balisage une palissade habitée.

La dernière étape, dans la continuité du travail mené jusqu’ici par la permanence, s’inscrit dans un temps long avec l’ambition de constituer un projet culturel de territoire et de renforcer la connaissance du site par les habitants. Le balisage artistique n’est pas pensé comme un projet fini et prédéterminé. Il se définit au fur et à mesure car il se veut être le lieu de rencontre. Ainsi, pour garantir la bonne réception de l’œuvre, le projet sera ouvert et invitera un public plus large et de tout âge à participer au chantier, à la conception et au parcours, notamment les lycéens, leurs professeurs du lycée des métiers du bâtiment de Dzoumogné et les habitants de Longoni. Pour ce faire, un travail de concertation est mis en place pour permettre aux intervenants de travailler ensemble, d’échanger, d’être force de propositions et de nouvelles initiatives permettant la bonne création et conservation du projet. Ce travail de médiation porté par l’atelier ya hazi est aussi pour nous une manière de concrétiser notre rencontre avec les habitants de Longoni.

2. L'ATELIER YA HAZI, UN ACTEUR DE L'ÎLE À PART ENTIÈRE

Untel investissement dans le projet est un acte de promotion territoriale, une opportunité d'attirer de nouveaux visiteurs et d'amener une autre dynamique sur le site. Le balisage artistique a la faculté d'être facile à vulgariser et à intégrer. Très vite, la permanence architecturale et plus spécifiquement le projet du balisage invoquent des ressources immatérielles précieuses : le temps, la recherche, les rencontres. Mener une démarche alternative demande une détermination sans faille, il faut apprendre à se renouveler et à aller au-delà des limites supposées de notre profession. Mais ce processus demande aux acteurs, et en particulier à la MOA, d'accepter l'expérimentation, l'inattendu et les réajustements.

Avec des intervenants comme les artistes et les habitants, nous avons dû apprendre à concevoir dans une autre temporalité, plus lente que celle du projet du lycée et sans doute aussi plus en adéquation avec la temporalité "culturelle" d'un projet fabriqué à Mayotte. Il faut se détacher de ses habitudes métropolitaines et ralentir la cadence. Comme le souligne si bien Jana Revedin dans son livre Construire avec l'immatériel, ce temps parfois frustrant semble être dans ce contexte une réelle ressource à la création d'une œuvre ouverte, à l'opposé d'une installation planifiée, rigide et radicale. En d'autres mots elle précise : "la ressource du temps, laquelle, sortie du modèle de productivité du siècle dernier et prise dans son vrai potentiel, redevient une ressource infinie pour nos actions"⁸. Le temps est aussi l'allié du participatif et permet de fédérer : comme le souligne Jana Revedin en disant "qu'au vu de la complexité des interactions régissant les milieux habités, l'architecture ne peut plus prétendre résoudre radicalement ni, surtout, rapidement les problèmes, mais proposer plutôt des processus d'amendement continus, menés démocratiquement pour l'identification des besoins et le développement du projet, amendés eux-mêmes par le recours à l'expérimentation. Le temps est la matière première de ces processus"⁹.

Ici, notre rôle d'architecte aura été multiple : coordinateur, comptable, commissaire d'exposition, chef d'orchestre et médiateur. Mais toujours avec l'objectif principal d'accompagner la fiction pour qu'elle devienne réalité en offrant un cadre stimulant et bienveillant. Au lieu de se restreindre à l'approche radicale et verticale de l'architecture (programme/projet/objet) qui entre dans un temps fini, la permanence montre ici qu'elle va au-delà. La mise en relation et l'activation de l'ensemble de l'environnement mahorais permet ici de considérer une architecture qui fait appel à la mission sociale et à la responsabilité politique de l'architecte, en puisant dans une ressource plus étendue : l'environnement - au sens élargi de "milieu".

Malgré l'apparente extériorité de ce projet, il me semble qu'il y a tout de même adéquation entre cette démarche artistique et la volonté d'installer une antenne de la maîtrise d'œuvre locale. Une fois les recherches menées, le contexte et les contraintes du territoire intégrées, l'atelier Ya hazi peut devenir à son tour un acteur à part entière de Mayotte. Ainsi, nous pouvons nous aussi participer à la volonté de l'île de se détacher de la métropole, de s'autonomiser et d'établir une nébuleuse d'acteurs locaux. Que ce soit dans le domaine de la construction ou de la culture, l'intérêt de la permanence de participer à l'histoire commune de Mayotte est alors prononcé.

A d'autres occasions, la permanence devient à la fois force de proposition et source d'opportunités. La disponibilité et la présence de cette antenne permet à des acteurs de lancer des initiatives. Pendant la crise sanitaire de la covid19, nous avons par exemple pris part à la réflexion pour la réorganisation des flux dans les écoles primaires et maternelles. Aussi, par le biais de nos recherches sur les charpentiers et briquetiers, nous avons aussi reçu une commande pour faire une enquête du même type sur les constructeurs en bambou. Dans un autre registre, il m'a été demandé de marrainer la permanence architecturale plus jeune installée dans le cadre de la preuve par 7 à Chiconi ¹⁰, dans le sud de l'île.

8. REVEDIN Jana, *Construire avec l'immatériel*, p.21

9. REVEDIN Jana, *Construire avec l'immatériel*, p.26

10. *La Preuve par 7 est une démarche expérimentale d'urbanisme et d'architecture qui accompagne des porteurs de projets urbains, d'équipements, d'habitat, en cours de développement à travers la France, à 7 échelles territoriales : un village, un bourg, une ville moyenne, des territoires métropolitains, une métropole, un équipement structurant et un territoire d'outre mer. La preuve par 7 est portée par l'association Notre Atelier Commun. (plateau urbain, palabre architecte, et Patrick Bouchain)*
Plus d'information sur : [<https://lapreuvepar7.fr/>]

II. COMMENT CRÉER LES CONDITIONS D'EXPÉRIMENTATION DES MATÉRIAUX LOCAUX?



fig 13

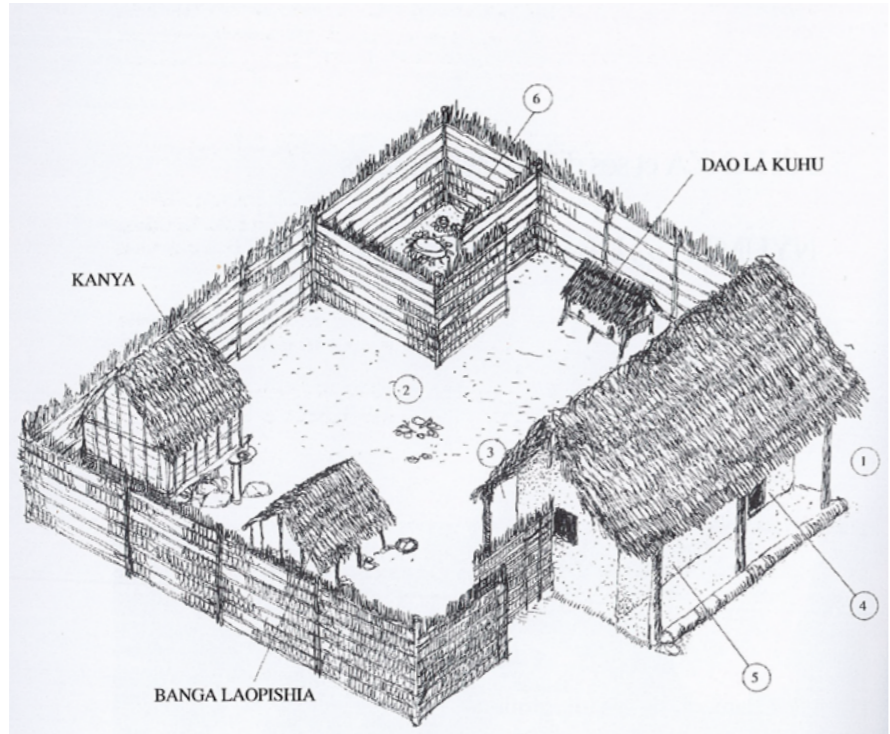


fig 14



fig 15

II. COMMENT CRÉER LES CONDITIONS D'EXPÉRIMENTATION DES MATÉRIAUX LOCAUX?

A. COMPRENDRE L'HISTOIRE DE LA CONSTRUCTION LOCALE

1. L'HABITAT MAHORAIS, TÉMOIN D'UN MODE DE VIE

Avant d'exprimer sa volonté de rester française, Mayotte est, à la fin des années 60, une île du tiers-monde en marge des problématiques économiques et sociétales qui sont celles de la France. Les populations insulaires vivent dans des villages reculés séparés par une végétation dense et luxuriante. Ces petits villages sont construits quasiment à l'identique avec des cases en torchis dites "TROTRO".

"L'espace habité mahorais traduit très exactement, par sa forme et ses composants, les rapports sociaux qui règnent, la vie au village et celle de la famille"¹¹ dont l'expression est le "nyumba-shandza".

Mayotte est une culture traditionnellement matrimoniale. Le père se doit de construire une maison à chacune de ses filles. Les garçons quant à eux, quittent la maison familiale à la puberté et partent construire leur "banga". Le banga est une case en torchis d'une seule pièce, avec un toit en cocotier tressé. La structure est traditionnellement réalisée en bois d'ylang-ylang ou en badamier. La construction doit se faire en autonomie mais le père et ses amis peuvent aider. Par contre, au moment venu du remplissage de la structure en torchis, tout le monde s'entraide car la préparation et la mise en œuvre du torchis doivent se faire dans la journée pour ne pas sécher. Cette entraide est appelée la "musada". Ces savoir-faire et cette logique constructive se transmettent traditionnellement de génération en génération en s'appuyant sur la spécificité de la construction en terre.

Durant les années précédant son accession au statut de collectivité territoriale Française, Mayotte voit alors progressivement arriver sur son territoire des "Muzungus"¹² et divers produits importés. Face à la volonté de l'île de se rapprocher de la France, les mahorais commencent à rejeter leurs habitations en torchis, symbole de précarité. Le ciment vient dans un premier temps renforcer les cases de crépis. Elles deviennent moins sensibles aux eaux de ruissellement, mais thermiquement moins performantes, moins respirantes. Parallèlement, on voit aussi apparaître les cases en tôles, mais comme le prédit Attila Cheyssial dans les années 80, "leur développement préfigurent les bidonvilles coloniaux."¹³

Ce matériau, en plus d'être cher et impersonnel, semble tout à fait inapproprié au climat et aux cyclones.

En 1976, alors que Mayotte témoigne d'une volonté évidente de son appartenance à la France, tout est à inventer. Les équipements sont manquants et très peu de villages sont raccordés à l'eau et à l'électricité. A cette époque, le parpaing fait son apparition et se propage massivement sur l'île, proposant une construction peu coûteuse et "pérenne", qui permet aussi de laisser les habitations en attente d'un étage. Le goût pour une certaine modernité est alors généralisé à tous les bâtiments : administration, édifices religieux, maisons individuelles.

11. Société immobilière de Mayotte, *De la case à l'habitat de demain*, 2017, p.8

12. Blancs, ou métropolitains

13. CHEYSSIAL Attila, CHATAIN Bernard, FREY Sylvia, *L'habitat Mahorais, 1977-1978 et 1987-1988*, p. 64

fig 13. Village traditionnel mahorais, Case traditionnelle mahoraise

fig 14. Ensemble Nyumba-shandza, dessiné par Attila Cheyssial- Ibid -

fig 15. La musada - Ibid -

fig 16. POUR SE FAIRE AIMER D'UNE JEUNE FILLE, Poème de Moussa Abdou, Hamjago

fig 17. Le banga, case traditionnelle mahoraise

POUR SE FAIRE AIMER D'UNE JEUNE FILLE :

**CONSTRUIRE D'ABORD UNE MAISON AVEC DES PORTES ET DES FENÊTRES OUVERTES,
METTRE DES RIDEAUX DENTELÉS
DANS LA MAISON
AVOIR DES FRUITS RARES, ÉTINCELANTS ET PRÉCIEUX
DES ROSES ET DES FLEURS SAVOUREUSES,
DES MUSIQUES LANGOUREUSES.**

**A L'APPROCHE DE LA JEUNE FILLE
LA BEAUTÉ RÈGNE DANS LA MAISON.**

**ATTENDRE QU'ELLE PASSE,
SE PLACER À LA PORTE,
LUI FAIRE UN CLIN D'OEIL,
ELLE COMPRENDRA ET VIENDRA.**

**SI ELLE NE VIENT PAS
C'EST QUE LE CLIN D'OEIL EST MAL FAIT
ALORS IL FAUT CLIGNER DE L'AUTRE ŒIL...**

POÈME DE MOUSSA ABDOU, HAMJAGO
fig 16



fig 17



fig 18



fig 19

14. LIETAR Vincent, conférence à l'ENSAG, 17 Janvier 2019.

15. FATHY, Hassan, Construire avec le peuple. 1970, p.59

fig 18. et fig 19. Case SIM, 1982 -SIM, Société immobilière de Mayotte, De la case à l'habitat de demain-

2. LA BTC, UNE NOUVELLE TRADITION

Parallèlement se crée la Société Immobilière Mahoraise (SIM). D'abord pour construire des logements destinés à accueillir les fonctionnaires de l'État en provenance de la métropole, puis rapidement pour porter le défi d'accompagner la population dans l'accession sociale à la propriété. En dix ans, la SIM avait comme objectif de construire 10 000 logements sans outil de production, sans filière de matériaux (bois pour la charpente, ciment), sans entreprises et sans artisans locaux.

Engagée et désireuse de prendre en compte les aspirations réelles des Mahorais, la SIM répond à cette commande par une politique de compréhension et d'analyse des manières d'habiter locales. Elle s'entoure très rapidement d'ethnologues et d'architectes qui enquêtent, étudient et rencontrent pour comprendre les enjeux avant de commencer à bâtir. L'objectif est pour la SIM de mettre en place un véritable processus qui permettrait de construire les logements certes, mais surtout de développer l'île en créant et en structurant des filières de production et en formant des artisans sur le long terme.

Pour se faire, la SIM invente trois outils :

- La coopérative Musada, endossant à la fois la charge de centralisation des achats de matériaux importés pour limiter les coûts et les aléas, le prêt de gros outillages aux artisans et la vente de petit matériel.
- L'APFC ; un outil de formation professionnelle encadrée par les Compagnons du Devoir
- L'ASAHM ; un outil de réflexion pour l'étude et l'amélioration de l'habitat mahorais.

Dans l'une de ses conférences, Vincent Liétar, l'un des architectes à l'origine de cette démarche, explique à ce titre que « l'urgence est souvent un mauvais moyen de commande et oblige à des raccourcis qui sont parfois violents sinon nuisibles pour parler de développement. »¹⁴

Pour éviter l'import de matériaux onéreux et autonomiser les savoirs-faire de l'île, la SIM, accompagnée de la Musada, s'est essayée à l'expérimentation de différentes ressources locales comme la terre, le bambou, la pouzzolane, le bois local... La terre sera finalement le matériau le plus convaincant pour répondre aux ambitions de l'île. S'alliant alors au CRATerre (Centre de recherche et d'application en terre), la SIM va mettre en place la filière Brique de Terre Comprimée (BTC). Dès lors, les constructions des habitats utiliseront la terre rouge de l'île disponible sur tous les sites de construction. La brique est réalisée dans le cadre de petites unités de production artisanales. Elle s'effectue à l'aide de presse manuelle économique et se transporte facilement. Ce mode constructif convient parfaitement à une île très peu raccordée car les presses ne nécessitent rien d'autre que la force de deux hommes. Le mélange est frugal (terre, ciment (7%) pour stabiliser et poudre de cendre volcanique ou sable) mais il se doit d'être précis et régulièrement contrôlé et testé.

L'introduction de ce procédé économique et logique devient très vite la réponse incontournable à l'enjeu de la construction mahoraise. En 15 ans, une petite vingtaine de briqueteries furent créées produisant en moyenne 1,5 million de briques par an et créant plus de 3 000 emplois. Cette démarche exceptionnelle générera une nouvelle tradition constructive à Mayotte.

« La tradition n'est pas forcément désuète et synonyme d'immobilisme. De plus, la tradition n'est pas obligatoirement ancienne, mais peut très bien s'être constituée récemment. Chaque fois qu'un ouvrier rencontre une nouvelle difficulté et trouve le moyen de la surmonter, il fait le premier pas vers l'établissement d'une tradition. »¹⁵

La case SIM des années 80 reprend les types et le vocabulaire des matériaux et des constructions de la case traditionnelle et vernaculaire. Elle réinterprète les formes et les usages de la case traditionnelle en torchis pour recréer une continuité avec un matériau qui est un simple prolongement d'un paysage naturel.

Mais l'effort collectif ne s'arrête pas là car le but premier reste l'accession à la propriété des mahorais. Pour satisfaire pleinement les besoins de chaque famille, la SIM et ses concepteurs développent deux types d'accession :

- La première, « l'habitat type », est une accession classique, dans laquelle la maison est entièrement réalisée par la SIM et financée par le futur habitant.
- La seconde, « l'aide en nature », consiste à permettre au plus grand nombre un accès au logement. Un système s'appuyant sur la culture de savoir construire et entretenir sa propre maison. En adaptation à ce mode de vie, la SIM propose aux familles de participer à la construction de leur maison, en comptant sur la force d'entraide des villageois, des amis.

La BTC a façonné l'identité de l'habitat mahorais et est encore aujourd'hui très présente dans le paysage, autant dans les logements que dans les bâtiments publics : la préfecture, le rectorat, le collège et lycée de Dzoumogné... Tous ces bâtiments construits dans les années 80 sont encore là pour témoigner du dynamisme et de la durabilité de cette filière. Longoni, le village du futur lycée des métiers du bâtiment est, lui aussi, un village né de cette époque, un village "case SIM".

fig 20. Chantier d'une case SIM -Ibid-

fig 21. -Ibid-



fig 20

Quelques chiffres

- 35 millions de briques posées en tout, réparties dans des bâtiments en Grande et Petite Terre.
- 1 million de m² de murs en briques érigés.
- 10 000 logements sociaux, 1 600 logements locatifs ainsi que de nombreux bâtiments de bureaux ou commerces ont été construits par la SIM avec ce matériau. Il faut aussi compter avec des collèges et des équipements publics tels qu'à Dzoumogné, Chiconi, TSIMkoura ou Coconi sans oublier la préfecture de Mamoudzou.
- 3 millions de briques produites en moyenne par an pendant "l'âge d'or" avec 19 briqueteries.
- En 1996, 250 personnes étaient employées directement dans les briqueteries, avec 4 personnes par presse qui produisaient entre 400 et 800 briques par jour. Il y avait 32 presses en tout.
- Aujourd'hui, il reste 13 presses en situation de produire dont 7 sont plus ou moins régulièrement en activité dans les briqueteries de Vahibé, de Tsoundzou 2 et de Barakani.
- Un mur en BTC coûte environ 80 à 95 euros le m² (selon les épaisseurs) contre 200 euros pour le béton. Mais les charges sociales sont plus élevées car la BTC emploie 70 % de personnes en plus.
- Il faut 4h30 pour faire un m² de mur en brique contre 2h30 pour le parpaing et 1h30 pour le béton banché.
- En 1992, 80 % des logements construits dans l'habitat social étaient en briques contre 20 % aujourd'hui.
- Une BTC est constituée de terre et de pouzzolane (sable volcanique) dans des proportions variables selon la qualité des argiles, à laquelle on ajoute un peu de ciment (entre 6 et 8 %) pour la stabiliser vis-à-vis de l'humidité.
- La résistance de la brique est au minimum de 40 kg au cm² en charge, c'est-à-dire qu'une brique de 22 cm résistera à un poids minimum de 19 tonnes...

fig 21



fig 22



fig 23



fig 23

3. DÉCLIN D'UNE TRADITION ET MODERNISATION

Malgré tout l'intérêt que ce grand projet a eu, nationalement et même internationalement, cette filière tombe peu de temps après les années 90 en désuétude, profitant encore une fois au béton et au parpaing - moins coûteux et toujours aussi voraces en empreinte carbone. Ce déclin s'explique par trois raisons principales : tout d'abord, la terre illustre trop le passé pour représenter "la modernité" à laquelle les mahorais aspirent. Ensuite sur le plan économique, bien qu'un mur en BTC coûte moins cher qu'un mur en béton armé, il faut deux fois plus de temps pour le bâtir et il faudra employer plus d'artisans en maçonnerie pour l'ériger. Enfin, la principale raison de cette disparition est probablement d'ordre technique et réglementaire.

En effet, avec la départementalisation progressive de Mayotte à la France et à l'Europe, les méthodes constructives se normalisent et excluent peu à peu la BTC. Cette normalisation de la construction sur le territoire mahorais a eu un effet meurtrier sur la BTC, mais aussi sur les briqueteries existantes et sur tous les emplois créés. Les commandes se réduisent, puis s'arrêtent brutalement. Quelques anciens briquetiers, des "foundis"¹⁶, subsistent en continuant à fabriquer en très petite quantité pour des particuliers consciencieux, mais peu à peu les briques s'entassent sous des hangars qui tombent, eux aussi à l'abandon. Très vite, l'orange de la BTC s'est vue remplacé par le gris du parpaing, du béton et de la tôle, symboles évidents d'une réussite sociale prête à l'emploi. Les villages se construisent facilement, et les maisons toujours en travaux attendent l'étage suivant.

La maison mahoraise aujourd'hui décrite est celle du parpaing et du carrelage avec un plancher béton en attente et sans toiture, terriblement chaude et sans aucune conception bioclimatique. Ces maisons-fournaies sont trop souvent accompagnées du kit énergivore : climatiseur ruisselants et ventilateurs bruyants...

Aujourd'hui, comme le relief de l'île de Mayotte offre peu de sites homogènes de grande dimension et que le littoral est très protégé, la croissance démographique a provoqué la saturation progressive de la plupart des villes et villages. Les mairies sont contraintes d'implanter des groupements structurés de plusieurs centaines de foyers. De nombreuses familles mahoraises ne vivent plus de façon traditionnelle et cherchent à habiter dans un idéal métropolitain comme des immeubles avec des appartements climatisés. Ce type de construction contemporaine balaye d'un revers de main le savoir-faire et les matériaux locaux, sans parler de la construction bioclimatique.

17. Association Art.Terre Mayotte,
Avant propos du dossier technique lié
à l'ATEX de type A, p.3

fig 22. Parpaing épargne, Longoni,
2020

fig 23. "La ZAC du soleil levant", La
SIM -Ibid -

fig 23. "La ZAC du soleil levant",
Tandem architecture-Ibid -

B. PARTICIPER AUX DYNAMIQUES DU TERRITOIRE

Pourtant, ce patrimoine vivant est remarquable et l'on peut considérer encore aujourd'hui que 20% de la population mahoraise vit dans une construction en BTC. "Il s'agit d'un bâti qui constitue aujourd'hui un objet d'étude, d'observation et de retour d'expérience exceptionnel pour notre connaissance de la technique, d'autant plus que celle-ci a été largement testée lors de plusieurs aléas naturels majeurs: les cyclones Kamis 1984, Feliksa 1985, Huda 2000, le séisme de 1993 (5,7 sur l'échelle de richter)"¹⁷.

La BTC a bien des avantages sur le béton. En plus d'être locale et d'avoir une empreinte carbone moindre, la brique a d'excellents comportements sur les constructions soumises à ces aléas. Par ailleurs, comme le répète si souvent Salima Naji dans son livre Architecture du bien commun, l'utilisation systématique du béton détruit les savoir-faire constructifs. "Le béton tolère des mises en oeuvre maladroites qui seront plus ou moins corrigées par des enduits. La structure du chaînage donne toujours le sentiment de tenir à la différence de la pierre ou de la terre qui nécessite une maîtrise avancée de l'art de bâtir. Par conséquent, il est possible de recruter des entreprises qui s'improvisent dans la construction grâce au béton de ciment. De même, le béton de ciment tolère l'arrêt de chantier et l'inachevé à la différence de la pierre et la terre qui nécessite l'achèvement et surtout la couverture pour être pérennes"¹⁸.

1. L'ATEX A, UN TREMPLIN VERS LA RÈGLE PRO

Même si nous avons parfois l'impression d'être les premiers découvreurs de ce matériau, la BTC est loin d'en être à ses balbutiements. L'association Art.Terre Mayotte, ou la petite sœur du CRATère, est très engagée et défenseuse de ce matériau. Elle représente une nouvelle motivation à faire ressurgir la brique de terre.

Fondée en 2007, elle rassemble maçons, architectes, maîtres d'œuvre, ingénieurs... Et devient très rapidement un incontournable de la construction terre à Mayotte. Puisque les techniciens (bureaux d'étude, bureaux de contrôle, etc.) semblent être le premier obstacle à l'utilisation de ce matériau en le jugeant trop fragile et peu durable, l'association s'engage dans un travail de normalisation et de justification de toute cette expérience exceptionnelle. Dans cette démarche, Art.terre est soutenue par le ministère de l'environnement via la DEAL et par le fond mahorais de développement économique et social.

En 2018, l'Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) est obtenue. C'est la concrétisation d'un long travail qui vient conforter les maîtrises d'ouvrage et les maîtres d'œuvres dans l'utilisation de la BTC. Elle permettra de débloquer certains freins administratifs pour donner à ce matériau toute la place qu'il mérite. Une grande victoire qui vient remplir un vide juridique. Cependant, l'ATEX a une durée d'application de 3 ans, ce qui pousse aujourd'hui l'association à entamer la réalisation d'une règle professionnelle.

En 2020, la mission du CRAterre et de Art.Terre est confirmée pour se pencher à nouveau sur l'ATEX, l'amender et surtout l'améliorer. La règle professionnelle élargit les domaines d'emploi, à l'inverse de l'ATEX qui ne traite qu'un seul système constructif : structure béton et remplissage en BTC. Là, elle comprendra : le parement, l'ossature bois, l'ossature métal, l'ossature béton, la cloison, le mur porteur et éventuellement les voûtes et les arcs. À cela s'ajoute une démarche qualitative significative cherchant à garantir la fiabilité du matériau. L'association entame actuellement des tests de BTC et de terres au laboratoire CRAterre de Grenoble afin d'apporter un gage de qualité national voire international aux produits mahorais. Un grand chantier d'écriture s'annonce, cependant bien moindre que pour l'ATEX qu'il avait fallu rédiger et bâtir de A à Z. C'est un enjeu important car l'île pourrait bénéficier à terme d'une règle non plus expérimentale mais confirmée et sans limite de durée. Ce type de construction entrera dans les techniques courantes et permettra à la filière BTC de participer et peut être ménager, à sa mesure, une consommation de granulats de Mayotte qui s'annonce très forte face à la réalisation annoncée des 30 000 logements neufs programmés d'ici 2030. Architectes et maîtres d'œuvre doivent donc assumer une grande responsabilité pour que ce texte réglementaire ne soit pas mort-né.

2. DES ACTEURS PUBLICS ENGAGÉS

À l'ère d'une nécessaire décroissance, certaines maîtrises d'ouvrage et institutions commencent elles aussi à remettre en question l'usage intempestif du béton et recherchent des modes constructifs alternatifs. Effectivement, les matériaux utilisés dans les bâtiments publics à Mayotte ont trop longtemps participé à la détérioration de l'environnement écologique et socio-économique. Aujourd'hui il est temps de faire un pas de côté en construisant des bâtiments publics exemplaires qui renvoient aux principes de développement durable et d'environnement.

C'est en surfant sur cet engouement d'actualité que nous avons initié la première démolition soignée officielle de Mayotte. La mairie de Sada permettra, par réemploi des ses matériaux constitutifs, de construire le faré de projet (plus en détail dans la partie C de ce chapitre). Un accord sous-jacent des deux autorités concernées, le rectorat et la mairie, a permis un financement conjoint pour la réalisation de ce projet de réemploi.

Pour la brique de terre les questions sont plus transversales. Comment reconnaître les qualités d'un héritage matériel ? Comment justifier l'utilisation de ce matériau plus coûteux ? Si on regarde de plus près le prix des matériaux, on comprendra rapidement que la brique de terre coûte moins cher que le parpaing (respectivement 1,20€ et 1,30€) . Ce qui fait augmenter le prix du m² posé du mur en BTC, c'est sa main d'œuvre, plus nombreuse et plus qualifiée. Il faut choisir où placer l'argent public. Si le travail de la main d'un homme est plus cher, c'est aussi une énergie renouvelable et une valorisation sociale et territoriale. N'est il pas préférable de financer une main d'œuvre plutôt que le carburant qui transporte les parpaings outre-mer ?

Le Rectorat de Mayotte illustre parfaitement ce réveil des acteurs. Une volonté de construction exemplaire et éco-responsable est très clairement décrite dans ses appels à candidatures, à l'instar de celle pour laquelle nous avons répondu pour le Lycée des métiers du bâtiment de Longoni, qui propose dès le départ de financer un ATEX.

17. Association Art.Terre Mayotte, Avant propos du dossier technique lié à l'ATEX de type A, p.3

18. NAJI, Salima, Architecture du bien commun, 2019, p.52

Mamoudzou, le 06 décembre 2017

Le Vice-Recteur de Mayotte
Aux équipes de maîtrise d'œuvre

Objet : Avis de concours de maîtrise d'œuvre pour la construction du lycée des métiers du bâtiment à Longoni, Mayotte.

Mesdames, messieurs, chers maîtres d'œuvres,

La population des élèves scolarisés à Mayotte a été multipliée par 10 en 30 ans. L'Etat, qui a la compétence de construire les collèges et les lycées sur ce territoire, a pour défi d'accueillir chaque année plus de 2000 élèves supplémentaires dans le second degré.

Nous devons construire rapidement de nouveaux établissements scolaires pour répondre à cette croissance démographique qui génère par ailleurs des besoins importants en équipements et en logements. Je souhaite donc que les jeunes Mahorais puissent se former aux métiers du bâtiment dans un établissement à la hauteur de ces enjeux. Ce sera un lycée polyvalent doté du label *lycée des métiers*, intégré dans le campus océan indien du génie civil et de l'éco-construction en milieu tropical.

Ce lycée sera une vitrine du savoir-faire Mahorais ainsi qu'une démonstration que l'importation des matériaux de construction et la dépendance aux énergies fossiles ne sont pas une fatalité à Mayotte. Son architecture sera un outil d'apprentissage pour les lycéens.

Cet établissement sera le premier équipement public du futur quartier de Longoni, il faut que ses habitants s'approprient ses locaux : salle polyvalente, installations sportives, restauration scolaire, etc. seront accessibles sans compromettre la sécurité des lycéens et du personnel. C'est aussi une manière de rationaliser le foncier constructible et d'optimiser les amplitudes horaires.

Notre stratégie est donc doublement frugale : frugalité en énergie de fonctionnement et frugalité en ressources dans le choix des matériaux et des systèmes constructifs.

Je compte sur vous pour nous proposer une candidature en adéquation avec cette stratégie.

Le Vice-Recteur
Nathalie COSTANTINI



fig 24

Programmation des constructions BTC									
VICE RECTORAT									
Établissement		BTC m²	Mur 14	Mur 22	Mur 30		Appels offre Tx	Chantier	
Collège de Koungou									
Création de 5 salles de classe dans un atelier de charpente existant									
Architecte	OYAT								
BTC		15 525			15 525			mai-19	
lycée de kahani									
Construction d'un bâtiment d'administration									
Architecte	JVO3								
BTC		8 295	237	8 295				mai-19	
Lycée de la cité du nord									
Construction d'un gymnase									
Architecte	Endemik								
BTC		15 750	450	15 750				mai-19	
Collège de Labattoir									
Construction d'un gymnase									
Architecte	Endemik								
BTC (411 m² ajourés)		25 470			25 470			déc.-19	
Collège de Mtsangamouji									
Réhabilitation et extension									
Architecte	Endemik								
BTC			460		20 700			juin-20	
Lycée des métiers du bâtiment à Longoni									
Architecte	Encore Heureux								
BTC		620 915	2 262	79 170				oct.-20	
			8 419		378 855				
			2 327						162 890
Lycée de Mamoudzou Sud Kwalé									
Architecte	choix en cours								
Budget	38 M€								juin-21
BTC estimation		200 000							
Lycée de Chirongui									
Architecte	Concours fin 2019								
Budget	36 M€								déc.-21
BTC estimation		200 000							
TOTAL									
Consommation BTC		1 085 955		103 215	440 550	162 890	706 655		
> 2019		31 275	1 000	15 750	15 525				
> 2020		33 765	1 000	8 295	25 470				
> 2021		400 000	10 000			162 890			
> 2022		400 000	10 000						
> 2023		400 000	10 000						
CADEMA									
Projet									
Marché Anjangoua	?								mai-19
DEPARTEMENT									
Projet									
PMI									
Architecte	B.Julien								
Budget	18 M€								
BTC	estim.	100 000							2020
SIM									
hypothèse :									
20 % du programme en BTC pour les 2 premières années									
30 % du programme en BTC après 2 ans de relance									
500 logements /an			total prog	30%	20%				
estimation BTC /	BTC 22	5 000	2 500 000	750 000	500 000				
	BTC 14	2 500	1 250 000	375 000	250 000				
			3 750 000	1 125 000	750 000				
Besoin annuel retenu									
	2019								
	2020	375 000							
	2021	750 000							
	2022		1 125 000						
	2023		1 125 000						
	2024		1 125 000						

fig 25

fig 24. Courrier Vice-Recteur aux maîtres d'œuvre, 2017

fig 25. Programmation des constructions BTC réalisé par l'association Art. Terre, 2019

Programmation des constructions BTC dans les prochaines années par le rectorat : L'écriture de textes normalisant ce matériau va très rapidement motiver de plus en plus de projets à privilégier la BTC. Les différents programmes mettant en œuvre la BTC sont principalement partagés entre les équipements scolaires du Rectorat, et les logements collectifs de la SIM.

D'autres acteurs entrent aussi en jeu : une formation à la pose de la BTC a été lancée en 2020, financée par l'ADEME (Agence de la transition écologique), EDM (Electricité de Mayotte) attribue une aide à toutes les constructions en BTC à hauteur de 25€/m² de murs construits pour 2020 et 2021. De quoi motiver les maçons à se pencher sur la question ! Et à raison, avec un ratio d'environ 500 logements et un établissement scolaire par an, les membres d'Art.Terre estiment que, sur 5 ans, la filière devra assurer une production proche de 6 millions et demi de briques, c'est-à-dire 1 300 000 BTC par an. Ces données soulignent l'importance du défi auquel vont devoir faire face les producteurs artisanaux.

C'est pourquoi la reconstruction et le renforcement du tissu artisanal semblent être aujourd'hui les éléments moteurs de la relance de la filière. Sur ce point, la Chambre des Métiers de l'Artisanat (CMA) s'engage avec énergie. Pour éviter que les petites entreprises et artisans ne se fassent écraser par les majors qui s'installent, la CMA conseille et structure chacune des entreprises avec comme objectif de les rassembler en coopérative. Avec réussite, la CMA célèbre en 2019 et en 2020 la création de trois coopératives : la première rassemblant 9 briquetiers, une autre avec 8 charpentiers et une dernière avec des entreprises du bâtiment tous corps d'État. Cet élan de valorisation des artisans locaux permet de construire une économie locale dans le respect de l'histoire et des traditions mahoraises. La réponse à cet engagement est d'autant plus juste que la CMA les aide à répondre aux appels d'offre public, ce qui leur permet de remettre la main sur un marché perdu ou en cours de perte profitant aux plus grosses entreprises, plus structurées. La richesse des conseils de la CMA est sans doute due aux personnes qui y travaillent, qui sont pour la plupart d'anciens artisans mahorais, présents lors de l'apogée de la construction locale avec la SIM.

Mais l'envie de fabriquer local ne vient jamais seule. A l'occasion du concours pour le lycée des métiers du bâtiment de Chirongui (dans le sud de l'île), le rectorat confirme son engagement dans la recherche de filières locales en proposant dès la candidature le financement d'un ATEx, puis en sélectionnant le projet de Endemik et Fabienne Bulle qui propose des façades et brises soleils dessinées entièrement en bambou. Un appui majeur au développement d'une nouvelle filière et un pied de nez remarquable aux institutions qui considèrent le bambou mahorais comme bon à rien et invasif.

fig 26. Faya et Bo rosto, Briqueterie de Ongojou, 2019



fig 26

3. LE LMB, PORTEUR DE CETTE VOLONTÉ COLLECTIVE

Le LMB aussi s'inscrit dans cette dynamique. Dès la réponse au concours, l'équipe est motivée par la mise en œuvre de la BTC et axe la conception entière du bâtiment en fonction de l'emploi de ce matériau. En opposition à la simplicité et à la plus valeur énergétique du béton et des produits manufacturés, elle s'applique ici en moucharabieh, en remplissage ou en mur porteur, elle exprime les différentes possibilités de sa mise en œuvre pour montrer l'exemple aux futurs bâtisseurs de l'île. Par le volume mis en œuvre, ce projet permettra de réactiver la filière mais surtout de préparer l'après.

Quelques chiffres qui motivent cette conception

Béton armé : 1850 kWh/m³
 Parpaing : 700 kWh/m³
 Enduit ciment : 110 kWh/m³

Terre crue : 120 kWh/m³
 Terre stabilisée : 260 kWh/m³
 Enduit argile ou terre crue : 30 kWh/m³

fig 27. Repérage BTC dans le projet du LMB, Phase PRO, 2020

fig 28. Fiches briqueterie, Ongojou, 2019 -Art.Terre et Atelier Ya Hazi-

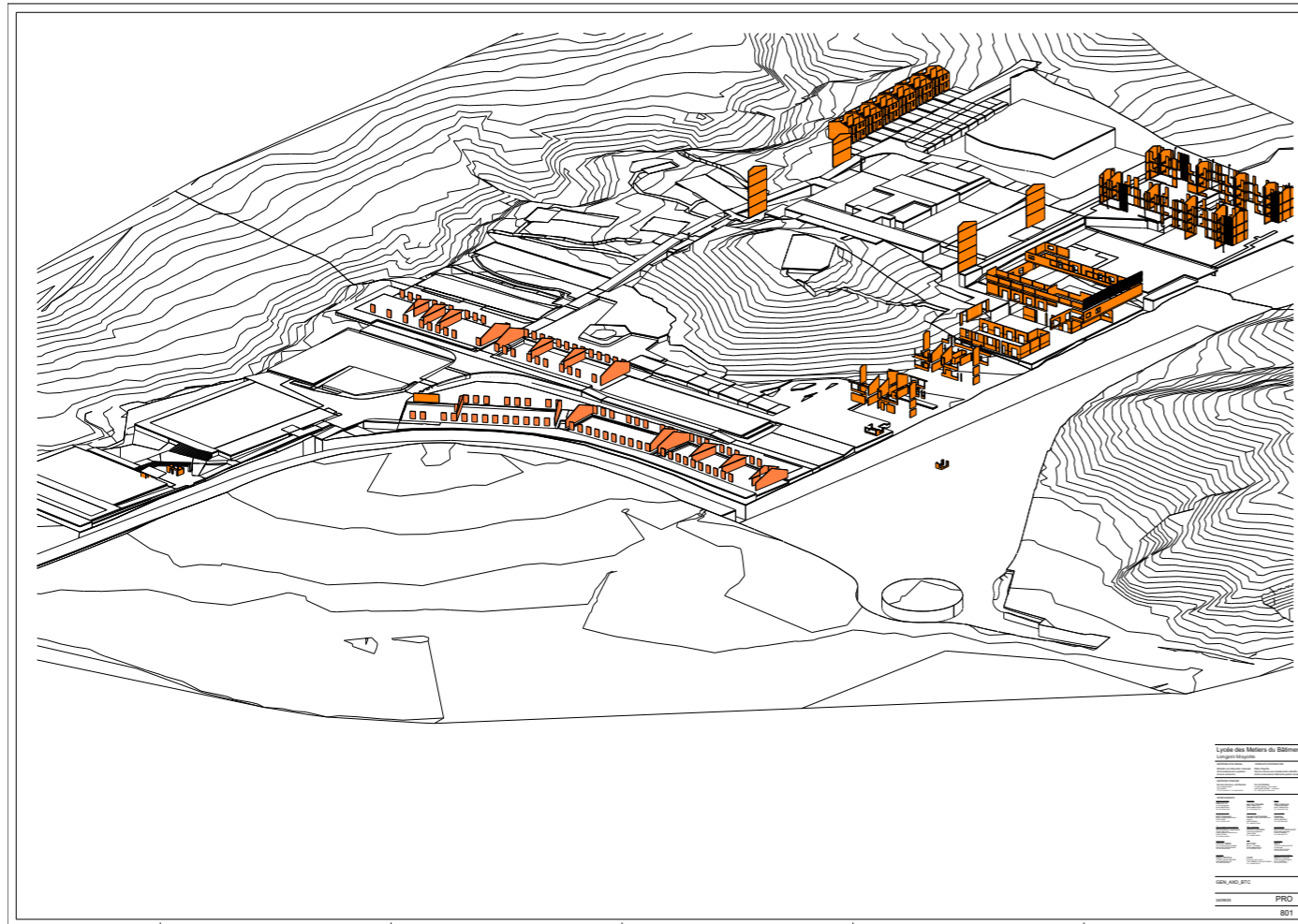


fig 27

Notre engagement d'accompagnement se concrétise d'abord avec à la permanence. En 2019 et en 2020, des temps forts comme les Journées de l'Architecture, les Journées du Patrimoine, ou la Fête de l'énergie ont été l'occasion d'expliquer le projet et de valoriser le matériau auprès des habitants. Durant ces événements, nous présentons la brique, les artisans mahorais, mais aussi une bibliothèque de référence de projets en terre. Ces images de bâtiments que les habitants peuvent considérer comme "modernes" sont souvent un bon outil pour établir un dialogue et inciter les mahorais à s'intéresser, voire même à renouer avec ce matériaux tant dénigré.

Parallèlement, nous effectuons avec Art.Terre un suivi régulier des différents artisans de l'île afin de dresser un constat de l'état de leur production et de leurs infrastructures. Suite à ces rencontres, nous avons réalisé des fiches d'identité de chacun des briquetiers rencontrés, permettant de faire un état des lieux des entreprises mahoraises. C'est la première étape pour reconstruire une filière abandonnée. Il faudra ensuite recomposer les unités de production, instaurer des contrôles de qualité, former et mobiliser une main d'œuvre.

Aussi, le LMB permet l'apport de solutions industrielles à la construction durable. Cela s'exprime notamment au travers de l'industrialisation très certaine de la BTC qui sera introduite sur l'île par l'entreprise major : la Colas. Il semblerait que cette entreprise se prépare à l'appel d'offres du LMB, prévu en 2021 en faisant fabriquer une machine de production industrielle sur le modèle de celle déjà mise en place à Montpellier. Une situation complexe, à la fois effrayante pour les petits artisans et rassurante pour la construction d'un tel édifice. Effectivement, d'après nos rencontres et recherches auprès des briquetiers de l'île, la filière est aujourd'hui complètement déstructurée, la capacité de production de l'île a été évaluée entre 620 000 et 1 200 000 BTC par an selon le nombre de presses utilisées par jour ce qui ne sera pas suffisant pour construire le LMB.

Mais le projet va encore un petit peu plus loin dans sa volonté de redynamiser la filière. Ce dernier mettra en œuvre des éléments non spécifiés dans l'ATEX de type A comme les BTC en remplissage d'une ossature en métal, ou encore les moucharabiehs. Cela va demander la création d'une ATEX de type B, dédiée uniquement aux spécificités constructives de ce projet.

3 BRIQUETERIE D'ONGOJOU ART.TERRE

EMALZI, cas de mail
 TEL: 06 39 36 45 22
 ADRESSE: Route Nationale 2
 97400 ONGOJOU

> CARTE D'IDENTITE

Producteur: Ali Said dit de Bouda, installation de la production de BTC sans une seule digue ou en parallèle.

Effectif: 1 personne

Superficie totale: 100 m²

Superficie de fabrication des BTC: 60 m²

Superficie de stockage des BTC: 10 m²

Qte Production: 200 000 (jusqu'à 8 tonnes par presse)

Presses en fonctionnement: 2 presses manuelles

Année de création: début des années 90

Années de fonctionnement: En activité jusqu'en 2020

Type de construction réalisées avec les BTC: habitations, case à palabres, magasins, écoles, etc.

Temps d'acheminement: Maitavou (20min), Pôles (30min), Case à palabres (10min), Longon (10min), Case (10min), Case à palabres (10min), Maitavou (10min).

> LOCALISATION

ONGOJOU

> DESCRIPTION

La briqueterie de Ongojou est l'une des plus anciennes de l'île. Sa production est axée sur la fabrication de blocs de béton (BTC) en complément.

> TYPES DE BTC

BTC STANDARD 22

Long: 22 cm
 Largeur: 11 cm
 Hauteur: 11 cm
 Nombre de blocs par m³: 33

> PROCESSUS DE PRODUCTION

1. EXTRACTION: Préparation du mélange de terre et d'eau.

2. TRAMISAGE: Filtrage du mélange.

3. MELANGE: Mélange homogène.

4. COMPRESSION: Mise dans une presse manuelle.

5. SECHAGE: Séchage naturel.

6. POSE: Pose sur une structure métallique.

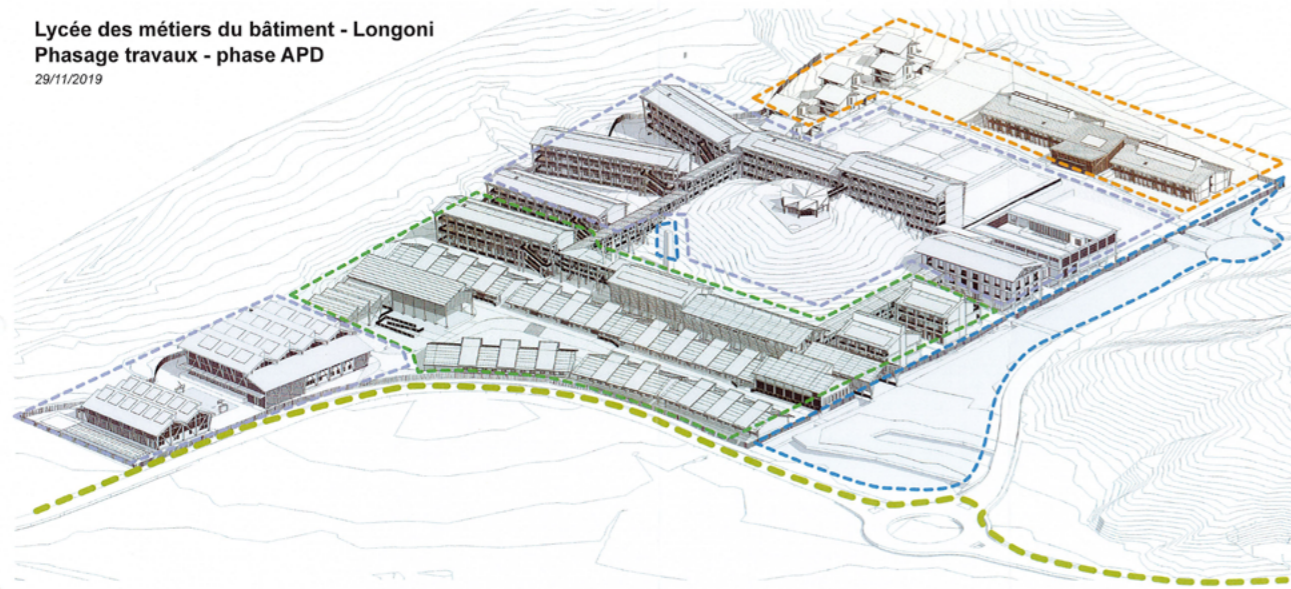
> EQUIPEMENTS

Site employé, Presse Manuelle, Niveau d'eau, Local de stockage.

> PRODUITS

fig 28

Lycée des métiers du bâtiment - Longoni
Phasage travaux - phase APD
29/11/2019



- Phase 0 : Préalables à la réalisation du chantier (hors mission MOE)**
- Réalisation du giratoire
 - Dévolement du réseau AEP
 - Réalisation des travaux concessionnaires pour raccordement du lycée
 - Déplacement de la chouette au sommet de la cheminée

- Phase 1 : Viabilisation du site, et préparation**
- Redimensionnement du Talweg pour mise en sécurité du site (alés inondation) + ouvrage(s) de franchissement(s) pour chantier
 - Réalisation de la bande active
 - Transfo n°1 (Electricité)
 - Défrichage (tout le site)
 - Terrassement et VRD (tout le site)
 - Installations de chantier

- Phase 2 :**
- Bâtiments d'administration
 - Bâtiments d'ateliers
 - Entrée + Salle Polyvalente
 - CDI
 - Bâtiments Enseignement 5 & 6
 - Coursive
 - VRD et raccordements liés à ces bâtiments

- Phase 3 :**
- Bâtiments Enseignement 1, 2, 3, 4, & 7
 - Bâtiments de sport
 - Maison des lycéens
 - Restauration + cuisine

- Phase 4 :**
- Internat
 - Logements

fig 29

fig 29. Organisation du phasage, LMB, PRO, 2020.

fig 30. LMB_PRO_allotissement.

LMB-PRO_Allotissement

indice 04 du 14/09/2020

LISTE DES LOTS

N°	Nom du lot	BE référent	Commentaires
0	Confortement de la cheminée historique	VES	
1	Terrassement	ATEVE	
2	VRD	ATEVE	
3	Gros oeuvre - Maçonnerie - installations de chantier	EVP	
3	Résines Cuisine	REEC	
4	Charpente Métallique - bardage	EVP	
5	Couverture	REEC	
6	Charpente bois - Bardage	GTS	
7	Charpente bois et toile espaces sportifs	GTS	
8	Étanchéité	REEC	
9	Menuiserie Aluminium	REEC	
10	Menuiserie Bois	REEC	
11	Métallerie - Serrurerie	REEC	
12	Électricité HT/BT	T&E	
13	Electricité courants forts - groupe électrogène	T&E	
14	Electricité courants faibles -GTB-VDI-SSI	T&E	
15	Climatisation - Traitement d'air	T&E	
16	Plomberie-sanitaire / Réseau gaz industriel / ECS	T&E	
17	Cloisons - Faux plafonds	REEC	
18	Revêtements sols durs	REEC	
19	Sols souples	REEC	
20	Peintures	REEC	
21	Aménagements Paysagers	UVD	
22	Équipements des salles sciences spécialisées	T&E	
23	Équipement de cuisine - Froid alimentaire	CTL	
24	Mobilier d'agencement	REEC	
25	Ascenseurs et monte-charge	T&E	
26	Installations sportives extérieures	ATEVE	
27	Équipements sportifs intérieurs	REEC	
28	Équipement des ateliers	INT	
29	Bloc de terre comprimée (BTC) ADM-RES-INT	VES	
30	Bloc de terre comprimée (BTC) Ateliers	VES	
31	Bloc de terre comprimée (BTC) Divers	VES	Divers= fare d'accueil /guerie d'accueil /gradin gymnase
32	Logements : gros oeuvre - BTC	VES	
33	Logements: charpente - couverture	VES	
34	Logements: menuiseries alu	REEC	
35	Logements: menuiseries bois - agencement	REEC	
36	Logements: métallerie - serrurerie	REEC	
37	Logements: électricité	T&E	
38	Logements: plomberie - ventilation - ECS	T&E	
39	Logements: plâtrerie	REEC	
40	Logements: revêtements de sols durs - étanchéité	REEC	
41	Logements: Peinture - sols souples	REEC	

41	Lots		
OPTIONS			
A	Panneaux photovoltaïques	T&E	

Mission complémentaire	
MC5	mobilier

fig 30

C. LE FARÉ DE PROJET, UNE PREMIÈRE BRIQUE À L'ÉDIFICE

1. IDÉOLOGIE DE LA BASE-VIE

Le faré de projet participe à l'activation du Lycée des Métiers du Bâtiment de Longoni en marquant sa présence sur le site en amont du chantier. Le faré se situe dans la zone nord du site, proche du village de Longoni parmi les habitations informelles existantes. Il est le symbole d'une première installation. Il joue le rôle de "cabane de chantier" en étant le lieu de rencontre et de médiation autour du projet en accueillant simultanément la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage (comme lieu de compréhension du projet et de réunion) et la maîtrise d'usage (comme lieu d'apprentissage et d'expérimentation via les workshops).

fig 31. Emplacement du faré de projet sur le site du LMB

fig 32. schémas des usages du faré de projet

Le faré de projet a été conçu en trois espaces simples :

- Envisagé comme un lieu d'enseignement et de médiation, il accueillera un petit local maquette pour la permanence architecturale de Longoni (Atelier Ya Hazi).
- En partenariat avec l'association Art.Terre et le corps enseignant de l'actuel lycée des métiers du bâtiment de Dzoumogné, un espace de démonstration sera équipé d'outils et d'une presse pour la fabrication de briques de terre comprimée. Il sera le lieu de formation et de sensibilisation à la fabrication et à la pose de BTC auprès des élèves, des professeurs de l'actuel Lycée des Métiers du Bâtiment de Dzoumogné.
- Le grand faré central, ouvert et véritable cœur du projet, concrétise l'interface entre le public et les acteurs du projet au travers d'expositions, sorties scolaires, présentations de l'avancement du projet pour diverses occasions : réunions, présentations publiques autour de la grande maquette du projet, exposition etc...

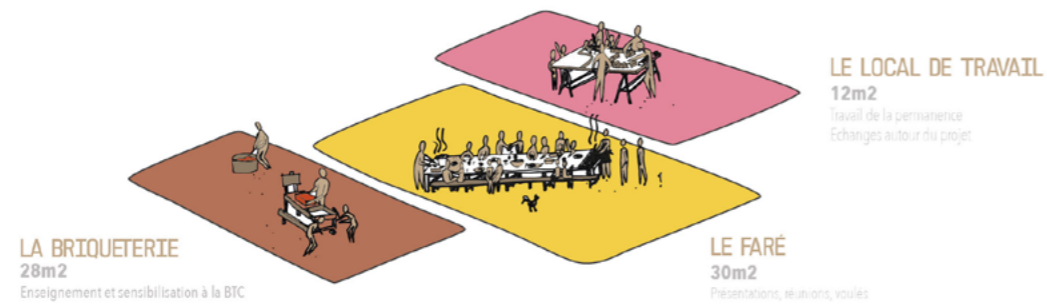
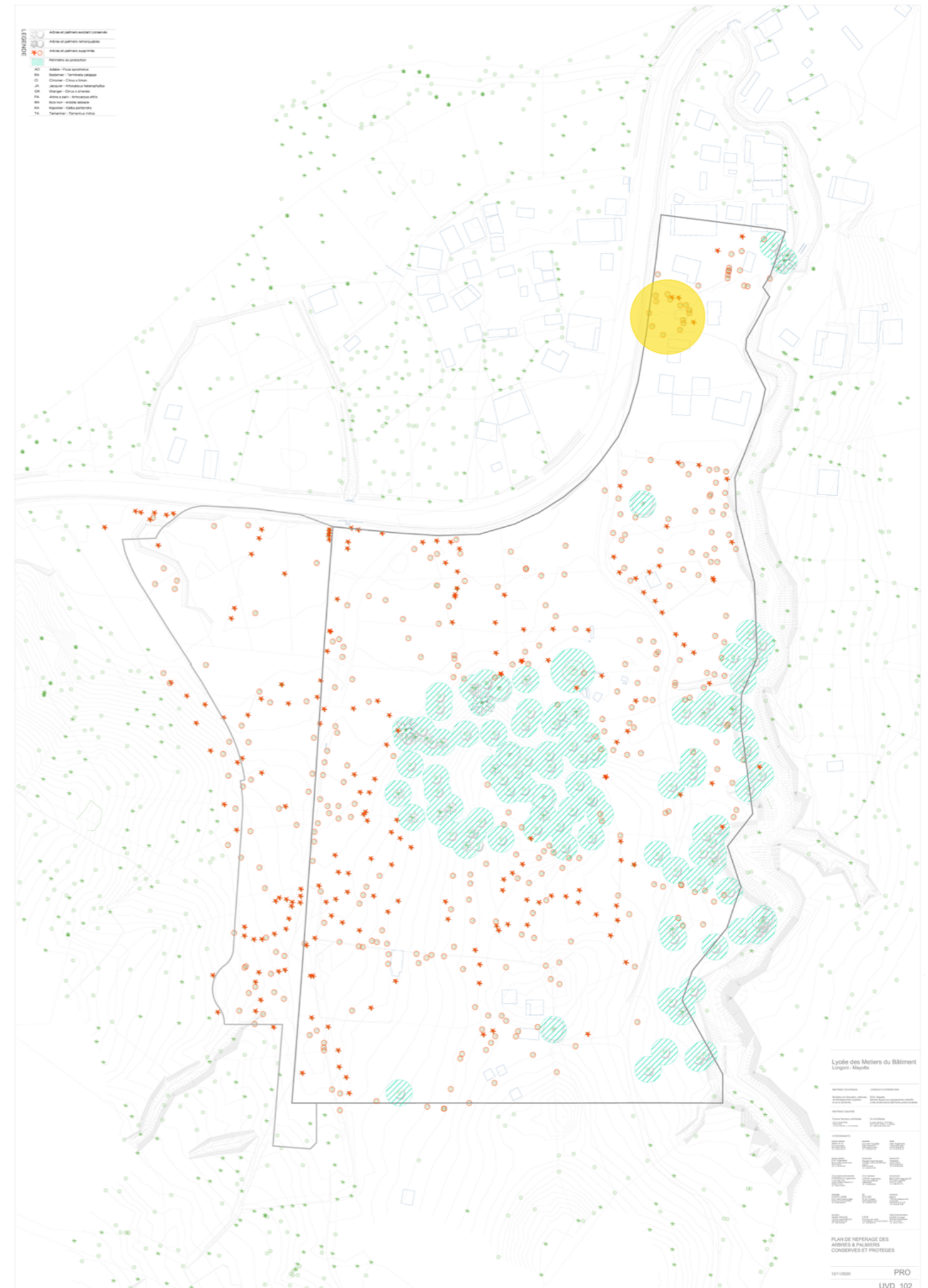


fig 32



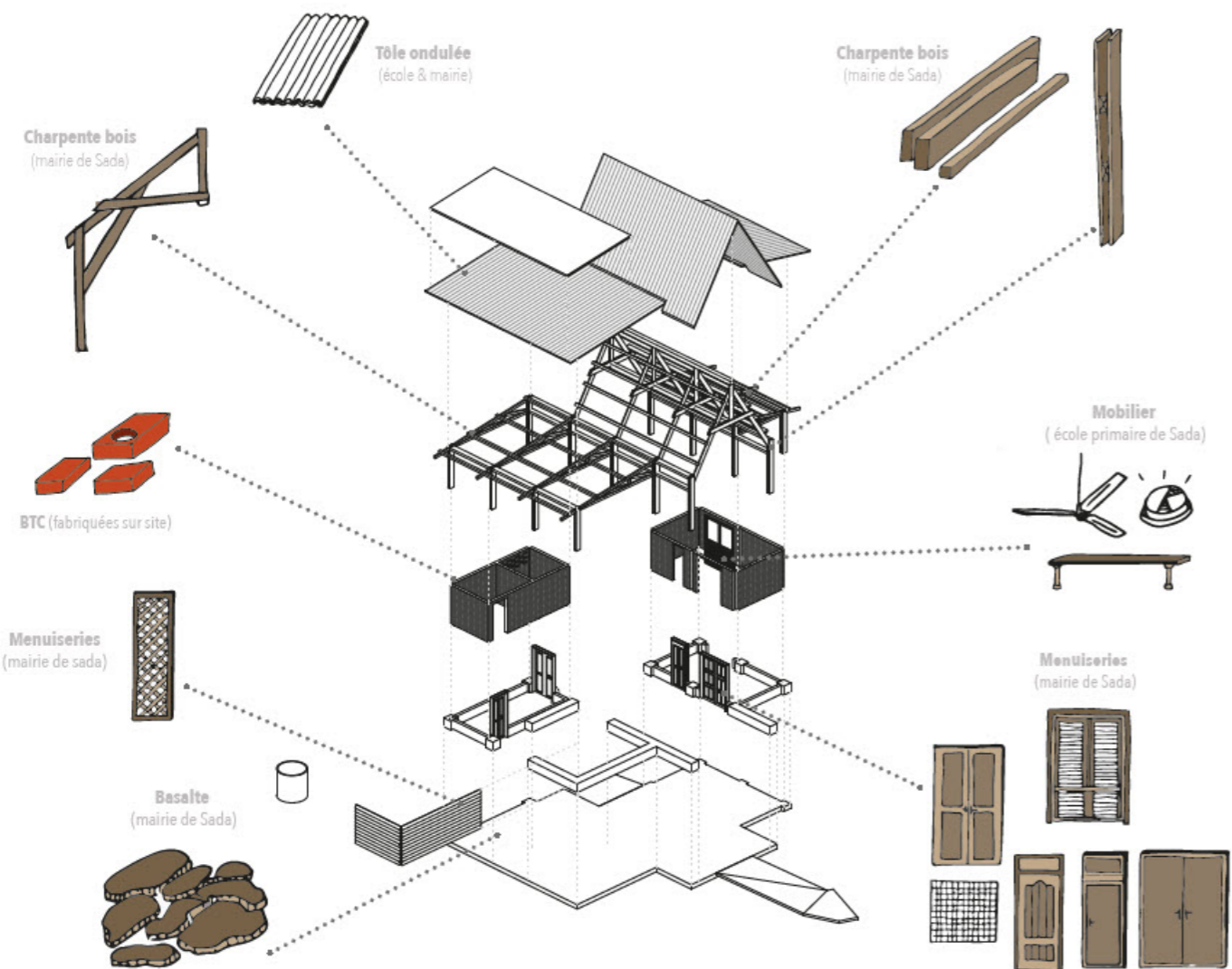


fig 33. Matériaux et réemploi, Faré de projet

fig 33

Par son aspect expérimental et pédagogique, le projet du faré se doit de faire figure d'une vraie réflexion sur la provenance des matériaux de construction mis en œuvre. Le faré de projet sera construit à partir de matériaux de réemploi issus de la déconstruction soignée de la mairie de Sada. La méthodologie de récupération est complexe et demande de la rigueur et de la communication. Pour commencer, nous organisons un inventaire des matériaux réemployables et disponibles au sein de l'ancienne mairie. De nombreux éléments, sous condition d'être déposés soigneusement, peuvent faire l'objet d'un réemploi dans le faré : la structure en bois, les menuiseries, la tôle en toiture, les gouttières, le basalte en soubassement... Avec un tel gisement, nous concevons un projet sous la contrainte de n'utiliser que ces matériaux. Seule la dalle en béton et les BTC seront neuves.

Il deviendrait ainsi une construction exemplaire d'un point de vue environnemental, démonstrateur de la faisabilité du réemploi sur l'île de Mayotte, témoin du savoir-faire local par l'utilisation de la BTC et prototype pour le lycée des métiers du bâtiment. Ce sera aussi une occasion unique de valoriser des déchets issus de la construction. Déjà pratiqué de façon informelle par de nombreux habitants pour l'édification de leurs maisons, le réemploi est ancré dans le savoir-faire local. Toutefois, le faré, par son statut d'équipement public, cherche à institutionnaliser cette démarche.

2. UN OUTIL D'EXPÉRIMENTATION

Première pierre de l'édifice LMB, le faré s'arme de patience, de pédagogie, de participatif et d'expérimentation pour alimenter les habitants, les architectes, la maîtrise d'ouvrage et les instructeurs.

Avant toute chose, c'est la réalisation administrative du faré qui est expérimentale pour nous et pour les instructeurs de la DEAL (Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement) car celui-ci a été instruit à l'aide d'un permis de construire à titre précaire. Ayant pour vocation l'annonce et la préfiguration, cette modeste construction temporaire n'a de sens pour les habitants de la commune que si elle est réalisée en amont du projet et donc sans être en mesure de répondre à toutes les contraintes d'un bâtiment définitif. En effet le faré, situé sur la zone sport du futur Lycée des Métiers du Bâtiment de Longoni qui sera construit en phase 3 du projet, est voué à être démonté sous trois ans à compter de la délivrance du permis, en mars 2020. De ce fait, la construction n'est pas soumise à la garantie décennale des constructeurs qui ont répondu à l'appel d'offres.

Ce qui motive cette demande de permis si singulière c'est que le projet se situe sur une parcelle du site du lycée des métiers du bâtiment de Longon encore inscrite en zone agricole. Une procédure de modification du PLU est en cours d'étude pour l'ensemble des 30.000 m² du futur Lycée, mais elle n'aura pas aboutie avant l'année 2021.

Cette parcelle se situe en aléa inondation moyen d'après le PPRN (Plan de prévention des risques naturels) de la commune de Koungou. C'est pourquoi le bâtiment a été conçu ouvert au maximum afin que celui-ci soit hydrauliquement transparent en cas de crue. De plus, cette zone n'est aujourd'hui ni alimentée en eau courante, ni en électricité, ni reliée à un assainissement. Les travaux nécessaires à ces raccordements ne peuvent techniquement et financièrement être réalisés par les collectivités pour cette construction éphémère. Le faré de projet sera ainsi conçu pour être autonome.

Par son rôle spécifique et sa vocation à être temporaire et en application de l'article L.433-1 du CU "une construction soumise à formalité au titre du code de l'urbanisme, qui ne satisfait pas aux dispositions législatives et réglementaires relatives à l'utilisation des sols, à l'implantation, la destination, la nature, l'architecture, les dimensions, l'assainissement et à l'aménagement des abords, ou qui ne serait pas compatible avec une déclaration d'utilité publique (DUP) (L.421-6 du code de l'urbanisme), peut exceptionnellement être autorisée à titre précaire".

Parallèlement à la conception, nous réfléchissons à la phase de réalisation de ce petit édifice. Lors du DCE et du dépôt du PC, la démolition de la mairie de sada n'était pas encore achevée. Pour maintenir le planning, nous faisons des hypothèses de dessin de charpente à partir de ce que nous voyons, mais cet à-peu-près reste à valider et à être redessiné par l'entreprise qui répondra à l'appel d'offre. Pour pouvoir mettre en œuvre le projet et répondre à ces attentes singulières, nous écrivons un CCTP à partir d'un outil assez standard, que nous adaptons afin d'y ajouter nos volontés pédagogiques et constructives. Deux chapitres sont ajoutés : participation et réemploi.

D'une part, il est demandé aux entreprises candidates d'établir un phasage des travaux, avec des temps forts pour rythmer le chantier : des journées pédagogiques et des journées de chantier participatif. D'autre part, le réemploi et ses aléas exigent un certain effort intellectuel d'organisation et d'abstraction que les entreprises doivent budgétiser dans leurs réponses.

En accord avec la maîtrise d'ouvrage, la notation en ACT prenait en compte ces demandes spécifiques avec une analyse répartie en trois volets : participatif 30%, méthodologie de chantier 30% (y compris méthodologie de construction de la charpente en réemploi) et budgétisation du projet 40%. Là encore, cette méthode de conception et d'écriture du projet partent d'outils standards mais s'adaptent à une commande précise. Cela impose aux entreprises qui vont répondre une réflexion qui permet peu à peu de se re-questionner et pourquoi pas de changer un peu les façons de construire. Je me suis retrouvée surprise à la lecture du dossier de la Colas (filiale de Bouygues et major à Mayotte), leur réponse au volet "participatif" était loin d'être à la marge. Cependant, et sans surprise ils étaient beaucoup trop chers. De plus, nous étions tout de même loin d'avoir la même définition du "chantier-école". Pour eux, le chantier-passe plus par l'observation que par l'action de tous, on sent dès leur réponse que la partie incontrôlée d'un chantier participatif ne les séduit pas.

L'appel d'offre pour le faré de projet a donc été remporté par un groupement conjoint d'une petite entreprise locale pour le gros oeuvre et la VRD (Ahamada Tchanga), un collectif d'architecture belge pour la fabrication de la charpente de réemploi et l'organisation du chantier ouvert (Collectif dallas) et un briquetier local pour la production des BTC (AC-BTP).

Beaucoup de questions de conception vont se poser sur ce chantier. Et ce dès le début, avec la découverte de la disparition de 50 pannes de 5m de long dans la zone de stockage. L'atelier ya hazi et le collectif dallas travaillent ensemble pour réaliser des plans d'exécution de la charpente bois à partir des gisements du réemploi restant et pour voir comment adapter le projet aux contraintes de matériaux. Ici, les charpentiers/architectes polyvalents du collectif dallas sont inclus directement dans les discussions autour des questions d'économie de matière ou de geste, de techniques de mise en œuvre et ne sont pas seulement considérés comme des ouvriers. Cette tâche sera transversale et un PC modificatif sera déposé rétrospectivement. Cette relation avec les artisans me semble être la plus juste, ce qui compte n'étant pas simplement le résultat final mais aussi la qualité des matériaux employés, leur provenance, et la qualité des relations humaines tissées lors du chantier.

3. UN CHANTIER-ÉCOLE POUR SACHANTS ET POUR PROFANES

Si ce projet a une vocation expérimentale sur de nombreux points, ce qui anime sa réalisation reste sa portée pédagogique. Pensé comme un chantier ouvert, le faré cherche à replacer l'usager au centre du processus de conception et de mise en œuvre. Il est conçu et construit en interaction avec la population locale allant des habitants aux artisans locaux et en particulier avec les élèves du lycée des métiers du bâtiment de Dzoumogné.

Dès le départ, de nombreuses rencontres entre les lycéens de l'actuel lycée des métiers du bâtiment de Dzoumogné et la permanence ont été organisées sous forme d'ateliers pédagogiques. Ces journées de travail visaient principalement à les intégrer au processus créatif du projet. La conception du faré, les relevés sur le site du lycée et la sensibilisation aux nouvelles manières de construire constituent des supports efficaces de médiation adaptés aux spécificités de chaque classe rencontrée. Bien que le projet du faré ait été globalement conçu par l'équipe de l'atelier ya hazi, il a été partagé et discuté avec les élèves de l'actuel lycée professionnel de Dzoumogné ainsi que leurs professeurs. Cet édifice, par sa petite échelle, est un bon support d'étude pour les élèves afin que ceux-ci puissent aisément imaginer un lieu qui leur ressemble tout en emmagasinant des connaissances utiles à leur formation. Chacun de ces ateliers faisait l'objet d'une présentation du LMB et du faré aux élèves. À cela venait s'ajouter une phase de sensibilisation et d'échanges autour des techniques constructives locales telle que la BTC où le réemploi dans le bâtiment. Cette relation étroite et permanente entre l'architecte et les futurs usagers, en l'occurrence les lycéens et leurs professeurs, montre donc les opportunités que dévoile une permanence architecturale.

Une fois le chantier commencé, le collectif dallas et l'atelier ya hazi encadrent au quotidien le chantier. Nous organisons un chantier-école en comptant sur les nombreuses forces venues pour partager les savoirs nécessaires aux travaux du chantier. Ce type de méthodologie prend du temps. Le temps de transmettre les savoir-faire ou les connaissances nécessaires au chantier pendant les travaux, avant ou après. Ce chantier-école se réalise sur le même procédé que la "musada" mahoraise qui facilite l'acte de construction et qui reste un aspect culturel de la société qui n'a perdu aucune valeur. Impliqués sur le chantier du faré, les jeunes vont pouvoir apprendre en expérimentant, en se trompant puis en essayant, illustrant ainsi que "la matérialisation de l'architecture n'a pas lieu au moment où elle se dessine, mais au moment où elle se construit"¹⁹. Les habitants volontaires ou artisans curieux sont présents ponctuellement pour les grands moments du chantier comme la pose de la dalle, le levé de la charpente, le montage des murs de btc... À chaque phase son lot de surprises et de besoins. Ce chantier génère autant de pratiques que de réflexions autour de la transmission, de la convivialité et de la solidarité. Tout le monde est le bienvenu et prend sa place très naturellement. Le chantier est ouvert du mardi au samedi pour être accessible au public. Le lundi matin, le site est fermé et devient le lieu d'une réunion de chantier. Il est intéressant de sentir que cette manière d'organiser le chantier devient au fil du temps force de proposition.

4. UN PREMIER RÉCIT FONDATEUR

À l'échelle du LMB, commencer par un si petit projet semble dérisoire, pourtant comme le précise Salima NAJI "Il faut avancer à petit pas. La résilience n'est pas une question d'immédiateté mais de temps long. Une action n'a de sens que cumulée à des dizaines, des centaines, des milliers d'autres"²⁰. Ici, la construction du faré répond tout de même aux attentes de trois acteurs différents : la Maîtrise d'ouvrage (MOA), la Maîtrise d'œuvre (MOE) et la Maîtrise d'usage (MUE).

Pour la maîtrise d'ouvrage, cela permet d'abord d'activer le site du rectorat. En effet, la multiplication des réunions et des promesses depuis plusieurs années a discrédité le projet auprès des habitants, qui se sont peu à peu installés sur le site, croyant que le projet ne se construirait jamais. À partir de la construction d'un projet tel que le faré, la population peut s'approprier et accueillir le projet, plutôt que de subir une décision gouvernementale sans explication. Le chantier participatif est une aventure collective, qui mobilise l'action concrète en mettant en lumière la circulation des savoirs et les matériaux locaux. La construction du faré, comme d'autres projets de ce type (je pense aux autres cabanes de chantier construites par l'agence Encore Heureux ou Construire de Patrick Bouchain) permettent aussi de pousser les curseurs en dérogeant à certaines règles de construction. On le voit sur la maison de projet de la grande halle de Caen avec l'exemple du réemploi.

19. FREY, Pierre, *préface de patrick bouchain*, 2010, p.13

fig 34. Chantier école, Levé de la charpente par les lycéens de chirongui, Faré de projet - 2020

20. NAJI, Salima, *Architecture du bien commun*, 2019, p.217



fig 34

Dans le cas précis du faré de projet, le permis précaire a le désavantage et l'avantage de rester flou pour les institutions. Cette indétermination nous aura ici permis d'argumenter pour déroger et donc expérimenter. Prenons par exemple la structure bois du faré qui, en plus d'être inclassable car issue d'un gisement de réemploi, est en remplissage BTC. Ce type d'assemblage bois-brique n'est pas permis par l'ATEX A en vigueur à Mayotte. Pourtant, on sait que ce système est tout à fait viable par retour d'expérience et par bon sens puisque la plupart des cases SIM construites il y a 30 ans avec ce système constructif sont encore parfaitement debout et en bon état. Dans le cadre d'un projet classique, le bureau de contrôle émettrait immédiatement un avis défavorable sur cette combinaison de matériaux. Mais ici et parce c'est temporaire et engagé, la MOA ne l'a pas missionné. Ces démonstrations multipliées comme le réemploi, l'utilisation de la BTC, le chantier participatif... permettent de fabriquer un argumentaire pour la maîtrise d'œuvre, et de montrer très clairement une volonté politique d'exemplarité constructive pour le Rectorat. Un tout qui donne à voir.

Pour la maîtrise d'œuvre, la construction du faré de projet est aussi l'occasion de tester des modes constructifs et des matériaux. C'est dans cette dynamique que nous engageons un partenariat avec PRB, une entreprise métropolitaine qui fabrique des mortiers et des enduits minéralisants. Le faré de projet sera l'occasion de tester deux mortiers et deux enduits avec des granulométries différentes pour observer leur évolution dans le temps et avec le climat mahorais, avant le chantier du LMB. Ce type de partenariat permet à la fois à l'équipe de maîtrise d'œuvre de tester un matériau innovant, mais aussi à l'entreprise qui souhaite avoir un retour pour commercialiser son produit. Cette expérimentation s'inscrit encore une fois dans notre argumentaire face aux normes en vigueur appliquées par les bureaux de contrôle puisque aujourd'hui, seule la peinture I3 est acceptée sur la BTC. Pourtant cette peinture plastique ne laisse pas respirer le matériau, elle est écologiquement irrationnelle et aura tendance à mal réagir avec l'eau en créant des cloques.

L'échelle du faré et l'attention que nous lui auront porté auront permis à la maîtrise d'œuvre de concevoir et de construire dans une logique de bon sens, aussi appelée "éco-construction". Ici, nous avons "éco-construit", c'est-à-dire penser l'action et le geste architectural dans un contexte précis, au sein d'un territoire particulier et en tirant profit de ses ressources tout en les renouvelant. Bien que la tâche ne soit pas si facile à réaliser, au fil des années, les projets tels que celui du faré de projet s'accumulent et finissent par faire sens. "Convaincre du bien fondé d'une démarche peut s'avérer compliqué, mais s'inscrit dans la durée. Partout on voit des résultats."²¹ Le faré, le balisage, sont des projets dans le projet. En multipliant les petites actions alternatives et collectives, les concepteurs peuvent fabriquer un récit commun et un retour d'expérience.

Enfin pour la maîtrise d'usage, ce processus créatif permet d'ouvrir aux élèves la porte à des manières de construire plus adaptées au contexte mahorais. Motivés par l'arrivée du LMB de Longoni et le développement de la filière terre à Mayotte, le proviseur et son adjoint ont réussi à obtenir pour leur établissement une bourse du ministère facilitant la création d'une Filière Complémentaire d'Initiative Locale (FCIL). Ce financement leur a permis d'acheter 3 presses manuelles et leurs moules, un malaxeur et un groupe électrogène. Aujourd'hui, aucun autre lycée en France n'enseigne cette discipline particulière, c'est donc un grand pas pour Mayotte et pour l'enseignement professionnel.

Manquant d'espace disponible pour enseigner cette option aux futurs maçons dans l'enceinte de l'actuel lycée, nous avons convenu d'installer leur matériel dans le faré qui deviendra leur lieu de travail et d'enseignement. La première étape sera d'y former les professeurs, qui pourront ensuite enseigner aux élèves. L'association Art.Terre est aussi impliquée dans cette démarche et sera l'initiatrice des formations.

21. NAJI, Salima, *Architecture du bien commun*, 2019, p.182

fig.35. *La cité de chantier, Collectif etc, Caen*, 2016



fig 35

**III. COMMENT
ENRICHIR
LE PROJET PAR
LA DÉMONSTRATION
D'UN SAVOIR-FAIRE
LOCAL?**

“L’INDUSTRIE A REMPLACÉ L’ART”
VICTOR HUGO EN 1825

III. COMMENT ENRICHIR LE PROJET PAR LA DÉMONSTRATION D’UN SAVOIR-FAIRE LOCAL?

A. LA FILIÈRE BOIS, NOUVEAUX STANDARDS

1. LA FILIÈRE BOIS

Si l’objectif est de développer des filières locales afin de rendre Mayotte la plus indépendante possible vis-à-vis du lobby du ciment, la remise en valeur de la BTC ne doit pas se faire seule. Cette dynamique territoriale doit aussi être porteuse du développement et de la recherche d’autres filières alternatives écoresponsables sur l’île. À ce titre, la filière de bois local suscite la curiosité des acteurs de la construction, notamment avec le bambou comme précédemment expliqué.

À Mayotte, le développement de la filière bois est stratégique à plusieurs niveaux. D’abord, à l’échelle mondiale pour ralentir le réchauffement climatique. Ensuite, à l’échelle de la France compte tenu de la disponibilité de cette ressource (3ème forêt d’Europe) et des emplois locaux, non délocalisables liés à cette filière. En effet, aujourd’hui quatre ministères sont investis dans le contrat stratégique de la filière bois : agriculture, économie, écologie et logement. Enfin, à l’échelle de Mayotte compte tenu de son besoin d’autonomie à l’égard des importations, de développement de compétences qualifiées, de re-valorisation des savoir-faire et des essences insulaires, de la proximité régionale d’immenses réserves de bois et de l’impérieuse nécessité de protéger l’environnement en général et son lagon en particulier.

2. UN CHANTIER EN MOB ET CLT

Le planning très serré du projet ne pourra être rendu possible que par la préfabrication très poussée que permet la construction bois. De nombreux ouvrages peuvent ainsi être réalisés, en dehors de toute contrainte climatique, avec des outils de production et des procédures de contrôle qualité très avancés. Ce mode constructif garantit d’une part une grande qualité de réalisation et d’autre part une rapidité de construction sans équivalent une fois sur chantier, en filière sèche et avec très peu de déchets. À Mayotte, la construction en bois se fait principalement avec des essences importées au mieux d’Afrique du sud ou de la Réunion, sinon de la métropole. Ce type de stratégie de construction constitue, malgré les impacts induits par une telle logistique, une réponse aux carences d’entreprises et de matières premières sur l’île. Cependant, il faut selon moi considérer que la généralisation de la construction MOB et CLT peut être dangereuse. Elle transforme peu à peu la manière de concevoir un projet en bois et bouleverse radicalement les relations entre dessinateurs et artisans. La construction en préfabriqué aura besoin de plus de charpentiers manutentionnaires et de moins en moins de charpentiers polyvalents. À force de chantiers MOB et CLT, le charpentier qualifié, celui qui a une culture constructive et une compréhension structurelle, disparaîtra. Ce qui renforce évidemment l’effet “cols blancs” et “cols bleus” tant présents sur les chantiers et à Mayotte plus particulièrement.

Ici encore, la raison principale du manque de construction en bois local dans les bâtiments publics n’est pas seulement un manque de moyens et de temps, mais surtout, un manque d’intégration aux normes françaises qui pourraient justifier le bois local comme constructible. À cette problématique de normalisation des matériaux s’ajoutent les sujets de la ressource et du traitement du bois : la filière entière est à imaginer. De la même manière que pour le torchis ou la BTC, le bois est un matériau de construction qui nous semble pertinent pour l’île, mais dévalorisé, perçu comme archaïque, non caractérisé depuis la départementalisation. Le bois local est un grand oublié, et ce depuis des années. À première vue, personne ne semble construire avec ces bois tropicaux, pourtant très adaptés à leur climat.

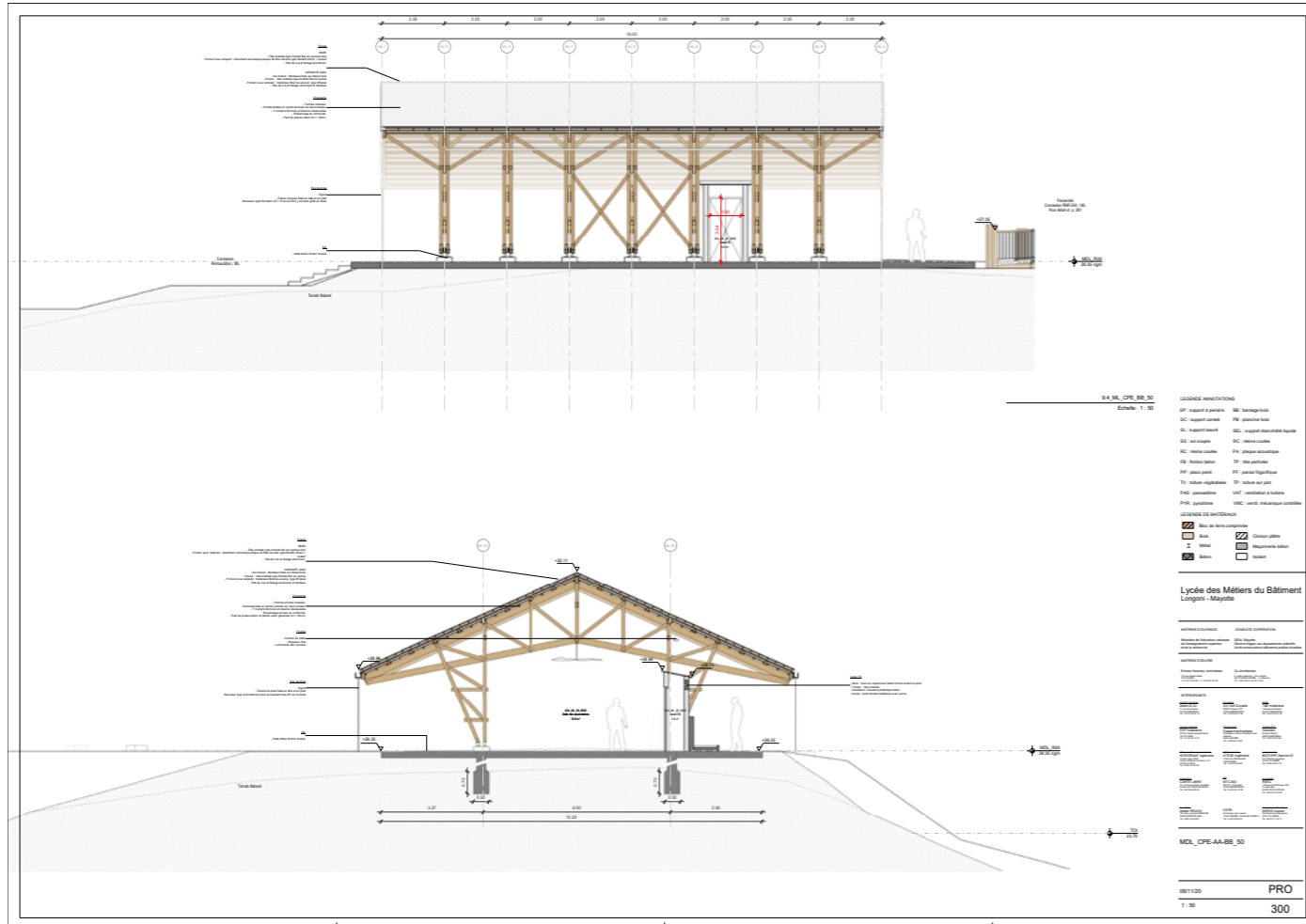


fig 36

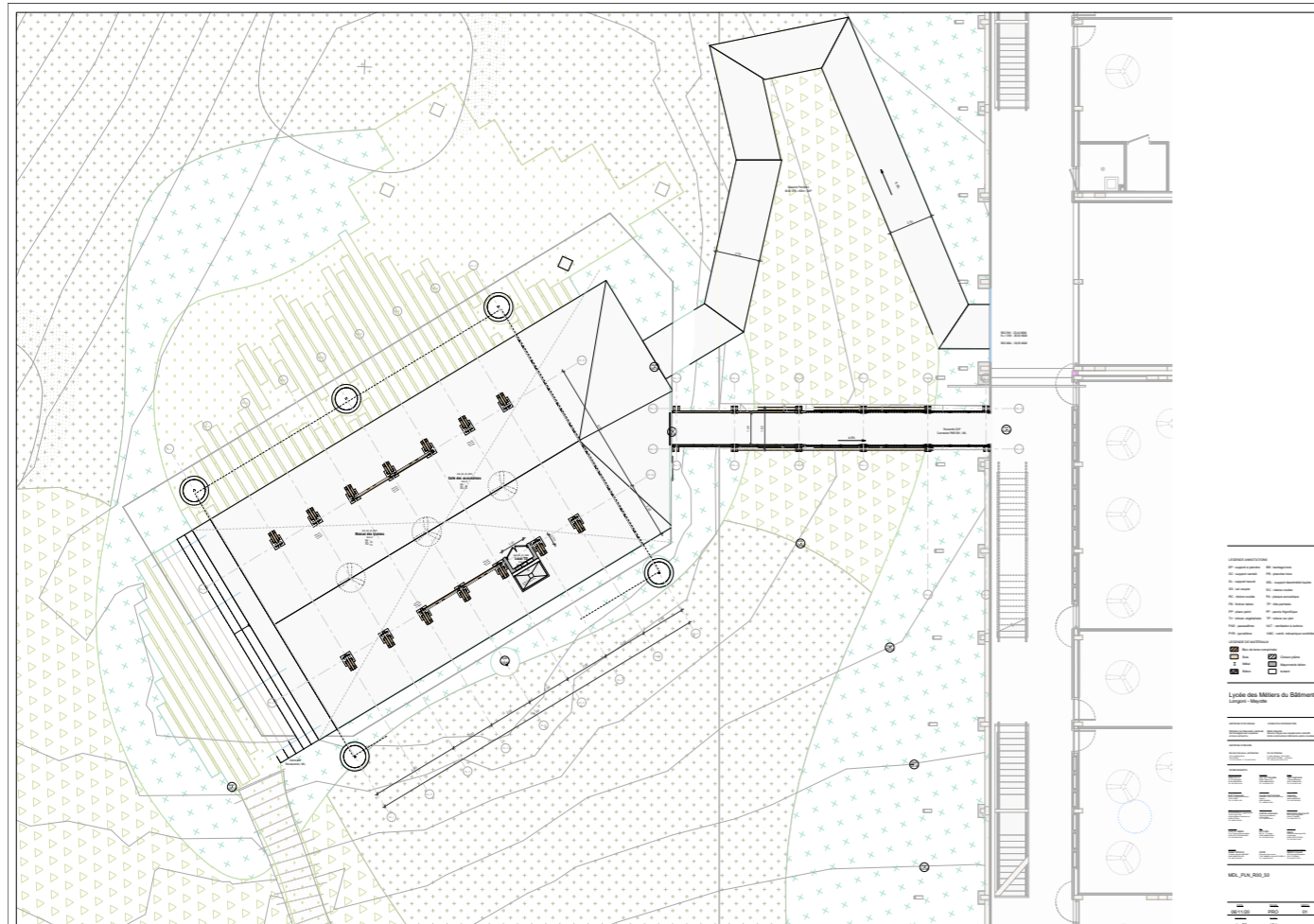


fig 37

3. L'AMI, UNE OPPORTUNITÉ POUR PARTICIPER À LA STRATÉGIE POLITIQUE FORESTIÈRE

Pour tenter de répondre à ces problématiques, notre bureau d'étude bois Gaujard Technologie propose une candidature à l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) lancé par le Ministère de l'Agriculture et de la Forêt afin de mobiliser l'ensemble des acteurs de la filière bois et permettre la mise en œuvre des PRFB - Plan Régional Forêt Bois. Malgré la très grande hétérogénéité des acteurs, des milieux et des territoires, le projet propose de se mobiliser pour élaborer un plan d'action pour la "valorisation de la filière bois de l'océan indien, réunionnaise et mahoraise"²². Ceci implique d'innover avec le développement de systèmes constructifs adaptés aux ressources locales, aux caractéristiques des matériaux locaux et au contexte climatique et insulaire de l'océan Indien.

En étant subventionné par cet AMI, le bureau d'étude Gaujard Technologie ouvre d'autres perspectives au projet et à l'île et participe à la construction d'une vision commune entre les représentants en amont et en aval d'une filière. Ces enjeux sont d'autant plus prégnants à Mayotte et à la Réunion que l'insularité et l'isolement des territoires les exposent fortement aux impacts du dérèglement climatique et aux aléas de fourniture en matériaux de construction.

Pour matérialiser ce projet de territoire et dans le cadre du projet de construction du lycée des métiers du bâtiment actuellement en phase PRO, nous envisageons de réaliser des ouvrages pilotes dans l'emploi de bois local mahorais, ce qui permettra à la maîtrise d'œuvre d'explorer un équilibre entre bois importé et bois disponible localement. Ainsi, certains ouvrages de second œuvre (comme les brise-soleils, les mains courantes, ou les plinthes) incarnent cette volonté et un ouvrage principal pousse cette recherche à son paroxysme : la maison des lycéens. Bâtiment démonstrateur, la maison des lycéens intègre tout un complexe de matériaux mahorais : coco tressée en sous-toiture, bardeaux de manguier en sur-toiture et fermes conçues de petites sections de bois local (pas encore défini). Nous projetons de réaliser la structure en bois local ce qui représente 15m3 de bois d'œuvre (environ 45m3 de grumes).

La permanence architecturale sera l'entité responsable de sa conception et de son suivi. Ce petit élément d'environ 200 m2 est pensé comme une grande halle couverte en bois avec des assemblages simples moisants-moisés. Les études et la réalisation de ce petit élément du programme feront office de preuve par l'exemple et offriront peut-être des éclairages aux décideurs.

B. LA MAISON DES LYCÉENS, UN LABORATOIRE POUR LA RESSOURCE BOIS LOCALE

1. ETAT DES LIEUX

Pour commencer ces recherches, l'atelier ya hazi et le bureau d'études Gaujard technologie effectuent main dans la main de multiples rencontres auprès des charpentiers de l'île. Très vite, nous nous rendons compte qu'un savoir-faire existe, enfoui dans les mémoires et reste à lire entre les lignes. Même si les charpentiers sont aujourd'hui formatés à la structure préfabriquée en pin, tout droit sortie d'un container et traitée lourdement contre les termites, il existe encore ce savoir-faire. Malheureusement, la commande publique n'est pas concernée. Les charpentiers qui savent encore utiliser ces essences se font rares et travaillent principalement pour des particuliers, à petites échelles. Le savoir n'est plus transmis. Les artisans rencontrés nous expliquent qu'il est fréquent d'utiliser un arbre abattu dans le jardin pour fabriquer une extension, une cabane ou pour l'utiliser en menuiserie, mais que l'utilisation de ces essences de bois s'arrête là car à plus grande échelle, l'accessibilité à la ressource et aux équipements pour permettre la transformation des matériaux est inexistante.

Cet état des lieux et la rencontre des sachants est une occasion pour capitaliser un savoir faire local et identifier les principales essences de bois à retenir. Chaque arbre a ses caractéristiques : le cocotier n'aime pas l'eau, le manguier, tendre, peut-être utilisé en bardeau mais ne doit pas être scié, le badamier est un arbre recherché car il est droit et bon pour la structure, le kapokier est très dur, etc...

En fonction des informations récoltées et recoupées ça et là, le dessin de la maison des lycéens est changé et fait preuve de flexibilité. D'abord imaginée en bambou, puis en badamier, la structure est modifiée et s'adapte à nos recherches. Il faut s'émanciper de la logique figée du dessin cher à "l'architecte". De nombreux allers-retours sont nécessaires entre les charpentiers, l'atelier ya hazi, et Gaujard technologie.

Cependant, le sujet de la ressource revient sans arrêt puisque l'agroforesterie de Mayotte n'est aujourd'hui pas encore développée. Pour poursuivre et rester dans cette démarche de chaîne courte, nous faisons des hypothèses et des propositions. Pourrait-on, dans le cadre du chantier du LMB et de l'abattage des arbres, valoriser le site en utilisant ses ressources pour produire de la matière première ? Pourrait-on investir dans une scierie mobile pour le chantier, qui serait laissée sur l'île ensuite ? Comment faire pour préciser le lieu de la ressource dans un appel d'offres ?

De nombreuses questions restent en suspens, d'autres sont résolues. Ce qui empêche l'emploi des ressources locales dans les projets d'architecture est souvent lié au principe européen de "libre circulation des marchandises" qui interdit de renseigner l'origine géographique des matériaux prescrits dans les CCTP. Pour autant, sans avoir à préciser l'origine géographique des bois, il est possible de placer des critères de sélection de durabilité, de masse volumique, de résistance à la flexion auxquels seuls les bois locaux peuvent répondre. Cette stratégie nécessite de scinder le projet en deux appels d'offres : un premier pour l'approvisionnement et fourniture de bois, et un second marché de travaux pour la mise en œuvre d'une ressource donnée. Pour atteindre notre objectif et ne pas retarder le planning du LMB, la maison des lycéens devra sortir du planning global.

2. LA PREUVE PAR L'EXEMPLE

Mais la plus grande question reste celle de la caractérisation des bois d'œuvre. Une majorité des arbres présents sur le site, et à Mayotte plus généralement, sont des espèces qui n'ont pas particulièrement fait l'objet d'études de caractérisation en vue de l'utilisation de ces essences en bois d'œuvre de construction de bâtiment. Il est donc nécessaire, après avoir identifié les principales essences présentes et retenues, de procéder à leur caractérisation.

En effet, le LMB est un ERP soumis à la réglementation constructive française. La vérification de la conformité aux textes réglementaires est confiée à un bureau de contrôle missionné par le maître d'ouvrage. Le contrôleur technique analyse dans un premier temps le dossier de conception établi par l'équipe de maîtrise d'œuvre, puis celui d'exécution établi par les entreprises en phase de réalisation. Il émet des avis au fil des phases qui doivent être pris en compte

par l'ensemble des parties. Dans le cadre du LMB, le bureau de contrôle s'est vu confier les missions obligatoires et des missions complémentaires. Parmi celles-ci, les missions L (solidité des ouvrages), S, (sécurité des personnes) et PS (sécurité en cas de séisme). A la fois pour les concepteurs comme pour le CT, la caractérisation des bois d'œuvre est une condition nécessaire à l'ambition de concevoir, étudier, réaliser et construire la maison des lycéens en totalité ou pour partie en bois local de Mayotte.

Le rectorat est une maîtrise d'ouvrage particulièrement engagée. Cependant, lors de nos diverses réunions, elle se protège face aux questions de responsabilité derrière un bureau de contrôle particulièrement frileux. Afin de protéger le projet avant tout, nous concevons des variantes. Les sections de bois dessinées sont de petites sections, qui peuvent, si nécessaire et si la caractérisation des bois est un échec, être réalisées en bois importés.

La première démarche à faire est la rencontre avec SOCOTEC. Avec ces spécialistes, nous définissons les données nécessaires et suffisantes pour élaborer des hypothèses fiables en terme de vérification par le calcul et de pérennité des ouvrages. Cela afin de pouvoir obtenir à terme, si les conditions sont réunies, un avis favorable.

Parmi les 9 essences de bois recensées dans le cadre de nos recherches, il y a déjà des données connues. La stratégie proposée par notre BET consiste ainsi à réaliser des "études initiales". Les connaissances nécessaires dans cette étude initiale sont : la masse volumique, la contrainte de rupture en flexion statique, le module d'élasticité, la durabilité. Ces caractéristiques permettront d'évaluer par équivalence d'autres propriétés.

Suite à ces tests, la direction technique SOCOTEC (Paris) pourra faire un avis de chantier qui permettra à l'agence SOCOTEC Mayotte de remplir les "vides" normatifs. Il faudra alors contracter une nouvelle mission pour les techniciens de Paris.

Par ailleurs, si une essence répond aux orientations stratégiques d'usage, on pourra alors lancer une étude plus poussée sur la stabilité, l'usage, le retrait, etc. Ce travail est un grand pas pour Mayotte car une fois l'essence caractérisée elle l'est pour toujours, sur un territoire donné.

La Maison des lycéens n'est pas un cas unique d'essai sur des matériaux non-normés. Des architectes comme l'agence de Julien Beller expérimentent eux aussi des lieux d'apprentissage, de l'étude à la construction. Julien Beller conçoit par exemple le premier projet en bambou mahorais : une couverture complexe autant à concevoir qu'à traiter et à mettre en œuvre pour revêtir l'ancien tribunal de Mamoudzou. Ce projet pionnier servira de retour d'expérience sur le bambou pour Mayotte. La Maîtrise d'ouvrage publique, très engagée, ne missionne ici aucun bureau de contrôle malgré le statut d'établissement public de ce projet. Un risque à prendre pour faire avancer les recherches ? Une preuve qu'avec méthodologie et conviction, il est possible d'instituer progressivement le changement social dans une région entière ?

fig 38. Projet de réhabilitation de l'ancien tribunal de Mamoudzou, Mayotte, Julien Beller architectes, 2020

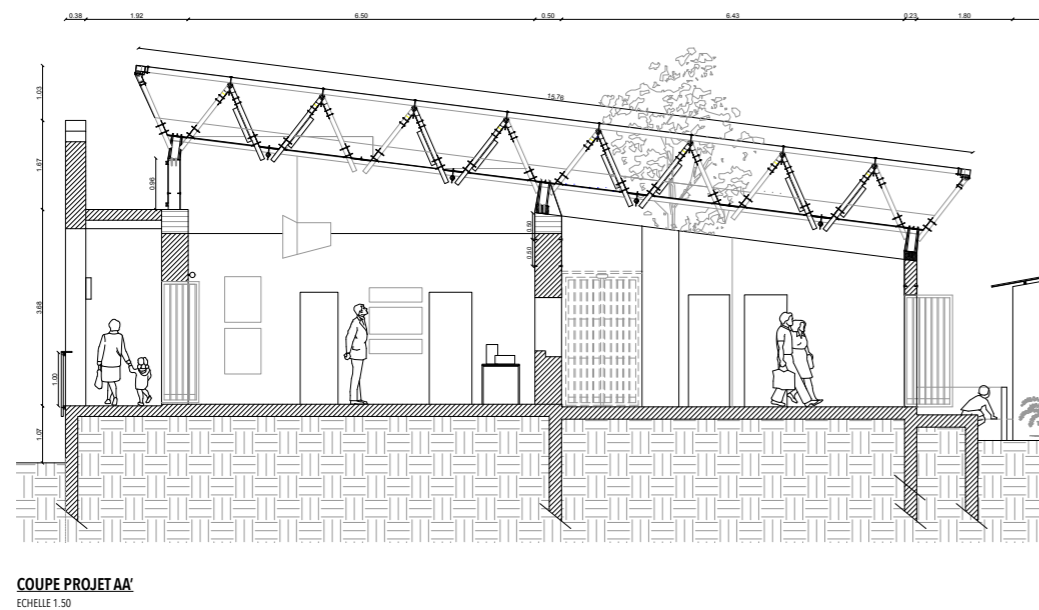


fig 38

3. LE GÉNIE DU LIEU

La construction en bois local et l'utilisation potentielle du site du LMB pour l'approvisionnement du bois témoigne bien du «génie du lieu» et de cette capacité à tirer parti du potentiel naturel d'un site ou d'un territoire.

Pour moi, c'est ce à quoi correspond la modernité, à savoir écouter le conseil des traditions et du local. Il s'agit de redonner une échelle artisanale au travail, de privilégier une circulation de la richesse mahoraise. D'ailleurs, ce travail soutient le développement d'une coopérative de charpentier tout juste créée, et souligne la nécessité d'une réelle sylviculture à Mayotte.

Alors que la construction en CLT ou en MOB amène à une baisse de compétence constructive, ces matériaux (bois local, bambou, brique..) nécessitent beaucoup plus de réflexion et de maîtrise. Réfléchir au bon usage de chaque matériau comme nous l'avons fait avec les charpentiers ou les briquetiers est un réel projet de développement de compétences pour l'île. Un projet né du paysage comme la maison des lycéens permet de rester vivant, et de souligner, de revitaliser la mémoire collective si précieuse, comme le précise poétiquement Hassan Fathy : "j'ai des livres sur les cathédrales, les compagnons... ils n'expliquent rien. Mais les secrets de ces bâtisseurs ne sont pas transmissibles par la parole et par l'écrit ! Ils sont transmissibles par une chaîne humaine"²³.

Ici, dès la conception, se rencontrent les compétences du dessinateur et de l'artisan, ce qui permet un enrichissement mutuel créant ainsi une émulation, une dynamique entre les personnes mais aussi un sens de la responsabilité et du bien commun. Ce capital humain, mis à mal par les transformations rapides, est ici réinventé en enseignant, en dialoguant, et en étant présent sur le territoire.

23. HASSAN Fathy

CONCLUSION - PROJET PROFESSIONNEL

Construire est un acte militant. Avec les pratiques qui se systématisent et les métiers qui se perdent, l'architecture est au cœur d'un combat politique qui impacte autant l'environnement et les territoires que la société. En tant que future habitée à la maîtrise d'œuvre en mon nom propre, je me sens responsable, dynamique et chanceuse d'avoir choisi un métier qui me demande sans cesse de me questionner, et d'avoir la possibilité de continuer à développer un propos en phase avec le monde actuel.

Les questions que je pose dans ce mémoire ne sont pas seulement attachées à Mayotte, elles ont une portée plus large, comme s'appuyant sur une grille de compréhension des territoires qui me permettra peut-être d'interpréter d'autres lieux avec d'autres acteurs, matériaux et savoirs-faires locaux.

“J'ai personnellement décidé de ne plus ressentir d'émotion devant aucune architecture, objet ou paysage qui ne possède pas de l'écologie, du communautaire, de la complexité populaire, de l'auto-organisation des groupes ou bien qui ne soit en relation avec les convictions désordonnées et unanimes de personnes indépendantes”²⁴.

LE TERRITOIRE, UNE RESSOURCE

Dans une société mondialisée, maintenir une présence au cœur du projet et adopter une pratique marginale de “permanence architecturale” m'a forgé une empreinte à la fois profondément locale et pourtant nomade, adaptable. Ce type de pratique, un peu décalée, rappelle que l'architecte doit apprendre du monde existant et de son environnement. Je m'imagine volontier architecte “médecin de sa campagne» comme le décrit Félix Mulle: “conseiller, concepteur, formateur, proche de ses commanditaires et de ses usagers”²⁵.

L'appréhension des matériaux semble être une bonne porte d'entrée pour l'installation d'un architecte sur un territoire. Le choix de privilégier certains matériaux dans certains endroits, pour certains usages plutôt que d'autres, n'est jamais anodin. Je suis convaincue qu'il faut éviter l'importation au maximum, favoriser le circuit court et dialoguer avec l'existant, sans pour autant se méfier de l'agitation du monde. Je souhaite inscrire mon travail dans un processus d'hybridation des techniques et des matériaux de construction. Aujourd'hui et grâce à mes voyages et expériences, je me sens assez curieuse des traditions locales pour permettre un métissage de cultures et de modes constructifs.

L'ARCHITECTURE, UN BIEN COMMUN

Selon ma petite expérience, l'émergence d'un projet cohérent et frugal passe toujours par l'humilité. Par cela, j'entends une faculté à s'intégrer, à s'intéresser et à comprendre un contexte singulier. L'architecte peut s'installer partout a priori, à condition d'avancer prudemment et d'être infiniment respectueux des diversités. Le véritable apprentissage d'une permanence architecturale, c'est l'écoute et l'observation qui permettent un développement durable et culturel qualitatif. La disponibilité d'un architecte sur place est capable de satisfaire autant les maîtrises d'ouvrage que les usagers ou les visiteurs occasionnels.

Selon moi, ce n'est pas la forme du bâti qui importe le plus mais le processus pour y arriver en dépassant la notion d'architecte-auteur et en étant attentif à l'existant et aux usages. Seulement, l'architecture ne se fait pas seule, la véritable possibilité de fabrication du projet passe surtout par une maîtrise d'ouvrage engagée et par une commande adaptée. Je souhaite dans ma pratique future, continuer à travailler avec ces acteurs publics qui permettent que l'expérimentation et la participation soient au centre du projet d'architecture. Pour que de tels projets se réalisent, la pédagogie doit être au cœur de notre pratique : les maîtrises d'ouvrage, les usagers, les habitants doivent être informés.

Une infinité de manières sont possibles pour créer une culture commune du projet. L'éducation est la clé de la protection de notre paysage, afin de mieux détecter le faux-progrès et de réfuter l'argument de la nostalgie d'un savoir-faire traditionnel.

“En ces temps d'inégalités croissantes, l'architecte est de plus en plus tiraillé entre deux voies : se tourner vers l'ostentatoire, source de prestige et de revenu confortables ou bien défendre au contraire, ce qui contribue à fabriquer le bien commun ; permettre une production architecturale à la juste mesure, souvent modeste, tournée vers les autres”²⁶.

En outre, je suis convaincue que les arts vivants et plastiques sont de bons leviers pour apprendre et communiquer, pour que la construction d'équipements soit à la fois collective et inventive. La sensibilisation artistique est une manière d'intégrer un public plus large au projet que je souhaiterais conserver, voire accentuer dans ma pratique professionnelle. L'échelle d'une œuvre d'art ou d'une installation permet des interprétations multiples et une vulgarisation souvent bénéfique. Cette démarche met en évidence ma volonté d'être une architecte sociétale, en envisageant l'architecture comme une discipline collective.

PERSPECTIVES

Aujourd'hui, j'apprends énormément au sein d'Encore Heureux et sur ce projet de lycée que je souhaite de tout cœur accompagner jusqu'au chantier. La permanence est une bonne manière d'apprendre à avoir une vision à la fois transversale et très locale. Cependant, ce rôle détient certaines limites. Par cela je souhaite soulever le fait qu'il faut être attentif à ne pas utiliser une pratique de permanence comme seule caution « sociale » ou « territorialiste » de papier qui présenterait bien pour la maîtrise d'ouvrage ou les futurs usagers. La permanence architecturale peut très vite tomber dans le décoratif, le médiatique, le politique du projet sans jamais en porter les responsabilités. Cette sensation extrêmement frustrante peut être accentuée à l'échelle d'un aussi grand projet, et finir par freiner l'implication des permanents, esseulés et infantilisés. La plupart du temps, les permanences sont tenues par des juniors, les salaires -peu élevés- sont à l'image de leurs rôles et de leurs responsabilités. L'argument qui dit que “la permanence ne fait pas gagner d'argent” n'est plus une vérité, car de plus en plus de maîtrise d'ouvrage, et plus particulièrement sur un territoire comme Mayotte, s'attendent à une maîtrise d'œuvre de proximité, engagée dans l'implication des usagers du projet.

A terme, je souhaite pouvoir poursuivre cette pratique transversale de proximité tout en étant responsable du projet en question. Pour se faire, je pense qu'il vaudra mieux aborder des échelles plus petites. Architecte, je souhaiterais approcher le plus possible ma pratique de l'artisanat, de la sociologie et de l'enseignement. Je souhaite aussi continuer à me former à la fabrication en terre et en bois pour évoluer et acquérir des compétences.

Étonnamment, je ne me sens pas particulièrement attachée à un lieu. Chaque territoire a ses richesses et je serai toujours avide de découvertes. Même si je pense qu'il faut rester un certain temps sur un territoire pour bien le cerner, comme je l'expérimente à Mayotte, je sais aussi que le changement de culture anime chez moi un renouveau nécessaire, une manière de se réinterroger, d'apprendre de nouvelles techniques de construction, de nouvelles manières d'habiter et de vivre ensemble. Je ne m'imagine pas vouloir être installée sur un territoire à tout prix, je souhaite plutôt m'obstiner dans la cohérence et dans les valeurs que portent mes projets en travaillant collectivement avec des amis impliqués et des maîtrises d'ouvrages engagées.

Aujourd'hui seule salariée de l'antenne de Encore Heureux Mayotte, j'ai un rôle important. Même si c'est à petite échelle, je me charge de toute la gestion de cette agence ; la comptabilité, les relations humaines, le parc informatique, l'administration etc... La formation HMONP, m'a permis de prendre en considération la pratique et les rouages d'une telle installation et de me donner la confiance nécessaire pour un futur engagement individuel.

24. KROLL, Lucien

25. MULLE Félix, l'architecte, médecin de sa campagne, Criticat 13, 2014/ Printemps, p.2

26. NAJI, Salima, Architecture du bien commun, 2019 - p.7

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

BOUCHAIN, Patrick (dir.), Simone & Lucien Kroll : une architecture habitée, éd. Patrick Bouchain, Arles, Actes Sud, 2013.

BOUCHAIN, Patrick, HALLAUER, Edith et EXYZT, Construire en habitant : Venise, Arles, Actes Sud, 2011.

BOUCHAIN, Patrick Construire ensemble le grand ensemble : habiter autrement, éd. Patrick Bouchain, Arles, Actes Sud, 2010.

CALVINO, Italo, Les Villes invisibles, Paris, Seuil, 1996.

CHEYSSIAL Attila, CHATAIN Bernard, FREY Sylvia, L'habitat Mahorais, 1977-1978 et 1987-1988, Kiskanu, 2019

CLÉMENT, Gilles, Le jardin en mouvement : De la Vallée au Champ, Paris, Sens & Tonka, 2006.

COLLECTIF ETC et PAQUOT, Thierry, Le Détour de France, une école buissonnière, Marseille, Hyperville, 2015.

DETHIER, Jean, Habiter la Terre, l'art de bâtir en terre crue tradition, modernité et avenir, Flammarion, 2019

ENCORE HEUREUX, CHOPIN, Julien, DELON, Nicola, Matière Grise, Pavillon de l'Arsenal, 2014

FATHY, Hassan, Construire avec le peuple. Histoire d'un village d'Égypte : Gourna, trad. Yana Kornel, Paris, J. Martineau, 1970.

GIORGIO Agamben, Homo Sacer, le pouvoir souverain et la vérité nue, Paris, Seuil, 1997

HALLAUER (DIR.), Édith, La permanence architecturale, actes de la rencontre au Point Haut, éd. Notre Atelier Commun, Chloé Bodart et Sébastien Eymard, Marseille, Hyperville, 2016.

HUTIN, Christophe et GOULET, Patrice, L'enseignement de Soweto : construire librement, Arles, France, Actes Sud, 2009, 99 p.

ILLICH, Ivan, La convivialité, trad. Luce Giard, Paris, Seuil, 1990.

KROLL, Simone & Lucien, Tout est paysage, Paris, Sens & Tonka, 2012.

NAJI, Salima, Architectures du bien commun, Pour une éthique de la préservation. MétisPress, 2019

PAQUOT, Thierry, Petit manifeste pour une écologie existentielle, Paris, Bourin, 2007.

REVEDIN, Jana, Construire avec l'immatériel, temps, usages, communauté, droit, climat... , Manifestô, 2018

RUDOLFSKY, Bernard, Architecture without architects: an introduction to non pedigreed architecture, New York, Etats-Unis, Museum of Modern Art, 1964.

SENNETT, Richard Ce que sait la main : la culture de l'artisanat, traduit par Pierre-Emmanuel Dauzat, Paris : Albin Michel, 2009.

SIM, CAUE de la Réunion, SIM, 1995,

SIM, Société immobilière de Mayotte, De la case à l'habitat de demain, SIM, 2017,

ARTICLES

BORNAREL, Alain, GAUZIN-MULLER, Dominique et MADEC, Philippe, Manifeste pour une frugalité heureuse et créative [En ligne : <https://www.frugalite.org/fr/le-manifeste.html>]

HALLAUER, Edith, "L'Université foraine, la chose publique" Strabic.fr, 2014, [En ligne : <http://strabic.fr/L-Universite-Foraine>].

HALLAUER, Édith, « Ma voisine, cette architecte », Strabic.fr, 2011, [En ligne : <http://strabic.fr/Patrick-Bouchain-ma-voisine-cette,48.html>].

HALLAUER, Edith, "Pointure" : sur-mesure. Margaux Milhade, une permanence à Bataville », Strabic, 2016, [En ligne : <http://strabic.fr/Margaux-Milhade-permanence-architecturale-bataville>].

HALLAUER, Edith et VIGNE, Margaux, "Le désordre des architectes ", Strabic, 2013, [En ligne : <http://strabic.fr/Le-desOrdre-des-architectes>].

HALLAUER Edith, "The other architect ", Strabic, 2016 [En ligne : <http://strabic.fr/Mirko-Zardini-Giovanna-Borasi-CCA-The-Other-Architect>]

HALLAUER Edith, "Kroll, Bouchain, Etc, des architectes habités", Strabic, 2013 [En ligne : <http://strabic.fr/Kroll-Bouchain-etc>]

HUTIN, Christophe et ESTEVEZ, Daniel, « Chantiers d'improvisation », Plan Libre, journal de l'architecture en Midi-Pyrénées, juillet 2014, p. 5 8.

ZIMMERMANN, Annie et BOUCHAIN, Patrick, « Pour un chantier lieu d'expérimentation », Urbanisme, octobre 2004.

THÈSES & MÉMOIRES

ARRIAU Geoffrey, L'île, mémoire de master, ENSA Bretagne, 2019

BOUSSIÈRE Mélanie, Faire, c'est permis? mémoire en habilitation à la maîtrise d'oeuvre en son nom propre, 2019

CHIAPPERO, Florent, Du Collectif Etc aux « collectifs d'architectes » : une pratique matricielle du projet pour une implication citoyenne, Thèse de doctorat sous la direction de Stéphane Hanrot, École Supérieure d'Architecture d'Aix Marseille, 2017.

MACAIRE, Élise, L'architecture à l'épreuve de nouvelles pratiques : recompositions professionnelles et démocratisation culturelle, thèse de doctorat sous la direction de Jodelle Zetlaoui, Laboratoire Espaces travail, 2012.

VERMES, Édouard, La botte de paille et l'humain, les caractéristiques sociales et sociétales de la paille en construction, mémoire de master, ENSA-Paris Belleville

HALLAUER, Edith, Du vernaculaire à la déprise d'œuvre: Urbanisme, architecture, design, Art et histoire de l'art. Université Paris-Est, 2017.

DOCUMENTS

ATELIER YA HAZI, Cahier des clauses techniques et particulières du Faré de projet

ATELIER YA HAZI, Cahier des charges du balisage artistique

GAUJARD technologie, bureau d'étude structure bois, réponse AMI

ENCORE HEUREUX et CO-ARCHITECTES, Note méthodologique concours du lycée des métiers du bâtiment,

ART.TERRE Mayotte, Ouvrage en maçonnerie de Bloc de Terre Comprimée, dossier technique lié à l'ATEX, 2019

CONFÉRENCES

BOUCHAIN, Patrick, Cité de l'Architecture, 2012.

CHEYSSIAL David, patrimoine du XXème siècle, une architecture mahoraise, 2016,

CLÉMENT, Gilles, « Le Tiers paysage », Chaire de Création artistique, Collège de France, 2012.

COLLECTIF ETC, « Les miettes de l'architecture », Avignon, 2016.

LIETAR Vincent, ENSAG, 17 janvier 2019.

ANGLADE, Jacques, conférence ENSA Bretagne, 2013, [En ligne : <https://www.dailymotion.com/video/x17xpm6>]

ÉMISSIONS DE RADIO

FREY Pierre - Architecture Alternative France Culture – Emission Terre à Terre par Ruth Stégassy, 2013 [En ligne : <https://www.franceculture.fr/emissions/terre-terre/architectures-alternatives>]

BOUCHAIN Patrick, l'architecture en partage (5 épisodes) - Apprendre à ne pas enseigner France Culture - Emission à voix nue, 9 janvier 2017 [En ligne : <https://www.franceculture.fr/emissions/voix-nue/patrick-bouchain-larchitecture-en-partage-15-apprendre-ne-pas-enseigner>]



Photo prise le lundi 30 novembre, jour du rendu de mémoire. La première brique du faré est posée.

