



AR**Terre**
Mayotte

2024
BULLETIN
D'INFORMATION

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE L'ASSOCIATION

L'association Art.Terre Mayotte a le plaisir de vous inviter à son assemblée générale qui aura lieu le

jeudi 16 mai 2024 à 14h

à la salle de conférence de la CADEMA. Nous vous attendons, nombreux, pour faire le bilan l'année 2023 et évoquer les projets à venir.



association loi de 1901

72, rue Saharangué
97600 Mamdoudzou
art.terre.mayotte@gmail.com

Paiement numéraire

Paiement par chèque
N° _____
Banque _____
à retourner à l'association

Paiement par virement
Bulletin à retourner par email.
Nous vous enverrons un RIB

Bulletin d'adhésion 2024

50€ - Personne en nom propre 100€ - Société & entreprises 500€ - Membre bienfaiteur & institution

Nom _____

Prénom _____

Société _____

N° Siret ou K Bis _____

Profession _____

Adresse _____

Téléphone _____

E-mail _____

Date et signature _____

■ SOMMAIRE

ÉDITO

ACTUALITÉS DES PROJETS

- AMATECO : un centre de ressources et développement sur la construction en terre
- ALMA HOME 1.618© : un système constructif innovant en BTC porteurs
- LIMA : comment intégrer les familles dans la production de logements qualitatifs ?
- ÉDITION : trois ouvrages ou les fondations d'une politique insulaire de l'habitat
- MATARUN : explorer le potentiel des terres réunionnaises pour la construction de logements bas-carbone
- Règles professionnelles : le retour d'expériences n'est pas une option
- La BTC en route vers une inscription au patrimoine culturel immatériel national
- Etude des performances de la BTC et de l'impact de son emploi sur la maîtrise de la demande en énergie
- BATIMAT 2024 : participation d'Art Terre et de la BTC de Mayotte au salon
- COLLOQUE TERRA EDUCATION IV : changer d'échelle
- SOMA – Cycle sur la terre et les fibres
- Les projets en cours en BTC

FORMATION

- Journées européennes du patrimoine 2023
- Formation à la pose de la BTC

LES TEMPS FORTS DE L'ANNÉE

- Forum « Ville Mahoraise Durable »
- Classée, la case Dôme
- Assises de la construction durable en outre-mer
- Signature de deux conventions avec l'EPFAM
- Table ronde FEDOM : « construction – logement : les entreprises s'engagent »
- Rencontre avec les artisans
- La BTC, on en parle dans la presse

L'année 2023 a été riche pour l'association et pour la structuration de la filière BTC à Mayotte. A la suite de la validation des règles professionnelles BTC en juillet 2022 par la Commission prévention produits, différents projets ont été mis en œuvre – AMATECO, ALMA HOME 1.618, LIMA, MATARUN etc. participant à la volonté de l'association de communiquer, sensibiliser, former et accompagner les professionnels de la construction.

En poursuivant son objectif d'accompagner les acteurs de la filière BTC, Art.Terre Mayotte a dispensé des formations à destination d'étudiants et entreprises dans le but de faire monter en compétences ces derniers.

La poursuite d'actions de communication à travers notre participation à des forums, colloques, assises et tables-rondes a permis de faire (re)connaître le savoir-faire mahorais à l'échelle nationale et internationale et d'ouvrir des collaborations inter outre-mer.

2024 s'ouvre sur une multiplicité d'actions à poursuivre et d'autres à engager comme le projet AMATECO (Atelier mahorais des terres à construire), futur pôle d'excellence et de référence sur la construction en terre à Mayotte.

Nous ne vous en disons pas plus et vous souhaitons une bonne lecture.



ACTUALITÉ DES PROJETS

AMATECO : UN CENTRE DE RESSOURCES ET DÉVELOPPEMENT SUR LA CONSTRUCTION EN TERRE

Cette année a été marquée par de grandes avancées concernant le projet de création de l'Atelier mahorais des terres à construire (AMATECO) qui constitue une réponse complémentaire au besoin de structuration de la filière terre. L'objectif de cette action d'envergure est de faire de Mayotte un pôle d'excellence et de référence à l'échelle régionale, nationale et internationale dans le domaine de la construction en terre crue.

AMATECO est conçu comme un outil constructif, destiné à accompagner les professionnels de la construction¹. Il n'a pas vocation à « détruire » l'écosystème existant mais plutôt créer des synergies communes autour de l'acte de bâtir en terre crue sur l'île. Le site associera des activités :

- 1) de formations des acteurs de la construction,
- 2) de recherche et développement d'autres techniques constructives à base de terre et fibres végétales (mortier de pose, mortier à enduire, matériau fibré),
- 3) de mise à disposition d'équipements de production et d'une démarche de contrôle qualité rigoureuse à destination des producteurs existants et futurs.

L'association Art.Terre Mayotte (porteur du projet) et ses partenaires² sont lauréats de l'appel à projet « Alternatives vertes 2 » issue du dispositif France 2030^{3,4}. Sur cinquante et une candidatures reçues pour la première vague de cet appel à projets national, treize projets ont été sélectionnés par un comité d'expert dont deux dans les DOM (Mayotte et La Réunion) et un seul lauréat dans le secteur de l'architecture – AMATECO. Ce premier

« succès » constitue 40% du coût total du projet. Des fonds complémentaires sont fléchés sur l'enveloppe FEDER et la convention signée le 15 avril 2024 avec l'Établissement public foncier de Mayotte⁵. La recherche d'un foncier abritant le projet est en cours et semble se préciser.

Nous vous tiendrons informés des évolutions via nos canaux de communication⁶



Signature de deux conventions entre l'association Art.Terre Mayotte et l'EPFAM



1. Producteurs, artisans, entreprises, particuliers, maîtrises d'œuvre, maîtrises d'ouvrage, bureaux d'études, contrôleurs techniques, etc.

2. L'EPFAM, CRAterre, ODF, CAPEB Mayotte, Cycle Terre et Kaja Kaona.

3. Alternatives vertes 2 est un appel à projet destiné à soutenir les industries culturelles et créatives. Il est encadré par le Ministère de la culture et financé par la Caisse des dépôts.

4. <https://www.culture.gouv.fr/presse/communiques-de-presse/france-2030-annonce-des-23-laureats-de-deux-dispositifs-de-soutien-aux-transitions-numerique-et-ecologique-de-la-culture>

5. <https://lejournaldemayotte.yt/2024/04/16/lepfam-et-art-terre-mayotte-unissent-leurs-competences-pour-developper-la-filiere-btc/>

6. Retrouvez-nous sur : LinkedIn, Facebook, Instagram et sur <https://www.art-terre-mayotte.org/>

ACTUALITÉ DES PROJETS

ALMA HOME 1.618© : UN SYSTÈME CONSTRUCTIF INNOVANT EN BTC PORTEURS

Lauréats en décembre 2022 de l'appel à manifestation d'intérêt lancé par l'opérateur AL'MA¹ portant sur le développement de systèmes constructifs bas carbone, notre groupement² a développé un prototype en BTC porteurs³ qui constitue une alternative à la maison mahoraise traditionnelle, tout en respectant les spécificités culturelles⁴ et en y ajoutant une touche locale à travers l'utilisation de la brique de terre comprimée. L'ouvrage repose sur 116 m² de surface habitable composé de deux logements indépendants ou alternative-ment d'un logement T6 sur deux niveaux.

Ce travail en phase étude (APD, PRO) a permis de mobiliser une équipe de maîtrise d'œuvre engagée et à l'écoute des attentes du maître d'ouvrage⁵. Le projet a été conçu en tenant compte des aléas sismiques et cycloniques⁶ impliquant pour un système constructif porteur en brique l'intégration de chaînages horizontaux et de chaînages verticaux au niveau des angles, murs de refend, menuiseries et des grandes longueurs sous la forme dywidag⁷ majoritairement et de poteaux de 15 x 15 cm.

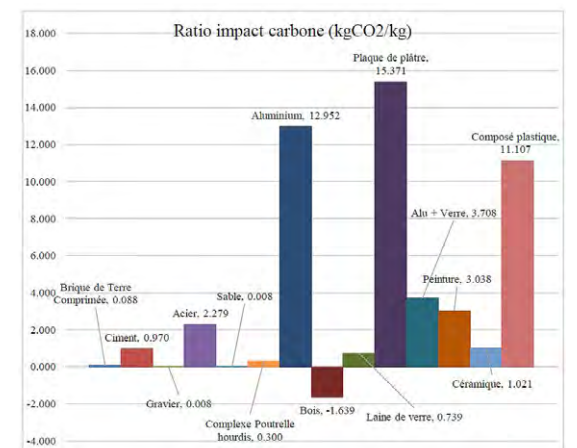
L'empreinte carbone des matériaux⁸ du gros œuvre et second œuvre et l'analyse du cycle de vie du bâtiment ont fait l'objet d'une étude approfondie⁹. Il en résulte qu'en ramenant l'impact de chaque matériau à leur poids dans le bâtiment, la BTC fait partie des produits à faible empreinte carbone, à l'instar de l'aluminium ou de la plaque de plâtre. En utilisant un système de ventilation naturelle combiné à l'usage de brasseurs d'air, on constate que la consommation d'énergie totale du bâtiment est réduite en phase utilisation, elle reste cependant très élevée en phase fabrication due à l'énergie grise nécessaire pour la production des matériaux.



Perspective du prototype



Illustration de l'utilisation de dywidag dans le système constructif



Impact carbone des matériaux en kg CO₂/kg de matériau

PHASE	IMPACT CARBONE TOTAL DU BÂTIMENT (KGCO ₂)	CONSOMMATION D'ÉNERGIE TOTAL DU BÂTIMENT (KWH)
FABRICATION	42760	183448
TRANSPORT	15842	56452
UTILISATION	47489	68722
FIN DE VIE	14372	51240
TOTAL	120 462	359 861

Impact carbone des matériaux et consommation d'énergie sur le cycle de vie du bâtiment



1. Action Logement Mayotte.
2. Art.Terre Mayotte (porteur du projet), ETPC, GRZ Architecture et CRAterre.
3. Prototype AL'MA HOME 1.618.
4. Modes de vie et d'usage, utilisation des espaces.
5. Conception (GRZ Architecture et CRAterre), intégrale (QEB, fluides), Structure (Vessière, CBI-OI), analyse de cycle de vie et bilan carbone (Efusif).
6. Eurocode 6 et 8.
7. Le dywidag est utilisé comme armature de cisaillement.
8. Les calculs se basent sur la quantité de matériau utilisée pour construire le prototype.
9. Unité fonctionnelle : 1 m² de surface habitable d'une maison type T6 duplex accueillant une famille de 6 personnes.

ACTUALITÉ DES PROJETS

LIMA : COMMENT INTÉGRER LES FAMILLES DANS LA PRODUCTION DE LOGEMENTS QUALITATIFS ?

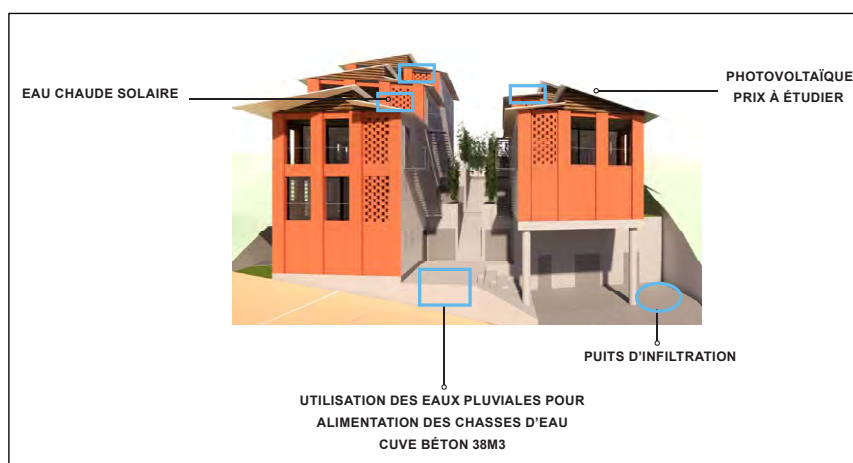


Perspective opération Kafé

LIMA, pour logement innovant à Mayotte, signifie aussi « cultivate » en shimaoré. Premiers constructeurs de l'île, les privés sont pourtant ceux qui disposent du moins d'accompagnement. L'association Art.Terre Mayotte (porteur du projet), l'atelier Lasmala (architecte) et la SCI Legouve Florette (maître d'ouvrage) ont ensemble travaillé sur un outil permettant d'accompagner les constructeurs privés sur le volet technique et financier. L'opération Kafé – opération pilote, se situe sur un terrain familial à M'tsapéré. Ce projet dont les études sont financées par Action Logement est la démonstration de l'usage des professionnelles BTC Mayotte à travers la promotion d'un système constructif en briques porteuses sur trois niveaux et l'utilisation de dispositifs innovants tels que la récupération des eaux de pluies pour l'alimentation des WC¹ ou encore la production d'eau chaude solaire.

Outre la partie technique assurée par une équipe de maîtrise d'œuvre pluridisciplinaire², une des clefs de ce projet réside dans l'accompagnement au montage financier de l'opération. Ce qui revient à connaître les capacités financières du client – pour solliciter un prêt bancaire – et établir un business plan – garantie pour le bailleur – permettant la mise en place de loyers encadrés générant des recettes utilisées entre autres pour le remboursement du prêt. Cette mission a été confiée à l'entreprise de développement immobilier HSPC en charge également d'identifier les dispositifs de montages opérationnels. La solution privilégiée est celle associant un constructeur privé et un opérateur agréé^{3, 4}, qui tient compte du coût de l'opération – 2M€ hors travaux de viabilisation pour neuf logements, des capacités d'emprunt du client et de sa volonté de ne pas céder la totalité de sa parcelle.

Ce projet a donné naissance à l'outil LIMA⁵, qui a été présenté – diffusion d'une plaquette de présentation et communication orale via un powerpoint – à l'occasion de différentes manifestations regroupant les



Présentation des dispositifs innovants du projet

1. Rendu possible grâce à une cuve en béton ayant une capacité de stockage de 38m³ permettant d'avoir de l'eau quasiment toute l'année.
2. Atelier Lasmala (architecte), CBI-OI et CRAterre (structure), COTEL Darwin concept (fluides), Géolithe (sol), in'terra (QEB) et Art.Terre Mayotte (Assistant à la maîtrise d'ouvrage).
3. Opération dite mixte.
4. La SIM, AL'MA, HSPC, EPFAM et Hippocampe habitat ont été sollicités pour jouer le rôle d'opérateur agréé.
5. Outil basé sur un retour d'expériences en phase étude.

ACTUALITÉ DES PROJETS

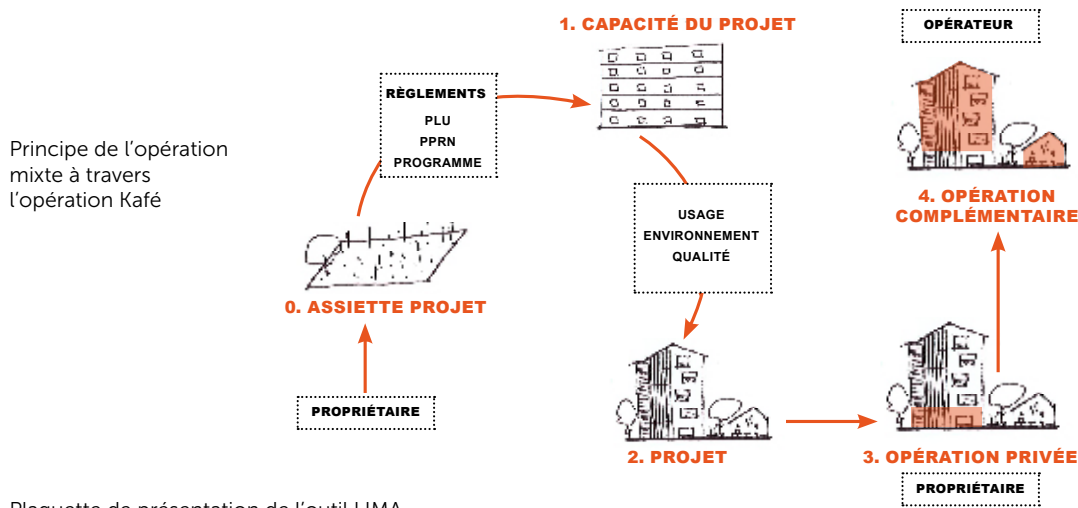
LIMA COMMENT INTÉGRER LES FAMILLES DANS LA PRODUCTION DE LOGEMENTS QUALITATIFS ?

acteurs de la construction : séminaire TOTEM⁶ – 26 et 27 septembre 2023 – forum sur la « ville mahoraise durable » – 2 au 4 octobre 2023 –, assises de la construction durable en outre-mer – 19 au 20 février 2024 – et table ronde organisée par la FEDOM⁷ – 15 avril 2024. Il a également fait l'objet de présentation individuelle auprès de la SIM, AL'MA, Action Logement, Hippocampe habitat, EPFAM, mairie de Mamoudzou – service foncier, CADEMA et la DEALM⁸. Des moyens de présentation de la démarche, accessibles au plus grand nombre seront mis en place afin de donner une

portée satisfaisante à l'outil. Ainsi, les supports de communication devront être en français, shimaoré et kibushi afin de s'adresser à l'ensemble de la population mahoraise.

À ce stade les études sont terminées, les permis d'aménager et de construire sont prêts à être déposés. Les réflexions actuelles demeurent sur l'identité de l'opérateur qui souhaite s'engager sur une opération mixte – dans quelles conditions ? Avec quelles pistes d'économies ? En intégrant la possibilité de phasage de l'opération ?

- 6. Un Toit pour tous en outre-mer.
- 7. Fédération des entreprises des outre-mer.
- 8. Direction de l'environnement, de l'aménagement, du logement et de la mer de Mayotte.



Plaquette de présentation de l'outil LIMA.

<p>LIMA - Logement Innovant pour Mayotte Construire mieux et plus avec les familles mahoraises</p> <p>CONSTAT Les besoins en logements sont donnés à plusieurs milliers par an. Il faut construire plus et d'une qualité qui réponde aux enjeux de la densité, de la maîtrise de l'énergie, de la gestion de l'eau et de la valorisation des circuits courts, respectueux d'un mode d'habiter en pleine transformation.</p> <p>LES FAMILLES, PRINCIPAL CONSTRUCTEUR DE L'ÎLE La plus grande partie des logements sont construits au fil de l'épargne d'abord pour se loger puis pour les enfants et enfin pour de la location, dénommée et promotion familiale. Cependant, ces maîtres d'ouvrage ne sont pas accompagnés, pas d'étude technique, des permis de construire érogés de la réalisation, des constructions inachevées, du foncier gâché, peu d'aménagements extérieurs, des exigences environnementales non maîtrisées : de nombreuses constructions sont non conformes, inconfortables voire dangereuses.</p> <p>UN DÉFI POUR LES OPÉRATEURS : CONSTRUIRE VITE ET BIEN La mobilisation des opérateurs permet une accélération de la production de logements malgré une lenteur opérationnelle liée aux procédures et aux financements. La rationalisation du foncier entraîne l'acquisition de grands terrains où le foncier optimisé est en rupture avec les usages.</p>	<p>L'OPÉRATION MIXTE COMME LEVIER DE PRODUCTION Combiner le point fort des familles - la possession de terrains et une connaissance de leurs besoins - à celui des opérateurs - des compétences techniques et un cahier des charges environnemental exigeant - permet de réunir les deux acteurs de la production de logement afin de réaliser des opérations de qualité.</p> <p>UNE NÉCESSITÉ, LA PRODUCTION DURABLE Le niveau d'exigence de ces logements serait élevé afin de constituer une exemplarité incitative permettant un développement durable d'une nouvelle offre. Exemplaire, ce modèle, parce qu'il est à la fois écologique (conception bioclimatique, maîtrise de l'énergie), social (loyers conventionnés), économique (libérés de matériaux locaux), confortable (adaptés aux usages), viable (matériaux et conception assurant la pérennité des ouvrages).</p>	<p>ADAPTATION ET REPRODUCTIBILITÉ Le plan type est déclinable à toute typologie, du studio au T5. La logique systématique de l'organisation des pièces assure la reproductibilité de l'opération, et la largeur mince des constructions est adaptable à de petits terrains à plus ou moins forte pente; ce sont des surfaces à partir de 400m² plus qui sont ciblées.</p> <p>DENSITÉ ET QUALITÉ Exemple sur une parcelle de 500m², 9 logements du T1 au T5 duplex peuvent ainsi être édifiés tout en conservant des jardins en pleine terre et en ménageant des espaces collectifs mais des accès individualisés. Le rapport à la rue est également soigné afin que l'opération participe à l'amélioration du cadre de vie du quartier.</p>	<p>LES COÛTS LIÉS AUX CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET À L'AMÉNAGEMENT LIMA est à l'état de dépôt de permis. Afin que le projet se concrétise, des leviers sont à trouver avec les partenaires, Etat, collectivités, opérateurs. Le respect des clauses environnementales, des clauses techniques, des surcoûts liés aux pertes, à la prise en considération de la ressource en eau, de l'usage de matériaux biosourcés et le circuit court ne sont pas des options mais des exigences. Ces exigences ont un sur coût. Il y a des pratiques nouvelles, innovantes mais sources d'économies pour les collectivités à moyen et long terme.</p> <p>CHERCHE PARTENAIRE... Les familles propriétaires de terrain et désireuses de s'engager dans une opération de construction de qualité sont nombreuses. Les opérateurs présents sur les terrains sont mobilisés sur leurs propres montages opérationnels. Pour que la démonstration d'une possible conciliation des intérêts de ces 2 constructeurs puisse être effective, un opérateur partenaire est indispensable. Un accompagnement financier tel qu'un FRAFUI aménagement et financement LBU pour soutien technique et réalisation des études de sols iraient également dans ce sens.</p> <p>PISTE DE MONTAGE JURIDIQUE Pour éviter la complexité du lotissement et de la copropriété, la SCI familiale peut endosser la qualité de maître d'ouvrage et passer avec un opérateur un contrat de mandat de maîtrise d'ouvrage tel que prévu par les articles L.2022-2 et suivants du code de la commande publique. Cela leur permettrait de bénéficier de l'ingénierie de l'opérateur sans que la famille perde la main sur l'opération.</p> <p>CONTRIBUTEURS</p> <p>FINANCE PAR ActionLogement</p>
---	---	---	---

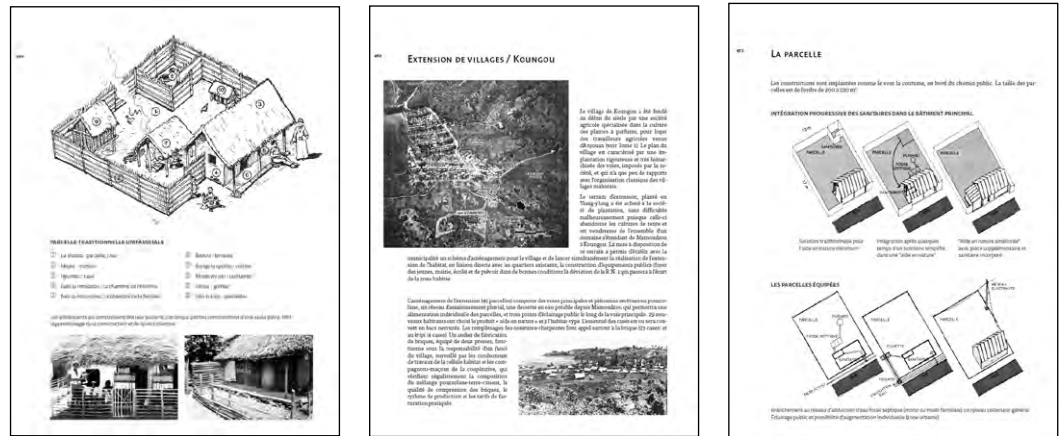
ACTUALITÉ DES PROJETS

ÉDITION : TROIS OUVRAGES OU LES FONDATIONS D'UNE POLITIQUE INSULAIRE DE L'HABITAT

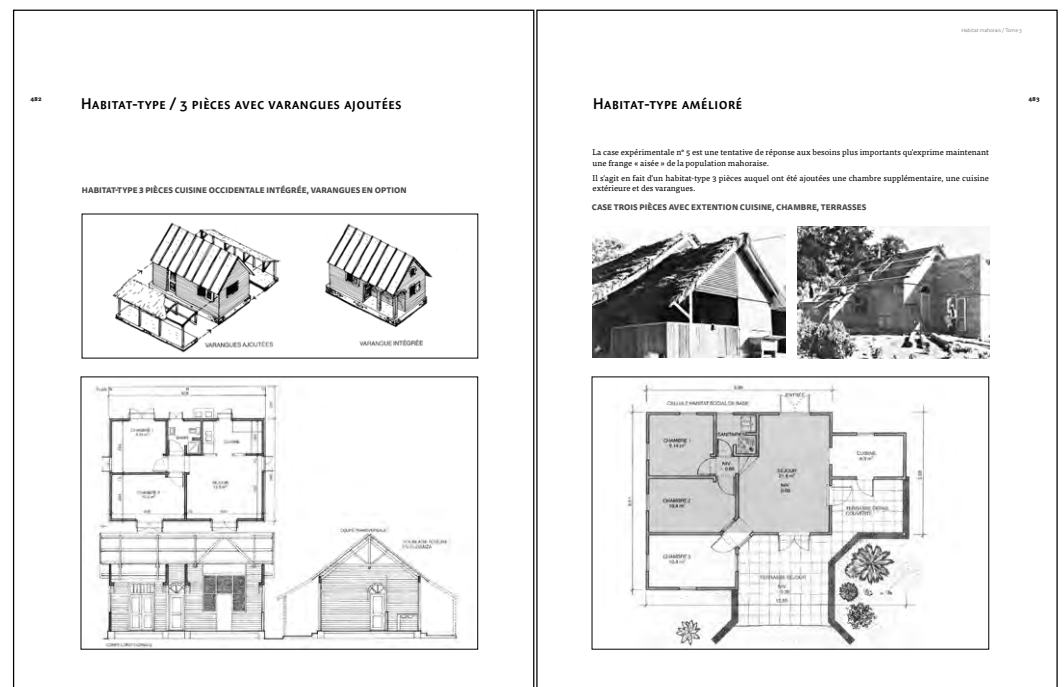
Elle arrive à son terme, la publication restituant les trois ouvrages majeurs qui ont dessiné, il y a quarante-cinq ans une politique d'aide au logement tout à fait exceptionnelle en qualité avec son axe donnant priorité au développement local. Des résultats : dix-huit mille cases en accession au rythme atteignant mille livraisons par an et construites par quelques quatre-cents artisans (sans décennale). Au total un habitat parfaitement approprié par les habitants qui en conduiront l'évolution ultérieure.

Le bouclage de la maquette finale du livre est prévu cet été et l'impression pour la fin de l'année peut-être un peu plus tôt mais soyons prudents. Les soutiens de la direction des Affaires culturelles de Mayotte et du conseil de l'Ordre des architectes de La Réunion et de Mayotte cumulés avec diverses participations y compris celle d'Art.Terre Mayotte assurent la plus grande partie du budget de publication et nous avons entrepris, pour boucler la boucle, de proposer des souscriptions aux opérateurs et aux agences d'architecture, enfin à tout ce qui s'intéresse à l'habitat.

La diffusion ne se limitera pas à Mayotte et nous nous appuyons sur un éditeur professionnel pour assurer un réseau de distribution efficace en particulier vers les bibliothèques et les universités ou les institutions et professionnels tant il est vrai que ce livre s'adresse plutôt à un public un peu spécialisé.



Quelques pages de la réédition des 3 tomes de l'habitat mahorais.



500 tirages ou plus? Une fois les données coûts de fabrication et chronométrées, nous vous en ferons part afin de confirmer l'intérêt qui sera porté à ces 550 pages lumineuses, pas moins! En attendant, nous suggérons de visionner le film « HODI, une expérience d'habitat » réalisé en 1982 et piloté par John Breslar lui même. Vous le trouverez sans difficulté sur « YouTube ».

Les trois ouvrages de référence en question :

- John Breslar, Une perspective ethnologique, 1977.
- Attila Cheyssiail et Bernard Chatain, Les modes constructifs de l'habitat, 1978.
- Michel Besombes et Pierre-Yves Perrot, Bilan des premières réalisations, 1982.

ACTUALITÉ DES PROJETS

MATARUN

EXPLORER LE POTENTIEL DES TERRES RÉUNIONNAISES POUR LA CONSTRUCTION DE LOGEMENTS BAS-CARBONE

Le projet MATARUN¹, porté par le laboratoire PIMENT² de l'université de La Réunion a pour objectif d'étudier le potentiel de valorisation des terres d'excavation réunionnaises en matériau de construction³. La phase 1⁴ financée par Action Logement et l'ADEME a pour but de :



Test de production de BTC (haut), essais de retrait (milieu), test de résistance à la compression (bas).
© Laboratoire Piment

- **Mettre au point des protocoles expérimentaux pour extraire et caractériser les terres d'excavation**
 - Réalisation d'une carte localisant les principaux chantiers en cours et le lieu d'extraction des terres.
 - Identification de la qualité des terres via des essais de terrains et de laboratoire.
- **Mettre en œuvre des formulations, produire différents matériaux et les caractériser**
 - Réalisation de formulations pour les techniques de construction visées (adobe, BTC, pisé, mortier à de pose et mortier à enduire).
 - Caractériser les matériaux produits selon les normes adéquates et interpréter les résultats obtenus.



L'association Art.Terre Mayotte⁵ a pour mission d'accompagner techniquement le laboratoire sur l'analyse des terres, la formulation des matériaux et leur caractérisation. Des premiers tests – non qualitatifs – et premières briques ont été réalisés en amont du démarrage officiel du projet et de la définition de la méthodologie de travail. Des résultats encourageants valident ainsi la faisabilité du programme.

Un premier travail de recherche a été réalisé par les porteurs du projet et s'est concrétisé par une publication scientifique dans le journal *recycling*⁶ en janvier 2024⁷. Cette première étape fruit d'une collaboration entre le laboratoire PIMENT et Art.Terre Mayotte est un succès en appelant d'autres. Le recrutement d'un (e) ingénieur(e) en génie civil ou matériaux rattaché(e) au laboratoire est à venir.



Publication scientifique dans le journal *recycling*.



1. Matériau terre pour l'architecture réunionnaise.
2. Laboratoire de physique et Ingénierie mathématique pour l'Énergie, l'environnement et le bâtiment.
3. BTC, BTCS, adobe, torchis, pisé et enduit terre.
4. La durée de la phase 1 est de 24 mois.
5. Co-porteuse du projet MATARUN.
6. *Recycling* (ISSN 2072-4292) est une revue scientifique à comité de lecture qui publie des articles originaux, des critiques, des notes de recherche et de courtes communications dans le domaine de la réutilisation des déchets et du recyclage des ressources.
7. Fogue Djombou, Yannick Igor. Gorra, Melvyn. Malet-Damour, Bruno. Hygrothermal Optimization for Excavated Soil Reuse in Various Climate Buildings: A Global Literature Meta-Analysis. *Recycling* 2024, 9, 7. <https://doi.org/10.3390/recycling9010007>

ACTUALITÉ DES PROJETS

RÈGLES PROFESSIONNELLES LE RETOUR D'EXPÉRIENCE N'EST PAS UNE OPTION

Le jeudi 19 mai 2022 à 14:45, l'association Art.Terre Mayotte recevait ce mail : « Bonjour, Je prends contact avec vous pour vous faire un retour de la Commission C2P qui a eu lieu mardi. Les Règles professionnelles Blocs de Terre Comprimée (BTC)¹ Mayotte ont été acceptées par la C2P, avec suivi de retour d'expériences à partir de R+3. Ce suivi de retour d'expériences devra avoir lieu dans les 2 ans² » .

L'ensemble du retour d'expérience est à présenter formellement à la C2P³ tous les 2 ans, tant que les règles professionnelles restent au statut « acceptées avec suivi du retour d'expérience ».

Notre assemblée générale du 16 mai 2024 tombe à point nommé pour dresser un premier bilan. Nous sommes devant l'échéance posée par la C2P et l'association a sollicité maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage afin de réunir les fiches descriptives des constructions qui ont utilisé la BTC au cours des dernières années.

On observe une augmentation de la production soutenue par un renouvellement des équipements de certaines unités comme celle d'ACBTP⁴, DIPAK, VAHIBE. Deux ans après cette certification, unique dans un territoire ultramarin français, l'état des lieux des chantiers en cours est diversifié entre des projets qui consomment quelques milliers de BTC, d'autres plusieurs dizaines de milliers et ceux plus rares qui décomptent plus de 100 000 BTC.

1. Liétar, Vincent et Misse, Arnaud (directeur). Règles professionnelles Blocs de Terre Comprimée (BTC) Mayotte. Édition CRAterre. 2022. Villefontaine.

2. Concernant la base de données des chantiers réalisés, a minima, les informations suivantes sont nécessaires :

- * Situation et destination du bâtiment
- * Adresse du chantier
- * Description des ouvrages réalisés
- * Date de début des travaux et date de réception des travaux
- * Assureur DO/ assureur RCD
- * Présence d'un contrôleur technique (oui/non, si oui lequel?)
- * Préciser les travaux réalisés conformément aux règles professionnelles
- * Décrire le traitement des points singuliers
- * Instrumentation des bâtiments (oui/non)
- * ...

Concernant les visites d'examen périodique des ouvrages pour enregistrer leur comportement sur un échantillonnage significatif et représentatif des chantiers, les rédacteurs doivent présenter une fiche de suivi à respecter lors des examens qui devra comprendre au minimum les points suivants :

- * Examen approfondi des points singuliers, des parties sollicitées, ...
- * Enregistrement des constats
- * Enregistrement des éventuels désordres et recherche de leurs causes
- * Envoi éventuel d'experts indépendants, pour analyser les comportements du bâtiment et bilan en lien règles professionnelles.

3. Commission prévention produits de l'Agence qualité construction.

4. Mayotte compte maintenant 2 unités de production semi-automatique avec ACBTP et DIPAK.



Nouvelle presse manuelle de l'entreprise DIPAK (haut) ©DIPAK. DIPAK a reçu sa nouvelle ligne de production semi-automatique. Elle est en cours d'installation. Unité de production semi-automatique de l'entreprise ACBTP (bas) ©ACBTP.

ACTUALITÉ DES PROJETS

RÈGLES PROFESSIONNELLES. LE RETOUR D'EXPÉRIENCE N'EST PAS UNE OPTION

On relève également que les RP⁵ ont donné confiance dans l'utilisation du matériau à de nouveaux architectes venus de métropole au travers de concours publics. Ils sont soucieux de répondre sans délai à des objectifs environnementaux et s'appuient sur leurs confrères locaux plus expérimentés à la technique. Ainsi des chantiers importants en cours ou à venir vont avoir valeur d'expérimentation.

Chaque projet, adapté à un site et un programme développe une approche conceptuelle différente à l'aune de la culture de son auteur. Les particularismes des projets émanent également des terrains soumis à des risques majeurs : mouvement de terrain, chute de blocs, ruissellement, débordement de cours d'eau, retrait du trait de côte, houle cyclonique, séisme, cyclone...

Les programmes sont variés : logements, gymnase, lycée, collège, cuisine, restauration...

Les architectures font surgir de nouvelles interrogations et sollicitent l'assistance d'Art.Terre Mayotte et du CRAterre

dès les premières études⁶. Une fois le matériau BTC choisi, la manière de l'utiliser et de le rendre compatible avec les esquisses fait débat.

Toutefois, deux ans après la publication des règles professionnelles, on observe encore peu de projets en hauteur car les plans locaux d'urbanisme ne l'autorisent pas. Il faudra attendre la promulgation des PLU intercommunaux (PLUi) dans les prochaines années pour que les hauteurs se libèrent.

La certification des BTC à la sortie des briqueteries n'est malheureusement pas encore devenue une pratique courante. Les essais prévus pour la conformité des blocs à la norme XP P13-901 reste encore une tâche qui échoue à l'entreprise et au maître d'œuvre.

Une première « analyse » des impacts positifs et des limites des règles professionnelles à l'échelle régionale, nationale et internationale est proposé ci-dessous.

5. Règles professionnelles BTC Mayotte.

6. Cas des opérations : Les Iris (SIM, GRZ Architecture), Fleur de Lys (SIM, A.R.OM), Collège de Cavani (Rectorat, GRZ Architecture), Kafé (Privé, Atelier Lasmala).

Impacts positifs	Limites rencontrées
Démarche initiée à Mayotte aboutissant à la production d'autres textes normatifs : Atex A BTC n°2533 en Guyane (2018), Atex A n°3097 en Guyane (2022) et les 3 Atex d type A de Cycle Terre n°2911 (2021), n°2990 (2022) et n°2991 (2022). Atex B n°2986 du Lycée des métiers du bâtiment (2022).	Texte des règles professionnelles trop rigide et ne traitant pas les parois en briques ajourés, les arcs, voûtes et coupoles qui existent dans le patrimoine en BTC post réglementation.
Structuration d'une filière locale à Mayotte (modernisation des équipements de production) et appui technique à la valorisation des terres excavées de La Réunion en matériaux de construction ⁷ mais également de Wallis et Futuna – non officiel.	Besoin de formation des entreprises sur des détails techniques complexes comme l'ancrage des menuiseries dans la BTC.
Transmission des savoir-faire liés à la production de BTC et sa future normalisation aux Comores à travers le programme PAES ^{8, 9} , et la construction de logements pour l'ambassade de France ¹⁰ .	Manque de souplesse des contrôleurs techniques sur certains aspects de la règle.
Valorisation et transfert de compétences à travers la démarche de création de référentiels propres aux ultramarins ¹¹ .	Document des règles professionnelles trop « lourd ». Besoin de le synthétiser en faisant figurer les points les plus importants.
Formation des professionnels de la construction à l'usage des règles professionnelles et suivi technique sur des opérations en BTC porteuses.	

Analyse des impacts positifs et limites de la démarche de normalisation menée à Mayotte¹²

7. Le projet MATARUN (MATériaux Terre pour l'Architecture RéUNionnaise)

8. Programme d'aménagement de l'environnement scolaire en Union des Comores (PAES).

9. <https://lagazettedescomores.com/soci%C3%A9t%C3%A9/lagence-nationale-de-lhabitat-reprend-du-service-.html>

10. L'agence GRZ Architecture construit à Moroni des logements en BTC pour l'ambassade de France aux Comores. Elle fait face à un besoin de production d'Atex pour validation d'un système constructif en ossature béton et remplissage BTC.

11. <https://batiments-outremer.fr/assises-batiment-outre-mer/>

12. La démarche de normalisation commence avec la norme XP P13-901 dite « norme Mayotte » validée en 2001 et révisée en 2022 par le Centre technique de matériaux naturels de construction, puis l'Atex de type A n°2588 – ouvrages en maçonnerie de BTC à Mayotte validée en 2018 par le Centre scientifique et technique du bâtiment et les règles professionnelles BTC Mayotte validée par la C2P en 2022.

■ ACTUALITÉ DES PROJETS

LA BTC EN ROUTE VERS UNE INSCRIPTION AU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL NATIONAL

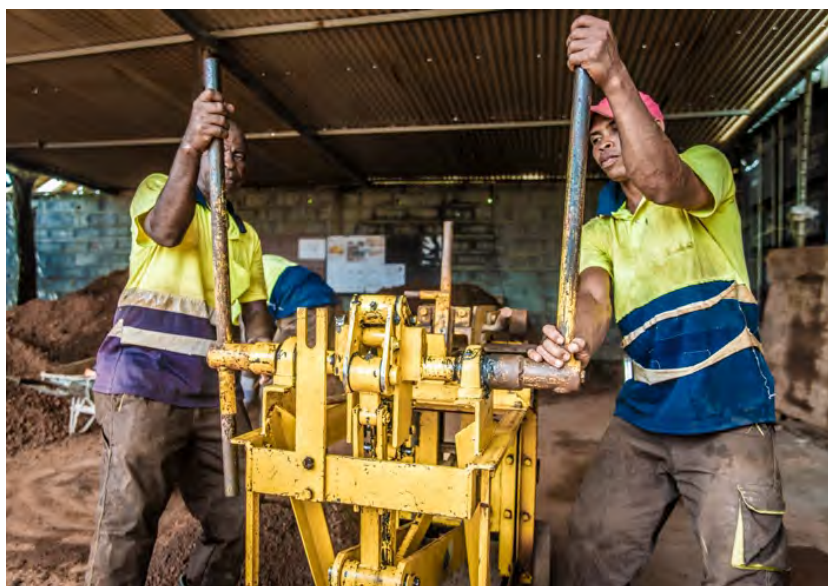
Le patrimoine culturel immatériel (PCI) englobe des pratiques et savoirs dont chacun hérite en commun et qu'il s'efforce collectivement de faire vivre, recréer et transmettre. Ce patrimoine vivant découle de la convention Unesco de 2003 pour la sauvegarde du PCI, ratifié par la France en 2006.

L'association en partenariat avec la direction des Affaires culturelles de Mayotte participe à l'inscription du savoir-faire lié à la production et mise en œuvre de la brique de terre comprimée au patrimoine culturel immatériel national. L'objectif de cette démarche est de valoriser cette pratique locale et d'en assurer sa sauvegarde et sa transmission.

Le savoir reposant sur la communauté, c'est-à-dire l'ensemble des acteurs concernés par

la pratique : producteurs, maçons, maîtrises d'ouvrage, maîtrises d'œuvre... ces-derniers seront interrogés via des entretiens afin de décrire la technique, les éléments matériels qui lui sont associés (objets, outils, patrimoine bâti) ainsi que les modes d'apprentissage et sauvegarde de la pratique.

Plus d'un an après le début de la mission, six entretiens ont été réalisés auprès de professionnels de la construction et traités afin d'en extraire les données permettant de compléter la fiche d'inscription au patrimoine culturel immatériel.



© Eight studio

À l'image de pratiques culturelles locales comme le Mawlida shenge¹, le Mbiwi, ou le debaa², la brique de terre comprimée vise une inscription au patrimoine culturel immatériel national.

1. Le mawlida shengue a été inscrit en 2023 au patrimoine culturel immatériel national.

2. Le debaa est en cours d'inscription au PCI et vise également une inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO.

■ ACTUALITÉ DES PROJETS

ÉTUDE DES PERFORMANCES DE LA BTC ET DE L'IMPACT DE SON EMPLOI SUR LA MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE

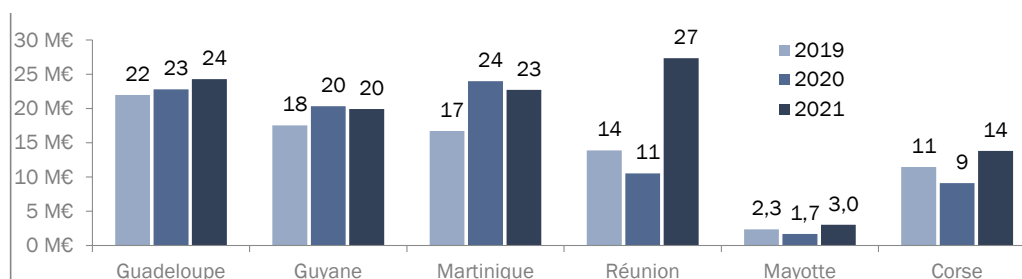
Dans le cadre du programme pour l'efficacité énergétique des bâtiments (PEEB) financé par l'agence française de développement (AFD)¹ en collaboration avec l'ADEME, l'association Art.Terre Mayotte – porteur du projet – a sollicité la Société immobilière de Mayotte (SIM) pour participer à une étude sur les performances énergétiques de la BTC et l'impact de son emploi sur la maîtrise de la demande en énergie. La SIM apporte actuellement un soutien fort à la filière BTC par ses programmes de logements dans lesquels elle essaie – dans la mesure du possible – de faire figurer ce matériau constitutif du patrimoine bâti et culturel mahorais. Depuis peu, elle intègre dans ses cahiers des clauses techniques particulières (CCTP) l'obligation d'utiliser au moins 20% de parois en brique dans ses opérations. Elle est par ailleurs engagée dans une démarche ambitieuse de certification HQE sur un de ses programmes², privilégiant la BTC pour ses caractéristiques hygrothermiques.

Dans le cadre du renouvellement des aides HODARI³ qui finance la brique à hauteur de 25€ le mètre carré posé – ce qui est relativement faible par rapport aux prix du marché oscillant entre 220-250€ m², il paraît indispensable de rehausser cette subvention étant donné la commande actuelle en BTC qui s'évalue en centaine de mille⁴.

De plus, les primes versées actuellement à Mayotte ne sont pas du tout en adéquation avec celles utilisées dans d'autres territoires d'outre-mer – DOM et Corse – et que « l'année 2021 a vu le montant des primes versées sur l'ensemble de territoires atteindre le total de 79,3 M€⁵ ».

« Le montant de primes par habitant se maintient à un niveau relativement élevé en Guadeloupe, en Guyane et en Martinique, tandis qu'il marque une hausse à La Réunion et en Corse. À Mayotte, ce montant de primes par habitant reste faible, et l'écart avec les autres territoires se creuse⁶ ».

« À Mayotte, les objectifs d'économie d'énergie sont plus mesurés car ils nécessitent la mise en place de filières de MDE, jusqu'ici peu développées. L'enveloppe du cadre de compensation correspondante, aujourd'hui proportionnellement plus faible, a vocation à augmenter au fur et à mesure de la structuration des filières⁷ ».



Primes distribuées par territoires (tous segments confondus)

1. En rappelant que l'AFD a soutenue Art.Terre Mayotte pour la production de l'ouvrage « Construire en terre mahoraise ».

2. Cas de l'opération domaine Khristal (Maîtrise d'ouvrage : SIM / Architecte : GRZ Architecture), premier projet sur Mayotte labélisée NF Habitat HQE par Cerqual.

3. Dans le cadre de la Maîtrise de demande en énergie (MDE), les aides Hodari misent en place par l'Electricité de Mayotte subventionnent un package d'offres en faveur de la transition énergétique (BTC, brasseurs d'air, eau chaude solaire...). La prochaine commission fixant la réévaluation des aides est prévue pour le dernier trimestre de 2024.

4. France Mayotte Matin. Le savoir-faire de la brique de terre à Mayotte pris en exemple dans les entreprises de l'Hexagone. *outremers 360°* [en ligne] (consulter le 18 avril 2024).

5. Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 2 février 2023 portant décision relative au bilan de l'année 2021 et à la mise à jour des cadres territoriaux de compensation pour les petites actions de MDE en Corse, en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Mayotte et à La Réunion.

6. Ibid., 55.

7. Ibid., 55.

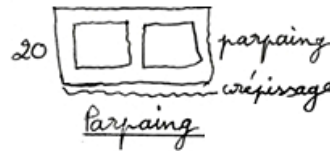
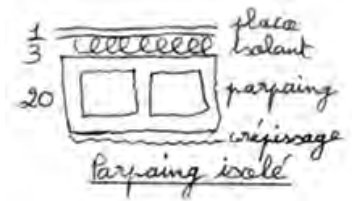
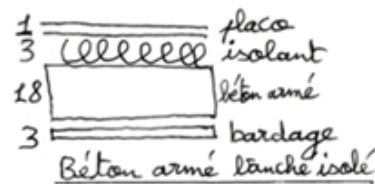
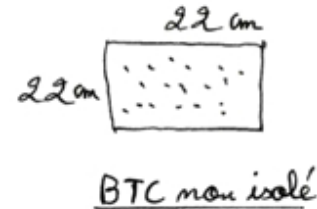
ACTUALITÉ DES PROJETS

ÉTUDE DES PERFORMANCES DE LA BTC ET DE L'IMPACT DE SON EMPLOI SUR LA MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE

Le challenge est donc de solliciter une réévaluation du taux de couverture de l'aide HODARI associée à la brique – la doubler si possible – en montrant à la Commission de régularisation de l'énergie (CRE) : les capacités hygro-thermiques réelles de la BTC – mesurées à l'échelle du bâtiment et via l'évaluation du ressenti des occupants, l'existence « palpable » d'un marché en croissance et les véritables économies d'énergie réalisées.

Après des échanges entre l'ADF, la SIM, l'ADEME, Art. Terre Mayotte et le bureau d'études TERAO⁸ mandaté par l'agence française de développement, il a été convenu de réaliser des campagnes de mesures hygrométriques couplées à des simulations thermodynamiques sur deux opérations – Les Mawas et le domaine de Khristal – afin de comparer les performances de systèmes constructifs utilisant la BTC et d'autres plus conventionnels. La maison traditionnelle mahoraise en parpaing non isolé – constructeurs privés – fera également office d'objet comparatif.

Le démarrage de la mission est prévu pour juillet 2024 sous réserve de la validation de la proposition technico commerciale du bureau d'études.



Exemples de parois considérées dans l'étude.

8. Bureau d'études spécialisé depuis plus de 30 ans dans l'efficacité énergétique et environnementale des bâtiments et de la ville.

■ ACTUALITÉ DES PROJETS

BATIMAT

PARTICIPATION D'ART.TERRE ET DE LA BTC DE MAYOTTE AU SALON

Le déplacement de quelques-uns d'entre nous lors du salon BATIMAT de 2022 a été l'occasion de rencontrer les représentants de la société La Brique de Guyane dirigée par Stéphane Lambert et sur le stand du groupe PRB-HOLCIM, Romain Techer, le responsable en charge des produits terre et du suivi d'opérations notamment africaines. Autant de rencontres fructueuses qui ont motivé le projet d'une toute première participation de la BTC mahoraise à ce salon international 2024.

Ça se passera à Paris du 30 septembre au 3 octobre prochain et nous aurons la chance de partager un stand avec La Brique de Guyane démontrant qu'une filière construction locale comme la BTC peut relier des projets d'Outre-mer et c'est une réalité puisque nous partageons nos avancées depuis des années et avons collaboré à un projet de recherche¹.

L'objectif d'Art.Terre Mayotte de ce salon sera de représenter et valoriser l'exceptionnel savoir-faire acquis par Mayotte dans un domaine de la construction en terre qui fait beaucoup parler de lui en France et Europe.

Notre expérience : plus de dix mille logements, la norme NF XP P 13-901 pour la production, la règle professionnelle pour la pose et de nombreux équipements réalisés depuis quarante-cinq ans qui donnent lieu, c'est le plus important, à de nouvelles programmations d'équipements publics ou de logements. De quoi contribuer au savoir-faire français... Une dimension du projet qui mériterait d'être mieux connue et pour commencer, à Mayotte. BATIMAT sera aussi une opportunité de promotion du projet AMATECO, futur pôle d'excellence et de référence sur la construction en terre à Mayotte qui va prochainement entrer dans sa phase de réalisation.

Pour finir évoquons l'essentiel pour l'association, la participation d'entreprises locales, de maçonnerie et de production de BTC pour cette première fois à BATIMAT 2024.



Stand de La Brique de Guyane à BATIMAT 2022.



1. Le projet Terres d'outre-mer améliorées (TOMA) est la réponse apportée par un groupement d'acteurs pluridisciplinaires au programme inter Outre-mer – entre Art.Terre Mayotte, La Brique de Guyane, Cerema Strasbourg, Terre neuve architectes et urbanistes, BioBuild Concept – pour des bâtiments résilients et économes en énergie (OMBREE) développé par l'Agence qualité construction.

■ ACTUALITÉ DES PROJETS

COLLOQUE TERRA EDUCATION IV CHANGER D'ÉCHELLE

« Terra Education IV est la 4^e édition du genre, organisée sous l'égide de la chaire UNESCO « Architecture de terre, cultures constructives et développement durable » et à l'occasion du 40^e anniversaire de la création du diplôme post-master Architecture de terre.

Depuis le milieu du siècle dernier, des efforts ont été déployés pour mieux valoriser le potentiel de la terre en tant que matériau de construction. Sur les traces de l'architecte égyptien Hassan Fathy ou encore de l'ingénieur chilien Raul Ramirez, inventeur de la presse à briques Cinva Ram, et inspirés par les habitats vernaculaires de nombreux pays, les fondateurs du CRAterre se sont lancés, dans les années 1970, dans des recherches visant à produire des connaissances susceptibles d'être largement diffusées. Les premières publications sont un succès et inspirent de nombreuses initiatives à travers le monde. Parmi celles-ci, la création de la formation post-master Architecture de terre (1984) puis du laboratoire CRAterre à l'école d'architecture de Grenoble (1986) ont été décisives pour diffuser l'idée qu'il était possible de construire tout simplement avec ce que l'on a sous ses pieds!

Partout dans le monde, l'intérêt pour l'architecture de terre progresse, les centres de recherche se multiplient, ainsi que les efforts de formation.

Cependant, les grands projets réalisés à l'époque (village de la terre à Villefontaine, France ; programmes de logements sociaux et d'infrastructures à Mayotte, etc.) ne se sont pas généralisés. Leur appropriation est souvent restée à l'étape du prototype ou du démonstrateur. Une situation qu'il n'est pas toujours facile de décrypter. Manque de soutien des pouvoirs publics ? Manque d'intérêt des professionnels ? Demande sociale trop limitée ? Absence de normes ? Inadapta-

tion des solutions expérimentées à une diffusion large ?

La conférence Terra Education IV vise à faire le point sur ce(s) phénomène(s) et à en décrypter les mécanismes et/ou stratégies sous-jacentes, afin de mieux les intégrer dans les programmes de recherche et de formation du réseau de la chaire UNESCO, et au-delà. Quelles actions ont été menées et quelles conditions ont été mises en place pour faciliter la mise en œuvre de grands projets ? Quels partenariats ont été établis ? Quelles évolutions technologiques ou processus constructifs ont été développés ? Quelles échelles de développement de la filière sont les plus adaptées (industriel, semi-industriel, artisanal...) ? Ne faut-il pas systématiser des approches stratégiques, comprenant des activités complémentaires de recherche, de formation, d'expérimentation, d'accompagnement, etc. ?¹ »

À l'occasion de ce colloque international – qui se tiendra du 2 au 4 juillet à Grenoble – organisé par notre partenaire des premières heures, CRAterre - l'association a soumis le dimanche 28 avril 2024 deux articles qui s'inscrivent dans deux des sept thématiques proposées par le comité technique.

Les deux articles transmis sont les suivants :

- Liétar Vincent et Tessier Dominique. Construire en terre mahoraise. [Thématique : Approches stratégiques : au-delà du projet architectural, le projet de développement].
- Misse Arnaud (CRAterre), Crété Eugénie (CRAterre) et Gorra Melvyn. Retour d'expériences des textes à visées normatives sur le développement de la construction en blocs de terre comprimée : Les appréciations techniques d'expérimentation de Cycle Terre et les règles professionnelles à Mayotte. [Thématique : Caractérisation – Normalisation].

1. <https://terraeducation4.sciencesconf.org/?forward-action=index&forward-controller=index&lang=fr> [en ligne] (consulter le 10 octobre 2023).

■ ACTUALITÉ DES PROJETS

SOMA CYCLE SUR LA TERRE ET LES FIBRES

SOMA est un programme d'échanges de savoir-faire à Mayotte mis en place par l'association Likoli Dago et financé par Action Logement dans le cadre de l'innovation. À la suite de la réussite du cycle Bambou réalisé les 17 et 18 mars 2023 au pôle d'excellence rurale de Coconi, Likoli Dago (porteur du projet), Art.Terre Mayotte et le CAUE de Mayotte souhaitent mettre en place un cycle sur la terre et les fibres pour septembre 2024. Cet événement permettra de réunir les professionnels de la construction autour d'une table ronde et débats, d'accueillir des conférenciers qui partageront leur pratique autour des deux matières premières, d'organiser des visites de chantier, des ateliers pédagogiques autour de la terre et des fibres mais également d'accueillir l'exposition Terra Fibra Awards qui pourrait ensuite voyager vers l'île de La Réunion.

La programmation est en cours de finalisation et nous vous tiendrons informés de la suite des événements.



Exposition Terre Fibra Awards ©Pavillon de l'Arsenal.

ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS



© GRZ architecture



LES MAWAS / LABATTOIR

Le projet s'inscrit dans une opération globale de requalification urbaine par la densification d'un ancien lotissement pavillonnaire de la SIM. Le programme comprend dix-huit logements répartis en T2, T3 et T4. Le bâtiment est implanté à l'alignement d'une voie communale. L'immeuble est desservi par deux halls ou-

verts sur une galerie qui longe la voie et qui est couverte par des varangues. Les logements sont tous traversants et s'organisent sur une épaisseur de plus de 18 mètres, conférant une forte inertie au bâtiment. La structure porteuse est en béton armé et les façades sont en BTC et bois. À l'arrière, sont aménagés des jardins privés engazonnés, clôturés et orientés à l'est.

Date de livraison : 2023 **Maîtrise d'ouvrage :** Société immobilière de Mayotte **Maîtrise d'œuvre :** GRZ Architecture **BET Structure :** SEIB **Contrôleur technique :** Veritas **Programme :** 18 logements **Entreprise de maçonnerie :** PLAC OI **Producteur BTC :** Dipak **Système constructif :** remplissage BTC sur ossature béton **Surface** 1455 m² **Surface BTC :** 100 m² **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 2659036 € **Phase :** livré en décembre 2023

CONSTRUCTION DE 2 LOGEMENTS À ILONI

Projet de deux logements à Iloni, dans la commune de Dembèni :

- T3 en duplex (RDC et R+1), avec deux chambres, un séjour, une cuisine, une salle de bain et un WC.
- T4 en duplex (R+1 et R+2), avec deux chambres, un bureau, un séjour, une cuisine, une salle de bain et un WC.
- 2 celliers, implantés en RDC du T4.



Date de livraison : 2023 **Maîtrise d'ouvrage :** Privée **Maîtrise d'œuvre :** GRZ Architecture **BET Structure :** SEIB **Programme :** 2 logements individuels **Entreprise de maçonnerie :** Sud Travaux **Producteur BTC :** Briqueterie Vahibé **Système constructif :** remplissage BTC sur ossature béton **Surface BTC :** 166 m² (claustra compris) **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 360 000 € **Phase :** livraison en cours



ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

MAISON DE LA JEUNESSE ET DE LA CULTURE DE TSRARANO

Le nouveau bâtiment se situe sur le devant de la MJC actuelle. Il pourra accueillir une grande diversité de services comme une crèche, des bureaux ou commerces, de la restauration. Il forme avec ses nombreuses trames un ensemble important. Son traitement architectural a pour objectif de minimiser l'aspect monolithique. La brique de terre comprimée, le bois et le béton donne la perception de plusieurs bâtiments accolés les uns aux autres.

La tour d'accès au R+1 est entièrement en BTC et forme un signal perceptible de très loin. Elle accueille les escaliers et un ascenseur. Le rez-de-chaussée du bâtiment sera en béton et le 1^{er} niveau en BTC, matériau choisi pour participer à sa relance sur le territoire et lui donner une image de modernité. Une partie du 1^{er} niveau sera habillée en bardage bois afin de créer un espace semi dedans semi dehors. En zone inondation aléas moyen, le bâtiment est entièrement réhaussé de 1 mètre.

Date de livraison : 2023 **Maîtrise d'ouvrage :** Mairie de Dembéni **Maîtrise d'œuvre :** L'atelier architectes **BET Structure :** L'atelier ingénieurs **Programme :** Maison de la jeunesse et des sports **Entreprise de maçonnerie :** ACENI BTP **Producteur BTC :** Briqueterie de Vahibé **Système constructif :** Remplissage BTC sur ossature béton et parement en brique **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm ET 29,5 x 14 x 9,5 cm **Phase :** livré en 2023



ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

LYCÉE DES MÉTIERS DU BÂTIMENT / LONGONI

Si nous n'avons pas la solution miracle face à la situation sociale complexe de Mayotte, la construction du lycée des métiers du bâtiment de Longoni est une réponse ambitieuse et structurante s'appuyant sur les leviers et les valeurs de l'éducation. En remplacement du lycée de Dzoumogné de 600 élèves aujourd'hui, le lycée de Longoni pourra accueillir près de 2 000 élèves, sur une surface de 22 600 m².

Malgré des contraintes fortes dues aux conditions naturelles et météorologiques, ce projet développe une grande inventivité dans les modes de construction écologiques, comme la relance de la filière locale de briques de terre crue compri-

mées, 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.

Pour délimiter ce jardin central, une coursive continue en bois, comme un ouvrage d'art rappelant l'échelle des navires accostant, 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.



Date de livraison : 2025 **Maitrise d'ouvrage :** Rectorat de Mayotte **Maitrise d'œuvre :** Encore Heureux et Co-Architectes **BET Structure :** EVP, Gaujard Tech, Vessière **Contrôleur technique :** SOCOTEC **Programme :** Établissement scolaire – Lycée général et professionnel **Entreprise de gros œuvre :** COLAS **Entreprise de pose de la BTC :** AC BTP (sous-traitant) **Producteur BTC :** AC BTP **Système constructif :** Remplissage BTC sur ossature béton et métallique, Mur ossature bois **Surface :** 18 523 m² **Surface BTC :** 2 345 m² **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 73 M€ **Phase :** chantier



ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

HÔTEL DE VILLE DE SADA

Le projet de l'hôtel de ville de Sada est un équipement d'une ampleur inédite dans un tissu urbain particulièrement dense. Tirant profit de cet environnement contraint, le projet offrira aux habitants une nouvelle place publique, créant un espace de respiration dans la ville. La salle des mariages prolongera cet espace public au sein même du bâtiment.

La mairie est un bâtiment emblématique et représentatif pour une commune, et l'utilisation de la BTC pour un tel bâtiment permettra de promouvoir ce matériau local. Ce projet participera également à la structuration de la filière sur l'île, ajoutant un volet économique et social favorable aux entreprises locales.

Enfin, la BTC est mise en œuvre de différentes manières, à la fois en façade extérieure et pour les parois intérieures, ce qui lui donnera une visibilité importante et pourra en faire un projet « vitrine » pour ce matériau.



Date de livraison : 2025 **Maîtrise d'ouvrage :** mairie de Sada
Maîtrise d'œuvre : Co-Architectes **BET Structure :** INTÉGRALE **Contrôleur technique :** Veritas **Programme :** hôtel de ville, stationnements enterrés, salle des mariages, salle du conseil, parvis public **Entreprise de maçonnerie :** GTA **Producteur BTC :** AC BTP **Système constructif :** remplissage BTC sur ossature béton et parement BTC **Surface :** 2965 m² **SP Surface BTC :** 435 m² (remplissage) / 100 m² (doublage) **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm / 11 x 11 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 4,5 M€ **Phase :** chantier



ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

INTERNAT DE KAWÉNI

Dans la poursuite de notre travail sur les dimensions sociales et matérielles de l'architecture sur l'île de Mayotte, nous travaillons depuis l'automne 2020 à la réalisation d'un équipement sportif et d'un internat sur la zone de Kawéni qui accueille une dizaine d'établissements scolaires totalisant près de 10 000 élèves. Le projet porté par le rectorat prévoit la création d'un grand mail permettant de lier les établissements existants à de futurs équipements qui font défaut aujourd'hui : un pôle restauration, un internat, des logements, des équipements sportifs, des parcs et jardins pédagogiques...

À l'instar du projet du lycée des métiers du bâtiment de Longoni, ce projet poursuit le travail sur les matériaux bio-sourcés et géosourcés, grâce à la mise en œuvre du bambou et de la brique de terre crue.

Date de livraison : 2024 **Maîtrise d'ouvrage :** Rectorat de Mayotte **Maîtrise d'œuvre :** Encore Heureux architectes et CO-Architectes **BET Structure :** EVP **Contrôleur technique :** Veritas **Programme :** Internat d'excellence **Entreprise de gros œuvre :** SMTPC **Entreprise de pose de la BTC :** AC BTP (sous-traitant) **Producteur BTC :** AC BTP **Surface :** 3220 m² (internat) **Surface BTC :** 346 m² **Système constructif :** remplissage BTC sur ossature béton et structure bois sur les niveaux supérieurs **Montant prévisionnel des travaux :** 9,1 M€ **Phase :** chantier



LE DOMAINE DE KHRISTAL / DZAOUDZI-LABATTOIR

Premier projet NF Habitat HQE à Mayotte. Le Domaine de Khristal est un programme de quarante-sept logements situé à Dzaoudzi-Labattoir.

Les bâtiments sont tous exposés nord/sud. Les corps des bâtiments sont implantés perpendiculairement aux vents dominants. Ils exposent ainsi leurs plus grandes dimensions au nord et au sud pour capter un maximum des mouvements d'air. La conception des logements et l'orientation des bâtiments permettent une ventilation naturelle des logements afin d'assurer leur confort hygrothermique. L'organisation des appartements permet à chaque pièce de disposer d'une ouverture sur l'extérieur limitant ainsi le risque d'humidité notamment des salles d'eau, sanitaires ou cuisines.

La conception architecturale et constructive des logements se compose d'une ossature, de voiles séparatifs, contrevents et des planchers en béton armé, avec une varangue pour chaque appartement en béton armé également.

Le remplissage de rez-de-chaussée et les pignons sont en béton. En étage ils sont en BTC et en murs à bardage en clains de bois.

Le projet est le support pour la création du premier référentiel CERQUAL à Mayotte. Nous orientons nos choix architecturaux sur l'utilisation de matériaux locaux, naturels et biosourcés.

Date de livraison : 2024 **Maîtrise d'ouvrage :** Société immobilière de Mayotte **Maîtrise d'œuvre :** GRZ Architecture **BET Structure :** SEIB **Contrôleur technique :** Veritas **Programme :** Construction de 47 logements : 8 LLTS, 18 LLS et 21 LLI **Entreprise de gros œuvre :** GTA **Entreprise de pose de la BTC :** Kaja Kaona (sous-traitant) **Producteur BTC :** DIPAK **Système constructif :** Remplissage BTC sur ossature béton **Surface :** 3552 m² **Surface BTC :** 1159 m² **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 8,7 M€ **Phase :** chantier



ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

LYCÉE AGRICOLE DE COCONI

La transformation du lycée de Coconi répondra à terme à l'un des enjeux majeurs de l'île : former les futurs exploitants agricoles, acteurs en devenir de l'autonomie alimentaire de Mayotte. C'est en prenant conscience de ce défi que le projet propose une vision à long terme du site, en redessinant les dynamiques afin d'anticiper ses évolutions futures. Il s'ancre sur un site et souhaite en préserver les qualités paysagères et révéler celles bâties. Il use de procédés aussi simples qu'efficaces pour répondre aux enjeux environnementaux, choix premiers qui permettent de profiter de la configuration idéale qu'offre le site. Il tente de réconcilier l'architecture au climat, s'appuyant sur le passé pour écrire l'avenir.

Un existant marqué par l'utilisation de matériaux biosourcés tels que la BTC et le basalte, le tout ancré dans un écrin de verdure. Le nouveau projet suit cette logique dans une conception bioclimatique avec l'utilisation de matériaux tels que le bois et la brique.

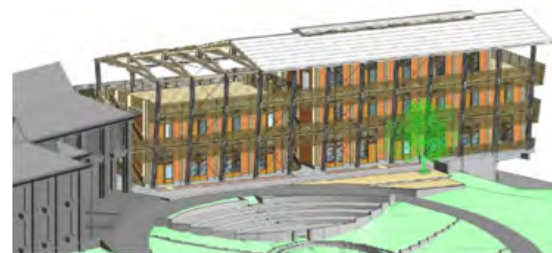
Date de livraison : 2024 **Maîtrise d'ouvrage :** EPN – Lycée Agricole de Coconi **Maîtrise d'œuvre :** Co-Architectes **BET Structure :** INTÉGRALE **Contrôleur technique :** SOCOTEC **Programme :** Internat et opérations diversifiées (bâtiment d'administration, logements de fonction, plateaux sportifs, faré, vestiaires, réhabilitation de l'infirmerie et de l'administration actuelle en salle polyvalente **Entreprise de maçonnerie :** GTA **Producteur BTC :** AC BTP **Système constructif :** Structure béton + mur en béton + doublage BTC / Structure en bois + remplissage mur ossature bois **Surface :** 4454 m² **SDP Surface BTC :** 864 m² **Classe BTC :** 22 x 10 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 16 M€ **Phase :** chantier

EXTENSION DE LA PRÉFECTURE DE MAYOTTE

L'édifice existant est constitué de deux volumes reliés entre eux par des coursives de distribution et un escalier extérieur. Il est construit en BTC, bois exotique et pierre volcanique. À l'image de son bâtiment mère, l'extension a ses circulations rejetées en coursive de part et d'autre du volume longiligne.

Une double-peau faite de bois et de métal couverte d'une sur-toiture en tôle protège les façades en BTC. Pensé avec un maximum de matériaux locaux, l'édifice profite de toutes les dispositions passives pour un confort thermique idéal.

Les parois extérieures et en refend sont en BTC finition verni liaisonnées sur une ossature bois porteuse, assurant le contreventement du bâtiment. Les murs viennent en remplissage entre la structure porteuse en bois. Des liaisons mécaniques permettront de lier verticalement la BTC à la structure bois, et lier horizontalement la BTC suivant le cas à la maçonnerie ou à la structure bois.



Date de livraison : 2024 **Maîtrise d'ouvrage :** Préfecture de Mayotte **Maîtrise d'œuvre :** Julien Beller Architecte (mandataire) **BET Structure :** INTÉGRALE **Contrôleur technique :** Veritas **Entreprise de maçonnerie :** PLAC OI **Système constructif :** remplissage BTC sur ossature bois **Surface :** 978 m² **surface utile Surface BTC :** 500 m² **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 5,5 M€ **Phase :** chantier

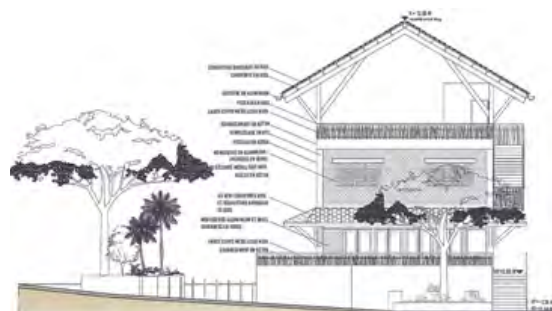
ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

PLATEFORME DE SERVICE URBAIN DE BAZAMA

Porté par la direction du renouvellement urbain de Mamoudzou, le projet de plateforme de service urbain de Bazama Bandrajou apportera des services essentiels à la population du quartier voisin. Le projet se développe à partir d'une place publique permettant la rencontre et le jeu des plus petits, tout en permettant aux voisins de chercher de l'eau ou d'accéder à différents services ; la place publique sera bordée d'un bâtiment accueillant différents programmes tels que : une laverie, une école de la seconde chance, une maison des sports, une cafétéria ou un espace polyvalent couvert permettant d'organiser des événements culturels et sportifs.

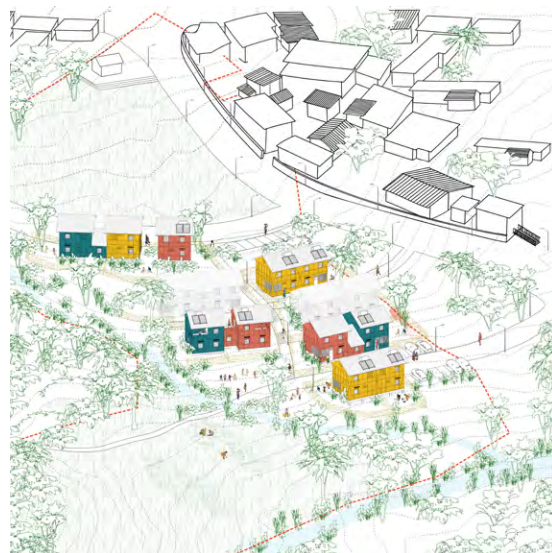
Date de livraison : 2024 **Maîtrise d'ouvrage :** Ville de Mamoudzou **Maîtrise d'œuvre :** Julien Beller Architecte (mandataire) **BET Structure :** Raftera **Programme :** Equipement public **Lieu :** Kawéni **Système constructif :** remplissage BTC sur ossature béton **Surface :** 689 m² **Surface BTC :** 200 m² **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 1,8 M€ **Phase :** chantier



TOTEM, LA MAISON MAESHA M'BOUINI

La maison Maesha réunit tous les éléments à même de définir une politique de logement renouvelée à Mayotte : de la première rencontre avec les familles à l'accompagnement social et au montage financier, de la compréhension des enjeux personnels et techniques à la conception individualisée, de la construction à l'adaptation pour chacun d'un système industrialisé. Alors que toutes les problématiques de développement durable soulevées à moyenne échelle sur la planète semblent se vivre au présent sur l'île de Mayotte, nous sommes convaincus du principe que ce qui est vu comme un problème contient une part de la solution.

Les maisons Maesha sont basées sur des structures légères en bois de petite section, adaptables à chaque contexte et manipulables sans engins de levage, assemblées avec des outils simples. Elles utilisent des remplissages de façade et de toiture à base de matériaux locaux et en particulier la brique de terre compressée.



Date de livraison : 2024 **Maîtrise d'ouvrage déléguée :** HSPC **Maîtrise d'œuvre :** AIR Architectures **BET Structure :** CBI-OI **Programme :** Un Toit pour Tous en Outre-Mer (TOTEM), 1 logement en LATS **Lieu :** M'Bouini, commune de Kani-Kéli **Système constructif :** remplissage BTC sur ossature bois **Surface :** 88 m² **SDP Surface BTC :** 87,3 m² **Classe BTC :** 29,5 x 14 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 163 900 € **Phase :** DCE



ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

HABITATS INNOVANTS, KAWÉNI

Ces habitats ont pour objet d'héberger de manière pérenne ou temporaire des personnes du quartier exposées aux risques et dans l'attente d'un logement à l'abri des risques auxquels peuvent faire face leurs abris de fortune. Le projet fait appel à une méthodologie qui mise sur la compréhension du contexte globale du quartier et une évolution progressive vers la normalisation de la manière d'habiter (rentre dans le cadre du PLU en zone naturelle, avoir un logement décent, accéder à la mobilité). Cette opération expérimentale pour Mayotte a vocation

à être reproduite et améliorée après avoir été approuvée dans un premier temps.

Le projet propose huit logements sains et respectant les normes d'habitation actuelles en lieu et place d'habitats indignes en tôle. Une structure primaire para-cyclonique en béton abrite les blocs humides et éléments techniques, tandis que le reste de l'ossature est en structure bois parasismique. Les remplissages de façades sont en BTC enduites et peintes ou en bardage bois pour les varangues. Sur le volet de la participation habitante, une clause d'insertion est intégrée au marché.



Date de livraison : 2024 **Maîtrise d'ouvrage :** Ville de Mamoudzou **Maîtrise d'œuvre :** AIR Architectures **BET Structure :** ETG **Contrôleur technique :** SOCOTEC **Programme :** 2 logements LATS et 6 logements LLTS **Entreprise de maçonnerie :** Dhoul construction et Kaja Kaona **Producteur BTC :** Kaja Kaona **Système constructif :** Remplissage BTC sur ossature bois **Surface :** 384 m² **SDP Surface BTC :** 357 m² **Classe BTC :** 29,5 x 14 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 1M € **Phase :** chantier

TOTEM, DAGONI / MAMOUDZOU

Le projet consiste en un bâtiment de logements composé de deux volumes reliés par une coursive. Il comporte cinq logements : un T2 de 49,5 m², deux T4 de 58,2 m², un T2 de 31,2 m² et un T4 duplex de 73,1 m². Les deux volumes sont desservis par une coursive et un escalier non-cloisonné.

Le procédé constructif utilisé pour les fondations, les murs de soutènement ainsi que les murs en RDC du projet est le mur en pierre confiné (MPC) qui consiste en une cage de métal contenant de la pierre issue de gravats/chantier ou de laves torrentielles, offrant de bonnes capacités parasismiques.

Il est ici destiné à être enduit. Les murs des étages sont constitués de cadres préfabriqués en bois, comportant un remplissage en BTFC (Brique de Terre Crue Fibrée), remplissage recouvert d'une peinture minérale. La BTFC est une brique de terre crue comprimée contenant des fibres végétales (ici du bananier). Certains cadres accueillent des menuiseries et/ou des ventelles en bois.

Maîtrise d'ouvrage : Soliha **Maîtrise d'œuvre :** Tectône (mandataire) et GRZ Architecture (associé) **BET Structure :** CBI-OI **Programme :** Un Toit pour tous en outre-mer (TOTEM) **Producteur BTC :** AC BTP **Système constructif :** Remplissage BTC sur ossature bois **Surface BTC :** 382 m² **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 768 152,26 € (pour 5 logements) **Phase :** APD



ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

STADE DE KAWÉNI

Le site de Kawéni est marqué par une végétation luxuriante et de futurs projets architecturaux marquants. Le stade s'imposera dans ce contexte par ses dimensions. Nous avons choisi de travailler sur une volumétrie sobre afin de garder un équilibre architectural dans cet environnement. Des interactions visuelles par le jeu de cadrage et de transparence entre le parc et terrain sont présents.

L'ensemble des matériaux utilisés seront naturels, biosourcé et issus de filière courtes et locale. Suivant cette approche nous avons opté pour une structure en béton avec un remplissage en BTC. La charpente sera en lamellé collé avec un platelage bois puis une étanchéité thermocollée adapté au climat tropical.

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Mamoudzou **Maîtrise d'œuvre :** rh+ architecture (mandataire) et GRZ Architecture (associé) **BET Structure :** SEIB **Contrôleur technique :** SOCOTEC **Programme :** Construction d'un équipement sportif **Système constructif :** Remplissage BTC sur ossature béton **Surface :** 1801 m² (espaces d'accueil) **Surface BTC :** 1100 m² **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 11,4 M€ **Phase :** PRO



SIÈGE SOCIAL DE L'EPFAM

Le siège de l'EPFAM dans la ZAC de Doujani à Mayotte présente 2500 m² de surface de bureau en R+5 dont un restaurant et une salle de conférence.

Le projet se décline en trois unités de bâtiments : les bureaux de l'EPFAM au nord, puis l'auditorium et la circulation verticale principale au centre, et les bureaux « partenaires » au sud à destination locative. Ses unités sont décalées les unes par rapport aux autres

de façon à optimiser la ventilation naturelle des locaux (fonctionnant en puits de pressionnaires), tout en créant des espaces extérieurs : parvis public et piéton à l'ouest, stationnements privés à l'est. Les ouvrages en BTC sont localisés au RDC. Ce sont des murs de remplissage d'une structure béton ou bois. Certaines parties ont un calepinage en relief à but acoustique.

Date de livraison : 2026 **Maîtrise d'ouvrage :** EPFAM **Maîtrise d'œuvre :** Co-Architectes **BET Structure :** INTEGRALE et SEVE **Contrôleur technique :** SOCOTEC **Programme :** Bâtiment neuf et bureaux **Système constructif :** Remplissage BTC sur ossature bois et béton **Surface :** 2500 m² SDP **Surface BTC :** 380 m² **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 14 M€ **Phase :** DCE

ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA MAIRIE DE KOUNGOU

L'opération de rénovation et extension de l'hôtel de ville consiste en une réorganisation des espaces existants permettra de répondre aux attentes du programme et de proposer des espaces supplémentaires apportant nombres d'avantages tant en termes d'usage que de qualité environnementale. Les circulations, qu'elles soient horizontales ou verticales, ont été pensées comme liant des différentes entités du projet que sont le bâtiment principal, le beffroi et le parking souterrain.

L'ancien patio devient un atrium ouvert sur toute la hauteur du bâtiment, il constitue le cœur de la mairie, dans lequel se trouve un escalier monumental distribuant l'ensemble des niveaux à partir du rez-de-chaussée. Cet escalier est aisément accessible depuis l'ensemble des bureaux et autres sur tous les niveaux. Un autre nœud de circulation verticale est créé entre le bâtiment principal et le beffroi, à l'extérieur. Sont alors desservis l'ensemble des niveaux avec un accès

séparé au niveau de sous-sol et relié au parking par un couloir souterrain.

Les différents locaux, quant à eux, ont été pensés pour répondre dans un premier temps aux exigences du programme mais aussi pour limiter l'intervention sur la structure existante, limitant ainsi les reprises et autres travaux de renforcement de l'existant. Le cloisonnement intérieur s'organise ainsi en fonction des voiles porteurs existants sans que cela ne vienne nuire à la qualité spatiale du projet.

Le choix d'une surélévation en bois n'est pas un choix anodin. En effet, la charge à ajouter à l'existant est telle que la structure existante n'a pas besoin de subir de transformation profonde. Ce sont des travaux en moins permettant alors au projet de tendre un peu plus vers une sobriété constructive. Pour cette opération, nous avons privilégié des matériaux durables et des techniques de mise en œuvre simples dont la BTC.

Date de livraison : 2025 **Maitrise d'ouvrage :** Commune de Koungou
Maitrise d'œuvre : AIR Architecture **BET Structure :** G.I.E DARWIN
Concept Contrôleur technique : Veritas **Programme :** Restructuration et extension de la Mairie de Koungou **Système constructif :** Remplissage BTC sur ossature béton **Surface :** 2769 m² **Surface BTC :** 235 m²
Classe BTC : 29,5 x 14 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 6,9 M€ **Phase :** DCE



ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

COMPLEXE SPORTIF DE PASSAMAINTI

Ce projet est formé de deux ailes étendues du nord au sud du complexe. Une première, à l'ouest, réunit le gymnase, l'espace polyvalent et la médiathèque, sous une couverture textile. Une deuxième, à l'est, englobe l'accueil, les vestiaires du foot, la tribune du foot et la restauration. Ces deux ailes et l'architecture dynamique de ce lieu ont été pensées pour devenir un élément majeur pour les habitants du quartier, les associations, mais aussi les établissements scolaires.

Pour respecter les enjeux bioclimatiques, le projet a ses façades principales protégées du rayonnement solaire direct, et elles sont favorables aux vents dominants, dont le kashkasi en période estivale, les alizés en hiver austral, les brises de mer diurnes et les brises de terre nocturne. L'évacuation des charges thermiques du complexe sera améliorée par la composition des façades en ventelles opaques inclinées ou en moucharabieh.

Les trois autres points stratégiques articulés dans le projet sont :

- La végétalisation des pieds de façade sur une bande de 3 m.
- La transversalité et la porosité maximisée des façades pour la ventilation naturelle.
- La lumière naturelle offerte par une couverture en toile tendue et une grande porosité des façades.

Date de livraison : 2026 **Maîtrise d'ouvrage :** Mairie de Mamoudzou
Maîtrise d'œuvre : Atelier architectes **BET Structure :** Ateliers ingénieurs **Contrôleur technique :** Veritas **Programme :** Équipement sportif **Système constructif :** Remplissage BTC sur ossature bois **Surface :** 17 900 m² **Surface BTC :** 1456 m² **Montant prévisionnel des travaux :** 14 M€ **Phase :** APS

Au niveau de l'enveloppe, nous aurons deux types de système en place pour les façades. Au rez-de-chaussée, l'ossature en bois massif va se lier à un remplissage BTC sous forme de moucharabieh, et aux étages supérieurs un système de ventelle aluminium prendra le relais. La couverture sera, elle, assurée par une membrane textile ou une double toiture Ondulit sur les locaux d'accueil, commerces et restauration. Ces éléments favoriseront la ventilation naturelle ainsi qu'une lumière diffuse tout au long de l'année mais aussi une protection du soleil et des intempéries.

Ce lieu sera un point repère pour la commune de Mamoudzou, un lieu dynamique de rencontres sportives et culturelles, ouvert à tous.



ACTUALITÉ DES PROJETS

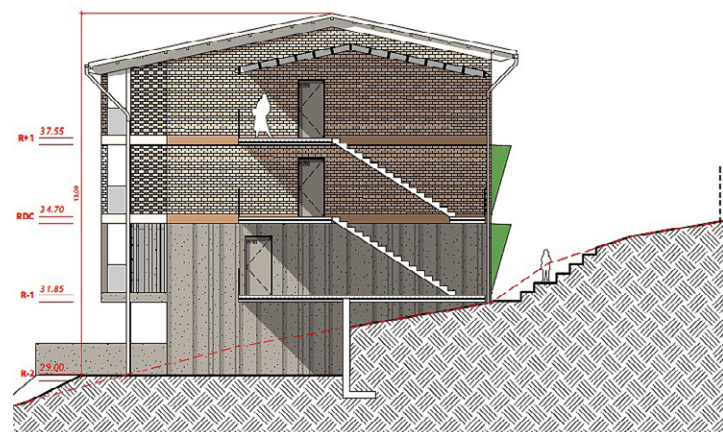
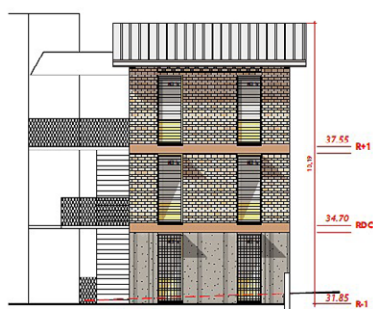
LES PROJETS EN BTC EN COURS

SIÈGE SOCIAL DE LA CADEMA - TSARARANO

Le bâtiment, d'un coût estimé à 13,6 millions d'euros, trônera à l'extrémité du village, à proximité du lycée actuel. Incurvée, la construction sera sur cinq étages, dont un parking et des locaux techniques. Il remplacera l'immeuble se situant en face des locaux de la gendarmerie à Mamoudzou.

Amphithéâtre, bureaux, espace de restauration, les premiers plans ont été dévoilés au cours de la cérémonie.

Date de livraison : 2026 **Maîtrise d'ouvrage :** CADEMA **Maîtrise d'œuvre :** Tand'M architectes et Tand'M Réunion **BET Structure :** INTEGRALE **Programme :** Bureaux, services de proximité (police municipale, crèche, restauration) **Système constructif :** Béton, bois et BTC **Montant prévisionnel des travaux :** 13,5 M€ **Phase :** APS



LES IRIS - MAMOUDZOU

Construction de quinze logements et d'un commerce pour la SIM.

Les logements et le local se répartissent dans quatre blocs en partie haute du site, le long de la rue Zena Mdéré, sur quatre niveaux : R-2, R-1, RDC et R+1. Cette disposition des volumes s'adapte au tissu bâti du quartier, essentiellement constitué de bâtiments de petite et moyenne envergures, en offrant un front bâti d'un côté et un retrait derrière un parc végétalisé de l'autre. Tous orientés nord-sud, les logements peuvent également s'ouvrir sur ses failles (et donc sur trois ou quatre cotés) afin de maximiser leur ventilation.

Le remplissage de rez-de-chaussée et R-1 sont en béton. En étage la structure est en BTC porteuse.

Maîtrise d'ouvrage : SIM **Maîtrise d'œuvre :** GRZ Architecture **BET Structure :** SEIB **Contrôleur technique :** Veritas **Programme :** Construction de 15 logements et d'un commerce **Système constructif :** Structure béton au RDC et R+1 et remplissage BTC porteurs sur les niveaux supérieurs **Surface :** 1198 m² **Surface BTC :** 993 m² **Classe BTC :** 22 x 22 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 3,3 M€ **Phase :** PRO

ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

COLLÈGE DE CAVANI

Le collège est situé au cœur du plus grand îlot du quartier, délimité par le boulevard du stade, la rue des écoles, la rue belvédère et la rue Babou Salam, derrière la tribune du stade et la bibliothèque.

L'architecture dispose les fonctions dans un ordre symbolique autant que fonctionnel : les socles des cours comprennent les activités partagées par tout l'établissement : intendance, contrôle, médico-social, salle polyvalente, CDI et restauration, tandis que les volumes en élévation logent les activités d'enseignement magistraux de toutes les disciplines. Le parvis d'entrée et les cours formant les socles de chaque corps de bâtiment sont agrémentés de massifs de végétaux et ponctuellement arborées pour apporter de l'ombre lors des périodes de pause de la vie scolaire.

Le système constructif est choisi sur des objectifs de durabilité, à la fois bas carbone et d'une faisabilité locale. Il s'adapte également aux singularités des situations constructives en utilisant « le bon matériau au bon endroit ».

- Les qualités structurelles du béton armé, très consommateur d'eau, seront réservées à l'indispensable : infrastructure et soubassement rez-de-chaussée :

- Le bois massif reconstitué et l'ossature bois pour la structure et les remplissages des façades extérieures en étage.

- Le bloc de terre comprimée (BTC) pour le remplissage des murs sur cour (solide, pérenne, protégé des pluies battantes, régulation hygrothermique).

- Des fenêtres sous forme de jalousies, vitrées ou non selon les besoins, qui permettent de ventiler et d'apporter de la lumière selon les besoins, sans faire entrer le soleil direct.

- Des façades-rideau à ossature bois avec bardage métallique de finition sur les façades urbaines, non accessibles aux élèves.

Date de livraison : 2027 **Maîtrise d'ouvrage :** Rectorat de Mayotte **Maîtrise d'œuvre :** Coco Architecture (mandataire) et GRZ Architecture (associé) **BET Structure :** INTEGRALE **Contrôleur technique :** SOCOTEC **Programme :** Construction d'un équipement scolaire **Système constructif :** Remplissage BTC sur ossature bois **Surface :** 3726 m² (espaces bâtis) **Classe BTC :** 29,5 x 14 x 9,5 cm **Montant prévisionnel des travaux :** 16,5 M€ **Phase :** APD



ACTUALITÉ DES PROJETS

LES PROJETS EN BTC EN COURS

T24 - TRÉVANI

Construction d'une école maternelle et élémentaire à Trévani dans la commune de Koungou.

Date de livraison : 2026 Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Koungou Maîtrise d'œuvre : Tand'M architectes BET Structure : SEIB Contrôleur technique : Veritas Programme : École maternelle et élémentaire Système constructif : Béton, bois et BTC Surface BTC : 400 m² Classe BTC : 22 x 22 x 9,5 cm Phase : DCE



LYCÉE POLYVALENT DU NORD - M'TSANGAMOUJI

Construction d'un lycée polyvalent dans la partie nord de l'île à M'Tsangamouji. Le projet est constitué de : locaux d'enseignement, hall principal, locaux administratifs, restauration, gymnase, stationnement, espaces extérieurs.

Date de livraison : 2028 Maîtrise d'ouvrage : Rectorat de Mayotte Maîtrise d'œuvre : Rougeire Tangram et AR.O.M BET Structure : Ingerop Surface : 14 000 m² Surface BTC : 700 m² Classe BTC : 22 x 22 x 9,5 cm Montant prévisionnel des travaux : 50 M€ (Valeur en octobre 2022) Phase : APD



FORMATION

JOURNÉES EUROPÉENNES DU PATRIMOINE

Le projet « Je découvre mon patrimoine en Brique la Trotro » s'inscrit sur une dimension patrimoniale à travers la découverte du patrimoine bâti en brique de terre comprimée mais également sur un volet sensibilisation à la construction avec les matériaux locaux. La philosophie de cette action est de comprendre comment à partir de la terre, matériau ancestral, des architectures contemporaines et remarquables ont été produites à Mayotte.

Dans le cadre des journées européennes du patrimoine 2023, événement financé par la direction des Affaires culturelles,

l'association Art.Terre Mayotte a proposé un programme sur trois jours axé sur :

- la découverte du patrimoine en BTC du quartier square Papaye et alentours ;
- la compréhension de la production architecturale du quartier square Papaye et alentours ainsi que les enjeux de sa sauvegarde ;
- la découverte de la matière première terre ;
- la transformation de la matière première terre en matériau de construction (adobes et BTC) ;
- la mise en œuvre du matériau BTC.

ATELIER DE SENSIBILISATION À LA CONSTRUCTION EN TERRE

Cet atelier s'est adressé auprès des étudiants en 2^e année de BTS bâtiment du lycée Younoussa Bamana. À travers des expériences scientifiques et pratiques développées par le laboratoire CRAterre (mallette pédagogique ELEMENTERRE), vingt-cinq étudiants et leurs professeurs ont découvert les propriétés de la matière première terre et compris comment il est possible de construire avec. Cette demi-journée a également été l'occasion de faire découvrir aux étudiants le patrimoine en BTC de l'île.



À LA DÉCOUVERTE DU PATRIMOINE EN BTC DU QUARTIER SQUARE PAPAYE

Cette journée a permis aux sept participants de mener : 1) une réflexion collective sur la thématique « construire avec la culture : pourquoi ? comment ? avec qui ? », 2) une réflexion sur les bonnes pratiques constructives via la présentation de l'outil VERSUS, 3) une « chasse aux intelligences constructives » via des visites guidées d'ouvrages en BTC du quartier square Papaye et alentours.

Programme :

10h Bienvenue, présentation, et introduction au déroulement de la journée ;

10h15 Réflexion collective autour de la thématique « Construire avec la culture : pourquoi ? comment ? avec qui ? » ;

11h Constitution des groupes et remise d'une carte ;

11h15 Dernières explications et orientations ;

11h30 Sortie « chasse aux intelligences constructives » ;

14h Centralisation des photos des groupes pendant une collation partagée ;

15h Restitution par les groupes ;



© Eight studio

FORMATION

JOURNÉES EUROPÉENNES DU PATRIMOINE

La « chasse aux intelligences constructives » a permis de réaliser des visites guidées d'ouvrages en BTC comme : la case Dôme, l'école AMPE Arc-en-ciel et des maisons individuelles en BTC porteurs ou en ossature bois et remplissage BTC. Un parcours préalablement défini a servi de guide aux participants afin de découvrir le patrimoine en BTC du quartier square Papaye et alentours.

LA TERRE : MATIÈRE, MATÉRIAU, ARCHITECTURES

Cette dernière journée a permis de rassembler plus d'une vingtaine de participants (architectes, ingénieurs, bureaux d'études, artisans, enseignants, fonctionnaires de l'État...) qui ont pris part aux activités ci-après :

- visite de la briqueterie de l'entreprise AC-BTP ;
- découverte et compréhension de la matière première terre à travers des ateliers pédagogique : mallette pédagogique Elementerre (réalisée par CRAterre) ;
- découverte de la technique de production de la BTC et de l'adobe à travers des ateliers pratiques ;
- construction de petits ouvrages en BTC pour matérialiser l'acte de bâtir ;

Programme :

10h Bienvenue, présentation et introduction au déroulement de la journée ;

10h15 Atelier découverte de la matière première terre ;

12h Pause déjeuner ;

14h Atelier production d'adobes et BTC ;

15h Atelier réalisation d'ouvrages en BTC ;

16h30 Discussion et conclusion.



FORMATION

FORMATION À LA POSE DE BTC

À la demande de l'agence Co-Architectes, l'association et la chambre des métiers et de l'artisanat région Mayotte (CMAR Mayotte) ont donné une formation d'une demi-journée à la pose de la BTC à sept ouvriers de l'entreprise GTA qui travaillent sur le chantier de l'hôtel de ville de Sada. Cette formation a permis de transmettre aux participants les fondamentaux pour une bonne mise en œuvre de la BTC.

Suite à cette première formation sur la pose de la brique, l'association Art.Terre Mayotte souhaite renouveler cette collaboration avec la CMAR Mayotte à travers une formation plus longue, d'une durée d'une semaine à destination d'une dizaine de maçons maximum. L'objectif est de dispenser cette formation sur un chantier en BTC en cours. Les ouvriers de l'entreprise titulaire du lot brique seraient ainsi directement formés sur site et sur leur temps de travail. De même un ou deux « apprentis formateur » pourront partici-

per à cette formation dans le but de disposer localement de formateurs qui auront plus tard la responsabilité de délivrer ce type de formation sur le territoire.

Cette formation d'une semaine serait encadrée par un artisan-formateur expérimenté dans le domaine de la construction en terre crue, avec qui l'association a déjà établi des premiers contacts.

La CMAR est sollicitée pour accompagner l'association Art.Terre Mayotte sur la mise en place de ce projet de formation. L'entreprise qui aura manifesté un intérêt à ce projet pourra bénéficier de cette formation en mobilisant notamment ses crédits OPCO¹ à destination de ses salariés.

Dans un objectif de pérennité de notre collaboration, l'association souhaite établir une convention cadre avec la chambre de métiers et de l'artisanat région Mayotte pour encadrer nos activités.



Formation pose de la BTC sur le chantier de l'hôtel de ville de Sada

ArtTerre
Mayotte

 Co-Architectes


Chambre
des
Métiers
et de
l'Artisanat
MAYOTTE

GTA
Mayotte

1. Opérateur de Compétences, OPCO, est un organisme agréé par l'État, dont l'objectif est d'accompagner les entreprises de 50 salariés maximum, dans leurs besoins en formation, ainsi que dans le financement de l'apprentissage.

LES TEMPS FORTS DE L'ANNÉE

FORUM VILLE MAHORAISE DURABLE



Intervention Art.Terre Mayotte à l'occasion du forum sur la ville mahoraise durable

Dans le cadre du forum sur la « ville mahoraise durable » organisé les 3 et 4 octobre 2023 au conseil départemental, l'association Art.Terre Mayotte a réalisé une intervention ciblée portant sur la présentation du matériau BTC et de quelques bâtiments emblématiques, mais également des projets LIMA et AMATECO.

Cet événement rassemblant l'ensemble des acteurs engagés dans l'environnement à Mayotte – MOA, MOE, financeurs, entreprises, communes, intercommunalités, associations, historiens, chercheurs, élus, etc. – a permis de sensibiliser le public sur la nécessité de soutenir la filière BTC, source de développement local à Mayotte.

CLASSÉE LA CASE DÔME! ARRÊTÉ N°2024-SG-DAC-065 DU 7/02/2024

...Non pas cassée comme cela avait été programmé en 2015, la case Dôme est la nouvelle inscrite au titre monument historique ce qui fait suite à son inscription au patrimoine du ^{xx}^e siècle en 2018¹, à son classement provisoire d'urgence en 2015 et... à une mission d'identification de bâtiments mahorais remarquables confiée dans les années précédentes par la direction des Affaires culturelles à Marion Lalanne².

Cette reconnaissance met en perspective un ensemble d'arcs et de dômes fabriqués il y a quarante ans quand il s'agissait avant tout d'aborder en commun - compagnons, maçons mahorais et architectes - les capacités techniques offertes par la brique de terre.

Ce classement soulève aussi, à sa façon, la question de la protection du patrimoine mahorais au sens large. Humble ou remarquable, peu importe, les exemples de destructions se multiplient depuis vingt ans. Rappelons-nous celle de l'ancienne DDE³ pour ne parler que d'une architecture infiniment plus élégante que celle qui l'a remplacée. Bref, c'est une question qui mérite d'être posée avec attention lors des programmations alors que de nombreux bâtiments dont certains ont à peine une trentaine d'années sont rasés au profit de l'impérieuse et rationnelle densification.



©Eight studio



©Eight studio



©Eight studio

1. La case Dôme a une voisine la « case Breslar » protégée sous le label « patrimoine du ^{xx}^e siècle ».
2. Celle-ci est connue pour avoir énormément travaillé sur et pour la mosquée royale de Tsingoni construite en au début du ^{xvi}^e siècle, classée monument historique en 2015.
3. Direction de l'équipement.

■ LES TEMPS FORTS DE L'ANNÉE

ASSISES DE LA CONSTRUCTION DURABLE EN OUTRE-MER

Les assises de la construction durable sont nées dans le cadre du programme OMBREE¹. Constatant qu'en outre-mer, les logements représentent le plus gros poste de consommation électrique (50 %) suivi par le secteur tertiaire (40 %) et l'industrie (10 %), des économies d'énergie sont aujourd'hui indispensables afin d'atteindre l'objectif fixé par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte et répondre aux besoins des territoires avec 100 % d'énergies renouvelables d'ici à 2030. Devant ce constat, l'état a sélectionné dans le cadre d'un appel à programme CEE², le programme OMBREE. Il s'agit d'un programme dédié aux professionnels de la construction. Il a pour but de participer à la réduction des consommations d'énergie dans les bâtiments ultramarins, via des actions de sensibilisation, d'information et de formation.

Les territoires visés sont la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, La Réunion et Mayotte. Officialisé par l'arrêté du 3 janvier 2020 pour une durée de trois ans, le programme OMBREE est piloté par l'AQC, qui s'appuie sur de solides partenaires locaux (AQUAA (Guyane), CAUE de la Guadeloupe, HORIZON RÉUNION, KEBATI (Martinique) et la FEDOM³) et un comité de pilotage composé de représentants des pouvoirs publics (DGEC⁴, DHUP⁵, DGOM⁶, ADEME) et de EDF SEI, financeur du programme. À Mayotte, l'AQC a choisi Art.Terre Mayotte et le CAUE 976⁷ pour partenaires représentant le territoire.

Les ressources locales sont pour ainsi dire la matière première d'OMBREE. Pour rendre ces ressources plus visibles et accessibles, OMBREE propose la création d'un centre de ressource inter-outremer. Ce centre de ressource prendra la forme d'une plateforme numérique développée sous « marque blanche », afin d'être facilement intégrée dans les sites internet des structures locales. Cette plateforme valorisera l'ensemble des ressources disponibles en lien avec l'efficacité énergétique des bâtiments sous climats chauds.

Les ressources locales à valoriser seront capitalisées à travers trois actions centrales :

- un état des lieux complet des ressources existantes ;
- une capitalisation des retours d'expériences sur les usages en énergie des bâtiments ultramarins ;
- La production d'outils et d'actions de sensibilisation à destination des acteurs locaux (vidéos, guides pratiques, supports pédagogiques...).

La démarche s'est structurée localement par l'organisation d'ateliers mobilisant des experts proches du terrain, grâce au pilotage assuré l'AQC. Par ailleurs, un dispositif d'accompagnement de porteurs de projet sera mis en place par la suite pour permettre à des petites et moyennes structures locales de déployer leurs propres actions en lien avec les économies d'énergie dans les bâtiments.

La démarche des Assises est parallèle à la révision en cours d'autres révisions réglementaires - pour adaptation aux territoires ultramarin - des textes de sécurité contre l'incendie ou des règles PMR.

Outre la plateforme, un livre blanc synthèse des travaux produits pendant les assises, la création d'une commission inter-outremer habilitée à porter les attentes des territoires auprès institutions comme le CSTB⁸, C2P et les ministères concernés, DGOM, DHUP, DGALN⁹... seront les outils pour atteindre les objectifs : adaptations des référentiels conçu pour la métropole, la création de référentiels locaux, des guides bonnes pratiques, etc. Concrètement, pour Mayotte il faudra constituer un groupe de travail local permanent et désigner un ou des représentants dans le groupe inter outremer. Cela peut concerner : la FEDOM, le CAUE, Art.Terre Mayotte, BAM¹⁰, la CMAR Mayotte, les contrôleurs techniques, les bureaux d'études techniques, etc.

1. OMBREE (programme inter Outre-Mer pour des Bâtiments Résilients et Économes en Énergie)

un nouveau programme à destination des professionnels ultramarins.

2. Certificat d'économie d'énergie.

3. Fédération des entreprises d'outre-mer.

4. Direction générale de l'énergie et du climat.

5. Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages.

6. Direction générale des outre-mer.

7. Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement de Mayotte.

8. Centre scientifique et technique du bâtiment

9. Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

10. Bambou à Mayotte

LES TEMPS FORTS DE L'ANNÉE

ASSISES DE LA CONSTRUCTION DURABLE EN OUTRE-MER

La DEALM de son côté, associera les entreprises et associations locales pour préparer un échange avec le CSTB pour la mise en place du nouveau règlement européen des produits de construction (RPC) dans les départements et régions d'outre-mer dans le but de :

- Recueillir les retours d'expérience pour les importations des matériaux de constructions de la région océan Indien (Afrique du Sud, Madagascar, Ile Maurice,...) ;
- Avancer conjointement sur les modalités de mise en œuvre de ce nouveau règlement sur les produits de construction ;
- Concertation pour l'identification des familles de produits nécessitant des exigences particulières, notamment sécuritaires ;
- Mise en place d'un « Club BTP Mayotte ».



Séminaire FEDOM, 15 avril 2024 ©AQC

■ LES TEMPS FORTS DE L'ANNÉE

SIGNATURE DE DEUX CONVENTIONS AVEC L'EPFAM

Le partenariat entre Art.Terre Mayotte et l'EPFAM permettra à la BTC – désormais anoblie par des règles professionnelles – de se (re)structurer pour assurer une production et une mise en œuvre à la hauteur des chantiers de Mayotte. L'enjeu est ici de contribuer à son (re)déploiement car la brique de terre crue a déjà fait ses preuves sur les plans thermiques, acoustiques et hydriques et généré de fortes retombées économiques pour les entreprises mahoraises. Elle constitue un lien innovant entre modernité, tradition et durabilité.

Une première convention dite cadre précise l'engagement de l'EPFAM et d'Art.Terre Mayotte à travailler ensemble pour la promotion à Mayotte de la brique de terre. Cette convention cadre fixe les droits et obligations des parties (visant sa promotion) :

- l'EPFAM pour la construction de la ville mahoraise de demain et de l'aménagement durable de l'espace ;
- l'association Art.Terre Mayotte pour l'accompagnement des acteurs de la filière BTC et la création d'un centre de production, formation et recherche et développement autour de la construction en terre (projet Atelier mahorais des terres à construire (AMATECO)).

L'EPFAM, en tant qu'établissement public d'aménagement a une responsabilité environnementale et a des objectifs fixés avec la direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) :

- d'économie circulaire : réemploi des terres excavées, valorisation des déchets de chantier;
- de sobriété énergétique : réduction des émissions carbone dans la construction ;

- d'éco-conception : accroître l'utilisation de matériaux biosourcés ou géosourcés ;
- de performance environnementale et de sobriété foncière ;
- de qualité des logements et du cadre de vie ;

La seconde convention porte sur la création d'un atelier mahorais de terres à construire, AMATECO. Ce projet vise à structurer une filière bas carbone sur le territoire mahorais, utilisant des terres d'excavation ainsi que des fibres végétales d'origine locale comme principales matières premières pour la fabrication de matériaux de construction. AMATECO permettra la création d'un site regroupant trois vocations : un

centre de recherche et d'expérimentation au service de la filière terre, un lieu de production de type incubateur mutualisé avec les producteurs et un centre de formation ciblant la production et la pose.

Art.Terre Mayotte est responsable de la coordination et du pilotage du projet, comprenant la relation avec les financeurs, le reporting et la consolidation des

suivis administratifs et financiers de chaque partenaire, de la communication, du portage des démarches visant à la création de la structure pérenne AMATECO et à l'étude de son modèle économique ;

L'EPFAM, sera le maître d'ouvrage des bâtiments et participera à l'identification des gisements de terre et à l'étude de systèmes constructifs adaptés au marché immobilier local. Il entend mobiliser son expertise dans l'aménagement et la construction pour accompagner les aspects opérationnels relevant de sa compétence.



Signature des conventions entre Art.Terre Mayotte et l'EPFAM.

■ LES TEMPS FORTS DE L'ANNÉE

TABLE RONDE FEDOM : « CONSTRUCTION – LOGEMENT : LES ENTREPRISES S'ENGAGENT »



Séminaire FEDOM, 15 avril 2024 ©FMBTP

Sur invitation de la Fédération mahoraise du bâtiment et des travaux publics (FMBTP), du Mouvement des entreprises de France Mayotte (Medef) et de la FEDOM, l'association a pris part à des échanges forts intéressants autour du sujet suivant « construction - logement : les entreprises s'engagent ». Cet événement qui s'est déroulé le 15 avril 2024 était l'occasion pour Art.Terre Mayotte d'intervenir sur la thématique « construire : quels produits et quelles règles de l'art adaptées aux territoires » plus précisément sur l'innovation en outre-mer à travers le développement des matériaux biosourcés.

L'association a souligné l'impérieuse nécessité de mettre en place une démarche – politique habitat, structuration de filières, développement économique – favorisant le développement de des matériaux bio et géosourcés. Le modèle mis en place par la

SIM – années 1980 à fin des années 1990 – a été présenté et a fait l'objet d'une évaluation des retombées positives actuelles – Norme NF XP-P13-901 (2001, révisée en 2022), exposition *Construire en terre mahoraise* (2010), Atex de type A n°2588 (2018), production ouvrage *Construire en terre mahoraise* (2021), Atex de type B n°2986 du Lycée des métiers (2022), règles professionnelles BTC (2022), Case Dôme classée monument historique (2024), projet AMATECO (lauréat de l'appel à projet Alternatives vertes 2, 2024), etc. – Plus de 40 ans de travail mêlant de nombreux acteurs et contributeurs amoureux de la brique et l'île au parfum.



RENCONTRE AVEC LES ARTISANS

Le vendredi 3 mai 2024 a été l'occasion d'échanger avec les artisans, la chambre des métiers et de l'artisanat de Mayotte et la CAPEB Mayotte sur des projets communs que nous pourrions porter ensemble. Nous avons parcouru les sujets suivants :

- AMATECO ;
- BATIMAT ;
- Projet de formation longue durée sur la pose de la BTC ;
- Enquête photographique et actualisation des fiches briqueteries ;
- Présentation et explication de la démarche d'inscription de la brique au patrimoine culturel immatériel national ;
- Cycle SOMA sur la « terre » ;
- Annonce assemblée générale de l'association ;



Rencontre avec les artisans, 3 mai 2024

Cet événement a contribué à resserrer les liens et à réfléchir à des actions communes et concertées.

LES TEMPS FORTS DE L'ANNÉE

LA BTC, ON EN PARLE DANS LA PRESSE

Dominique TESSIER, vice président de Art-Terre Mayotte, Mamoudzou
Sylvia DEVESCOU, Etodie WALLERS et Teddy DUSAISAYE, Cycle Terre, Sevran
Rodrigo FERNANDEZ et Laurent de WÜRSTENBERGER, Terrabloc, Dunkerque

LA FRUSTRATION CRÉE LA RESSOURCE

1. ARCHITECTURE TROPICALE ET BRIQUE DE TERRE COMPRIMÉE (BTC); DES HISTOIRES CROISÉES.

« Il décide que les bâtiments publics de la nouvelle république indépendante seraient construits avec ce matériau et fabriqué par les citoyens. Des bâtiments furent effectivement construits mais dès ce début, les habitants s'empressèrent d'oublier ces pressés symboles de travail forcé. »

Pou après, c'est Pierre Yves Perrot, démographe et géographe, premier directeur de la Société Immobilière de Mayotte (SIM) qui va « débiter » une presse aux Comores pour la rapatrier à Mamoudzou. Celle-ci déclenche les rires des ingénieurs des Travaux Publics de l'Etat (ITE) fraîchement débarqués de métropole.

Pas de tout technique, P. Y. Perrot se rend en 1979 à l'école d'architecture de Grenoble rencontrer les auteurs de l'ouvrage *Construire en terre* de l'association CRAtère et déclenche une longue collaboration avec Patrick Dier, Hugo Houben et leur équipe. Résultat, au XX^e siècle, Mayotte est le seul territoire français où la BTC a connu un développement à grande échelle avec la production de plus de 40 000 000 de BTC pour réaliser environ 20 000 logements.⁴ C'est de cette aventure que la BTC est devenue une référence en termes de conjugaison de l'architecture moderne et de la terre. L'impact de l'expérience mahoraise et quelques autres exemples étrangers a été mondial avec de très nombreuses applications et de nouvelles initiatives en Europe, en Afrique, en Asie et en Amérique latine.

Depuis cette époque et bien que le « tout béton » ait connu les moyens du BTP ainsi que leurs sous-traitants PME et TPME en métropole aussi bien qu'en Outre-mer, on relève néanmoins que la construction terre moderne persiste et est toujours soutenue par des politiques publiques. Les actions et des moyens de l'Etat ont été récurrents, rappelons quelques dates clés⁵ :

Les priorités de ce développement commencent du 1973 à 1978 aux Comores sous l'égide d'Ali Solih Mtsse-hwaï qui avait eu vent de la possibilité de fabriquer des BTC avec une presse simple et facilement réparable.

RETOUR
 07.05.2024 | Mayotte

Construction : le cercle vertueux de la Brique de Terre Comprimée, promu par l'EPFAM

CONSTRUIRE EN TERRE MAHORAISE

L'Établissement Public Foncier et d'Aménagement de Mayotte a conclu deux conventions avec l'association Art.Terre, propulsant ainsi la tradition du principe de construction ancestral au rang d'innovation durable et responsable. A l'heure où les territoires ultra-marins se voient dispensés de l'obligation de la norme CE, la BTC, brique de terre comprimée conjugue bien des atouts dont deux normes réglementaires obtenues en 2021. Et son score carbone répond déjà à la prochaine obligation de prise en compte des critères environnementaux prévue d'ici 2026, dans la commande publique. Quand le retour à la terre devient une solution d'avenir...

Le savoir-faire de la brique de terre à Mayotte pris en exemple dans les entreprises de l'Hexagone

L'entreprise Dink produit des briques grâce à de la terre de Mayotte.

PARTENAIRES
 ALEBONI
 Actul NC
 Caledonia
 Actul NC

Archipels PEOPLE FUN TECH PORTFOLIO GREEN BLUE

LA BRIQUE DE TERRE COMPRIMÉE VALIDÉE PAR L'EPFAM

8 Mai 2024 | Mayotte, Tech

LE 15 AVRIL DERNIER, L'ÉTABLISSEMENT PUBLIC FONCIER ET D'AMÉNAGEMENT DE MAYOTTE (EPFAM) A CONCLU DEUX CONVENTIONS AVEC L'ASSOCIATION ART.TERRE, PROPULSANT AINSI LA TRADITION DU PRINCIPE DE CONSTRUCTION ANCESTRAL AU RANG D'INNOVATION DURABLE ET RESPONSABLE.

DOSSIER
 BÂTIMENT | BÂTIMODERNAL

La brique en terre à Mayotte : de la tradition à l'innovation

Imaginez il y a une quarantaine d'années, puis un peu délaissée, la brique en terre comprimée retrouve sa place dans le bâti mahorais. Elle fait aujourd'hui l'objet d'expérimentations innovantes pour renforcer son pouvoir isolant.

À la fin des années 1970, Mayotte trouve résolument le dos aux Concomres (souvent indoproduites) et cherche à inscrire sur le chemin du développement avec les mahorais moyens que les accords avec la France. La croissance démographique s'accroît, la presse Société Immobilière de Mayotte (SIM) s'efforce de répondre à la demande d'habitat moderne, en fin et d'ailleurs une alternative aux constructions en béton, en pierre, en brique.

Le BTC est en phase de renaissance, encouragée par l'association Art.Terre, un des pôles d'Art.Terre Mayotte, de plus, nous cherchons à améliorer ses performances techniques pour concevoir des bâtiments plus résilients en énergie, notamment contre les aléas climatiques.

Marriage avec le végétal

Depuis 2020 à 2022, l'association Art.Terre propose de différents matériaux dans le laboratoire d'innovation de l'association Art.Terre (centre d'expérimentation) spécialisée dans la performance environnementale et énergétique des bâtiments, pour mieux répondre aux enjeux de la construction durable et contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique.

« Nous avons créé la brique de terre comprimée végétalisée, en remplacement du ciment et dans différentes formulations, détaille Dominique TESSIER. Les essais en laboratoire ont montré que la résistance thermique, la capacité d'un matériau à empêcher la pénétration de la chaleur de notre BTC Fibra est deux fois plus importante que celle d'une brique classique. Une autre étude, pour améliorer le confort thermique. En associant la BTC mahoraise à d'autres matériaux constructifs en 2022, après avoir été testée par l'entrepreneuriat et technique de bâtiment (CTTB), elle est devenue la première solution de construction en terre à viser ses règles professionnelles promulguées par l'Agence Qualité Construction.

La Gazette des Comores

ACCUEIL SOCIÉTÉ SANTÉ ÉCONOMIE CULTURE POLITIQUE SPORTS

L'Agence nationale de l'Habitat reprend du service

30/04/2024 Kamel Gamel

Mayotte ÉCONOMIE POLITIQUE SOCIÉTÉ JUSTICE ÉDUCATION SANTÉ SPORT DÉVELOPPEMENT AUTRES

L'Épfa et Art Terre Mayotte renforcent leur collaboration

16 avril 2024

Ensemble Pour Faire Avancer Mayotte



AR**Terre**
Mayotte

| association
| loi de 1901