CHAINE OPÉRATOIRE

1 REPÉRAGE

L'artisan opère une première phase d'observation des chaumes de bambous.

Il regarde :
- sa facilité d'extraction (l'entremêlement des branches et feuilles avec d'autres branches et feuilles de bambou)
- sa rectitude.
- sa trajectoire potentielle de chute.

« ON NE COUPE PAS UN ARBRE SANS DEMANDER L'AUTORISATION AUX AÎNÉS »

2 TRI

C'est lors de cette phase que Babali réalise les premières hypothèses de destination des bambous repérés.
Le tri des produits qui seront extraits se fait en fonction de la qualité visuelle des bambous (âge, diamètre) et-selon les hauteurs basses,moyennes ou hautes.
Un bambou vert avec une légère pourriture blanche sera employé en bambou rond. Son humidité résiduelle permettra de le pointer/clouer sans le fendre. S'il est d'aspect jaune-marron, il sera destiné à réaliser des lattes. Le pointage pourrait le fendre. De ce fait, son emploi en support de torchis le valorise en revanche sans problème, et cela malgré les fentes. Les traitements à l'huile de lin et térébenthine peuvent tout de même permettre de les employer comme bambou rond.

3 COUPE

Afin d'assurer la bonne santé de la touffe, de son renouvellement et de son accès, Babali pratique des coupes stratégiques. Cette étape est réalisée à tronçonneuse.
Pour ce faire, il avance dans la touffe et coupe les bambous de bonne qualité pour la construction tout en retirant les bambous trop vieux sur son passage. Du fait de l'accessibilité difficile au centre de la touffe on y retrouve de nombreux bambous agés. La présence de ces bambous en grande quantité participe à asphyxier la touffe de bambou. En effet, le manque de place pour les nouvelles pousses amène le réseau racinaire à s'étendre à la périphérie de la touffe.
Avec le temps, le réseau racinaire s'étend de plus en plus loin, car le bambou vulgaris est un cespiteux. Par essence, il n'est pas envahissant. Seul le manque d'entretien des touffes participe à lui donner un caractère envahissant. Pour pallier à ce problème, Babali profitera de ces coupes pour retirer les bambous très âgés à mesure de son avancée. Il réalise des passages suivant un parcours en ~zig-zag~, chaque bambou coupé offrant une marche que Babali empruntera pour avancer toujours plus profondément permettant d'aérer la touffe et de laisser la place à de nouvelles pousses.

4 DEBARDER LES BAMBOUS

Cette étape nécessite un travail particulièrement physique et demande de mobiliser plusieurs personnes. Cela est dû à l'entremêlement des branches de bambou qui complique significativement l'extraction des bambous coupés.
Ainsi, même si le repérage de Babali vise à trouver les bambous les plus faciles à extraire avant la coupe, retirer les bambous devient de plus en plus difficile à mesure qu'il s'enfonce dans la touffe. Ses nombreuses recherches, pour faciliter cette étape débouche sur des propositions concrètes présentées au recto de cette fiche.

5 LA PRÉPARATION

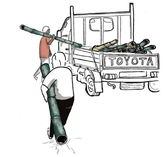
La préparation des sections se fait en deux temps.
Tout d'abord, Babali coupe les gaines de bambou. Selon l'outil utilisé, le sens de découpe diffère :
- du bas vers le haut si chombo ou machette (sinon risque de l'abîmer)
- du haut vers le bas, si c'est une tronçonneuse ou une scie sabre ou scie japonaise.

Le bambou est posé à hauteur de bassin, à environ 1 m de haut.
La coupe vise à ce que la lame effleure le chaume pour retirer au maximum la gaine.
Ensuite, Babali sectionne le chaume en tronçon de 4 à 5 m. Le bambou est prêt à être transporté hors de la bambouseaie.

6 LE TRANSPORT

La taille des sections de chaume permet de les débarder à la main.
Un seul individu peut porter un chaume, bien qu'il arrive souvent qu'un chaume soit transporté à deux.

Les chaumes sont ensuite déposés dans un camion plateau et sanglées soigneusement.



7 LE TREMPAGE

Babali est l'un des rares artisans de l'île à tremper ses bambous. En plus de l'expertise technique à proprement parler, le trempage demande une certaine organisation en équipe afin de regrouper les bambous, de les fixer et de les lester au fond de l'eau.

Pour cela, Babali et son équipe procèdent en 4 étapes :
la première consiste à percer les diaphragmes des bambous à l'aide d'un fer à béton, de sorte qu'une fois immergés l'eau s'infiltre dans les bambous et les amène à couler.

Ensuite, ils préparent des lests qu'ils fabriquent préalablement avec des pneus et du béton. Les lests sont transportés sur des radeaux à marée haute, puis arcrés au bon endroit à marée basse. Une fois au fond de l'eau, ils sont repérables depuis la côte grâce à un flotteur rattachés par une corde .

À marée haute, il place les fagots de bambou sur un radeau. Pour guider le radeau, il utilise une perche de navigation. Des nageurs peuvent aider à guider le radeau si nécessaire. Ils accrochent ensuite les fagots de bambou aux cordages attachés à la bouée. Ainsi fixés, les bambous coulent tranquillement.

Ce trempage doit durer entre 6 semaines (au minimum) et 2 mois dans l'idéal. Ce dispositif demande une certaine surveillance à marée basse pour vérifier l'état des fagots et surveiller les altérations potentielles des sangles et des cordages. Les bambous récupérés sont ensuite lavés et envoyés au séchage.

Une fois les bambous lessivés de leur amidon et de leur cellulose il n'y a plus de nutriments pouvant intéresser les insectes xylophages. Leur caractéristique de durabilité augmente, élargissant leur spectre d'emploi en construction. Attention, le trempage en eau de mer peut aussi rendre cassant le bambou et il faudra prévoir des systèmes de fixations adaptés.

« IL FAUT RESPECTER MONIA ISSA, L'ESPRIT DE LA FORÊT ET DE LA MANGROVE »

① PERCEMENT DES DIAPHRAGMES

② DÉPOSE DES LESTS

③ IMMERSION DES FAGOTS À MARÉE HAUTE

④ VÉRIFICATION OU RÉCUPÉRATION DES FAGOTS À MARÉE BASSE

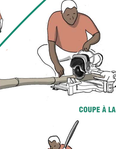
8 LE SÉCHAGE

Babali ne possède pas de dispositif particulier pour sécher les bambous.
- Si le bambou est trempé, il peut les installer à la verticale dans son atelier. Une fois séché, il peut les entreposer à l'horizontale pour un stockage de longue durée.
- Si le bambou ne nécessite pas de trempage, il peut les conserver sur le site de coupe à l'horizontale à couvert sous un feuillage pour les protéger des UV. Attention, il faut noter que ce type de stockage convient pour une courte durée, maximum 1 mois.
- Il peut aussi les conserver sur le site familial au pied d'un arbre.

SÉCHAGE DANS LA BAMBOUSAIE

SÉCHAGE SOUS ARBRE

SÉCHAGE SOUS APPENTIS



9 DÉCOUPE DES POTEAUX

Les bambous peuvent être débités en poteaux de plusieurs manières.
Babali pour être plus rapide le fera à la scie radiale. Il peut aussi réaliser les coupes à la machette.

COUPE À LA RADIALE

COUPE À LA MACHETTE

10 PRÉPARATION DES LAMELLES

Les poteaux en bambous peuvent ensuite être redécoupés en lamelles.
Pour cela, Babali, utilise deux techniques :
-Découpage des lamelles à la scie à format,
-Découpage des lamelles à la hachette.
Il commence par bien stabiliser le bambou au sol avec le pied. Ensuite, le geste consiste à enfoncer la lame de la hache dans le sens des fibres du chaume, en commençant toujours par le haut de la section. Une fois une petite fente réalisée, il ne reste plus qu'à laisser glisser la hache vers le bas du chaume sur quelques centimètres, puis d'exercer un mouvement de levier rotatif avec la hachette et de répéter le geste jusqu'à l'extrémité du chaume.

COUPE À LA SCIE A FORMAT

COUPE À LA HACHETTE

11 CHANFREIN ET CASSE DES DIAPHRAGMES

Après avoir réalisé un quart de bambou, les bords restent très coupants rendant compliquée la manipulation du bambou et l'application de terre allégée.
Pour réaliser les chanfreins et adoucir les angles, Babali utilise la machette. Le geste consiste à tailler l'arrête pour adoucir son bord.
Ensuite, Babali casse les diaphragmes à la machette d'un geste parallèle à la lamelle. La lamelle est à présent prête à l'emploi en lattis.

12 DEROULAGE DU BAMBOU

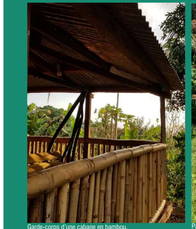
Pour dérouler le bambou, Babali réalise une fente de bas en haut du bambou.
Ensuite le bambou et fendu partiellement à divers endroits, déroulé et écrasé en s'aidant des pieds. Pour finir, Babali casse les diaphragmes à la hachette.

① RÉALISATION DES FENTES À LA HACHETTE

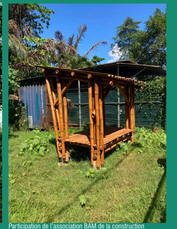
② DÉROULAGE DU BAMBOU, CASSE DES DIAPHRAGMES

LISIBILITÉ DES PRODUITS SUIVANT LES FABRICATIONS

Réalisation : Matthias CAMBRELING - Oc-Architecte - Encore Heureux - Association BAM!



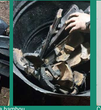
Garde-corps d'une cabane en bambou.



Participation de l'association BAM de la construction d'un banc avec couverture.

Banc en bambou.

Lamelles de bambou.



Expérimenter le charbon de bambou.

Cuillère en bambou et noix de coco & tasses en bambou

« UNE NACELLE »

Le développement de la filière est très limité par la difficulté d'extraction des bambous hors de la bambouseie.

Nos repérages nous amènent toujours à choisir les bambous les moins enchevêtrés les uns avec les autres. Cela nous facilite grandement le travail.

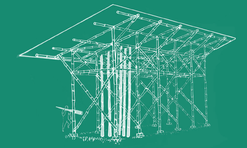
Dès que les branches d'un bambou sont prises avec d'autres, le travail devient extrêmement compliqué et nécessite de mobiliser du monde pour réaliser un effort physique important.

Pourtant, que ce soit pour les grosses commandes de bambou en construction ou pour assurer le bon entretien des touffes, il est nécessaire de couper des bambous compliqués à extraire. L'obtention d'une nacelle ciseau tout terrain permettrait de dégager les branches des bambous en hauteur et donc de faciliter l'extraction.

« UN BROYEUR »

Lors de nos coupes, nous récupérons un nombre important de bambous morts, mais encore sur pied. Même s'il est important de restituer au sol une partie de la bio-masse une partie des bambous obtenus pourrait être broyée et employée en paillage pour les agriculteurs.
Cette broyeuse pourrait aussi être utilisée pour valoriser les systèmes constructifs en bambou arrivés en fin de cycle de vie.
Les déchets biosourcés (et non traités) du bâtiment pourraient aussi être broyés et revalorisés en paillage pour la filière agricole.

HÉ BABALI,
SI ON TE DONNAIT UNE BAGUETTE MAGIQUE,
QU'EST CE QUE TU FERAIS POUR
DÉVELOPPER LA FILIÈRE ?

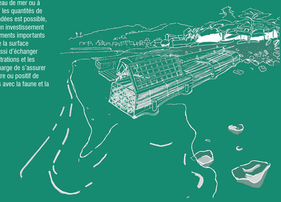


UN SECHOIR

Le séchage du bambou est très important, que ce soit après la coupe ou après le trempage en eau de mer ou en eau douce.
L'accès difficile au foncier et le coût de construction d'un abri nous empêchent de réunir des conditions viables pour assurer le développement d'une filière en capacité de gérer une quantité conséquente de bambou.

« UN LIEU DE LESSIVAGE »

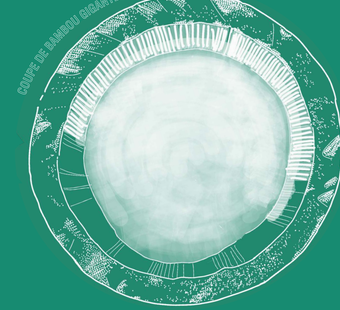
De nombreux projets d'architecture font le choix d'employer le bambou dans des emplois qui nécessitent une amélioration de sa durabilité.
Le lessivage à l'eau de mer ou à l'eau douce pour les quantités de bambous demandées est possible, mais nécessite un investissement dans des équipements importants qui impliquent de la surface foncière mais aussi d'échanger avec les administrations et les institutions en charge de s'assurer d'un impact neutre ou positif de ces équipements avec la faune et la flore de l'île.



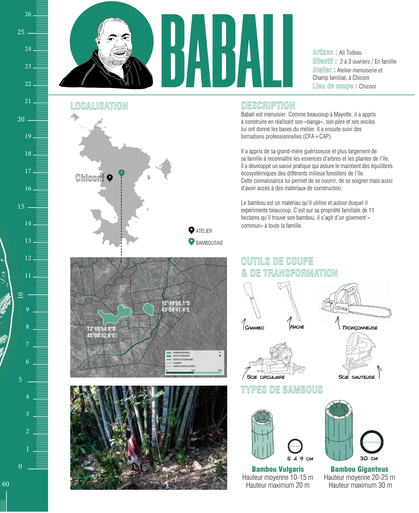
LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - EXTERIEUR

LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - INTERIEUR

PIED DE BAMBOU VULGARIS



COUPE DE BAMBOU GIGANTEUS



BABALI

Artisan : Ali Tolbou
Effectif : 2 à 3 ouvriers / En famille
Atelier : Atelier mensuraire et Champ familial, à Chiconi
Lieu de coupe : Chiconi

LOCALISATION

DESCRIPTION

Babali est mensuisier. Comme beaucoup à Mayotte, il a appris à construire en réalisant son «lange», son père et ses oncles lui ont donné les bases du métier. Il a ensuite suivi des formations professionnelles (CFA + CAP).

Il a appris de sa grand-mère quérisseuse et plus largement de sa famille à reconnaître les essences d'arbres et les plantes de l'île. Il a développé un savoir pratique qui assure le maintient des équilibres écosystémiques des différents milieux forestiers de l'île.
Cette connaissance lui permet de se nourrir, de se soigner mais aussi d'avoir accès à des matériaux de construction.

Le bambou est un matériau qu'il utilise et autour duquel il expérimente beaucoup. C'est sur sa propriété familiale de 11 hectares qu'il trouve son bambou, il s'agit d'un gisement « commun» à toute la famille.

OUTILS DE COUPE & DE TRANSFORMATION

TYPES DE BAMBOUS

Bambou Vulgaris
Hauteur moyenne 10-15 m
Hauteur maximum 20 m

Bambou Giganteus
Hauteur moyenne 20-25 m
Hauteur maximum 30 m

CHAINE OPÉRATOIRE

1

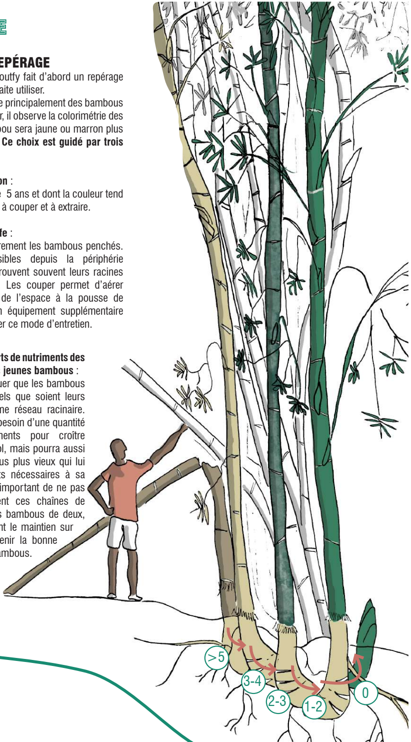
OBSERVATION, REPÉRAGE

Avant de commencer, Loutfy fait d'abord un repérage des bambous qu'il souhaite utiliser.
Pour ses travaux, il utilise principalement des bambous matures. Pour les repérer, il observe la colorimétrie des bambous. Plus un bambou sera jaune ou marron plus ce dernier sera mature. **Ce choix est guidé par trois critères.**

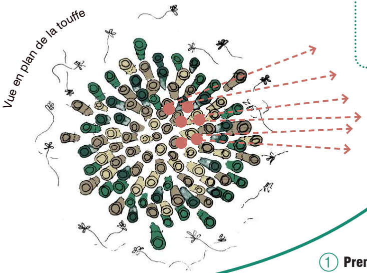
1- La facilité d'extraction :
Les bambous de plus de 5 ans et dont la couleur tend vers le marron est facile à couper et à extraire.

2- L'entretien de la touffe :
Loutfy choisit particulièrement les bambous penchés. Ces bambous accessibles depuis la périphérie extérieure de la touffe trouvent souvent leurs racines au centre de la touffe. Les couper permet d'aérer la touffe et de laisser de l'espace à la pousse de nouveaux bambous. Un équipement supplémentaire lui permettrait d'améliorer ce mode d'entretien.

3- Maintenir les transferts de nutriments des vieux bambous vers les jeunes bambous :
Loutfy nous fait remarquer que les bambous d'une même touffe, quels que soient leurs âges, partagent le même réseau racinaire. Un jeune bambou qui a besoin d'une quantité prodigieuse de nutriments pour croître pourra puiser dans le sol, mais pourra aussi compter sur les bambous plus vieux qui lui fourniront les nutriments nécessaires à sa croissance. Il est donc important de ne pas casser systématiquement ces chaînes de transfert en coupant les bambous de deux, trois, ou quatre ans dont le maintien sur pied permettra de soutenir la bonne croissance des futurs bambous.



UN ANCRAGE AU CENTRE DE LA TOUFFE ET UN SENS DE POUSSE DIRIGÉ VERS L'EXTÉRIEUR



LÉGENDE

- - -> Sens de pousse
(0) Âge du bambou
↷ Transfert de nutriments

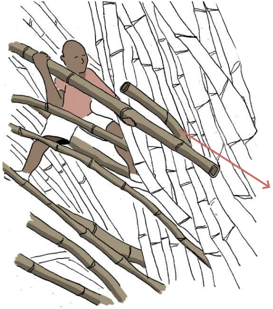
① **Première découpe de la chaume**

2

ACCÉDER ET COUPER LES BAMBOUS

Une fois le repérage effectué, Loutfy monte dans la touffe afin d'atteindre un endroit propice à la découpe des bambous. Il utilise pour cela un chombo ou une scie arboricole. Une fois la première découpe effectuée, il tire le chaume vers le bas sur deux à trois mètres.
Il redécoupe le chaume et fait tomber un premier tronçon de bambou de deux ou trois mètres au sol.
Il répète cette action jusqu'à atteindre le haut de la partie médiane du chaume (fiche bambou). La partie haute est ensuite mise au sol.

② **Loutfy tire le chaume vers le bas**



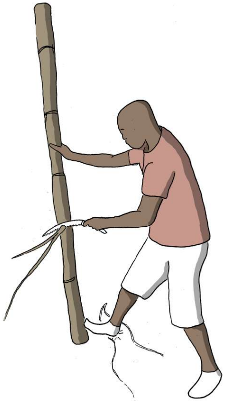
③ **Seconde coupe du chaume**

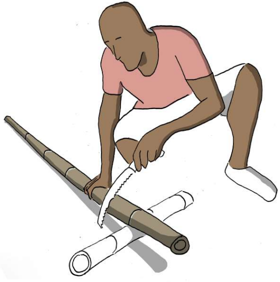
« IL FAUT UN BON
SENS DE L'ÉQUILIBRE,
ET LA PRUDENCE EST
DE MISE. »

3

COUPE DES GAINES

La coupe des gaines se fait avec la scie arboricole. Le bambou est ancré au sol et stabilisé avec le pied. Il est tenu d'une main ferme en partie haute. La gaine est sciée du bas du chaume vers le haut.
La gaine est laissée au sol.





4

DÉBITAGE DES BAMBOUS

Comme nous le verrons par la suite, le mode de transport de Loutfy détermine la taille des sections de bambou à débarder du site de coupe. Loutfy utilise sa scie arboricole pour découper des sections de 40 à 60 cm.

5

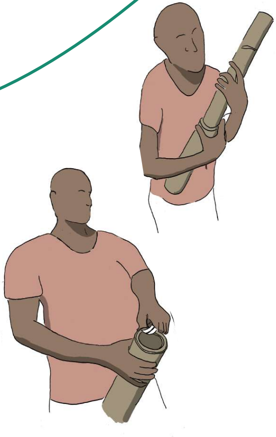
TRANSPORT DES BAMBOUS

Loutfy utilise un scooter pour transporter ces bambous jusqu'à son atelier. Les petites sections de bambou de 40 à 60 cm de long sont assemblées en fagots et solidement sanglés aux supports métalliques.
Quand il a besoin de sections plus grandes, il peut occasionnellement louer un camion.

6

MONTANT DE GARDE-CORPS

Loutfy a développé un principe d'emboîtement de bambous permettant de réaliser des montants de garde-corps. Il emploie aussi cette technique dans son activité artistique pour réaliser des colonnes de plusieurs mètres de hauteur.
Le processus de réalisation consiste à chanfreiner les extrémités du bambou au couteau. Ensuite, il sélectionne des bambous plus ou moins larges pour les emboîter ensemble, en tournant les bambous les uns dans les autres.
Il finit par jointer les bambous entre eux pour sceller l'emboîtement.



7

RÉALISATION DES LAMELLES

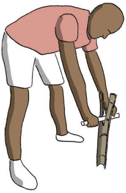
Pour réaliser ses lamelles, Loutfy utilise une machette. L'ensemble des gestes vise à réaliser le moins d'efforts possibles.
La première étape consiste à entamer à la perpendiculaire le bambou à la machette.
Il exerce ensuite une légère pression vers le bas en positionnant ses mains de part et d'autre de la lame. Une main fermement serrée sur le manche, l'autre main posée à plat sur le dessus non-tranchant de la lame. Ce geste permet de fendre facilement le bambou.
Pour finir, le dernier geste consiste à exercer une rotation de la lame vers l'extérieur pour désolidariser les deux demi-bambous. Pour y arriver une main tient fermement le manche et l'autre saisit avec les doigts le plat de la lame. Pour obtenir les lamelles, Loutfy réalise les mêmes gestes sur les demi-bambous.

① **Entamer le bambou**

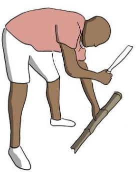
② **Fendre le bambou**

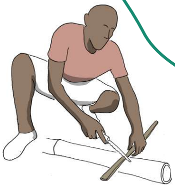
③ **Désolidariser les demi-bambous**

⑤ **Fendre et désolidariser les lamelles**



④ **Entamer les demi-bambous**





RÉALISATION DES LAMELLES ET DES CHANFREINS

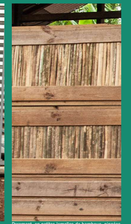
Une fois les lamelles réalisées, il ne reste plus qu'à réaliser les chanfreins. Loutfy utilise un couteau et réduit le bambou en plus petites longueurs en fonction des besoins. Ces lamelles serviront à réaliser des parements ou auront un usage tout autre dans l'activité artistique de Loutfy.

DESCRIPTION DES PRODUITS, SUIVEZ LES FICHES BAMBOU

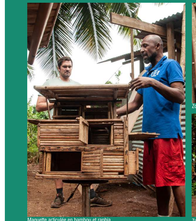
Réalisation : Mattias CAMBRELING - Co-Architectes - Encore Heureux Association BAM!

Soutenu par

Maquette articulée en bambou et raphia.



Parement en petites lamelles de bambous, pincées dans la rainure d'une lisse basse et d'une lisse haute.



Maquette articulée en bambou et raphia.

Zoom sur la maquette

Zoom sur la maquette

HÉ LOUTFY,
SI ON TE DONNAIT UNE BAGUETTE MAGIQUE,
QU'EST CE QUE TU FERAIS
POUR DÉVELOPPER LA FILIÈRE ?

CRÉATION D'UNE ÉCOLE D'ART VISANT À VALORISER LE PATRIMOINE VÉGÉTAL DE MAYOTTE

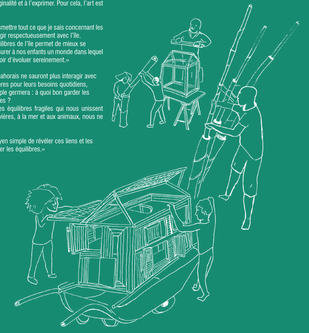
«J'aimerais créer une école d'art qui enseignerait comment valoriser les plantes et montrer ce que l'on peut en faire.»

« Avant tout, ce à quoi je veux participer, c'est à accompagner des jeunes pour qu'ils apprennent à découvrir leur originalité et à l'exprimer. Pour cela, l'art est un moyen idéal.»

« J'aimerais transmettre tout ce que je sais concernant les manières d'interagir respectueusement avec l'île. Connaître les équilibres de l'île permet de mieux se connaître et d'assurer à nos enfants un monde dans lequel ils auront le pouvoir d'évoluer sereinement.»

«Le jour où les Mahorais ne sauront plus interagir avec la forêt et les rivières pour leurs besoins quotidiens, une question simple germera : à quoi bon garder les forêts et les rivières ?
Sans connaître les équilibres fragiles qui nous unissent aux forêts, aux rivières, à la mer et aux animaux, nous ne sommes rien. »

« L'art est un moyen simple de révéler ces liens et les manières d'assurer les équilibres.»



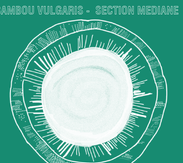
LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION BASSE

LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION MEDIANE

LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION HAUTE

LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION BASSE

LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION MEDIANE



LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION HAUTE

LOUTFY

Artisan : Loutfy
Effectif : 1, travaille seul
Atelier : A domicile, à Chirongui
Lieu de coupe : Mtréréro et Mramadoudou

LOCALISATION

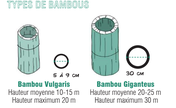
DESCRIPTION

Loutfy, est un artiste à multiples facettes.
Il peint, il sculpte, il est aussi musicien. Il s'est spécialisé dans la réalisation de maquettes articulées en bambou et en raphia. Notre rencontre nous a permis de découvrir qu'un autre rapport au monde est possible, poétique, généreux et conscient de la place de l'humain au sein du vivant.

Il partage son enseignement avec ceux qui le désirent.
Il souhaiterait enseigner aux jeunes mahorais différentes manières d'interagir vertueusement avec le vivant,
les savoir-faire traditionnels liés au jardinage du raphia, du bambou et de nombreuses autres plantes.
Loutfy se dit autodidacte. Il a su faire sa place parmi les sages de l'île et il nous laisse volontiers entrer dans son univers.

OUTILS DE COUPE

TYPES DE BAMBOUS



Bambou Vulgaris
Hauteur moyenne 10-15 m
Hauteur maximum 20 m

Bambou Giganteus
Hauteur moyenne 20-25 m
Hauteur maximum 30 m

CHAINE OPÉRATOIRE

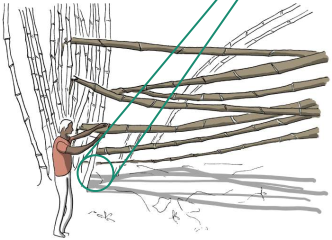
1

REPÉRAGE

L'artisan opère un premier temps d'observation des chaumes de bambous.

Il regarde :
- sa facilité d'extraction (l'entremêlement des branches et feuilles avec d'autres branches et feuilles de bambou)
- sa rectitude.
- sa trajectoire potentielle de chute.

> « Attention, les gaines du bambou sont urticantes, il faut les manipuler avec des gants »



CHOIX DU CHAUME

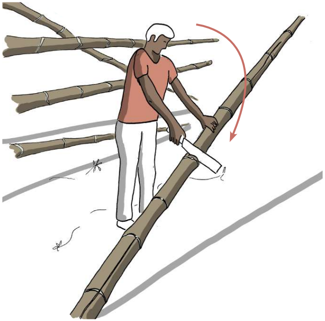
Pour repérer les bambous, Kolo utilise 2 sens :
- la vue : il observe d'abord la colorimétrie des bambous. Il favorise toujours les bambous couchés. Ces bambous ont souvent plus de 4 ans et ont assez peu de branches. Il regarde tout de même les entremêlements des branches avec d'autres bambous et repère ensuite les plus accessibles.
- l'ouïe : il tape sur le bambou et écoute le son qu'il produit, selon lui le son est directement lié à la maturité du chaume.

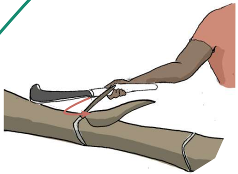
2

3

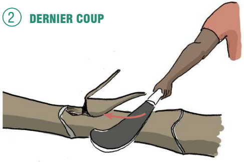
LA DÉCOUPE DU CHAUME

La qualité des bambous couchés réside dans leur facilité d'extraction. Le bambou est ensuite détaillé sur le site de coupe en section de 3 à 4 mètres.
Le geste consiste à exercer un mouvement du haut vers le bas en suivant un mouvement à 45°.
L'entaille doit être pratiquée près d'un nœud.





① DÉCOUPE DE LA GAINE



② DERNIER COUP

LA DÉCOUPE DES GAINES

La coupe de la gaine du bambou se fait avec le bas de la lame du panga (au risque de plier la lame en coupant avec la partie haute). On coupe la gaine du bas vers le haut du chaume. On peut terminer d'enlever la gaine par un dernier petit coup du haut vers le bas du chaume.

4

5

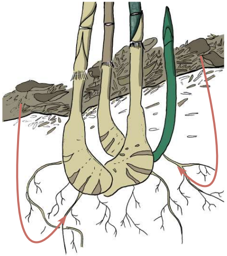
LE SOL

Nous remarquons que Kolo laisse l'ensemble des rebuts de coupe des chaumes au sol. Pour lui, le bambou vient du sol et doit retourner au sol.

En observant une bambousaie on remarque au premier regard que le sol est tapissé de matière organique. On y retrouve de vieux bambous, des feuilles, des branches, des gaines. L'ensemble forme une épaisse litière.

Celle-ci contribue à régénérer le sol. En effet, la vitesse de pousse d'un chaume nous amène à réaliser l'énorme quantité de matière qui est puisée dans le sol. Si l'on veut continuer de couper du bambou de qualité, les produits réalisés en bambou doivent pouvoir un jour retourner au sol, que ce soit à court, moyen ou long terme.

Ainsi, un bambou employé en construction, qui n'est pas traité aux produits chimiques biocide, (pour augmenter sa durabilité), pourra retourner au sol et le ré-enrichir. Il est donc important de définir un champ d'application du bambou permettant de le mettre en œuvre sans avoir à utiliser de produits chimiques biocides. Les ossatures en bambou sur lesquelles on applique de la terre allégée (qui protège les bambous des insectes xylophages et des agents fongiques) fait la démonstration qu'il est possible d'employer le bambou en construction sans avoir à les traiter avec des produits chimiques. Le retour au sol est ainsi assuré.



> « Il faut s'assurer du retour au sol de ce que nous y puisons. »

LE TRANSPORT

Après avoir coupé le bambou, Kolo les transporte en pick-up jusqu'à son terrain. Le pick-up défini la taille des sections maximales qu'il coupera dans la bambousaie (3-4m). Il ne pourra pas en transporter plus de 8 ou 10 sections. Les bambous sont sanglés au pick-up pour assurer la sécurité durant le transport. Si Kolo a besoin de sections plus grandes (8 m) et d'une plus grande quantité (20-30) il loue un camion.

6

7

LE TRAITEMENT

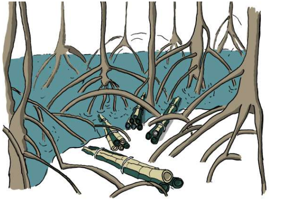
Kolo ne traite pas ses bambous. Les usages qu'il en fait en ossature support de terre allégée, en clôture ou en tuteur pour les plantes ne demandent pas de traitements.

Pour autant, il nous raconte comment les anciens faisaient s'ils désiraient employer le bambou avec une durabilité plus longue dans le temps.

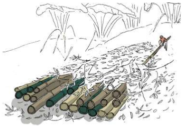
Le bambou était trempé dans les mangroves. Le va-et-vient de la mer permettait de lessiver l'amidon et la cellulose présente dans le bambou et donc de retirer la nourriture qui intéresse les insectes xylophages.

Si le bambou gagnait en résistance face aux xylophages, il perdait en résistance mécanique avec l'action du sel marin sur la fibre.

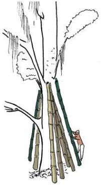
Il note aussi que ce procédé demandait beaucoup d'énergie et de force, car les bambous récupérés pouvaient être pleins d'eau et de boue.



SÉCHAGE DANS LA BAMBOUSAIE



SÉCHAGE SOUS ARBRE



SÉCHAGE SOUS APPENTIS

LE SÉCHAGE

Les Bambous récoltés par Kolo et les usages qu'il en fait ne nécessitent pas de séchage particulier. En effet, l'âge des bambous récupérés dépasse souvent les 5 ans. Ils sont déjà secs et ont perdu la majeure partie de leurs nutriments et de leur humidité.

Entre la coupe et la transformation Kolo peut entreposer ses bambous selon les trois méthodes présentées ci-dessus.

8

9

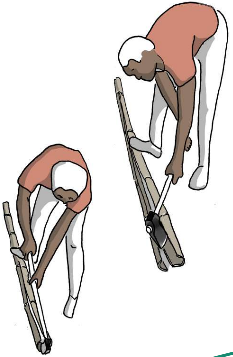
CRÉATION DES LAMELLES

Afin de réaliser les lamelles qui serviront à l'ossature des murs en torchis, Kolo fend les sections récupérées à la hache.

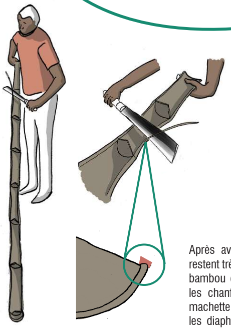
Pour commencer, le bambou est posé au sol. On peut le faire tourner sur lui-même pour qu'il trouve la position la plus stable possible. On pose ensuite un pied sur le chaume pour éviter qu'il ne roule sur lui-même.

Une fois le bambou stabilisé, le geste consiste à enfoncer la lame de la hache dans le sens des fibres du chaume, en commençant toujours par la partie basse de la section. Une fois une fente réalisée, il ne reste plus qu'à laisser glisser la hache vers le haut du chaume et d'exercer un mouvement de torsion avec la lame de la hache.

Le bambou s'ouvre en deux sans effort. Il ne reste plus qu'à réaliser le geste deux ou trois fois pour obtenir un demi-bambou. L'action est reproduite à l'identique pour diviser le demi-bambou en quart.



10



CHANFREINER

CASSER LES DIAPHRAGMES

RÉALISATION DES CHANFREINS

Après avoir réalisé un quart de bambou, les bords restent très coupants rendant difficile la manipulation du bambou et l'application de terre allégée. Pour réaliser les chanfreins et adoucir les angles, Kolo utilise la machette. Le geste consiste à araser. Il casse ensuite les diaphragmes à la machette en exerçant un geste parallèle à la lamelle.

La lamelle est alors prête à l'emploi en lattis.

11

LA TERRE AMANTE DE LA FIBRE

Le travail de Kolo nous permet de faire un focus sur la relation vertueuse qui existe entre la technique constructive du torchis et sa capacité à prendre soin du territoire mahorais.

Tout d'abord, l'application de terre allégée permet de protéger les bambous des attaques fongiques et des xylophages. Les bambous choisis par Kolo ne nécessitent aucun traitement chimique et peuvent retourner au sol à la fin de leur cycle de vie. Un mur en torchis, surélevé par rapport au sol et bien protégé par un débord de toiture peut durer 50 ans.

Outre le jardinage des touffes de bambous, la technique constructive du torchis participe aussi à maintenir les pratiques agroforestières traditionnelles mahoraises. Le riz cultivé sur la parcelle fait partie d'un système agronomique composé de différentes strates arbustives et d'un réseau racinaire riche. L'ensemble permet de maintenir les sols, de fournir des aliments nutritifs et d'accueillir une bien plus grande biodiversité que les parcelles agricoles en monocultures.

Outre le riz, de nombreuses autres variétés de plantes sont aussi utilisées en construction par Kolo. On peut penser aux feuilles de bananier mélangées à la terre ou encore au cocotier qu'il emploie en structure.

> « Être compétent, c'est être libre »

① **Récolte de la paille de riz sur la parcelle agroforestière.**

② **Transport de la paille de riz en fagot.**

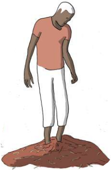
③ **Hachage de la paille de riz en petite section de 10 - 20 cm.**

④ **Préparation de la terre.**

DESCRIPTION DES PRODUITS, SUIVEZ LES FICHES BAMBOU

⑤ **Apport d'eau qui permettra de lier la fibre et la terre.**

⑥ **Mélange de la terre et de la fibre.**



⑦ **Transport en brouette.**

⑧ **Application de la terre allégée sur le support d'ossature en bambou.**

LE MUR EN TERRE ALLÉGÉE

Le processus de transformation du bambou et le mélange de la terre à la fibre nécessitent peu de matériel. Les techniques employées demandent un savoir-faire qui peut être transmis facilement à un adolescent ou à un adulte. Kolo réalise ainsi de nombreux bangas chaque année avec ses élèves.
À leur tour, les élèves pourront réaliser leur propre habitation et participer à maintenir l'équilibre écosystémique de l'île de Mayotte..

Réalisation : Matthias CAMBRELING - Co-Architectes - Encore Heureux   Association BAM!

Soutenu par

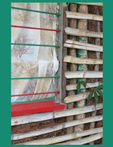
cnrs

MINISTÈRE DE LA CULTURE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Réalisation de la structure et de l'ossature du banga. La distinction colorimétrique permet d'enseigner aux étudiants les différents éléments employés pour construire le banga. Le rouge pour les poteaux, le jaune pour le montants, le vert pour les traverses le bleu pour les cadres de menuiserie.

Remplissage de l'ossature avec la terre allégée



Etat du mur côté interne

Retdu après la pose de la terre allégée et les enduits de finition. Pour Kolo il reste encore la toiture à réaliser et l'intérieur à aménager

Tuteur en bambou pour les plantes

LE RÔLE PREMIER DE LA RÉGIE SERAIT DE CONSTRUIRE POUR AIDER LES ENFANTS À SE CONSTRUIRE

HÉ KOLO ,
SI ON TE DONNAIT UNE BAGUETTE MAGIQUE,
QU'EST CE QUE TU FERAIS
POUR DÉVELOPPER LA FILIÈRE ?

CRÉER UNE RÉGIE COMMUNALE OU INTERCOMMUNALE DE COUPE ET DE MISE EN ŒUVRE

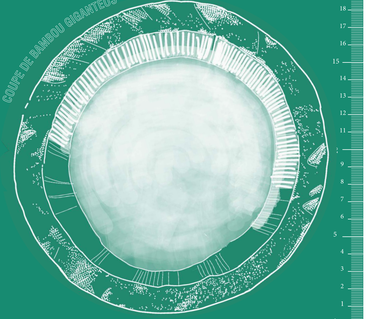
« Si j'avais une baguette magique, je réaliserais une régie avec des ateliers de construction de pirogues ou de construction en bambou. On réaliserait tellement de choses avec le bambou : de l'objet à la maison...

Avec la baguette magique, je créerais un lieu pour les jeunes, pour que les foundis de l'île leur enseignent les bonnes méthodes de coupe et de construction.
Aujourd'hui, cette richesse, ce patrimoine ne se voit pas.
Pour réaliser ce projet, je me rapprocherais des centres communaux d'action sociale (CCAS). Chaque commune à un CCAS. Travailler avec permettrait de boisser avec les jeunes, mais aussi avec nos pères qui ont un savoir-faire qui n'est absolument pas valorisé. Cela peut aller jusqu'à la forge.
De nombreux foundis ont disparu et ceux qui restent sont peu nombreux. Il est absolument urgent que ce savoir-faire soit transmis aux jeunes générations.»

« Vous me demandez si cette régie pourrait réaliser des bouts de bâtiments publics avec des jeunes durant des chantiers-écoles encadrés par des professionnels ? Moi, je dis que ce serait top. Personnellement, je serais honoré de participer à ces projets sur di petits éléments de constructions, des extensions, des éléments de design, voire carrément des enveloppes en torchis.»

LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - EXTERIEUR

LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - INTERIEUR



KOLO

Artisan : Kolo
Effectif : 1, travaille seul.
Atelier : A domicile, Dapani.
Lieu de coupe : Bouéni, Dapani ou Mbouini.

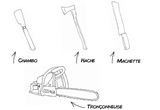
LOCALISATION

DESCRIPTION

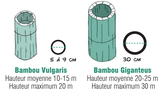
Kolo est professeur de SEGPA (Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté) au collège de Bouéni.
Il apprend à ses élèves les savoir-faire du foundi (maître/sachant), de la réalisation de banga au design d'objets en bambou. Il travaille le bambou et le torchis dans l'art de la tradition malhoraise et aime transmettre aux plus jeunes et espère qu'ils sauront et voudront transmettre à leur tour.

Il construit actuellement un centre éco-touristique sur son terrain. Même s'il réalise une grande partie des aménagements par lui-même, il est toujours heureux d'organiser des chantiers école afin de transmettre son savoir-faire aux volontaires. Il est également le promoteur chaque année du fameux «festival du bout de l'île».

OUTILS DE COUPE



TYPES DE BAMBOUS



Bambou Vulgaris
Hauteur moyenne 10-15 m
Hauteur maximum 20 m

Bambou Giganteus
Hauteur moyenne 20-25 m
Hauteur maximum 30 m

DESCRIPTION DES PROCÉDÉS, SAVOIR-FAIRE BAMBOU

1

REPÉRAGE

En arrivant au lieu de coupe Conflit commence par sélectionner les différentes touffes de bambou qu'il voit.

Son regard va directement se concentrer sur la colorimétrie générale d'une touffe. En fonction de ses besoins, il ira couper sur une touffe ou une autre.
Par exemple, il emploiera le bambou vert, plus tendre pour ses sculptures.
Et pour la construction, il privilégiera des bambous de couleur jaunes-marrons et plus secs.

Après la première phase d'observation, Conflit se rapproche de la touffe de son choix et regarde le long du chaume. Il cherche un bambou dont les branches ne s'entremêlent pas avec d'autres tiges. Cette étape est primordiale pour faciliter l'étape d'extraction.

Il est important de noter que les vieux bambous possèdent moins de branches que les jeunes bambous. Ils sont souvent plus faciles à extraire.

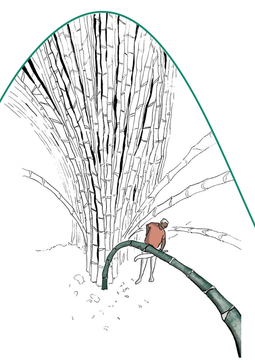
« La qualité du milieu joue sur la qualité du bambou. Il faut lire la bambouseaie et se poser des questions. Sommes-nous près d'une rivière, comment est la topographie, comment est jardinée la touffe de bambou ? »

2

COUPE DU BAMBOU

Suite au repérage, Conflit observe la manière dont le bambou se tient. Quel âge a ce bambou. Se tient-il bien droit ? Est-il fortement incliné ? Est-il rompu ?

Ces questions permettent d'établir un diagnostic et de définir une méthode de coupe adaptée, efficace et sûre.



« L'effet d'éclatement : Le bambou revient violemment et peut blesser celui qui le coupe ou les personnes à proximités ! »

3

DÉCOUPE DU BAMBOU COURBÉ

Pour les bambous penchés et courbés, la vigilance est de mise. En effet, ils présentent un atout majeur, leurs branches sont rarement entremêlées avec d'autres bambous.

La méthode de coupe adaptée aux bambous courbés commence par définir un espace où le chaume est facilement atteignable. Il faut s'assurer que les appuis sont bien stables.

Ensuite, il faut être capable de situer la zone de fibre en tension et en compression.

Conflit commence par couper la fibre en compression.
Une fois la coupe réalisée, une partie des tensions sont déjà évacuées.
Il ne reste qu'à couper la partie haute du bambou (croquis 2) tout en faisant attention aux tensions résiduelles pouvant générer de petits effets « d'éclatement ».

② ENSUITE PAR LE HAUT

① DÉCOUPE PAR LE BAS DE LA FIBRE EN COMPRESSION

POUR UN BAMBOU COURBE, NE JAMAIS COMMENCER À LE DÉCOUPER PAR LE HAUT AFIN D'ÉVITER LE PHÉNOMÈNE D'ÉCLATEMENT.

① DÉCOUPE PAR LE HAUT

② TERMINER LA DÉCOUPE PAR LE BAS

POUR LA DÉCOUPE, LA LAME DOIT ATTAQUER LE CHAUME AU-DESSUS D'UN NŒUD AVEC UN ANGLE DE 45°.

4

DÉCOUPE DU BAMBOU COUCHÉ

Autre Bambou qui intéresse Conflit : le bambou rompu qui est facile d'accès et donc plus facile à extraire.
Les bambous rompus sont souvent vieux et nous les reconnaissons à leur couleur jaune-marron. Ils sont plus secs et leurs fibres moins souples. Ainsi, il est commun de trouver ces bambous couchés après un fort épisode de vent.

À l'inverse du bambou courbé, sur un bambou rompu, la fibre en tension se situe souvent sur la partie basse. Cela est dû à la position que prend le bambou en tombant.
Conflit commence donc par tailler la partie haute en compression. Il suffit d'un ou deux coups secs pour finir de le couper.

5

LA DÉCOUPE DE LA GAINE

La coupe de la gaine du bambou se fait avec le bas de la lame du panga (au risque de plier la lame en coupant avec la partie haute).
On coupe la gaine du bas vers le haut du chaume. On peut terminer d'enlever la gaine par un dernier petit coup de panga du haut vers le bas du chaume

① COUPE DE LA GAINE

② UN DERNIER PETIT COUP

« Faites comme moi, je ne suis pas là ! »

6

LE SÉCHAGE

Conflit ne possède pas de dispositifs particuliers pour sécher les bambous.
Il peut les sécher à la verticale sur son terrain ou sous un appentis ou au pied d'un arbre.
Il peut aussi les conserver sur le site de coupe à l'horizontale à couvert sous un feuillage. Les trois techniques ont pour objectif de protéger les bambous de la pluie battante et des UV.
Conflit n'a pas vraiment de crainte par rapport aux termites. Selon lui, les termites ont tellement de nourriture de qualité dans le milieu forestier que le bambou ne les intéresse qu'en dernier recourt.

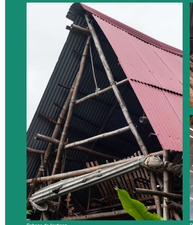
BAMBOU À LA VERTICALE SOUS UN FARE, UN ABRIS.

BAMBOU À LA VERTICALE SOUS UN ARBRE

BAMBOU À L'HORIZONTALE ET COUVERT DE BRANCHES ET DE FEUILLES

BAMBOU RECOUVERT DE FEUILLES

Réalisation : Matthias CAMBRELING - Co-Architecte - Encore Heureux - Association BAM!



Cabane de l'artisan

Plancher en bambou

Sculpture en bambou à l'occasion du Balisage artistique du futur lycée des métiers de Longoni.

DÉVELOPPER DES PROGRAMMES DE VALORISATION DES BAMBOUS DE RIVIÈRE

« Là où je vous ai emmené, ça ressemble à beaucoup d'autres endroits où l'on retrouve du bambou à Mayotte. Nous sommes près d'un cours d'eau et l'on voit du bambou de chaque côté des berges. Aussi, tout autour de nous, on peut voir de nombreux bambous morts, rompus ou pourris.»

« Lorsque la saison des pluies arrive et que le cours d'eau devient un torrent, tous les bambous tombés dans le cours d'eau sont emportés par l'eau, s'entremêlent et créent des barrages et engendrent des inondations qui mettent en danger les villages.»

«Déjà, il faut bien se rendre compte que nos coupes dans la bambousaie participent à limiter ce phénomène.
Ensuite, il faut réaliser le temps et le monde que cela demande pour extraire tout le bambou et en faire quelque chose. Vous nous avez suivis toute la journée et vous voyez bien que nos moyens ne permettent pas de prendre ça en charge et encore moins à l'échelle de l'île.»

S'il existait un dispositif soutenu par les politiques de l'île permettant de financer l'extraction des bambous avec des outils adaptés et bien, les coupeurs de bambous pourraient y participer.

« Ensuite, ce que l'on ferait du bambou ?»
«Ben du paillage, du charbon et bien d'autres choses.»

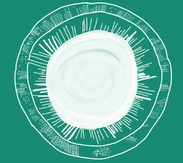
HÉ CONFLIT,
SI ON TE DONNAIT UNE BAGUETTE MAGIQUE,
QU'EST CE QUE TU FERAIS
POUR DÉVELOPPER LA FILIÈRE ?

LIT D'UNE RIVIÈRE OBSTRUÉ PAR DU BAMBOU

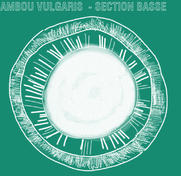
LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION BASSE

LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION MEDIANE

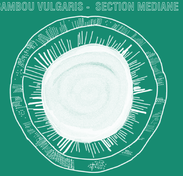
LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION HAUTE



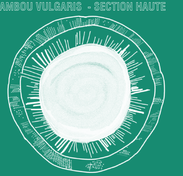
LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION BASSE



LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION MEDIANE



LAMELLE DE BAMBOU VULGARIS - SECTION HAUTE



CONFLIT

Artisan : Conflit
Effectif : 1, travaille seul
Atelier : A domicile, à Chirounguzi
Lieu de coupe : Hajangoua

LOCALISATION

DESCRIPTION

Conflit / Mouhamadi Bacari est instituteur, mais aussi muezzin, président de l'association Ile aux nids et artiste. Il se dit «couteur de rivets».
Il a appris à se servir de ses mains dès son enfance, son père lui a transmis son savoir-faire et il a pu le mettre rapidement en application pour la construction de son banga lors de l'adolescence.

Le bambou fait parti des matériaux qu'il utilise pour son art mais également pour la construction de son atelier, d'objets ou encore de clôtures.

Comme son père lui a transmis, il transmet à son tour aux jeunes à travers des ateliers ou tout simplement en les amenant découvrir la nature et les savoirs-faire locaux avec lui.

OUTILS DE COUPE

TYPES DE BAMBOUS

Bambou Vulgaris
Hauteur moyenne 10-15 m
Hauteur maximum 20 m

Bambou Giganteus
Hauteur moyenne 20-25 m
Hauteur maximum 30 m