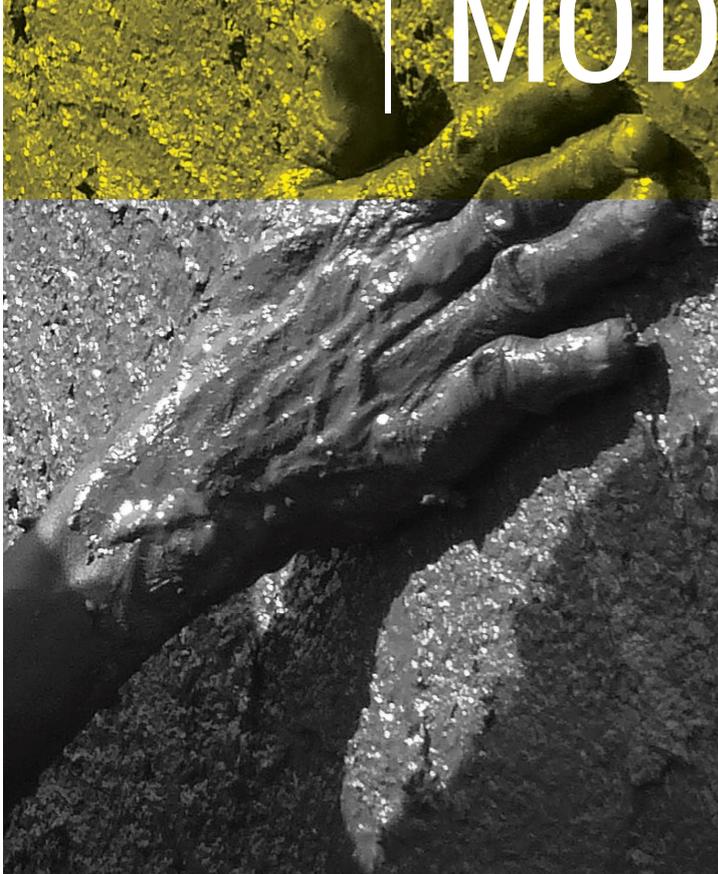


Comprendre de l'ailleurs :  
voyage d'étude et chantier  
à Koussoukoingou (Bénin)

# RICHESSES DE LA MODÉRATION



*Richesses de la modération # 2 - février 2018*

*Comprendre de l'ailleurs : voyage d'étude et chantier à Koussoukoingou (Bénin)*

ISSN 2650-8753

© École Nationale Supérieure d'Architecture de Bretagne (ENSAB), 2021  
[www.rennes.archi.fr](http://www.rennes.archi.fr)

Ce livret s'intéresse à l'histoire d'une rencontre peu courante, entre une famille africaine et des étudiants en école d'architecture, autour d'un chantier de construction en terre crue et de son importance au sein de la communauté. Chargé d'une culture constructive très particulière, de symboliques à la fois techniques et traditionnelles, ce chantier a été le lieu de transmissions de savoirs manuels et de connaissances artisanales ancestrales confiées à des apprentis architectes. Ces derniers souhaitaient comprendre de l'ailleurs la manière dont des hommes s'implantent dans un environnement en le touchant si peu que leur empreinte se fond presque dans le paysage. Nous souhaitons en tant qu'enseignants, leur permettre de revenir aux fondamentaux de l'acte de bâtir en les mettant dans une situation où tout est pensé avec modération, intelligence et où habitants, bâti et milieu font corps. Le contexte se prêtait parfaitement à ces envies. Effectivement, tout l'intérêt de cet échange résidait dans le fait que les commanditaires du chantier pouvaient enfin quitter un habitat conventionnel en parpaings et tôle pour retrouver une maison en terre qui les positionnerait à nouveau en haut de l'échelle sociale en retrouvant le statut tenu par leurs ancêtres jusqu'à ce que tout disparaisse, grands-parents et lieu de vie.

Ce travail mené par des étudiants, des enseignants de l'ENSAB et des maçons-formateurs au sein d'une communauté *Otammari*, un des peuples *Somba* établi dans la chaîne de l'Atakora au nord-ouest du Bénin, a ainsi été l'occasion de réaliser ce qu'un chef de famille attendait depuis longtemps et de permettre la renaissance d'un lieu en se conformant aux traditions séculaires. Il avait également pour but de découvrir une technique de construction traditionnelle en terre crue appelée *banco*, qui se rapproche de la technique de la bauge connue dans le bassin rennais et de recevoir cet enseignement de la part d'artisans qui le maîtrisent parfaitement. Pour cela, nous avons pris contact avec un charpentier rencontré à Koussoukoingou lors d'un précédent voyage et avec l'aide d'une petite équipe locale, nous avons organisé la préparation d'un chantier pas comme les autres.

Ce fut pour le frère aîné de ce charpentier, l'occasion de réaliser ce qu'il attendait depuis longtemps et de permettre la renaissance d'un lieu. Ensemble, nous avons contribué à la construction d'une maison forte traditionnelle appelée *tata*, et pu aborder différentes étapes primordiales (levées de murs, réalisation d'un plancher traditionnel, pose d'enduit,...).

Ce *tata* est d'une importance capitale pour la famille, car il renaît des ruines de celui bâti par les ancêtres. Mais il a fallu attendre l'occasion de cette rencontre pour rassembler les moyens de le re-bâtir, selon les traditions séculaires. Nous nous sommes ainsi plongés à travers la vie de cette famille, dans le déroulement de ce chantier où seule la parole des sages du village, artisans-paysans, priment sur celles des jeunes générations. La construction, sans plan et sans étude, est d'une justesse extraordinaire dans les principes constructifs et les détails de mise en œuvre. Elle s'est fait au rythme d'une temporalité particulière, celle des saisons et des cultures.

Cette histoire est donc celle de différentes transmissions : celle d'un lieu qui passe de génération en génération, d'une terre à bâtir que l'on ré-emploie, de bois de charpente sortis des ruines et conservés pendant des dizaines d'années, de savoirs, techniques et rituels. C'est aussi celle d'esprits protecteurs autour d'un arbre sacré, de méthodes constructives uniques d'une extrême qualité, d'absence de mécanisation, d'utilisation de la ressource avec parcimonie et intelligence, de minimisation des énergies en œuvre, de réalisations à la fois savantes et rudimentaires, d'organisation sociale qu'il nous a été donnée de découvrir, de vivre, de partager et de comprendre.

À travers cette expérience, c'est la compréhension du système socio-économique d'un tel chantier dont nous souhaitons parler, liée aux pratiques traditionnelles, mais aussi à la forte relation entre l'homme et son milieu. Très éloigné du nôtre, c'est en nous y confrontant que nous avons pris conscience que ces architectures avaient une âme et un vrai rôle social au cœur de la communauté.

Rozenn KERVELLA et Loïc DAUBAS, enseignants à l'ENSAB

# SOMMAIRE

## CONTRUIRE, HABITER, ENTRETENIR

Plan Masse	p.6
Bâti et Usages	p.8
le <i>tata somba</i> d'Edgar	p.12
le Grenier	p.17
le Four à Karité	p.18
le Séchoir à Igname	p.22
les Fétiches	p.26
le Cycle des saisons	p.28
la Gestion des eaux pluviales	p.31
la Gestion de la lumière et de la ventilation	p.33

## RESSOURCES HUMAINES

la communauté de Koussoukoingou	p.36
le rôle des Hommes	p.38
le rôle des Femmes	p.42
le rôle des Enfants	p.44

## GESTES ET OUTILS

la Terre	p.48
la Charpente	p.51
les Fibres	p.54
les Enduits	p.58
le Grenier	p.60
la Ruche	p.62

## RESSOURCES MATERIELLES

la Terre	p.68
l'Eau	p.72
le Bois	p.74
le Feu	p.82
les Fibres	p.84
les Adjuvants	p.90

## REMERCIEMENTS

p.94





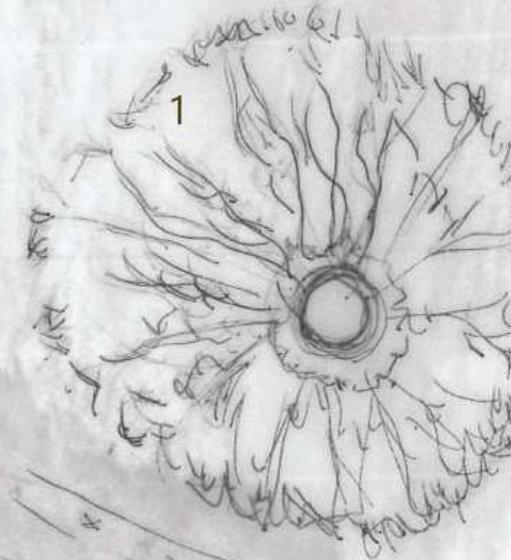
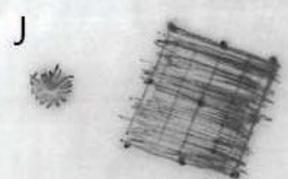
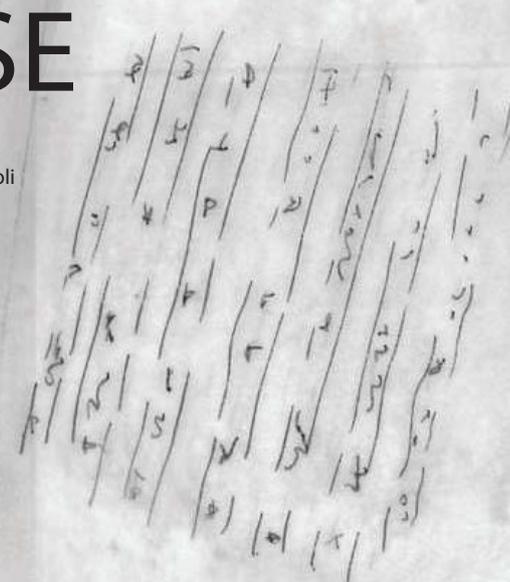
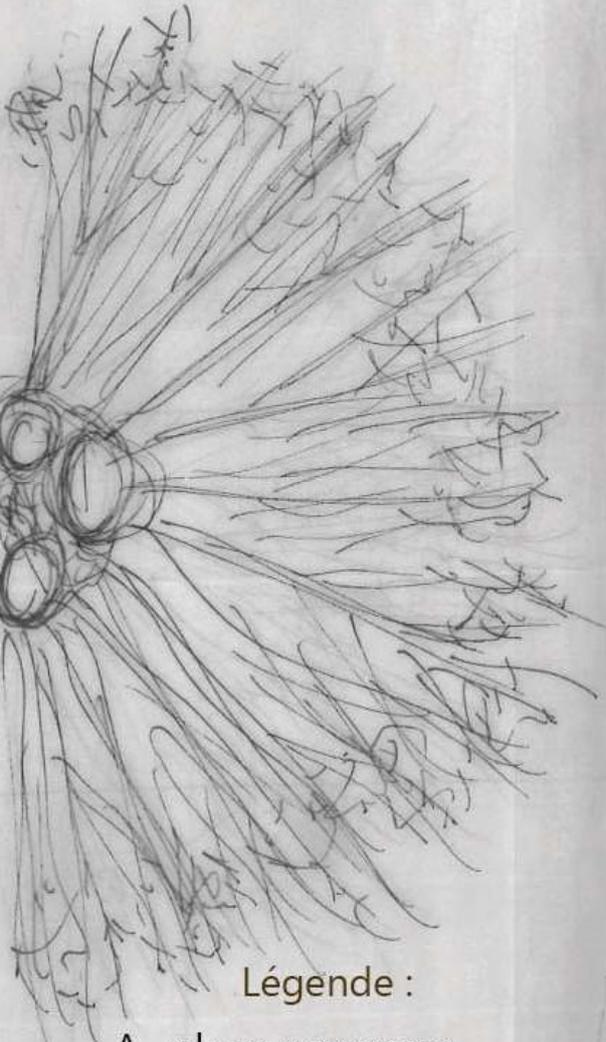
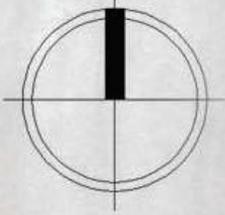
# CONSTRUIRE, HABITER, ENTRETEÑIR

BENOIT Elisabeth, GAFFAJOLI Albane, LAMBERT Léa,  
MOREAU Alexis

# PLAN MASSE

N Echelle 1 : 250

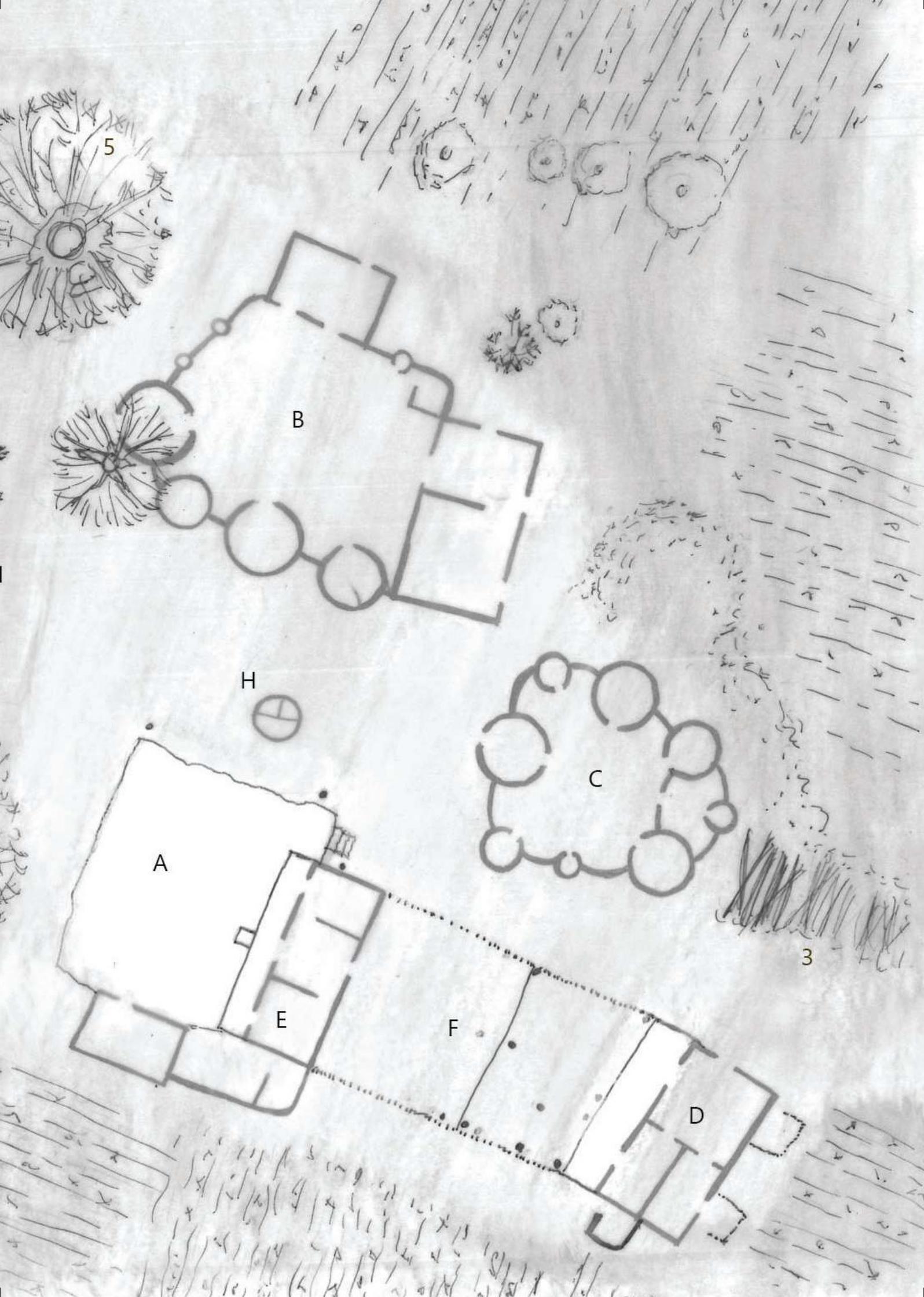
© Albane Gaffajoli



Légende :

- A place commune
- B maison des parents
- C *tata somba*
- D bati annexe
- E cuisine//stockage
- F terrasse couverte
- G stockage agricole
- H grenier
- I séchoir à Igname
- J four à Karité

- 1 arbre sacré
- 2 champs cultivés
- 3 stock de bois de construction
- 4 palmier
- 5 baobab



# BATI & USAGES

Les terres cultivées structurent le paysage et étendent leurs sillons entre les tata somba créant un maillage agricole. Le *tata somba* représente le centre de chaque territoire familial et entretient des liens directs aux terres avec un réseau de chemins en terre reliant les *tatas* entre eux. Le parcellaire de ces terres est déterminé depuis des générations. La limite des champs d'une famille peut être invisible ou traduit par les chemins ou des pierres entre les champs. Le domaine est donc délimité par les terres voisines, mais il existe également une interface importante avec la brousse. La circulation se fait facilement d'un *tata* à l'autre avec des chemins principaux et des raccourcis pouvant changer selon les saisons et les cultures. Les animaux (chèvres, vaches, poules) déambulent librement autour des *tatas* et dans les champs.

Le *tata somba* est intégré dans un système bâti plus vaste qui crée un microcosme familial et des espaces de cour. Le *tata* et ses annexes peuvent être considérés comme une ferme familiale avec ses dépendances et bâtisses. Le bâti tient compte des usages et du rapport des habitants avec l'environnement. Les Otammaris vivent essentiellement à l'extérieur dans les cours où ils sèchent les récoltes, cuisinent, discutent et se reposent. L'espace intérieur sert essentiellement de lieu de stockage et d'abri contre le soleil et la pluie, les ouvertures y sont donc petites. L'espace privé de chambre à proprement parlé est minimal. La hiérarchisation des espaces se fait par les différents seuils d'entrée marquant des questions d'intimité à l'échelle de la famille. La cour bétonnée ouverte sur l'ouest avec un accès direct sur la route sert de

place publique. Les femmes y cuisinent, les enfants y jouent, les rassemblements s'y déroulent. Autour de cette placette, s'organise un four à karité, un séchoir à igname qui sert également d'abri contre le soleil, un grenier et l'arbre sacré de la famille qui reçoit les sacrifices. Ces activités journalières sont visibles de la route et seul l'accès par l'arbre sacré et la route en terre crée une mise à distance mais également une mise en scène pour le visiteur. L'espace des parents de la famille est délimité par un mur d'enceinte qui crée une cour plus intime sur laquelle s'ouvrent les espaces de vie. Le *tata* d'Edgar vient se loger à l'arrière de l'habitation des parents et de la placette. L'entrée-cuisine fait seuil avec l'extérieur. Elle est orientée vers l'Ouest pour être protégée des pluies et de l'harmattan, vent très sec.



Terres cultivées devant un *tata* ©Loïc Daubas



Délimitation des champs ©Loïc Daubas

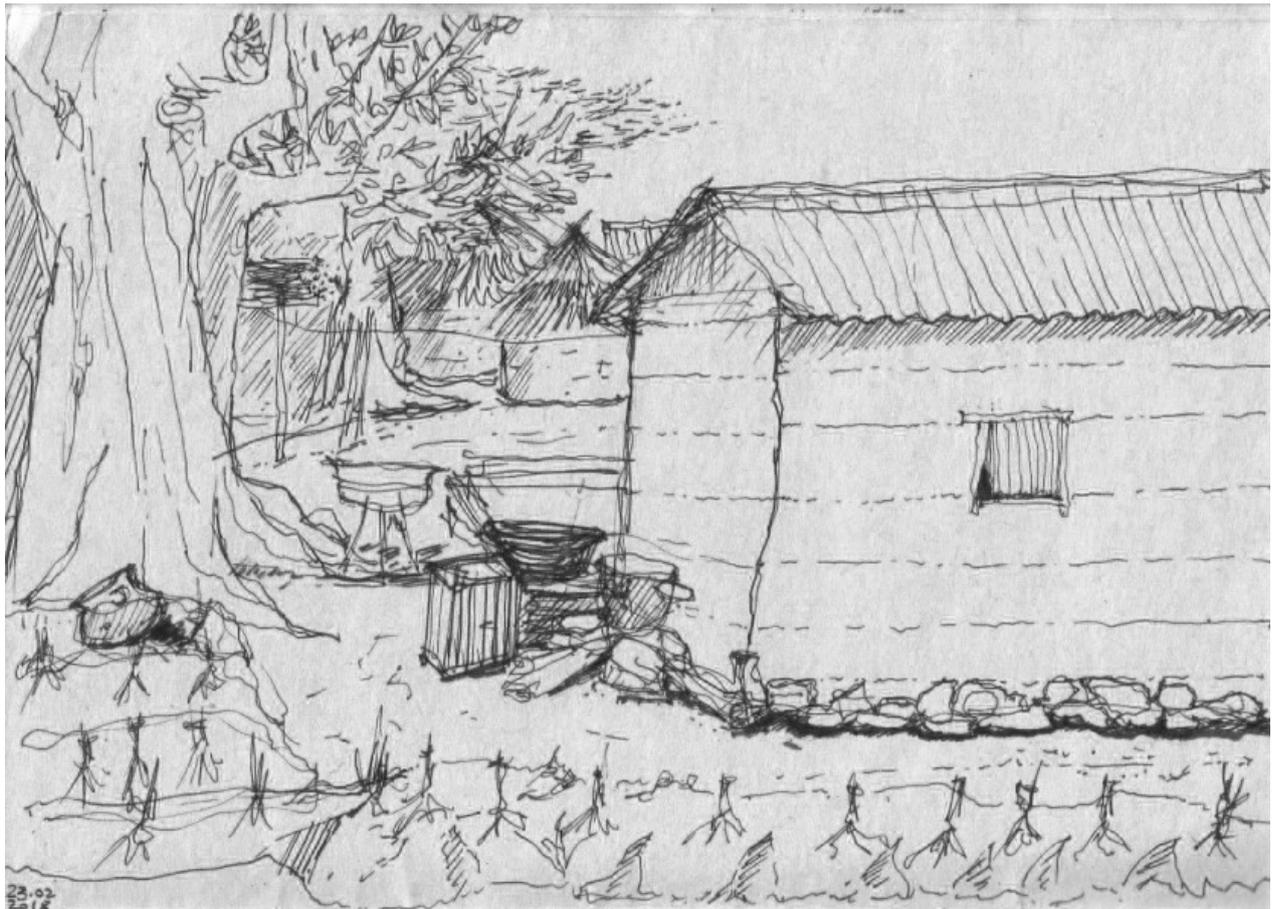




Séchage de *fonio* sur la dalle, lieu de cuisine des femmes © Loïc Daubas



Place commune © Loïc Daubas



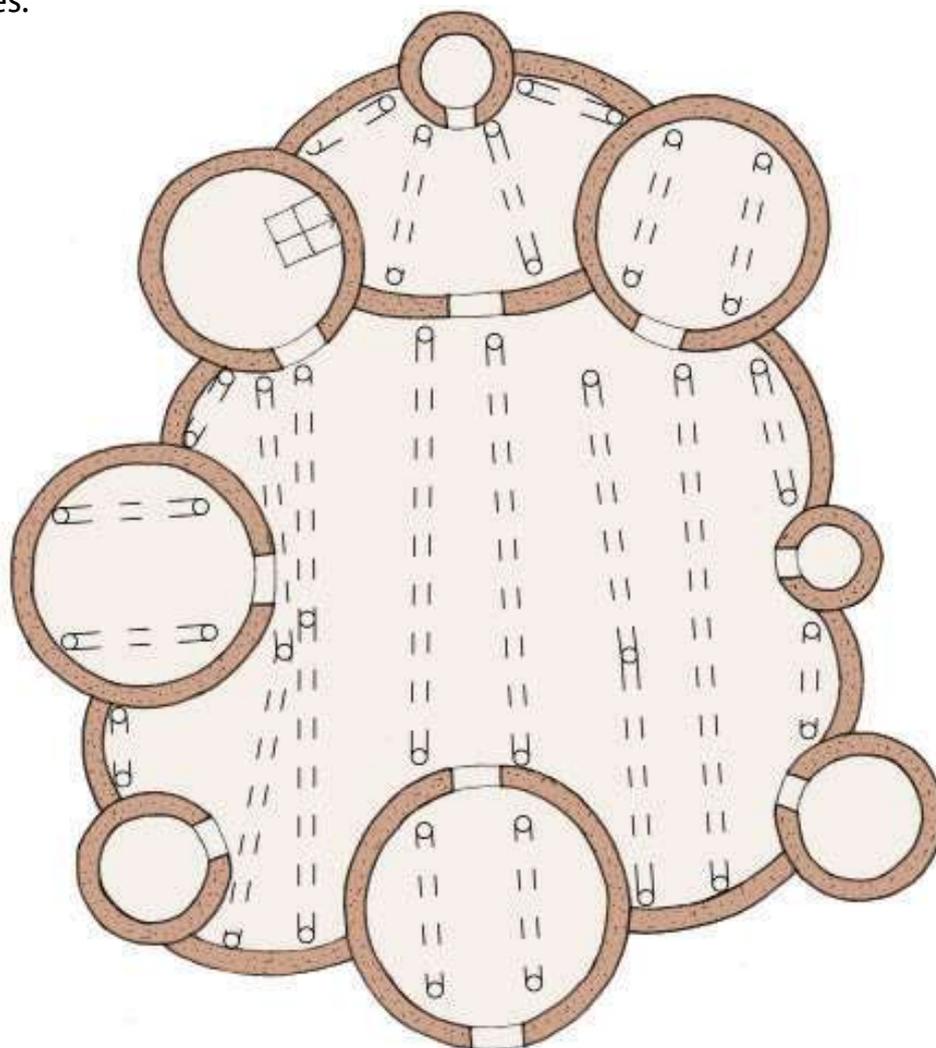
Croquis au pied de l'arbre sacré © Rozenn Kervella



Croquis du grenier © Rozenn Kervella

## LE TATA SOMBA D'EDGAR

Les plans des *tatas somba* sont régis par des lois ancestrales qui mêlent à la fois les dimensions fonctionnelles, les symboles culturelles et l'adaptation aux contraintes climatiques.

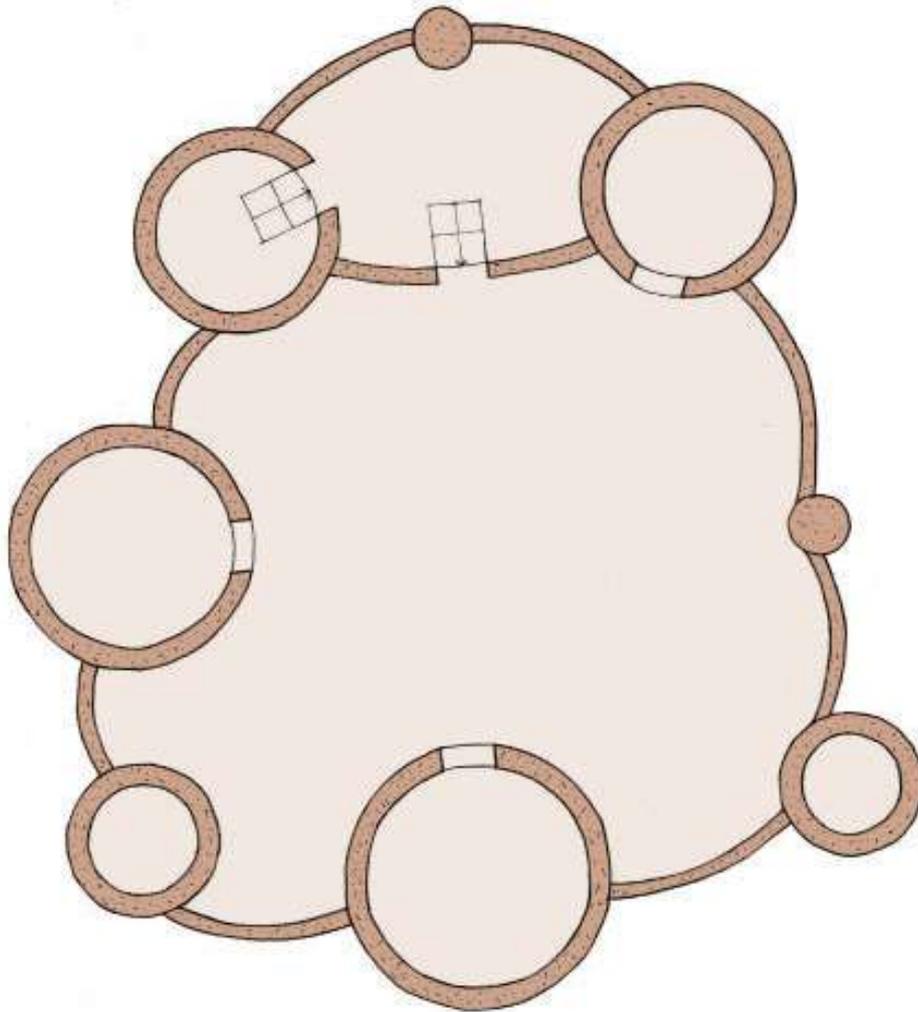


Plan Rez-de-Chaussée // Echelle 1:100 © Bastien Lefevre et Noemie Aït-Braham

Le *tata somba* se compose de deux niveaux : un Rez-de-Chaussée couvert par une dalle et un étage ouvert où cette même dalle sert de terrasse, desservant des chambres circulaires. Le dessin du tata en plan se compose de plusieurs cercles. Au rez-de-chaussée chacun d'eux accueille des bêtes ou des provisions. On peut ainsi loger des poules dans les plus petits, des chèvres ou des cochons dans les autres. Un des cercles sert d'entrée et aussi de cuisine. Ces différents cercles sont reliés entre eux et forment une grande pièce dans laquelle un bœuf ou une vache peuvent trouver abri. C'est

également dans cet espace que les personnes âgées de la famille qui ne peuvent plus monter à l'étage s'établissent. Ces dernières veillent alors à maintenir allumer le feu sacré du *tata*, allégorie de la vie. Le feu rituel consacre le *tata* après la pose de la dalle et sert à éloigner les termites. L'étage est basé sur le même plan que le rez-de-chaussée, les cercles sont un peu plus petits, conséquence des techniques constructives. Ceux-ci forment des chambres et un grenier donnant sur une terrasse avec vue sur les champs.

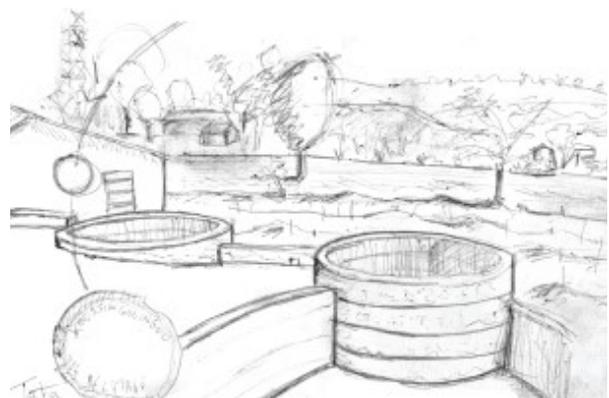
L'accès à l'étage se fait par une tour au cœur du *tata* avec très peu de marches. L'ascension se fait en 3 paliers différents. Il faut être alerte pour pouvoir bénéficier de la vue sur les champs et la brousse.



Plan R+1 // Echelle 1:100 © Bastien Lefevre et Noemie Aït-Braham



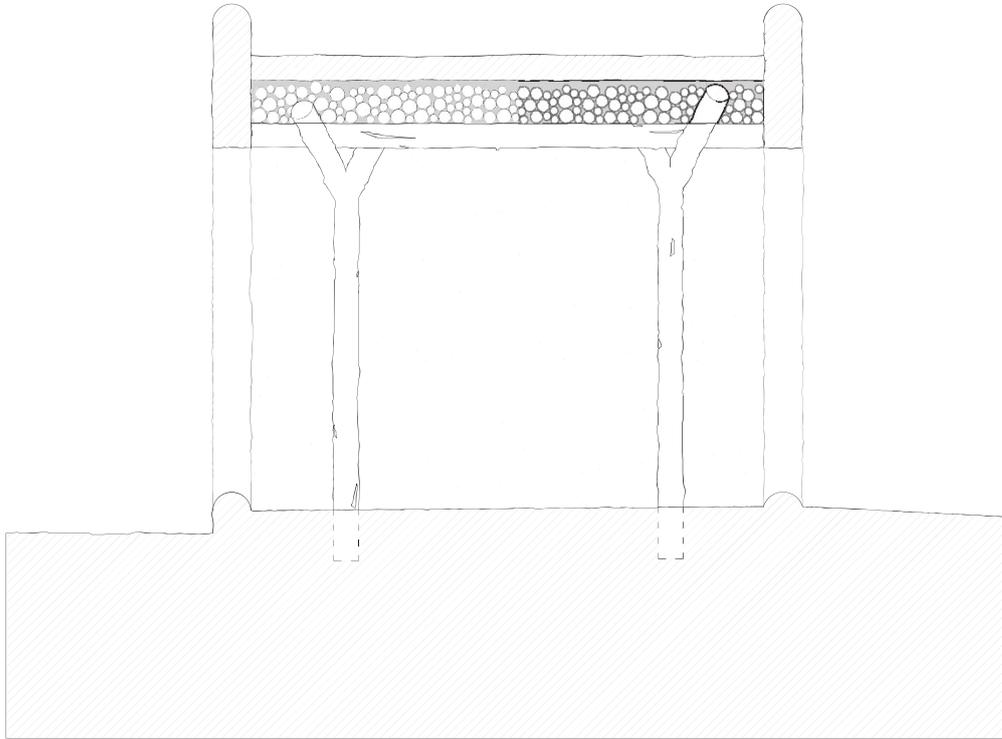
Croquis de l'entrée du *tata* en construction © Léa Lambert



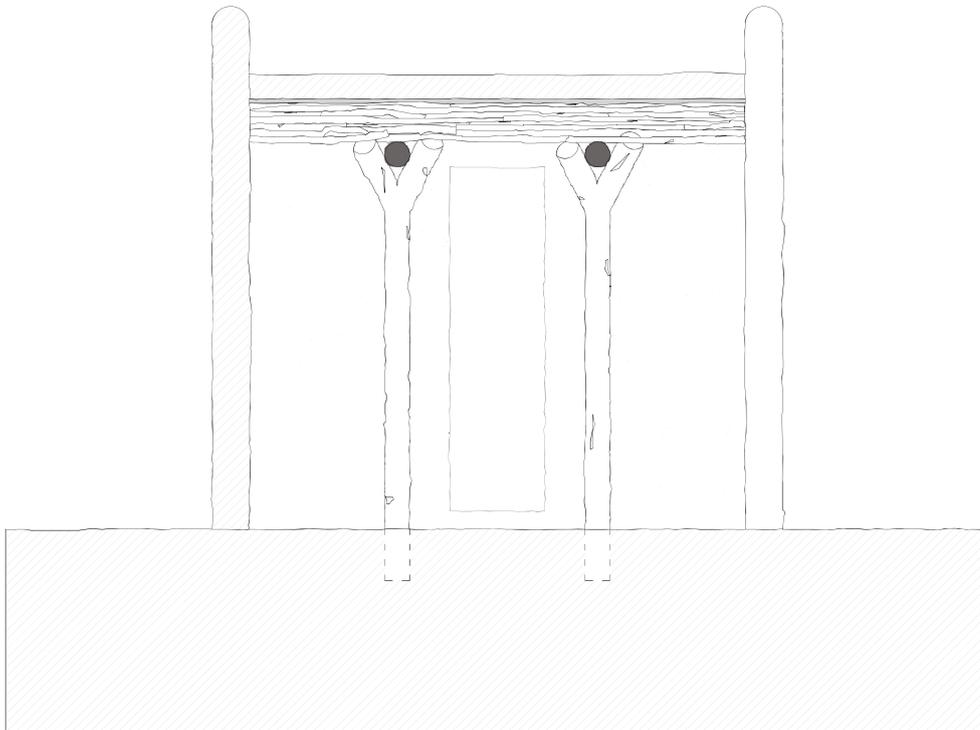
Croquis de la terrasse du *tata* © Elisabeth Benoist

# COUPE DE L'ENTREE (en phase chantier)

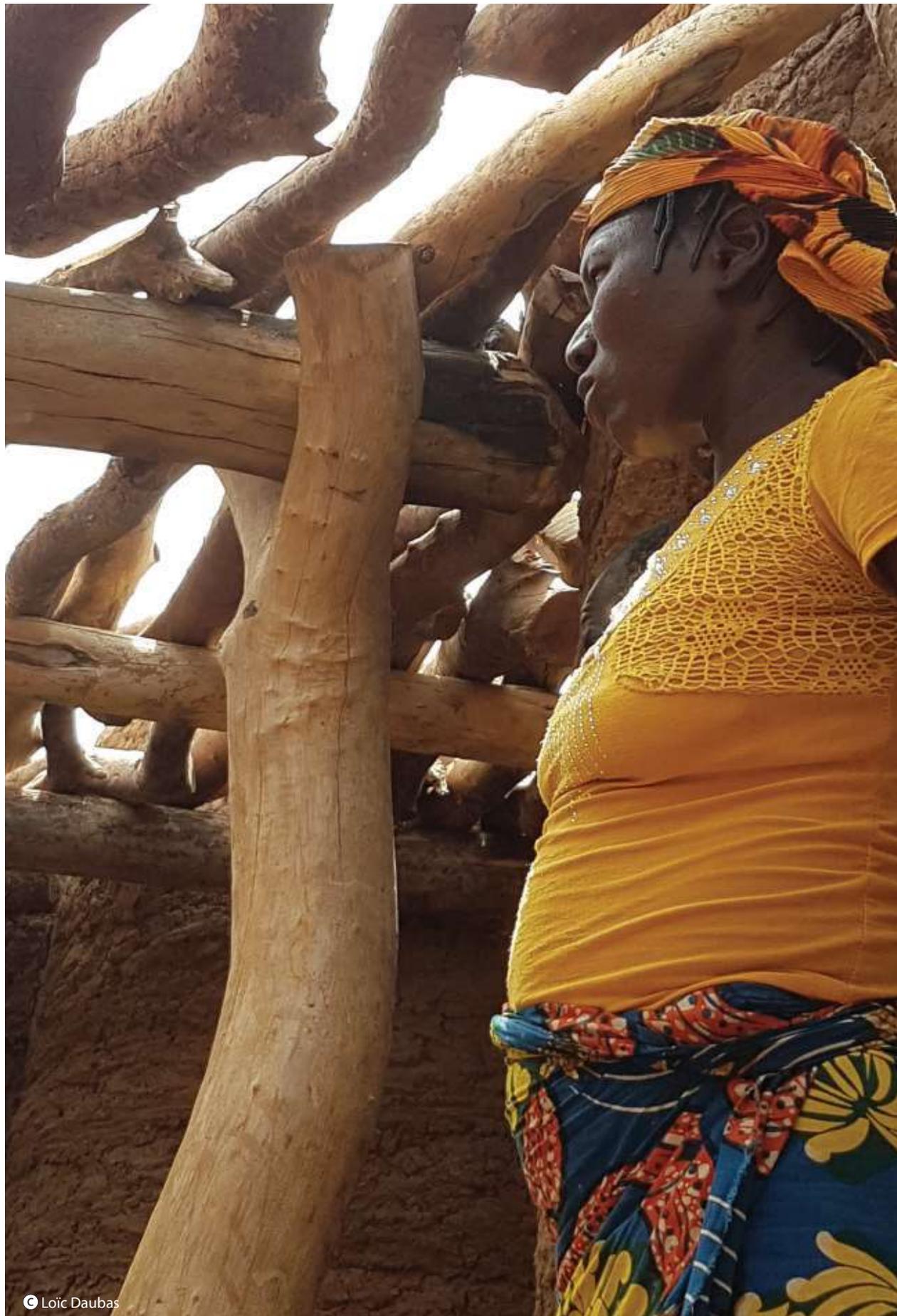
---



Coupe de l'entrée Nord - Sud // Echelle 1 : 50  
© Geoffrey Castille et Théo Trublard



Coupe de l'entrée Ouest-Est // Echelle 1 : 50  
© Geoffrey Castille et Théo Trublard





## LE GRENIER

---

Le grenier est une jarre monumentale faite à partir de terre de termitière argilo-sableuse de forme ovoïdale. Il se distingue par sa grande taille et une ouverture très large qui permet de contenir les denrées alimentaires tels que le maïs, sorgho ou mils, séparées par des parois en terre. Après avoir visité plusieurs *tatas somba*, nous avons constaté que les greniers prenaient leur place à l'étage des habitations, à l'abri des bêtes. Cependant, ce n'est pas toujours le cas, comme nous le prouve le grenier que nous avons étudié à Koussoucouingou.

D'une capacité d' 1.5 m<sup>3</sup>, il a été réalisé en onze jours avec quatre extractions de termitière. Utilisable durant l'été, cette terre spécifique est présente sur les deux couches supérieures des termitière-cathédrales. Les termites y rentrent afin de se protéger de l'humidité formant ainsi leur foyer au cours de la saison des pluies. La population locale tire parti de la qualité de cette terre mastiquée. La déglutition rend cette matière organique riche en substance minérale avec une résistance du matériau décuplée.

Tout d'abord, le grenier repose sur une base structurelle carrée faite à partir de rondins de bois et recouvert d'un torchis composé de terre et de paille de fonio. Cette plante céréalière est cultivée un peu partout en Afrique de l'Ouest. Petite céréale, sa paille est utilisée en construction de terre ou en manufacture dans le remplissage des matelas, et ses fines graines sont récoltées à des fins culinaires. Longtemps considérée comme un aliment du pauvre, elle gagne les étals des magasins.

Le grenier du *tata somba*, comme la construction d'une ruche, nécessite l'intervention d'un artisan spécialisé dans la construction de ces ouvrages en terre de termites. Ce savoir-faire s'apprend par transmission paternelle. Comme de nombreux acteurs du chantier, cet artisan est également paysan durant la saison des pluies et compte initier son fils aîné à cette mission de la construction une fois l'âge venu. Il est rémunéré à hauteur d'une gratification journalière et travaille en autonomie. Ces tâches sont finalisées par la pose d'enduit et stabilisant appelé néré, réalisé par des femmes. Le néré est un arbre qui ne dépasse généralement pas les vingt mètres, producteur d'un fruit contenant de nombreuses graines noires enrobées de pulpe jaune. Elle possède de multiples vertus largement,

reconnues, aussi bien pour guérir certaines maladies qu'en termes nutritionnels. Son écorce est trempée puis bouillie dans l'eau jusqu'à devenir rougeâtre. Le liquide visqueux est ensuite enduit sur la partie supérieure du grenier afin de permettre une meilleure étanchéité et résistance de la coupole. À titre personnel, nous avons eu la chance de pouvoir monter à trois sur cette coupole d'1m70 de diamètre. Notre poids était retenu par ce torchis de terre de termitière enduit de néré de six petits centimètres d'épaisseur sans que la structure ne bouge.

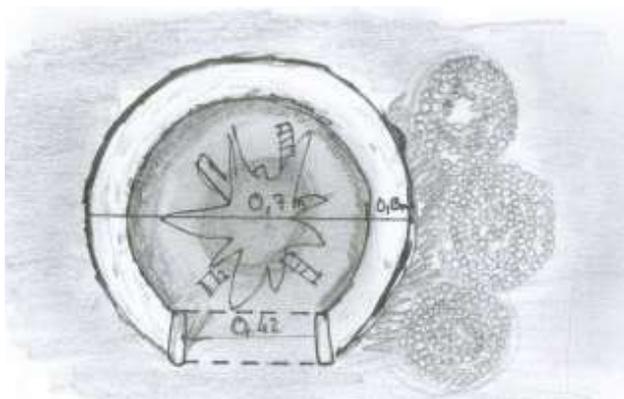
Les greniers sont pour la plupart protégés par une toiture en paille servant de couvercle. A notre arrivée au village, le grenier était déjà fonctionnel. Suite à notre demande, on nous a organisé une démonstration de la construction d'un grenier en nous présentant la formation d'une autre cavité en terre de termites durant quatre jours ; la ruche.



Intérieur du grenier © Loïc Daubas

## LE FOUR A KARITE

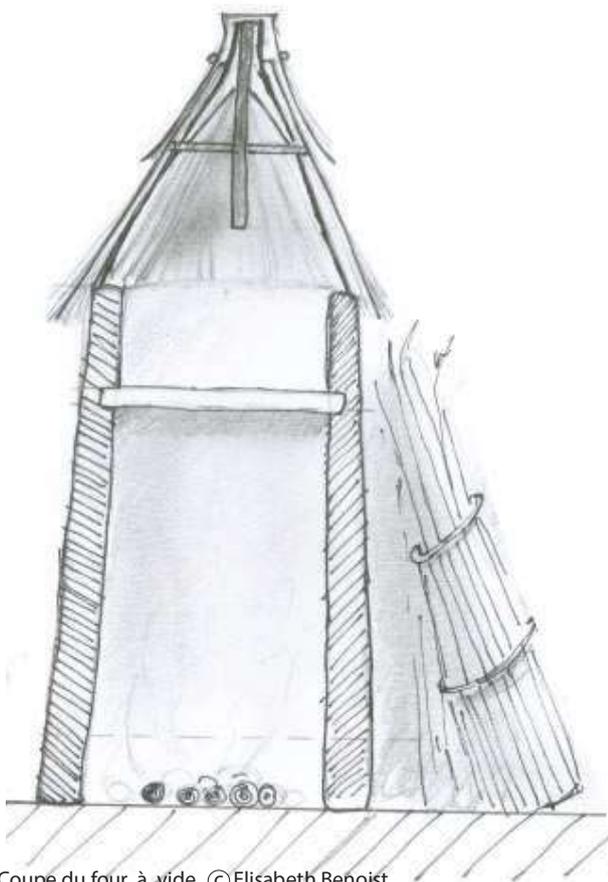
Ce four sert à sécher les noix de karité, première étape de la fabrication du beurre de karité. Il est fabriqué avec la même terre que celle du *tata*. Il a une forme cylindrique un peu plus large en bas qu'en haut. En bas se trouve une ouverture grâce à laquelle on pourra faire le feu et l'alimenter à l'intérieur. En haut, des branches sont coincées dans la terre au moment de la fabrication du four et forment une plateforme : les branches sont suffisamment proches les unes des autres pour que les noix de karité ne puissent pas passer entre. Le four est couvert par un chapeau fait de palmier et de paille comme celui du grenier.



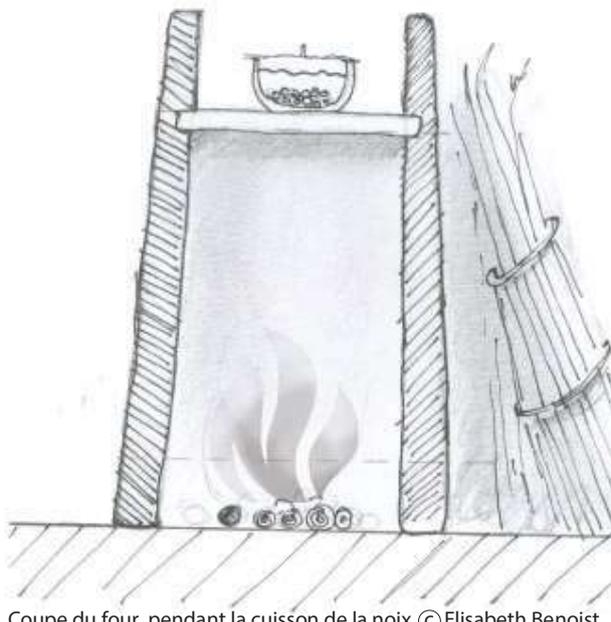
Plan du four // Echelle 1:25 ©Elisabeth Benoist



Plan du four au niveau haut ©Elisabeth Benoist



Coupe du four à vide ©Elisabeth Benoist



Coupe du four pendant la cuisson de la noix ©Elisabeth Benoist





vue du dessous de l'armature en palmier tressé © Albane Gaffajoli



Structure en palmier posée sur le four © Albane Gaffajoli



Tissage des fibres de palmier © Albane Gaffajoli



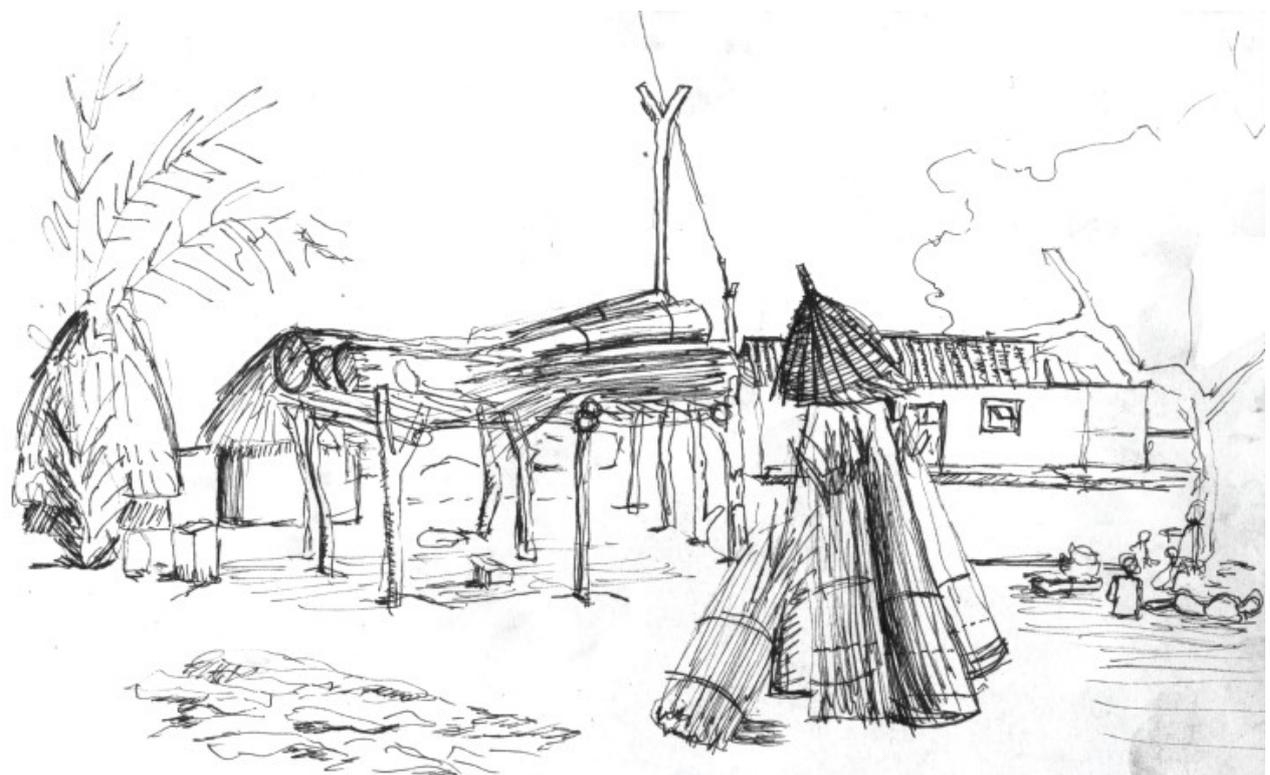
Extrémités et liaisons des tiges © Albane Gaffajoli



Séchoir à ignames avec bottes de paille © Loïc Daubas



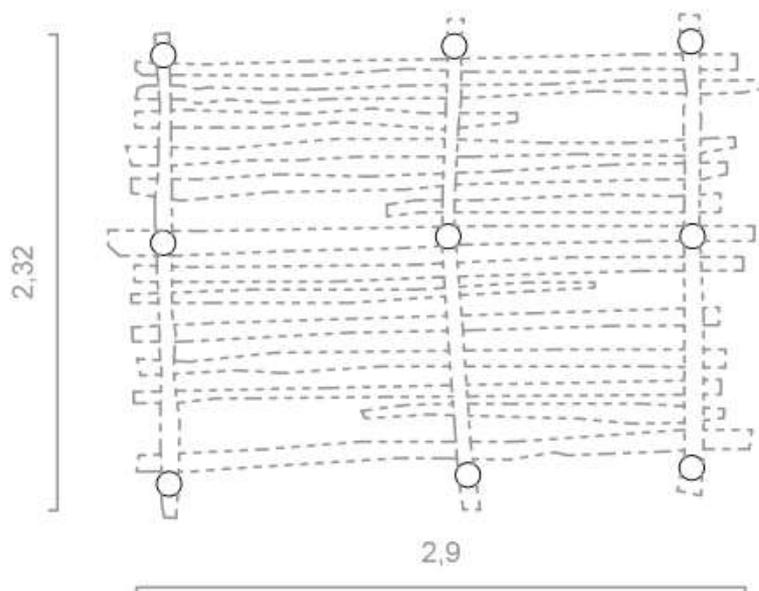
Séchoir à ignames © Loïc Daubas



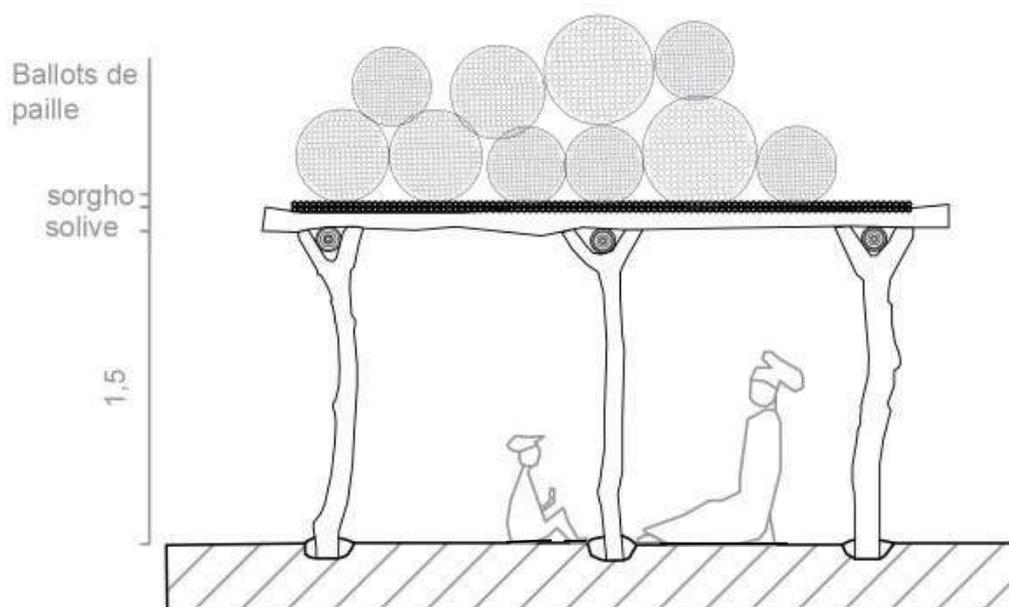
Croquis du four à karité et du séchoir à ignames © Elisabeth Benoist

## LE SÉCHOIR À IGNAME

Le séchoir à igname est une petite structure en bois. Il forme un abri reposant au sol sur 9 petits poteaux en bois en forme de fourche qui supportent des poutres, sur lesquelles reposent des solives. Le tout est recouvert de *sorgho*. Cela crée une plateforme sur laquelle on peut étaler les ignames préalablement épluchées. Ainsi les ignames pourront sécher au soleil et être conservées plus longtemps. Lorsqu'il n'y a pas de récolte à faire sécher, d'autres affaires peuvent être entreposées dessus. En-dessous, l'ombre créée par le séchoir est appréciée des hommes comme des bêtes pour se reposer.



Plan échelle 1:50 ©Elisabeth Benoist



Coupe échelle 1:50 ©Elisabeth Benoist

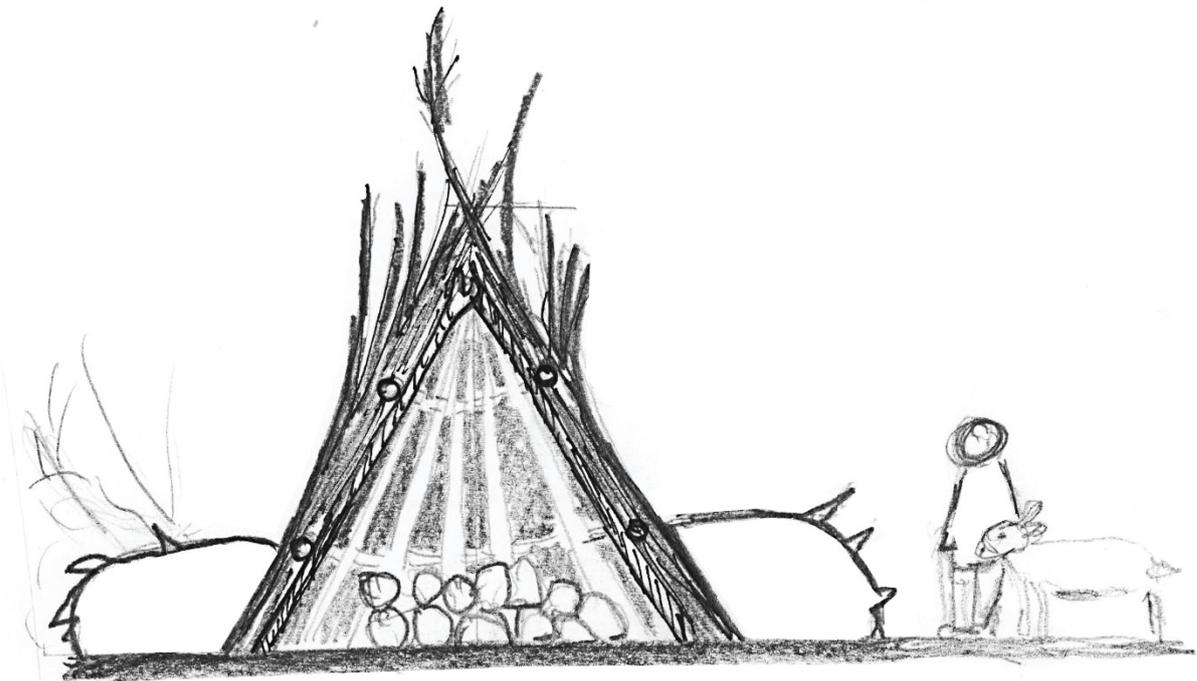




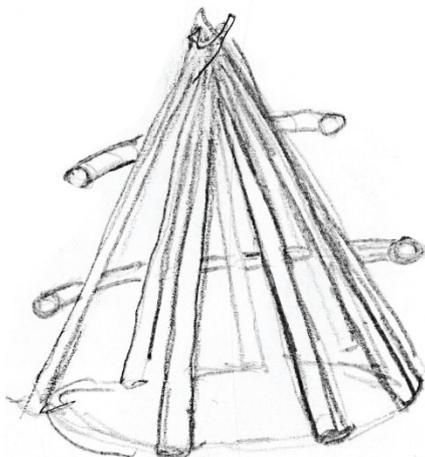
Croquis séchoir à ignames © Elisabeth Benoist

## COUPE DE L'ABRI À IGNAME

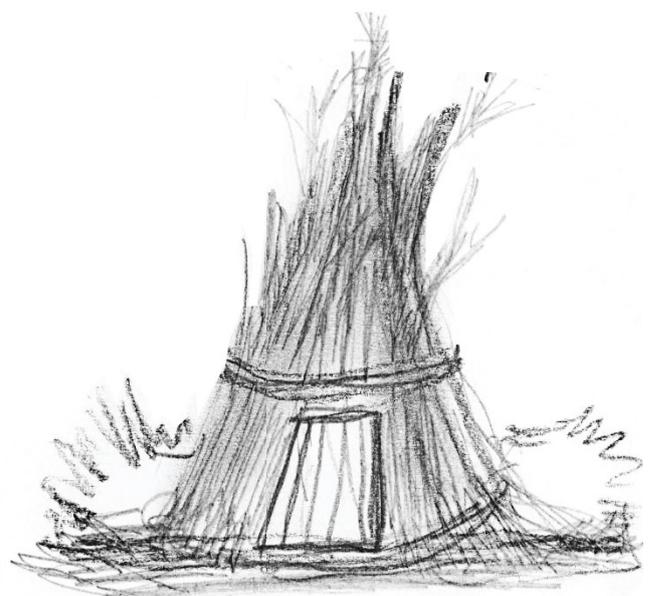
Les plants d'igname doivent être conservés à l'abri du soleil et être protégés des bêtes jusqu'à la prochaine plantation. Les Otammaris fabriquent donc un abri exclusivement à cet effet. Celui-ci est constitué des quelques branches écartées en bas, reliées entre-elles en haut (comme pour un tipi), sur lesquels reposent des tiges de petit mil. Le tout est maintenu à l'aide de ficelles de betoma. Avec un bout de tôle, on crée une porte. Tout autour on dépose des branches avec des épines qui garderont éloigné tout type de prédateur. Cet abri n'a pas vocation à être pérenne.



Coupe échelle 1:50 ©Elisabeth Benoist



1° Structure bois + liteaux en paille ©Elisabeth Benoist



2° Couverture avec des tiges de petit mill © Elisabeth Benoist

## FÉTICHES

---

Les fétiches du guérisseur sont deux totems en terre d'environ 1 m50 sur lesquels est posé une jarre qui reçoit les sacrifices. Ces deux fétiches sont disposés de part et d'autre d'un arbre à l'extérieur du *tata* du guérisseur dans lequel il est strictement interdit d'entrer sans permission à cause des secrets ancestraux attachés aux rituels pratiqués par le sorcier. Nous avons tenté d'en savoir plus sur les rituels pratiqués et la construction des fétiches. Malheureusement, le sorcier s'est montré très évasif. Les fétiches contiendraient « la force » et « la puissance », ingrédients mystiques.



Fétiche 1 © Albane Gaffajoli

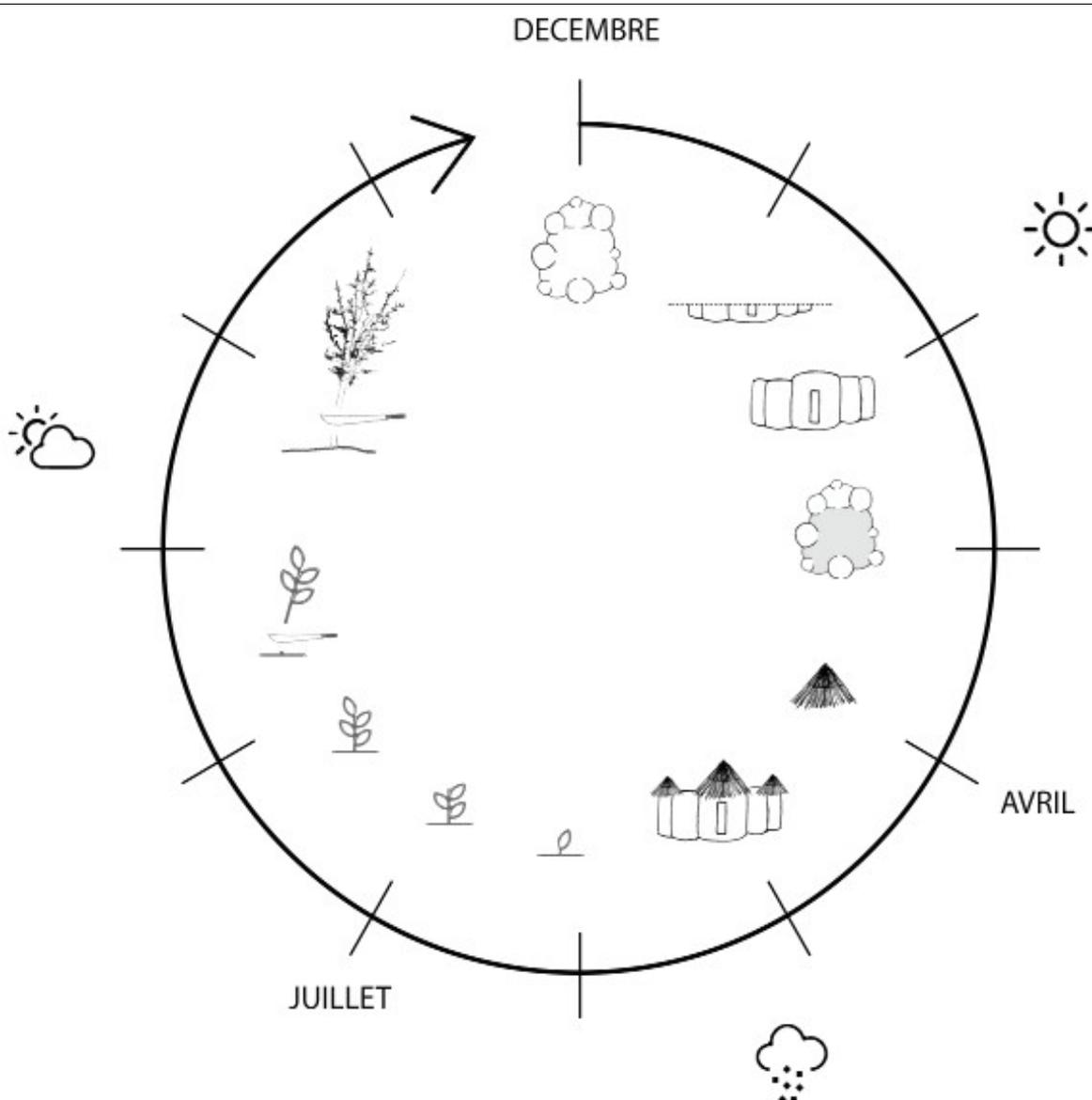


Fétiche 2 © Albane Gaffajoli



# CYCLE DES SAISONS

L'ensemble des activités de la vie quotidienne est rythmé selon les saisons et les conditions climatiques qui leur sont liées. Afin de profiter ou de se prémunir des avantages et des inconvénients de chacune des temporalités de la saison sèche et de la saison humide, les constructions, les semences, les récoltes, les sacrifices et les célébrations interviennent toujours au moment le plus propice.



## SAISON SÈCHE ET SAISON HUMIDE

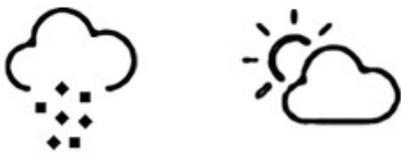
---



### Saison sèche

La saison sèche, de décembre à avril est la période propice à la construction du *tata somba*. Les matériaux sont prêts à être employés. Le chantier démarre par le tracé du plan au sol, convenu d'un commun accord par l'ensemble des habitants du village. Les premières levées en terre crue pour monter le mur se succèdent au rythme de deux par jour en commençant toujours par l'extrémité opposée à la porte d'entrée. Une fois la hauteur d'un homme de taille à peu près égale à 1,90m atteinte, les premiers éléments de charpente sont positionnés dans les tourelles afin de couler les dalles, permettant ainsi la réalisation des toits terrasses pourtournants sur lesquels il sera

possible de circuler afin d'achever la construction centrale. Effectivement, la dalle centrale peut ensuite être réalisée, aplanie et étanchée, permettant l'achèvement des murs d'enceinte relevés d'une trentaine de centimètres sur lesquels sont posés greniers et chambres, avec leurs toits en forme de cônes. L'ensemble des murs extérieurs sont finalement enduits afin d'assurer à la fois l'étanchéité et la personnalisation du *tata*. Toutes les faces extérieures sont alors enduites puis aspergées d'un mélange d'eau issue de la cuisson de graines de karité qui confère une protection supplémentaire face aux intempéries.



### Saison humide et saison mi-sèche / mi-humide

La saison des pluies qui démarre aux environs du mois de mars et se termine fin juillet, précède une saison mi-sèche/mi-humide allant du mois d'août à la fin septembre. C'est l'arrivée des premières gouttes qui amorce généralement la période des cultures agricoles. La nature devient alors verdoyante et le paysage de brousse est méconnaissable par rapport à la saison sèche. Lorsque la construction d'un *tata* est prévue, le temps est compté et les récoltes se font très tôt afin d'avoir le temps d'identifier les arbres qui permettront d'obtenir les troncs nécessaires à l'élaboration des charpentes sous dalles puis de préparer les séances de coupe. Le bois prélevé dans la brousse est ramené manuellement jusqu'au site du futur chantier. Ces tâches,

extrêmement physique compte tenu de la densité des essences locales, requiert beaucoup d'énergie collective et sont effectuées souvent tôt le matin ou en toute fin de journée lorsque le soleil décline. Les femmes, les enfants et les hommes sont mis à contribution. Le bois rapporté va sécher au soleil afin d'être ensuite employé quelques mois plus tard, en pleine saison sèche, pour mettre en œuvre la structure sous dalles de l'habitation.

C'est à la fin de la saison des pluies que sont réservées les fibres de betoma et les céréales qui serviront à obtenir de la paille pour fabriquer respectivement des ligatures (pour assembler des fagots de bois ou autres) et les chaumes (pour recouvrir les charpentes des toitures des chambres et greniers).

# COUPE

---

La coupe transversale montre le *tata* et son environnement d'Est en Ouest, en révélant l'inclinaison de la dalle du toit-terrasse qui permet l'évacuation des eaux de pluie. Le dessin souligne par ailleurs le rapport d'échelle et de distance entre le *tata*, le bâti existant et la nature.

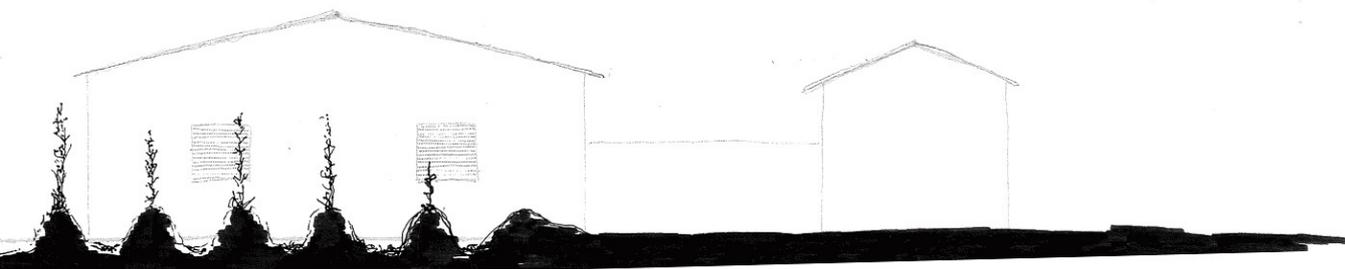
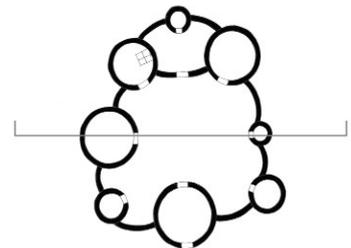


Coupe transversale

## Gestion des eaux pluviales

---

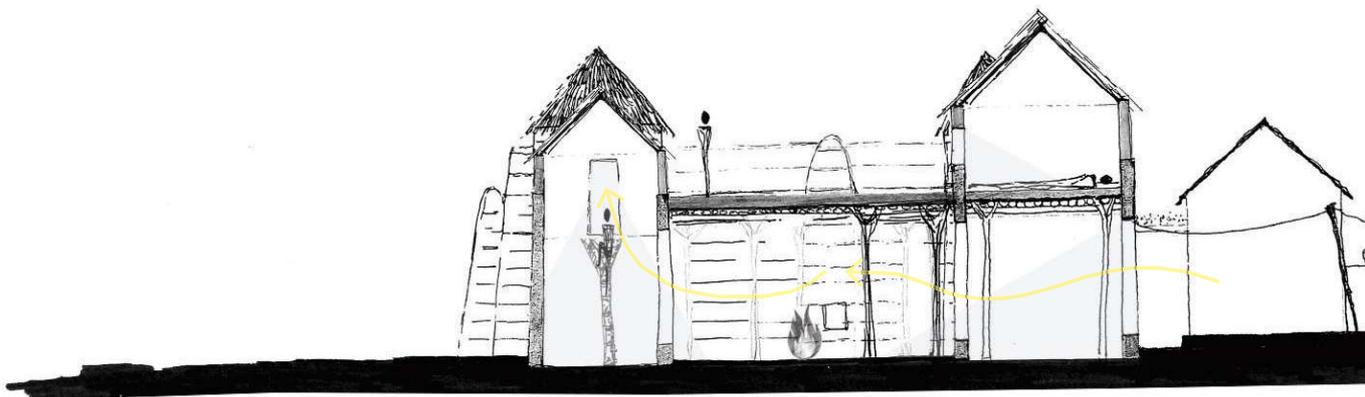
Le *tata somba* est notamment conçu pour faire face aux intempéries durant la saison des pluies. Les toits coniques en chaume amène l'eau sur la dalle, recouverte d'un enduit puis étanchée avec de l'eau de karité, comme l'ensemble des parois extérieures. Afin d'évacuer l'eau de pluie, le toit terrasse du *tata* montre une légère inclinaison vers un orifice situé dans l'épaisseur des acrotères en terre, ou de la dalle elle-même. Un conduit permet à l'eau de s'écouler soit directement par un trou, soit à l'aide d'un tuyau en plastique, sur une grosse pierre située en pied de paroi, permettant de protéger le soubassement en éloignant l'eau vers les champs de cultures. D'ailleurs, parfois, l'ensemble des pieds de mur sont recouverts de pierres afin de les renforcer et d'éviter qu'ils ne soient fragilisés par les ruissellements. D'autres mesures de protection vis-à-vis de l'eau existent. Le fruit présenté par les parois et leur surépaisseur en pied facilite l'évacuation de l'eau vers les extérieurs et autorise une érosion grâce à cette couche d'usure du matériau sans mettre en péril le *tata*. Aucun caniveau ni rigole ne recueille l'eau en bas des parois. Par contre une forme de pente aux abords directs de la maison éloigne l'eau vers les cultures situées à proximité.



# COUPE

---

La coupe longitudinale montre le *tata* et son environnement du Nord au Sud, en révélant l'apport de lumière et la gestion de la ventilation naturelle. Les contraintes du climat, qui vont des grandes pluies aux grandes chaleurs impliquent de se protéger de manière judicieuse. Les percements sont rares, mais permettent une circulation de l'air et un apport lumineux suffisant. À l'intérieur, au centre, un feu est entretenu de manière constante. En premier lieu, à la fin du chantier, il sèche la terre de la construction, murs et dalles, tout en recouvrant les bois d'une fine couche de charbon protectrice, poteaux et charpente des dalles. En second lieu, il permet d'éloigner les termites, repoussées par la fumée et le bois noirci. Très souvent, ce rôle de maintien du feu revient à l'ancien de la famille.



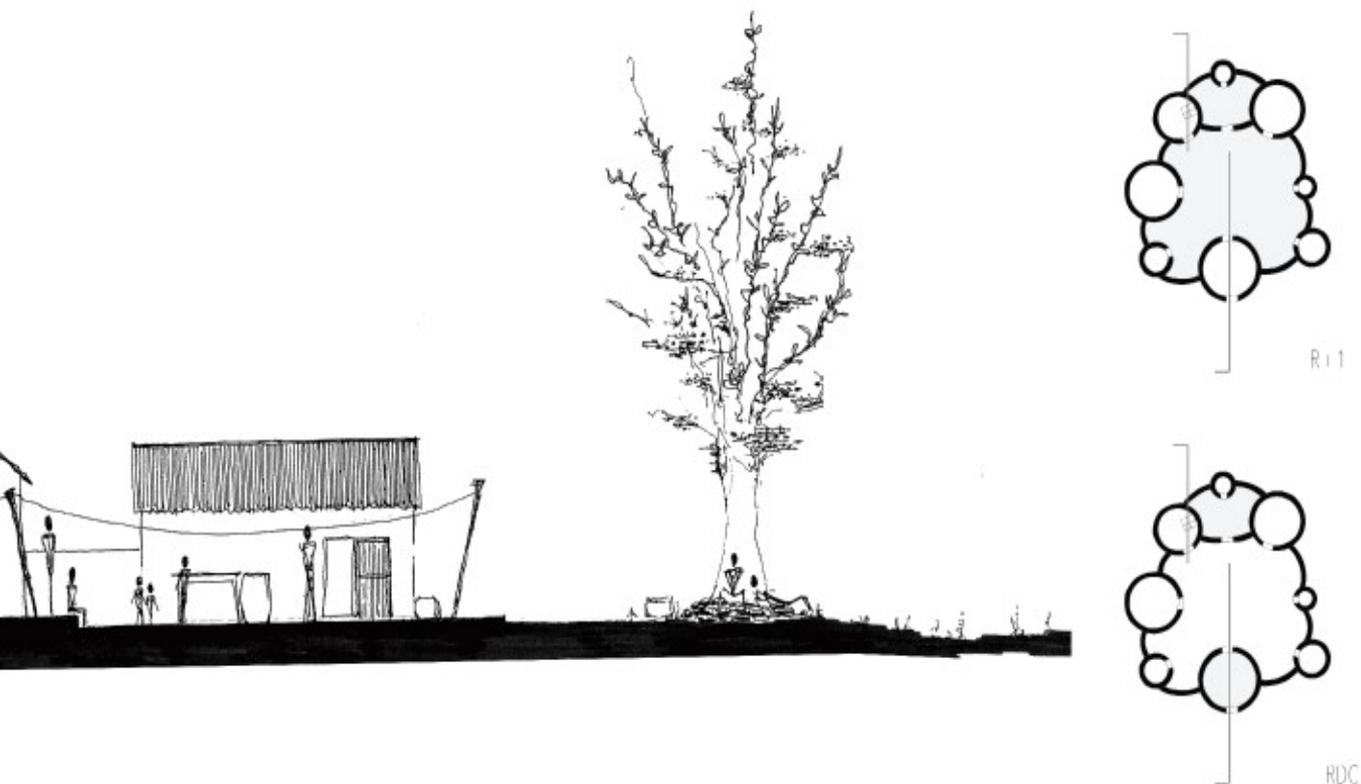
Coupe longitudinale

## Gestion de la lumière et de la ventilation

Le *tata* est un édifice relativement fermé. Les percements effectués sont rares et judicieusement disposés afin de permettre d'évoluer à l'intérieur de la maison dans une pénombre à laquelle il faut s'habituer.

Les ouvertures étroites, laissant rentrer la lumière naturelle et également circuler l'air du rez-de-chaussée vers l'étage. Un mouvement se fait depuis la porte d'entrée jusqu'à la trémie donnant accès au toit-terrasse.

À l'étage, les espaces destinés au repos, ou chambres circulaires, sont dotés de petites ouvertures de la taille d'une personne accroupie. Ainsi, la chaleur d'un plein soleil a peu de chance de pénétrer dans les petites cellules. Les parois, relativement basses, sont protégées par les débords de toit en paille et un rideau de tissu ou un tressage en palmes séchées occulte l'intérieur. Cette combinaison de protections garantit une atmosphère certes confinée, mais fraîche vis-à-vis d'un extérieur où les températures peuvent monter jusqu'à 40°C en saison sèche.







# RESSOURCES HUMAINES

BRIARD Charles, PESNEAU Julie

# La communauté de KOUSSOUKOINGOU

---

La construction d'un *tata* n'est possible qu'avec l'accord du chef du village et de la communauté. Tous les membres du village travaillent ensemble pour construire et réparer les ouvrages. L'entraide des chantiers évoluent avec les décennies, mais les techniques simples et durables perdurent au sein d'un même village. La coopération de tous participe pleinement à la vie du village. Elle dessine également l'identité de cette communauté Otammari, à travers rites et traditions. La construction de l'habitat par des acteurs locaux est un vecteur de diffusion des savoirs. Faiseurs de grenier, charpentiers, sorciers, maçons, tous ont hérité de connaissances transmises de génération en génération, rendant cette organisation du travail unique. Cependant, nous avons observé une certaine réticence à introduire de nouveaux savoir-faire si ceux-ci ne se pratiquent pas déjà au sein de la communauté.



© Léa Lambert  
Rassemblement de la communauté *Otammari* autour de la charpente.



© Léa Lambert  
Le chef du village met la main à la pâte.

La communauté possède une diversité de *tata* et jouit d'une pluridisciplinarité des métiers. Ces derniers sont mis à contribution durant la saison sèche avec des rôles très définis. Une fois la période du chantier terminée, chacun retourne travailler aux champs ou en ville le reste de l'année.

## La communauté de KOUSSOUKOINGOU

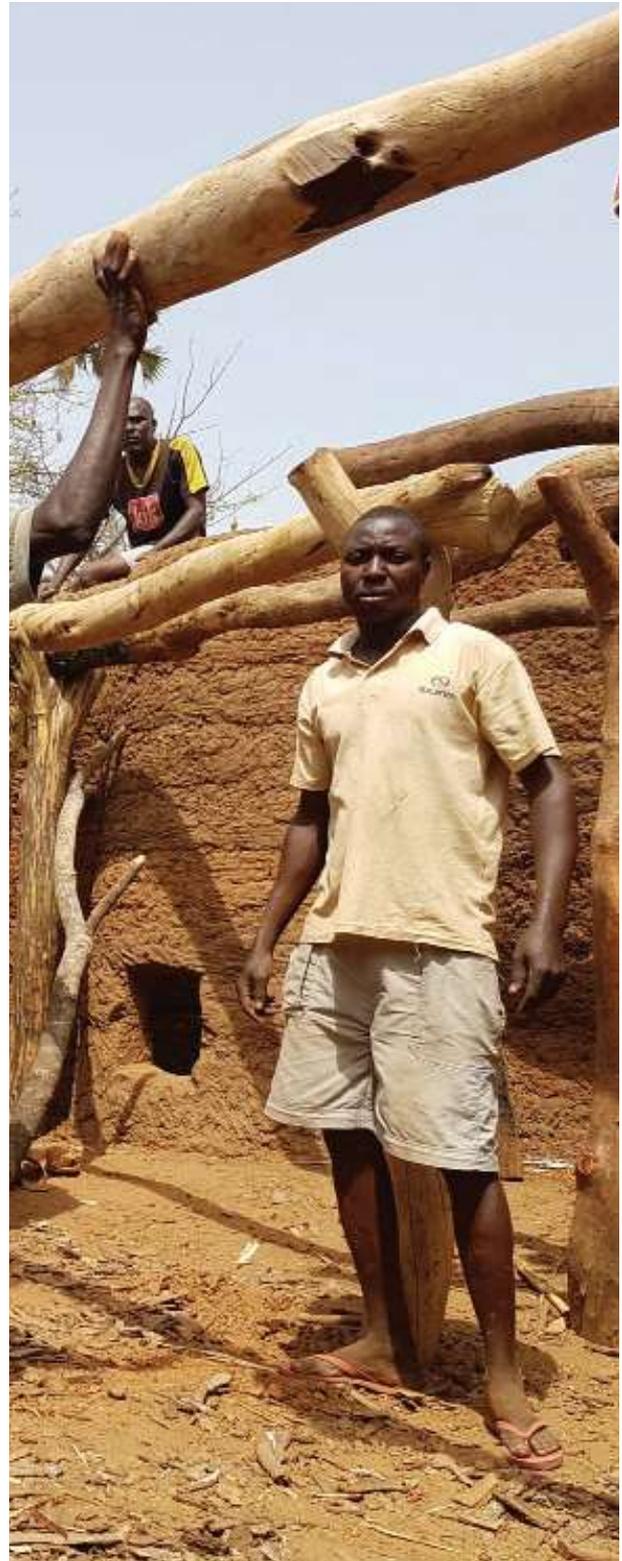
---

Durant les quinze jours d'immersion dans la vie du chantier, nous avons pu assister à différents rites marqués par des cérémonies et des rassemblements en lien avec les étapes de la construction.

Par exemple, le baptême du *tata* par aspersion d'une bière locale sur les murs, partagée ensuite par les villageois. Effectivement, ces derniers ne sont pas payés lors des journées de labeur collectif où le maire du village appelle l'ensemble des citoyens à venir prêter main forte à la famille, future propriétaire du *tata*. En échange, des jarres remplies de bière locale sont offertes. La potion de fin de chantier est faite d'une exploitation ancestrale de racines tchoukoutou, de mil et d'eau. D'après le guérisseur, la bière sacrée est nécessaire au chantier et serait «un fétiche du travail ». Maître de cérémonie, il dépose des offrandes sur la pierre du *tata*: sorgo, poulet, pintade et tchoukoutou qu'il partage aussi avec les membres de la communauté. Pendant ce temps, les enfants partagent un repas dans la cour près de l'ouvrage.

Les étapes de construction sont également marquées par des danses et des chants, performances uniquement faites par les femmes. Parmi les danses traditionnelles du village, deux sont très fréquentes: *count* pour les jeunes femmes recherchant un mari, *tebent* pour les funérailles.

Le grand-père a quant à lui un rôle déterminant. Il veille à la permanence du feu au cœur du *tata* et par analogie à la permanence de la vie. Ce dernier est chargé de protéger les *tatas* sacrés. Il y en a trois à Koussoukoingou.



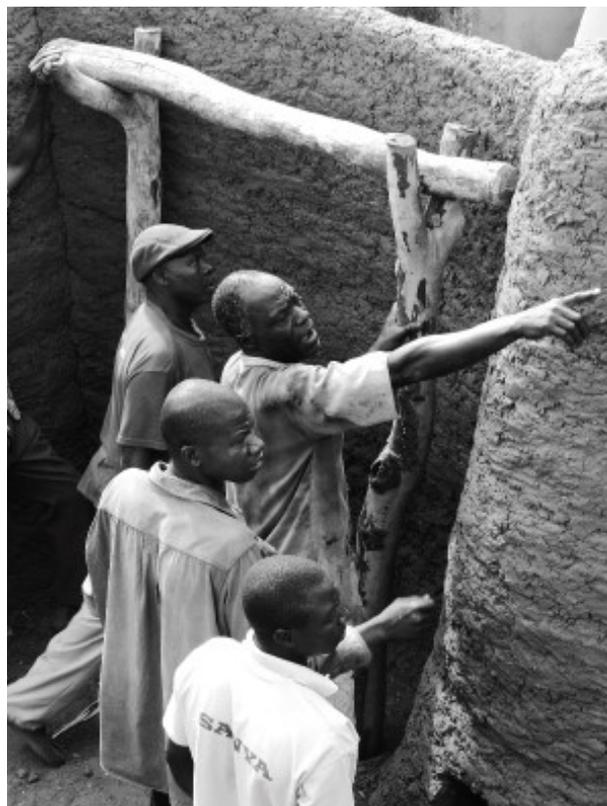
© Léa Lambert

# Le rôle des hommes

---

Pour en savoir plus sur la mise en œuvre d'un *tata*, nous avons eu la chance de nous entretenir avec de Gaulle qui est le maçon de la construction sur laquelle nous sommes intervenus. Son métier est un héritage paternel. Il n'a donc pas obtenu de diplôme « officiel » d'une institution, il n'est pas allé à l'école, mais a tout appris en observant son père dans un premier temps, puis en réalisant des constructions pour lui-même pour s'entraîner. Il s'est formé petit à petit avant de pouvoir bâtir pour les autres.

Les spécialistes des *tatas* se raréfient. Aujourd'hui, on trouve plus fréquemment des maçons spécialisés dans les constructions contemporaines plus valorisées. Même si c'est un savoir qu'il partage avec d'autres, dans le village tout le monde s'accorde à dire que de Gaulle c'est « top qualité » et que personne ne construit des *tatas* à Koussoukouingou mieux que lui. À une époque, la construction d'un *tata* se faisait par l'association de tout un village, par des coups de mains. Aujourd'hui tout se paye, chaque tâche est rémunérée, du maître maçon aux ouvriers qui préparent la terre pour la maçonnerie des murs ou *banco*. Ceux qui l'aident sur le chantier ne sont pas formés. La préparation du *banco* est un savoir connu de tous et que tout le monde peut réaliser. La tâche du maçon est plus variée, elle débute par le dessin des plans dans un premier temps. Cette partie crée souvent un événement au sein du village, c'est un moment où tout le monde se rassemble pour discuter et débattre...



de Gaulle, maçon et charpentier en chef.

© Léa Lambert

## Le rôle des hommes

---



Alexandre, casquette marron, spécialiste de la construction en terre de termites est le faiseur de grenier.

© Léa Lambert

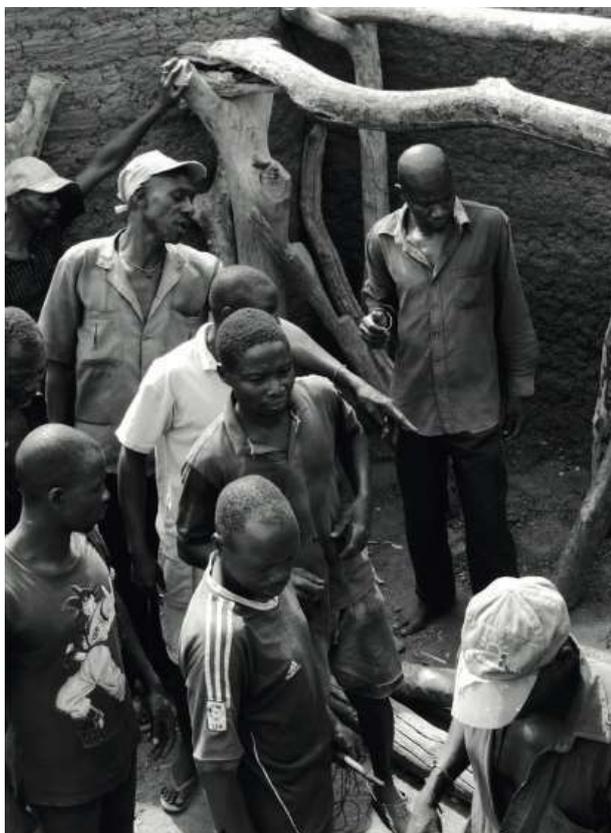
On dimensionne l'ouvrage à l'aide de cordes et du corps humain. Le dessin ne varie pas réellement d'un *tata* à l'autre. Ce qui change c'est la dimension des différents volumes, le nombre de chambres, définis par les futurs occupants. Ensuite, il intervient pour les levées des murs. Il vérifie d'abord le *banco* et lorsque celui-ci convient, alors lui seul pourra débiter la construction. Son métier s'arrête avec la saison des pluies, empêchant tout travaux, comme la plupart des habitants durant cette saison, il devient alors agriculteur et s'occupe des cultures.

Le grenier du *tata somba*, comme la construction d'une ruche, nécessite l'intervention d'un artisan spécialisé dans la construction de ces ouvrages en terre de termites. Le faiseur de grenier a appris ce savoir-faire par transmission paternelle. Comme de nombreux acteurs du chantier, cet homme est également paysan durant la saison des pluies et compte initier son fils aîné à ce savoir-faire constructif une fois l'âge venu. Nous avons pu rencontrer ses enfants à de nombreuses reprises sur le chantier. Il est rémunéré à hauteur de 200 CFA par jour et travail en autonomie sur ses ouvrages.

## Le rôle des hommes

Timothé est le seul charpentier du village. La formation du charpentier dans cette région est assez atypique. D'une durée de 6 ans, cette formation s'effectue en apprentissage. Elle se clôture par une fête que l'apprenti doit payer à son maître afin d'accéder au statut de professionnel. Par manque de moyens, Timothé ne dispose pas d'atelier propre et doit s'associer avec d'autres maîtres d'œuvre pour exercer son métier. Il travaille habituellement sur des charpentes traditionnelles. Timothé est très entouré durant le temps du chantier. L'énorme quantité de

bois à travailler demande en effet une main-d'œuvre très nombreuse. L'apport des villageois et des étudiants est primordial. Dans un premier temps, ce sont les femmes qui acheminent le bois près du *tata*, parcourant parfois près d'un kilomètre pour amener la matière première jusqu'à l'endroit de mise en œuvre. Ensuite c'est aux hommes de prendre la relève sur le chantier. Ce sont eux qui disposent, recoupent et mettent en place l'ensemble de la charpente du *tata*. Timothé est quant à lui le seul à savoir manier la tronçonneuse, lorsque les autres découpent à la machette.



© Léa Lambert

Edgar, au centre, propriétaire du futur *tata*, avec les villageois venus lui prêter main forte.



Femme béninoise équilibrant un tronc sur la tête de Noémie. De nombreux voyages à pied sont nécessaires pour remonter jusqu'au chantier la quantité de bois attendue par les charpentiers.



Timothé, frère d'Edgar et charpentier sur le chantier du *tata* somba.

## Le chantier

---



© Léa Lambert

Les hommes à la mise en œuvre des poteaux. Puis les femmes à la finition de la dalle. Les deux parties ont leur place définie sur le chantier.



© Léa Lambert

# Le rôle des femmes

---

Au sein du village, les femmes occupent un rôle important pour la construction, mais aussi en dehors. Les tâches sont nombreuses comme la gestion de l'eau, la gestion des repas, l'alimentation des ressources en bois ou encore la danse et l'organisation des cérémonies afin d'animer la vie de la communauté. Elles sont regroupées par petits groupes de travail sur le chantier ou en associations dans leur quotidien.

De manière générale, les femmes s'occupent d'aller chercher les matériaux nécessaires à la construction du *tata*, puis s'occupent des finitions et des tâches méticuleuses. L'eau, source de conflits du village, est le budget plus important pour le chantier du *tata*. Le jour de la construction de la dalle, plus de vingt femmes et enfants attendaient de puiser l'eau dans ce lieu de socialisation où se mêlent rires, conflits et respect du droit d'aînesse.



Femmes se reposant.

© Léa Lambert

Nous avons eu la chance d'assister au premier crépissage des enduits du *tata* fait par les femmes du village. Elles sont venues au nombre de trois, une jeune apprentie, sa maman et une amie. Cette tâche artisanale bénéficie d'une rémunération par foyer et non par personne. Le savoir-faire était transmis ici de mère en fille. Pas de déclassement possible pour les expertes du crépissage. De plus, elles ont la possibilité de venir aider aux autres tâches de la maison. Pour le chantier du *tata*, il faudra compter une semaine environ pour crépir l'ensemble de l'ouvrage.

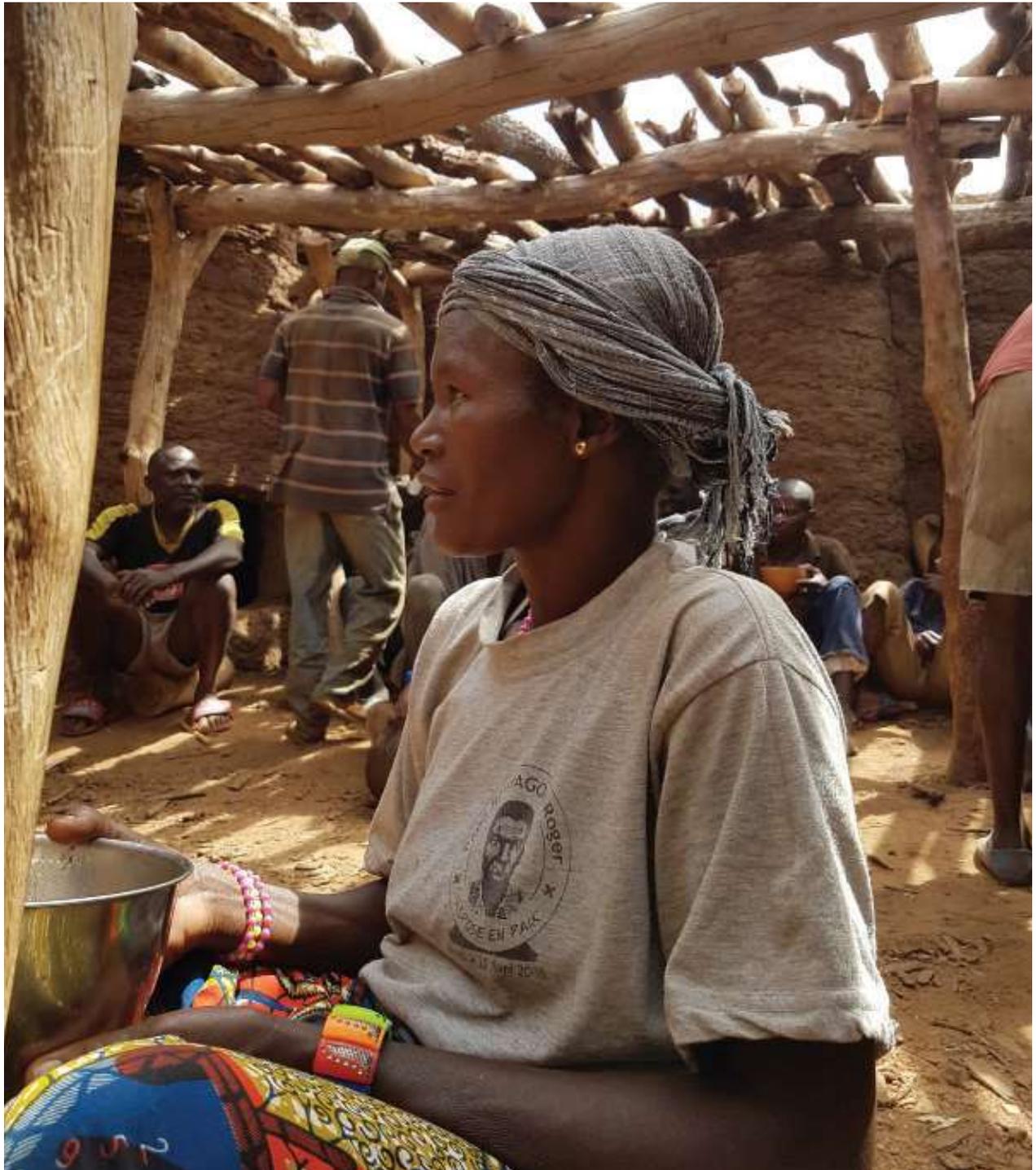


Femmes reprenant sur le crépissage les motifs des scarifications

© Léa Lambert

## Le rôle des femmes

---



© Léa Lambert

# Le rôle des enfants

---



© Léa Lambert

Les enfants de la famille, mais aussi les enfants des différents artisans travaillant à la construction du *tata*, sont très présents autour du chantier. Curieux et désireux d'expérimenter, ils participent aux travaux et éprouvent les différentes tâches tout au long de la construction. Les enfants sont notamment sollicités lors de l'acheminement du bois et de l'eau vers le chantier du *tata*. Ils transportent malgré leur jeune âge, des charges importantes permettant d'alimenter l'espace du chantier en matière en étant disponibles.



© Léa Lambert



© Léa Lambert

L'éducation est traditionnellement encadrée par les membres du village. Ainsi, l'observation et la pratique se substituent souvent à l'éducation conventionnelle passant par les institutions scolaires. Souvent le choix de la scolarisation revient à l'enfant lui-même, qui décide dès son plus jeune âge, comment il veut apprendre. La transmission des savoirs notamment liés à la construction du *tata*, repose sur l'apprentissage des pères. Les pratiques et les rôles sont explicitement définis et sont concrétisés dans la répétition de gestes ancestraux, de génération en génération.

*Richesses de la modération # 2 - février 2018*

*Comprendre de l'ailleurs : voyage d'étude et chantier à Koussoukoingou (Bénin)*



A hand with a black sleeve points towards a wall with a yellow, horizontally-ribbed texture. The bottom half of the image shows a grey, rough-textured wall. A vertical white line is on the left side of the text.

# GESTES ET OUTILS

CASTILLE Geoffrey, TRUBLARD Théo

# LA TERRE

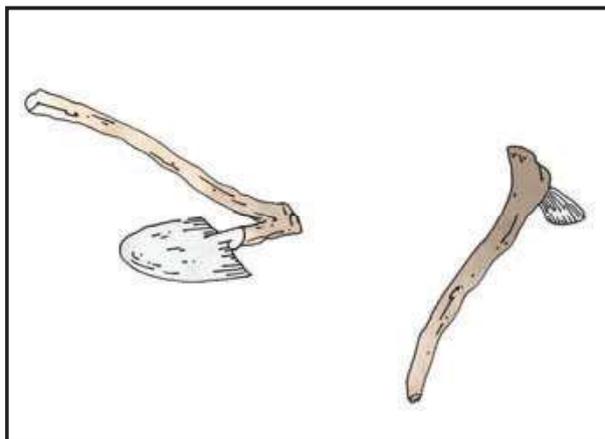
Peu d'outils sont nécessaires à la mise en œuvre d'un *tata* : une pioche, une houe ou une pelle. L'outil principal reste le corps humain, notamment les pieds et les mains afin de fouler la terre en ajoutant de l'eau. Le savoir-faire de ce malaxage est une compétence essentielle dans la construction d'un *tata* et lui garantit sa stabilité.

La terre qui sera utilisée pour la construction est creusée au pied du *tata* de manière à créer une pente pour l'évacuation des eaux pluviales. L'eau est ensuite évacuée vers les champs pour éviter d'humidifier la base du *tata*.

À l'aide d'une pioche, on vient concasser la terre du sol au pied du *tata* pour former un tas homogène. La terre est ensuite mouillée et laissée à tremper durant 24 heures. Cela permet d'atteindre un état visqueux, simplifie ensuite le malaxage pour atteindre de meilleures performances après chaque levée.

Une fois la terre gorgée d'eau, on vient la mélanger à l'aide de la houe. Afin de bien répartir l'eau, on fait des allers et retours entre la terre mouillée et sèche jusqu'à ce que le mélange soit totalement uniforme. On poursuit le mélange avec les pieds. Le geste part du talon et doit être souple et léger. Si on tasse trop on vient créer des galettes ce qui rend la tâche complexe pour la suite.

Une fois le mélange terminé, on rassemble la terre en formant un tas, afin de densifier la matière et de la mettre en attente pour que celle-ci reste prête à l'emploi le temps de la construction.



La pelle et la houe, essentielles à l'élévation des murs

Pour simplifier le transport du mélange lors des levées, on forme des boules ce qui permet une nouvelle fois de densifier la matière. Le pain de terre visqueuse ainsi formé est ensuite amené jusqu'à l'ouvrier en charge d'édifier le mur. Cette personne est placée en haut du mur, simplement assise sur celui-ci. Les boules de terre sont ensuite disposées de manière à créer l'épaisseur souhaitée, elles sont lissées et jointes d'un geste de la main fluide et léger.



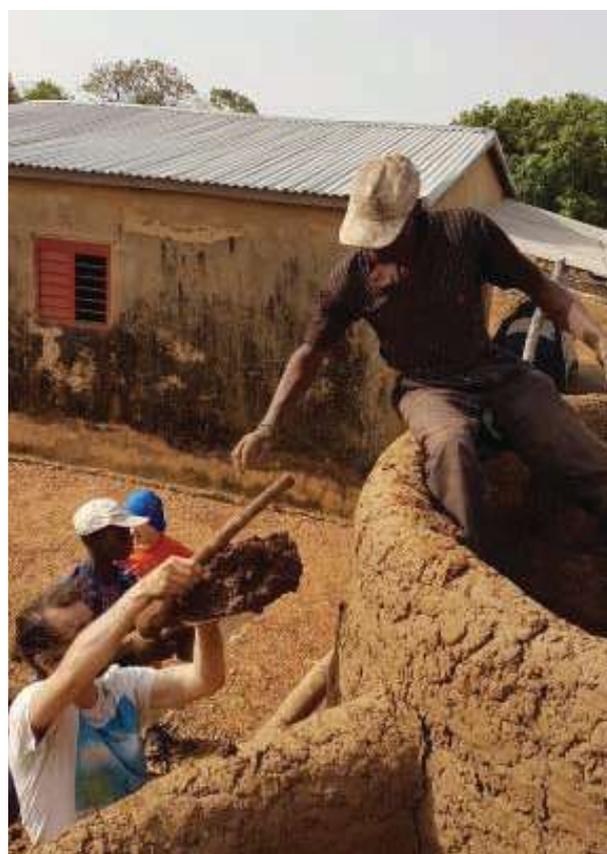
## LA TERRE

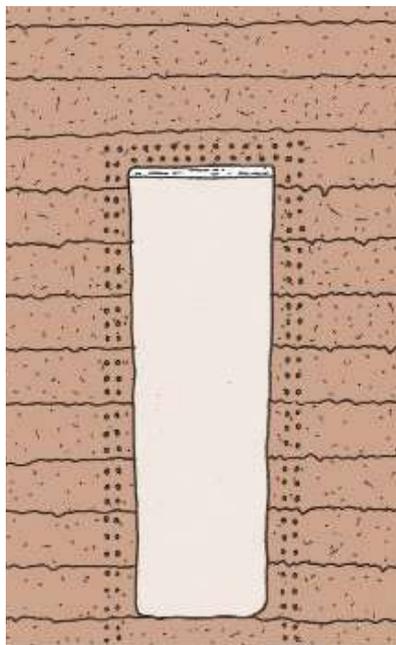


L'étape du mélange est significative dans la montée des murs; de la qualité du mélange dépendra la solidité du mur.

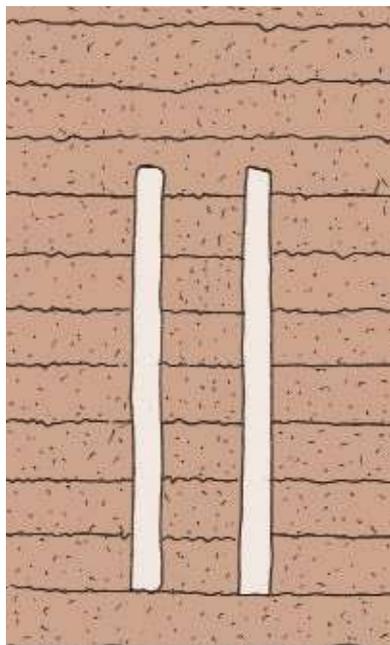


La mise en place du mur doit être minutieuse: elle doit être faite de manière fluide pour prolonger la continuité parfaite du mur.

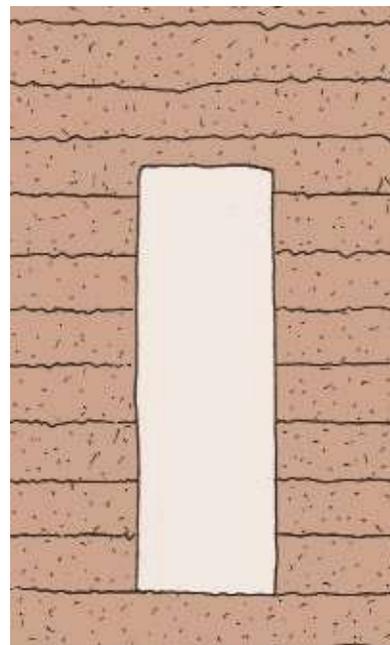




Ouverture entrée principale



Ouverture cuisine en cours



Ouverture cuisine achevée

On distingue deux types de percements dans les parois, à taille humaine.

D'une part, les ouvertures d'entrée. Ces passages sont déjà percés lorsque l'on élève le mur et l'on dispose dans ce cas un linteau de bois (morceau de tronc) nécessaire au soutien de la terre se trouvant au-dessus.

D'autre part, on peut également remarquer les ouvertures de la cuisine.

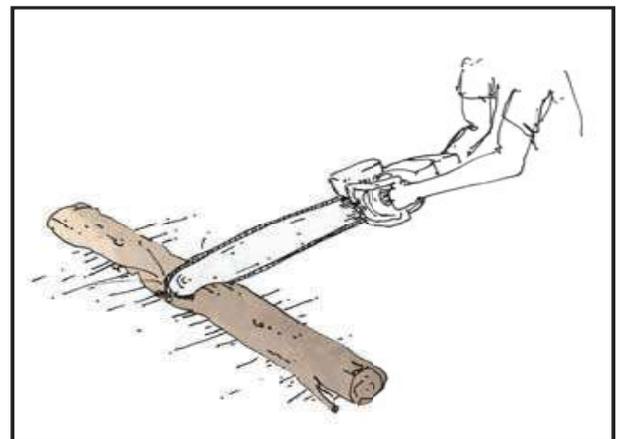
Des fentes sont réalisées à la machette, lors de la levée, marquant ainsi l'emprise de la future ouverture. On vient ensuite découper le passage lorsque la terre du mur est sèche. Une fois l'opération terminée, aucune pièce de bois n'est nécessaire pour soutenir le poids de l'imposte en terre. La tenue mécanique des levées de terre supérieures est suffisante pour garantir le franchissement du vide, somme toute étroit.

# LA CHARPENTE

La toiture d'un *tata* constitué d'une dalle de terre sur plancher bois vient se positionner sur les murs en terre et constitue le second élément porteur de la construction. C'est en fin de compte un toit terrasse qui donne accès au R+1 à différentes chambres dans des cases rondes. La qualité de la charpente vient principalement de ses techniques d'assemblage, qui n'utilisent aucun élément mécanique (clou, vis...). Ces assemblages libres profitent des formes des bois trouvés dans la brousse pour que ceux-ci s'ajustent entre eux par simple emboîtement ou superposition. Ces techniques, bien que très simplistes au premier abord, demandent un savoir d'une grande ingéniosité et offrent une grande stabilité au *tata*.

Lorsque que les murs en terre sont édifiés et secs, on procède alors au transport et à la mise en œuvre des principales « fourches », poteaux supportant le plancher. Les « bois fourchus », comme les habitants les appellent, sont des bois dont la forme en Y permet de soutenir les différentes poutres du *tata*. Ce sont les premiers éléments placés au sein des murs en terre. Les habitants viennent ensuite disposer les fourches sur le périmètre intérieur du *tata* et jouent le rôle de poteaux. Certains d'entre eux restent au centre, couchés, en attente pour mesurer les gabarits des fourches, les maçons utilisent de simples roseaux qu'ils plient pour obtenir la hauteur désirée.

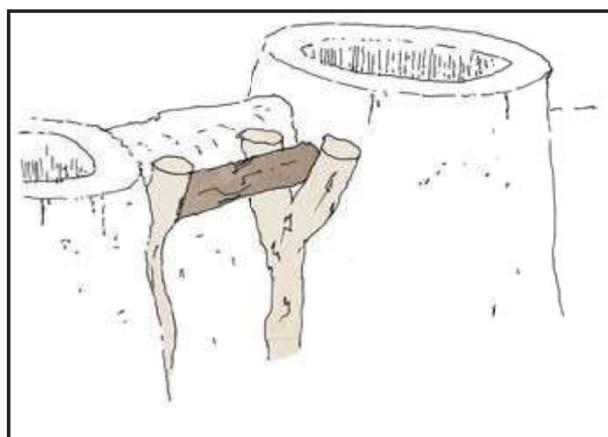
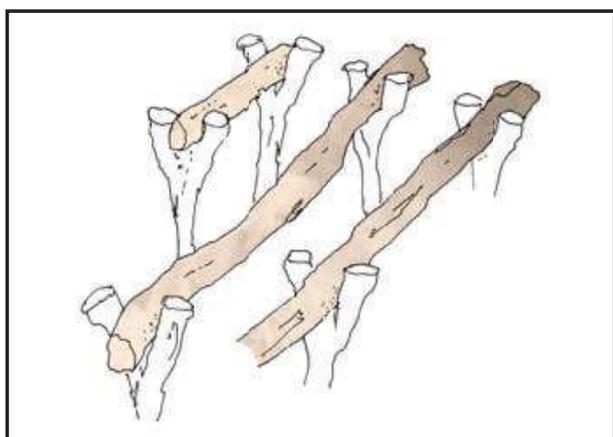
Certains poteaux sont sortis du *tata* pour être recoupés. D'autres sont coupés à la tronçonneuse ou à la hache. Les traverses sont ensuite placées sur les fourches. Les habitants mettent d'abord les traverses côté Sud, puis continuent au fur et à mesure sur le périmètre jusqu'au centre du *tata*.



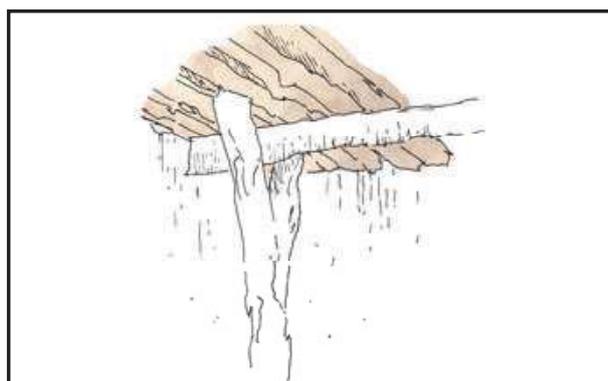
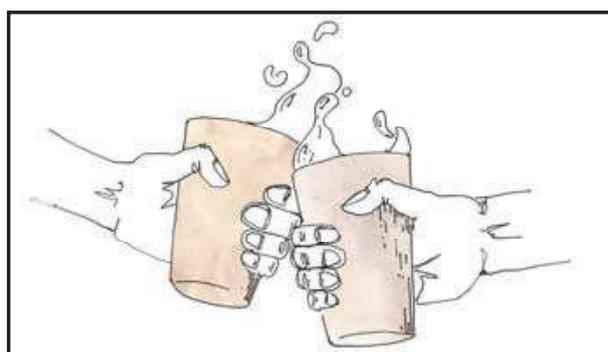
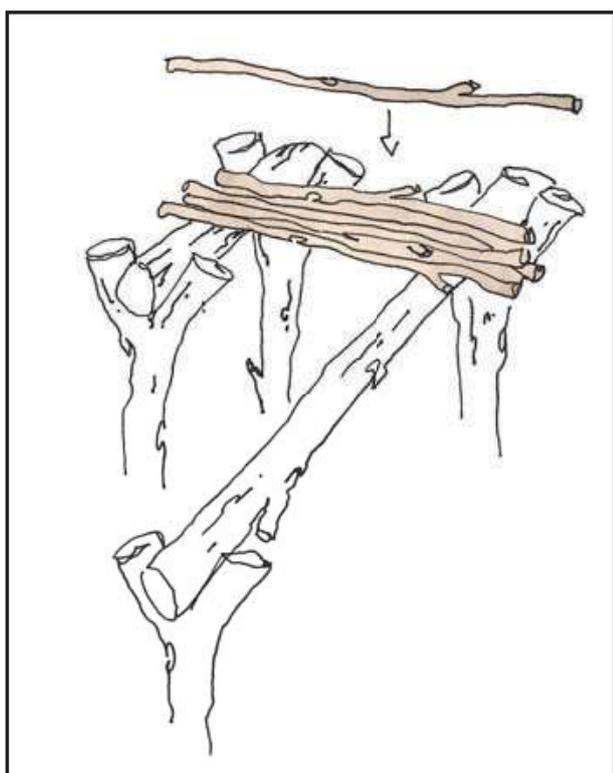
# LA CHARPENTE

Des appuis intermédiaires sont parfois nécessaires là où les traverses sont trop courtes ; celles-ci viennent alors se superposer sur un bois fourchu afin de garder une certaine stabilité. Les solives sont ensuite placées au-dessus des poutres, leurs formes étant utilisées en tenant compte des déformations des traverses afin d'obtenir la plus grande planéité possible en surface. À la fin de la journée, on célèbre cette étape autour du partage de l'alcool local, le tchoukoutou. C'est la fête au village.

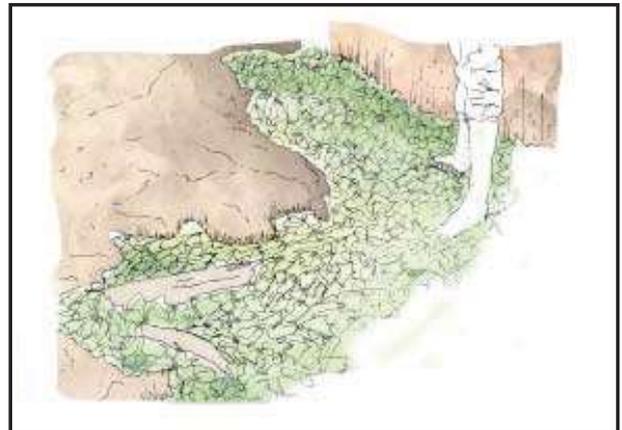
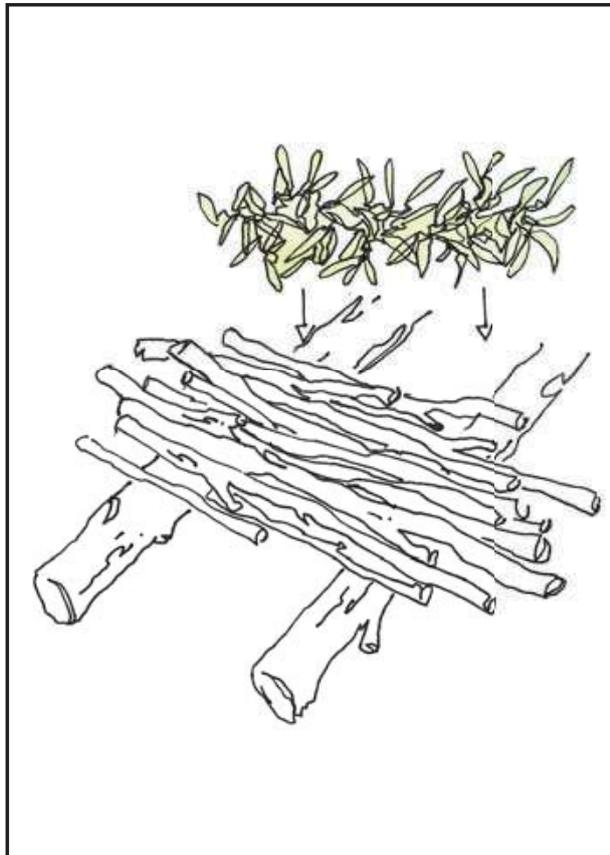
Le lendemain, on reprend le chantier et on installe les derniers morceaux de bois pour combler les espaces entre les solives. La terre ne doit absolument pas passer entre celles-ci. Pour terminer, on vient ajouter une couche de feuilles de kaïsedra pour retenir la terre de la dalle supérieure. Ces feuilles ont également la propriété d'éloigner les termites grâce à l'amertume qu'elles dégagent et protègent ainsi la charpente du *tata*. De grandes branches sont arrachées dans des arbres par les habitants à proximité du chantier.



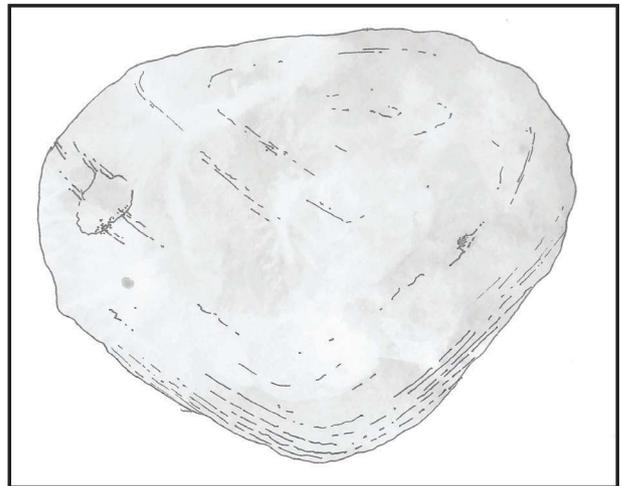
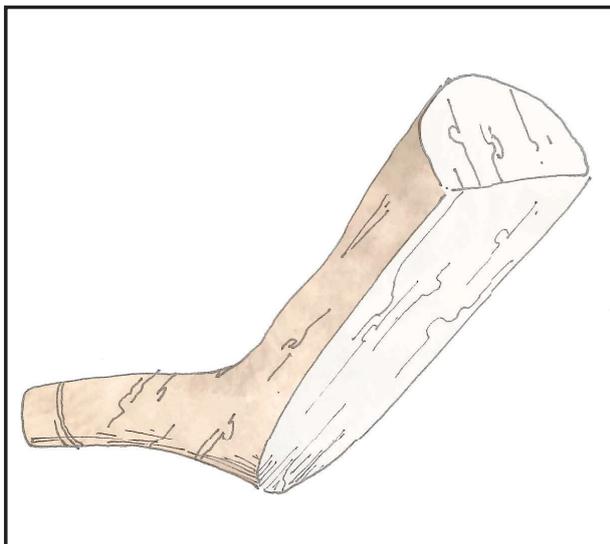
© G. Castille et T. Trublard



## LA CHARPENTE



Les feuilles sont indispensables au *tata*, tant pour leur côté pratique qu'esthétique. Si elles éloignent les termites, elles permettent également de mieux maintenir la dalle de terre à l'étage et ainsi d'obtenir la plus grande planéité possible.



© G. Castille et T. Trublard

La dernière étape de la charpente impose une grande rigueur pour obtenir une dalle supérieure plane. Pour cela, les femmes utilisent un morceau de bois en «V» dont une branche est taillée de manière à avoir une face en battoir afin de frapper la dalle pour la damer. Puis, elles utilisent une pierre humide servant de polissoir, afin d'homogénéiser

et de lisser la surface de celle-ci. Elles ferment en quelque sorte le support. Ce travail permet non seulement de rendre la dalle totalement praticable, mais aussi de permettre d'étancher la surface et à l'eau de s'écouler efficacement.

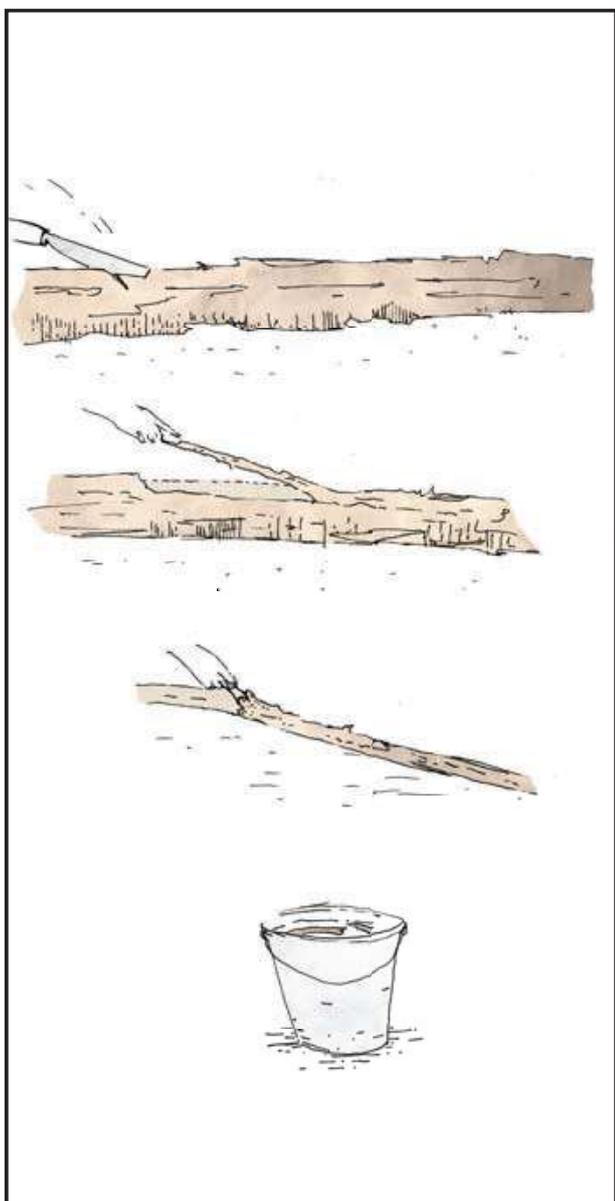
# LES FIBRES

Les fibres jouent un rôle à plusieurs niveaux au sein du chantier du *tata*. Essentiellement utilisées comme liens pour aider à certaines tâches, elles peuvent également avoir un rôle protecteur vis-à-vis du climat, en étant utilisée sur les toits couverture par exemple.

## FICELLE DE BETOMA

Cette ficelle est utilisée très couramment, par exemple, elle sert à maintenir des branches ensemble pour le transport, elle provient de l'écorce d'un arbre dénommé betoma. Avec un objet coupant (couteau, machette), on entaille l'écorce et on soulève la partie coupée. On peut

ensuite tirer pour décoller l'écorce. Quand l'écorce s'est défaite du tronc, on peut séparer la partie dure de la partie souple. On ne garde que la partie souple, elle peut être conservée, mais elle séchera un peu, on trempera donc celle-ci dans de l'eau avant de l'utiliser pour la réassouplir.

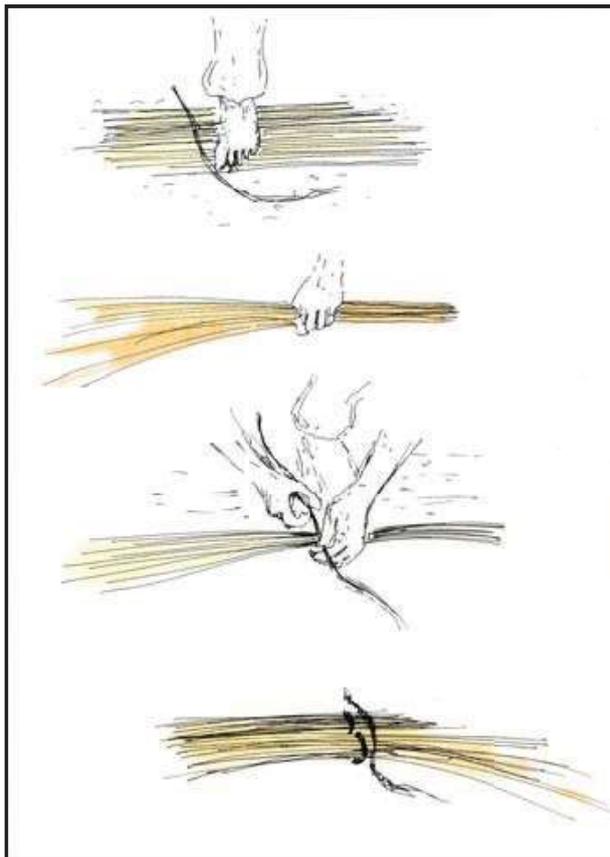


## LES FIBRES

### LES BOTTES / ROULEAUX DE PAILLE

La paille est assemblée en botte grâce à des ficelles de *betoma*. On prend une petite poignée de paille (un faisceau d'environ 2cm de diamètre), on place une ficelle dessous et une dessus. La ficelle du dessous est ensuite ramenée sur le dessus. La paille et la ficelle sont maintenues avec le pied le

temps d'attraper la poignée suivante que l'on vient entrelacer, puis maintenir de la même manière. Ainsi de suite, jusqu'à ce que le tas de paille soit épuisé. Pour stocker la natte ainsi formée, on les enroule.

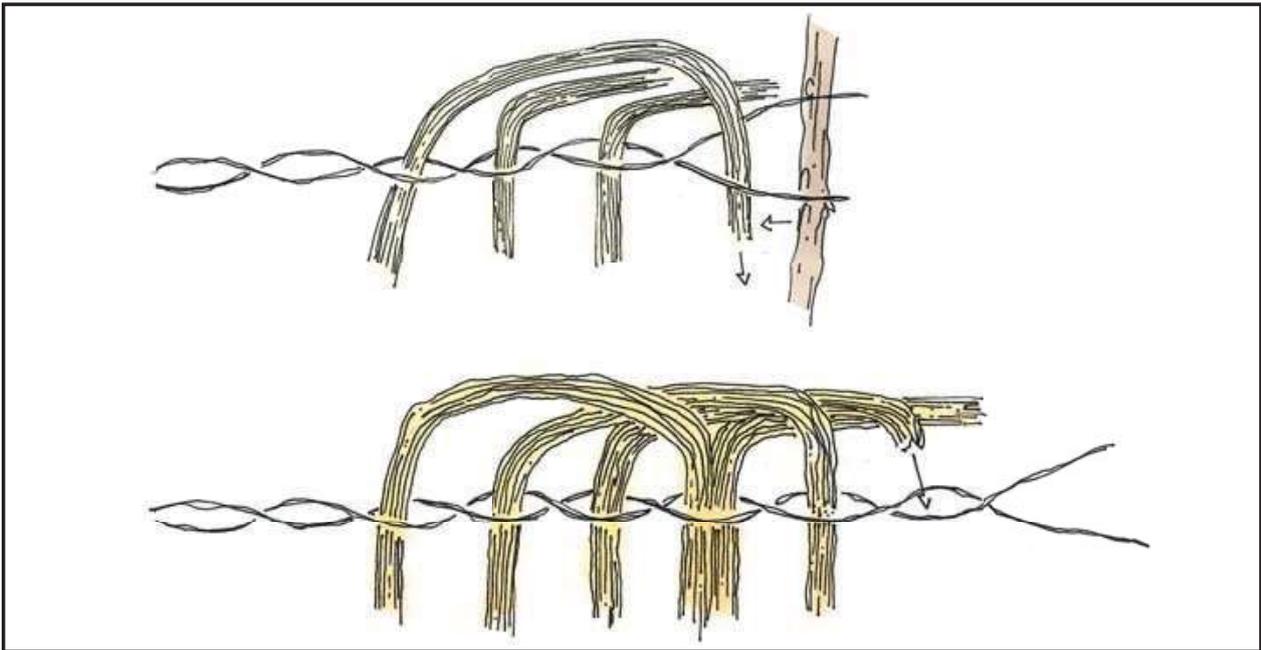


## LES FIBRES

### LES BOTTES / ROULEAUX DE PAILLE

Avant d'être mise en œuvre sur les toits, la paille est tressée. La paille est d'abord trempée la veille du tressage. Pour cela, on creuse un trou dans le sol que l'on remplit d'eau, puis on place la paille dedans. Elle n'a pas besoin de tremper entièrement. Cela permet de l'assouplir. Pour réaliser une tresse à la ligne, deux faisceaux de paille principaux

entrelacent les autres. Trois faisceaux sont attachés les uns après les autres, puis on plie le premier et on l'enserme avec un nouveau faisceau. On fait de même avec les deux autres et avec les nouveaux faisceaux. Le tressage se commence et se termine par l'entrelacement des deux faisceaux principaux seuls.



## LES FIBRES

### LE GRENIER

Le grenier est protégé par de la paille. Celle-ci a été tressée et enroulée autour du grenier. Pour commencer l'habillage du grenier, deux trous sont percés sur le tour en surépaisseur. Grâce à ces trous, on attache une des extrémités du tressage. On peut ensuite enrouler la paille tressée en remontant en spirale sur la hauteur du petit édifice. Sur la partie haute du grenier, on enroule la tresse plusieurs fois sur elle-même, puis on la coince entre deux tours.



# LES ENDUITS

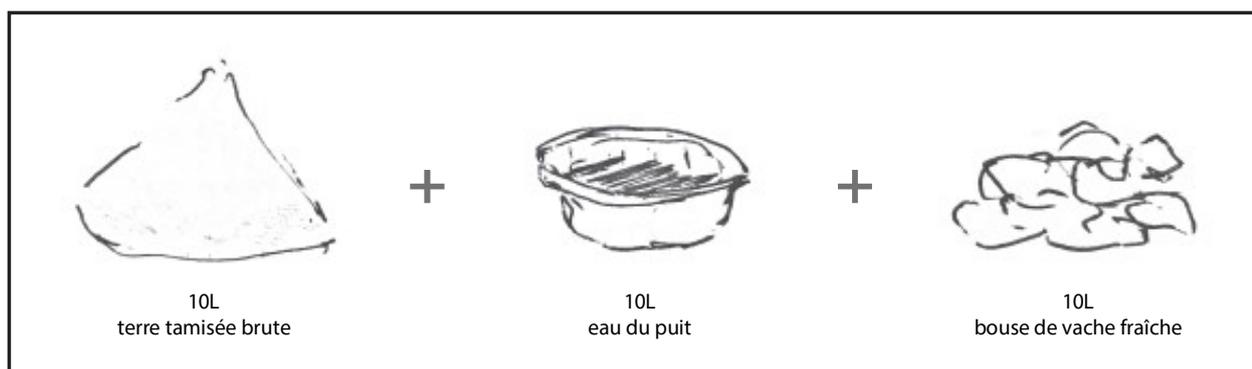
Lorsque nous sommes arrivés à Koussoucoingou, la maçonnerie en terre du rez-de-chaussée était déjà sur pied. Cependant, nous avons eu la chance d'assister au premier crépissage des enduits du *tata*. Des femmes du village sont venues au nombre de trois; une jeune apprentie, sa maman et une amie. Cette tâche artisanale bénéficie d'une rémunération par foyer et non par personne. Le savoir-faire était ici transmis de mère en fille. La mise en œuvre s'est faite en trois temps : tamisage de la terre, préparation du mélange et enduisage du mur.

## LE TAMISAGE DE LA TERRE

Après avoir extrait du sol la terre dite «d'entre-deux», on la tamise jusqu'à l'obtention d'une poudre très pure et assez rougeâtre

## LA PREPARATION DE L'ENDUIT

Durant dix minutes, on mélange la terre tamisée avec de l'eau en respectant les mêmes proportions. Puis on ajoute l'équivalent de deux fois le mélange en bous de vache fraîche. Après avoir mis la main à la patte, nous avons pu constater que la préparation était très crémeuse et sans odeur.



## L'ENDUISAGE DU MUR

Elles ont commencé à dépoussiérer le mur en l'humidifiant afin d'avoir un support de pose très propre. L'application de l'enduit sur les murs a duré vingt minutes pour une surface de 5m<sup>2</sup> en débutant de haut en bas et de droite à gauche.



## LES ENDUITS



En jetant la préparation sur le mur et en utilisant la paume de la main pour étaler la substance, les femmes ont pratiqué des gestes lents et réguliers. Afin de respecter les traditions, elles ont repris à l'aide du bout des doigts le motif des scarifications familiales, propres à l'ethnie à laquelle elles appartiennent, sur l'enduit du *tata*.

Cette identification graphique se retrouve également sur le visage des jeunes enfants. Une fois terminé, elles vont asperger l'enduit sec d'eau de karité. L'arbre sacré possède des noix qui sont pilées, écrasées et cuites dans un four afin d'en extraire le beurre de qualité accompagné de son liquide huileux appelé eau de karité. Cette dernière est jetée sur les enduits du *tata* pour rendre le crépis étanche. Ainsi, l'ouvrage est protégé de l'eau de pluie.

# LE GRENIER

Le grenier est une cavité de forme ovoïde, faite à partir de terre de termitière argilo-sableuse. Il se distingue par sa grande taille et une large ouverture en partie haute qui permet de stocker des denrées alimentaires tels que le maïs, sorgho, ou mil. Le grenier est, dans la plupart des cas, compartimenté à l'intérieur par des parois fines faites de terre.

Après avoir visité plusieurs *tatas somba*, nous avons constaté que les greniers se situaient à l'étage des habitations, à l'abri des bêtes. Nous retrouvons également des greniers en dehors de ces *tatas somba*, toutes les familles ne disposant pas d'une telle habitation. Ainsi, là où nous étions logés, nous avons pu admirer un grenier construit sur des rondins de bois, d'une capacité d'1,5 m<sup>3</sup>. Il a été réalisé en onze jours avec quatre extractions de terre de termitière. Utilisable durant l'été, cette terre spécifique est présente sur les deux couches supérieures des termitières-cathédrales. Les termites y rentrent afin de se protéger de l'humidité formant ainsi leur foyer le temps de la

saison des pluies. La population locale tire parti de la qualité de cette terre mastiquée. En effet, la mastication rend cette matière organique riche en minéraux, décuplant ainsi sa résistance mécanique.

Dans notre cas, le grenier repose sur une base structurelle carrée faite à partir de rondins de bois et recouvert d'un torchis composé de terre et de paille de fonio. Cette plante céréalière est cultivée un peu partout en Afrique de l'Ouest. Petite, sa paille est utilisée dans la construction de terre ou comme remplissage dans les matelas. Ses fines graines, quant à elles, sont récoltées à des fins culinaires.

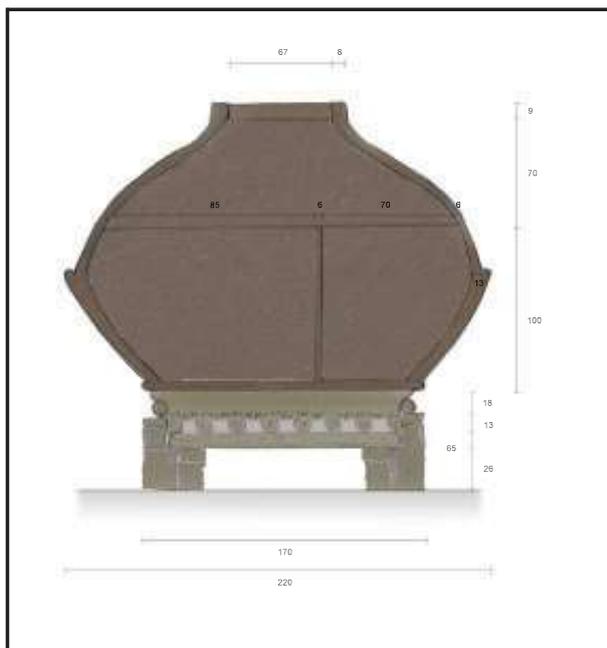


## LE GRENIER

Le grenier du *tata somba*, comme la construction d'une ruche, nécessite l'intervention d'un artisan spécialisé dans la construction de ces ouvrages en terre de termites. Claude avait appris ce savoir-faire par transmission paternelle. Comme de nombreux acteurs du chantier, cet homme est également paysan durant la saison des pluies et compte initier son fils aîné à cette technique de construction une fois l'âge venu.

Il est rémunéré à la journée et travaille en autonomie. Sa tâche est finalisée par la pose d'un enduit et stabilisant appelé *néré*, réalisé par les femmes. Le *néré* est un arbre de taille généralement inférieure à vingt mètres produisant de nombreuses graines noires enrobées de pulpe jaune. Il possède des vertus avérées aussi bien pour guérir certaines maladies que d'un point de vue nutritionnel. Son écorce est trempée puis bouillie dans l'eau jusqu'à en devenir rougeâtre. Le liquide visqueux est ensuite enduit sur la partie supérieure du grenier afin de permettre une meilleure étanchéité et résistance de la coupole.

À titre personnel, nous avons eu la chance de pouvoir monter à trois sur cette coupole d'1,70m de diamètre. Nous étions appuyés sur une petite marche (corniche basse) en torchis en terre de termitière enduit de *néré*, de seulement 6cm d'épaisseur sans que la structure ne bouge.



© G. Castille et T. Trublard

# LA RUCHE

---

Afin de répondre à notre demande, Edgar, le propriétaire du *tata somba*, a organisé la construction d'un deuxième édifice en terre : la ruche. Une fois la construction du grenier terminée, le maçon de terre termitière nous a donc invités à contempler et étudier la fabrication d'une ruche en terre de termite destinée à être placée en haut d'un arbre. En plus d'être un élément essentiel dans le système agricole local, les abeilles produisent du miel, récolté, commercialisé et donc source de revenus pour les habitants.

Les greniers traditionnels sont encore nombreux : un socle de pierre et de terre sombre soutient les petits habitacles circulaires aux formes douces, le plus souvent surmontés d'un chapeau de paille. La campagne laisse apparaître des champs cultivés avec leurs sillons en préparation. Nous sommes mi-février. Les récoltes auront lieu vers octobre et rejoindront ces réserves. Il reste six mois à la pluie pour faire son travail et prouver que la terre est fertile. De la maison au grenier, des murets se déploient et dessinent des enclos.

Néanmoins, la vie se passe aussi en dehors de ces murs et nous y participons. Un ami de la famille

d'Edgar nous apprend à faire une ruche. Avant de commencer, il balaie le sol à l'aide de feuilles de palmier afin d'avoir une surface de travail plane et propre. Le principe constructif est le même que celui employé pour les greniers : des parois extrêmement fines, réalisées avec une terre issue de la partie externe de termitière à laquelle on mélange des fibres de *fonio*. Les termites en malaxant l'argile sécrètent une salive gluante qui donne ensuite à la terre une cohésion inégalée. Les fibres de *fonio*, courtes et fines, participent à la tenue mécanique du mortier argileux et l'empêchent de fissurer.



## LA RUCHE

---



## LA RUCHE

---

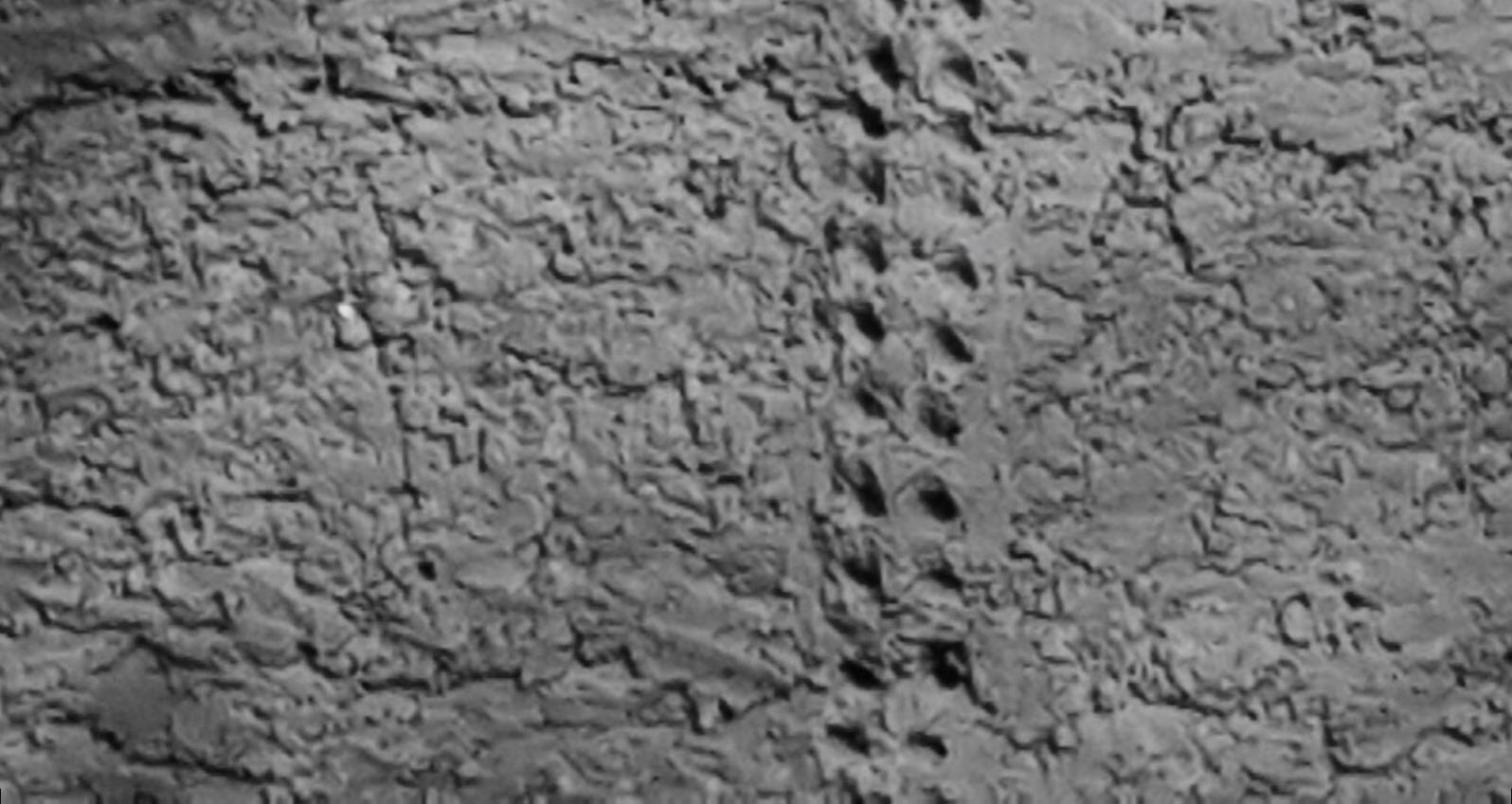
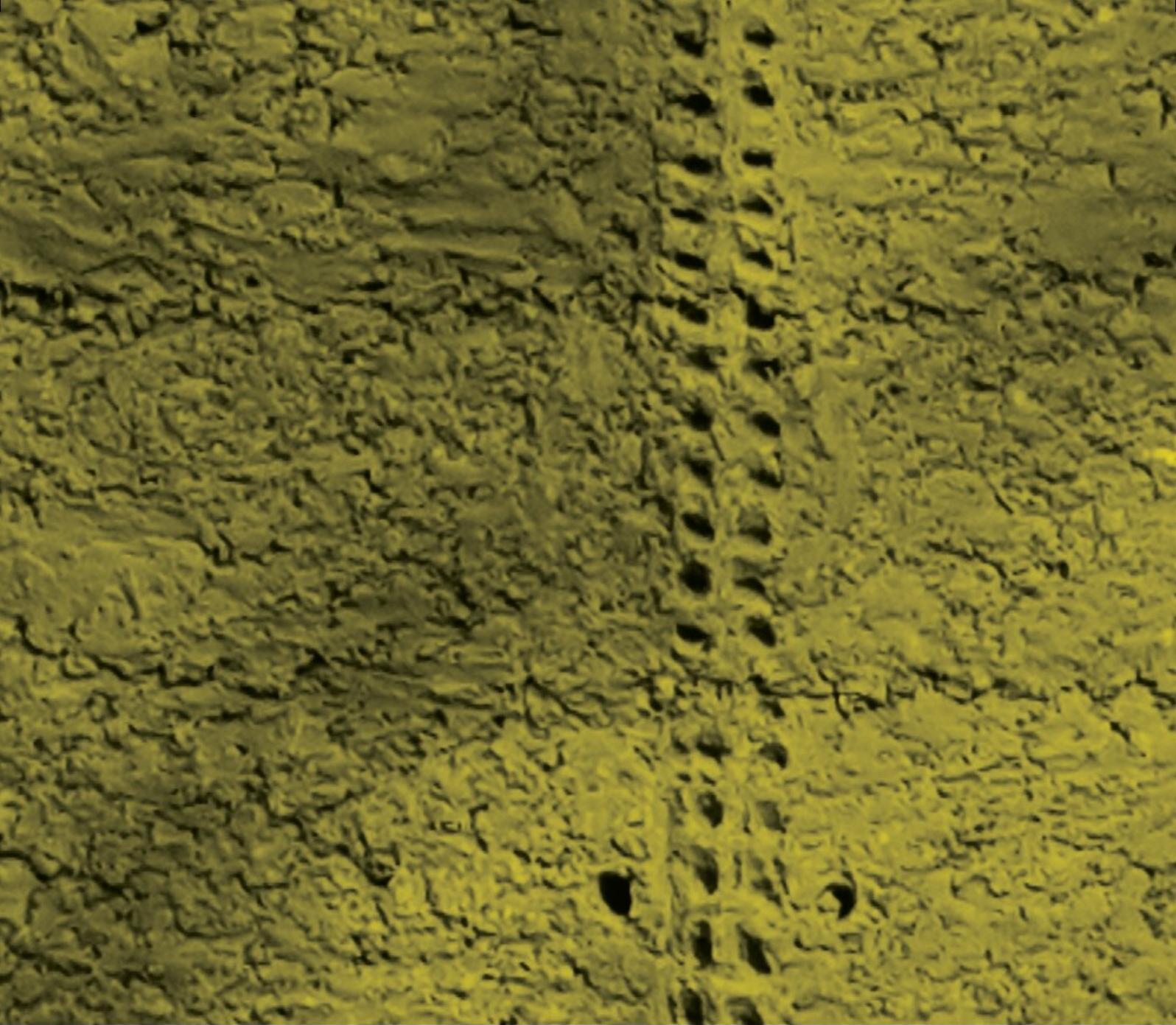


La préparation du mélange visqueux se fait au pied. Le maçon écrase 1/4 de terre pour 3/4 de paille en ajoutant de l'eau et forme de petites galettes qu'il roule pour en faire des boudins d'une trentaine de centimètres de long. Il monte la ruche en la façonnant comme s'il réalisait une poterie, en se servant de son corps pour tourner le mélange et monter les parois arrondies à l'aide de ses mains qui étirent la matière fibrée. Le travail dure quatre jours avec des temps de repos, de lissage et d'homogénéisation de l'épaisseur de la paroi finale d'environ 5cm.

Un orifice partiellement obstrué par des cailloux est réalisé afin de permettre aux abeilles de pénétrer dans l'habitable, mais pas les prédateurs. La ruche est ensuite enduite puis décorée de motifs qui lui confère l'allure d'une masque. Afin d'attirer les insectes, le maçon parsème la paroi externe d'un duvet de *kapok*. Une fois installée dans un arbre, la ruche cotonneuse devrait rapidement accueillir les abeilles et quelques mois après, il ne restera plus qu'à récolter un miel sombre, délicieux et rare.

*Richesses de la modération # 2 - février 2018*

*Comprendre de l'ailleurs : voyage d'étude et chantier à Koussoukoingou (Bénin)*





# RESSOURCES MATÉRIELLES

AÏT-BRAHAM Noémie, LEFEUVRE-DESSAUDES Bastien

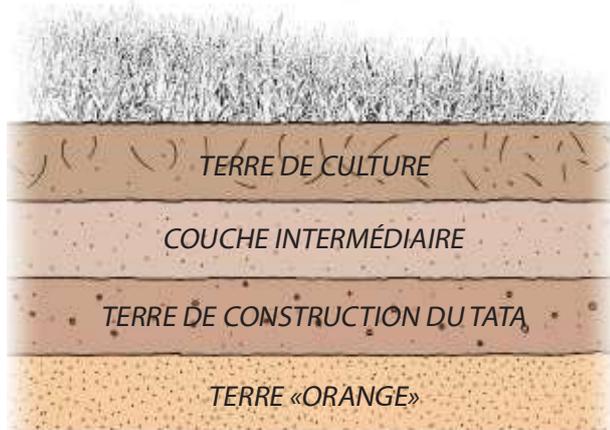
# TERRE

La terre est une ressource gratuite présente partout autour du *tata*. On distingue différents types de terre pour différents usages : construction de murs, de dalles, applications d'enduits, cultures...

À partir de plusieurs tests pratiques faisant appel à la vue, l'ouïe, le toucher, l'odorat et le goût, nous avons pu caractériser six terres différentes utilisées dans la mise en œuvre du *tata* et présentes sur le site ou à proximité.

Suite à ces tests, nous avons tiré différentes conclusions. Dans un premier temps, nous avons pu noter que la terre de *tata* n'est finalement pas la plus adaptée pour la technique de la bauge, localement appelée *banco*, qui est pourtant celle employée pour cette construction. Elle complique la mise en œuvre car est sableuse et devient visqueuse très rapidement, donc trop liquide. C'est une terre qui, compte tenu de ses caractéristiques, fonctionnerait mieux pour des adobes<sup>1</sup>, du pisé<sup>2</sup> ou pour des enduits. Seulement, cela exige pour le pisé l'utilisation de coffrage bois et pour les adobes, l'utilisation de moules en bois, ressource précieuse en ce lieu.

Finalement, nous remarquons que le paramètre culturel, et par conséquent le contexte avec ses ressources et sa tradition constructive, a autant d'importance que les différents paramètres techniques que nous avons pu aborder. Le choix de la technique constructive réside dans l'équilibre de tous ces paramètres.



Strates de terres proche du tata

<sup>1</sup> adobes:

<sup>2</sup> pisé:



© Léa Lambert



## PROPRIÉTÉS DES TERRES

---



Cette terre marron foncé est prélevée dans le champ à côté du *tata*, sur les terres appartenant à Edgar et héritées de son père. C'est la couche supérieure, à la surface des champs, très végétale et fertile, qui permet la culture pendant la saison des pluies. C'est une terre relativement fine ne présentant aucun gros éléments. Sa répartition granulométrique reste donc du côté des sables et des petits gravillons. C'est la terre la plus limoneuse et la moins argileuse de toutes celles présentes autour du *tata*. Ce n'est donc pas une terre adaptée à la construction.



Située entre une terre de culture et une terre de construction, cette terre reprend plusieurs caractéristiques de la terre de culture. Relativement fine, elle présente quelques gros éléments. Seulement, sa répartition granulométrique se situe elle aussi du côté des sables et des petits gravillons. On y trouve encore la présence d'éléments végétaux tels que des racines. C'est une terre moins limoneuse et plus argileuse que la terre de culture, mais elle reste difficile à mettre en œuvre pour la construction. Cette terre convient plus à la confection d'adobes.



Située en dessous des deux terres précédentes, cette terre est une terre de construction. En effet, graveleuse, elle présente de gros cailloux couplés à de nombreux éléments de dimensions variées. C'est la terre présentant la meilleure répartition granulométrique allant des sables fins aux roches en passant par les graviers. Il n'y a presque plus de racines et la présence de limons diminue considérablement. A l'inverse, c'est la terre la plus argileuse du village ce qui fait d'elle la terre la plus adaptée pour la maçonnerie en terre crue.



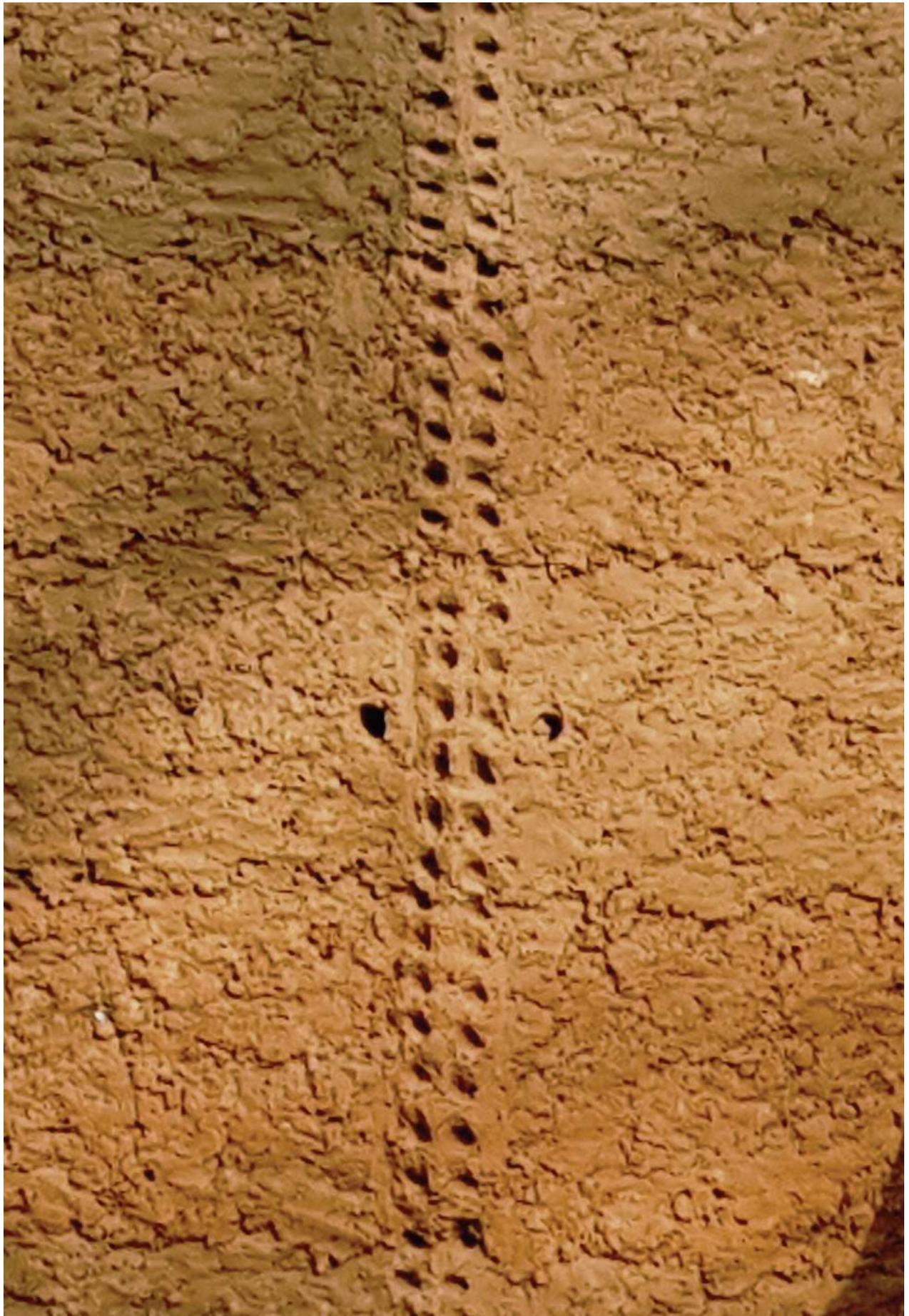
La terre «orange» est située plus en profondeur. On l'atteint en continuant de creuser sous la terre destinée au *tata*. Cette terre «orange» est moins adaptée à la construction car elle présente de trop gros éléments et une moins bonne répartition granulométrique. De plus, la présence de limons augmente tandis que la présence d'argiles diminue.



La terre rouge est située à 100 mètres du chantier du *tata*, à la surface du sol. C'est une terre fine présentant une très bonne répartition granulométrique de petits éléments. Elle offre un bon équilibre entre limons et argiles. Ses propriétés lui permettent d'être utilisée lors de travaux de finition notamment pour l'enduit de la dalle de la terrasse à l'étage.



La terre de termitière est récoltée sur les termitières inhabitées situées un peu partout dans le village ou dans la campagne environnante. Elle présente des caractéristiques remarquables. On note une très forte résistance mécanique, certainement due à la présence d'un élément supplémentaire apporté par les termites. Ces dernières prélèvent de la terre en profondeur, gardent les éléments les plus fins et façonnent la terre avec leur salive. Après séchage, il reste donc une terre très fine et très résistante. Elle permet un travail très fin de la terre et sert à la mise en œuvre des greniers et des ruches.



# L'EAU

---

L'eau est présente au sein du village dans tous les gestes de la vie quotidienne, mais aussi dans les temps exceptionnels tel que le chantier de construction d'un *tata*, au rythme d'une organisation sociétale, fonction de la saison des pluies.

Quelques générations auparavant, l'accès à l'eau nécessitait de se déplacer jusqu'à la rivière située à environ trois kilomètres du village. Un effort particulièrement conséquent car il fallait acheminer l'eau jusqu'aux habitations pour cuisiner, boire, abreuver les animaux, arroser les cultures, se laver, etc... La question de l'accès à l'eau est déterminante dans l'organisation de la vie quotidienne et traditionnellement elle revient aux femmes, parfois accompagnées des enfants. À Koussoukoingou, la topographie est particulièrement inadaptée à ces déplacements épuisants. Ainsi, de nombreuses activités sont délocalisées directement au point d'eau et se pratiquent encore de cette manière aujourd'hui. L'exploitation ancestrale des marigots permet par exemple, du fait de la fraîcheur de cet endroit, de faire germer le mile et de préparer la bière locale : le *tchoukoutou*. Une germination de deux heures (ex: entre 11 et 13h), soit « *trois kilomètres pour un bon travail* ».

La création du puits, il y a environ cent ans, révolutionne l'organisation du village. Il offre de nouvelles possibilités, notamment dans la construction, du fait de sa gratuité et de l'acheminement plus facile de l'eau sur le site du chantier.

La pompe est créée en 2004/2005, dans le cadre d'une politique d'Etat pour faciliter l'accès à l'eau pour les hôpitaux. En effet, elle est située à quelques mètres de la maternité du village, et à quelques centaines de mètres d'un groupement d'habitations qui rassemble plusieurs familles dont celles d'Edgar et Timothé.

Thérèse, la femme de Timothé, possède les clés de la pompe. Les femmes du village lui demandent la permission pour avoir accès à la pompe qui n'est pas gratuit. Thérèse comptabilise le nombre de bidons puisés puis, collecte l'argent. À la fin du mois, elle verse le montant totale à la mairie de Koussoukoingou. Le prix unitaire du bidon est

égal à 25 francs CFA (soit 37,5 centimes d'euros). Depuis le mois de février, l'arrondissement de Koussoukoingou et la mairie de Natitingou, dans une démarche d'aide aux populations locales et à la vie familiale, a baissé le prix unitaire du bidon d'eau. Trois bidons équivalent à 50 francs CFA, mais le prix reste encore trop élevé selon les habitants du village.

Edgar avait pour projet de creuser un puits à proximité de sa maison afin de faciliter la vie quotidienne de sa famille, mais aussi en prévision du chantier du *tata*. Cependant, il a été impossible d'atteindre la nappe phréatique et le projet a donc été abandonné. L'hôtel situé en face de la maison possède sa propre source d'approvisionnement en eau.

Edgar a également pensé à un accord afin de pouvoir utiliser cet accès à l'eau, mais il reste hors de portée pour l'ensemble des habitants du village car les attroupements et nombreuses palabres autour de l'eau sont mal perçus vis-à-vis des touristes. Tirer des canalisations depuis l'hôtel jusqu'à la maison serait possible, mais cette solution est trop onéreuse en considérant le prix d'un tuyaux PVC soit 5000 francs CFA (7,5 euros le mètre).

L'eau est donc au cœur des tensions et des conflits du village. Elle crée en effet une effervescence sociale indéniable, comme lors de l'utilisation de la pompe. Ce moment rassemble les femmes et les enfants qui attendent leur tour pour puiser l'eau et permet alors de nombreuses discussions et échanges.



# BOIS

---

Quatre essences principales sont utilisées dans la charpente du *tata* : le karité, l'iroko, le koto et l'abouseria.

Les deux premières essences sont des arbres sacrés qui ne peuvent être coupés qu'en pleine brousse et qu'une fois morts. Ces arbres sont utilisés car ils sont rarement infestés par les termites et parce qu'ils ne pourrissent pas. Ils sont extrêmement durs et denses.



© Théo Trublard

La récupération des arbres se fait sur simple demande auprès du propriétaire. Ces demandes ne font que très peu souvent appel à des transactions monétaires. Le plus souvent, les bois sont échangés contre une autre denrée ou contre un service. Ils font donc l'objet d'un troc dont la valeur dépend de la dimension et de la qualité des troncs concernés. En effet, les plus gros troncs (poteaux, fourches) sont souvent échangés alors que les petits bois sont souvent offerts par le propriétaire du terrain.

Entre discrétion et illégalité, la question de

l'approvisionnement en bois se révèle être très floue et très difficile à comprendre.

Le paysage du Nord-Bénin, composé de brousse et de savane, ne dispose pas d'une ressource en bois très importante. Or la construction d'un *tata* nécessitant quantité de poteaux, poutres et autres éléments de solivage, la question de la fourniture semble être cruciale. Et pourtant, étonnamment, cela ne préoccupe pas fortement les habitants. Selon eux, le temps entre les constructions de deux *tata somba* est suffisant pour permettre à la forêt de se régénérer.



## NERE *Parkia biglobosa*

---

Étymologie : *nééré* est son nom en bambara. On l'appelle aussi arbre à farine, arbre à fauve, caroubier africain, mimosa pourpre (en raison de la ressemblance de sa feuille avec celle du mimosa jaune).

Origine et présence : arbre des zones sèches du continent africain, mais aussi des continents asiatique et sud-américain.

Taille maximale : 25 m.

Port : houppier en boule. Tronc droit.

Écorce : lisse.

Feuillage : feuillage caduc. Feuilles multi-pennées ressemblant à celles du mimosa.

Fruits : longues gousses suspendues en grappes, contenant de nombreuses graines noires enrobées de pulpe jaune. Un pied peut produire 25 à 100 kg de fruits par an.

Utilisation : les écorces sont vendues sur le marché pour soigner notamment les oreillons et la pulpe comme laxatif. Les cosses peuvent servir d'engrais. Elles entrent aussi dans la composition de certains crépis pour enduire les murs des cases et autres habitats traditionnels africain.



© Julie Pesneau

## KARITÉ *Vitellaria paradoxa*

---

Étymologie : le nom karité signifie « arbre à beurre en wolof ». On l'appelle aussi *si yiri* (prononcer « *shi yiri* ») en bambara (d'où son nom anglais, « *shea tree* »). Au Bénin, en biali, on l'appelle *tangué*.

Origine et présence : le karité pousse dans les savanes arborées d'Afrique de l'Ouest (Mali, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinée, Nigeria, Bénin, Togo, Sénégal) ainsi qu'au Cameroun, en République du Congo, au Soudan et en Ouganda.

Taille maximale : 10-15 m.

Écorce : sa cime est puissante et fortement ramifiée. Elle retombe presque jusqu'au sol quand il a ses feuilles lors de la saison des pluies. Son tronc peut atteindre entre 1,5 et 1,8 mètre de diamètre. L'écorce est de couleur grise ou noire, épaisse et fissurée horizontalement et verticalement. Lorsque celle-ci est entaillée, elle laisse apparaître du latex, existant également dans les feuilles et les rameaux.

Feuillage : ses feuilles sont oblongues, à bords ondulés. Groupées en bouquets aux extrémités des rameaux épais, elles mesurent environ 20 cm de long sur 7 cm de large. Les jeunes feuilles sont rougeâtres et légèrement poilues. Les fleurs, de couleur blanc crème, sont très odorantes. Elles sont regroupées à l'extrémité des rameaux et apparaissent en saison sèche sur les arbres effeuillés. Les abeilles apprécient leur pollen et on trouve donc du miel de fleurs de karité.

Fruits : il ne fleurit qu'au bout de 18 ans et produit alors des fruits d'une couleur brune pendant une durée de 100 ans. Il peut vivre de deux à trois siècles. Le fruit, appelé également karité, se présente sous la forme de grappes de fruits ovoïdes de couleur vert sombre à brun mesurant entre quatre et huit centimètres de long. C'est une baie charnue et comestible renfermant une, voire deux amandes dures, d'une teinte blanchâtre entourée(s) d'une coque mince et de pulpe. Chaque amande recèle une matière grasse pour environ la moitié de son poids. Sa production moyenne est de 20 kg de fruits par arbre. De son amande blanchâtre est extrait le beurre de karité.

Utilisation : le bois est difficile à travailler, mais étant durable et résistant aux termites, il convient pour fabriquer des piquets ainsi que la charpente des maisons. Il peut également être utilisé comme charbon de bois.



## CAÏLCÉDRAT *Meliaceae*

---

Étymologie : *khaya senegalensis* de la famille des *meliaceae*, également appelée acajou du Sénégal ou caïlcédrat.

Origine et présence : en Afrique de l'Ouest, il se reproduit naturellement dans les forêts, mais on le trouve le plus souvent comme arbre d'ombrage dans les vieilles rues coloniales des villes africaines au Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Tchad, Gabon, Ghana, Mali, Niger, Nigeria, Sénégal, Soudan, Togo, en République centrafricaine, Côte d'Ivoire, Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Sierra Leone et Ouganda.

Taille maximale : 30-35 m.

Écorce : leur écorce est grise et lisse dans les premières années, puis devient écaillée.

Feuillage : les feuilles sont composées pennées, de 10cm de taille moyenne sur 4 à 5 cm de largeur, à la pointe arrondie. La floraison survient à la fin de la saison sèche / début de la saison des pluies. Les fleurs sont pollinisées par des insectes tels que les abeilles et les papillons de nuit. Les fruits mûrissent 3 à 5 mois après la floraison. Les arbres commencent à produire des graines après 20–25 ans.

Fruits : le fruit est une capsule de 4 à 6 cm de diamètre, gris pâle à brun grisâtre, contenant de nombreuses graines, fortement aplaties, d'environ 2 cm × 2,5 cm.

Utilisation : le bois est utilisé à diverses fins: en menuiserie, pour faire des pirogues, des instruments ménagers, des djembé et du bois de chauffe. L'écorce au goût amer est utilisée comme plante médicinale, contre la fièvre causée par le paludisme, les maux d'estomac et les maux de tête. Appliqué en usage externe pour soigner les éruptions cutanées et les plaies. Il a été exporté d'Afrique occidentale (Gambie) vers l'Europe à la première moitié du XIXe siècle et lourdement exploité pour son bois d'œuvre. Il est maintenant utilisé plus localement et est planté de manière ornementale comme arbre au bord de la route.



© Julie Pesneau



## IROKO *Milicia excelsa*

---

Étymologie : *milicia excelsa* ou *chlorophora excelsa* ou iroko (nom vernaculaire le plus commun) est une espèce d'arbres de la famille des *Moraceae*.

Origine et présence : originaire d'Afrique subsaharienne notamment (Angola, Bénin, Cameroun, Côte d'Ivoire, Éthiopie, Gabon, Guinée-Bissau, Kenya, Malawi, Mozambique, Nigeria, Ouganda, République centrafricaine, Tanzanie, Zambie et Zimbabwe). L'iroko est un arbre sacré dans la tradition béninoise et considéré comme le roi des arbres dans la forêt subéquatoriale. On ne s'adresse à lui qu'avec respect. C'est l'une des rares espaces végétales à qui on fait des rituels. S'il n'est pas considéré comme Dieu à proprement parlé, on pense généralement que personne ne plante l'iroko, mais que plutôt, c'est l'iroko lui-même qui choisit son site. C'est aussi une des rares espèces végétales à donner son nom à des lignages.

Taille maximale : 50 m.

Écorce : écorce externe grise à brun foncé ou noire, à lenticelles, devenant écailleuse, écorce interne épaisse, fibreuse, de couleur crème avec des mouchetures brun-rouge, exsudant un latex blanc ou jaunâtre ; cime étalée ; branches obliquement ascendantes.

Feuillage : feuilles en formes d'ellipses de 8 à 16 cm de longueur et de 6 à 8 cm de largeur.

Fruits : Les fruits sont verts et longs de 3,5 à 5 cm pour un diamètre de 1,5 à 2 cm. Les fruits mûrs et les jeunes feuilles bouillies de *milicia excelsa* sont comestibles. Le jus du fruit est employé en Inde comme condiment. Les feuilles mûres ont été employées en guise de papier de verre. Graines d'environ 2 mm de long.

Utilisation : C'est un bois blond aux veines discrètes. Ses propriétés en font un bois exceptionnel. L'iroko fait partie des espèces les plus convoitées et les plus protégées au Bénin. Il est employé comme bois de construction (construction navale et charpenterie de marine, traverses de chemin de fer, portes d'écluse, charpentes, menuiseries extérieures et intérieures, meubles de jardin, ébénisterie, panneaux, parqueterie). On l'emploie aussi pour créer des objets sculptés, ustensiles domestiques, instruments de musique et jouets.

## KOTO *Sterculiacée*

---

Étymologie : *pterygota macrocarpa*

Origine et présence : présent de la Sierra Leone jusqu'au Congo et à Cabinda (Angola). Il peut également se trouver dans les régions sèches du nord du Gabon. Le koto est par ailleurs présent dans les forêts denses et humides. Au Ghana, il est aussi fréquent dans les forêts exploitées que non perturbées. Il préfère les sols secs plutôt basiques.

Ecorce : le koto fait partie des bois blancs. Sa couleur est crème et son aubier peu différencié.

Diamètre de la grume : fût cylindrique de 80 à 90 cm, atteignant 120 cm de diamètre.

Taille maximale : 50 m de haut, avec un fût dépourvu de branches jusqu'à 35 m de haut.

Utilisation : ossature bois, lamellé-collé, panneaux de placage, contreplaqués, lambris et menuiserie intérieure (moulurage, meubles, panneaux lattés, escaliers, revêtements de sol légers, boîtes, caisses). On l'utilise également comme combustible. Le fruit poisseux sert de pâte adhésive. La racine séchée en poudre s'applique en cataplasme contre les douleurs thoraciques et intercostales.



Iroko ou *milicia excelsa*

# LE FEU

---

Le feu est à la fois une ressource matérielle, mais aussi une entité vivante en lien avec les croyances animistes du peuple Somba. Élément indispensable de la vie quotidienne de la famille, il permet la cuisson d'aliments, mais aussi de s'éclairer.



© Loïc Daubas

Au sein du *tata*, le feu est considéré comme garant de la vie. Si le feu s'éteint, c'est le *tata* qui meurt.

Il est le coeur du bâtiment et est entretenu de manière continue par l'un des membres de la famille. Le plus souvent, c'est le grand père qui en est le gardien. Il réside dans la pièce principale, avec les animaux.

Le feu est allumé la première fois en cours de chantier lors de la cérémonie associée à la fin du coulage de la dalle du toit terrasse. En effet, après cette journée de travail, l'ensemble des hommes se réunit à l'intérieur du *tata* pour célébrer cette étape de la construction. Ils restent de longues heures dans le noir et la fumée, atmosphère à la fois étouffante et mystique.

Lors de ce chantier, le feu permet un séchage plus rapide de la terre et donc de la dalle, l'élément technique le plus complexe de la construction. Il maintient ensuite la terre à l'état sec et empêche des changements d'état trop radicaux. La fumée de combustion permet quant à elle de protéger la charpente bois des termites grâce aux dépôts de suie successifs.

Pendant la saison des pluies d'avril à juin, il est extrêmement important d'alimenter le feu afin d'assécher l'intérieur du *tata* et de renforcer les parois en contact avec l'extérieur.

Le feu conditionne donc la durée de vie du *tata*. Si celui-ci résiste aux infiltrations d'eau pendant la saison des pluies, alors sa durée de vie est d'environ cinq ans. Si le feu est perpétuellement alimenté, alors le *tata* peut être entretenu de manière peu conséquente pendant dix ans avant que l'on soit obligé de couler une nouvelle dalle.

Ces travaux nécessitent de réviser les bois de charpente sous dalles, de rajouter de la terre aux endroits le nécessitant et de relisser l'ensemble avant de refaire une finition étanche.



# FIBRES

---

La culture des céréales assure la subsistance et l'activité agricole principale des peuples *otammar*<sup>3</sup>. Les terres cultivées structurent le paysage et étendent leurs sillons entre les *tata somba*, créant un maillage agricole autour de noyaux. Chaque *tata somba* représente une concession et entretient des liens directs aux terres par un réseau de chemins dont certains conduisent aux terres voisines. Le parcellaire est déterminé depuis des générations. La limite entre les champs de deux familles peut être invisible ou traduite par des pierres, posées symboliquement au sol pour marquer la frontière. Chaque domaine est donc délimité, mais entretient des liens avec la brousse où certaines fibres utilisées poussent à l'état sauvage.



© Théo Trublard

Les principales céréales cultivées sont le sorgho, le maïs, le fonio et le petit mil. À part le maïs introduit tardivement, ces céréales sont traditionnelles de la région et servent à la fois dans l'alimentation et dans la construction avec la récupération des fibres. La culture s'effectue d'avril à décembre principalement pendant la saison humide. Elle mobilise toute la famille de 6 heures du matin au soir avec une pause l'après-midi. Le temps consacré y est important et non quantifiable : les choses à faire ne manquent jamais. En période de semence, il faut surveiller les champs en permanence le matin et le soir pour éviter les pillages de graines par les perdrix. Les outils utilisés sont la grande houe et petite houe pour labourer et sarcler, et le couteau.

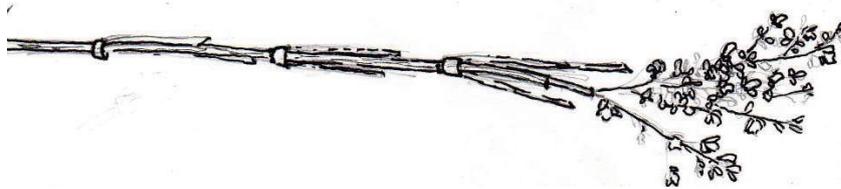
Les quantités récoltées permettent de subvenir aux besoins de la famille et s'il y a des surplus, ils sont vendus au marché de Boukumbé. Les graines sont stockées dans le grenier divisé en trois compartiment : un pour le sorgho, un autre pour le fonio et un dernier pour le petit mil. Le cycle de culture est vertueux : les graines sont récupérées d'années en années pour être replantées ce qui assure l'indépendance du paysan vis-à-vis de l'industrie agroalimentaire. Cependant, certains produits chimiques sont utilisés pour éloigner les insectes du grenier. Pendant la culture du maïs, des intrants sous forme de billes de phosphore sont répandus. Des pesticides pour éviter la propagation d'un ver ravageur pendant la floraison sont également utilisées pour le maïs.

<sup>3</sup> peuples *ottamari*.

## SORGHO Tignoti

Le sorgho est la céréale traditionnelle la plus chère à la revente (30 000 CFA soit 45 euros le sac contre 16 000 CFA soit 24 euros pour un sac de maïs). Elle se mange en bouillie et en pâte et constitue la base du tchoukoutou, boisson alcoolisée locale. Sa tige est utilisée comme couverture sur les abris à igname et sert dans la fabrication de canisses. Pour ces dernières, la tige est fendue en deux à la machine au marché de Boukumbé.

Elle se plante en mai, se récolte en décembre et se conserve un an dans le grenier. Avant la culture, le sol est défriché dans l'attente de la saison des pluies.



## FONIO *Ipouaga*

---

Le fonio se plante en avril/mai et se récolte en octobre. Il se conserve 5 à 10 ans dans le grenier. Il se récolte comme le riz, puis il est foulé au pied pour séparer la tige des grains. Enfin, on le fait sécher au soleil. Il se mange en bouillie et en pâte. Les fibres coupées sont mélangées à la terre crue pour le grenier et la ruche ce qui améliore la résistance mécanique de l'ensemble.

La décortiqueuse de fonio étant en panne à Koussoukoingou et la plus proche se trouvant à Boukumbé, le décortilage se fait donc manuellement.



## PETIT MIL *Yegnomata*

---

Le petit mil se plante en août et se récolte en décembre. Il se conserve un an et se mange en bouillie. Il est utilisé dans la construction des abris à plants d'igname qui sont construits dans les champs pour éviter que ces derniers soient mangés par les vaches, les chèvres ou encore les enfants. Les tiges servent de couverture à la structure bois.



## PAILLE *Thikamouti*

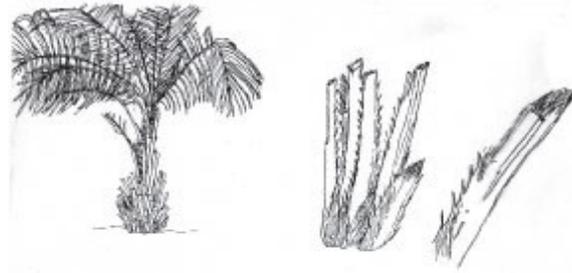
---

La paille utilisée est une espèce sauvage qui pousse dans la campagne, récoltée fin novembre, avant les feux de brousse. Elle sert aux couvertures des *tata* et craint les termites une fois posée. En cas de surplus après la fin du chantier, le reste est vendu ou stocké sur le séchoir à igname. Une autre paille nommée *yékanga*, est également utilisée comme liteau dans les toits une fois rassemblée en gerbes rigides.



## PALMIER Moupomou

Le palmier sert à la structure des "chapeaux" de couverture des greniers et des chambres circulaires. On compte environ vingt tiges pour le chapeau du grenier. Par ailleurs, la tige dure est utilisée pour faire des balais pour l'extérieur. Les autres balais réalisés avec des herbes de la brousse, sont utilisés dans les chambres. On utilise également le palmier pour réaliser des panneaux occultants pour les portes et des éventails. L'écorce ou *betoma* sert à faire des ficelles.



# ADJUVANTS

---

## BOUSE DE VACHES

---

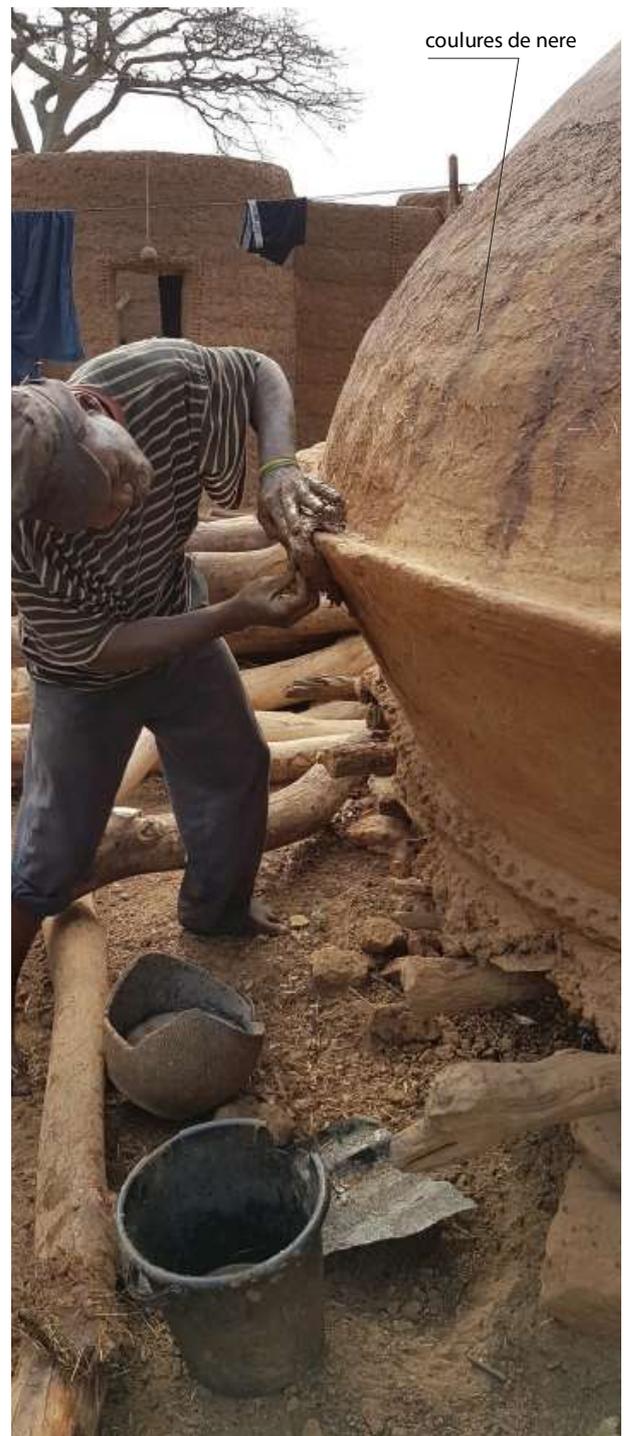
Une cuvette de bouse de vache fraîche nous a été présentée pour réaliser les enduits du *tata*. Cet élément de base de la construction a été récolté la veille sans être mis à tremper ou sécher. Cette matière organique inodore est issue de la mastication et digestion des herbivores.



## NERE

Le néré est un arbre d'une taille qui ne dépasse généralement pas les 20 mètres, producteur de fruits contenant de nombreuses graines noires enrobées de pulpe jaune et blanchâtre aux vertus avérées aussi bien pour guérir certaines maladies qu'en termes nutritionnels.

Son écorce est utilisée comme stabilisant pour les enduits en terre. Cette dernière est portée à ébullition dans de l'eau jusqu'à ce qu'elle laisse dégorguer un jus rougeâtre. Ce liquide est mélangé à la terre dans la préparation des enduits puis, est jeté à la main sur les parois d'un *tata* ou d'un grenier, en les aspergeant. L'enduit terre-néré une fois sec prend une teinte sombre.



## TERRE DE TERMITES

---

La terre de termitière est une terre argilo-sableuse utilisable durant la saison sèche. Afin de se protéger de l'humidité, les termites rentrent durant la saison des pluies dans leur foyer appelé termitière-cathédrale. La terre spécifique est présente sur les deux couches supérieures du foyer. Afin de réaliser des travaux tels que l'édification de greniers ou de ruches en parallèle à la construction du *tata*, la population locale tire partie de la qualité de cette terre mastiquée.

La mastication de la terre par les insectes rend cette matière organique riche en substances minérales avec une résistance mécanique du matériau décuplée par rapport à la terre employée pour faire le *banco* des *tata*. Riche en minéraux et en matière organique, les habitants exploitent aussi cette ressource comme engrais. Ainsi, les termitières-cathédrales, souvent adossées à un arbre, se révèlent être bâties sur des terrains ferrugineux et sont également observées de près par les orpailleurs.



*Richesses de la modération # 2 - février 2018*

*Comprendre de l'ailleurs : voyage d'étude et chantier à Koussoukoingou (Bénin)*

# REMERCIEMENTS

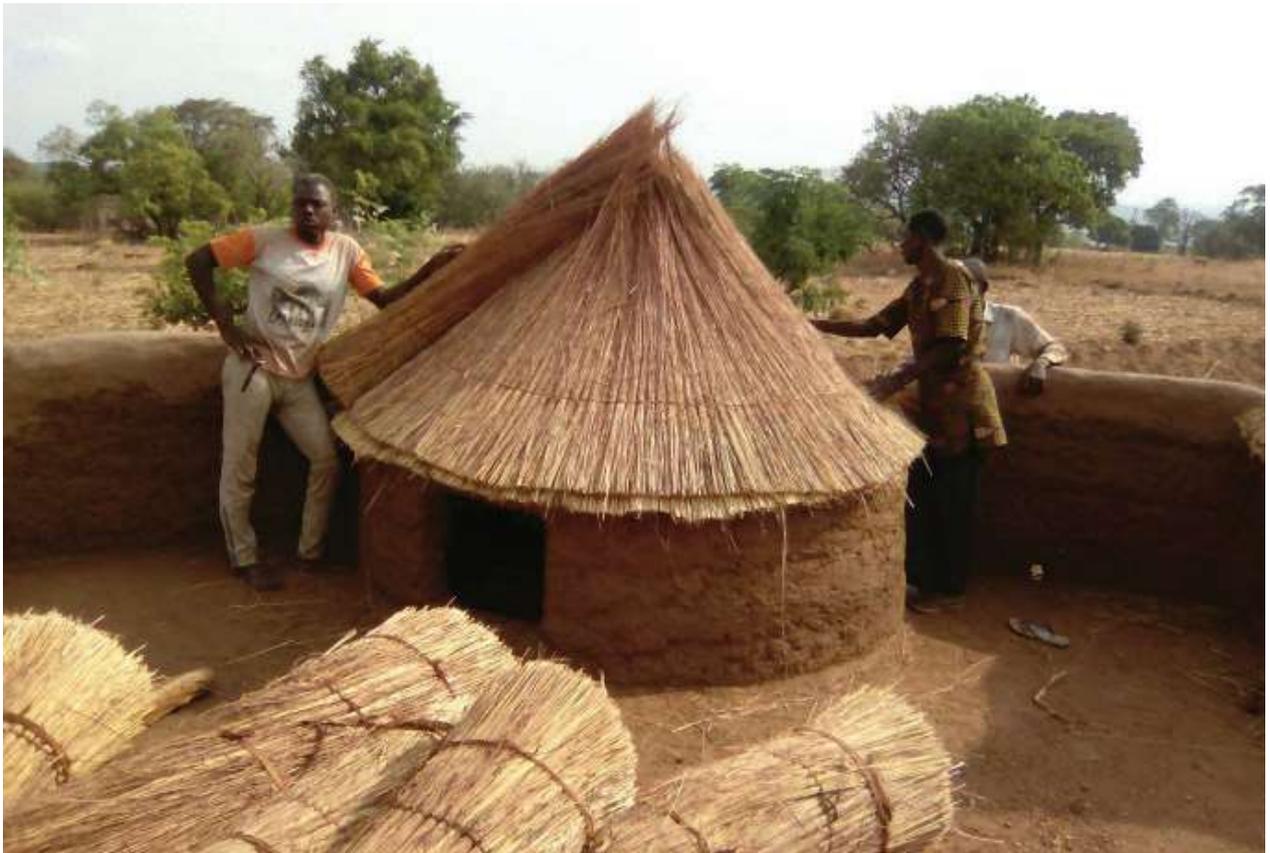
Cette aventure a pu avoir lieu grâce à la communauté *Bariba*, la famille d'Edgar et de Timothée, Laurent Viart, notre trait d'union franco-béninois à l'origine de la construction du tata , Camille Missir, initiateur de l'engagement de ENSA Bretagne au Bénin.

Constance et Samuel Dugelay – formateurs et maçons Makjo – ont permis d'organiser la recherche des étudiants à Koussoukoingou, qui a permis d'écrire ce livret.

AIT BRAHAM Noémie, BENOIST Elisabeth, BRIARD Charles, CASTILLE Geoffrey, GAFFAJOLI Albane, LAMBERT Léa, LEFEUVRE DESSAUDES Bastien, MOREAU Alexis, PESNEAU Julie, TRUBLARD Théo, étudiants de l'atelier de Master 1 « habiter la terre » en 2018, avec Rozenn Kervella et Loïc Daubas, maîtres de conférences à l'ENSAB.

Marie-Christine Renard, directrice de l'ENSAB et le personnel administratif qui ont soutenu le projet. Didier Briand, directeur de l'ENSAB depuis 2020 qui a permis l'édition de ce livret.

Le Ministère de la Culture pour son soutien financier.



Photos prises quelques mois après notre départ de Koussoukoingou



Tout a commencé par la terre, connue ici dans nos campagnes, et par l'envie de ré-ouvrir les yeux sur des pratiques constructives anciennes, celles d'ici et celles d'un ailleurs africain...

Que laisserons-nous demain à nos enfants si nous continuons à polluer autant l'air et le sol ? Il fallait donc changer de point de vue, comprendre l'absurdité d'un système en place, chercher des solutions, revenir à l'acte fondamental de bâtir, réfléchir aux matériaux, aux méthodes constructives et se mettre à la place de celui que l'on n'est pas, mais qui a autant d'importance que nous (le constructeur, l'utilisateur, la génération suivante...). C'est ce que nous avons tenté de faire à plusieurs, habitants, étudiants en architecture, artisans, enseignants.

La pratique est au cœur de nos métiers. Il nous fallait donc passer par un apprentissage réel. De petits chantiers aux dimensions écologiques menés à l'école nous ont conduits à aller voir plus loin, nous confronter à d'autres milieux, ceux qui, en nous déplaçant, nous permettent de réfléchir à tout ce que nous ne possédons pas. Pour autant, ce n'est pas pour cela que les hommes ne savent pas faire avec ce qu'ils ont et n'en imaginent pas moins des architectures brillantes d'intelligence et extraordinaires d'économie.

L'homme retrouve alors sa place, dans un environnement qu'il touche à peine et avec lequel il vit en parfaite harmonie, en s'y confondant presque.