

HOMework

MAISONS À CONSTRUIRE

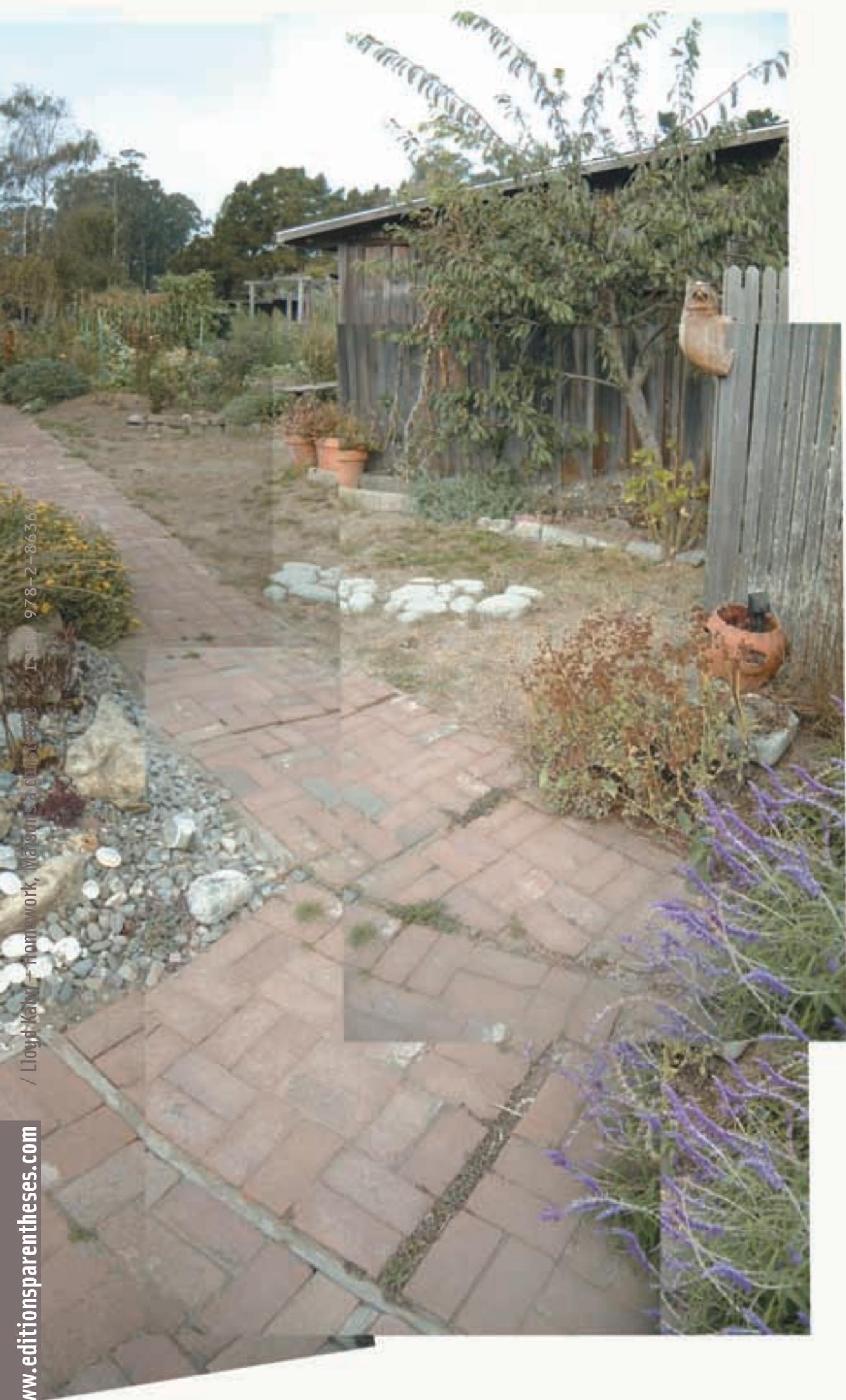
Lloyd Kahn

Traduit de l'anglais par Caroline Vedel



Parenthèses





/ Lloyd Kalw - homework, Maisons à construire / ISBN 978-2-86367-163-0

www.editionsparentheses.com

SOMMAIRE



CONSTRUCTEURS 11

Louie Frazier	12
Ian MacLeod	20
Bill Castle	26
John Silverio	32
Paul Nonnast	33
John Welles	34
Rennie et Andrea Radoccia	36
Bill Coperthwaite	38



MAISONS 41

Jack Williams	42
Kate Todd	44
Susan Lewis	46
John Fox	47
Sur la plage	48
Les nouveaux colons du Nouveau-Mexique	50
Les non-conformistes	52
Archilibre	54
La maison dans la roche	62
Le siège du magazine <i>Home Power</i>	64
Une cabane en Espagne	66
Une cabane dans le Tennessee	67
La maison de Joanne	68
La maison que Renée a construite	69
Des couleurs dans les Caraïbes	70
La couleur dans les environs de la baie de San Francisco	72
Cuisines de Californie	74
Projets de petites maisons	76
Les toutes petites maisons	80
Bobolink	82

MATÉRIAUX NATURELS 83

Bill et Athena Steen	84
Catherine Wanek	92
Danse dans la boue	94
Une propriété familiale dans les bois du Tennessee	96
Kelly et Rosana Hart	98
Bambou — Oscar Hidalgo	100
Rand et Cookie Loftness	104



PHOTOGRAPHES 107

Yoshio Komatsu	108
Kevin Kelly	116
Hans Joachim Kürtz	122
W. E. Garrett	126
Robert Barab	128
Clay Perry	129
Dr. Mehmet Hengirmen	130



LA FANTAISIE 131

Michael Kahn	132
Ma Page	140
Le béton léger	144
Timolandia	146
Les cabanes tropicales dans les arbres	150



VOYAGES 153

Sur le fleuve Mississippi	154
Nouvelle-Écosse	156
Utah et Nevada	162
Costa Rica	168
Au cœur de Baja	172
Le festival cow-boy de la Poésie	182



SUR LA ROUTE 183

Un convoi d'ânes à travers les États-Unis	184
Sur la route	186



HABITER LÉGÈREMENT 195

Le camping durable	196
Mongolian Cloud Houses	198
Moins c'est plus	200
Les abris des Indiens d'Amérique	204
Les constructeurs indiens	206
Le tipi : un abri sérieux	208



GRANGES 209

Granges de Washington	210
Bâtiments de fermes en Californie	212
Granges rondes	214
Les cathédrales des cow-boys	215
Préserver le métier	218
Une grange à mansarde	222



VIEUX BÂTIMENTS 223

Des constructions en pierre dans le nord de l'Italie	224
Népal-Everest 1996	226
À la découverte des charpentes en bois	228
Un musée hongrois en plein air	229
The Open Timber Roofs	230
William Cooper Ltd.	232
Des bâtiments du vieil ouest	234

EN OUTRE... 236

LIVRES ET SITES 243

ANNEXE 251

À propos de l'auteur	252
Crédits photos	254
Et finalement...	255





DURANT L'ÉTÉ 1973, Bob Easton et moi-même avons réalisé le livre *Shelter*. C'était un manuel regroupant les constructions et les constructeurs du monde entier au cours de l'histoire, contenant plus de 1 000 photographies et 250 dessins. Il s'agissait de savoir comment réaliser les choses soi-même, efficacement, écologiquement et artistiquement. Il présentait des gens qui avaient construit leur maison de leurs propres mains, ainsi que des habitations jamais vues auparavant. Le livre nous donnait le sentiment d'être à l'intérieur de ces habitations et l'ingéniosité qui s'en dégageait semblait capturer l'esprit de cette époque. Cet ouvrage a été récupéré par une contre-culture d'avant-garde, devenant un mythe en dépassant les 250 000 exemplaires. Il est, à ce jour, toujours disponible.

Cela fait trente ans, depuis la sortie de ce livre, et bien que notre maison d'édition, entre-temps, se soit occupée d'autres projets, que je m'intéresse à la construction — photographiant et interrogeant les constructeurs, quel que soit l'endroit où j'ai voyagé, ramassant des livres et amassant des données sur ces architectures. *Home Work* en est le résultat, un résumé de ce que j'ai trouvé pendant ces trois décennies, et il est le successeur de *Shelter*. Il en est

aussi la suite, en un sens. Par un effet curieux de karma, il présente des personnes qui ont été inspirées par *Shelter* pour construire leur maison, et dont les vies ont été, par conséquent, changées. Au fil des années, un nombre surprenant de personnes nous a dit que ce livre les avait inspirés pour construire quelque chose ; il leur avait donné le courage de commencer.

Il semble évident que l'esprit des années soixante traverse *Home Work*. Beaucoup de ces gens ont été influencés par ce qui s'est passé durant cette période (je l'ai certainement été moi-même !). En accord avec l'état d'esprit de cette époque, ils partaient et allaient construire leur maison et le faisaient avec succès. Voilà un aspect des années soixante qui a bien fonctionné. J'ai commencé à construire durant cette période parce que j'avais besoin d'un endroit pour vivre et qu'il m'était impossible de trouver une vieille maison charmante à acheter. Je pense que c'était mon destin : pour me sentir bien dans une maison, je devais la créer. Au fil du temps, j'ai construit quatre maisons, en apprenant au fur et à mesure. J'ai ainsi découvert les processus de construction et la façon dont les choses s'assemblent, tout en étant fasciné, et j'ai essayé de conserver ce

simple objectif qui est de récolter l'information pour la transmettre aux autoconstructeurs.

En même temps que j'apprenais à construire, je commençais à prendre des photos de bâtiments. J'amenais toujours avec moi, où que j'aille, des appareils photos et un bloc-notes et je décrivais les petites constructions découvertes. Invariablement, les endroits qui me séduisaient étaient le plus souvent ceux réalisés par leurs propriétaires. Qu'est-ce que j'étais en train de chercher ? Qu'est-ce qui a attiré mon regard ? C'était les bâtisses construites manuellement qui présentaient une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- elles montraient une bonne connaissance du métier ;
- étaient pratiques, simples, économiques et utiles ;
- utilisaient les ressources efficacement ;
- étaient dans le ton du paysage ;
- étaient esthétiquement agréables à regarder et émettaient de bonnes vibrations ;
- montraient une bonne complémentarité dans la conception et l'exécution ;
- (et/ou) étaient énormément créatives.

Ce livre n'a pas la prétention d'être



Mur en pierres sèches (sans mortier),
pays de Galles, 1987.

géographiquement exhaustif — c'est austère sur la côte ouest, là où nous habitons. Il ne traite pas non plus de tous les constructeurs, de toutes les techniques de construction ni de tous les matériaux. C'est la campagne, pas la ville. Nous n'avons pas essayé de couvrir toutes les choses et tout le monde. C'est plutôt ce que j'ai découvert au fil des années ; une collection de bâtiments divers et variés, tous construits par la main de l'homme. C'est amusant — nous habitons dans un monde profondément transformé par de nombreux facteurs, essentiellement par la révolution de l'information numérique, et pourtant les maisons doivent toujours être construites à la main — et votre ordinateur ne va pas le faire pour vous. Nous espérons que *Home Work* vous motivera, vous donnera la confiance nécessaire pour vous lancer dans la construction de quelque chose et de persévérer. Un conseil : si vous n'êtes pas sûr de ce que vous devez faire, alors commencez !

« Tu ne sais jamais ce qui l'agite
jusqu'à ce que tu l'agites. »

Johnny Adams,
chanteur de blues

Qu'est-ce qu'il se passe si vous n'avez pas les moyens de construire une maison ? Même si vous n'avez pas cette grande chance, vous pouvez utiliser les idées (et l'esprit) présentées ici pour remanier (ou décorer) un appartement, pour construire un studio, une grange, une cabane perchée dans un arbre, un atelier, une jardinière, un sauna, des meubles — juste pour créer quelque chose avec vos propres mains, avec votre propre corps. Ce livre n'est pas né d'un schéma directeur préalable. Nous avons beaucoup de matière et d'éléments accumulés — des photos, des interviews, des écrits — mais nous n'avions aucune idée de ce que serait le résultat final. Donc, nous l'avons tout simplement commencé ! Nous l'avons assemblé page après page, jour après jour. Doucement mais sûrement, le livre a pris vie de lui-même. Un tas d'éléments nouveaux arrivaient pendant que nous étions en train de le produire, et donc le livre changeait de forme continuellement. Après environ un an, *Home Work* semblait avoir trouvé sa propre forme — une sorte de procédé organique. Maintenant qu'il a été envoyé chez l'imprimeur, et pendant que je suis en train d'écrire ceci, je me rends compte que, quoi qu'il advienne de *Home*

Work, il existe à travers le monde une famille de constructeurs, un groupe de gens avec les mêmes centres d'intérêts. Ils partagent beaucoup de points communs et s'accordent de la même façon sur de nombreuses choses. De les rassembler dans ce livre, cela me permet de partager mes découvertes, de vous montrer leur travail (et de m'occuper de ce qui est devenu une envie irrésistible : communiquer). Alors, découvrez ce qu'ont fait ces gens ! Cher lecteur, venez nous rejoindre pour un autre voyage dans le style *Shelter*, une odyssée (rétrospective) des trente dernières années, dans cet album des constructeurs, des bricoleurs, des rêveurs, et des passeurs à l'action — une célébration de l'esprit humain.

CONSTRUCTEURS



*Maître couvreur
Stan Thomas*

/ Lloyd Kahn — Homework, Maisons à construire / ISBN 978-2-86364-166-8

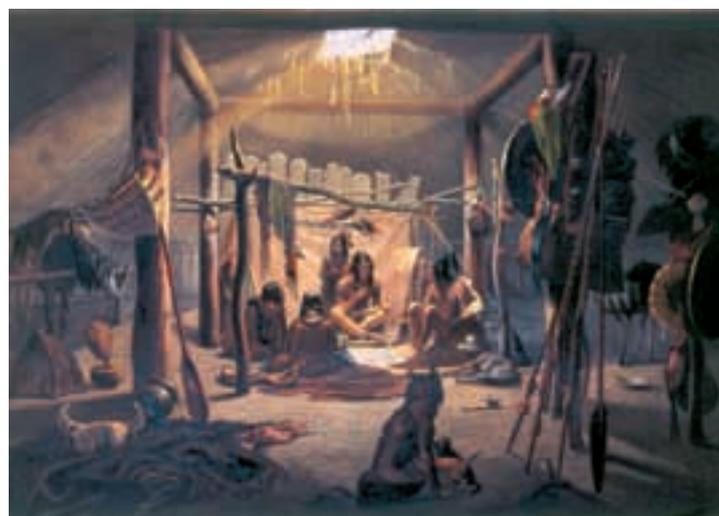
www.editionsparentheses.com



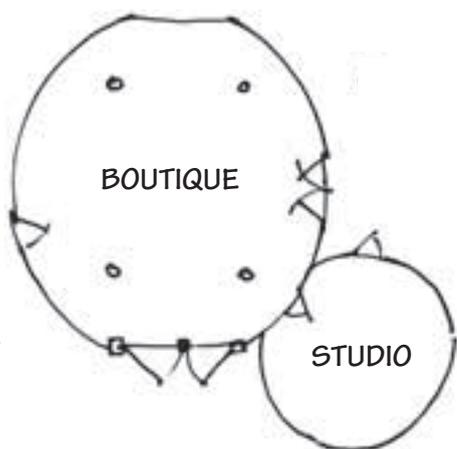
Le magasin de Louie, avec des murs en béton banché.



L'intérieur du magasin (à travers les portes d'entrée montrées au-dessus). La structure a été inspirée par un tableau représentant une habitation mandan reproduite dans Shelter (ici, à droite). C'est une structure classique en forme de cadre, avec des poteaux et des poutres supportant à mi-longueur les chevrons écartés qui s'appuient sur les murs bas à l'intérieur. Le toit vitré a deux couches de panneaux en fibre de verre : ondulés à l'extérieur et plats à l'intérieur pour qu'il y ait une bonne aération et une bonne isolation.



Une maison rustique en terre des Mandans, 1833, peinte par Karl Bodmer.



Un cristal en haut d'un mât capture le soleil au matin.

LOUIE FRAZIER

AU MILIEU DES ANNÉES QUATRE-VINGT, je suis allé sur la côte nord de la Californie pour prendre des photos d'une maison que mon ancien voisin de Bolinas, Jack Williams, avait construite (voir p. 42). Jack était un surfeur, pêcheur et jardinier qui avait eu la prévoyance d'acquérir un terrain de 15 hectares dans le comté de Mendocino, quelques années plus tôt. Il avait construit une maison et une ferme sur un terrain boisé.

Après avoir pris des photos le matin, Jack m'a expliqué qu'il avait un voisin qui voulait me rencontrer car il avait utilisé le livre *Shelter* pour construire sa maison. Donc nous avons traversé les collines, puis nous sommes descendus par une route sinueuse pour arriver à l'embouchure de la vallée du fleuve. À la fin de cette route, nous pouvions admirer une des plus jolies petites bâtisses que je n'avais jamais vue. Tout dans cette maison était beau : les courbes, les murs plâtrés de blanc avec un toit de bardeaux, le mât en cuivre avec son cristal. Nous nous sommes approchés des portes ouvertes du magasin et un homme de soixante ans, portant un chapeau fait à la main avec des yeux pétillants, est sorti, une copie abîmée de *Shelter* à la main.

« Regardez » m'a-t-il dit en me faisant signe de m'accroupir avec lui dans l'embrasure de la porte de son magasin. Il ouvrit le livre à l'endroit où se trouvait le dessin d'une maison rustique en terre d'un Mandan, et m'a fait regarder vers le haut de la structure de son magasin... Ils étaient identiques !

La qualité de la construction de Louie était étonnante. Tout a été conçu à la perfection et réalisé de façon impeccable. Tout était harmonieux, bien réfléchi et travaillé avec finesse. Ce n'était ni la construction d'une maison raffinée ni une maîtrise tatillonne des corps de métier pour faire une maison de milliardaires. C'était la combinaison rare d'un artisan qui était à la fois propriétaire, constructeur, dessinateur et maître, le tout présenté à l'échelle humaine et vivable. Il n'y avait pas d'excès. Ce monsieur avait tout fabriqué : la maison et le magasin, les chaises et les tabourets, la brouette, les meubles, le chauffage avec l'eau chauffée au bois, le système hydroélectrique, l'électricité photovoltaïque. Il n'était pas seulement un maître charpentier mais aussi soudeur à l'arc et il pouvait arriver à comprendre comment bâtir pratiquement tout. Il était en train de construire une belle barque de pêche propulsée par le vent avec son copain Pete.

Eh bien, ceci était son magasin ! Et sa maison ? De l'autre côté de la rivière, aussi inspirée d'un dessin de *Shelter*, se trouvait une maison perchée sur pilotis, de style japonais. Pour y accéder en hiver, il fallait prendre la chaise d'un maître d'équipage et traverser la rivière sur un câble de 150 m de long (voir p. 18).

C'est en voyant le magasin de Louie qu'est née en moi l'inspiration pour écrire ce livre. Si *Shelter* avait pu inspirer ce type de bâtiments, il fallait que nous fassions un autre livre ! Quelques créations de Louie sont présentées dans les huit pages de ce dossier.



En haut : Louie avec un verre de cabernet de sa production.

Au milieu : le bureau dans le magasin.

En bas : la chambre dans le magasin avant qu'elle ne soit transformée en studio.

L'intérieur d'un petit studio circulaire (à droite sur la vue extérieure) accolé au magasin. L'anneau de compression, tout en haut, est une jante de roue d'un camion Chevy de 1939, sur laquelle les chevrons reposent comme les rayons de la jante. Le revêtement est constitué de deux couches de contreplaqué de 6mm d'épaisseur (12mm ne convenait pas pour faire les courbes).



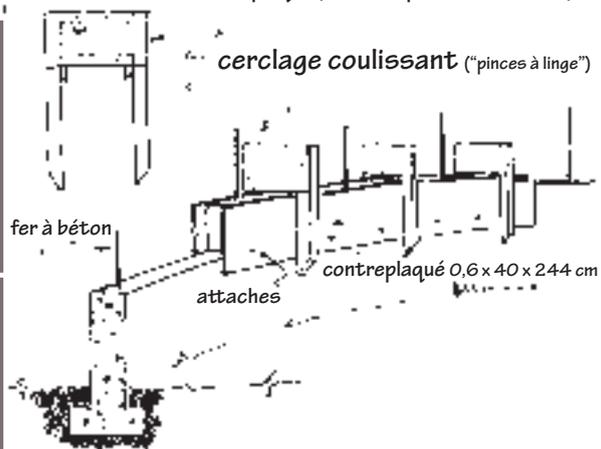
En train de bâtir la charpente du toit du magasin. Les murs extérieurs sont couverts d'une isolation de mousse. Des lignes foncées verticales et horizontales montrent la structure en grille de la bâtisse, avec quatre barres en acier de 13 mm de diamètre (l'isolation est à l'extérieur de la structure). Voir les dessins en dessous pour des détails.

Des « pinces à linge » sont mises en place, maintenant le moule en cours de remplissage. Ensuite, l'isolation en mousse est placée à l'intérieur du coffrage, à l'extérieur de la bâtisse, avant de couler le béton. Chaque partie coulée fait 30 cm de haut, 20 cm de large et 244 cm de long, avec deux barres en acier de 13 mm. Le béton est mélangé dans un malaxeur à gaz.



Une hutte de l'âge de fer montrée dans Shelter a donné l'inspiration de ces murs. « La seule fois où je me suis mis debout, c'était sous une porte ou une fenêtre. »

- deux couches de contreplaqué (6 mm d'épaisseur chacune)



Une grande « pince à linge », utilisée pour tenir le coffrage en place.



Le coffrage d'une poutre sur la ceinture supérieure en cours de coulage. Remarquez comment les grandes « pinces à linge » glissent sur les strates déjà coulées.



Le toit est couvert d'écailles de bois rouge; Louie et Rufus construisent l'encadrement du toit vitré.



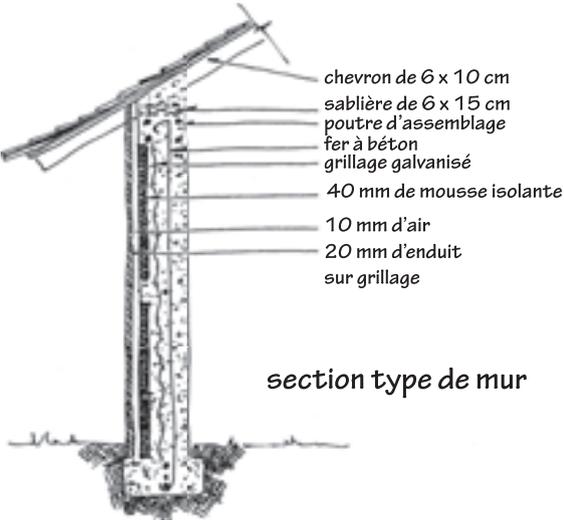
Carrie, la fille de Louie, met des séparations dans les coffrages des fondations.



Il y a une poutre continue sur la ceinture supérieure comprenant quatre barres en acier de 13 mm en haut du mur. Sur les chevrons, des pointes en acier traité ont été clouées de biais; puis ceux-ci ont été incorporés dans la poutre sur la ceinture supérieure. Du béton a été ensuite coulé entre les chevrons.



Le magasin vu de l'autre côté. Les fenêtres du studio sont à gauche.



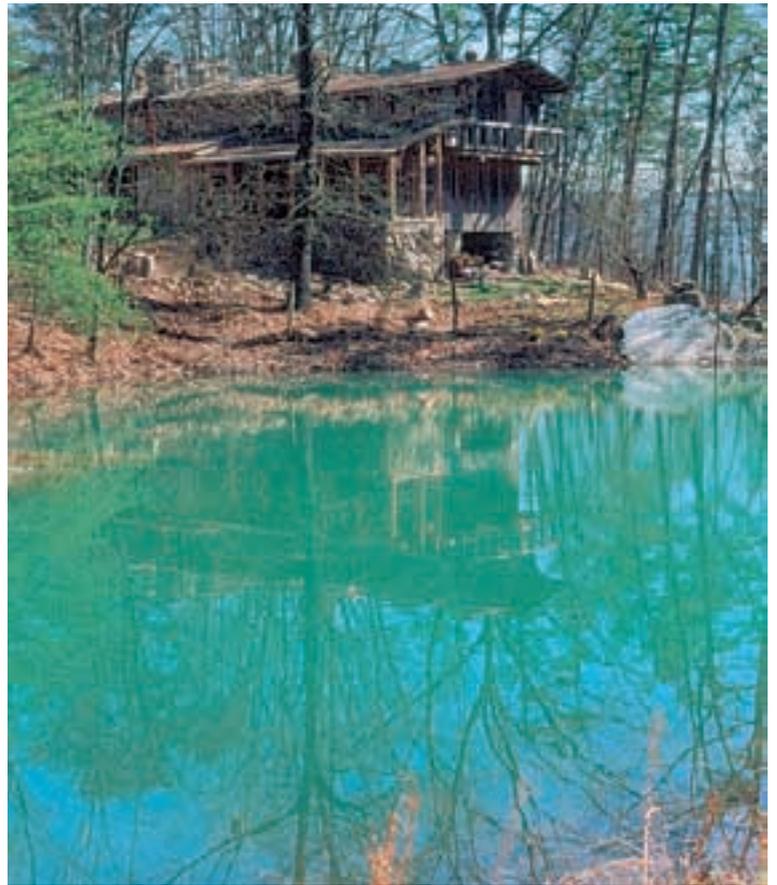
section type de mur



Un escalier en colimaçon en caroubier noir de style libre, fabriqué à la tronçonneuse.



«Como se Llama», une grange de lamas et un musée d'art. Les morceaux de plexiglas récupérés et attachés au cadre sont utilisés comme étagères.



La structure de poteaux et poutres a été construite à partir d'arbres abattus par une tempête de grêlons. L'espace à l'étage est utilisé pour se rencontrer et pour dormir; en bas se trouve un atelier pour le travail des céramiques et du verre.



LA MAISON TERRE/PAPIER DE KELLY ET ROSANA HART



Kelly et Rosana Hart habitent dans le Colorado dans une maison en sac de terre qu'ils ont construite eux-mêmes. Leur site internet donne une quantité considérable d'informations sur l'architecture durable et sur les matériaux de construction naturels : le pisé, la balle de paille, la brique crue, le bois à brûler, le sac de terre, l'enduit à base de papier, la terre moulée et le béton léger. Voici des photos de Kelly et une description de la construction de leur maison.

LA CONSTRUCTION UTILISANT des sacs de terre (parfois appelés sacs de sable) est à la fois ancienne et moderne. Depuis très longtemps les sacs de terre sont utilisés, en particulier par les militaires, pour créer des barrières de protection ou pour contenir des inondations. C'est pour les mêmes raisons qui les rendent utiles dans ces applications exceptionnelles, qu'ils sont utilisés dans les créations de maisons : les murs sont massifs et isolants, ils résistent à toute sorte de temps rigoureux (même aux balles et aux bombes), et ils peuvent être construits rapidement et simplement avec des composants facilement disponibles. Les sacs en toile épaisse étaient traditionnellement utilisés dans ce but et ils sont très bien jusqu'à ce que, éventuellement, ils pourrissent. Les sacs plus récents en polypropylène ont une solidité et une durabilité supérieures à condition qu'ils ne restent pas trop exposés au soleil. Pour une habitation permanente, les sacs doivent être couverts d'une protection : un genre de plâtre. Depuis que l'architecte Nadir Khalili, de Cal-Earth Institute, a commencé à expérimenter la création de dômes, de voûtes et d'arches en utilisant des sacs de terre comme des blocs de construction, il y a eu un regain d'intérêt dans la construction en sacs de terre. Khalili connaissait bien l'architecture du Moyen-Orient et l'utilisation des briques de terre dans la construction de ces formes. C'était donc naturel, pour lui, de vouloir construire de cette façon. The Cal-Earth Institute forme des gens aux techniques de Khalili mais, tout en maintenant ses efforts dans son domaine d'application spécifique, il s'est considérablement élargi grâce à tous ceux qui expérimentent dans d'autres domaines.

J'ai utilisé les idées constructives de Khalili avec ses sacs de terre placés en couches successives et du fil de fer barbelé placé entre, et j'ai réalisé quelques concepts hybrides qui ont fait leurs preuves dans l'habitation durable. Au lieu de remplir les sacs avec de la terre, j'ai utilisé de la roche volcanique écrasée. Celle-ci constitue un mur qui est très isolant (à peu près aussi efficace que les balles de paille) et qui ne pourrira pas et ne sera pas endommagé par la moisissure. J'ai utilisé un mélange à base de papier pour couvrir les sacs de terre. Cela semble être une très bonne solution pour palier à l'obligation de protéger les sacs du soleil et du temps, sans forcément créer une barrière à l'humidité... les murs peuvent toujours respirer. En plus, je m'attends à ce que l'entretien de l'enduit de finition à base de papier soit pratiquement négligeable alors qu'un enduit de finition en mortier de terre demanderait un entretien plus régulier.

Voici notre premier dôme expérimental en sac de terre. Son diamètre intérieur est de plus de 4 m et sa hauteur est d'environ 5 m. Tout d'abord, nous avons essayé de construire le dôme avec des sacs remplis de sable fin mais lorsque nous avons eu construit une bonne partie, le dôme s'est écroulé parce que le sable ne pouvait pas résister à cette forme élancée. Ensuite, nous avons rempli les sacs avec de la roche volcanique broyée (scorie) qui fournit une meilleure isolation et résiste beaucoup mieux aux formes élancées. L'arche de la porte a été réalisée avec un coffrage en bois qui a été enlevé une fois terminée. Le dôme est resté couvert par une bâche jusqu'à ce que nous l'ayons enduit avec du mélange à base de papier sur la face extérieure pour protéger les sacs des rayons ultraviolets du soleil.



Ceci est le début du grand dôme elliptique qui est devenu ensuite notre cuisine et salon. Il mesure approximativement 9x6 m. Il n'y a aucun problème de gel parce que nous avons bâti sur du sable qui est un excellent drain naturel et il n'y a pas de fondation sauf la couche de roche volcanique broyée (scorie) d'une profondeur de 15 à 20 cm. Vous pouvez voir le tas de scorie à l'arrière-plan, et une grande roue de chariot au premier plan qui sera utilisée pour coffrer une ouverture de fenêtre circulaire.



Voici le même dôme : les solives en place pour le grenier et la forme en arc qui soutient toujours l'arche d'entrée. Les solives reposent tout simplement sur les sacs et elles sont maintenues là où il faut pour garder le niveau. Puis, les sacs sont entassés entre et sur les solives pour les bloquer en place. Avoir le grenier à cette place a rendu la structure beaucoup plus solide pendant que je continuais la construction. Deux brins de fil barbelé à quatre pointes étaient placés entre chaque couche de sacs pour aider à les maintenir en place et résister à la tendance du dôme à se bomber à cause de la pression du dessus. En plus, nous avons placé sous chaque sac une ficelle d'emballage qui était attachée autour de trois autres sacs. Cela a donné plus de cohésion à la structure et a créé une bonne prise pour l'enduit lorsque cela s'avérait nécessaire.



En raison de sa forme elliptique, ce dôme avait besoin d'une charpente de poutres rigides pour soutenir le deuxième étage. Après cette expérience, je recommanderai de construire uniquement des dômes circulaires parce que sinon les forces ne sont pas assez bien équilibrées. Regardez la forme de la grande arche de la porte d'entrée d'une largeur de près de 2 m. La maison est de conception solaire passive et il était donc nécessaire d'avoir de grandes ouvertures pour laisser rentrer le soleil. Après plusieurs échecs et de nombreuses expérimentations, nous avons conçu une technique qui utilise des sacs doubles pour créer une aussi grande arche. Les sacs doubles sont utilisés pour les montants de chaque porte dans la maison.



À gauche se trouve la chambre en forme de dôme avec un diamètre intérieur de près de 5 m et, à droite, une partie du grand dôme. Entre les deux, il y a une partie de la maison en construction qui les relie. Le mur en sac de derrière (au nord) est une portion de sphère qui est maintenue en place avec les chevrons de la charpente du toit/mur du sud. D'autres poutres dans le grenier aident à supporter la forme élancée.



L'entrée principale voûtée de notre maison. Le clocher est à gauche et la partie sphérique du côté nord de la maison, avec le garde-manger en forme de butte totalement recouverte de terre se trouve à droite.



Kelly et Rosana Hart.



Cette photo montre l'entrée principale qui arrive sur un palier permettant de monter au grenier ou de descendre dans la pièce principale. Nous avons utilisé beaucoup de bois naturel pour finir les aménagements intérieurs. Un vieux poêle à bois utilisé comme chauffage d'appoint est visible au premier plan.



Me voilà appliquant une couche d'enduit à base de papier sur l'extérieur du grand dôme. J'ai fait cela dès que je le pouvais pour protéger les sacs. Un vitrage à isolation thermique a été scellé dans l'enduit extérieur à base de papier pour toutes les fenêtres circulaires.



▲ Voici la vue depuis le palier d'entrée sur le salon. Un de nos chiens est debout sur la dalle en pierre posée sur le sol en terre. Le reste du sol dans le grand dôme est en terre coulée et gravée d'un dessin imitant des pierres. C'est une maison de type solaire passif classique, avec beaucoup de vitres face au sud et une masse thermique importante au sol de couleur foncée pour absorber la chaleur. Une banquette située sous la fenêtre en forme de roue de chariot peut être aperçue derrière le chien. Ce siège a été créé avec des sacs de terre pendant la construction.



Voici la remorque-malaxeur d'enduit à base de papier (papercrete) qui était utilisée pour malaxer la majeure partie de l'enduit utilisé. Inventée par Mike McCain, la remorque-malaxeur est une machine étonnante. Elle est faite d'un bout d'arrière de voiture, d'un réservoir d'eau en métal, d'une lame de tondeuse à gazon et de quelques autres pièces détachées. Pour fabriquer l'enduit à base de papier, le réservoir doit être rempli d'eau jusqu'à 15 cm du rebord, du sable y est ajouté si on le désire, du papier sec pratiquement de n'importe quelle nature y est rajouté ainsi qu'un sac de ciment Portland. Un long voyage en conduisant la voiture attelée à la remorque autour du quartier produit une boue épaisse. Ce mélange est filtré dans une passoire pour éliminer l'excès d'eau; il est ensuite appliqué sur le bâtiment. Un malaxeur produit entre trois et quatre brouettes pleines d'enduit à base de papier.

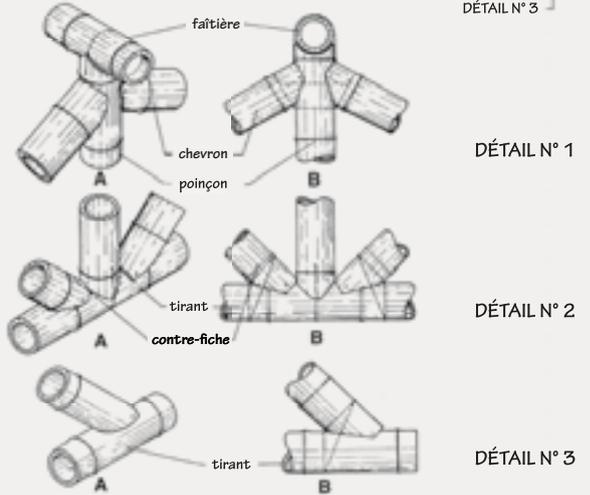
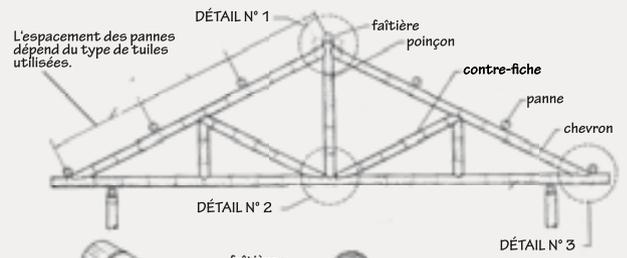
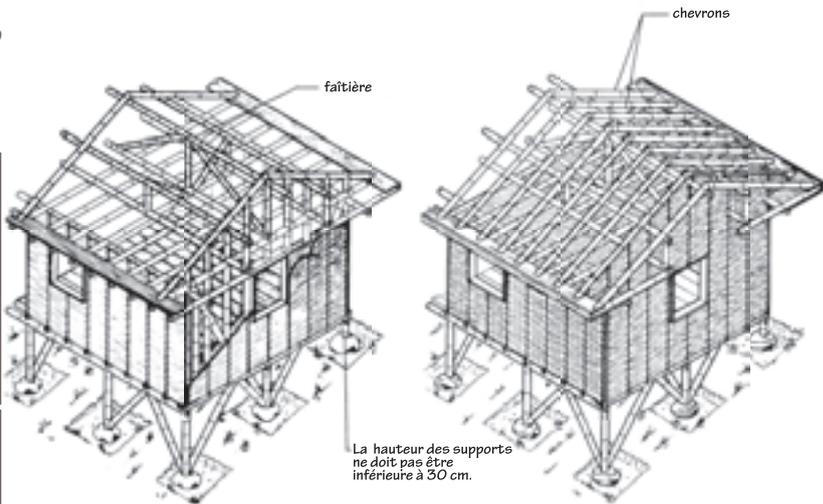
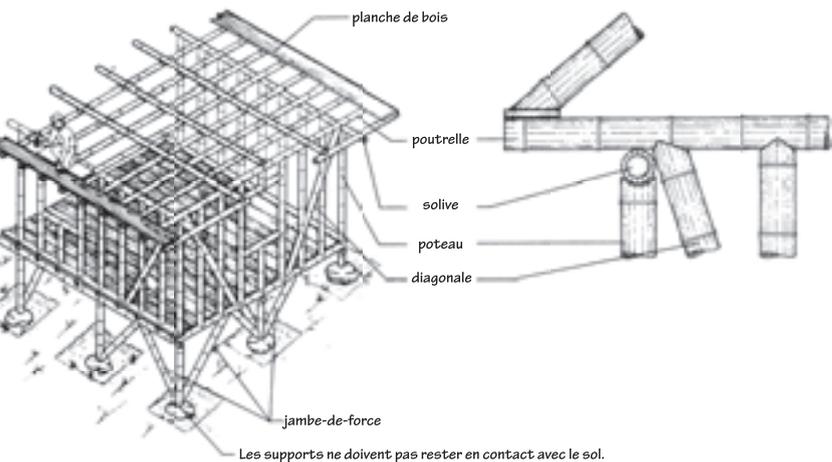
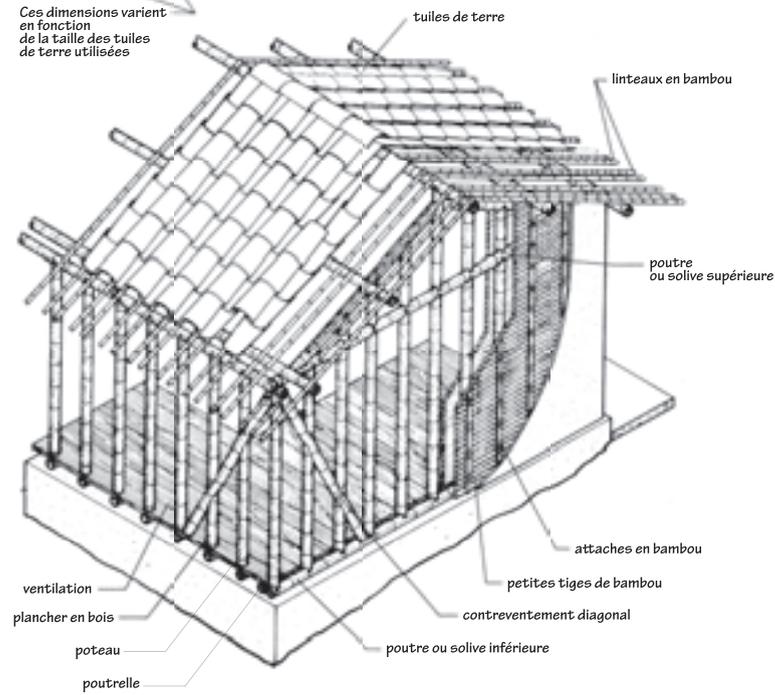


UTILISATION DU GABARIT

Gabarit pour espacer les linteaux en bambou supports des tuiles de terre.



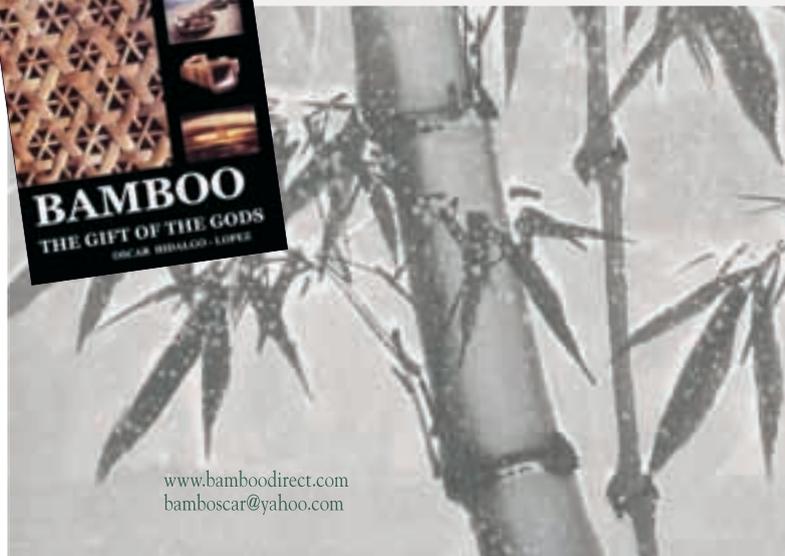
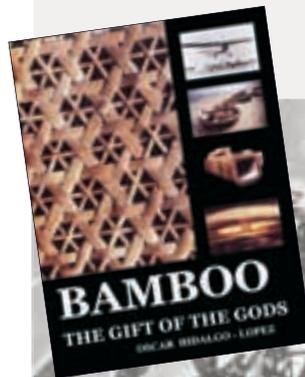
SCHEMA CONSTRUCTIF DU TOIT EN TUILES DE TERRE SUR OSSATURE EN BAMBOU

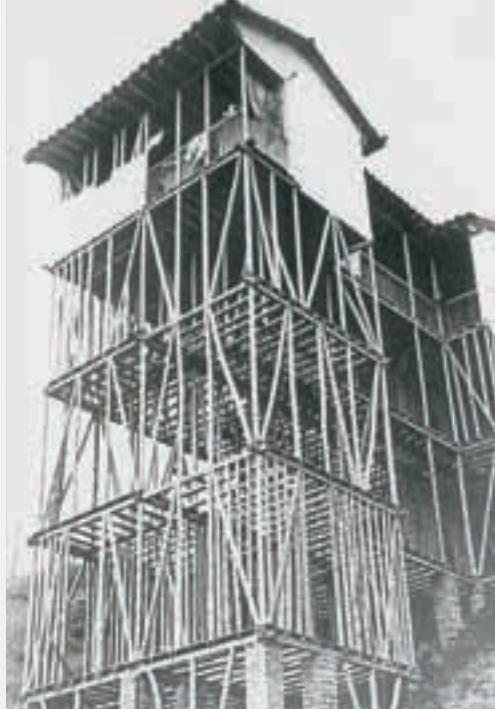
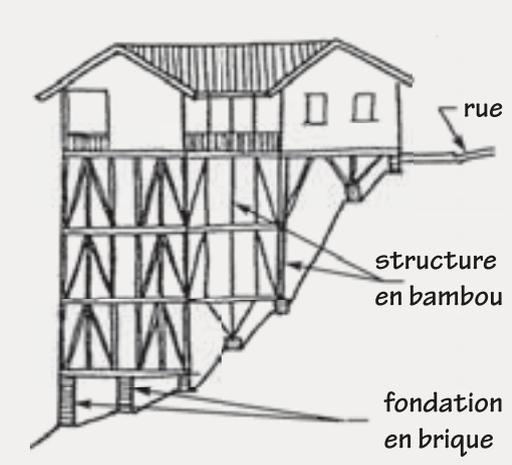
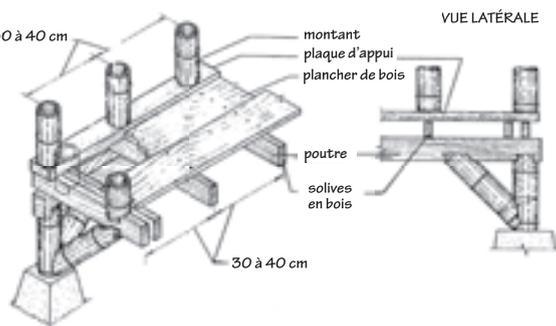
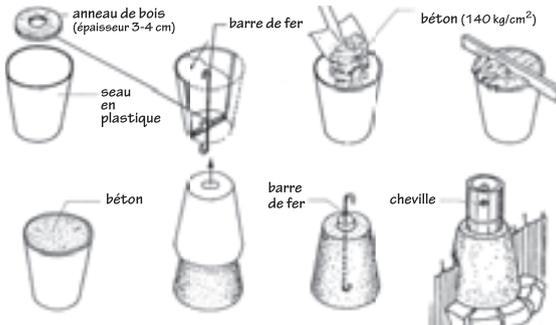


LE BAMBOU : LE CADEAU DES DIEUX

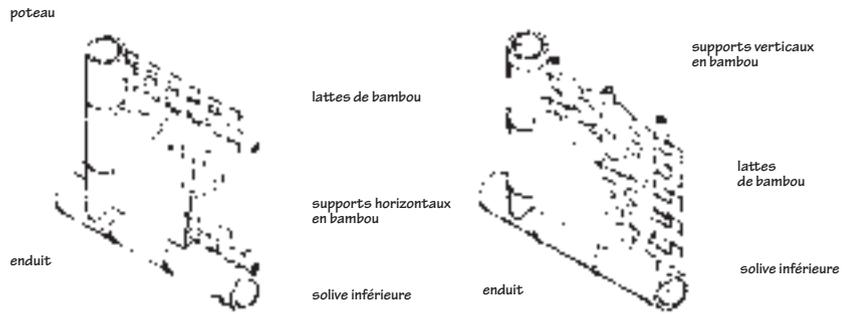
Oscar Hidalgo-Lopez

DEPUIS 50 ANS, Oscar Hidalgo-Lopez est passionné par le bambou. Architecte à l'Universidad Nacional de Colombie, il a voyagé dans le monde entier, donnant des conférences et dirigeant des ateliers sur la construction en bambou. Il a construit son premier bâtiment en bambou en 1965, un kiosque situé dans un parc à Bogota (Colombie), et a été ensuite conseiller aux Nations unies pour la construction en bambou en Équateur, Colombie, Bolivie, Pérou et Costa Rica. Entre 1982 et 1985, il a construit 12 maisons en Équateur. En Colombie, il a construit 3 maisons et a été consultant pour la construction de 100 maisons avec structure en bambou; il a aussi créé une petite usine qui fabriquait des meubles en bambou. Son livre *Bambu*, publié en 1974 en Colombie, est un classique sur la construction en bambou et, en 2003, il a aussi publié une encyclopédie de 550 pages sur la construction en bambou, *Bamboo-The Gift of the Gods* qui est essentielle pour ceux qui sont intéressés par la construction utilisant ce matériau.



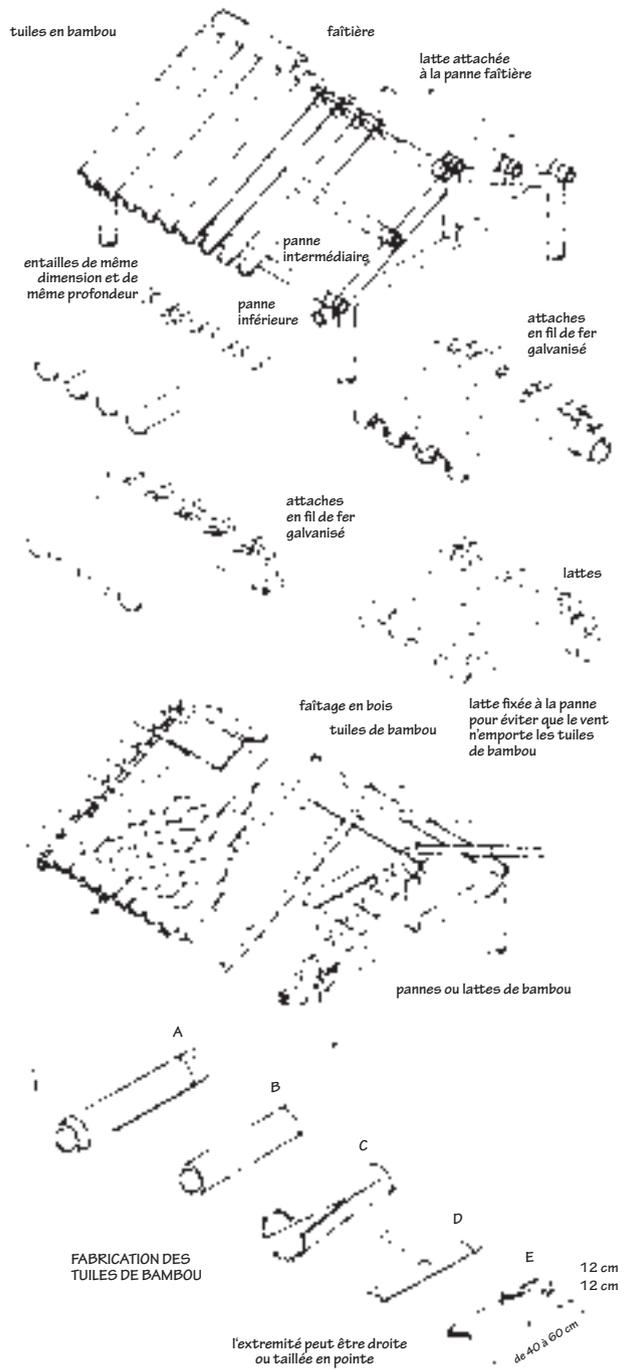
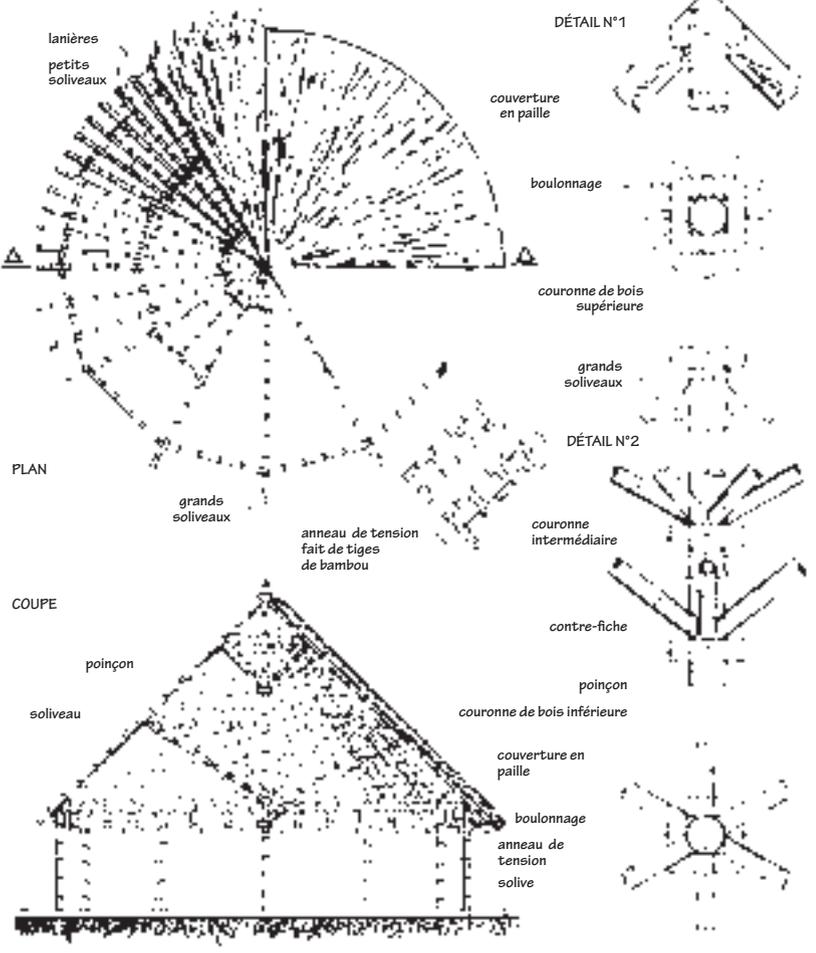


À Manizales et dans d'autres villes et régions rurales du département de Caldas en Colombie, les gens construisaient leurs maisons le long des rues, même s'ils devaient construire une infrastructure de 15m de hauteur (4 à 6 étages) pour soutenir une maison qui n'avait en général qu'un ou deux étages. La construction de ce type d'infrastructure était très banale jusqu'aux années soixante parce que le bambou n'était pas coûteux.



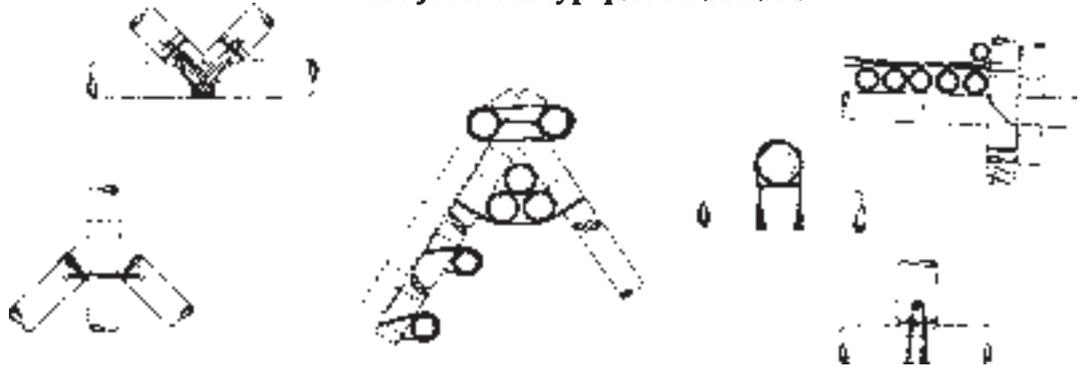
Une structure traditionnelle Campesino - 12 m de diamètre

Les lattes de bambou sont clouées à la périphérie pour assurer une résistance à la traction.



à suivre...

Les jonctions typiques en bambou

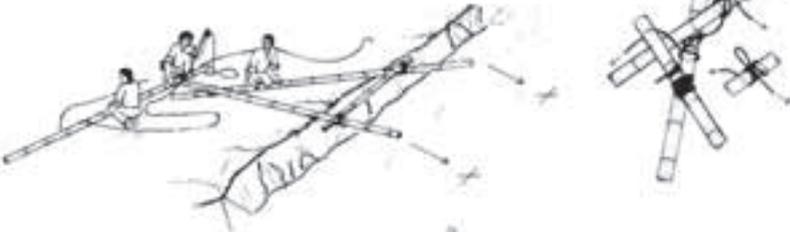


Les ponts en bambou

ASSEMBLAGE DU SUPPORT

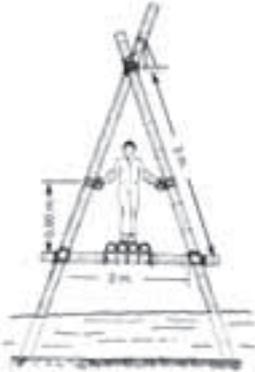
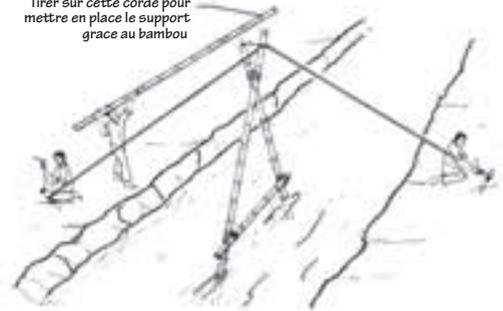


SUPPORT TRIANGULAIRE

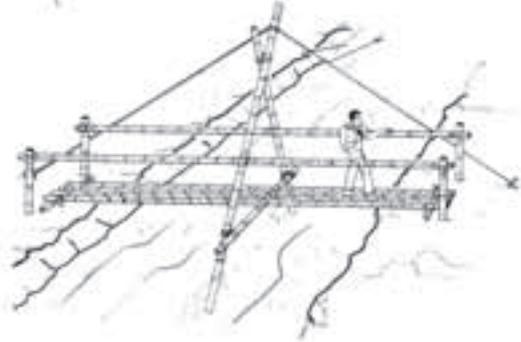


Tirer sur cette corde pour mettre en place le support grâce au bambou

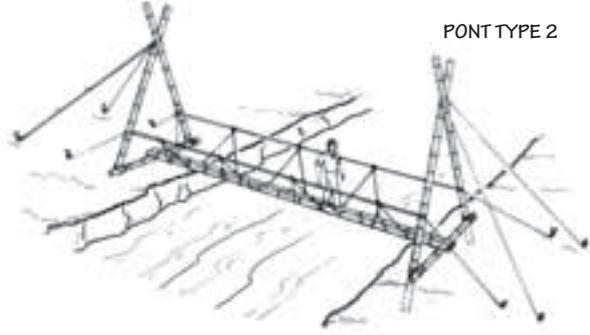
MISE EN PLACE DU SUPPORT



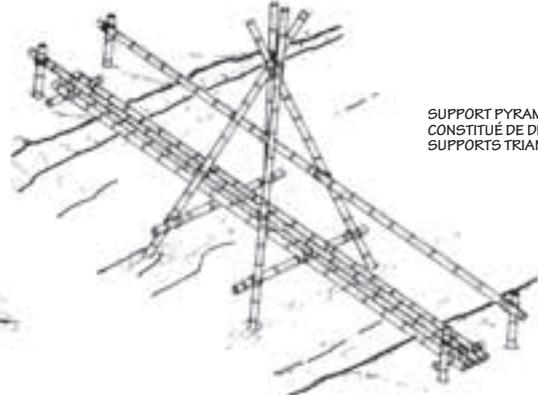
COUPE TRANSVERSALE



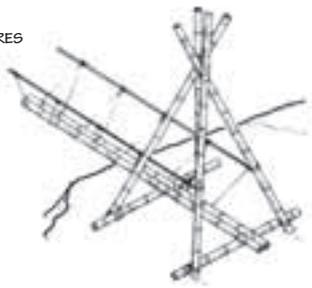
PONT TYPE 1



PONT TYPE 2



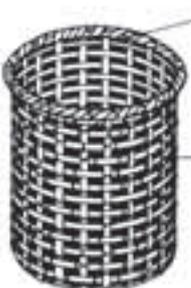
SUPPORT PYRAMIDAL CONSTITUÉ DE DEUX SUPPORTS TRIANGULAIRES



La fabrication de grands réservoirs d'eau en bambou

Les paniers utilisés pour la construction de réservoirs destinés au stockage d'eau doivent avoir une forme cylindrique lorsque leur capacité dépasse 0,5 m³.

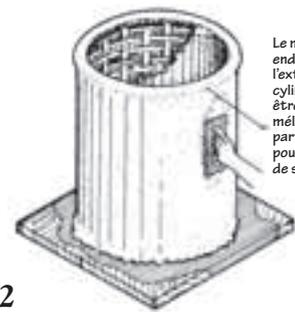
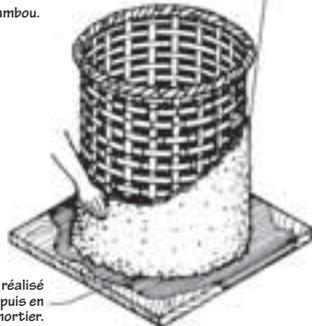
Une fois que la surface extérieure du panier est enduite de mortier, il faut laisser sécher avant d'enduire la surface intérieure.



L'anneau supérieur peut être remplacé par deux arceaux en bambou.

Les arceaux doivent rester espacés de 5 à 10 mm.

Le cimentage du réservoir est réalisé en couvrant de mortier une base en bois, puis en pressant le panier dessus avant de l'enduire de mortier.



Le mortier utilisé pour enduire l'intérieur et l'extérieur du panier cylindrique doit être préformé en mélangeant 1/2 à 1 partie de ciment pour 2 parties de sable.

