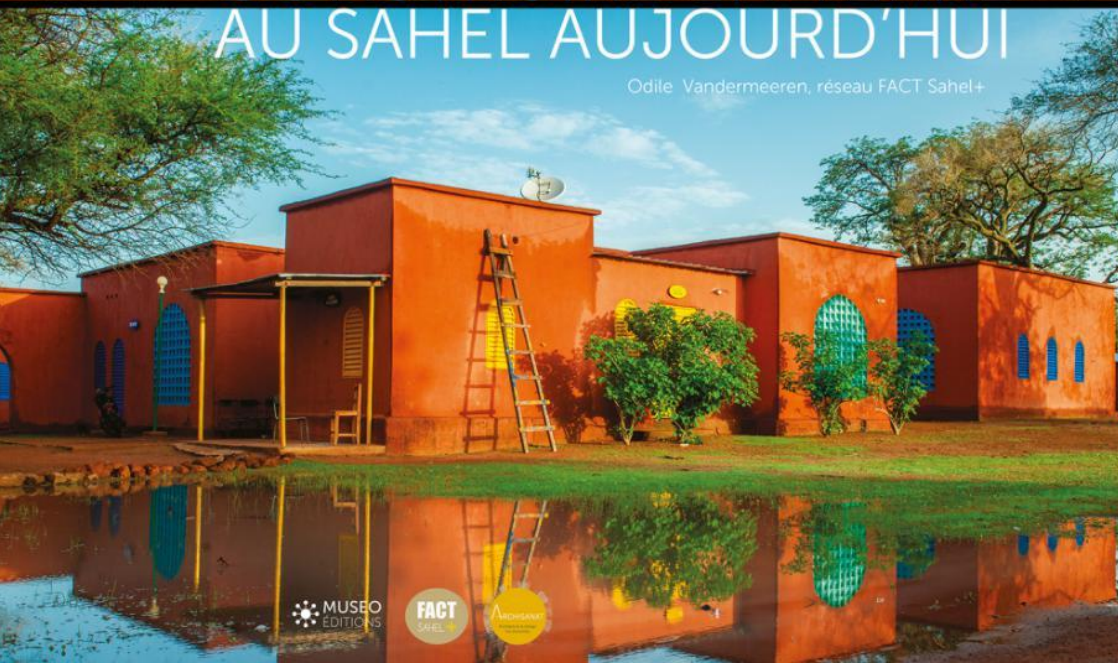


CONSTRUIRE EN TERRE AU SAHEL AUJOURD'HUI

Odile Vandermeeren, réseau FACT Sahel+



MUSEO
EDITIONS

FACT
SAHEL

Accélérateur

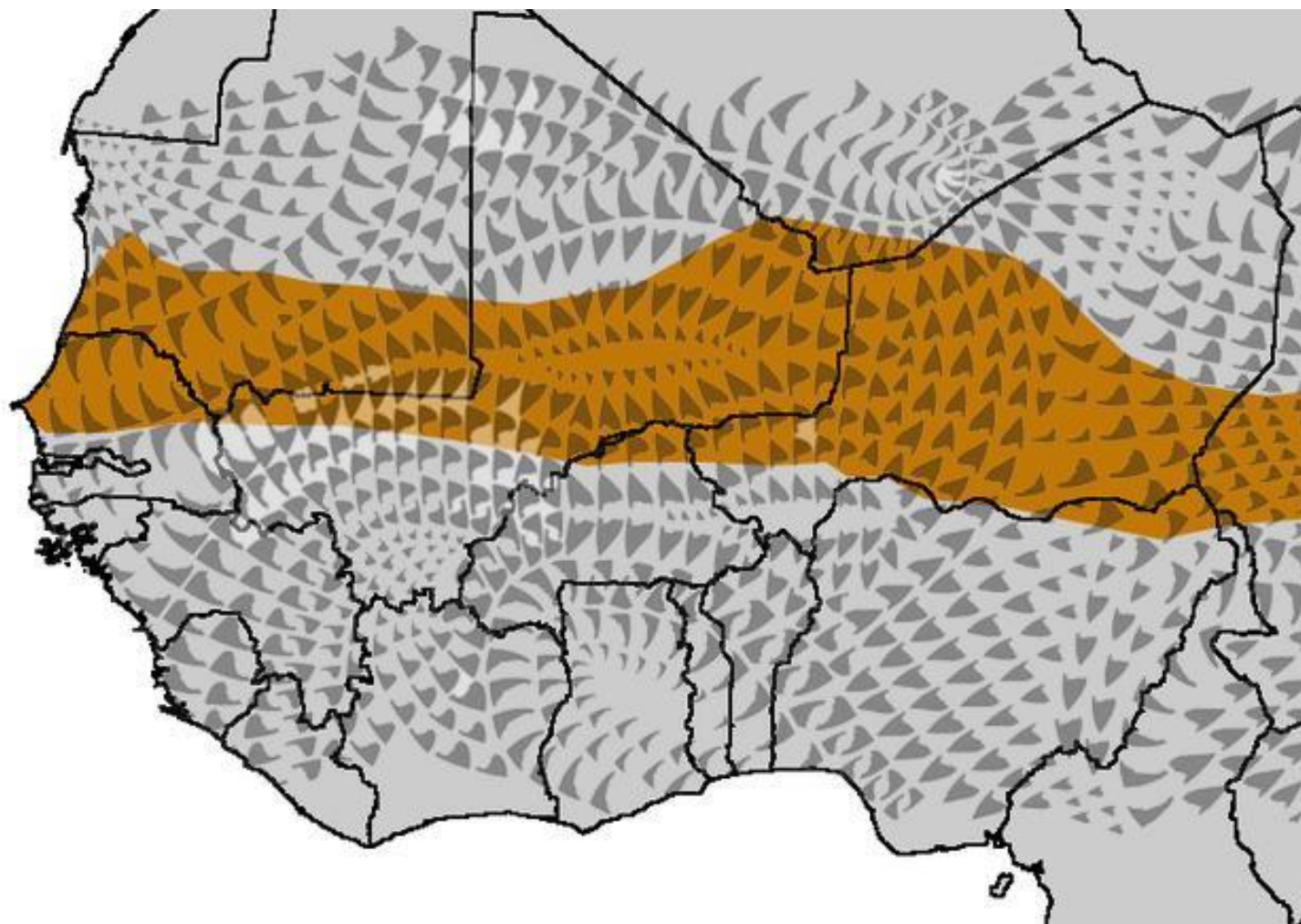


Climate Action
Accelerator



“CONSTRUIRE EN TERRE
AU SAHEL
AUJOURD'HUI”





**“Les EXPERTS forment
le réseau FACT Sahel+”**

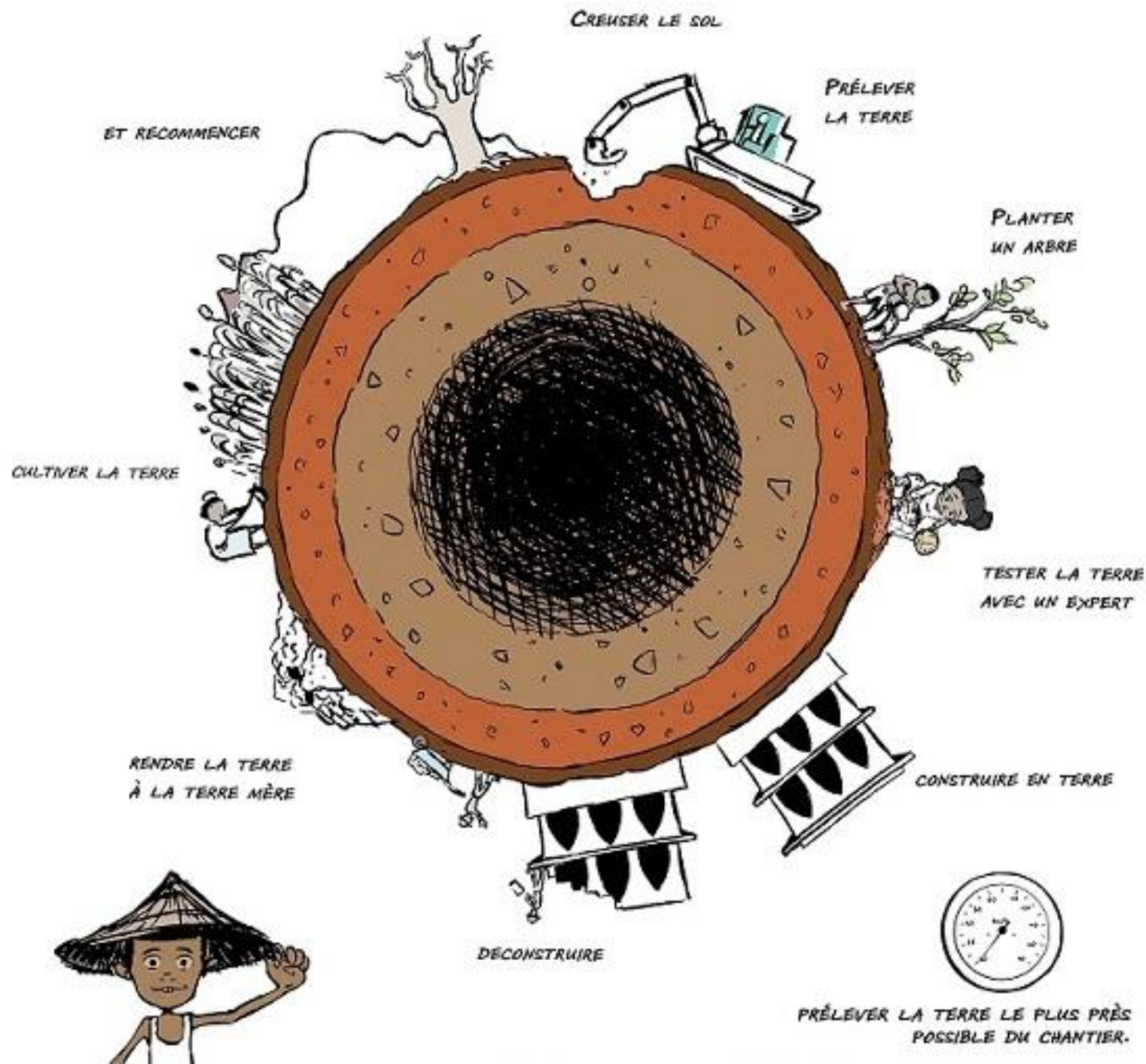


photo de FACTmille 2020



“LE CYCLE DE LA TERRE”

Extrait du livre “Construire en Terre au Sahel aujourd’hui”







**“LA TERRE CRUE,
MATÉRIAU DE CONSTRUCTION,
S'INSCRIT DANS LE SECTEUR DU BTP”**



“LE CONCOURS TERRA AWARD SAHEL+ 2018”





BTC



PORTEUR

TECHNIQUE MIXTE

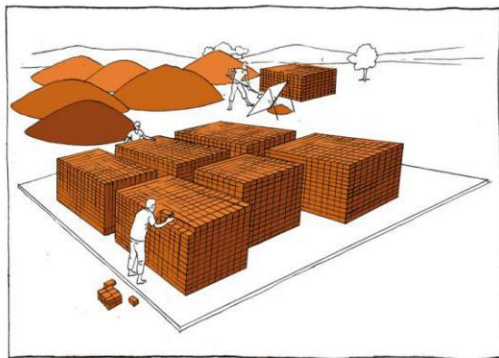
Les BTC forment la structure porteuse du bâtiment. Celui-ci, de 14 m de haut, est contreventé par une cage d'ascenseur en béton armé et le patio central est parcouru d'un enchevêtrement de passerelles en bois et en métal. Le choix d'un système de climatisation par une centrale à eau glacée permet aussi une incidence très positive sur le bilan énergétique de l'ensemble et exclut l'utilisation de gaz réfrigérants réputés dangereux pour l'environnement. L'eau chaude sanitaire est produite par une installation solaire thermique en toiture. L'éclairage est systématiquement en basse consommation et son système de commande permet une utilisation d'énergie minimum.

HOTEL LE DJLOFF

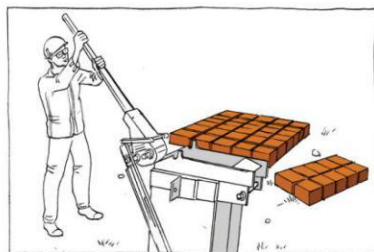
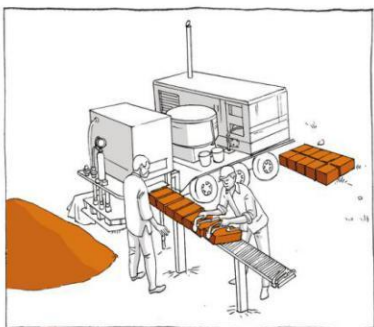
Dakar, Sénégal - 2016

Architecte : David Guyot

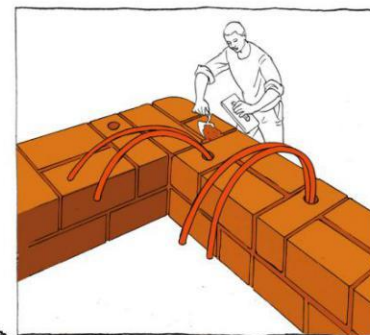
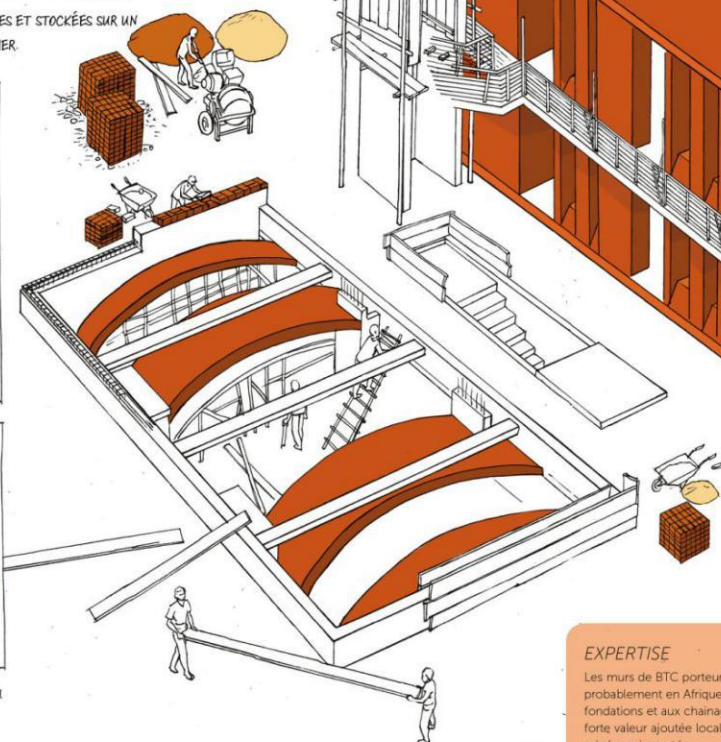
Constructeur terre : #Elementerre



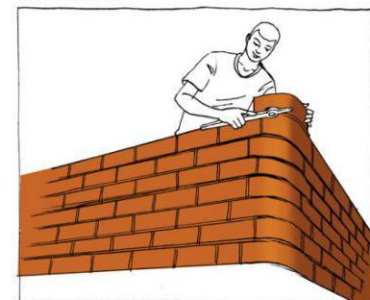
1 - LES BTC (BRIQUES DE TERRE COMPRIMÉES) SONT FABRIQUÉES ET STOCKÉES SUR UN SITE DE PRODUCTION INDUSTRIEL, PUIS LIVRÉES SUR LE CHANTIER.



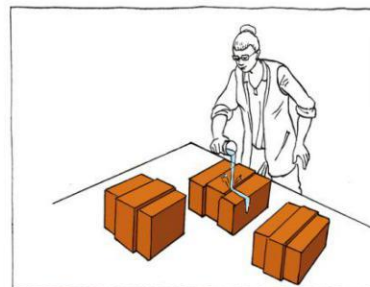
2 - DIFFÉRENTS TYPES DE PRESSE EXISTENT : MANUELLE OU HYDRAULIQUE, SELON LE CONTEXTE DU CHANTIER.



4 - POUR ÉVITER LES SAIGNÉES ET REBOUCHAGE, DES BTC PERFORÉS SONT PRÉFABRIQUÉS AVEC UN PASSAGE POUR LES GAINES ÉLECTRIQUES.



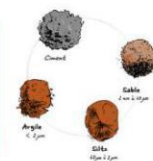
5 - PHILIPPE ROMAGNOL, EN CÔTE D'IVOIRE, A CRÉÉ UN MOULE SPÉCIALEMENT ARRONDI POUR LES BTC DES ANGLES DU BÂTIMENT, LÀ OÙ L'ÉROSION EST LA PLUS IMPORTANTE.



6 - EXCEPTIONNELLEMENT, DES PRODUITS HYDROFUGES SUR LES BTC SONT TESTÉS, POUR LA CONSTRUCTION DES SALLES D'EAU (SALLE DE BAIN, TOILETTE, ETC.).

EXPERTISE

Les murs de BTC porteurs sur trois niveaux font de ce projet une expérience unique en architecture contemporaine au Sénégal et probablement en Afrique. Sur une épaisseur de 30 cm depuis les soubassements jusqu'aux acrotères, le béton armé est limité aux fondations et aux chaînages nécessaires à la répartition des charges de tassement. Le reste du second œuvre favorise les choix à forte valeur ajoutée locale en ayant recours aux artisans dakarois. Le bois et le métal sont préférés aux matériaux synthétiques ou minéraux importés.









LAMANTIN BEACH HOTEL
Resort & Spa





HOTEL
ONOMO

ENTR

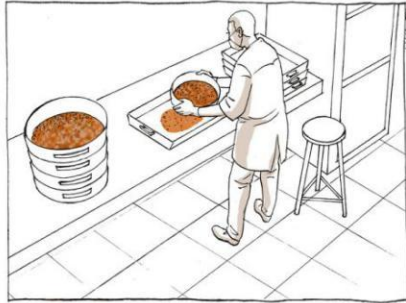
BTC



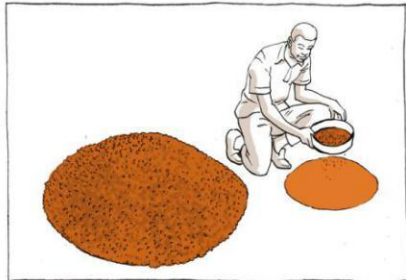
NON-PORTEUR

TECHNIQUE MIXTE

Dans le cas de l'Onomo, les briques BTC viennent en remplissage, mais cette fois-ci en cachant la structure en béton armé. Le mur est constitué de blocs de terre crue compressés de 50cm d'épaisseur et sur une hauteur totale de 7m. Le poids important en résultant a été pris en compte dans le dimensionnement des semelles de fondations en béton armé. Le mur épais apporte à l'édifice une inertie thermique permettant de réguler au mieux le système de refroidissement et de limiter les déperditions énergétiques.



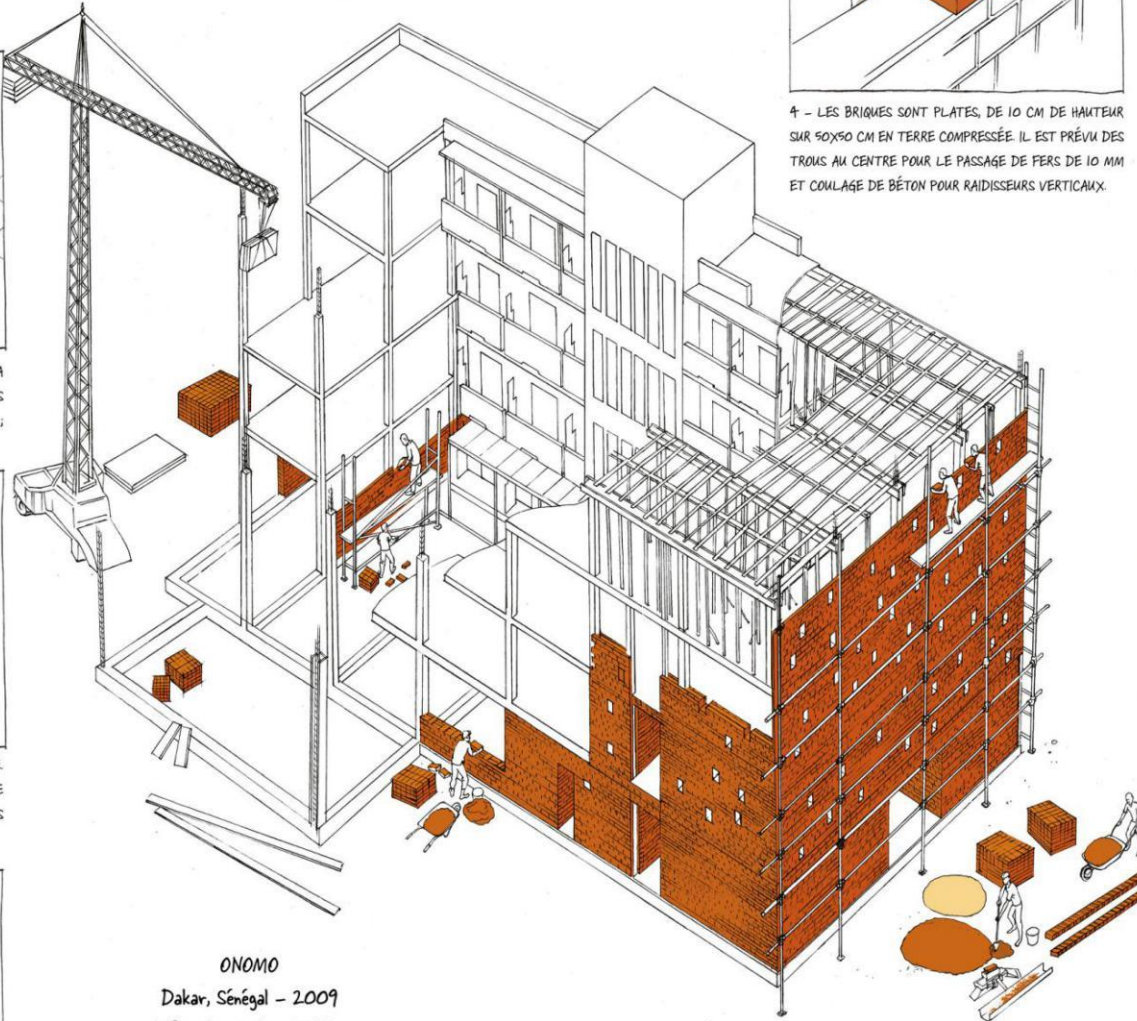
1 - DÉTERMINER LE LIEU D'EMPRUNT OÙ EST EXTRAITE LA LATÉRITE ET EFFECTUER LES ESSAIS EN LABORATOIRE : ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES ; LIMITES D'ATTERBERG ; PROCTOR MODIFIÉ ; CBR APRÈS 4 JOURS D'IMBIBITION.



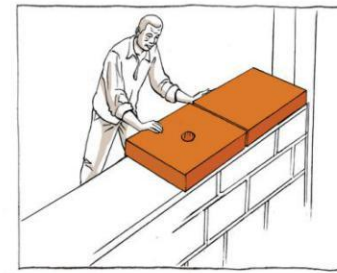
2 - UNE COURBE DE GRANULOMÉTRIE IDÉALE SERT D'ÉTALONNAGE. SI LA GRANULOMÉTRIE LA PLUS APPROPRIÉE NE PEUT ÊTRE TROUVÉE NATURELLEMENT, LA TERRE DOIT ÊTRE TAMISÉE LA TAILLE DES PARTICULES DOIT ÊTRE COMPRISE DE 0,06MM À 20MM.



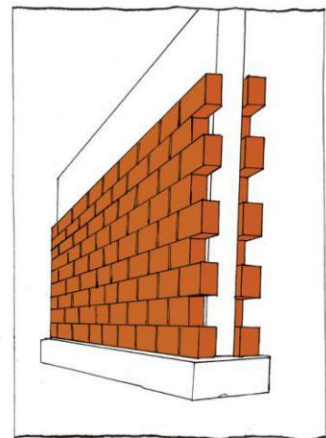
3 - L'ENTREPRISE S'EST PROCURÉE UNE PRESSE ADAPTÉE À DOUBLE COMPRESSION (DESSUS-DESSOUS).



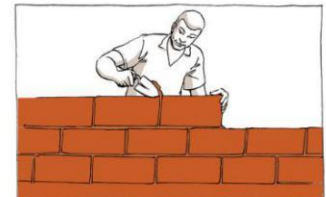
ONOMO
Dakar, Sénégal - 2009
Bamako, Mali - 2015
Architecte : Arnaud Goujon



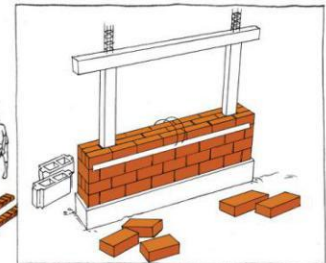
4 - LES BRIQUES SONT PLATES, DE 10 CM DE HAUTEUR SUR 50X50 CM EN TERRE COMPRESSÉE. IL EST PRÉVU DES TROUS AU CENTRE POUR LE PASSAGE DE FERS DE 10 MM ET COULAGE DE BÉTON POUR RAIDISSEURS VERTICAUX.



5 - UN RENFORCEMENT PAR FERRAILLAGE HORIZONTAL AU NIVEAU DES PLANCHERS PERMET L'AGRAFE DU MUR À LA STRUCTURE PRIMAIRE TOUT EN ENGLOBANT.



6 - LE TYPE DE BRIQUES PERMET UN ASSEMBLAGE DE TYPE AUTOBLOQUANT AVEC UN JOINT SEC. LE MORTIER EST COMPOSÉ D'UN LIANT DE TERRE, CHAUX, AGRÉGATS ET SABLE.



7 - 3 PROTOTYPES DE 3 M X 1,50M DE HAUT ONT ÉTÉ RÉALISÉS, AVEC DES VARIATIONS DU TAUX DE CIMENT.

EXPERTISE

Alliant une expertise des normes et des standards internationaux de cette chaîne d'hôtels, l'architecte a su mettre en place une méthodologie d'essais et de validation pour intégrer un matériau local : la latérite, stabilisée avec 5 à 7% de ciment. Des essais avant et après compactage ont été réalisés sur la latérite prélevée au point d'emprunt pour s'assurer de la validité de la terre prélevée. L'entreprise de construction devait fournir toutes les notes de calcul, les plans d'exécution, la réalisation des essais et des prototypes préalables à la réalisation du mur : des essais de résistance au feu, à l'eau et un essai de chocs au sac de sable.





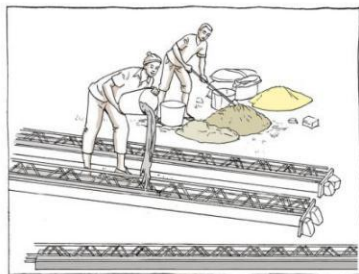


HOTEL 2

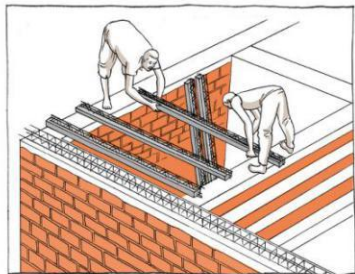


TECHNIQUE MIXTE

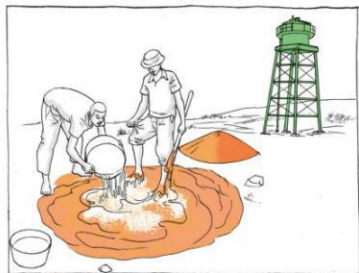
Les murs en briques de terre crues sont porteurs du plancher et de l'étage supérieur : il n'y a pas de poteaux en béton ! Les planchers reposent sur les murs en terre. Les éléments de fondations, dalles, escaliers et linteaux sont réalisés en béton. Plus de 50.000 briques en banco ont été fabriquées en mélangeant la terre très argileuse du bord du fleuve avec de la paille et du fumier d'âne. Les enduits sont 100% naturels, composés de beurre de Karité pour l'extérieur, et finis à la chaux pour l'intérieur. Excepté quelques retouches, les enduits terres au beurre de karité ne sont pas refaits avant 5 ans.



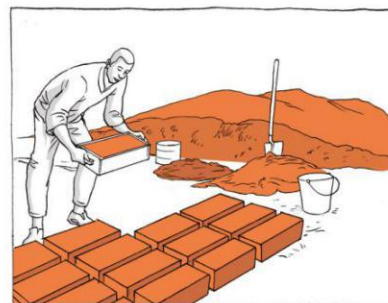
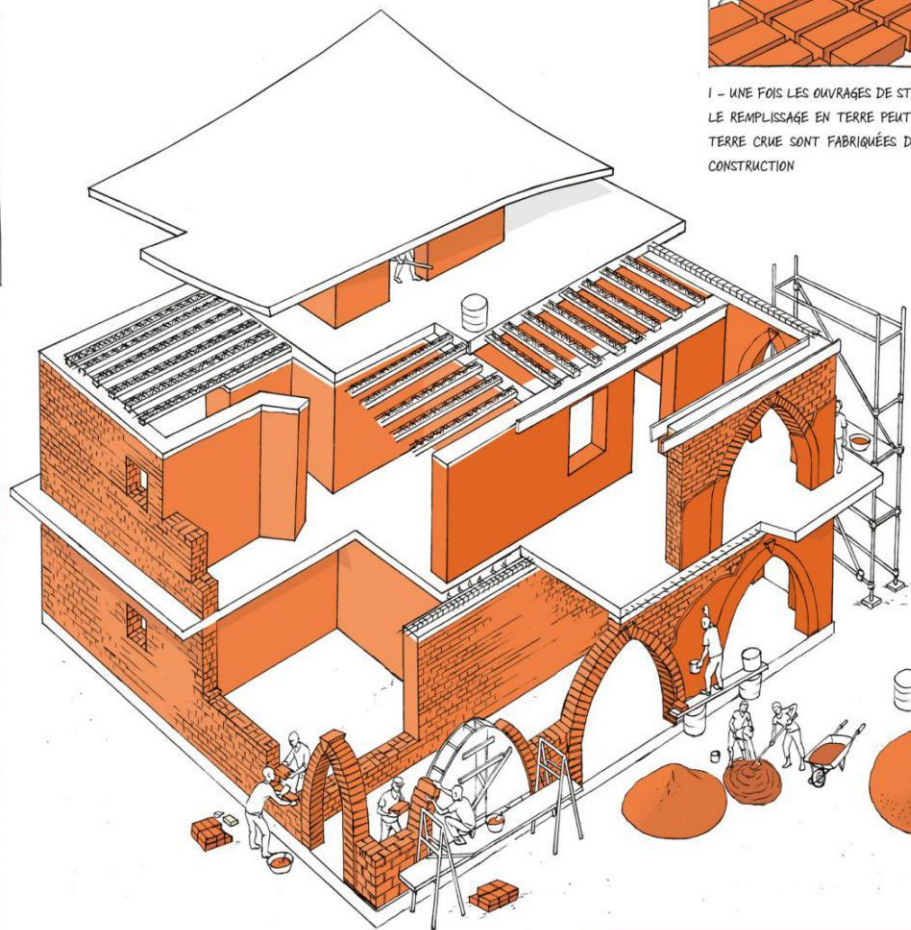
5 - LES POUTRELLES PRÉFABRIQUÉES POUR LE PLANCHER EN BÉTON



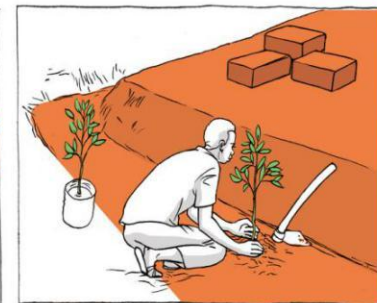
6 - LES MURS EN BRIQUES DE TERRE CRUES SONT PORTEURS. UN CHAINAGE EN BÉTON ARMÉ PERMET DE CEINTURER LE BÂTIMENT. EN PRÉFABRIQUANT LES POUTRELLES ET LES HOURDIS, ON ÉPARGNE DU BOIS ET ON GAGNE DU TEMPS.



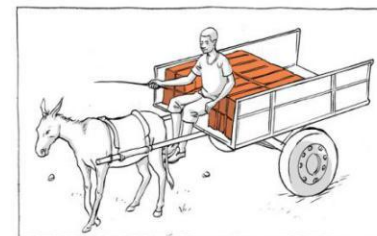
7 - LE MÉLANGE DE TERRE POUR LES ENDUITS EST AMÉLIORÉ AVEC UNE GRANDE QUANTITÉ DE BEURRE DE KARITÉ.



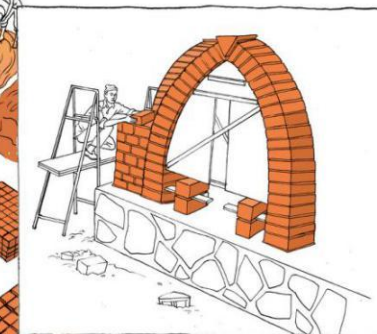
1 - UNE FOIS LES OUVRAGES DE STRUCTURE EN BÉTON RÉALISÉS, LE REMPLISSAGE EN TERRE PEUT COMMENCER. LES BRIQUES EN TERRE CRUE SONT FABRIQUÉES DIRECTEMENT SUR LE SITE DE CONSTRUCTION



2 - LES EXCAVATIONS POUR EXTRAIRE LA TERRE SONT IDÉALES POUR PLANTER DES ARBRES.



3 - L'APPROVISIONNEMENT EN MATÉRIAUX SE FAIT AVEC LES MOYENS DISPONIBLES SUR PLACE.



4 - LE SOCLE EST EN BÉTON CYCLOPÉEN, CONSTITUÉ DE PIERRES ET DE MORTIER. LES MURS DU REZ-DE-CHAUSSÉE SONT ÉPAIS DE 90 CM. LES ÉDIFICES GARDENT LES PIEDS EN DEHORS DE L'EAU, COMME LORS DE LA DERNIÈRE SAISON DES PLUVES ET LA GRANDE CRUE DU FLEUVE NIGER DE L'ÉTÉ 2010

EXPERTISE

Dans la plupart des pays du Sahel, construire en briques adobe est un savoir-faire encore bien présent, particulièrement en brousse. Pour ce chantier, les maçons habitent un village juste en face de l'hôtel, sur l'autre rive du fleuve Niger. En complément de ce savoir-faire traditionnel, les auteurs du projet ont introduit la notion de planchers en béton et de poutrelles préfabriquées. Il faut donc suivre minutieusement les plans de construction et cela nécessite une supervision constante du chantier. Enfin, à ces techniques « terre et béton », est venue s'ajouter l'expertise du forestier : planter des arbres, réaliser un forage, un composte et un potager bio pour le restaurant de l'hôtel.



HOTEL NANAGALENI, Koulikouro, Mali - 2015

Constructeurs : Erika Maier et Stefan Hofstetter







TECHNIQUE MIXTE

Les briques de terre crue viennent en remplissage dans une ossature en béton, tout comme des parpaings dans une construction standard au Mali. Les poteaux et les poutres forment la structure porteuse du bâtiment. Il faut avoir une attention particulière aux jonctions terre-béton. Le béton et les briques de terre sont très peu compatibles. Pour les insérer au sein de la même structure et éviter les fissures, un système ingénieux a été mis en place pour augmenter l'adhérence de la maçonnerie à la jonction avec le béton et pour agir comme un élastique. Pour l'extérieur, les enduits sont composés de terre et de chaux.

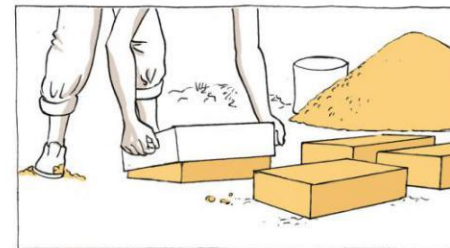
NON-PORTEUR

MAISON DE VILLE

Bamako, Mali - 2019

Architecte : MARIAM SY

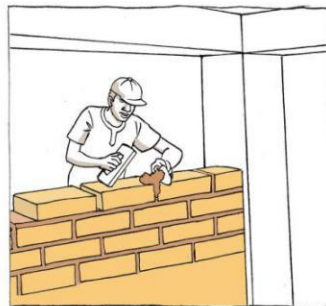
Maître-maçon : KOURMANSE



1 - UNE FOIS LES OUVRAGES DE STRUCTURE EN BÉTON RÉALISÉS, LE REMPLISSAGE EN TERRE PEUT COMMENCER. LES BRIQUES EN TERRE CRUE SONT FABRIQUÉES DIRECTEMENT SUR LE SITE DE CONSTRUCTION



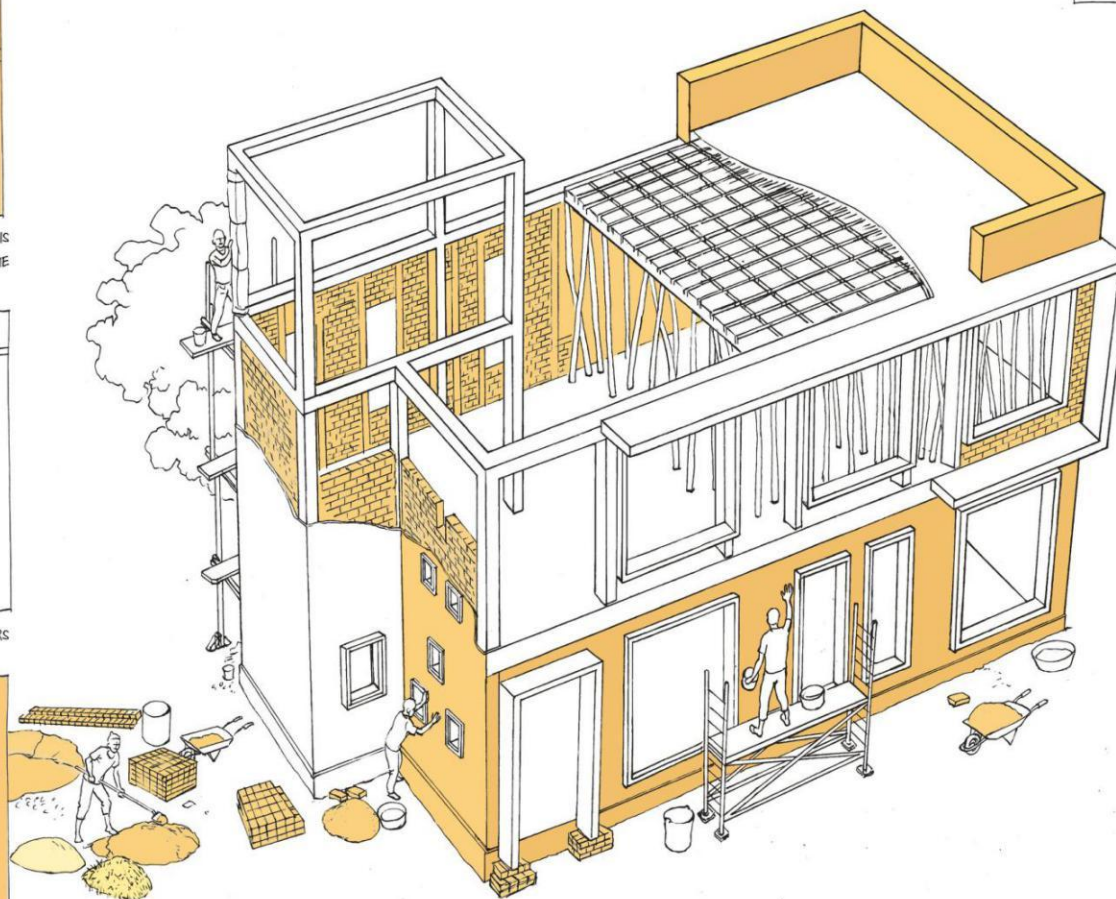
4 - LES SACS DE COLA SONT ENDUITS DE PLÂTRE, PUIS UN MÉLANGE TERRE-PLÂTRE EST APPLIQUÉ, COMME UNE SORTE DE GÔBETIS



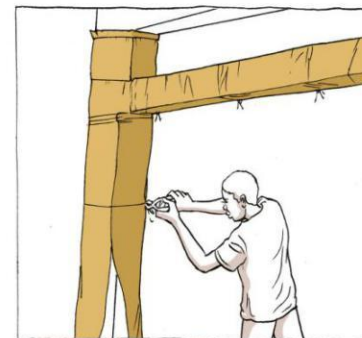
5 - LES MURS EN BRIQUES DE TERRE CRUE SONT ALORS MAÇONNÉS



6 - LE CRÉPISSAGE EXTÉRIEUR EST UN MÉLANGE DE SABLE (2 SEAU(X)) AVEC DE LA CHAUX VIVE (1 SEAU) ET DE LA TERRE TAMISÉE (1 SEAU).



2 - LE SAC DE COLA (TOILE DE JUTE) EST DÉCOUPÉ PUIS IMMERGÉ DANS L'EAU.

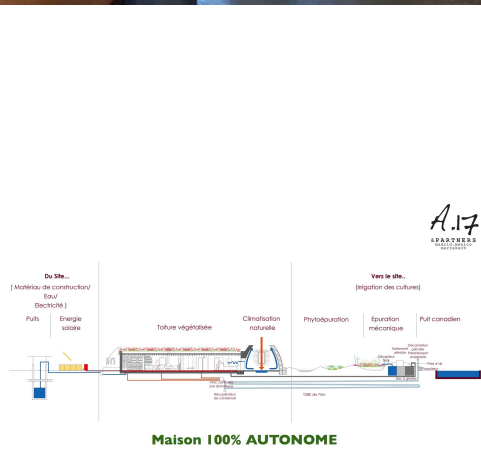


3 - LES POTEAUX ET LES POUTRES EN BÉTON SONT RECOUVERTS SOIGNEUSEMENT À L'AIDE DE FICELLE.

EXPERTISE

Dans le cas de ce chantier, l'expertise du BTP classique est complétée par le savoir-faire d'une architecte et d'un maître-maçon tous les deux spécialisés et expérimentés en architectures de terre. Les équipes sur le chantier ont dû travailler en collaboration : les maçons de la terre et les maçons du BTP. Les réservations pour les passages de gaines et les tuyaux de plomberie et d'électricité sont prévus à l'avance. De nombreux essais ont été aussi réalisés sur les enduits terre-chaux afin d'obtenir le bon mélange.







“LE FACT,
COMMENT ÇA FONCTIONNE”

“NOS SERVICES, NOS ACTIONS”

Nos services



Vous cherchez un expert ?

Exprimez nous vos besoins. Le FACT vous indique l'expert qu'il vous faut, vous met en contact, et vous donne accès à l'annuaire des meilleurs experts du domaine.



Participez à nos Ateliers Découverte

Le FACT organise régulièrement des ateliers découvertes pour petits et grands. Découvrez le calendrier et comment s'inscrire.



Un conseil, un appui technique ?

Le FACT vous assiste dans la maîtrise d'ouvrage: le choix des terres, les détails techniques.



Formez vous grâce aux Workshops Pro

Vous voulez vous former, former vos équipes ? Vous êtes professionnel de la construction ? Le FACT organise des Workshops professionnels sur votre chantier, dédiés au secteur du BTP: techniciens, étudiants en formation professionnelle... Restez informés ou intégrez l'équipe de formation.



Vous souhaitez organiser une exposition ?

Le FACT installe des expositions à votre demande sur le site de votre choix: cette exposition sera accompagnée de démonstrations, d'ateliers découverte.



Faites vous connaître

Vous êtes un acteur de la construction en terre: producteur de matériaux, architecte, maçon? Vous voulez apparaître sur ce site internet, souscrivez.

”VOUS ETES UN PARTICULIER”



Vous cherchez un expert ?

Exprimez nous vos besoins. Le FACT vous indique l'expert qu'il vous faut, vous met en contact, et vous donne accès à l'annuaire des meilleurs experts du domaine.

"VOUS ETES UN EXPERT"



**Faites vous
connaître**

Vous êtes un acteur de la construction en terre : producteur de matériaux, architecte, maçon ? Vous voulez apparaître sur ce site internet, souscrivez

**“TRAVAILLER AVEC DES EXPERTS
QUALIFIES &
PASSIONNES PAR LEUR METIER”**

“NOS OUTILS”



TERRA AWARD SAHEL
57 PROJETS – 75 PANNEAUX
5 EXPERIENCES & OUTILS DIDACTIQUES

CONCOURS JURY ET EXPOSITION
BIBLIOTHEQUE VIRTUELLE 360°

LIVRE
CONSTRUIRE EN TERRE
AU SAHEL – AUJOURD'HUI

1 LIVRE DE 128 PAGES
AU FORMAT 24 X 32 50 CM



Le réseau FACT Sahel+ présente l'exposition
itinérante

CONSTRUIRE EN TERRE AU SAHEL AUJOURD'HUI

COMMISSAIRE DE L'EXPOSITION : Réseau FACT Sahel+

AUTEUR ET COORDINATION : Odile Vandermeeren

COORDINATION ÉDITORIALE : Jean-Pierre Duval

DIRECTRICE DE COLLECTION : Dominique Gauzin-Müller

PREFACE : Oussouby Sacko

COMITÉ DU CONCOURS : Mariam Sy, Madiana Pogon Hazoumé,
Saliha Benmessaoud, Ada Yaya Bocoum, Aïcha Bolho, Dominique Gauzin-Müller,
Adriana Duran, Hayatte Ndiaye, Laetitia Fontaine, Samuel Sidibé, Lara Briz,
Rakiétou Mamadou Ouattara, Eugénie Ndiaye et Odile Vandermeeren

COMITÉ SCIENTIFIQUE : Mariam Sy, Mahamadou Wadidie, Saadou Ibrahim

PARTENAIRE
Collectif Les Bâtisseuses

DESIGN GRAPHIQUE
Elvira Pietrobon & Mattia Bertolini

COORDINATION ICONOGRAPHIQUE
Adriana Duran et Saliha Benmessaoud

ILLUSTRATIONS
George Keita, Julien Batandeo

CLIPS 360°
Michele Cattani

CO-financé par l'Union Européenne

Nos CONTRIBUTEURS : Carmeuse, Cluster Ecoconstruction, Geres, Enabel

EQUIPEMENT PUBLIC



2017
2018-2019
ETC standard
Client
CHNU Centre Hospitalier National Universitaire
Porteur de projet
Agence GAO
Design résidentiel
Lina Morga
Généraliste
Espace Santé
Espace Santé
Dakar, Sénégal



La maison des enfants
Dakar, Sénégal



La maison des enfants est située dans l'enceinte du CHNU de Dakar, établissement public hospitalier. Elle est destinée à l'accueil des nouveaux services de cardiologie, afin de faciliter les déplacements des patients entre la structure sanitaire et leur lieu d'habitation. La capacité d'accueil est de dix-huit enfants y compris leur accompagnant, répartis dans cinq chambres partagées. Les chambres sont disposées autour d'un patio central végétalisé. L'équipement propose également des espaces collectifs, la cuisine, la réception et la salle d'attente dédiée aux activités pédiatriques. Aujourd'hui la Maison des enfants participe, à son échelle, à faire connaître l'utilisation de la construction en terre dans les cadres institutionnels.

1. La maison des enfants est située dans l'enceinte du CHNU de Dakar, établissement public hospitalier. Elle est destinée à l'accueil des nouveaux services de cardiologie, afin de faciliter les déplacements des patients entre la structure sanitaire et leur lieu d'habitation. La capacité d'accueil est de dix-huit enfants y compris leur accompagnant, répartis dans cinq chambres partagées. Les chambres sont disposées autour d'un patio central végétalisé. L'équipement propose également des espaces collectifs, la cuisine, la réception et la salle d'attente dédiée aux activités pédiatriques. Aujourd'hui la Maison des enfants participe, à son échelle, à faire connaître l'utilisation de la construction en terre dans les cadres institutionnels.



Villa pour artistes
Saint-Louis, Sénégal

Sur le principe de la villa Médica à Rome, regroupant autour d'un puits les résidences des artistes, nous avons voulu y développer leur projet. Cette maison propose un espace d'habitation moderne et confortable, un lieu de travail et de création, un espace de rencontre et de partage. La villa pour artistes est située dans l'enceinte du Centre Culturel Français de Saint-Louis, au sein du Parc National de la Vallée du Fleuve. Elle est destinée à l'accueil des artistes et des résidents de la région de Saint-Louis.



La villa pour artistes est située dans l'enceinte du Centre Culturel Français de Saint-Louis, au sein du Parc National de la Vallée du Fleuve. Elle est destinée à l'accueil des artistes et des résidents de la région de Saint-Louis.

EQUIPEMENT PUBLIC



2017
2018-2019
ETC standard
Client
CHNU Centre Hospitalier National Universitaire
Porteur de projet
Agence GAO
Design résidentiel
Lina Morga
Généraliste
Espace Santé
Espace Santé
Dakar, Sénégal



Centre de réadaptation physique
Dakar, Sénégal



Le Centre de réadaptation physique est situé dans l'enceinte du Centre Hospitalier National Universitaire de Dakar. Il est destiné à l'accueil des patients atteints de maladies chroniques, afin de leur permettre de retrouver leur autonomie et leur qualité de vie. Le centre propose des espaces de soins, de consultation et de suivi, ainsi qu'un espace de détente et de récréation.



Centre de réadaptation physique
Dakar, Sénégal



Le Centre de réadaptation physique est situé dans l'enceinte du Centre Hospitalier National Universitaire de Dakar. Il est destiné à l'accueil des patients atteints de maladies chroniques, afin de leur permettre de retrouver leur autonomie et leur qualité de vie. Le centre propose des espaces de soins, de consultation et de suivi, ainsi qu'un espace de détente et de récréation.



Centre de réadaptation physique
Dakar, Sénégal



Le Centre de réadaptation physique est situé dans l'enceinte du Centre Hospitalier National Universitaire de Dakar. Il est destiné à l'accueil des patients atteints de maladies chroniques, afin de leur permettre de retrouver leur autonomie et leur qualité de vie. Le centre propose des espaces de soins, de consultation et de suivi, ainsi qu'un espace de détente et de récréation.



Centre de réadaptation physique
Dakar, Sénégal



Le Centre de réadaptation physique est situé dans l'enceinte du Centre Hospitalier National Universitaire de Dakar. Il est destiné à l'accueil des patients atteints de maladies chroniques, afin de leur permettre de retrouver leur autonomie et leur qualité de vie. Le centre propose des espaces de soins, de consultation et de suivi, ainsi qu'un espace de détente et de récréation.



Centre de réadaptation physique
Dakar, Sénégal



Le Centre de réadaptation physique est situé dans l'enceinte du Centre Hospitalier National Universitaire de Dakar. Il est destiné à l'accueil des patients atteints de maladies chroniques, afin de leur permettre de retrouver leur autonomie et leur qualité de vie. Le centre propose des espaces de soins, de consultation et de suivi, ainsi qu'un espace de détente et de récréation.



Centre de réadaptation physique
Dakar, Sénégal



Le Centre de réadaptation physique est situé dans l'enceinte du Centre Hospitalier National Universitaire de Dakar. Il est destiné à l'accueil des patients atteints de maladies chroniques, afin de leur permettre de retrouver leur autonomie et leur qualité de vie. Le centre propose des espaces de soins, de consultation et de suivi, ainsi qu'un espace de détente et de récréation.



CONSTRUIRE EN TERRE AUJOURD'HUI AU SAHEL+



Coordination, conception, textes :
Odile Vandermeeren

Illustrations :
Julien Batandeo et George Keita

Mise en page :
George Keita, Mattia Bertolini, et Elvira Pietrobon

Conseils techniques et scientifiques :
Mariam Sy, Ada Bocoum, Mahamadou Wadidié, Saadou Ibrahim

Certaines expériences sont issues de:
amàco

D'après une idée originale de:
Dominique Gauzin-Müller et Pauline Sémon



Co-financé par l'Union Européenne

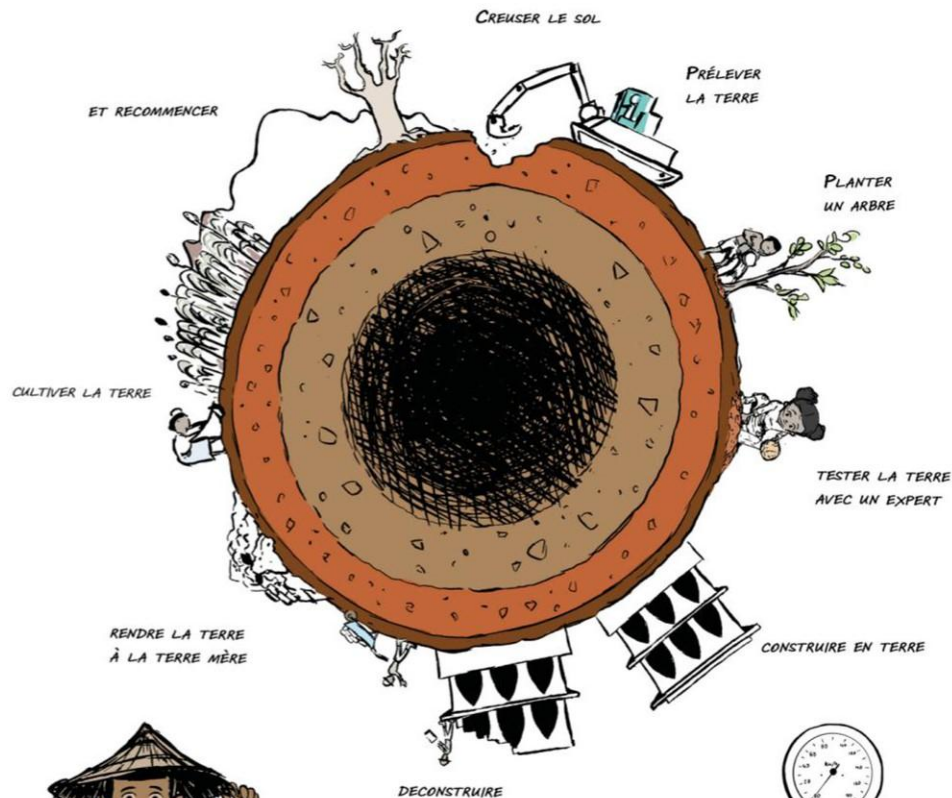
CYCLE DE LA TERRE

Construire en terre, c'est s'inscrire dans le cycle de la vie. C'est découvrir l'économie circulaire au sein du secteur de la construction.

"NOUS VENONS DE LA TERRE,
ET NOUS RETOURNERONS À LA TERRE."



TERRE CRUE :
LA TERRE EST DISPONIBLE SUR PLACE
LA TERRE N'EST PAS CUITE
LA TERRE SE RECYCLE



UN BÂTIMENT EN TERRE DOIT AVOIR
DES BONNES BOTTES ET UN BON
CHAPEAU

En fonction du type de terre disponible sur le site de construction ou à proximité, l'expert déterminera la technique appropriée, parmi les nombreuses techniques existantes de construction en terre : adobe, BTC, pisé, torchis, bauge. Les réponses mixtes de techniques et de matériaux permettent de palier certains désavantages et de conserver les avantages des bâtiments en terre, pour ne citer que les performances thermiques et acoustiques.



copyright TERRA Award Sahel+ : George Keita (illustrations) ; Mattia Bertolini (mise en page) ; Odile Vandermeeren (textes)

workshop et démonstrations

Animés par nos équipes de professionnels, pour petits et grands



“un travail d'expert”

ateliers et expériences

Animés par nos équipes de professionnels, pour petits et grands des expériences ludiques, expliquées dans une Bande Dessinée Made in FA



“pour apprendre en s'amusant”

ateliers et cabanes

Animés par nos équipes de professionnels, pour petits et grands des cabanes à construire soi-même, en terre, en paille et à décorer!



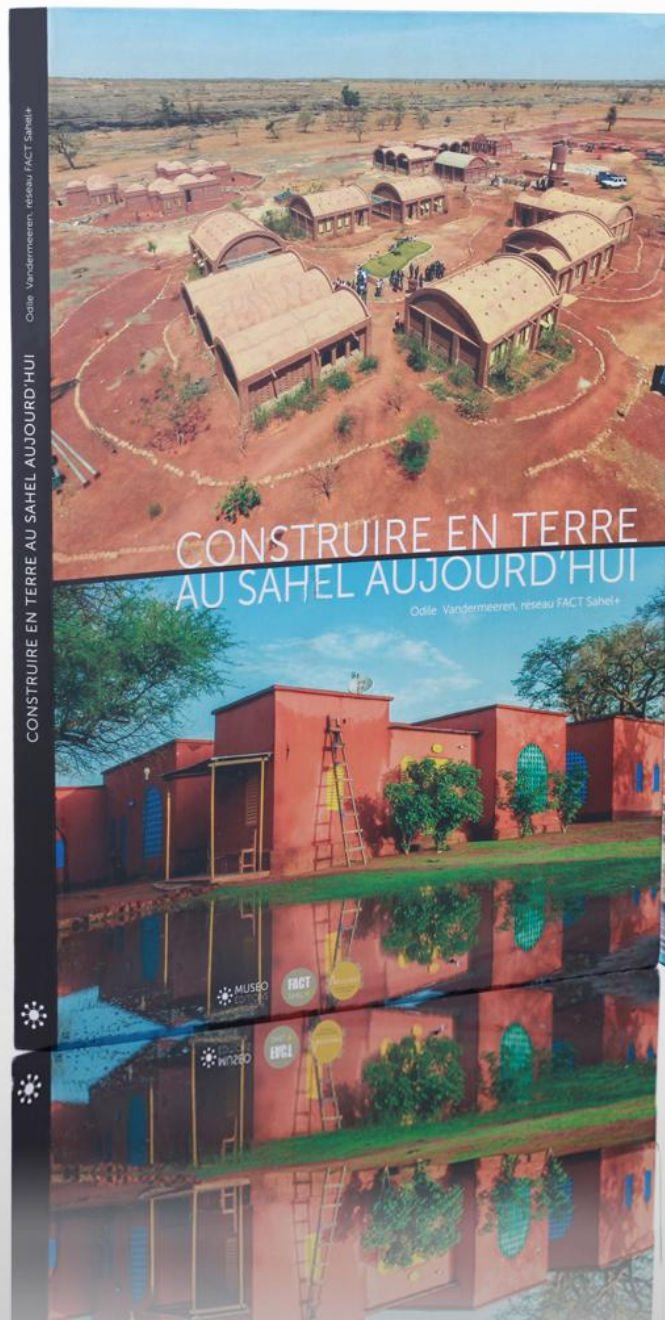
“mettre la main à la terre”

La danse éphémère **BOGO KO**

Une performance émouvante sur le cycle universel



.... “ **Nous venons de la terre et nous retournerons à la terre**”



Le livre

CONSTRUIRE EN TERRE AU SAHEL AUJOURD'HUI



Les Clips 360°

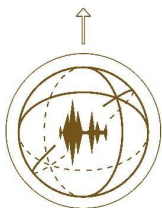
Des clips de musique tournés sur les sites de projets lauréats
du concours à visionner sur un casque de réalité virtuelle



VIDEO 360°
HIGH RESOLUTION 360° FILMING



IMMERSIVE
EXPERIENCE
WITH THE USE OF VIRTUAL
REALITY TECHNOLOGIES



AUDIO 360°
BINEURAL MICROPHONES



....écoutez, visionnez & “ **DANSEz-Dansez**”



FACT ANNUAIRE +

TERRA AWARD SAHEL
57 PROJETS – 75 PANNEAUX
5 EXPERIENCES & OUTILS DIDACTIQUES

- CONCOURS JURY ET EXPOSITION
- BIBLIOTHEQUE VIRTUELLE 360°
- BANDE DESSINEE DIDACTIQUE

LIVRE
CONSTRUIRE EN TERRE
AU SAHEL – AUJOURD'HUI

1 LIVRE DE 128 PAGES
AU FORMAT 24 X 32.50 CM

INFO : www.factsahelplus.com **EMAIL :** fact.sahel@gmail.com

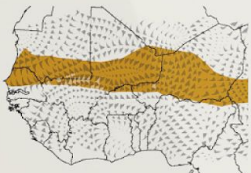


L'application





pour connecter les maitres d'ouvrages & les experts

votre projet en terre crue


PAYS - LEU



TYPE DE PROJET

BUDGET



PRIX MINIMUM : PRIX MAXIMUM :

OBJET DE LA DEMANDE

ACCOMPAGNEMENT ARCHITECTE

ARTISAN MAÇON ARTISAN ENDUIT

TAILLE - NOMBRE DE PIÈCES

CHAMBRES - 1 +

la construction en terre

TYPE DE PROJET

 *** Habitat ***

 *** Équipement scolaire ***

 *** Bâtiment d'activité ***

 *** chantier ***


 *** Équipement hôtelier en milieu rural ***


 *** Transmission Femmes Bâisseuses ***


TECHNIQUE CONSTRUCTIVE





Les membres du réseau



Moussa
Boukhar Khouroum - Moussa Khouroum
Mali
Architecte et constructeur en terre crue
avec une spécialité en R+2 et R+3
Boukharicoumali.com


Moussa
Gani - Moussa Boukharicoum
Mali - Boukharicoum
Architecte et constructeur en terre crue
avec une spécialité en R+2 et R+3
Boukharicoumali.com


Moussa
Boukharicoum - Moussa Boukharicoum
Mali
Architecte et constructeur en terre crue
avec une spécialité en R+2 et R+3
Boukharicoumali.com


Moussa
Boukharicoum - Moussa Boukharicoum
Mali
Architecte et constructeur en terre crue
avec une spécialité en R+2 et R+3
Boukharicoumali.com


Moussa
Boukharicoum - Moussa Boukharicoum
Mali
Architecte et constructeur en terre crue
avec une spécialité en R+2 et R+3
Boukharicoumali.com


Moussa
Boukharicoum - Moussa Boukharicoum
Mali
Architecte et constructeur en terre crue
avec une spécialité en R+2 et R+3
Boukharicoumali.com

JE SOUHAITE DEVENIR MEMBRE DU RÉSEAU

Nos Actions



Terra Award Sahel +



Expositions



Recherches scientifiques

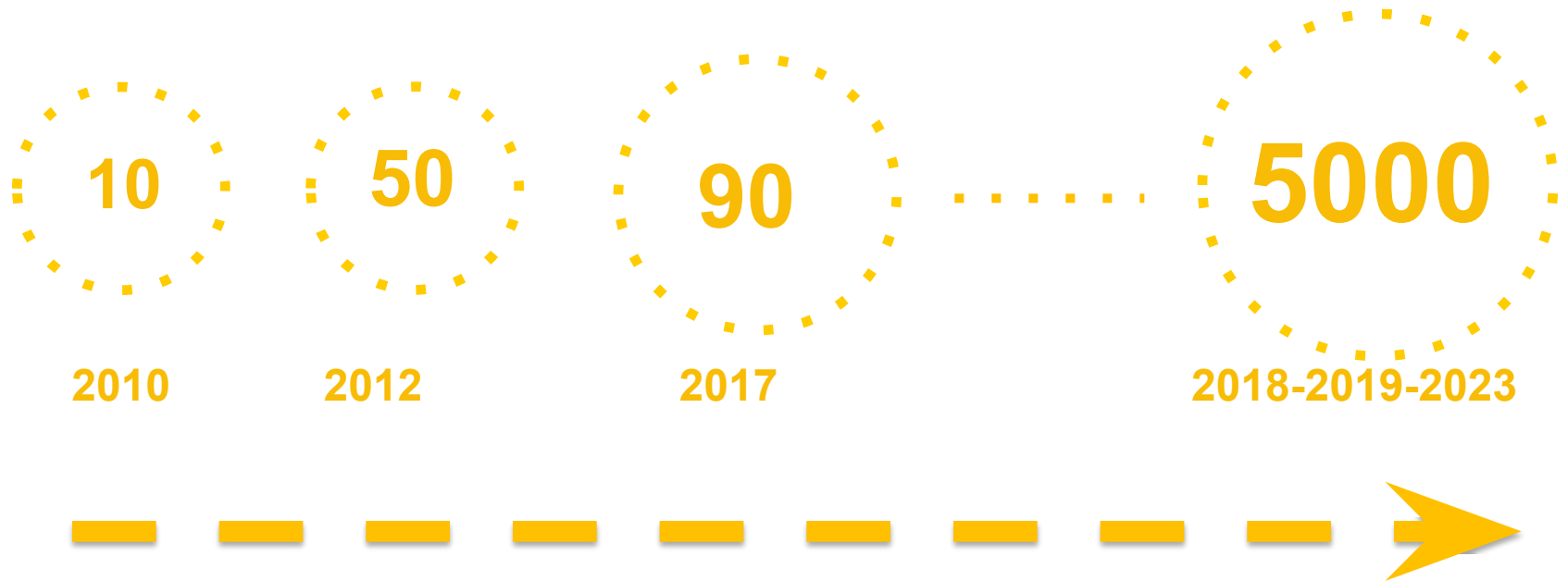


Bogo Ja



Forums, Rencontres & Débats

“L'IMPACT DU FACT”



+ 1 réseau



“Small is beautiful” (l'économiste britannique Ernst Friedrich Schumacher-1973)

10 000 personnes informées
3000 livres au Sahel et Europe
1500 visiteurs du chantier
300 jeunes initiés
70 apprentis formés
40 maitres d'ouvrage potentiels
100 entrepreneurs sollicités
4 outils didactiques créés
1 profession qui s'organise
1 futur en construction

CONCLUSION

LE FACT

un réseau qui fédère

un réseau qui informe

MERCI

“ON EST ENSEMBLE”



Climate Action
Accelerator



fact.sahel@gmail.com



@factsahelplus



www.factsahelplus.com