École de Youga Na - Mali, 2008

Pays dogon

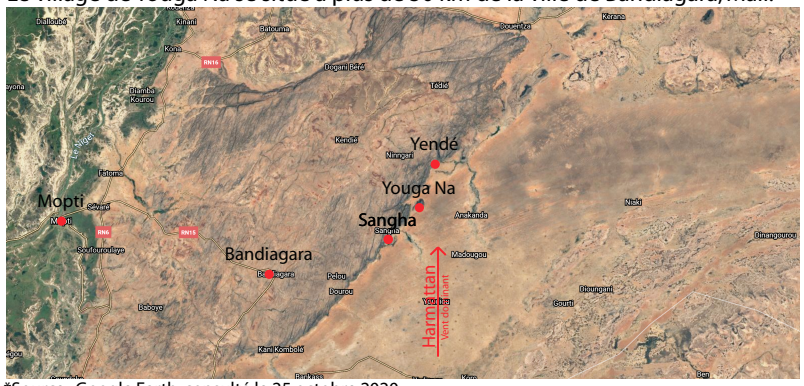
ARC-7031
Chaire de recherche UNESCO pour la conception
et la construction d'écoles solidaires et durables

Travail présenté par Zachari Guay-Hébert
Université Laval _ Automne 2020

Remerciements

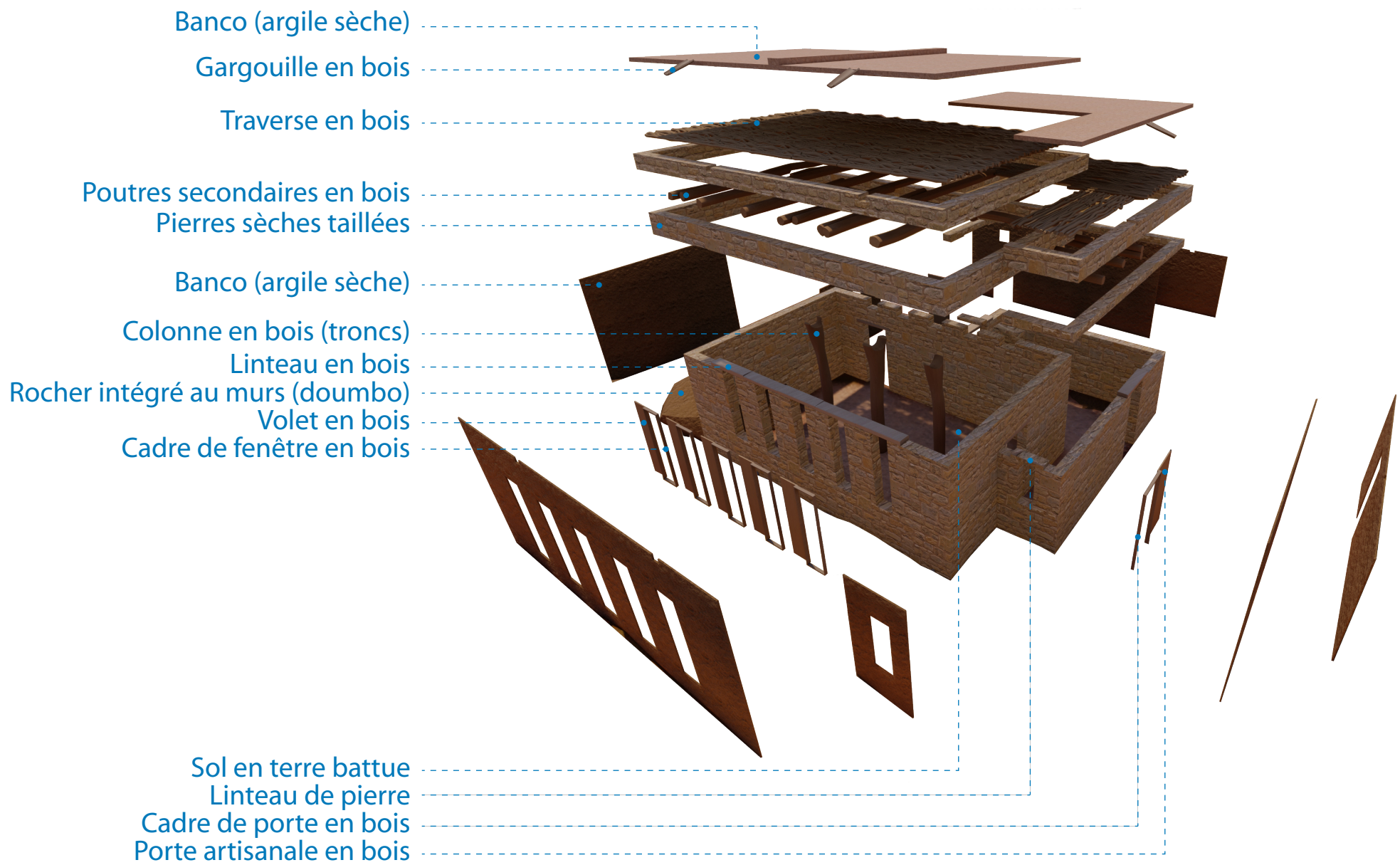
Je tiens à remercier Michele Odeye.Finzi et Thierry Bèrot-Inard de l'Association AnthrOpo ainsi que Dominique Palatchi de Dom Palatchi - architecte d'intérieur pour le partage essentiel de l'information entourant la réalisation de cette école.

Le village de Youga Na se situe à plus de 50 km de la ville de Bandiagara, Mali.



*Source : Google Earth, consulté le 25 octobre 2020

Le projet a débuté, il y a maintenant plus de 12 ans, par un échange entre les villageois et l'Association AnthrOpo en consortium avec Dom Palatchi - architecte d'intérieur. Au début, le projet tournait autour d'une maquette en terre pour stimuler des échanges entre des élèves d'une école primaire à Paris et entre les écoles.Quelques années plus tard, la maquette allait être transportée sur place pour discussion avec la communauté de Youga Na. Une démarche de "co-conception - réalisation" avec les gens locaux fut adoptée dès le départ, comme le soutient M. Bèrot-Inard, anthropologue et urbaniste. Il s'agissant de "valoriser les techniques de construction culturellement présentes dans la culture dogon" afin de développer une architecture exempte de matière industrialisée et facile d'entretien par la communauté avec des matériaux locaux (appropriation). Mme Palatchi rappelle que l'approche utilisée pour développer le projet en suivant le principe de circuit-court se base avant tout sur les liens de confiance et de respect établis entre les différents intervenants.



Décomposition de la construction

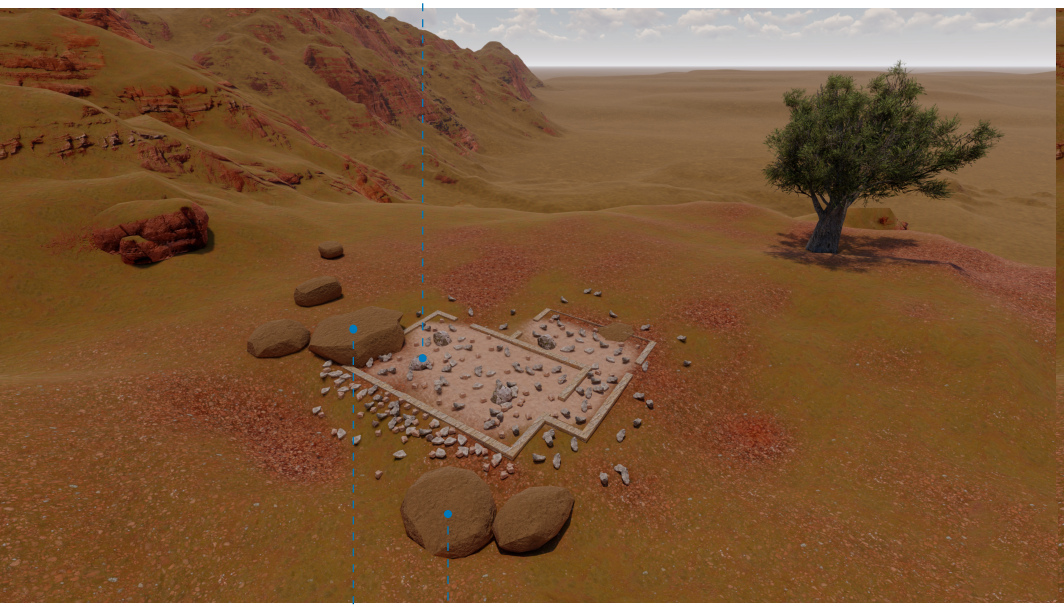
La pierre provient du site et est taillée à la main au burin et au marteau. Des maçons du village voisin de Yendé ont été engagés pour effectuer la taille. Ceux-ci ont aussi participé au métrage du projet en partageant leur savoir-faire.

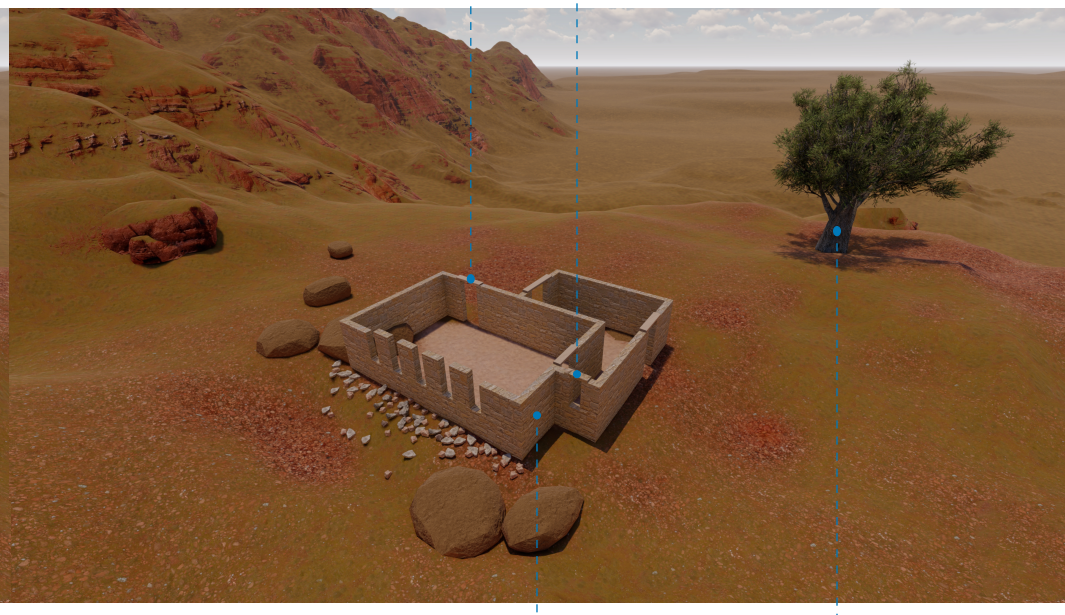
©dompalatchi

Le Togu Na, un véritable lieu de réflexion et de discussion installé temporairement sur le site.

Linteau en bois provenant du village voisin Sangha.

Linteau en pierre taillée de faible portée.





La pierre est issue du dynamitage des éboulis de la falaise à l'aide de poudre à canon. Les outils employés sont la barre à mine et le pointeau.

Les murs de pierre sont montés en pierre sur pierre et une faible quantité de banco est appliquée dans les joints à l'intérieur des espaces.

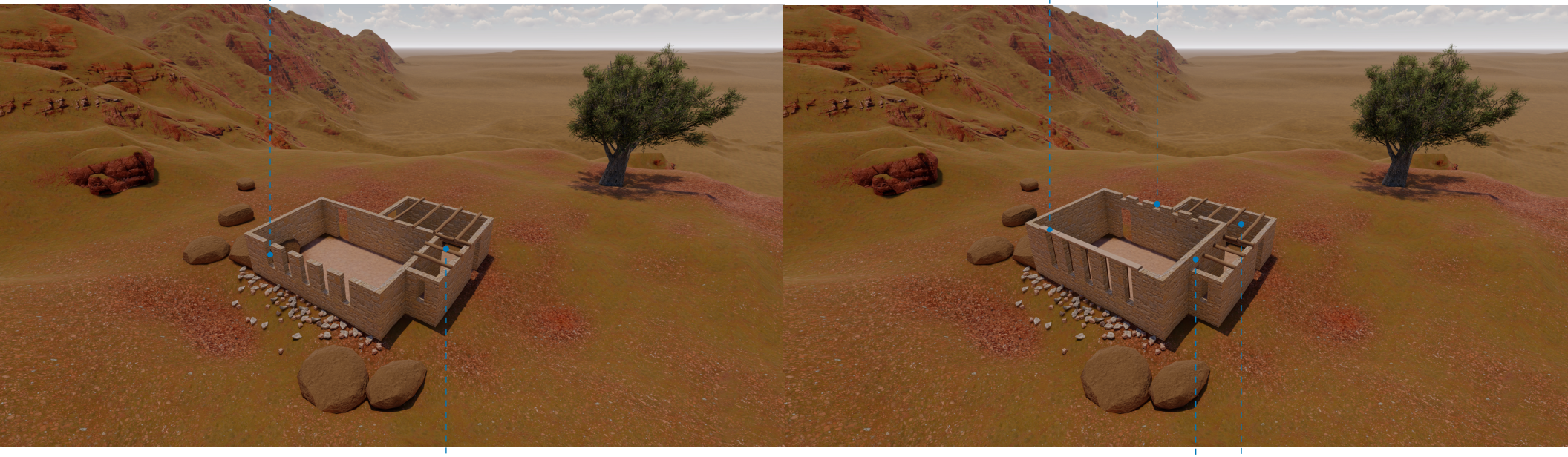
Le rocher, ou doumbo, symbolise le nom des habitants et ce rocher en particulier était important à leurs yeux. Il est ainsi devenu l'assise du projet.

Les arbres à proximité en faible présence dans ce paysage désertique ont une grande valeur et ne pouvaient pas être utilisés pour la construction.

Des fenestrons carrés sont disposés au sud pour limiter l'entrée de lumière solaire tout en permettant la ventilation naturelle. Elles limitent ainsi la surchauffe qu'induit le climat chaud et aride.

Des meurtrières hautes sont disposées au nord pour permettre une entrée généreuse de lumière et accentuent le mouvement de convection naturelle.

Linteau de bois acheté à Sangha



Les troncs d'arbres sont équarris à leur base. Le bois "provient d'un marchand de bois à Sangha qui lui-même s'approvisionne à Mopti. Mopti est un port fluvial situé sur le Niger, les bois y sont livrés depuis les autres pays d'Afrique, en particulier le Burkina Faso, à bord des "pinasses", puis transportés jusqu'à Sangha en camion."

Les rangs de pierre sont montés au fur et à mesure.

Un vestibule/classe supplémentaire agit comme zone de transition et de régulation de la température intérieure en protégeant la façade sud de la salle de classe des rayons directs. Cette double peau est ventilée par trois ouvertures.

Portes et cadre en bois acquises au marché d'un village à proximité. Le cadre est encastré dans le banco.

Linteau en pierre taillée

Recouvrement par "lits successifs" des murs intérieurs avec du banco, un mélange d'argile, de tiges et de fanes de mil et d'eau. La terre est transportée des marigots jusqu'au site par les enfants du village.

Une section de poutres principales est installée au centre de la pièce afin de réduire la portée des poutres transversales. La portée est d'environ 1.8 m alors que la largeur tributaire est de 2.4 m.

À partir de Sangha, les bois sont "d'abord descendus de la falaise sur les têtes des femmes jusqu'au village de Banani dans la plaine, ils sont chargés sur des charrettes tirées par des ânes ou des boeufs et acheminés jusqu'au pied de la falaise de Youga. Après 3 jours de voyage, après notre départ, les bois ont été à nouveau chargés sur les têtes jusqu'au chantier, 20 mn de marche dans les cailloux, en grimpant et par 45° C!" - D. Palatchi, 2020

Disposition des poutres secondaires transversales. Celles-ci sont appuyées sur la pierre et dépassent du mur vers l'extérieur pour une raison encore inconnue. La portée est ainsi d'environ 3.5 m alors que la largeur tributaire varie de 1 à 1.2 m.

La portée des poutres du toit du vestibule est respectivement de 1.2 m et de 2.8 m. La largeur tributaire est d'approximativement 1 m.

Les derniers rangs du mur de pierre sont enduits de banco, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Ceux-ci s'élèvent plus haut que le niveau du toit pour venir créer un parapet et ainsi mieux contrôler l'eau lors des averses.

Des traverses de bois sont déposées sur les poutres secondaires et agissent à titre de platelage. Elles permettent de répartir uniformément sur les poutres la charge morte du banco et la charge vive de l'eau lors des averses torrentielles.

Une légère pente est donnée à chacun des toits afin de rediriger l'eau vers les gargouilles.

L'instituteur embauché pour enseigner vient d'un autre village. Il est ainsi logé et nourri sur place. Ce bâtiment adopte un système constructif semblable à l'école et à d'autres bâtiments du village. Sa construction est venue plus tard.

Ce bâtiment est la bibliothèque de l'école. Il permet de stocker le matériel scolaire et est surélevé du sol, permettant l'aération de son plancher. La construction s'apparente aux "greniers" traditionnels présent dans le village. Un toit de paille coiffe les murs.

Les gargouilles éloignent l'eau des pourtours du bâtiment.

Le banco en toiture est une solution précaire, mais fort utile par son efficacité dans l'isolation thermique des espaces intérieurs. Le toit plat en banco est une technique classique utilisée par les dogons.

Peu de temps après la mise en service du bâtiment, à la première saison des pluies, le toit s'est effondré sous la charge de l'eau. La structure a donc ainsi été renforcée. À la base, les trois colonnes et la poutre centrale n'étaient pas présentes. La charge du banco et potentielle avaient mal été évaluée.

Calcul approximatif des proportions matérielles

70% de pierres
15% d'un mélange de terre
15% de bois

Une porte sculptée fait face au village et représente un signe fort de la culture dogon. Celle-ci est jumelée à la double peau, qui elle est une innovation locale.

Bibliographie

Frossard, K. (2013). Solidaire : Vente exposition à l'Anthropo. lindigo-mag.com. Consulté le 15 octobre 2020, à l'adresse https://www.lindigo-mag.com/Solidaire-Vente-exposition-a-l-Anthropo_a509.html

L'anthropo (2013). Dogon- Exposition itinérantes. L'anthrOpo. Consulté le 15 octobre 2020, à l'adresse http://www.lanthropo.free.fr/site/

L'anthropo. (2009). SOUTENEZ LES PROJETS DE YOUGA NA ! L'anthrOpo. Consulté le 15 octobre 2020, à l'adresse http://www.lanthropo.free.fr/site/index.php?option=com_content&task=view&id=40&Itemid=48

Palatchi, D. (2008). École à Youga nah – Pays Dogon 2008. dom palatchi – architecte d'intérieur. Consulté le 15 octobre 2020, à l'adresse http://domatelier.com/pages/architecture-diverse-ecole-a-youga-nah-2008/

Odeye.Finzi, M. Communication personnelle, le 17 octobre 2020

Odeye.Finzi, M. et Bèrot-Inard, T. Communication personnelle, le 18 octobre 2020

Palatchi, D. Communication personnelle, le 17 octobre 2020