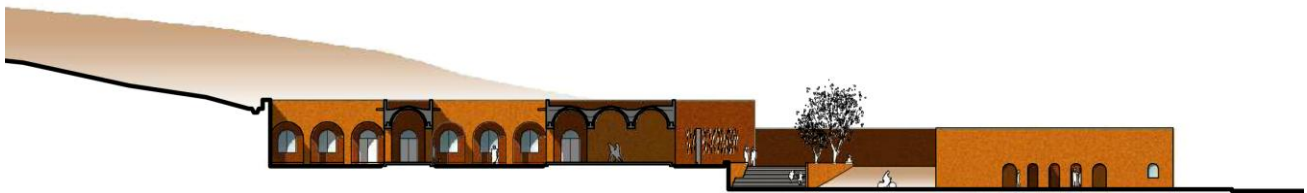


ARCHITECTURE DE TERRE :

Un Centre de Formation Professionnelle pour maçons à Bamako / Mali



Mon projet de diplôme fait suite à mon énoncé théorique, rédigé au premier semestre sur « L'utilisation des matériaux locaux dans les bâtiments scolaires au Mali ». Il est la continuité et l'application de mes recherches théoriques à un projet architectural prenant place dans un contexte particulier.

Au Mali, la majorité des constructions sont en terre. Malheureusement la terre est de nos jours synonyme de pauvreté et de non durabilité. Elle est dépréciée au profit de matériaux importés tels que le ciment et l'acier dont résultent des constructions éloignées des réalités sociaux-économiques et climatiques du pays.

La terre est l'unique matériau gratuit, disponible sur tout le territoire. Pourtant les savoir-faire traditionnels se perdent et les nouvelles techniques de construction permettant de pérenniser les bâtiments en terre sont peu maîtrisées. Pour y remédier et pour parer au manque de main d'œuvre qualifiée dans les métiers du bâtiment, ce projet propose la construction d'un centre de formation professionnelle pour maçons à Bamako. L'objectif est de créer un établissement capable d'offrir des connaissances théoriques et pratiques sur la construction avec les différents types de matériaux disponibles sur place et plus particulièrement la terre. Ce complexe accueillera aussi bien des étudiants pour des formations longues que des professionnels cherchant à se perfectionner dans le domaine de la construction en terre. Son architecture se veut exemplaire en utilisant les nouvelles techniques de construction et les savoirs ancestraux. Elle est majoritairement en terre avec l'emploi de matériaux importés uniquement lorsque cela est nécessaire.

Ce projet s'inscrit dans les dimensions sociales, économiques et écologiques du développement durable de différentes façons :

Premièrement, le choix du programme est directement lié aux dimensions sociales et économiques. L'objectif est de former des Maliens à construire avec les matériaux disponibles dans leur pays. On voit à l'heure actuelle trop souvent des constructions en parpaing et en béton (inadaptées au climat) qui sont entièrement conçues et réalisées par des professionnels étrangers et de la main d'œuvre locale non qualifiée. Certes, elles sont généralement bien et rapidement construites mais que ce soit au niveau des matériaux ou de la main d'œuvre presque rien ne revient à l'économie locale. Il faut donc plus de maçons, de techniciens et d'ingénieurs maliens formés aux techniques de construction en terre mais aussi à l'emploi de matériaux importés. Ces personnels qualifiés en tireront un bénéfice personnel et participeront à l'économie de leurs pays.

Un autre élément s'inscrivant dans la notion de développement durable est le site choisi pour l'implantation de l'école. Il se situe au Nord de Bamako près d'un village de huit mille habitants. Le terrain présente l'avantage de fournir sur place tous les éléments nécessaires pour une construction en terre. On y trouve de la terre de bonne qualité, des graviers, de l'eau (car un ruisseau coule en contrebas) et de la pierre (car juste derrière le site se trouve une carrière). Tous ces éléments font que la matière première pour le gros œuvre se trouve sur place, il y aura donc moins de matériaux à faire venir de la ville et donc moins de frais de transport. Cela influe sur les aspects économiques et écologiques.

Enfin, le dernier élément est la réponse architecturale apportée à ce sujet qui je pense englobe les trois dimensions du développement durable. A la différence de projets plus classiques où l'architecte travaille sur un concept, un programme, une forme avant de se demander comment l'ensemble sera construit, ce projet a commencé par le choix d'une technique de construction. Cette technique, la voûte nubienne, m'a semblé la mieux adaptée au projet, au site choisi ainsi qu'aux conditions socio-économiques et culturelles du pays. Cette méthode de construction est ancestrale. Elle est actuellement employée par une association portant le même nom « La Voûte Nubienne » qui construit en Afrique. Elle fut redécouverte dans les années 50 par Hassan Fathy un architecte Egyptien qui cherchait une solution constructive économique, offrant des bâtiments de bonnes qualités thermiques et employant la terre comme matériau de construction.

La voûte nubienne offre de nombreux avantages. Il faut savoir que dans une construction en terre le problème majeur est la réalisation de la toiture. Le bois qui autrefois était utilisé se fait rare à cause de la déforestation, il doit être importé et il coûte cher. De nos jours c'est la tôle, inadaptée aux conditions climatiques, qui a remplacé la toiture traditionnelle. La voûte nubienne permet la construction de bâtiments totalement en terre. Les murs et la toiture sont réalisés avec des briques de terre crue séchée au soleil (adobes). D'un point de vue économique cela permet d'employer la terre du site ou à proximité du lieu de la construction. La matière première n'ayant pas de valeur monétaire seule la main d'œuvre à un coût ce qui permet aussi d'employer la population locale, sans

compétences particulières pour fabriquer les adobes. Pour le projet du centre de formation ce sont les étudiants qui participeront à la construction de leur école. Ce projet est conçu comme un chantier école. Il sera construit en plusieurs phases par les apprentis encadrés par des personnes compétentes. L'évolution de la construction sera adaptée en fonction des besoins et des moyens disponibles*.

La voûte nubienne permet donc de réaliser des bâtiments confortables, durables s'ils sont entretenus convenablement et peu onéreux. La partie administrative de l'école est donc conçue ainsi. Par contre la portée maximum d'une voûte étant de 3.25 mètres, cette dimension est insuffisante pour une salle de classe. La technique a donc été adaptée pour pouvoir obtenir des salles de classe pouvant accueillir 30 élèves. Pour cela l'emploi de poutre en béton est nécessaire. L'enveloppe des classes, murs et toiture est donc en terre mais une structure poteaux-poutres en bétons soutient une succession de voûtes. L'emploi de matériaux importés est donc ponctuellement nécessaire mais la plus grande partie est quand même construite en terre. Il m'a semblé important de diversifier les techniques employées pour le centre de formation. Je pense que c'est un endroit où il faut montrer que l'on peut employer la terre de diverses façons en fonction de l'utilisation des bâtiments. C'est pourquoi l'espace public, accueillant la cantine et la salle de conférence, est construit différemment. Il est réalisé en blocs de terre comprimée (BTC), matériau plus onéreux que les adobes mais qui n'a pas besoin d'être entretenu annuellement.

J'ai essayé dans ce projet de tenir compte au maximum du contexte, du site, des matériaux disponibles et des savoir-faire. Ma priorité était de concevoir une école permettant des échanges, des expérimentations architecturale car la terre est un matériau vivant. Il faut donc l'étudier, l'analyser et la tester pour pouvoir connaître les multiples possibilités qu'elle offre. J'ai tenu à proposer un complexe qui, malgré ces diversités, soit esthétique, qu'il puisse peut-être servir d'exemple pour de futurs projets et qu'il revalorise l'image des constructions en terre. Ce projet sera probablement construit. Peut-être pas complètement dans sa forme actuelle mais le programme et le site sont définitifs.

La matière première de ce travail est la Terre.

*(La proposition soumise pour la présentation du projet montre l'école au terme de son évolution).

