



Ministère de l'Éducation
Et de la Formation Professionnelle

Direction du Génie Scolaire

Modèle Ossature Bois

Cahier d'exécution pour la construction de bâtiments scolaires d'un étage en ossature bois et à toiture quatre pans en tôles sur fermes bois



Cahier 1 INTRODUCTION

Version pilote, Avril 2013

DES PLANS-TYPES POUR DES ECOLES SURES, DURABLES ET CONFORTABLES

Le développement de plans-types de référence pour la construction d'infrastructures scolaires en Haïti est prévu par le Plan Opérationnel quinquennal du Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle (MENFP) pour la période 2010-2015.

L'objectif des plans-types est de "*raccourcir - simplifier - rendre moins coûteuses les phases de conception des dossiers spécifiques de construction d'écoles*" par la production de documents techniques de référence basés sur les normes et fondés sur le savoir accumulé et les expériences acquises.

Les plans types sont issus d'un processus de concertation, initié en novembre 2011 par un groupe de travail qui regroupe le MENFP et les principaux acteurs de la reconstruction d'infrastructures scolaires en Haïti (FAES, BID, UNICEF, Coopération espagnole AECID, coopération suisse DDC, ainsi que le Ministère des Travaux Publics et de la Communication (MTPTC) et autres ONG actives dans le secteur). Ils se basent sur les normes architecturales du MENFP et les directives du MTPTC en matière de résistance structurelle des bâtiments publics.

Les plans types sont produits au sein du groupe par la compilation des contributions des partenaires, et sont remis au MENFP dans le but d'une diffusion aux organisations désireuses d'en faire usage dans la cadre de leurs projets de construction d'écoles en Haïti.

Les produits sont élaborés par des professionnels de la construction, architectes et ingénieurs, appuyés par des experts en génie parasismique qui garantissent la conformité des solutions techniques développées, avec les normes. Le processus d'élaboration de plans-types inclut également la vérification des solutions proposées par la construction de chantiers « pilotes » qui seront suivis afin d'accumuler les expériences sur site dans le but de réviser et optimiser les modèles après réalisation.

Les critères qui sont à la base des solutions développées sont :

- Programme : Normes de construction scolaires DGS, novembre 2010
- Sécurité : Règles de calculs intérimaires pour les bâtiments en Haïti, MTPTC, février 2011 (résistance aux vents prise en compte jusqu'à 58 m/s = env. 130 mph)
- Faisabilité : Matériau localement disponibles et culturellement acceptés, systèmes constructifs reproductibles, détails constructifs intégrant des tolérances de mise-en-œuvre, solutions durables à faible niveau d'entretien
- Modularité : Bâtiments modulaires, flexibles à aménager et à implanter sur différents types de terrains
- Confort : Conditions optimales offertes aux élèves et enseignants (niveau d'éclairage naturel, ventilation)
- Coûts : Solutions optimisant le rapport qualité/investissement

MODELE OSSATURE BOIS

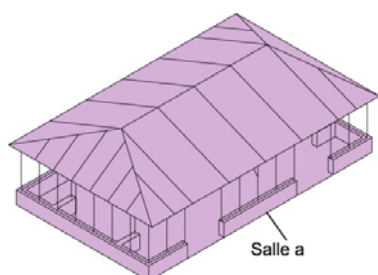


Ce modèle propose un bâtiment sur un seul niveau, à la structure porteuse en ossature bois avec des remplissages non structurels de type maçonnerie, inspiré de techniques constructives répandues en Haïti : « Ginger Bread » en milieu urbain et « kay peyi » dans les zones rurales. Il est destiné à des projets construits dans les zones reculées et difficiles d'accès et sa mise en œuvre nécessite un niveau de compétences techniques et un équipement adaptés à ce contexte particulier : utilisation de matériaux locaux (roches, terre, etc.) ou traditionnels (bois) et participation communautaire pour la construction.

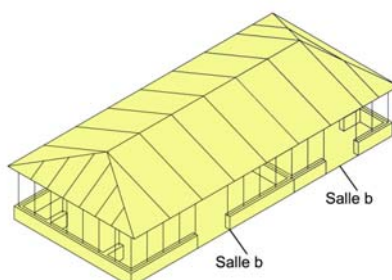
Il se décline en trois variantes de bâtiment de différentes surfaces afin de répondre selon les besoins (salle de classe, locaux administratifs ou logement de professeurs) :

- **Bâtiment A** : un bâtiment d'une salle de 54.5 m² + galerie couverte, pouvant être subdivisée avec des parois légères non porteuses pour aménager différentes fonctions de différentes surfaces.
- **Bâtiment B** : un bâtiment de deux salles de 45.2 m² et 26.3 m² + galerie couverte, pouvant être subdivisées avec des parois légères non porteuses pour aménager différentes fonctions de différentes surfaces.
- **Bâtiment C** : un bâtiment de deux salles identiques de 35.8 m² + galerie couverte, pouvant être subdivisées avec des parois légères non porteuses pour aménager différentes fonctions de différentes surfaces.

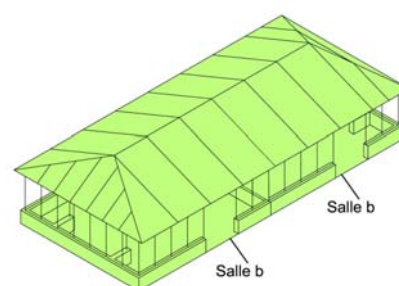
Bâtiment A (1 salle)



Bâtiment B (asymétrique 2 salles)



Bâtiment C (symétrique 2 salles)



Ces trois variantes permettent de répondre à toutes les configurations scolaires des écoles fondamentales (EFA) du Ministère, ainsi qu'aux contextes difficiles des zones reculées et difficiles d'accès (topographie difficile, moyens financiers limités).

DOSSIER DE PROTOTYPE

Le présent dossier de prototype contient les plans et documents décrivant la construction du modèle ossature bois pour les trois types de bâtiments A, B et C.

Il contient les documents suivants :

- Cahier 1 : Le présent document d'introduction
- Cahier 2 : Les plans d'architecte et d'ingénieur du bâtiment (+ liste de plans)
- Cahier 3 : Le document de métrés (BoQ)
- Cahier 4 : La "documentation technique"
- Cahier 5 : Les "recommandations de mise en œuvre"
- Cahier 6 : Les "calculs structurels" (à l'intention du MTPTC),

Limites et contraintes de mise-en-œuvre

Le dossier plan type n'est pas un projet d'architecture. Il en constitue une partie seulement, une référence technique nécessaire mais pas suffisante pour la production d'un projet de construction d'infrastructure scolaire qui réponde aux critères mentionnés ci-dessus.

A ce titre, et à ce titre seulement, il est à la disposition de qui choisit de le prendre pour référence dans la conception et la réalisation d'un projet de bâtiment scolaire.

Limite de responsabilité :

Il est important de préciser que, si les auteurs/diffuseurs du dossier (le sous-groupe plans types et ses membres contributeurs) garantissent la conformité des informations qu'il contient, la mise en œuvre est et demeure de la responsabilité complète et exclusive du concepteur et/ou du Maître d'Ouvrage.

Éléments impératifs

Le dossier comporte des plans et détails d'exécution des parties en maçonnerie (fondation en roches, maçonnerie de roches et bandes sismiques en béton armé), en ossature bois (éléments en bois et pièces d'assemblage), et de la charpente en bois, ainsi qu'un document technique d'accompagnement précisant les hypothèses retenues, les résultats escomptés en termes de résistances, performances et limites, ainsi que des recommandations de mise en œuvre : ces éléments sont complémentaires et constituent un ensemble, et le strict respect des indications qu'ils contient (graphiques, dimensions, spécifications, conditions de mise en œuvre et exigences de supervision, ...) est absolument impératif pour que le produit construit corresponde aux hypothèses de départ et aux résultats escomptés.

Par ailleurs l'implantation du / des bâtiments sur un terrain donné, et l'éventuelle adaptation des fondations qui en résulterait (selon topographie ou conditions géophysiques) reste de la seule responsabilité des personnes et/ou institutions en charge de la mise en œuvre.

Éléments non-impératifs

Le dossier comporte aussi des indications portant sur les éléments non-structurels : portes et fenêtres. Contrairement aux aspects structurels impératifs cités plus haut, il ne s'agit pour ces éléments-là que d'exemples, le choix de ces éléments étant laissé, sous réserve qu'ils n'entravent pas les conditions de la structure, à l'appréciation du concepteur et/ou Maître d'Ouvrage.

Les autres éléments de second œuvre tels que revêtements et finitions sont laissés au gré du concepteur, sous les mêmes réserves.

Enfin le dossier porte sur "l'unité 1" d'un projet d'architecture complet. Les aspects couverts par les unités 2 (WASH et sanitaires), 3 (cantines scolaires) et 4 (mobilier et équipements, aménagements extérieurs et paysagisme) sont à proposer/concevoir par le concepteur spécifiquement pour son projet.

A titre d'information, le sous-groupe plans types n'exclut pas de d'annexer ultérieurement au dossier une liste de recommandations dans les domaines couverts par les unités 2, 3, et 4.

De même, tout rapport d'exécution, proposition d'amélioration ou autre "leçon apprise" découlant de la mise en œuvre du modèle, est à soumettre sans délai au sous-groupe plans types, ou en son nom à la DGS, pour être versée en annexe au dossier du modèle.

SUIVI

La logique plans-types étant évolutive et basée sur les expériences acquises, les personnes en charge de la construction du modèle sont invitées à soumettre tout rapport d'exécution, proposition d'amélioration ou autre "leçon apprise" découlant de la mise en œuvre du modèle, à la DGS afin de permettre le cas échéant une révision et/ou optimisation de celui-ci.

Cette présente version du cahier d'exécution du modèle Ossature Bois est une version « pilote » qui est destinée à la construction des premières écoles sur ce modèle. L'ensemble de ce cahier sera révisé après les premières réalisations afin d'en faire une version finale qui intégrera les éventuels ajustements et adaptations nécessaires.

Le dossier susmentionné est remis à la DGS en date du 11 avril 2013, sur support numérique au format PDF. Une copie du présent dossier est également transmise pour information à la Direction Générale du MENFP et aux membres du groupe.

Une copie complète sera également livrée au MTPTC pour validation des calculs structurels.

Le présent dossier, avec ses annexes, est un document "open source".

Sa reproduction est libre de droits mais soumise à autorisation écrite du MENFP.

Port-au-Prince, le 11 avril 2013