



Urgence climatique, aide et santé en Afrique de l'Ouest ENJEUX, SOLUTIONS CONCRÈTES ET ACCÉLÉRATION 17 Octobre 2023





La durée de vie moyenne d'un bâtiment, lié à son usage initial, est de cinquante voire soixante quinze ans.

Outre l'usure des matériaux, les constructions ont une durée de vie limitée par leur lien à une société et à son mode de vie.

Notre volonté de concevoir une architecture qui s'ajuste aux modes de vie ne doit pas faire du secteur du bâtiment un consommateur irraisonné de ressources naturelles.

Le secteur de la construction est, à la fois, un des plus gros producteur de déchets, ainsi qu'un gros consommateur de ressources naturelles et d'énergie.

A la quantité vient s'ajouter la diversité des matières premières et des procédés hasardeux utilisés par l'industrie du bâtiment pour fabriquer nos matériaux de construction.

La transformation de la matière en matériaux est souvent source de pollution, consommatrice d'énergie et quasiment toujours irréversible.

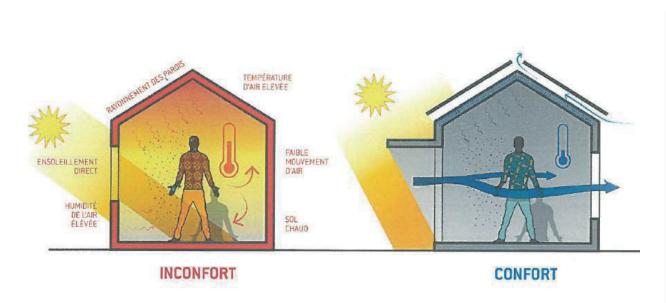
Seule les ressources renouvelables sont des gisements durables, pour autant que les terres soient cultivables.

Le secteur du bâtiment est aujourd'hui confronté à un enjeu de taille pour atteindre une réelle pratique de développement durable : il va falloir qu'il compte sur la nature plutôt que de la bannir.

L'importance d'une

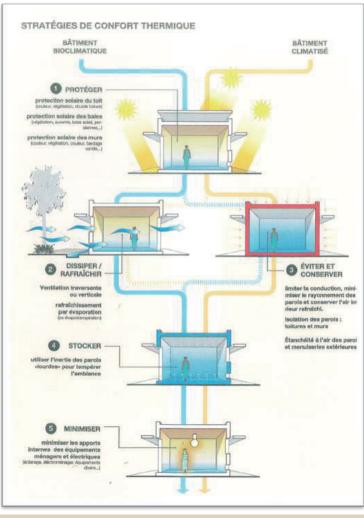
Culture Constructive

pour la ville africaine



PRINCIPES BIOCLIMATIQUES

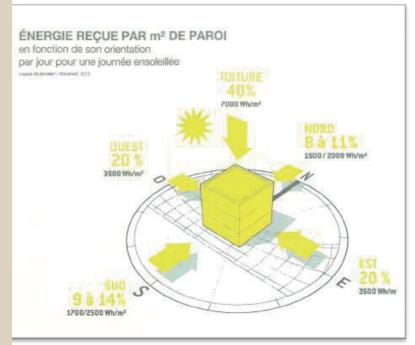
« Tirer le meilleur parti des <u>conditions</u> d'un site et de son <u>environnement</u> pour produire une <u>architecture durable</u> (la moins polluante possible) et la plus <u>confortable</u> pour ses occupants »

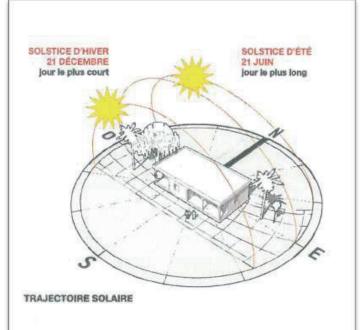


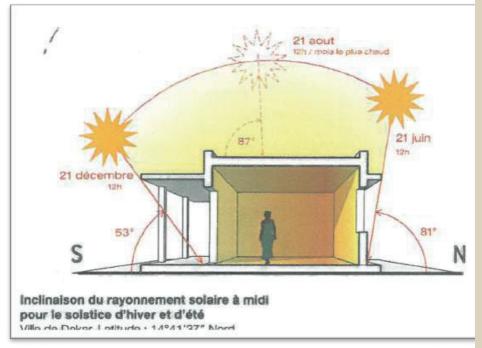
HABITER AUTREMENT

ENJEUX ET LIMITES

PROPOSER DES SOLUTIONS ADAPTÉES AU CLIMAT ET PEU ÉMETTRICES



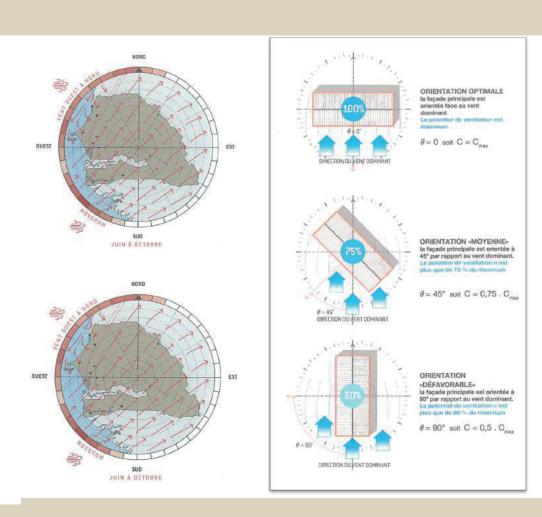


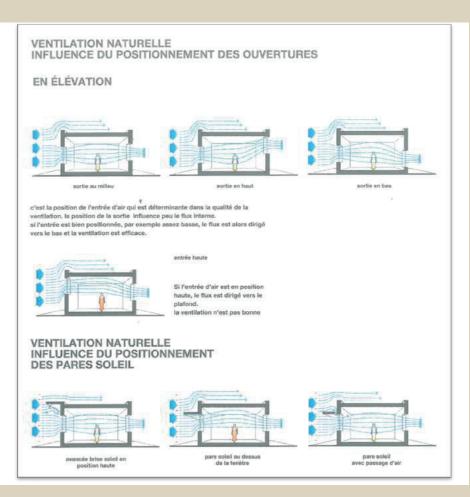


HABITER AUTREMENT

ENJEUX ET LIMITES

MINIMISER LES APPORTS SOLAIRES POUR CONSERVER LA FRAICHEUR

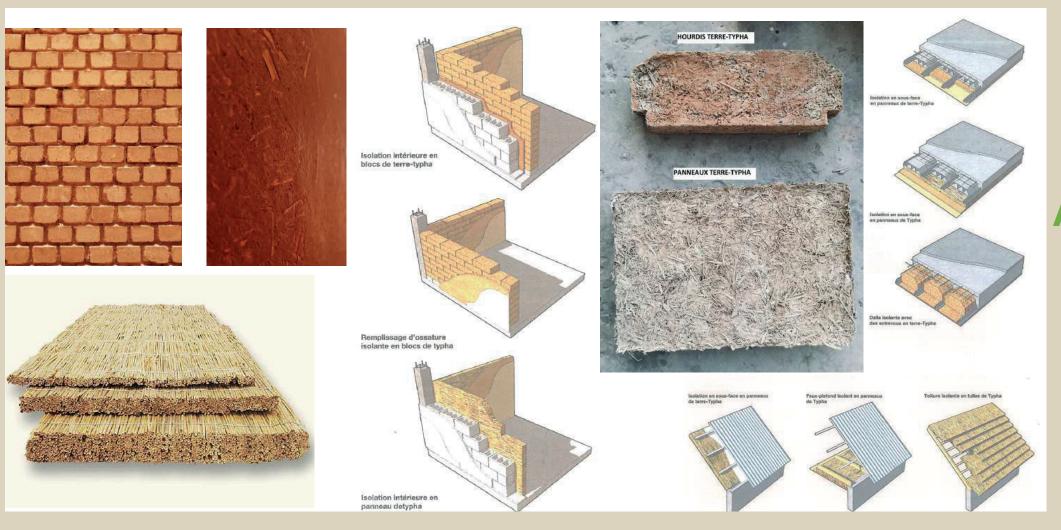




HABITER AUTREMENT

ENJEUX ET LIMITES

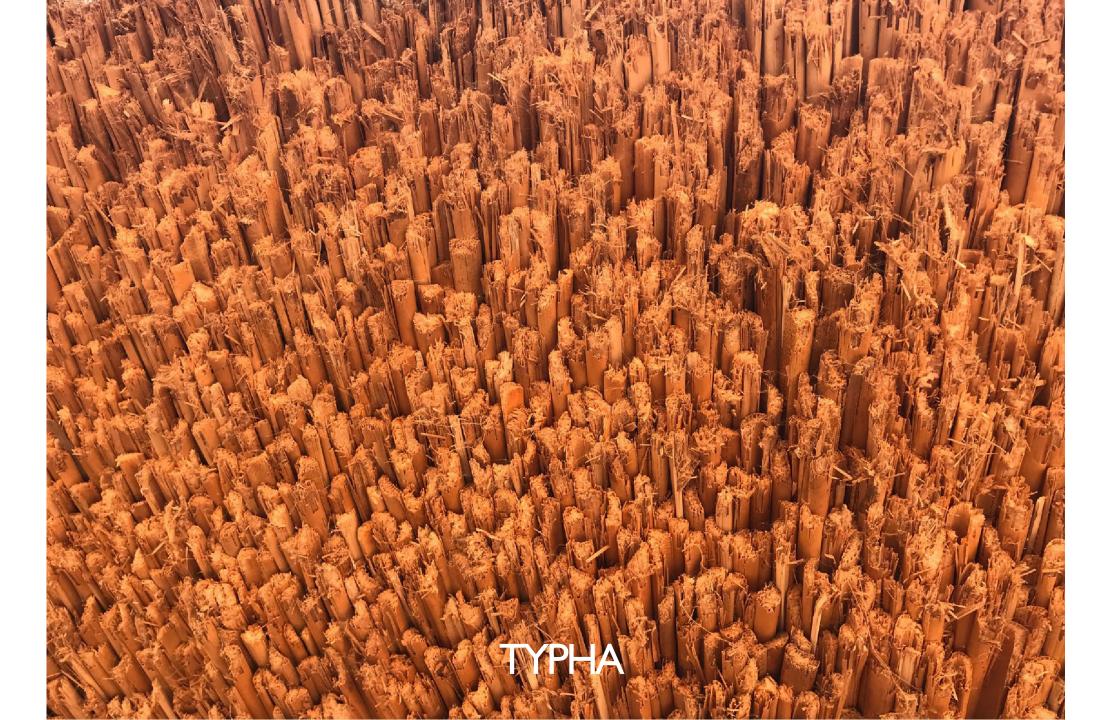
2 UTILISER LA VENTILATION NATURELLE POUR RENOUVELER L'AIR



HABITER AUTREMENT

ENJEUX ET LIMITES

3 utiliser des matériaux locaux peu énergivores, bio et géo sourcés









MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES ETABLISSEMENTS CLASSES

Programme national de réduction des émissions GES à travers l'Efficacité Énergétique dans le secteur du Bâtiment Projet de Production de matériaux d'isolation thermique à base de Typha

ÉTAT DE L'ART

Utilisations traditionnelles et contemporaines de roseaux et de fibres végétales dans la construction

Projet PNEEB / TYPHA

« Transfert de technologie :

Projet de production de matériaux d'isolation thermique à
base de Typha. »



décembre 2014



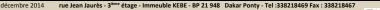
TYPHA

DECHET OU RESSOURCE





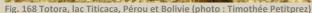


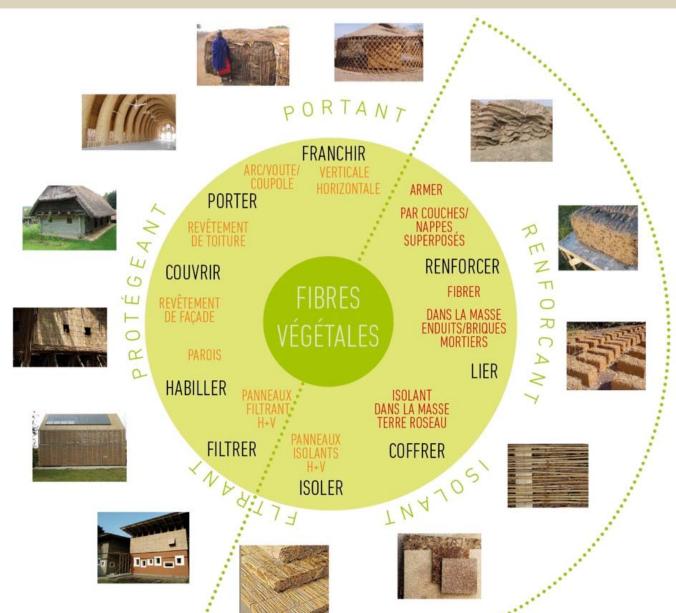


TYPHA

DECHET OU RESSOURCE

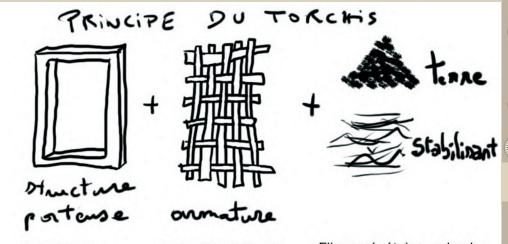
Habitat lacustre en roseau au Pérou et Bolivie





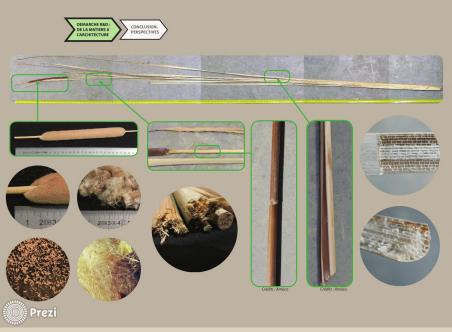
« Typha et terre-typha »

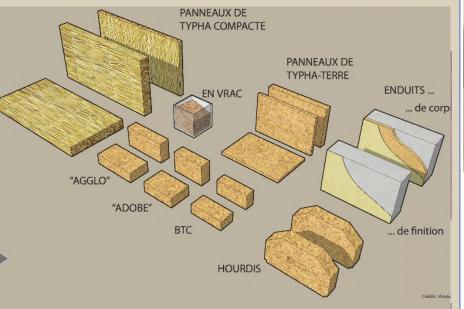
évolution vers de possibles recherches



Bois,Metal, autres structures porteuses à tester.. Bois, Metal, Corde, autres armatures à tester : recyclage... Fibres végétales, animales autres stabilisants à tester, bois, papier, recyclage, autre..

prefabrication/fabrication/industrialisation





TYPHA

DECHET OU RESSOURCE





FICHE TECHNIQUE

BTM TERRE TYPHA



Mélange 1 : «léger» $Mv = 250 - 300 \text{ kg/m}^3$ $\lambda = 0.09$



Mélange 2 : «mi-lourd» $Mv = 400 - 500 \text{ kg/m}^3$ $\lambda = 0.15$



Mélange 3 : «lourd» $Mv = 900 - 1000 \text{ kg/m}^3$ $\lambda = 0.28$

Dimensions des BTM

Brique «légère»: 600 x 400 x 100 mm Brique «mi lourde»: 600 x 400 x 50 mm Brique «lourdes»: 300 x 200 x 100 mm

Proriétés physiques

Poids sec : 3 / 5 / 7 kg

Taux de compression du mélange : 1,85

Conductivité thermique estimée (lambda): 0,09 / 0,15 / 0,28 W/mk

Selon les règles de la maçonnerie. Les briques sont mouillées avant utilisation. Le mortier doit être en terre crue et fibré. Il est possible d'utiliser du mortier de chaux.

Le mur ne nécessite pas de séchage avant la pose éventuelle de finition.

Finition par enduit de corps et enduit de finition.

Le mur peut être enduit avec un enduit de terre ou un enduit à la chaux aérienne ou hydraulique (éventuellement en ciment mais faiblement dosé : 14%).

Le mur peut être ensuite peint ou badigeonné.

Apporte de la masse thermique et une régulation hygrométrique. Briques «lourdes»: mur porteur / cloisons / remplissage d'ossature

Brique «mi lourde»: cloisons / remplissage d'ossature

Brique «légère» : mur non porteur / cloison isolante thermiquement / doublage

Attention

Ne pas stocker sur un sol ou dans un endroit humide.





Mélange «mi-lourd» $Mv = 600 - 610 \text{ kg/m}^3$ $\lambda = 0.12 \text{ à } 0.15$

Caractéristiques

Hourdis «mi-lourd» pour plancher poutrelles - hourdis 15cm

Dimensions des hourdis

54 x 19 x 15 cm

Proriétés physiques

Poids sec: 8 à 9 kg

Masse volumique: 600 à 610 Kg/m3 Taux de compression du mélange : 1,85

Conductivité thermique estimée (lambda): 0,12 à 0,15 W/mk R: 2 à 2,5 m2K/W

R du complexe dalle + poutrelles + hourdis : 0,84 à 1m²K/W

Mise en oeuvre

14 hourdis/m²

Finition

Finition par enduit de corps et enduit de finition.

Apporte de la masse thermique, une isolation acoustique et une régulation hygrométrique.

Ne pas stocker sur un sol ou dans un endroit humide.

Le béton de la dalle de compression coulé sur les hourdis terre typha ne doit pas être liquide. Il est recommandé de faire un béton de propreté plutôt sec avant le coulage de la dalle de compression



DECHET OU RESSOURCE



Caractéristiques

Panneau simple liguaturé avec fil de fer

##ELEMENTERRE

FICHE TECHNIQUE

PANNEAU TYPHA

Dimensions maximale des panneaux 2400 x 1200 x 100 mm

Proriétés physiques

Poids sec: 20 kg

Usage

Isolation thermique et acoustique, intérieure et extérieure, murs toiture, planchers.

Ne pas stocker sur un sol ou dans un endroit humide. Utilisé en isolation de toiture, surélever les panneaux pour éviter qu'ils ne stagnent dans l'eau





