



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

HAITI

**RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE**

MEILLEURS PRATIQUES POUR LA CONSTRUCTION DE PETITS BATIMENTS EN MAÇONNERIE CHAINÉES

NOVEMBRE 2020

miyamoto. EARTHQUAKE +
STRUCTURAL
ENGINEERS

LE SÉISME DE 2010 EN HAÏTI

Un séisme de 7.3 de magnitude a frappé Haïti le 12 Janvier 2010 à 4:53 p.m. heure locale.

L'épicentre était approximativement à 25.3 km de Port-au-Prince. Le centre du séisme avait une profondeur de 10 km.

LE SÉISME DE 2010 EN HAÏTI (CONT.)

Les victimes du tremblement de terre furent nombreuses, les morts, les blessés, les amputés et des milliers de personnes affectées psychologiquement. Le Ministre de la Communication le 9 février 2010 a confirmé que le nombre de morts s'élevait à plus de 280 000, 300 000 blessés et 1.3 million de sans abris. Nombreux sont les monuments historiques détruits, comme le Palais National, la cathédrale Notre Dames de Port-au-Prince.

CODE NATIONAL DU BÂTIMENT D'HAITI (CNBH 2012)

En 2012 le Ministère des Travaux Publique, Transport et Communication a publié le Code National du Bâtiment d'Haiti(CNBH) avec pour objectif d'assurer la sécurité des utilisateurs. **Dix ans après le séisme, tout en ne reflétant pas la réalité de la construction restent applicable**

BONNES PRATIQUES DE CONSTRUCTION POUR BÂTIMENTS EN MAÇONNERIE CHAINÉE

Afin d'encourager le retour des familles dans leur maison, le Ministère des Travaux Public, Transport et Communication en septembre 2010, a fait sortir le “guide de bonnes pratiques pour la construction de petits bâtiments en maçonnerie chaînée en Haiti”. Ce guide est pour permettre aux maçons de suivre les normes pour un bâtiment en maçonnerie chaînée pas plus de deux niveaux.

QUALITÉ DES MATÉRIAUX

Les matériaux de bonne qualité sauvent des vies. Pour bien construire il faut utiliser:

- Sable lavé de rivière
- Gravier concassé
- Eau propre
- Bloc en béton de bonne qualité
- Barre de fer crénelée sans rouille
- Ciment Portland type I

BONNES ET MAUVAISES PRATIQUES DE CONSTRUCTION

Un bon maçon devrait noter les suggestions qui suivent et les appliquer avant et pendant la construction d'un petit bâtiment.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Maçonnerie chaînée s'applique aux bâtiments ne dépassant pas deux niveaux





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Eviter de construire dans des ravines ou sur des pentes raides





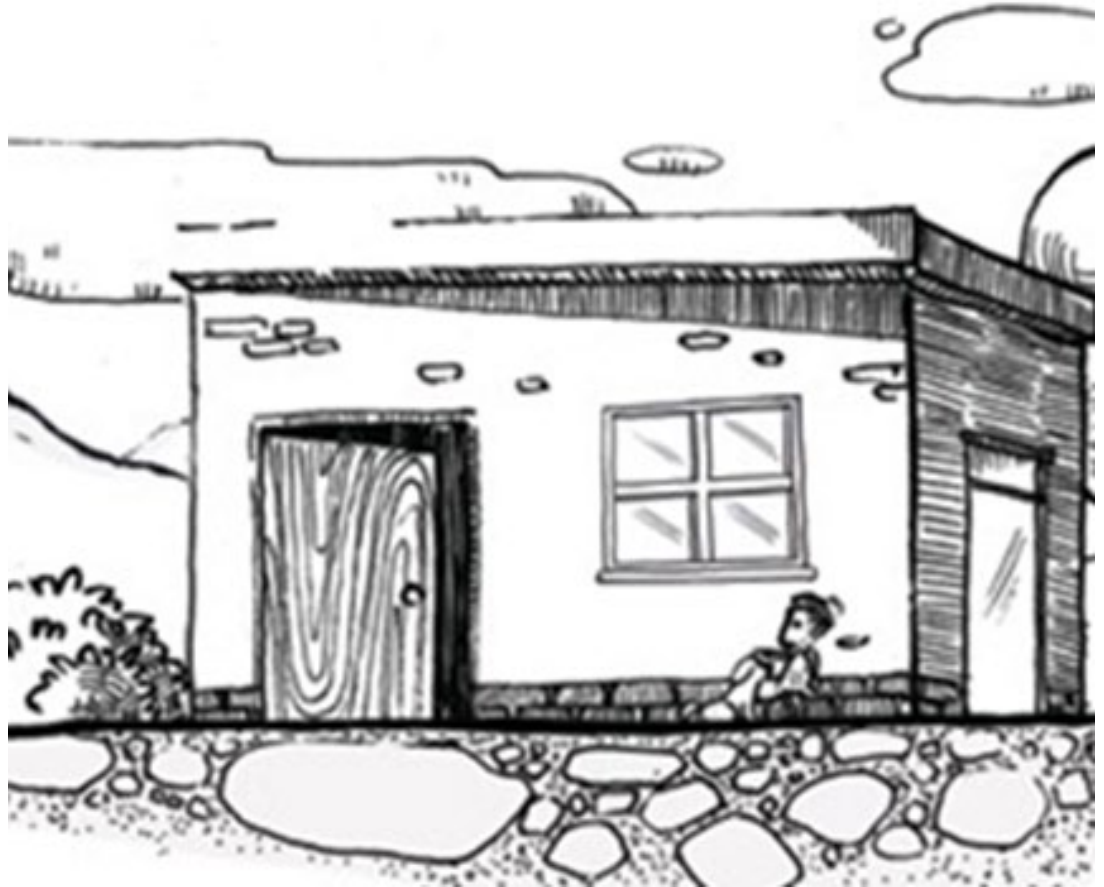
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Construire sur un terrain plat ou légèrement incliné





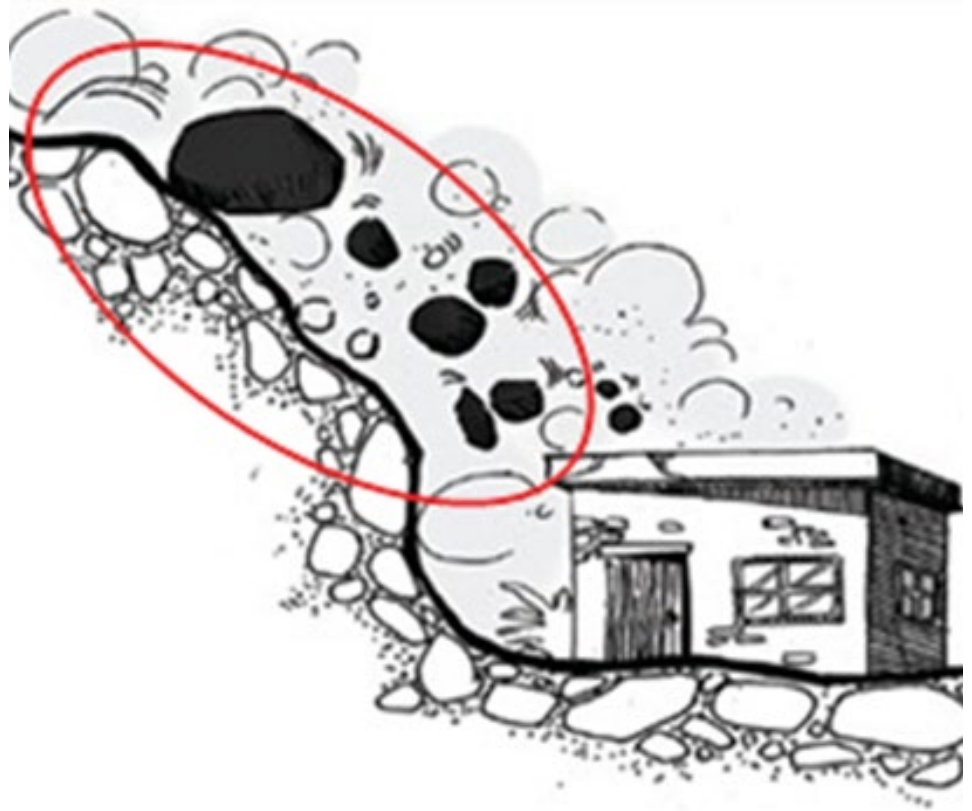
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

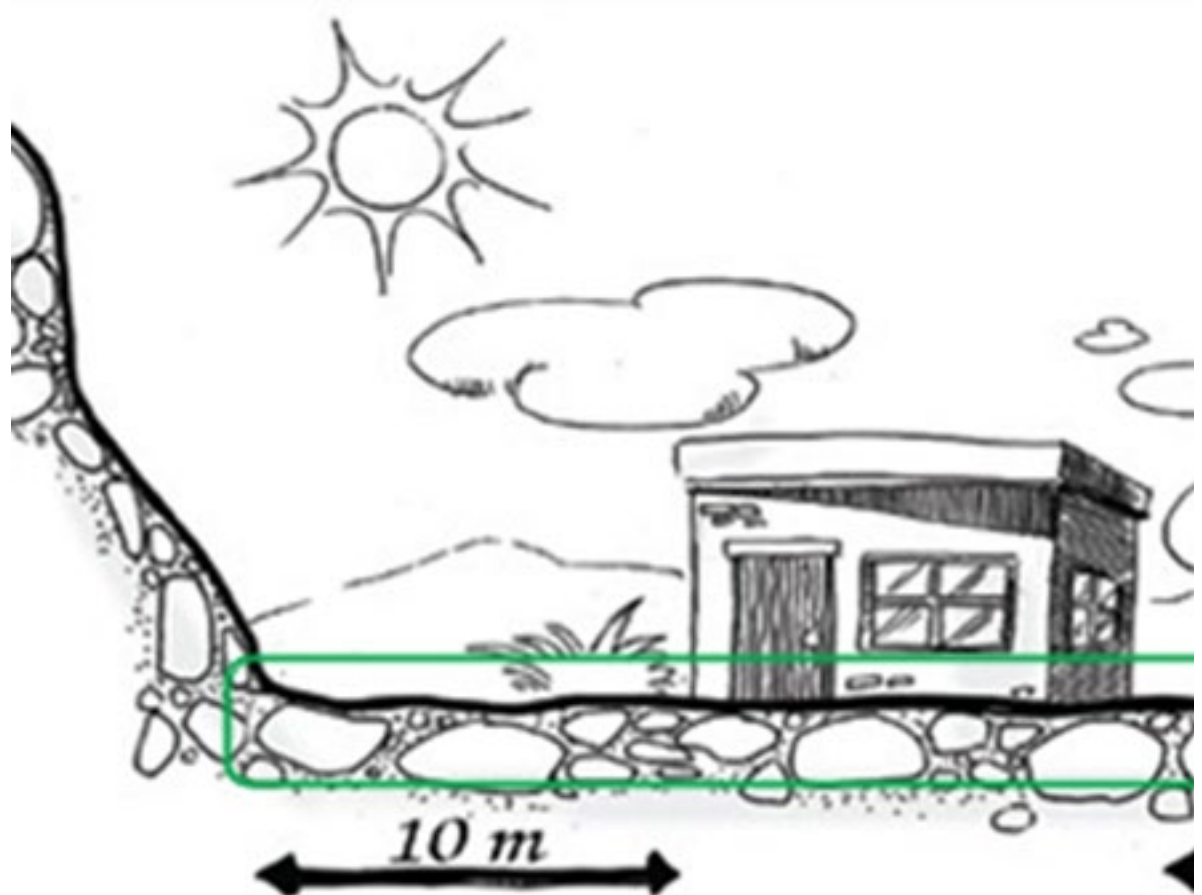
HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Eviter de construire dans des zones d'éboulement ou sur des terrains instable



- Prévoir un dégagement de 10 mètres minimum entre le bâtiment et une pente raide





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Eviter de construire sur les terrains instables, sol meuble ou zones d'alluvionnement





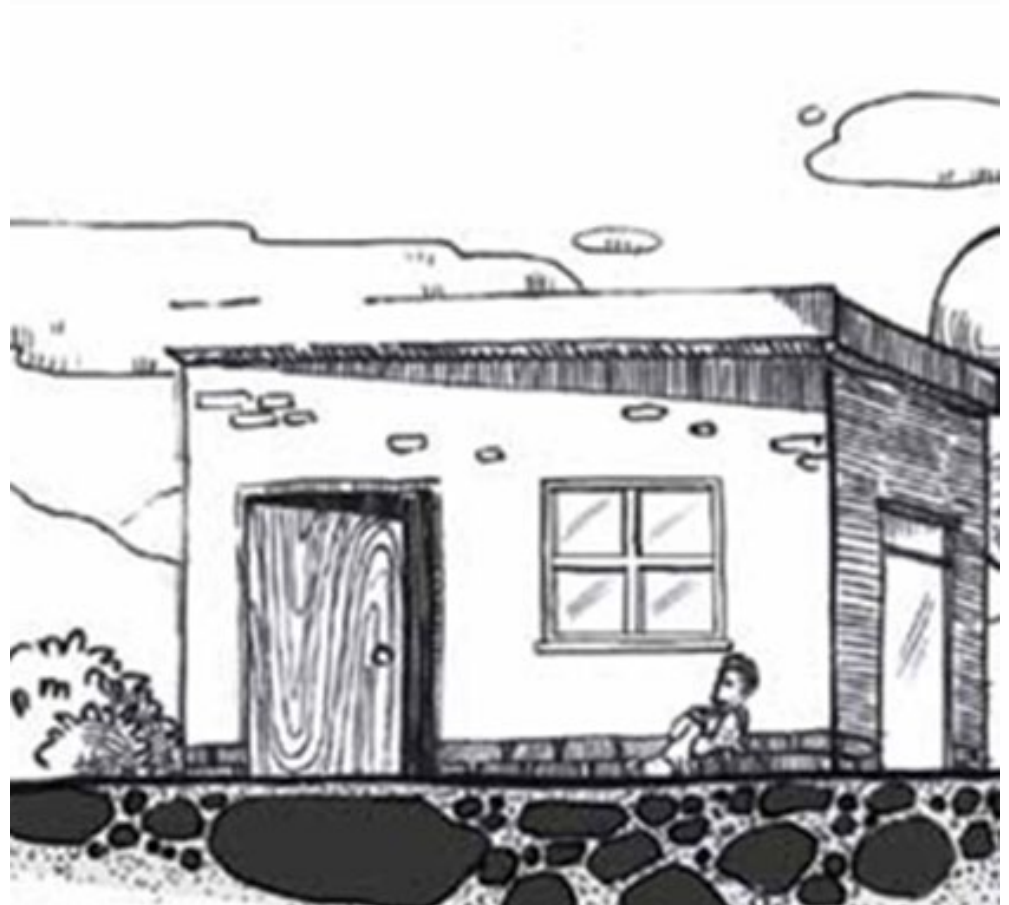
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Construire sur des terrains bien consolidés et stables





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Eviter les zones inondables





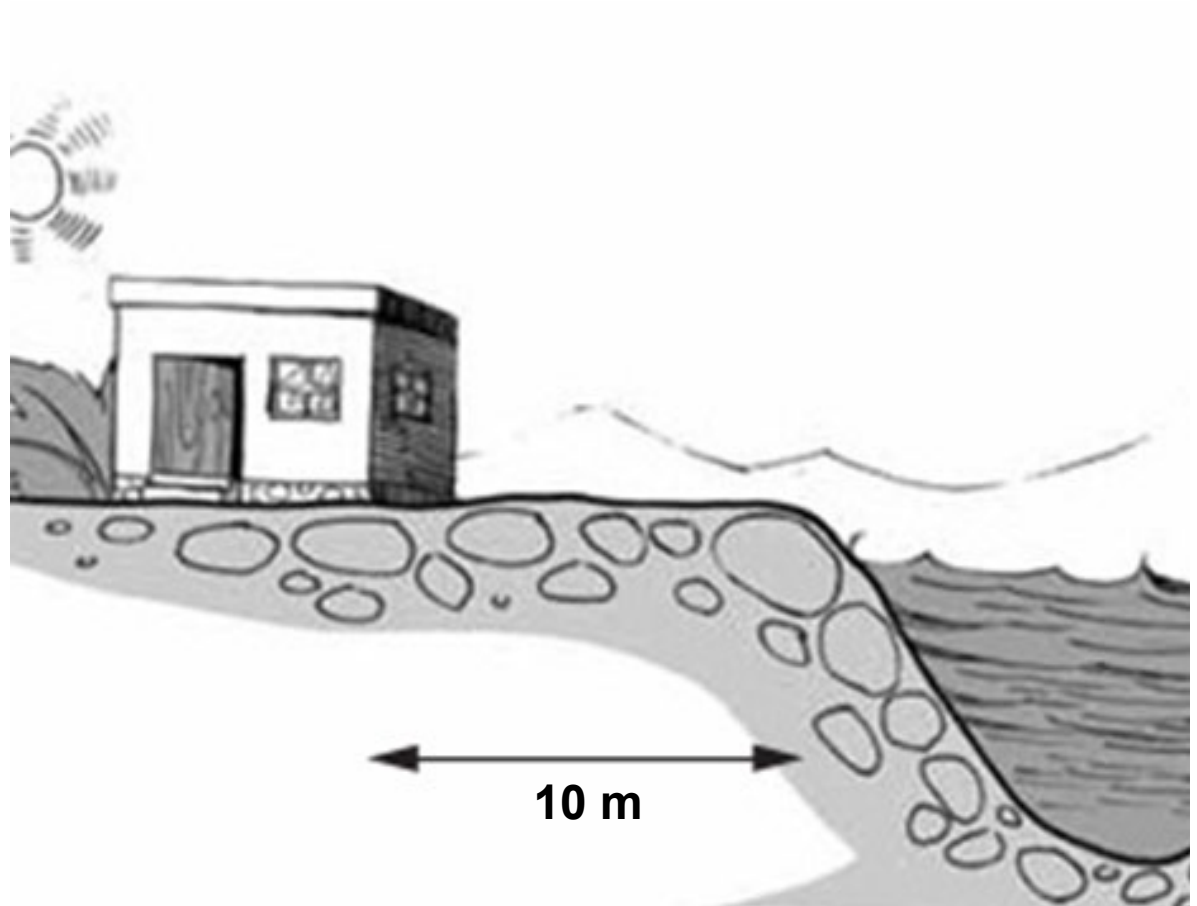
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Construire a 10 m d'une rivière et loin des zones inondables.





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Eviter de construire au-dessus d'une rivière ou d'un canal d'irrigation





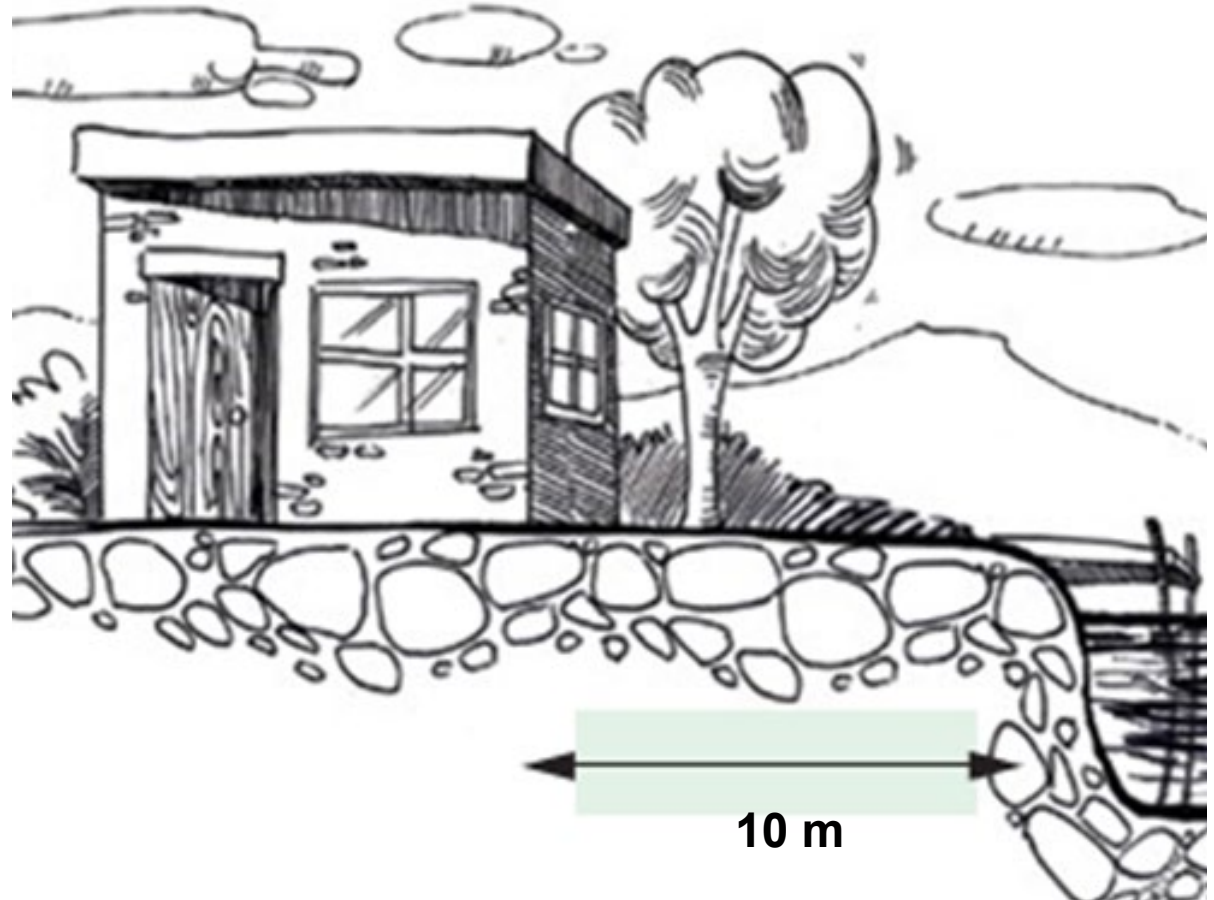
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Fournir au moins 10 mètres entre le canal d'irrigation et la bordure du bâtiment





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Eviter de construire sur des sols liquéfiables, et marécageux





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Construire sur des sols stables bien consolidés de préférence rocailleux





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Eviter de construire avec des étages mous ou souples.





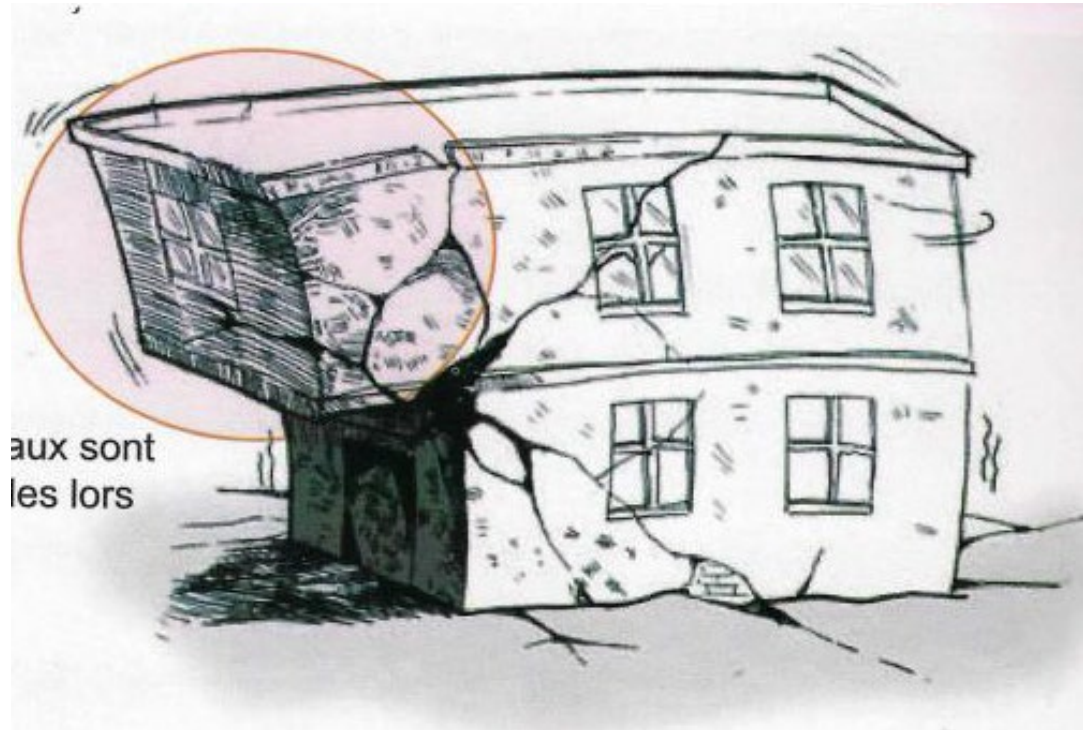
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Eviter de construire sur des porte-à-faux





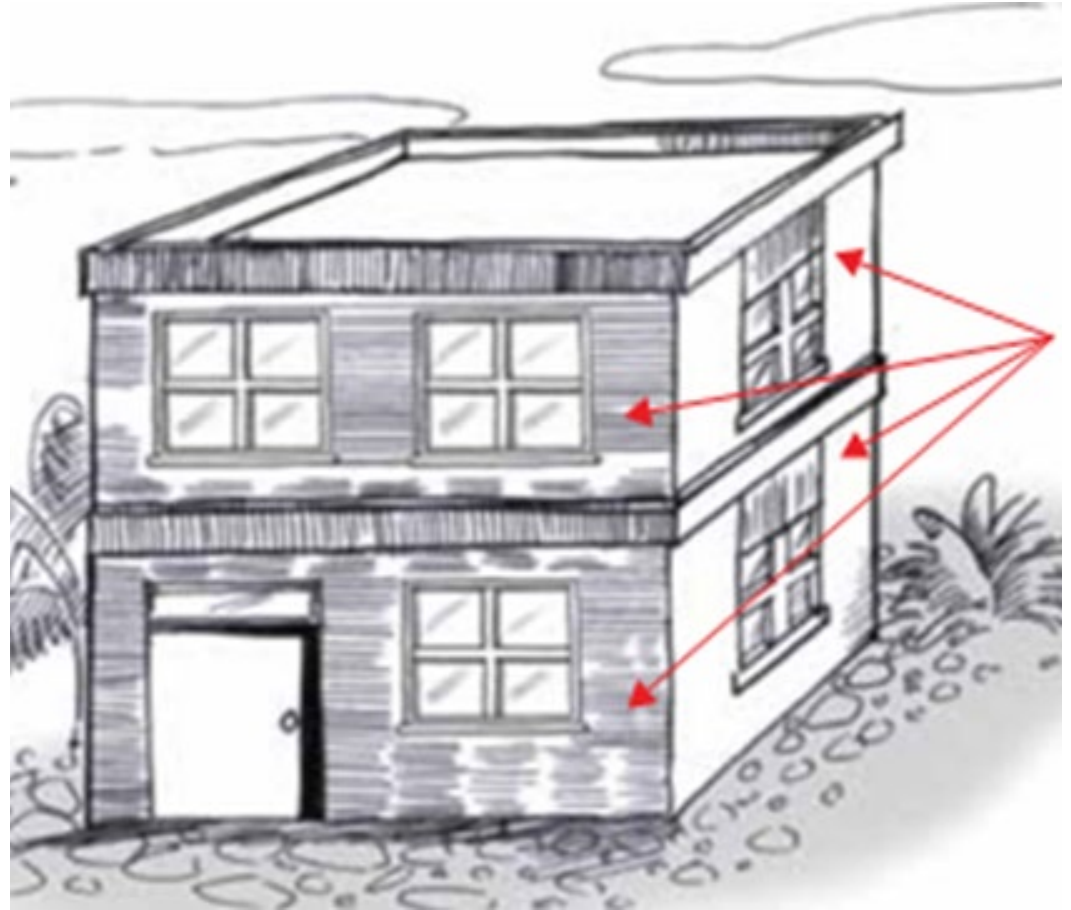
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- S'assurer que les murs de cisaillement sont continus sur toute la hauteur du bâtiment





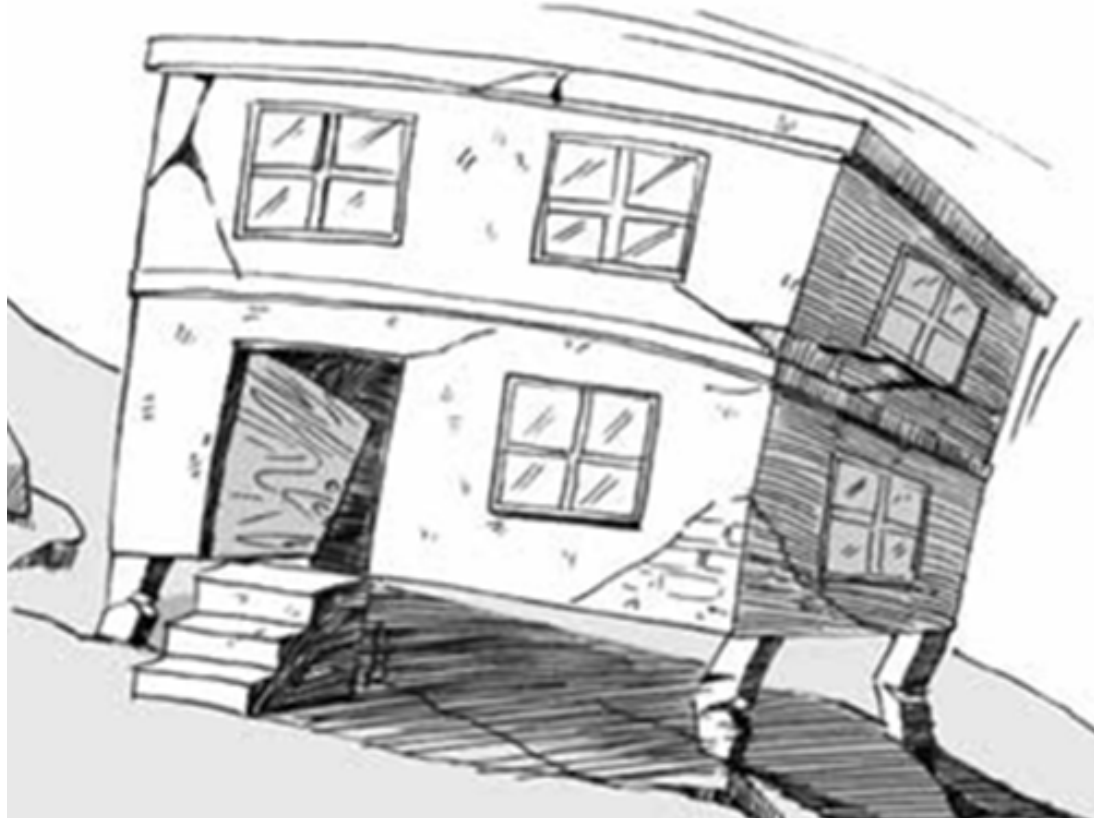
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Eviter de construire avec des poteaux courts au niveau de la fondation





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Construire sur des fondations continues (semelles filantes)





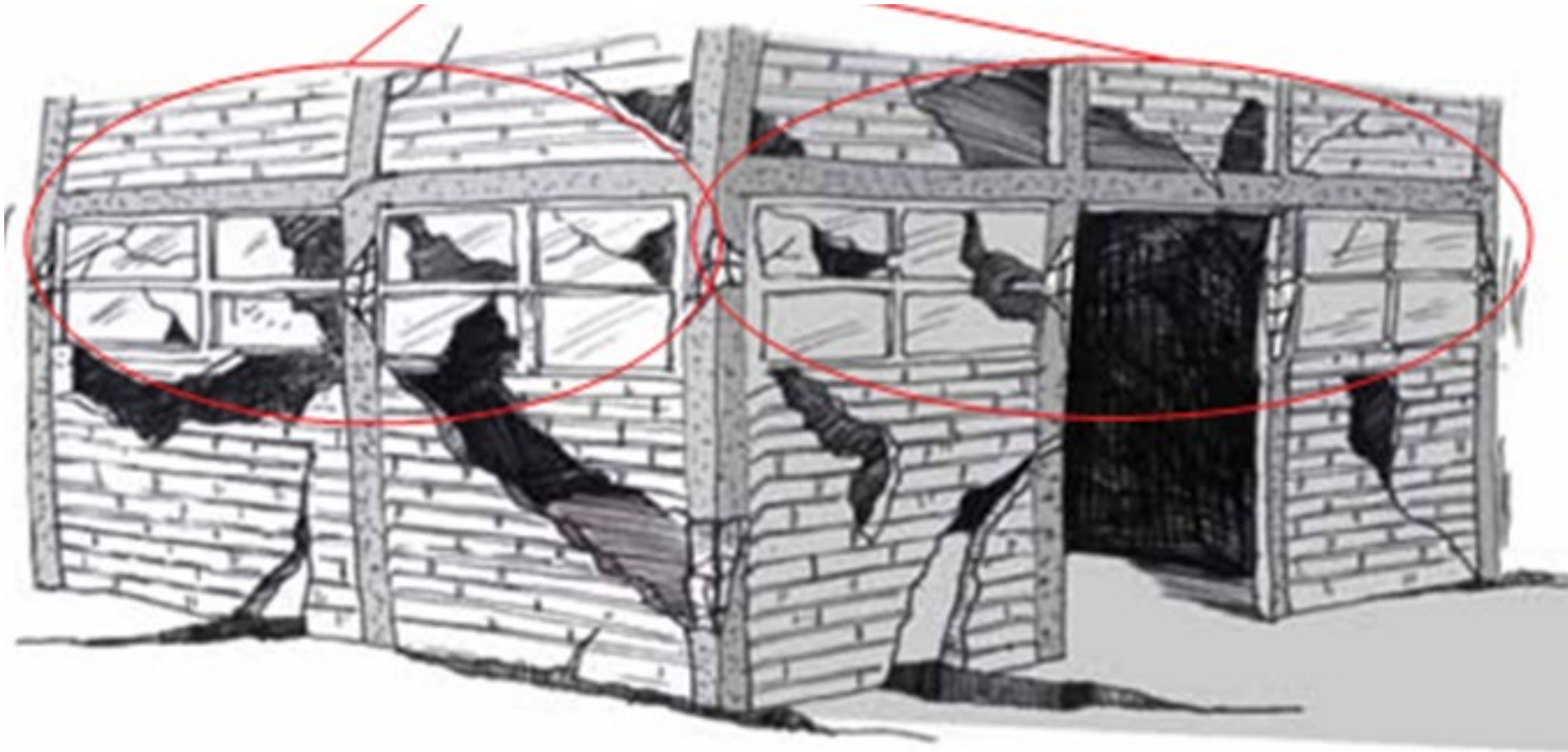
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

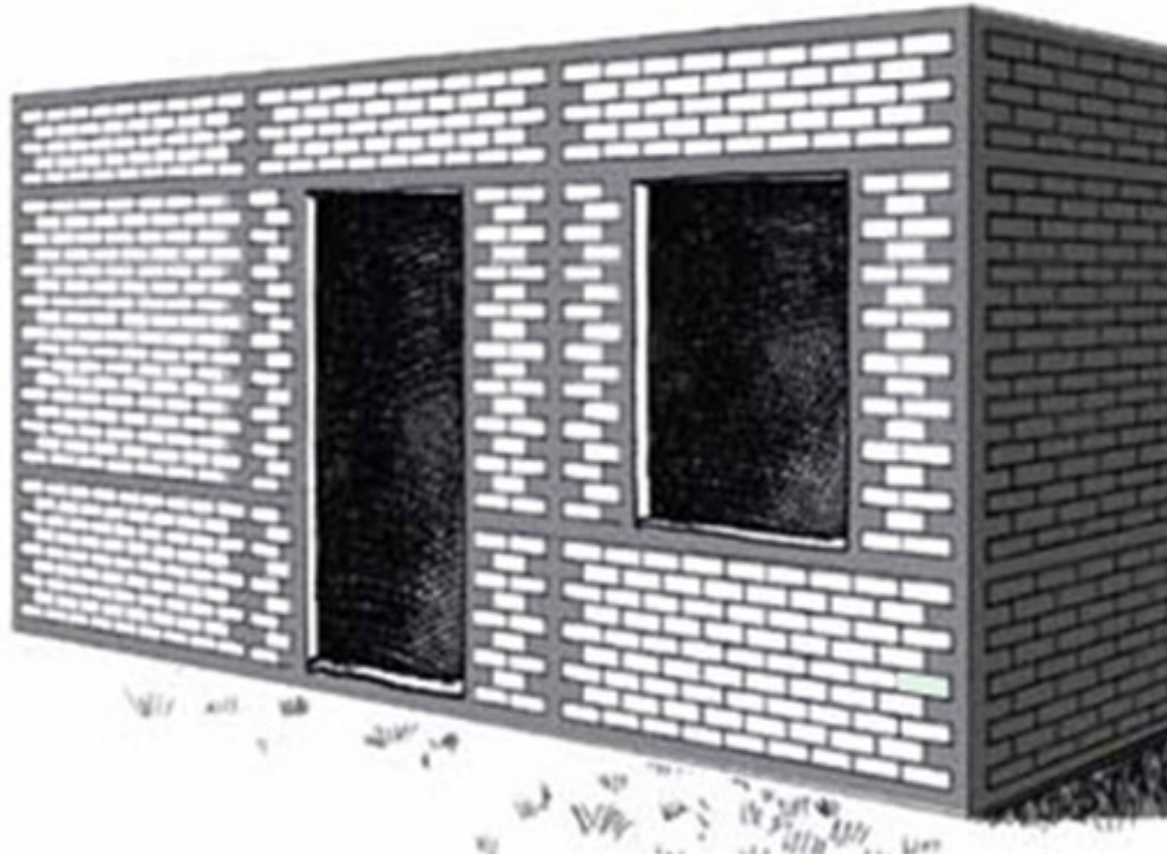
HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Eviter des cadres avec des murs à mi-hauteur



- Le concept de la maçonnerie chaînée permet d'éviter les colonnes courtes





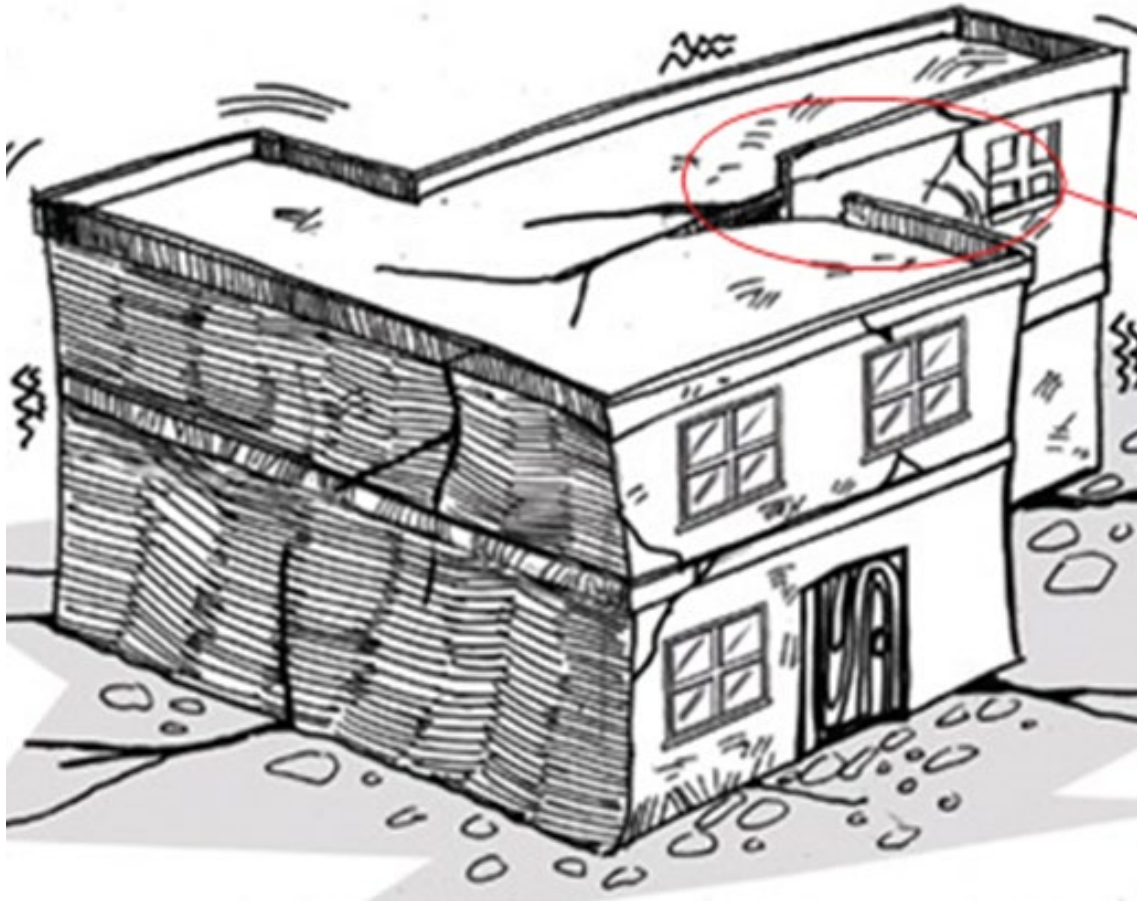
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Eviter de construire avec des formes irrégulières en plan tel que: L, T, U.







USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Les bâtiments sont trop proches et se martèleraient lors d'un tremblement de terre.





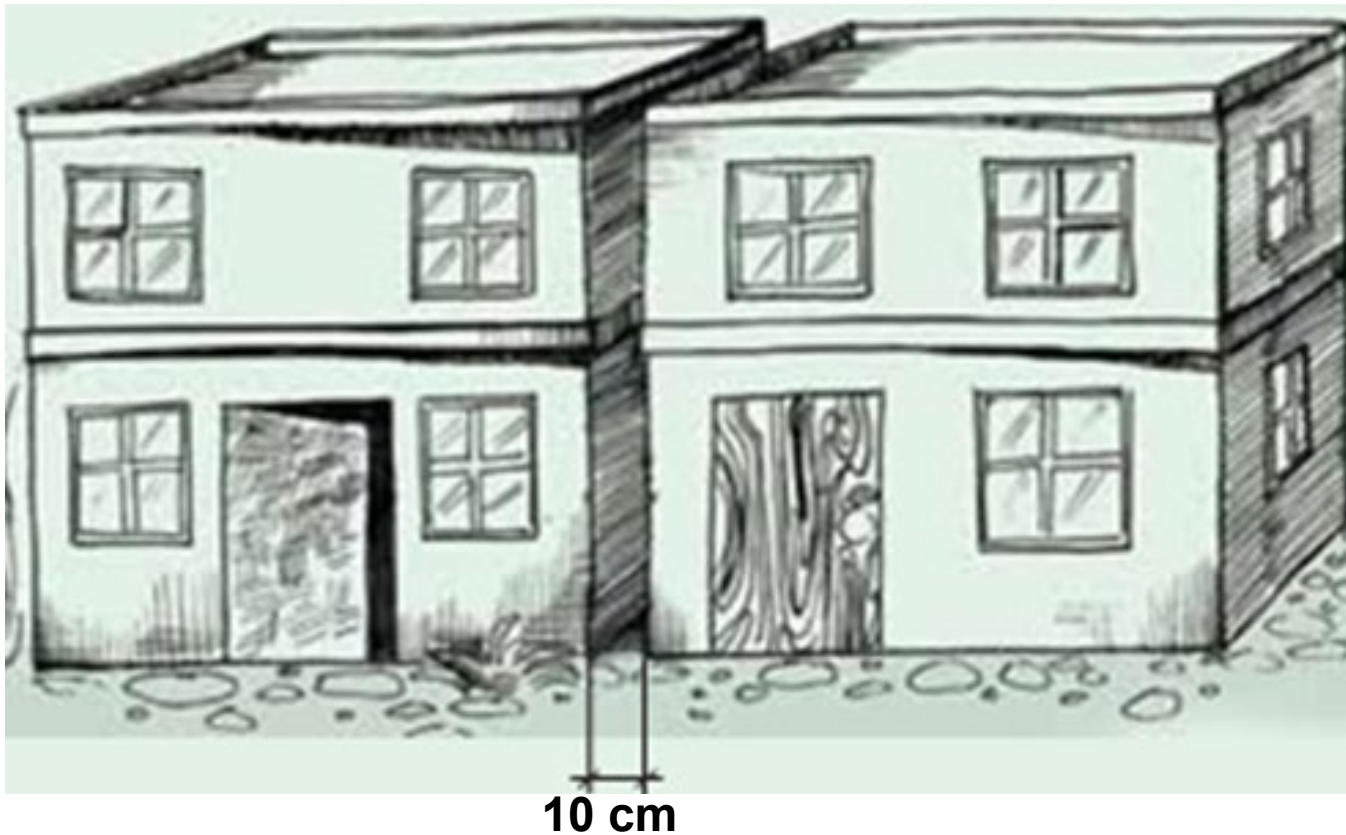
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

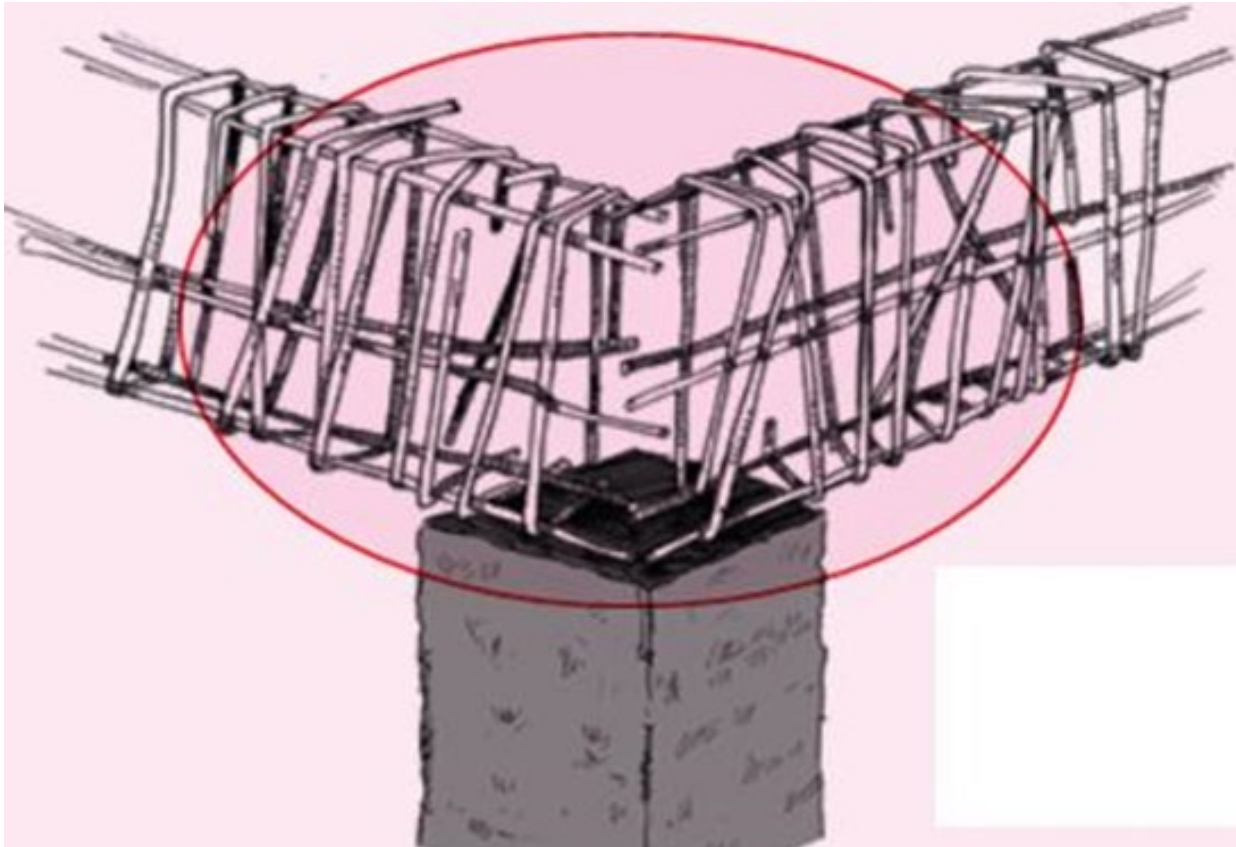
HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Fournir un espace de 10 cm minimum entre deux bâtiments



- Évitez les armatures de poutre simplement supportées par le poteau au niveau du joint.





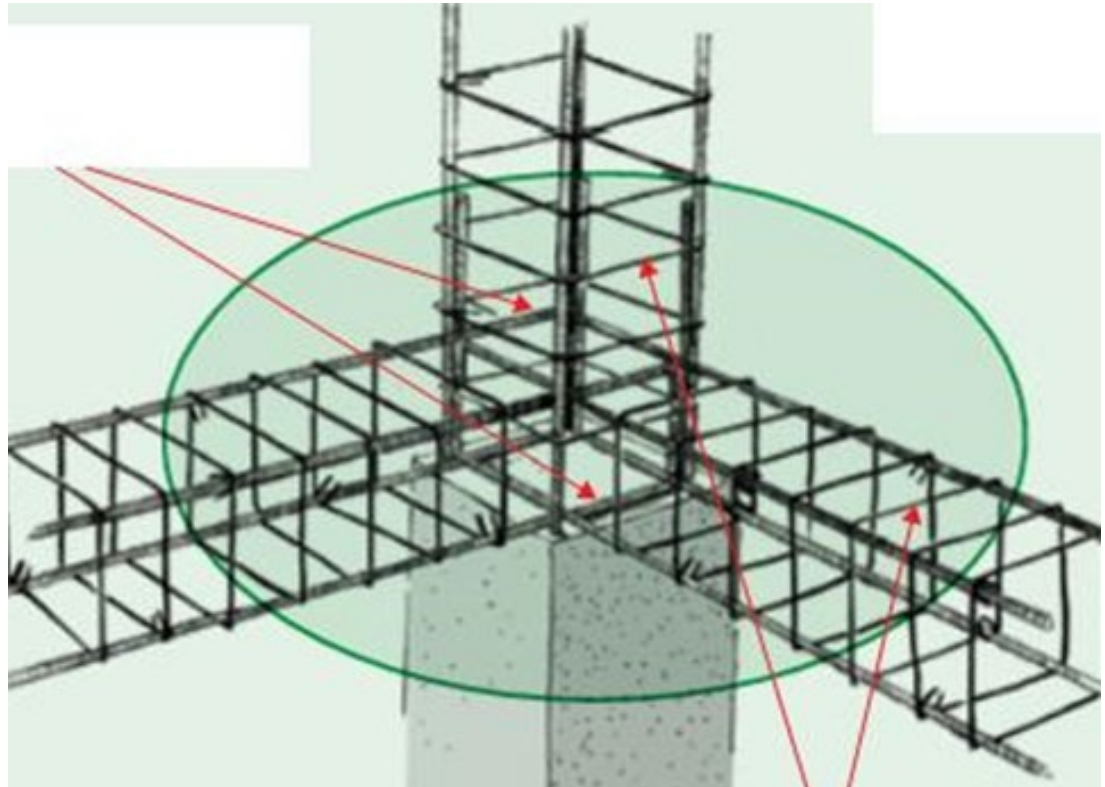
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

- Les barres horizontales de la poutre doivent être continues au niveau du joint de colonne pour assurer la ductilité.



LES DETAILS DE CONSTRUCTION

- Les détails de construction ou de dessin peuvent être utilisés pour démontrer la conformité aux réglementations et autres exigences, et pour fournir des informations sur l'assemblage et les connexions entre les composants.

DETAILS DE CONSTRUCTION (CONT.)

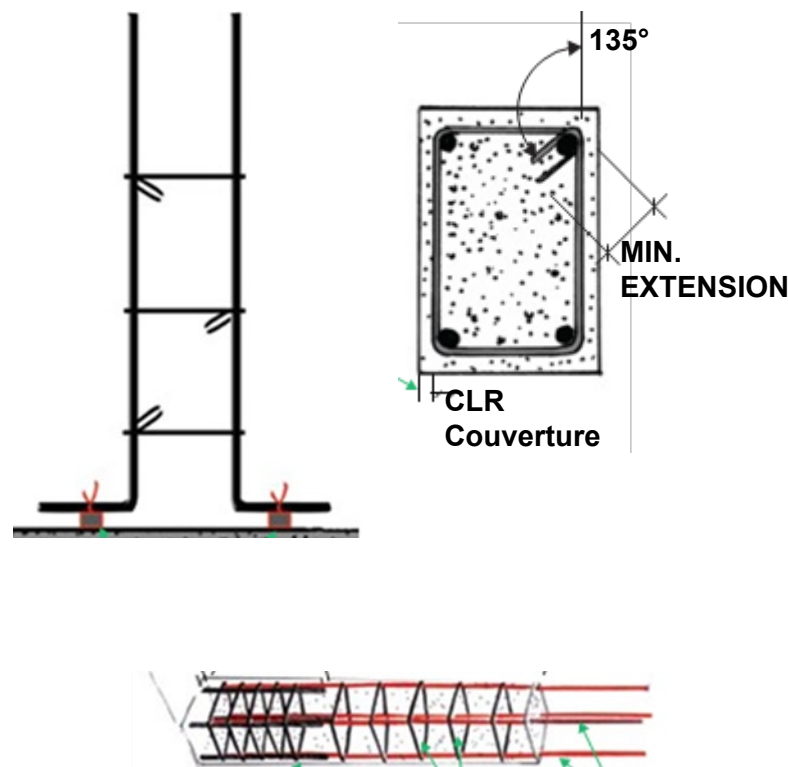
Les détails de construction les plus important pour les bâtiments en maçonnerie chaînée sont:

- Dimensionnement des Colonnes, configuration des crochets (Dimension et espacement)

LES DETAILS DE CONSTRUCTION (SUITE)

- Dimension et ferrailage de la fondation, de la dalle, des colonnes et des chainages.
- Dimension des barres longitudinales et verticales incluant le crochet standard.

Exemple de détail pour une colonne et une poutre (crochet étriers/cadres sont tournés à 135 degré, crochets standard aux extrémités des barres verticales, espacement des crochets consistant, longueur de chevauchement des barres)





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

Cadres/étriers
convenable



Joint de mortier
convenable



Placement des renforcements horizontaux et verticaux





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

miyamoto.

HAITI

RESPONSE PREPAREDNESS
AND BUILDING RESILIENCE

MERCI!



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



miyamoto.

FORMULAIRE D'INFORMATION SUR L'ÉQUIPE MAÇON/AIDE MAÇON

NUMERO ATTRIBUÉ À L'ÉQUIPE _____

CODE DU SITE _____

INFORMATION SUR LE MAÇON	
Prénom	Nom
Numéro de téléphone	Adresse
NIF/CIN	Lieu de Naissance
AGE	Année d'expérience

SONDAGE SUR LE MAÇON	
Travailler à PAP Oui Non ☐ ☐	Travailler en dehors de PAP Oui Non ☐ ☐
Avez-vous participé à une formation technique en construction durant ces dix dernières années Oui Non ☐ ☐	Si oui, veuillez fournir des informations sur les sessions de formation auxquelles vous avez participé



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



miyamoto.

Avez-vous travaillé dans le programme de réparation des maisons jaunes à Port-au-Prince Oui Non ☐ ☐	Avez-vous suivi une formation formelle de maçon dans une école de métiers? Oui Non ☐ ☐
Avez-vous travaillé dans des firmes de construction Oui Non ☐ ☐	Si oui, veuillez fournir les noms des firmes que vous aviez l'habitude de travailler
Avez-vous construit des petits bâtiments après le séisme du 12 janvier 2010 Oui Non ☐ ☐	Si oui, dans quelle zone et combien en total

INFORMATION SUR L'AIDE MACON	
Prénom	Nom
Numéro de téléphone	Adresse
NIF/CIN	Lieu de Naissance
AGE	Année d'expérience



SONDAGE SUR L'AIDE MACON	
Travailler à PAP Oui Non ☐ ☐	Travailler en dehors de PAP Oui Non ☐ ☐
Avez-vous participé à une formation technique en construction durant ces deux dernières années Oui Non ☐ ☐	Si oui, veuillez fournir des informations sur les sessions de formation auxquelles vous avez participé
Avez-vous travaillé dans le programme de réparation des maisons jaunes à Port-au-Prince Oui Non ☐ ☐	Avez-vous suivi une formation formelle de maçon dans une école de métiers? Oui Non ☐ ☐
Avez-vous travaillé dans des firmes de construction Oui Non ☐ ☐	Si oui, veuillez fournir les noms des firmes que vous aviez l'habitude de travailler.
Avez-vous participé à des construit des petits bâtiments après le séisme du 12 janvier 2010 Oui Non ☐ ☐	Si oui, dans quelle zone et combien en total ?