



Ministère des Travaux Publics,  
Tranports et Communications



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

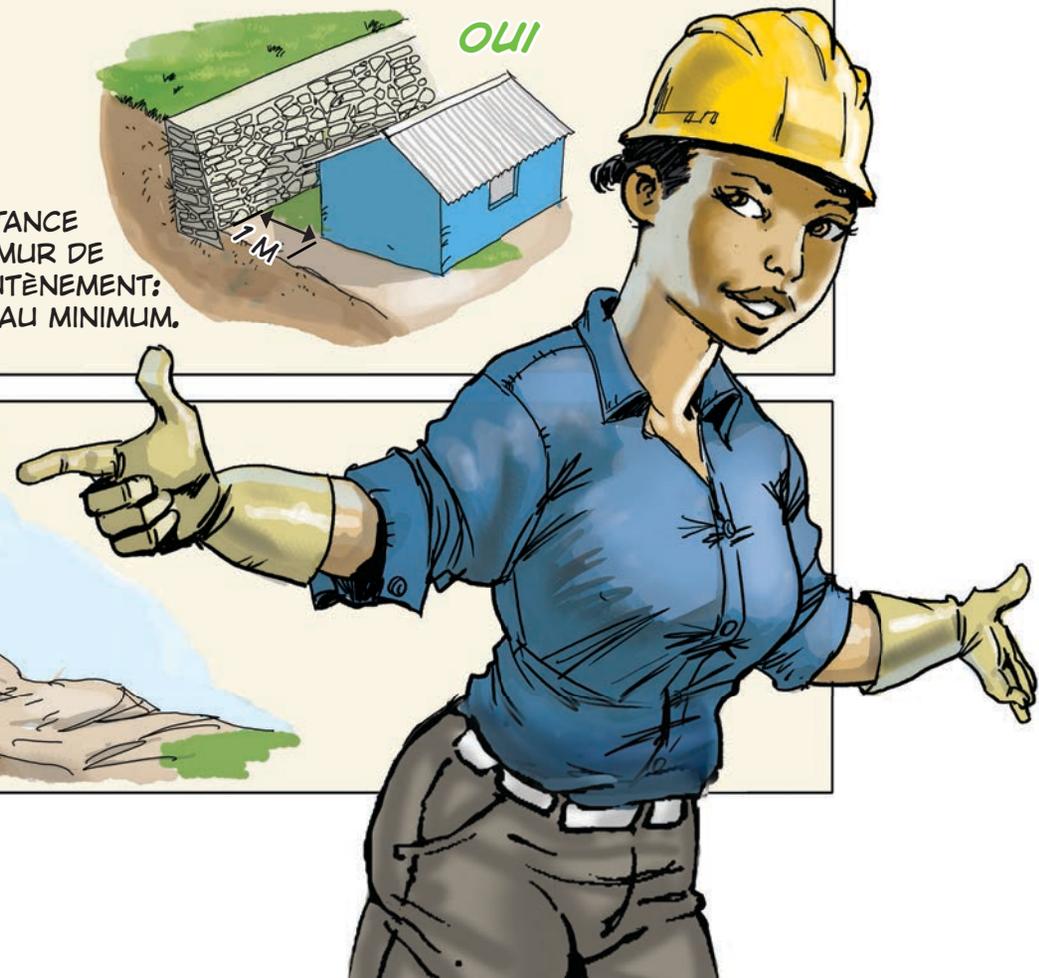
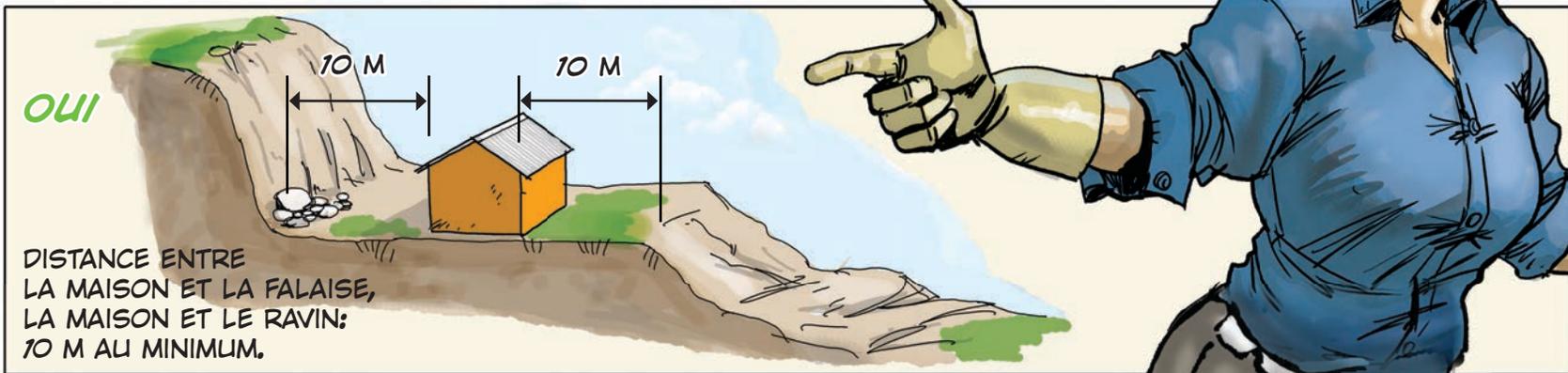
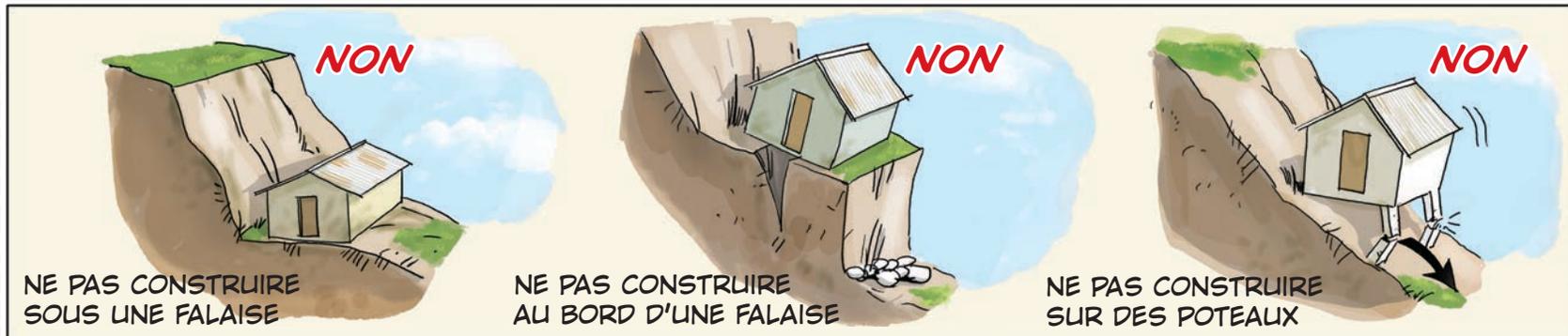
Direction du développement  
et de la coopération DDC



*BOSS PIERRE ET BOSS LOUISE VOUS PRESENTENT*

**QUELQUES REGLES POUR CONSTRUIRE PLUS SOLIDE**

# OÙ PEUT-ON CONSTRUIRE UNE MAISON?



# LA FORME DU BATIMENT

**NON**



FORME COMPLIQUÉE

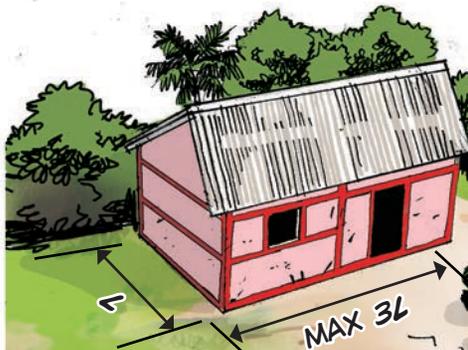
**NON**



POTEAUX OU  
PORTE-À-FAUX

**OUI**

FORME SIMPLE ET  
MURS AVEC CHÂINAGES



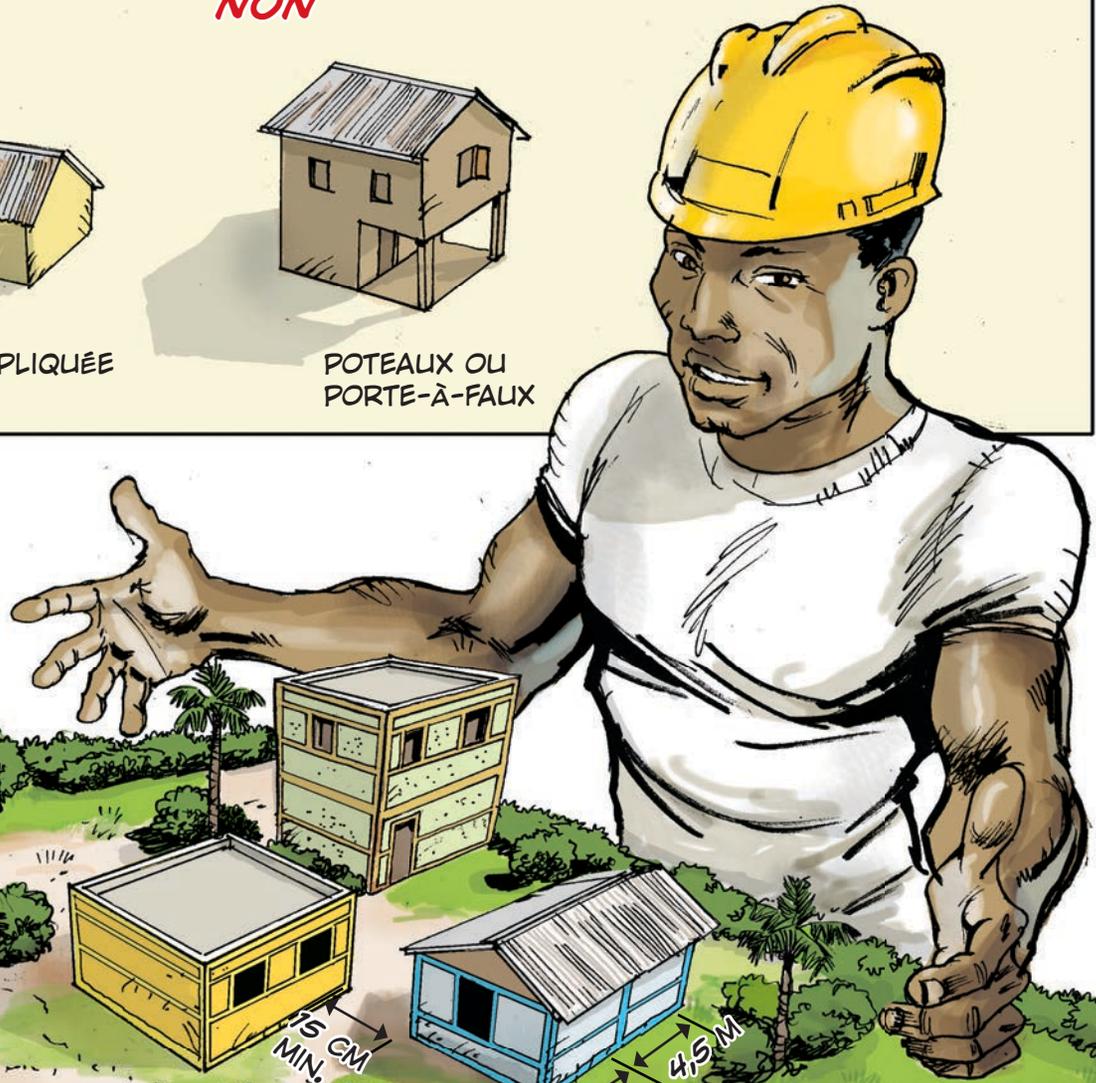
LA LONGUEUR DES MURS  
DOIT ÊTRE INFÉRIEURE À  
3 FOIS LA LARGEUR.



RESPECTER UNE DISTANCE  
MINIMALE DE 15 CM ENTRE  
DEUX MAISONS.



LA DISTANCE ENTRE 2  
CHÂINAGES VERTICAUX DOIT  
ÊTRE INFÉRIEURE À 4,5M.

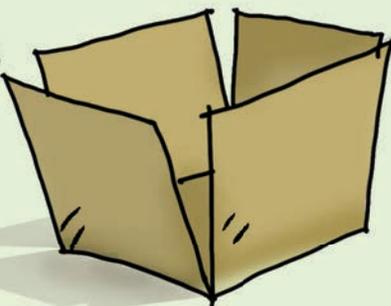


# LES CHÂINAGES



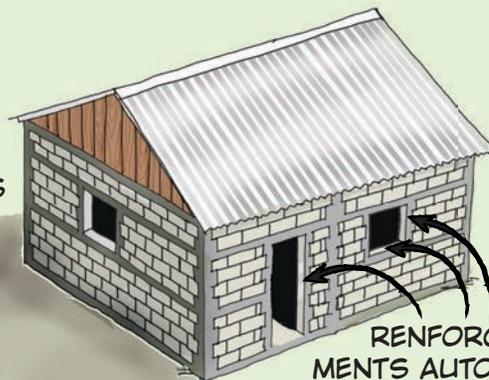
**NON**

SANS CHÂINAGES  
LES MURS VONT  
TOMBER FACILEMENT.



**OUI**

LE CHÂINAGE  
HORIZONTAL  
(CEINTURE) AU DESSUS  
DES MURS EST TRÈS  
IMPORTANT:  
IL TIEN TOUTE  
LA MAISON ENSEMBLE.



RENFORCE-  
MENTS AUTOUR  
DES OUVERTURES  
(PORTES ET FENÊTRES).

# LA FABRICATION DES BLOCS



## 1. LE MELANGE :



## 2. MOULER, VIBRER, TASSER :

BIEN  
MELANGER



## 3. LA CURE DES BLOCS :

RÉPÉTER LES ÉTAPES  
2 ET 3 CHAQUE JOUR  
PENDANT 7 JOURS.



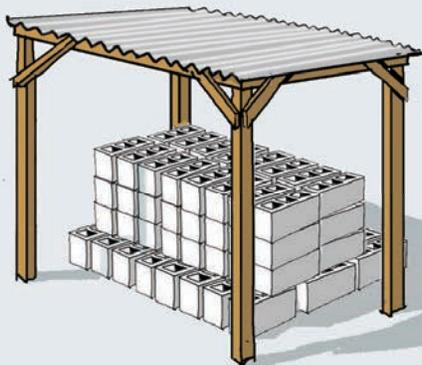
ETAPE 1  
COUVRIR LES BLOCS  
PENDANT 1 JOUR.

ETAPE 2  
ARROSER LES  
BLOCS.

ETAPE 3  
COUVRIR  
LES BLOCS.

## 4. LE STOCKAGE :

À L'OMBRE PENDANT  
10 JOURS.



# LE TEST DES BLOCS

AVANT D'ACHETER LES BLOCS  
CHEZ UN PRODUCTEUR,  
LAISSER TOMBER 5 BLOCS  
SUR UN SOL EN BÉTON DEPUIS  
LA HAUTEUR DE VOTRE TÊTE.



ACHETER DES BONS BLOCS D'USINE,  
MÊME S'ILS COÛTENT PLUS CHER  
VOUS POUVEZ SAUVER DES VIES!

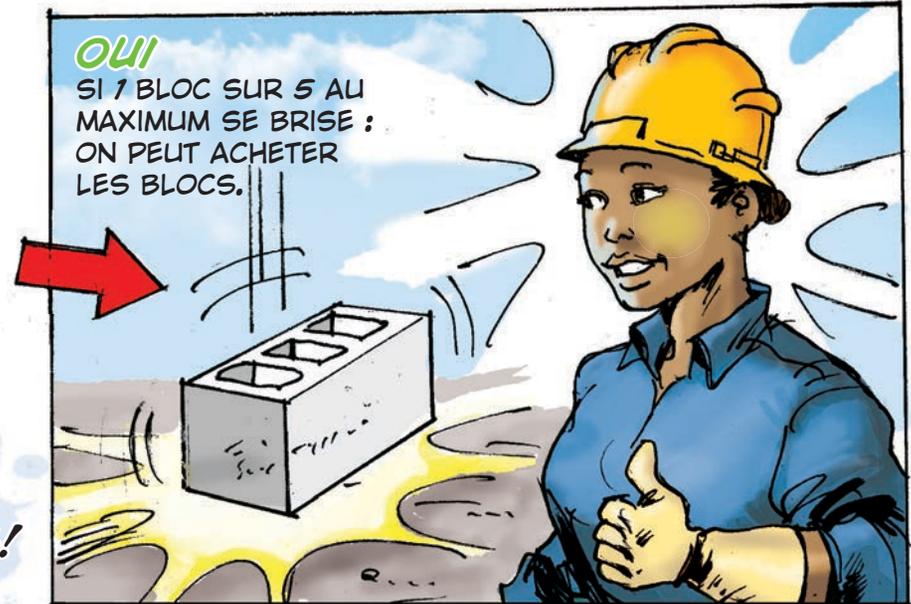
**NON**

SI 2 OU 3 BLOCS SUR  
5 SE BRISENT : IL FAUT  
ACHETER LES BLOCS  
CHEZ UN AUTRE  
FABRICANT.



**OUI**

SI 1 BLOC SUR 5 AU  
MAXIMUM SE BRISE :  
ON PEUT ACHETER  
LES BLOCS.



# LE MÉLANGE DU BÉTON

## 1. LE MÉLANGE :

1 VOLUME  
CIMENT



+

2 VOLUMES  
SABLE LAVÉ



+

3 VOLUMES  
GRAVIER



## 2. MÉLANGER SANS EAU :



**ETAPE 1**  
RETOURNER  
UNE FOIS LE TAS  
PELLE PAR PELLE.



**ETAPE 2**  
RETOURNER LE TAS  
UNE DEUXIÈME FOIS.

## 3. AJOUTER L'EAU :

MOINS QUE 1 VOLUME D'EAU.



À CE POINT SEULEMENT, AJOUTER  
L'EAU ET REMÉLANGER **TOUT** LE TAS.

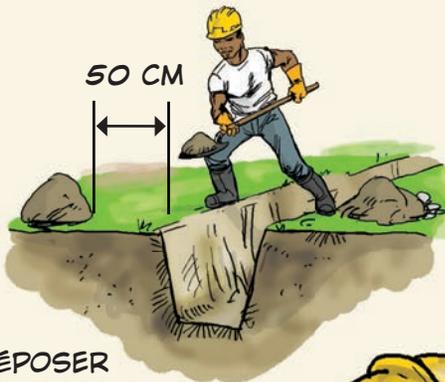
**TEST :**  
UN BÉTON QUI COULE  
ENTRE LES DOIGTS EST  
TROP MOUILLÉ.

**TRÈS IMPORTANT :**  
LE BÉTON DOIT ÊTRE UTILISÉ DANS  
UN DÉLAI D'UNE HEURE !  
IL NE FAUT DONC PAS PRÉPARER  
TROP DE BÉTON.



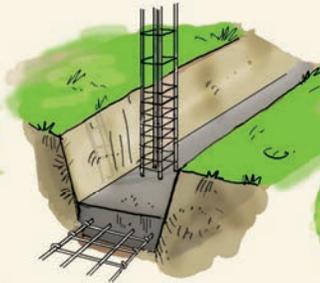
# LES FONDATIONS

## 1. FOUILLE



DÉPOSER LA TERRE AU MOINS À 50 CM DE LA FOUILLE.

## 2. SEMELLE



FAIRE UNE SEMELLE FILANTE AVANT LA FONDATION.

## 3. CURE



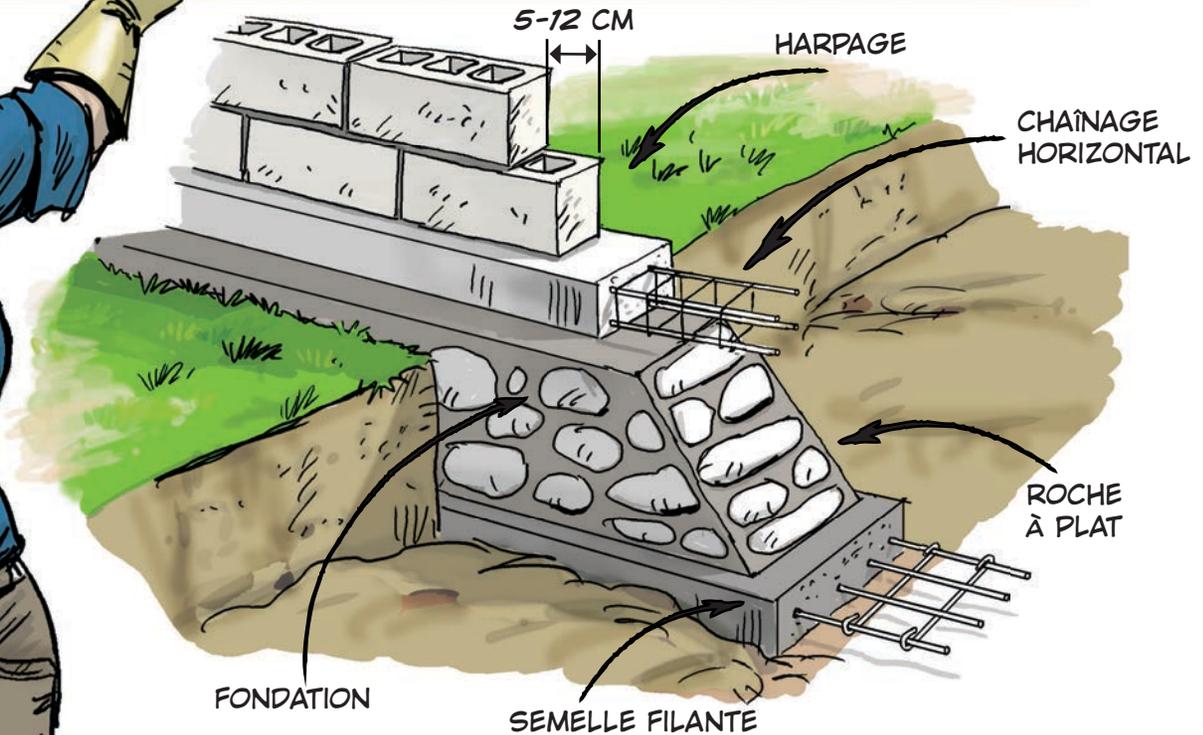
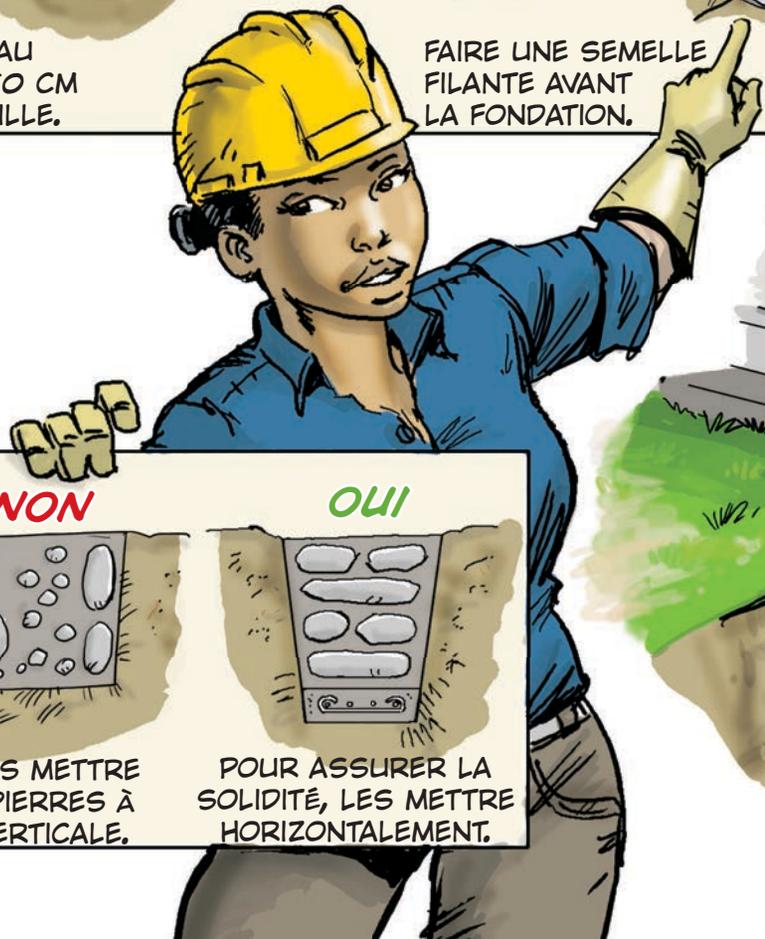
BIEN ARROSER LA MAÇONNERIE.

## 4. BETONNAGE



LAISSER UN ESPACE AUTOUR DE L'ARMATURE POUR Y COULER LE BÉTON

SI NECESSAIRE, INTERROMPRE LA FONDATION EN OBLIQUE.

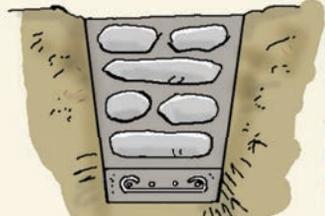


**NON**

**OUI**



NE PAS METTRE LES PIERRES À LA VERTICALE.

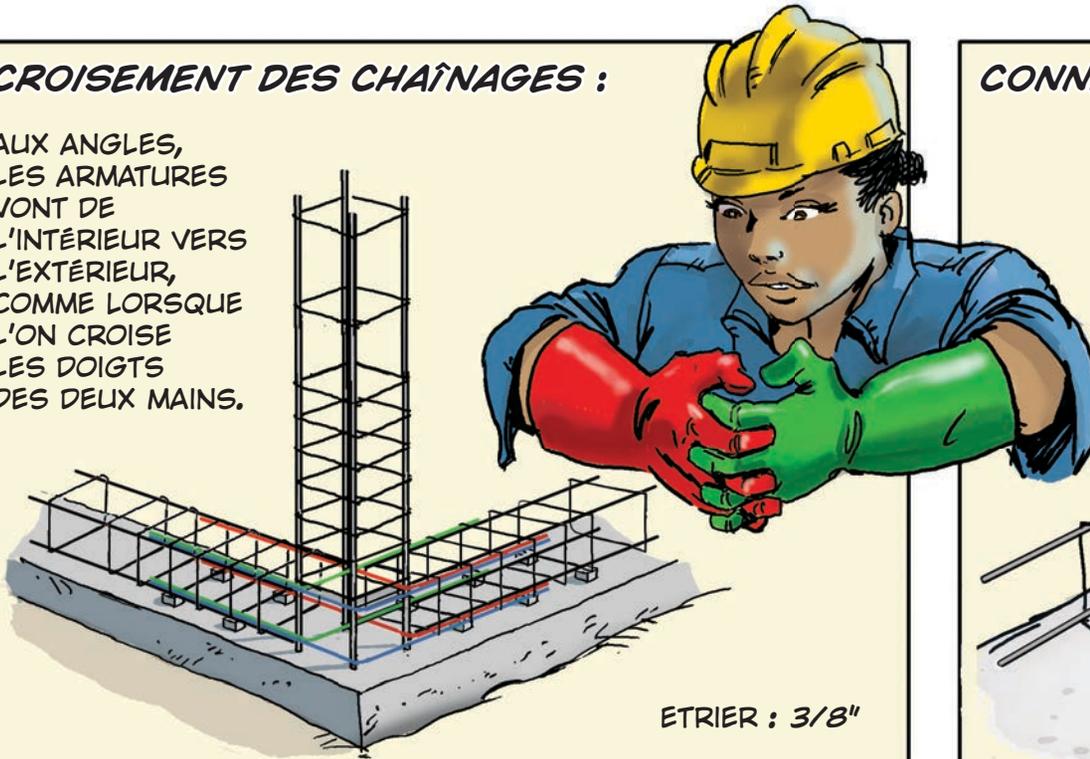


POUR ASSURER LA SOLIDITÉ, LES METTRE HORIZONTALEMENT.

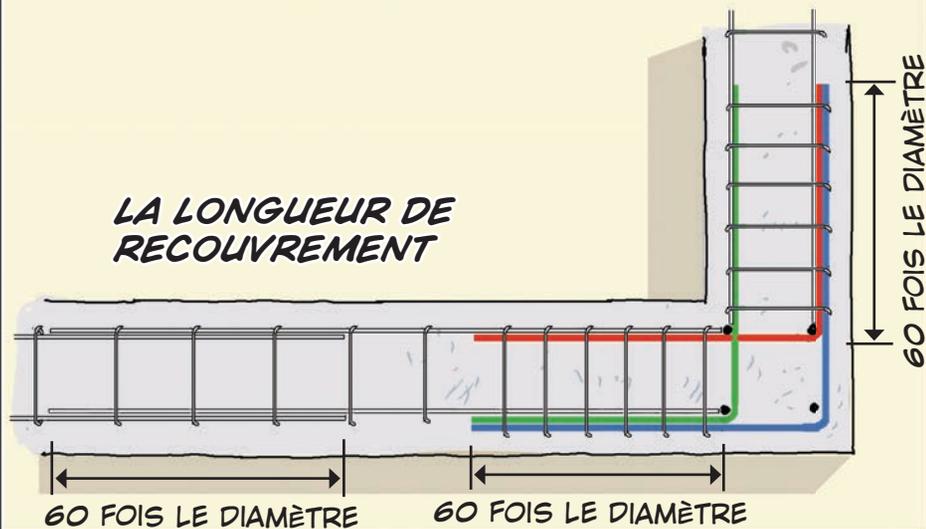
# LA CONNEXION DES ARMATURES

## CROISEMENT DES CHÂINAGES :

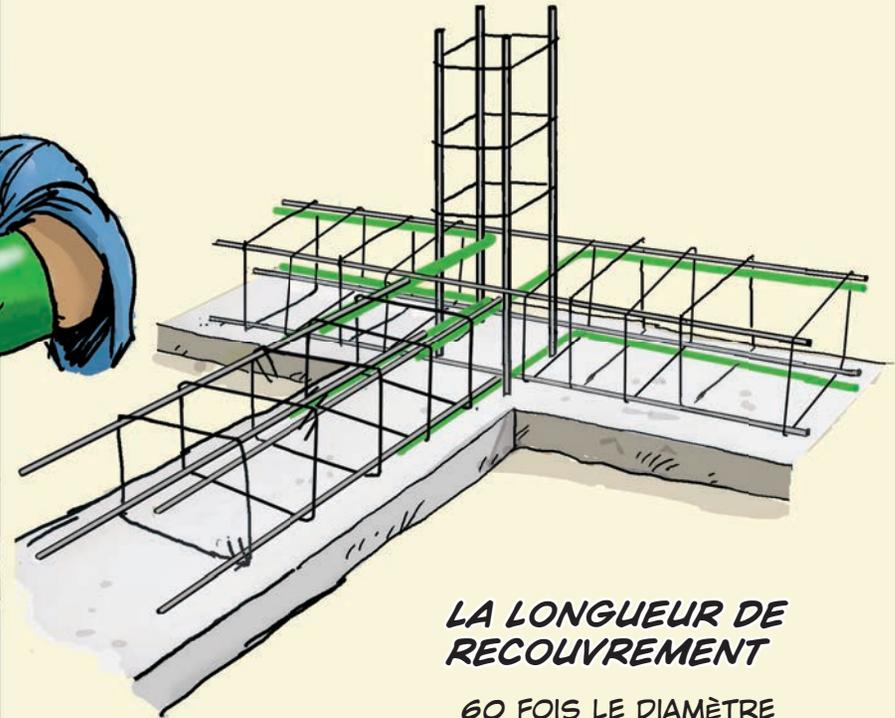
AUX ANGLES,  
LES ARMATURES  
VONT DE  
L'INTÉRIEUR VERS  
L'EXTÉRIEUR,  
COMME LORSQUE  
L'ON CROISE  
LES DOIGTS  
DES DEUX MAINS.



ETRIER : 3/8"

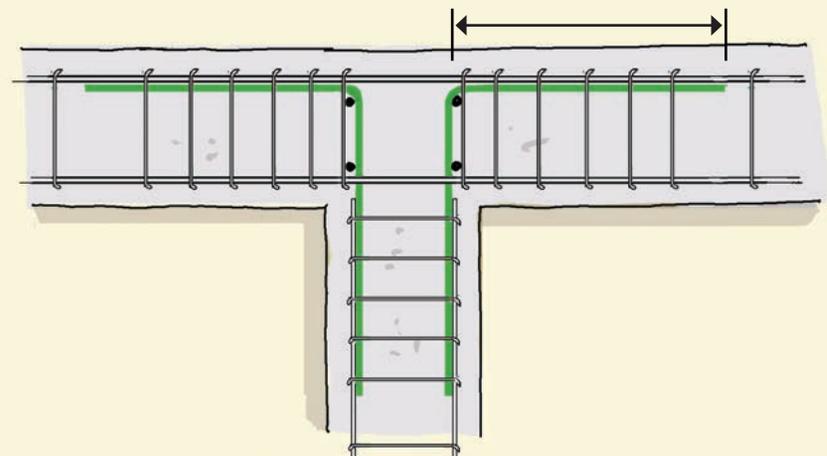


## CONNEXION DANS LES MURS :

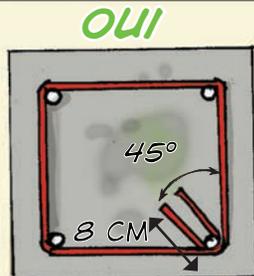


LA LONGUEUR DE  
RECouvreMENT

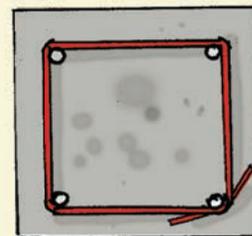
60 FOIS LE DIAMÈTRE



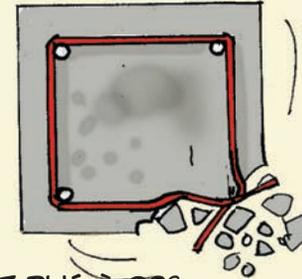
# LES ÉTRIERS ET LES ECARTEURS



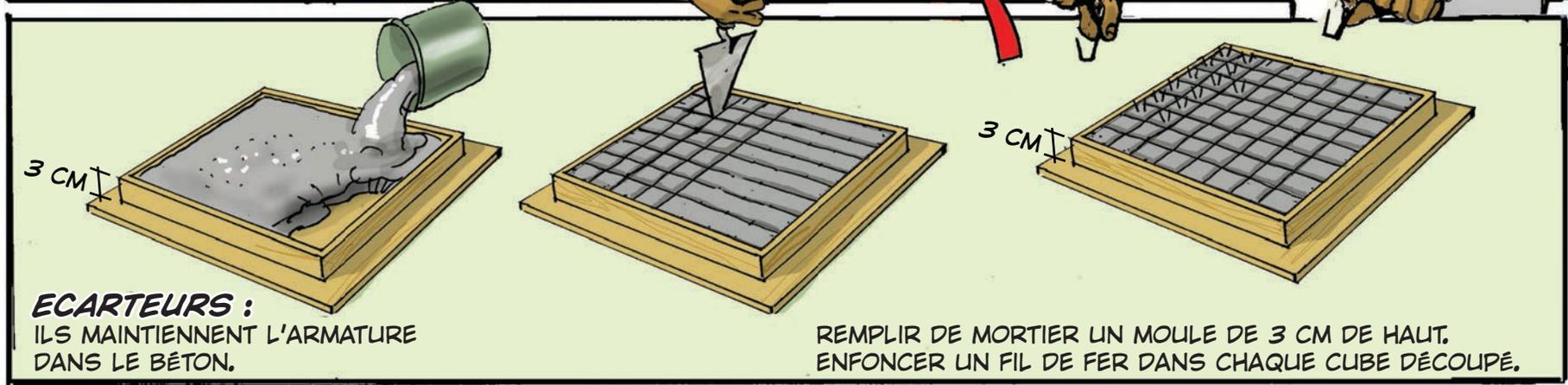
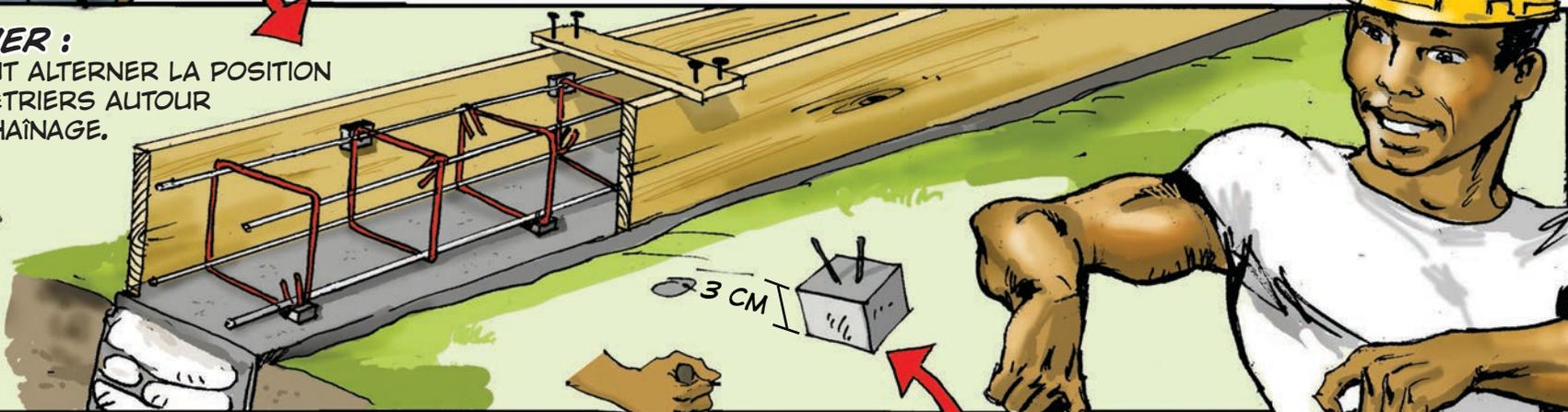
LES ÉTRIERS DOIVENT ÊTRE PLIÉS À 45°.



SI L'ÉTRIER EST PLIÉ À 90°, IL SERA TROP FAIBLE.



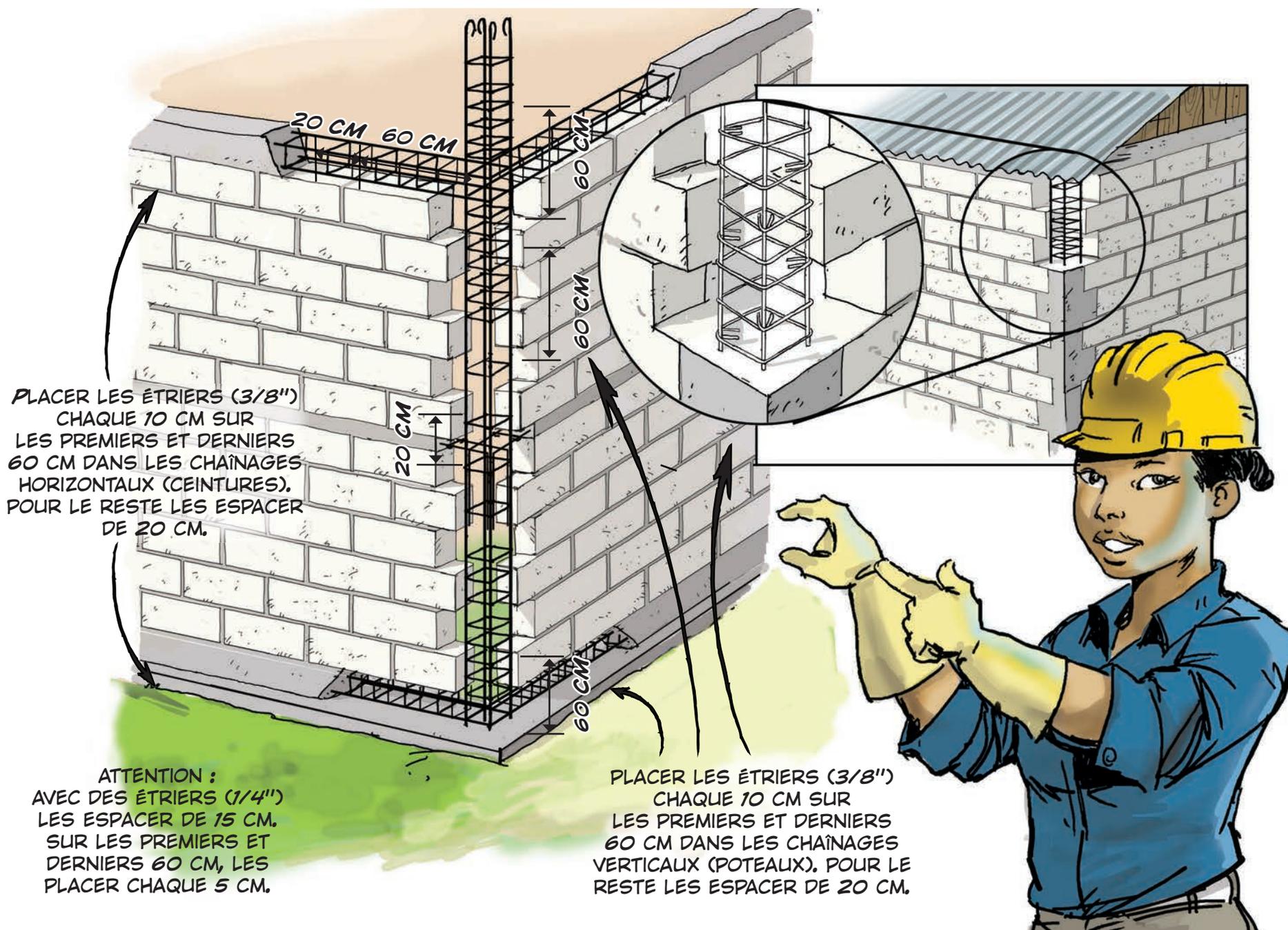
**ÉTRIER :**  
IL FAUT ALTERNER LA POSITION DES ÉTRIERS AUTOUR DU CHÂINAGE.



**ECARTEURS :**  
ILS MAINTIENNENT L'ARMATURE DANS LE BÉTON.

REMPHIR DE MORTIER UN MOULE DE 3 CM DE HAUT. ENFONCER UN FIL DE FER DANS CHAQUE CUBE DÉCOUPÉ.

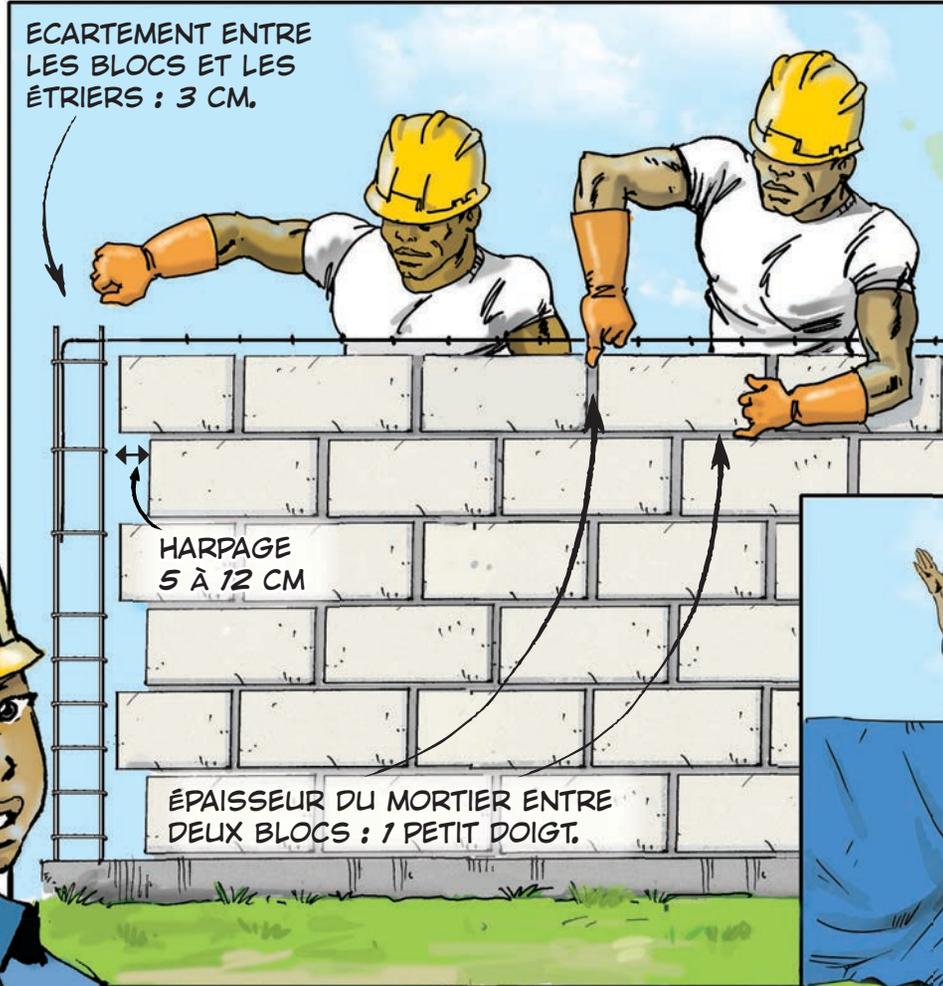
# LA DISTANCE ENTRE LES ÉTRIERS



# LA MAÇONNERIE



ÉCARTEMENT ENTRE LES BLOCS ET LES ÉTRIERS : 3 CM.



MÉLANGE POUR MORTIER :

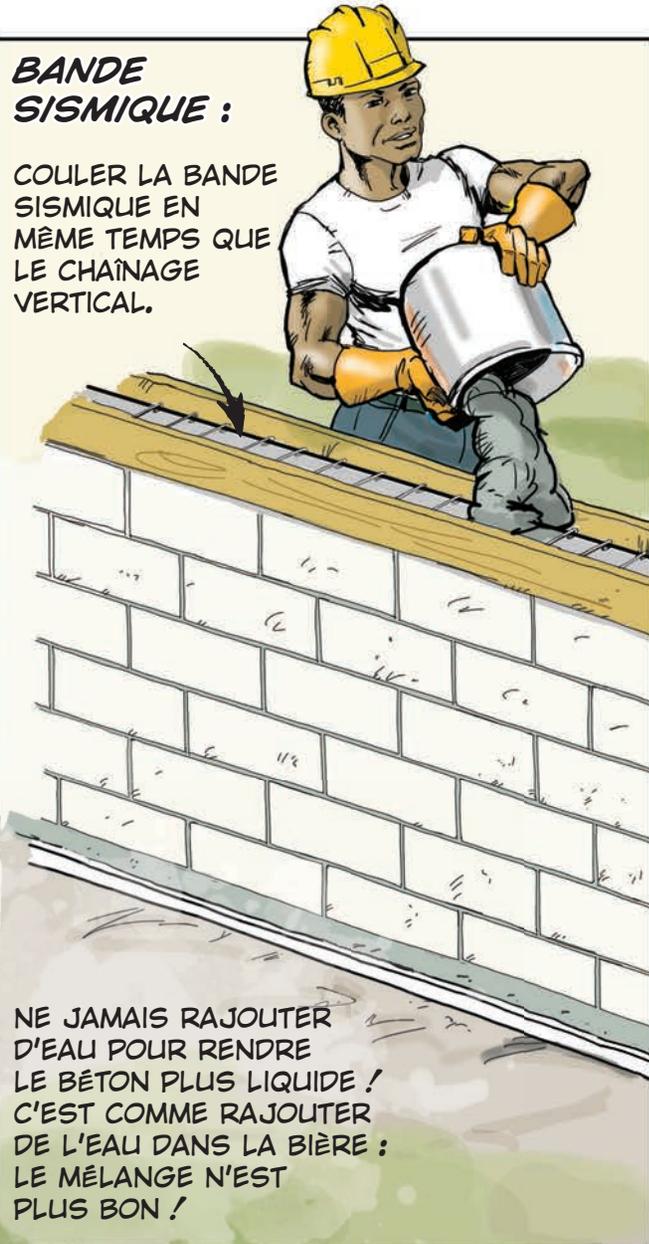
CIMENT : 1 VOLUME  
SABLE LAVÉ : 5 VOLUMES  
EAU : MOINS QUE 1 VOLUME



# LE COMPACTAGE DU BÉTON

## BANDE SISMIQUE :

COULER LA BANDE SISMIQUE EN MÊME TEMPS QUE LE CHAÎNAGE VERTICAL.

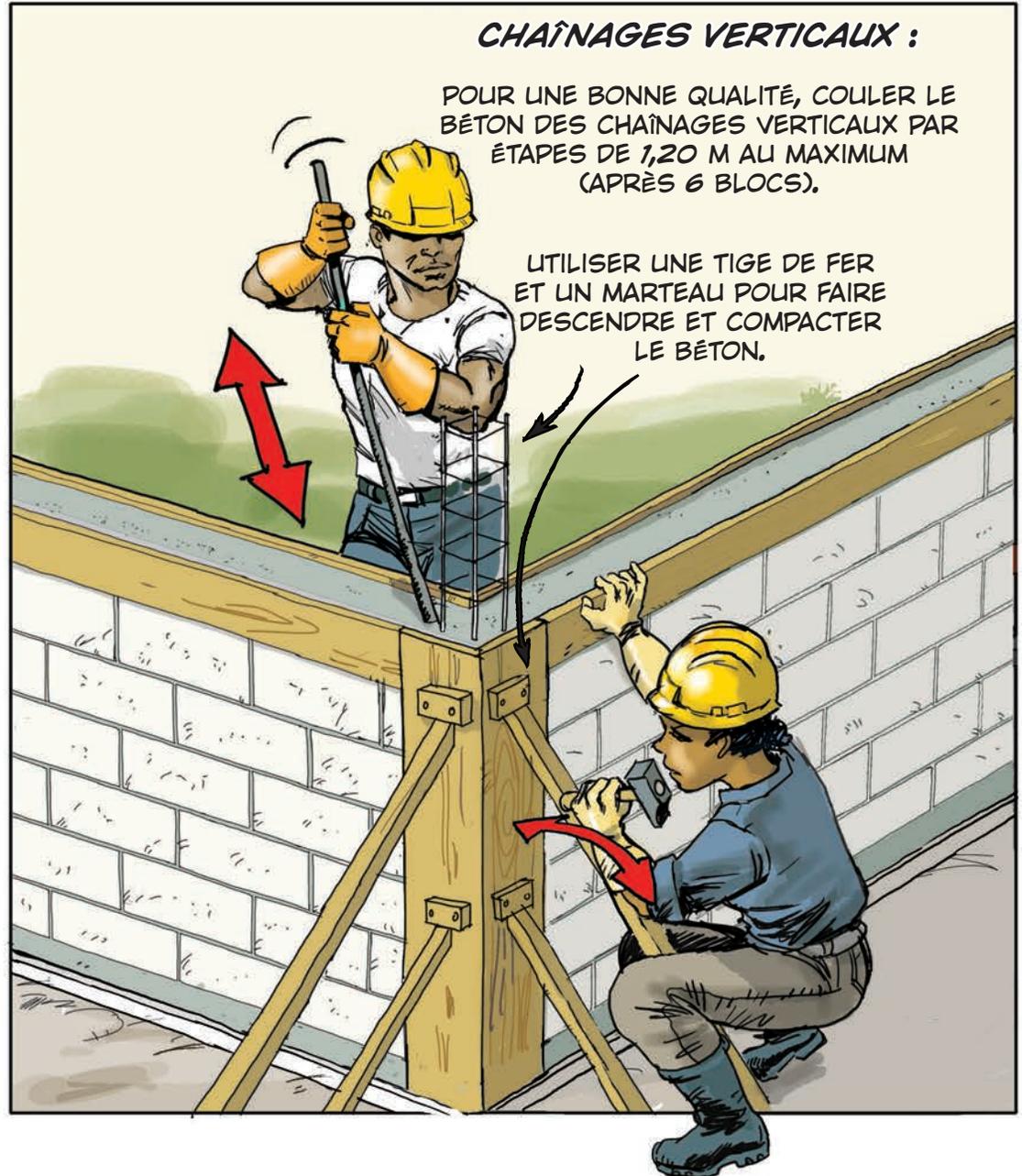


NE JAMAIS RAJOUTER D'EAU POUR RENDRE LE BÉTON PLUS LIQUIDE ! C'EST COMME RAJOUTER DE L'EAU DANS LA BIÈRE : LE MÉLANGE N'EST PLUS BON !

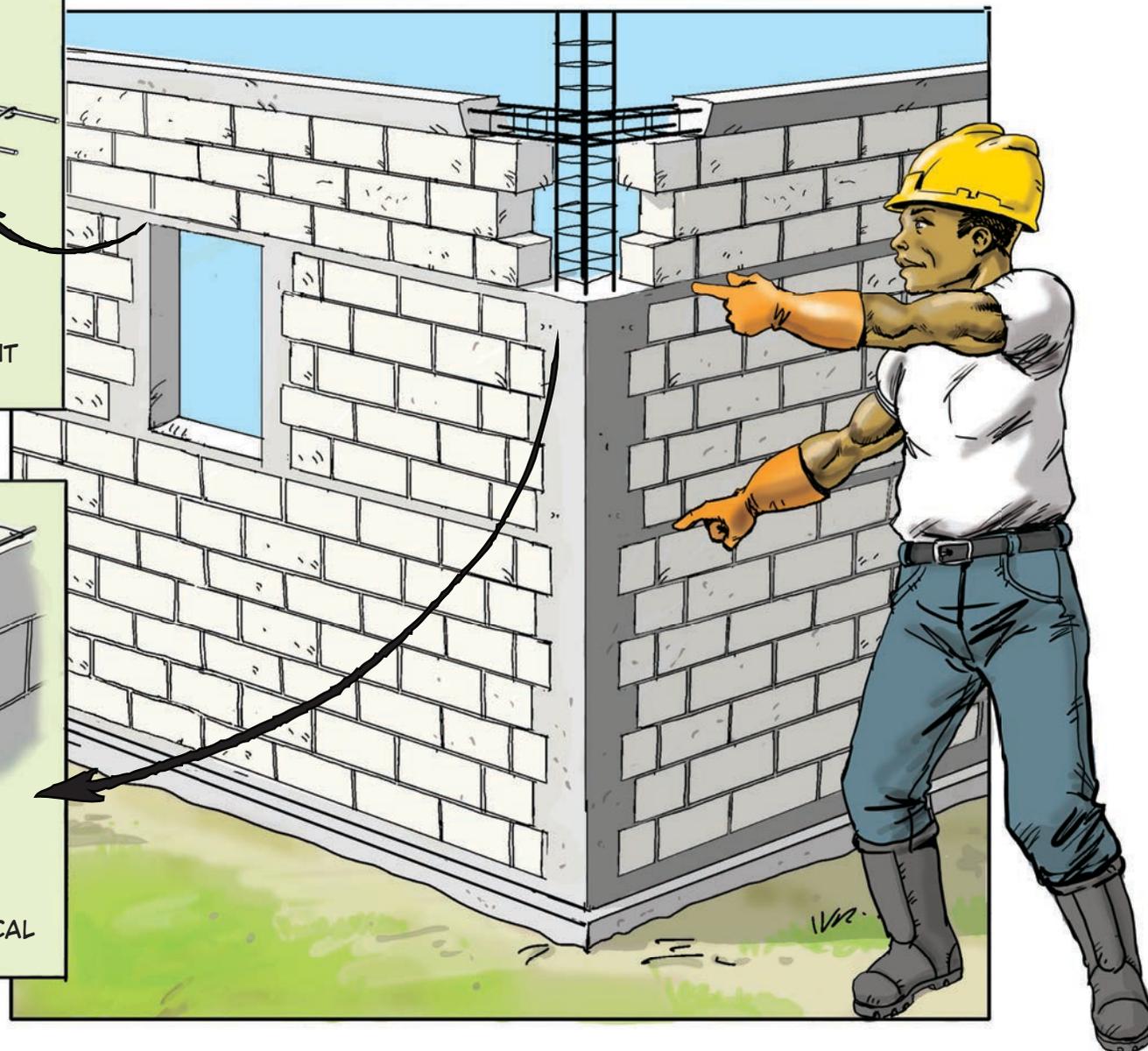
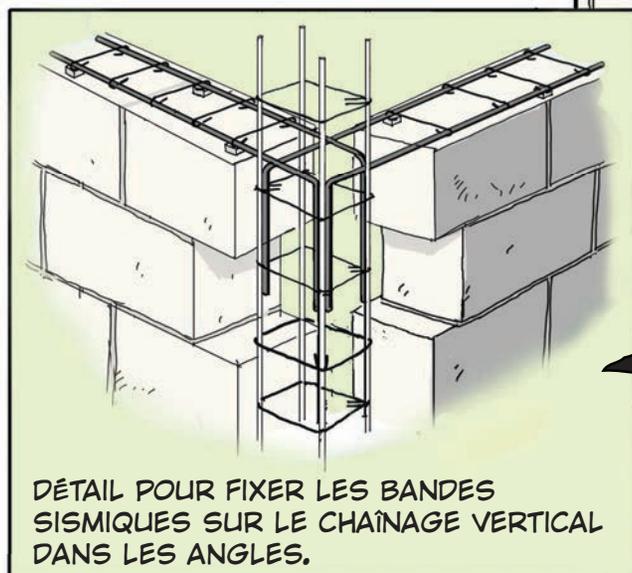
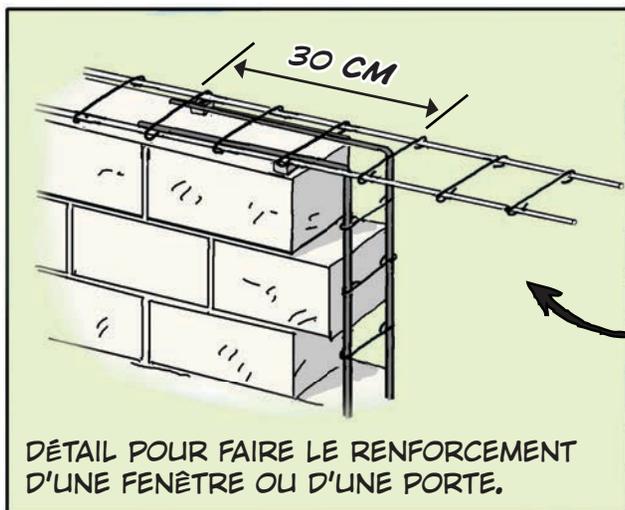
## CHAÎNAGES VERTICAUX :

POUR UNE BONNE QUALITÉ, COULER LE BÉTON DES CHAÎNAGES VERTICAUX PAR ÉTAPES DE 1,20 M AU MAXIMUM (APRÈS 6 BLOCS).

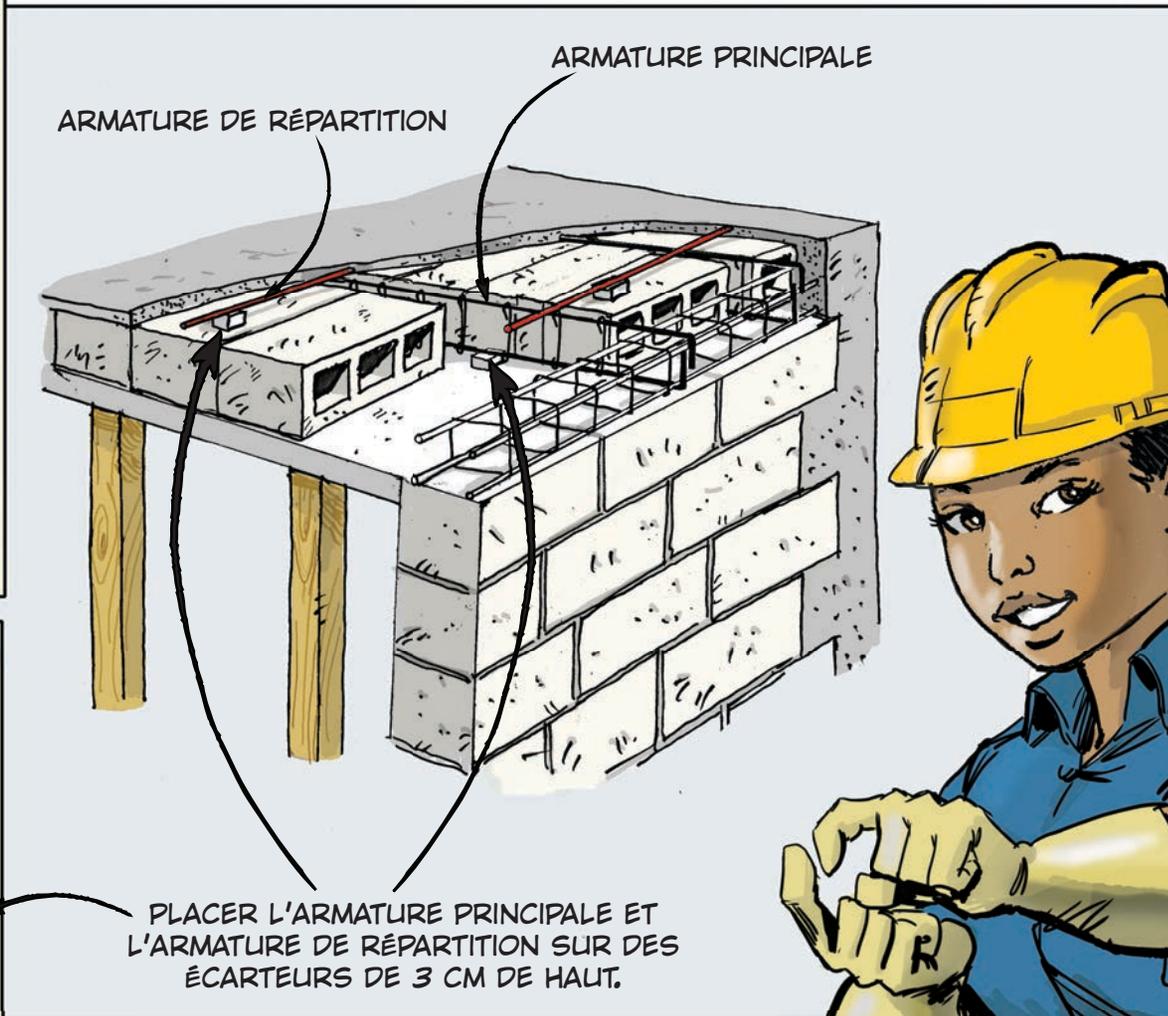
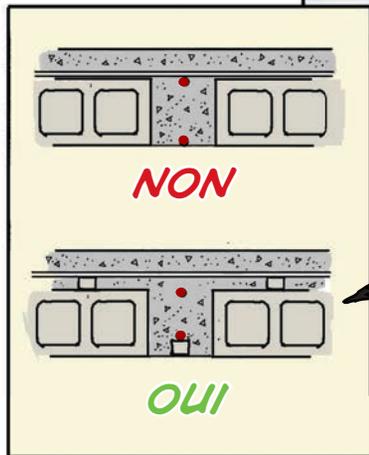
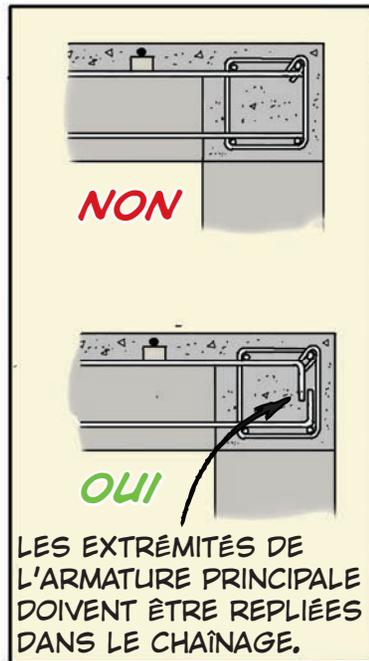
UTILISER UNE TIGE DE FER ET UN MARTEAU POUR FAIRE DESCENDRE ET COMPACTER LE BÉTON.



# LES BANDES SISMIQUES ET LE RENFORCEMENT DES OUVERTURES

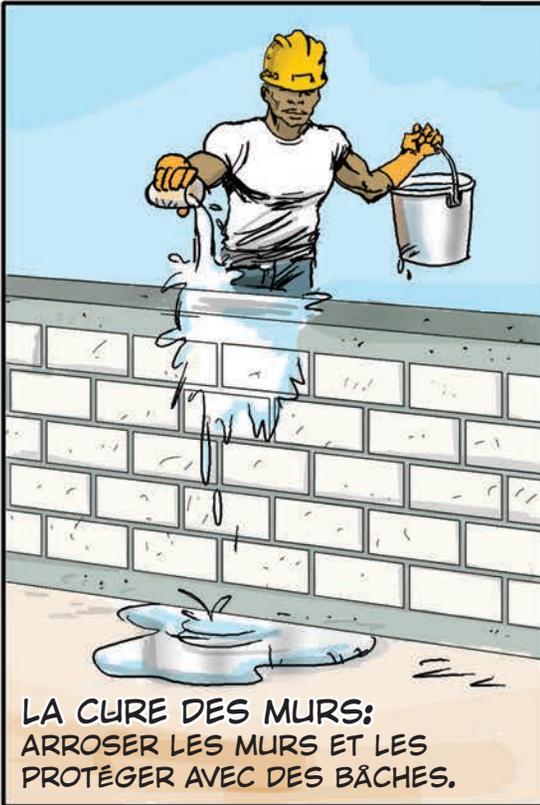


# LA CONSTRUCTION DE LA DALLE



# LA CURE

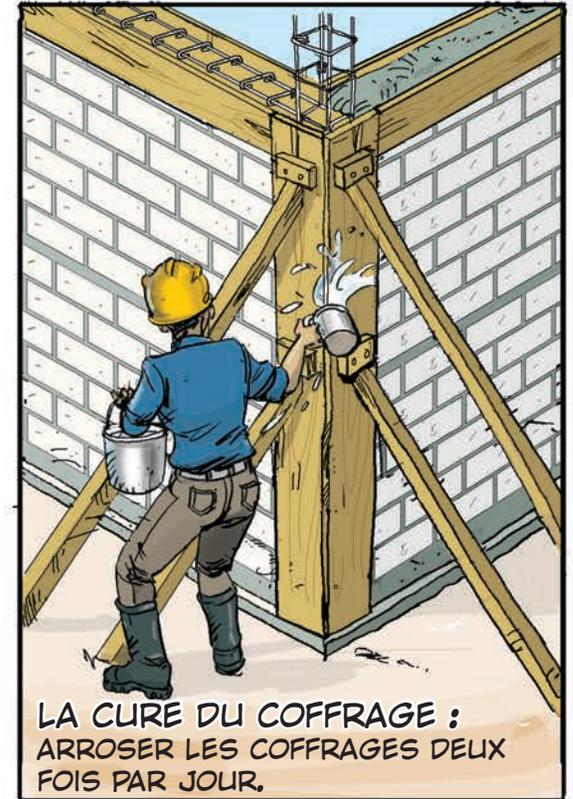
**LA CURE DU BÉTON :**  
ARROSER LES COFFRAGES 3 FOIS PAR JOUR.  
DÉCOFFRER LES CHAINAGES APRÈS 3 JOURS.  
ARROSER LE BÉTON DÉCOFFRÉ PENDANT 7 JOURS  
RECOUVRIR AVEC DES BÂCHES À CHAQUE FOIS.



**LA CURE DES MURS:**  
ARROSER LES MURS ET LES  
PROTÉGER AVEC DES BÂCHES.



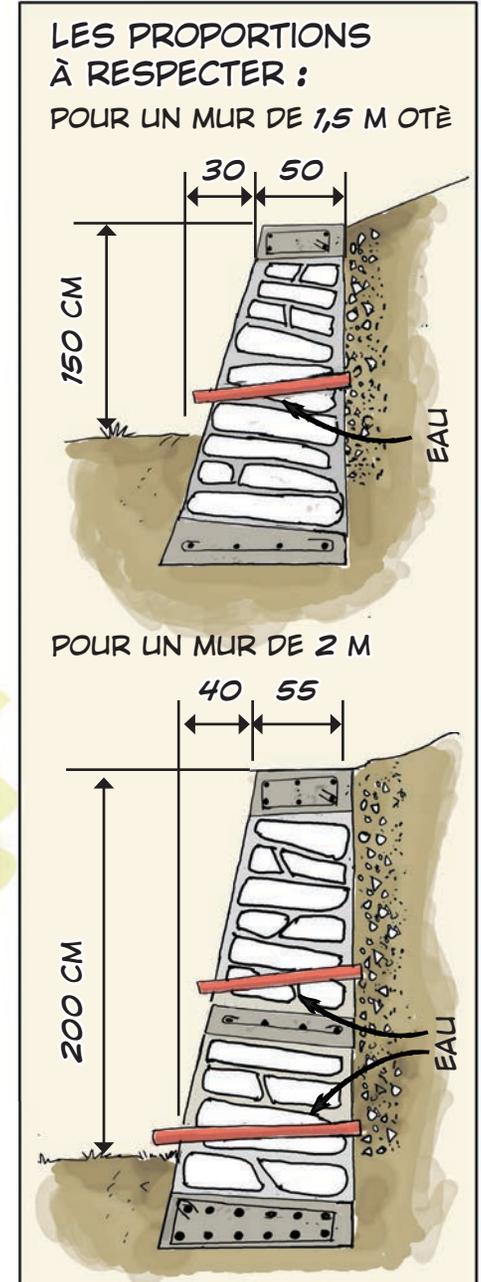
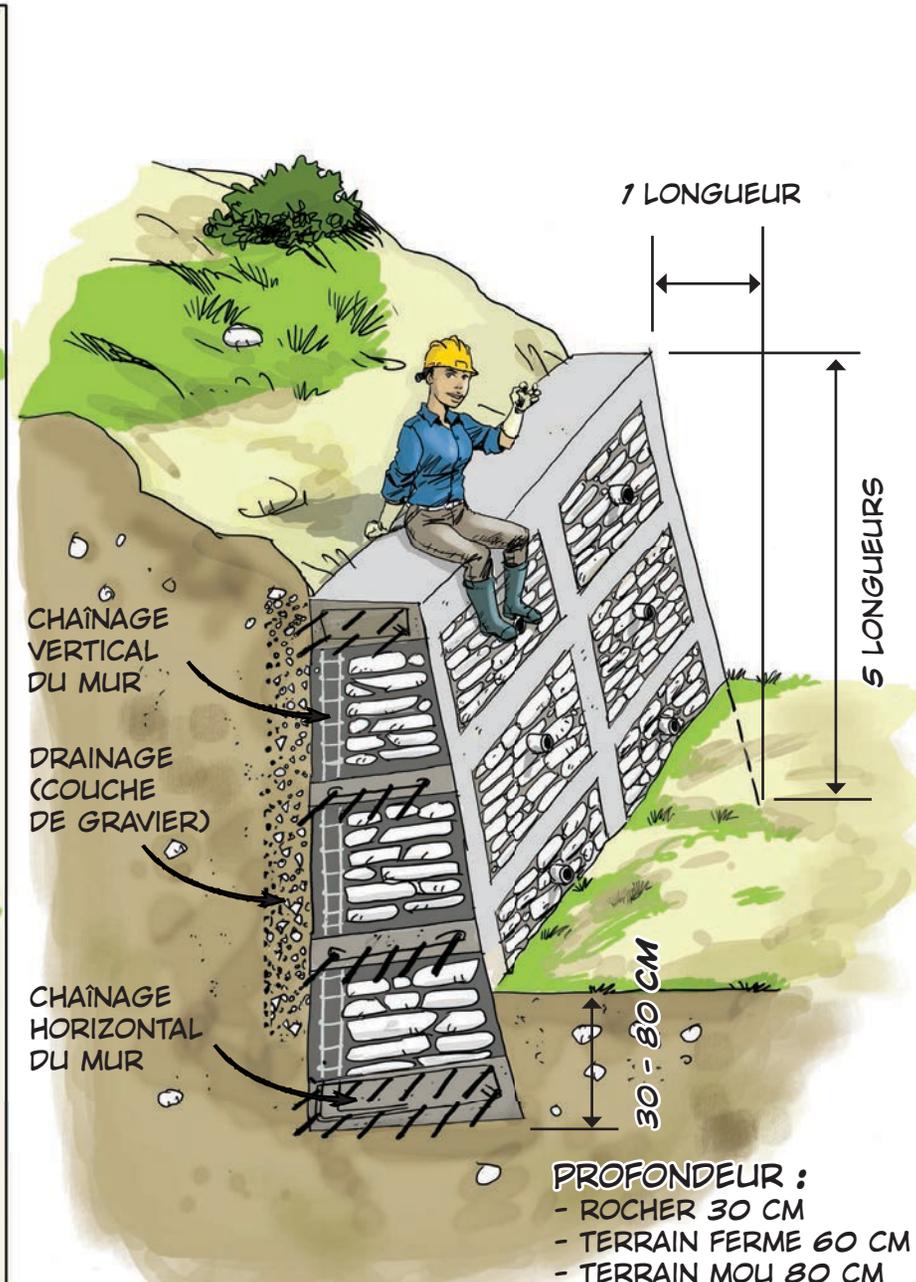
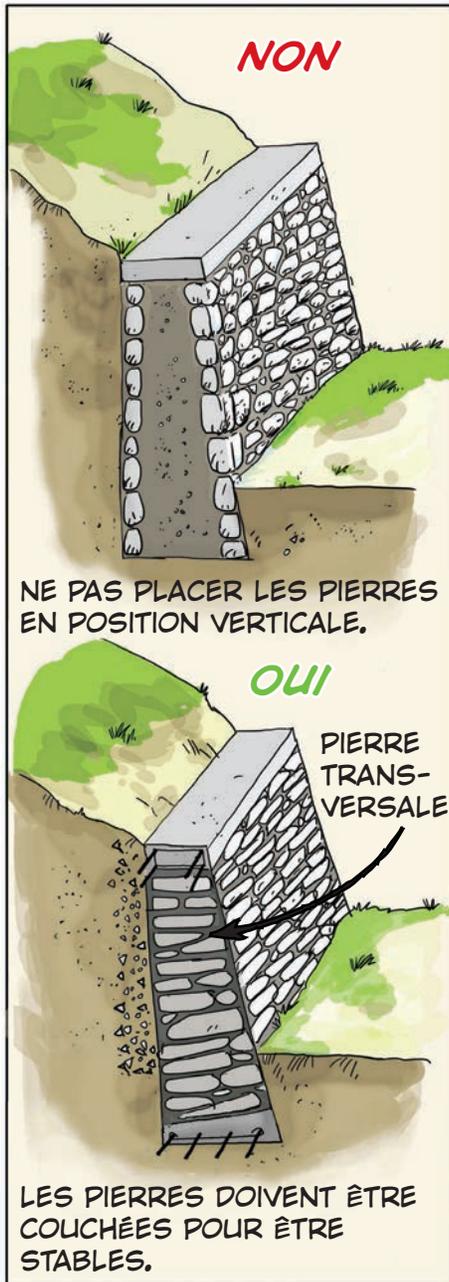
**LA CURE DES DALLES :**  
CRÉER DES DIGUES DE TERRE OU  
DE SABLE ET LES REMPLIR D'EAU  
PENDANT UNE SEMAINE.



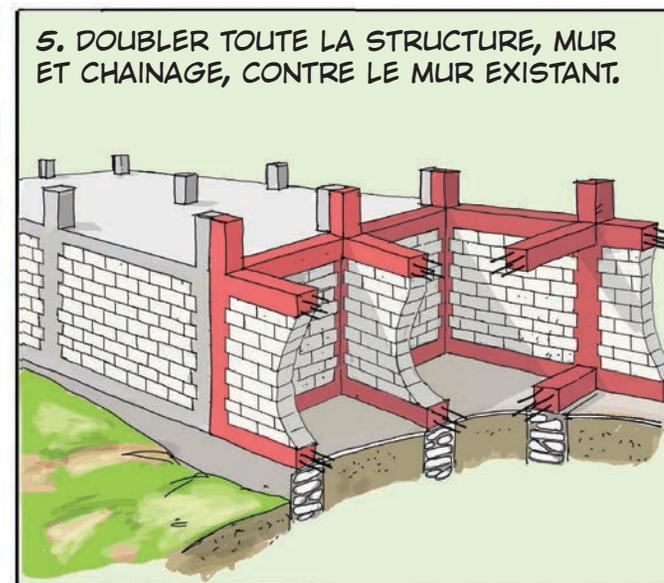
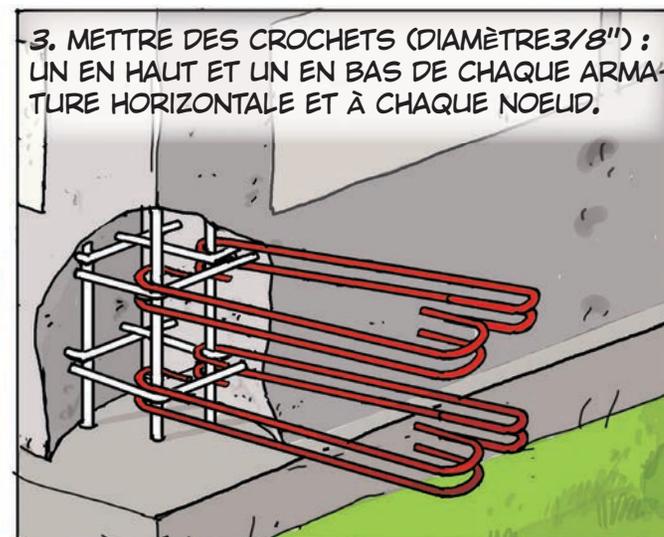
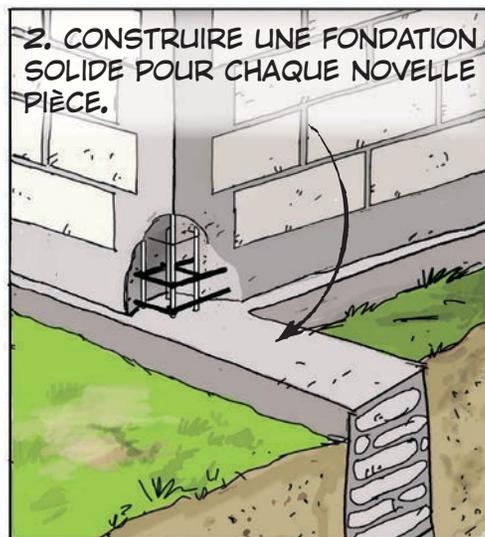
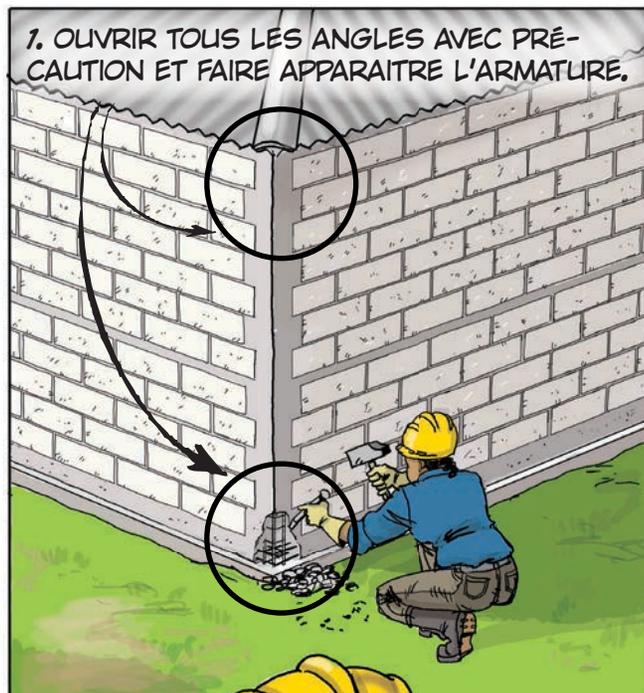
**LA CURE DU COFFRAGE :**  
ARROSER LES COFFRAGES DEUX  
FOIS PAR JOUR.



# LES MURS DE SOUTÈNEMENT



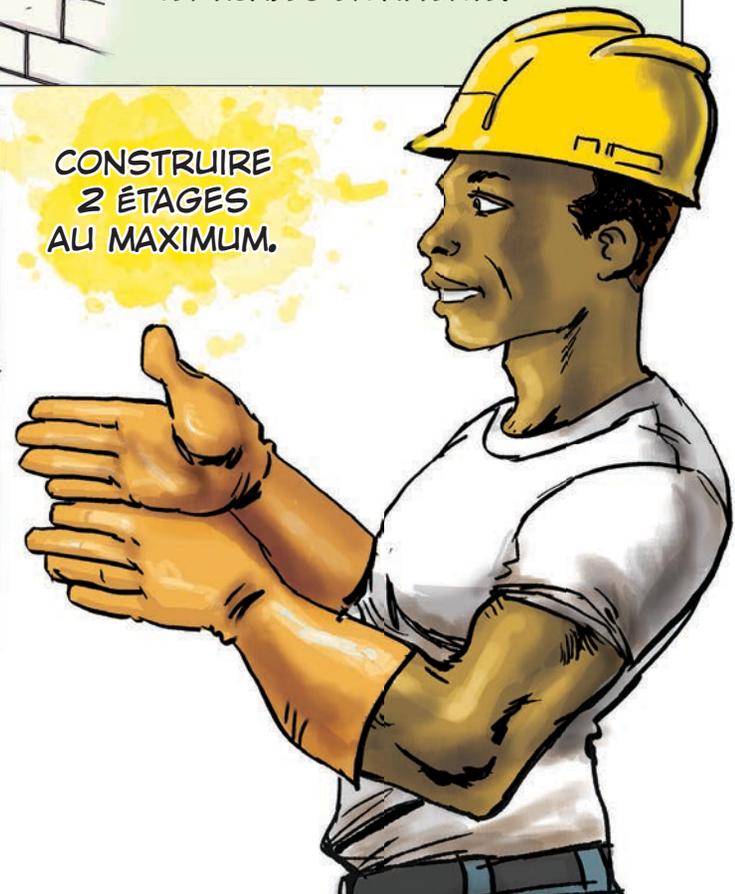
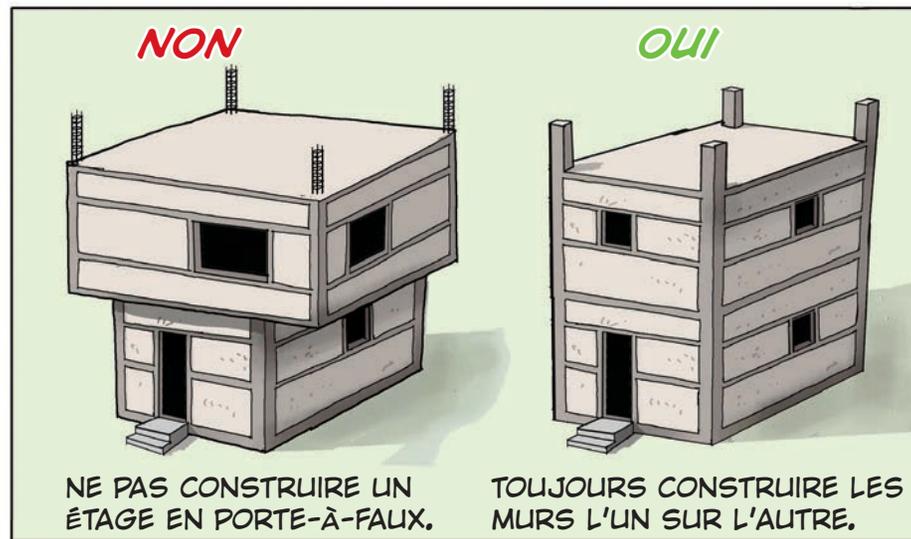
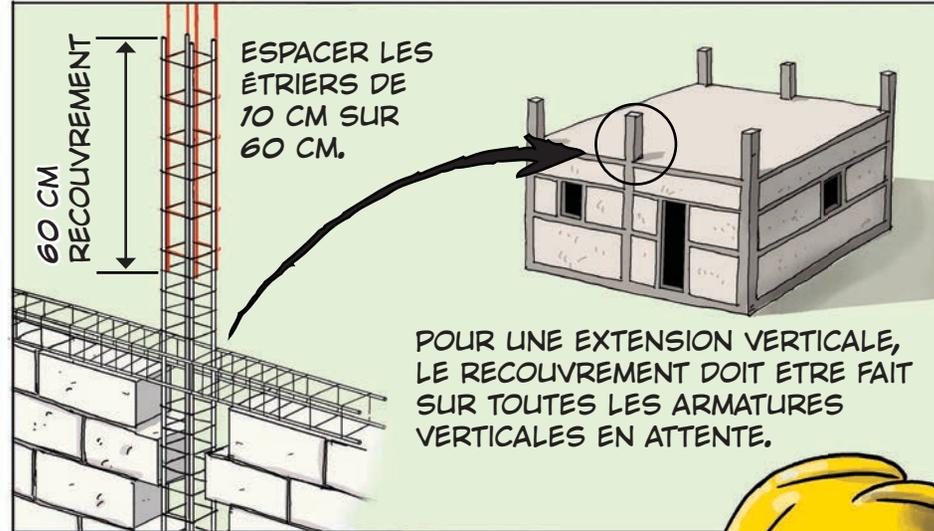
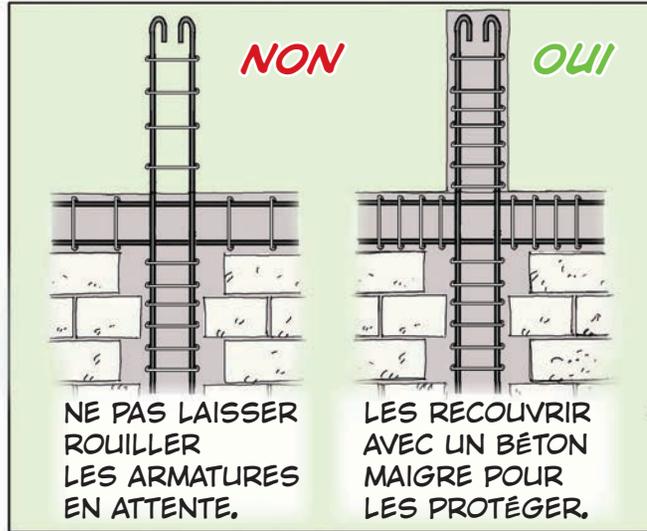
# L'EXTENSION HORIZONTALE



## ATTENTION :

POUR NE PAS AFFAIBLIR LA STRUCTURE DE LA MAISON EXISTANTE, ÉVITER SI POSSIBLE UNE EXTENSION HORIZONTALE. C'EST MIEUX DE RESPECTER LE JOINT SISMIQUE DE 75 CM, OU DE FAIRE UNE EXTENSION VERTICALE.

# L'EXTENSION VERTICALE



# RAPPELS SUR LES ARMATURES



UTILISER DES  
BARRES RAINURÉES,  
SAUF POUR LES  
ÉTRIERS.

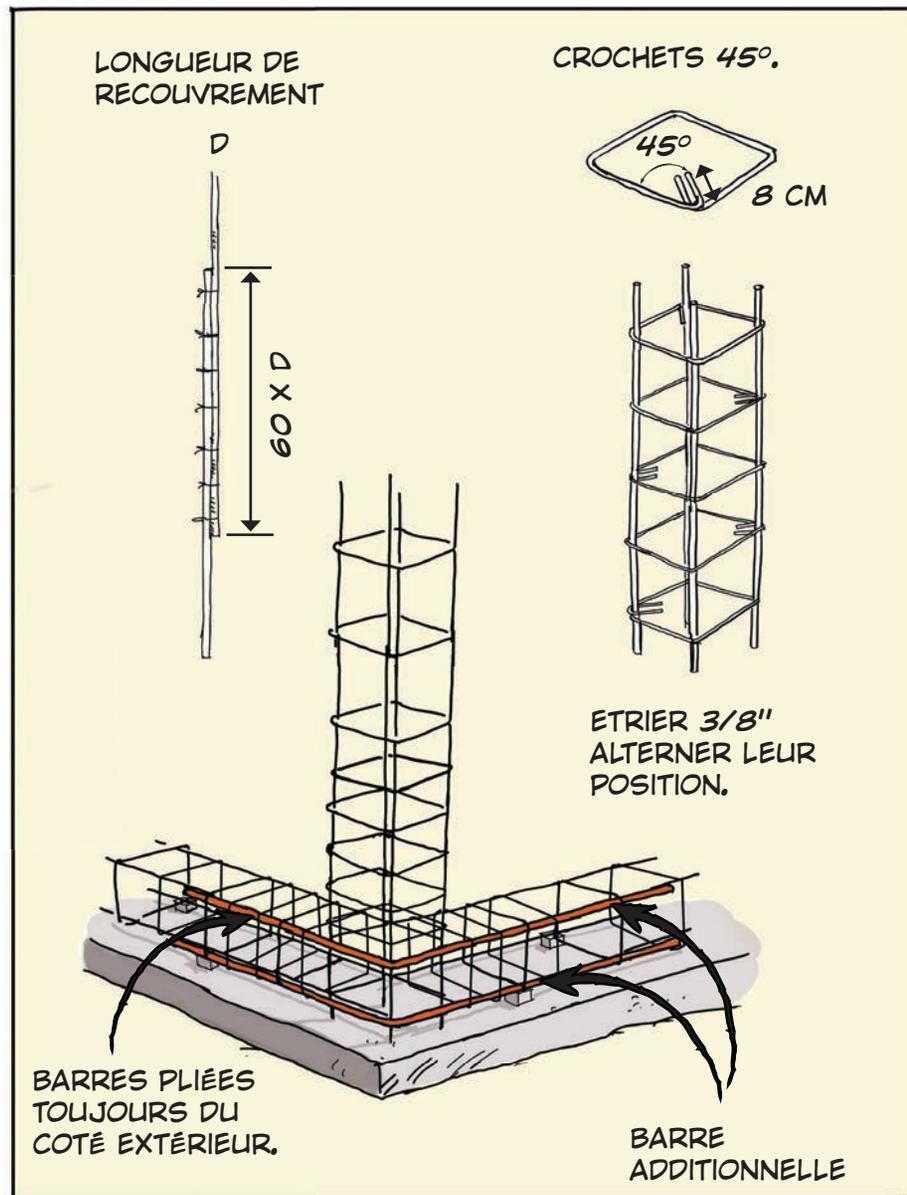
OUI

UNE BARRE REDRESSÉE PEUT  
ÊTRE UTILISÉE SEULEMENT DANS  
LES FONDATIONS ET LE RADIER.

NON



NE JAMAIS UTILISER DES BARRES  
REDRESSÉES POUR LES CHAINAGES  
OU DANS UNE DALLE BÉTON.  
NE JAMAIS REDRESSER LES BARRES  
DES ÉTRIERS !

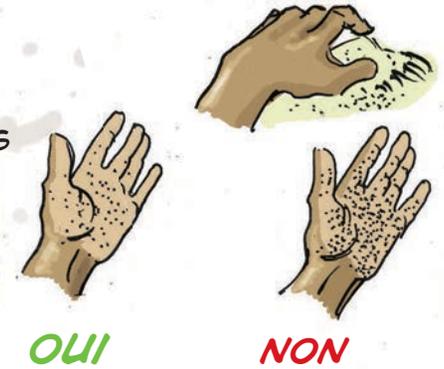


# RAPPEL SUR LES MELANGES

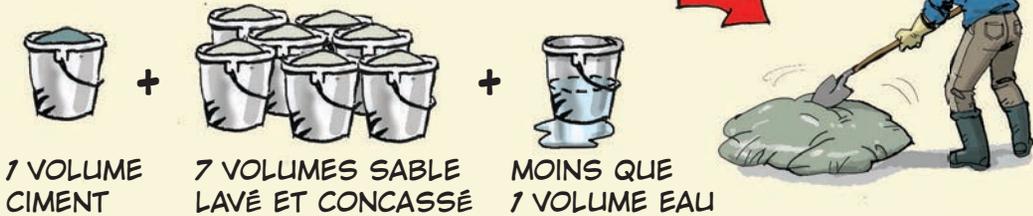
## MELANGE POUR MORTIER



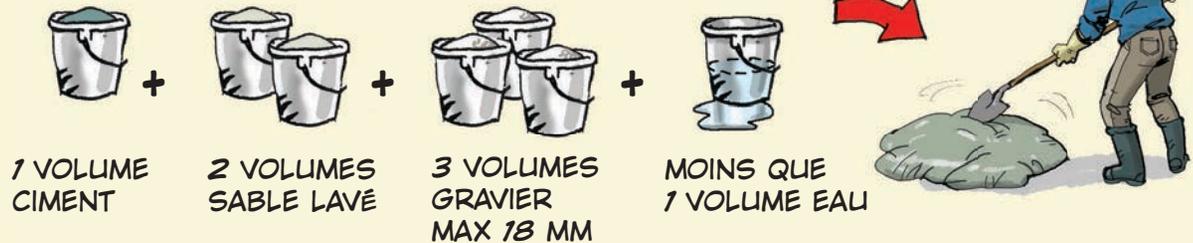
**TEST :**  
PRENDRE UNE POIGNÉE DE SABLE MOUILLÉ DANS LA MAIN.  
PRESSER PUIS LAISSER TOMBER.  
SI TA MAIN EST SALE, LE SABLE N'EST PAS BON.



## MELANGE POUR BLOCS



## MELANGE POUR BÉTON





BOSS PIERRE ET BOSS LOUISE PRÉSENTENT  
LES VERSIONS PRÉCÉDENTES DE CET OUVRAGE :  
LES PETITS LIVRES DÉRIVÉS DES CALENDRIERS 2011 ET 2012  
« QUELQUES RÈGLES POUR CONSTRUIRE DES MAISONS PLUS SOLIDES ».

La présente brochure découle du calendrier 2013 “Quelques règles pour construire des maisons plus solides”, fruit d’un partenariat entre le Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications (MT-PTC) et le Centre de Compétence Reconstruction (CCR) de la Coopération Suisse en Haïti. Il constitue une modeste contribution à la diffusion d’informations de base sur les techniques de construction dans une perspective de plus grande résistance parasismique des petites constructions individuelles.

Techniquement, le contenu de cette brochure est basé sur le “Guide des Bonnes Pratiques pour la Construction de Petits Bâtiments en Maçonnerie Chaînée en Haïti” publié par le MTPTC. Vingt et un points jugés essentiels pour garantir une bonne qualité de construction en ont été extraits et sont présentés de manière visuelle simple. Le guide demeure évidemment une référence à utiliser pour avoir l’information technique complète. Cette brochure constitue cependant aussi un aide-mémoire et peut-être utilisée comme support pour des activités de formation.

Dans un contexte où “l’auto-construction” occupe une place importante, le MTPTC et le CCR espèrent avec cette brochure stimuler le développement d’une “culture sismique locale”, condition sine qua non pour améliorer à long terme la qualité du bâti.

## COPYRIGHT

La présentation ainsi que toutes les utilisations (si pas indiqué autrement) sont protégées par une licence. L’auteur original est la Coopération Suisse en Haïti.

 (Paternité - Pas d’utilisation commerciale - Partage des conditions à l’identique).

 Paternité - Vous devez attribuer l’oeuvre de la manière indiquée par l’auteur de l’oeuvre ou le titulaire des droits (mais pas de manière qui suggérerait qu’ils vous soutiennent ou approuvent votre utilisation de l’oeuvre).

 Pas d’utilisation commerciale - Vous n’avez pas le droit d’utiliser cette oeuvre à des fins commerciales.

 Partage à l’identique - Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette oeuvre, vous n’avez le droit de distribuer votre création que sous un contrat identique ou similaire à celui-ci.

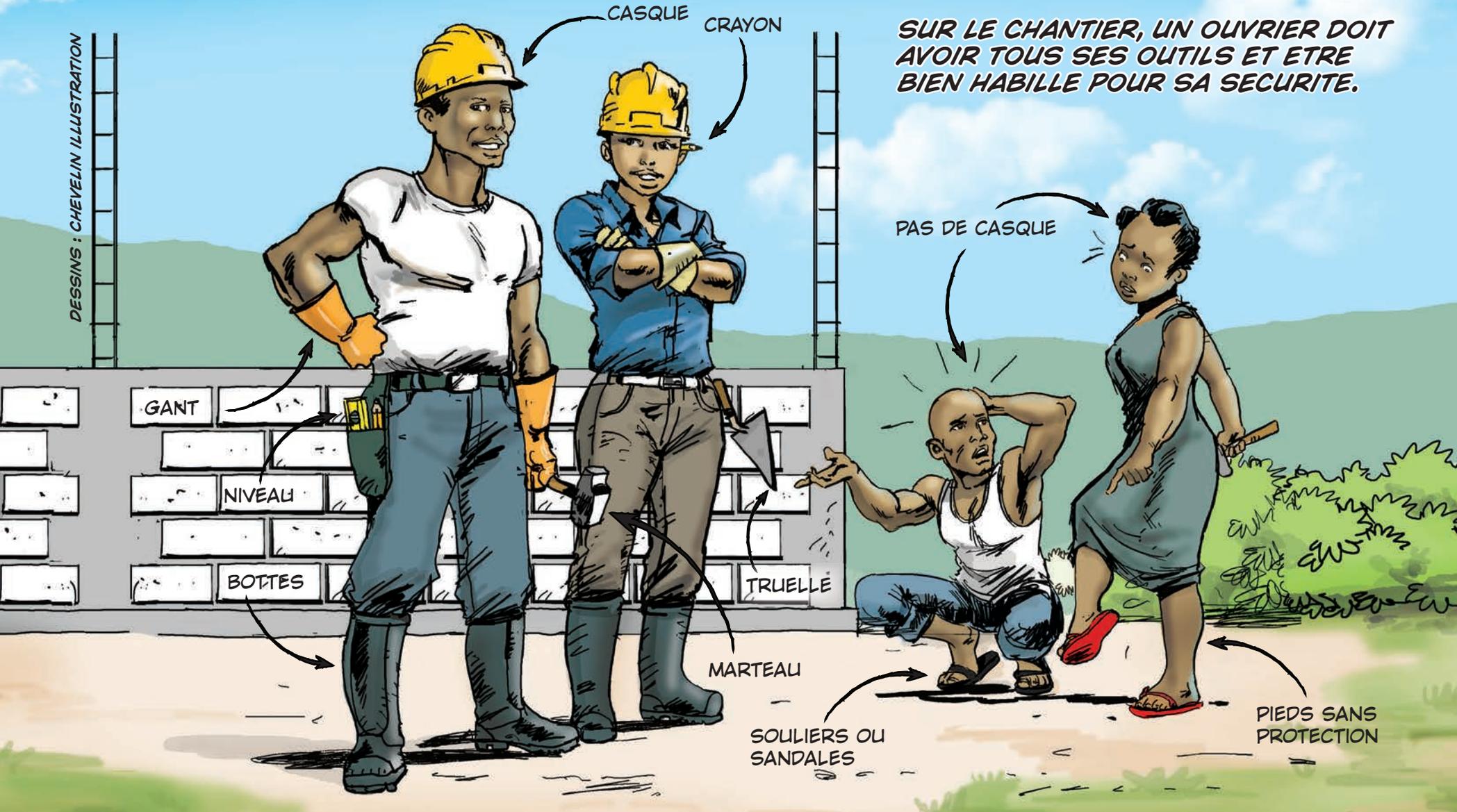
This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d’Utilisation Commerciale - Partage à l’Identique 3.0 non transposé License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.



**Version révisée juin 2013**

# LES OUTILS ET LA SECURITE SUR LE CHANTIER

DESSINS : CHEVELIN ILLUSTRATION



**SUR LE CHANTIER, UN OUVRIER DOIT AVOIR TOUS SES OUTILS ET ETRE BIEN HABILLE POUR SA SECURITE.**



**MTPTC**  
Ministère des Travaux Publics,  
Transports et Communications

**Cette brochure est disponible gratuitement :**  
Auprès du Centre de Compétences Reconstruction CCR,  
Rue Métellus No 48, Pétiön-Ville



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Direction du développement  
et de la coopération DDC

Bureau de Coopération Haïti

**Centre de Compétences Reconstruction CCR**