



Les contreventements

Partie réservée aux ingénieurs

Leçon préparée par le Centre de Compétences Reconstruction de
la Coopération Suisse en Haïti, version révisée mars 2013.



Calcul de la quantité nécessaire de murs de contreventement

Le nombre de murs à chaque étage doit satisfaire deux conditions:

1. Le total des murs doit être calculé selon le type de sol.
2. Selon le type de sol, on doit avoir 3 ou 4 murs aussi longs que l'étage est haut.



1. Résistance du sol et densité des murs

Type de sol	Description	Densité minimale de murs requise en %
Dur	Roche, gravier	1.0%
Intermédiaire	Sable compact avec argile	1.2%
Tendre, non compacte	Sable argile tendre	1.4%

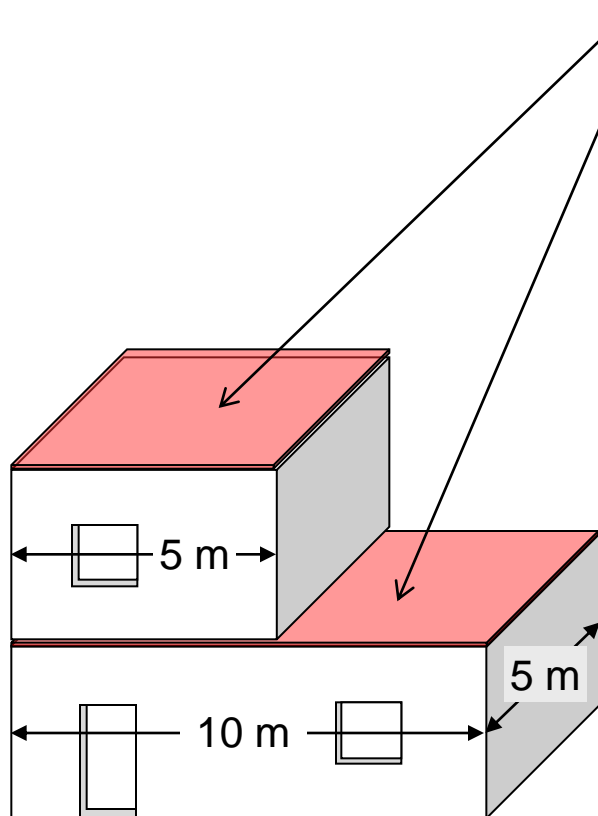
Exemple:

Sol rocheux: 1.0% de murs de contreventement.

© Blondet 2005



2. Calculez la surface de dalle **au dessus** de chaque étage.



Exemple:

1er étage: $10 \times 5 \text{ m} = 50 \text{ m}^2$

2ème étage: $5 \times 5 \text{ m} = 25 \text{ m}^2$

Total **75 m²**



3. Calculez l'empreinte et les longueurs nécessaires des murs chaînés au niveau du sol, dans chaque direction.

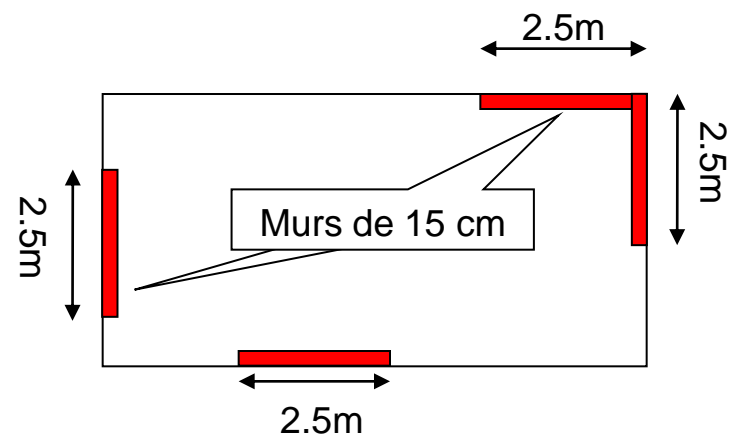
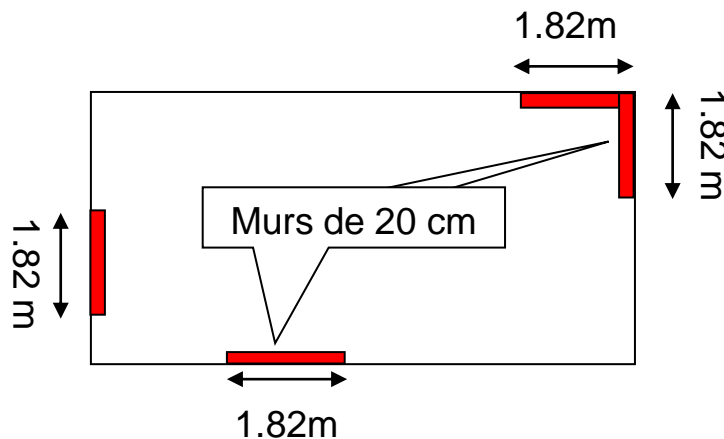
Exemple:

empreinte requise des murs du rez-de-chaussée (1er étage en Haïti):

Sol dur => 1% de 75 m² = 0.75 m²

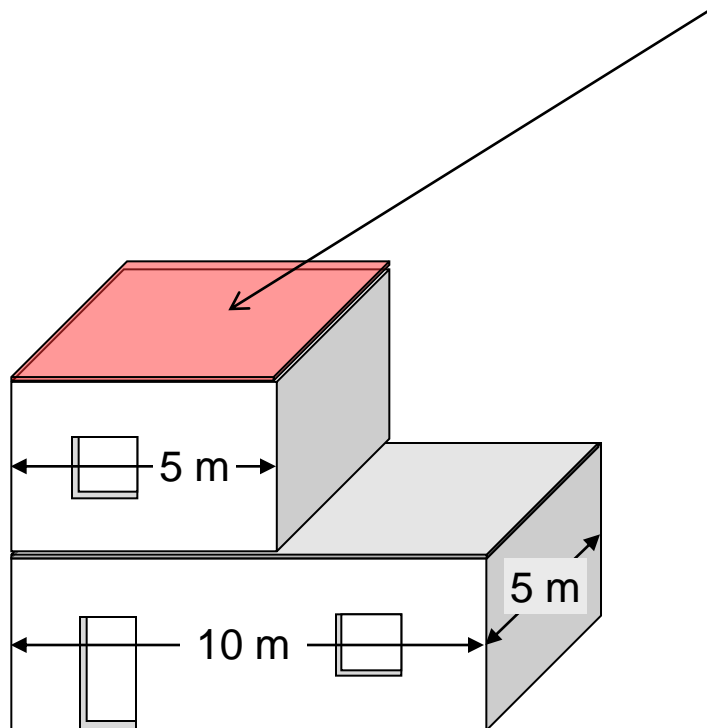
Avec un mur de 20 cm de large, ça fait: $0.75/0.2 = 3.75 \text{ m}$ (= 2 x 1.83m)

Avec un mur de 15 cm de large, ça fait: $0.75/0.15 = 5 \text{ m}$ (= 2 x 2.5 m)





4. Calculez la surface de la dalle au dessus de l'étage



Exemple:

Etage: $5 \times 5 \text{ m} = 25 \text{ m}^2$



Exemple:

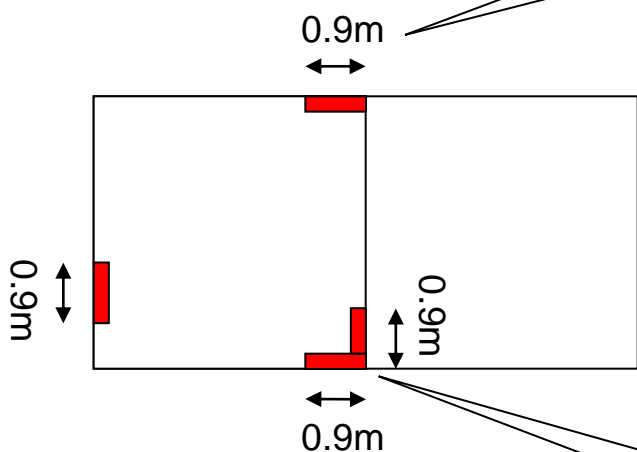
Empreinte requise des murs du 1er (2ème étage en Haïti):

1% de 25 m² = 0.25 m²

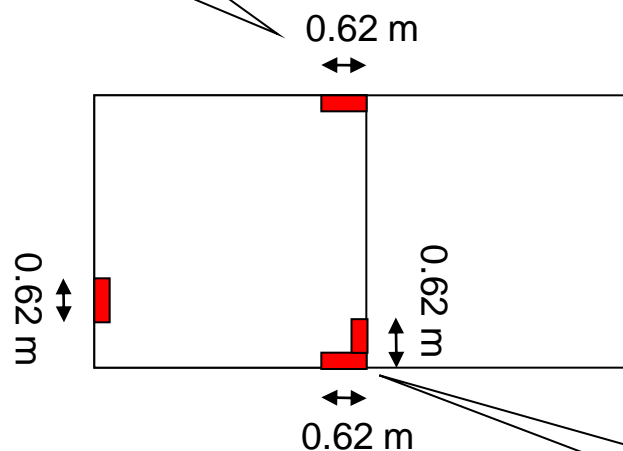
Avec un mur de 20 cm de large, ça fait: $0.25/0.2 = 1.25 \text{ m}$ (= 2 x 0.62 m)

Avec un mur de 15 cm de large, ça fait: $0.25/0.15 = 1.8 \text{ m}$ (= 2 x 0.9 m)

Résultats théoriques



Murs de 15 cm

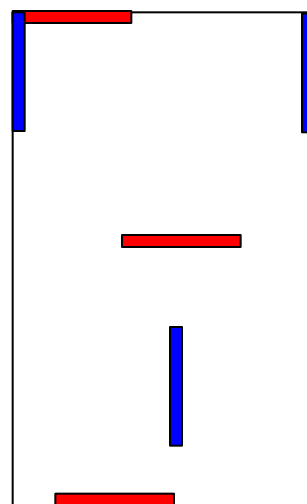
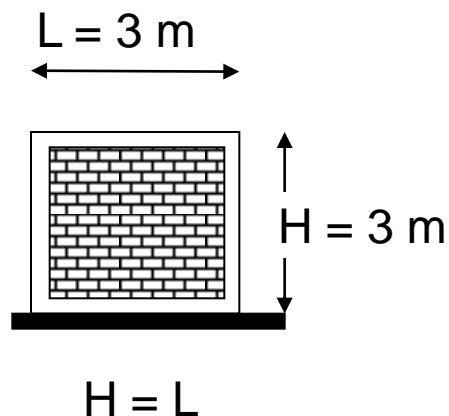


Murs de 20 cm

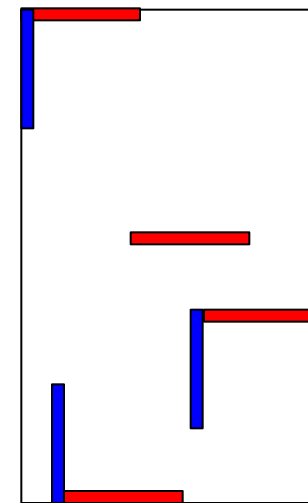


5. Longueur minimale et nombre de murs chaînés

1. Longueur minimale des murs de contreventement = hauteur de l'étage
2. Nombre minimal des murs chaînés longs
 - Sur sol dur: au moins 3 murs dans chaque direction
 - Sur sol tendre: au moins 4 murs dans chaque direction



Sol dur: 3 murs
(dans chaque direction)



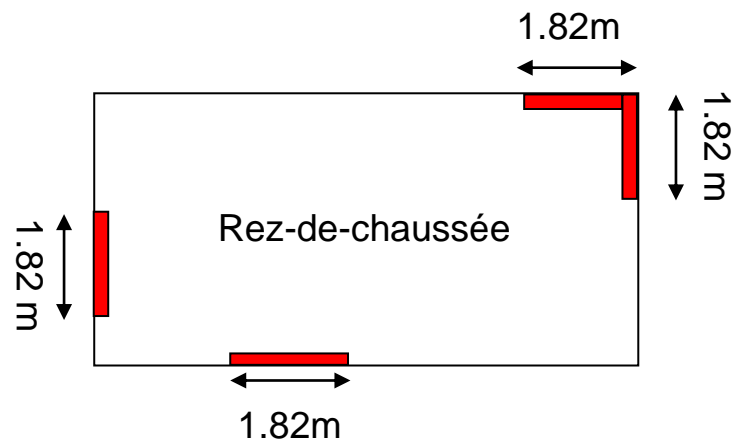
Sol tendre: 4 murs
(dans chaque direction)



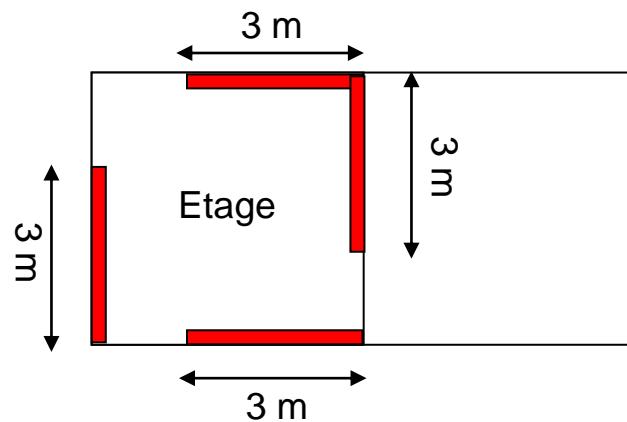
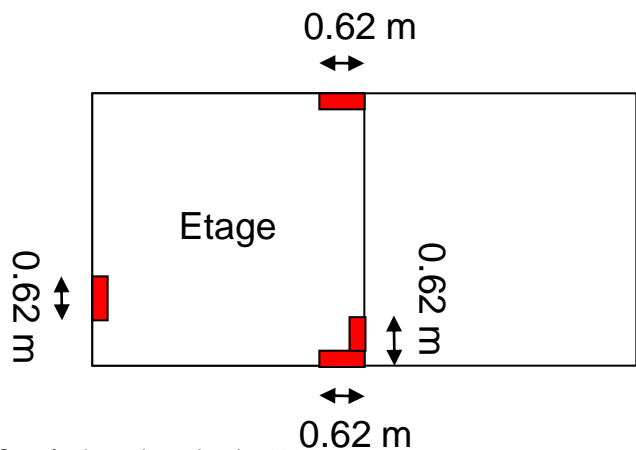
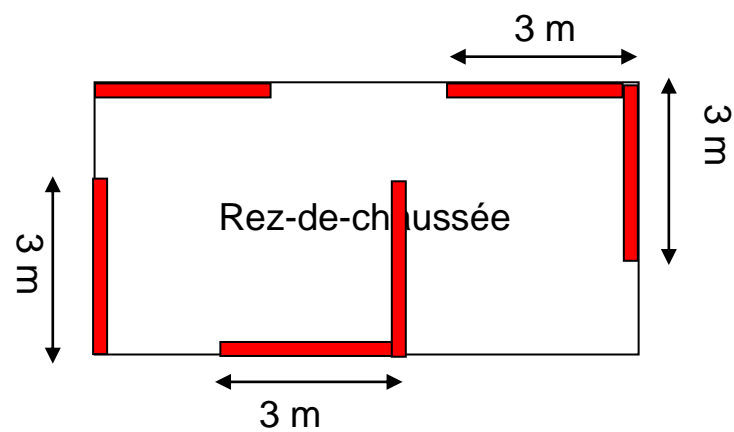
6. Correction de la longueur des murs

Exemple avec des murs de 20 cm d'épaisseur et étage de 3 m de haut:

Résultats théoriques

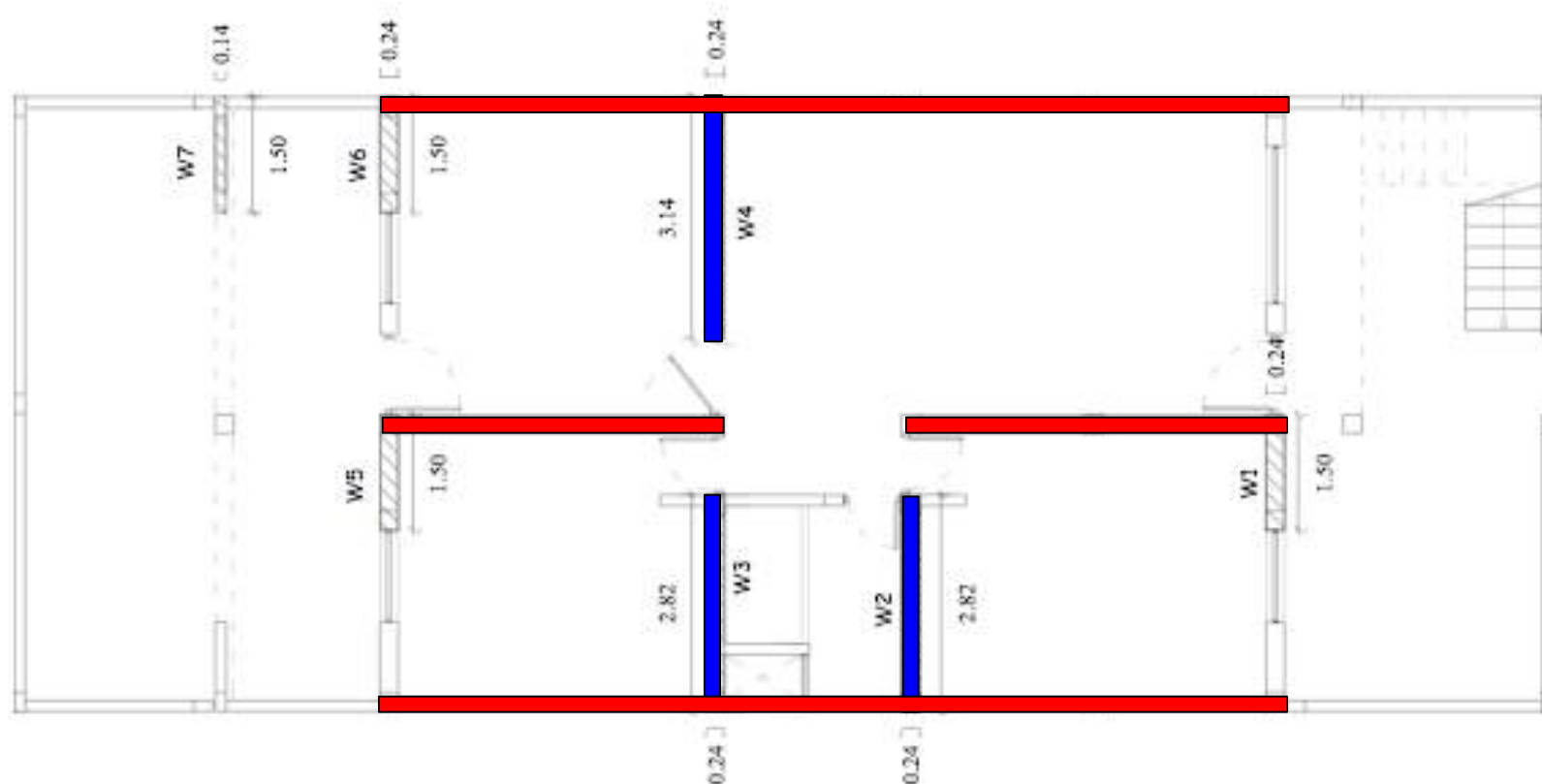


Résultats corrigés





Exemple concret:





Auteurs

Cette leçon en Maçonnerie Chaînée a été développée par Tom Schacher du

Centre de Compétence Reconstruction

de la

Coopération suisse en Haïti


pour le compte de

l'Institut National de la Formation Professionnelle.



Copyright

La présentation ainsi que toutes les illustrations (si pas indiqué autrement) sont protégées par une licence

 **creativecommons** (Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage des Conditions Initiales à l'Identique)



Paternité — Vous devez attribuer l'œuvre de la manière indiquée par l'auteur de l'œuvre ou le titulaire des droits (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ils vous soutiennent ou approuvent votre utilisation de l'œuvre).



Pas d'utilisation commerciale — Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette œuvre à des fins commerciales.



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

