

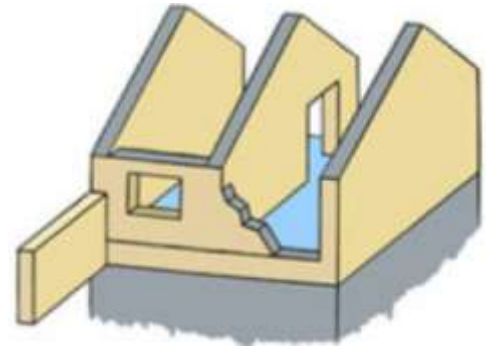
LES MURS

I. DÉFINITION

On entend par «murs» des ouvrages verticaux en béton ou en maçonnerie. Ils peuvent être préfabriqués ou réalisés directement à leur emplacement. Ils peuvent être faits de différents matériaux: béton coulé, parpaings, briques...

Selon leur position et leur rôle, on distingue principalement :

- **le mur - pignon** : qui ferme l'extrémité du bâtiment,
- **le mur de façade** : qui ferme les côtés du bâtiment, souvent en maçonnerie possédant des baies.
- **le mur de refend** : Ceux sont des murs porteurs intérieurs. Ils constituent un appui intermédiaire pour les planchers qu'ils supportent.
- **le mur de fondations** : s'élève directement depuis la fondation, partie généralement enterrée,
- **le mur enterré** : qui clôt des pièces enterrées : cave, sous-sol ...
- **le mur de remplissage** : ne supporte aucune charge et joue uniquement le rôle de fermeture.
- **le mur de clôture** : mur extérieur au bâtiment, qui délimite et cerne le terrain.



II. Fonctions des murs :

En plus de leurs rôle de séparation, de résistance aux charges et aux séismes; les murs assurent le confort et la sécurité des habitants par isolation thermique en limitant le passage de la chaleur par la paroi d'un local chauffé à local non chauffé, il joue aussi un rôle contre les bruits et contre l'incendie.

III. Les types de murs :

1. Les murs en maçonneries :

Un mur en maçonneries est une structure verticale composée par l'assemblage d'éléments de petites dimensions, montés en lits horizontaux et à joints croisés, liés entre eux par joint de mortier, par collage ou par emboîtement.

1.1. Matériaux utilisés :

a. Les blocs de béton :

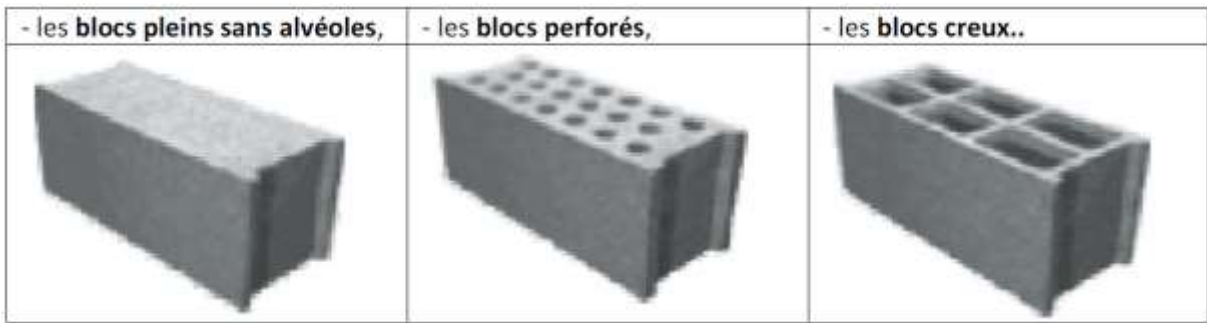
- blocs de béton Cellulaire :

Appelés **thermo pierre**, offrent une résistance mécanique relativement faible. Donc ils ne peuvent pas recevoir de charges importantes.



- blocs de béton en granulats courants ou légers :

Ils ont une résistance thermique plus grande que les blocs de béton en granulats courants mais présentent une résistance mécanique moindre. On distingue trois catégories:



- blocs à isolation intégrée :

Ce sont des blocs-coffrages isolants de béton avec polystyrène à l'extérieur ou à l'intérieur ou les deux assurent une isolation thermique élevée.



- blocs à bancher :

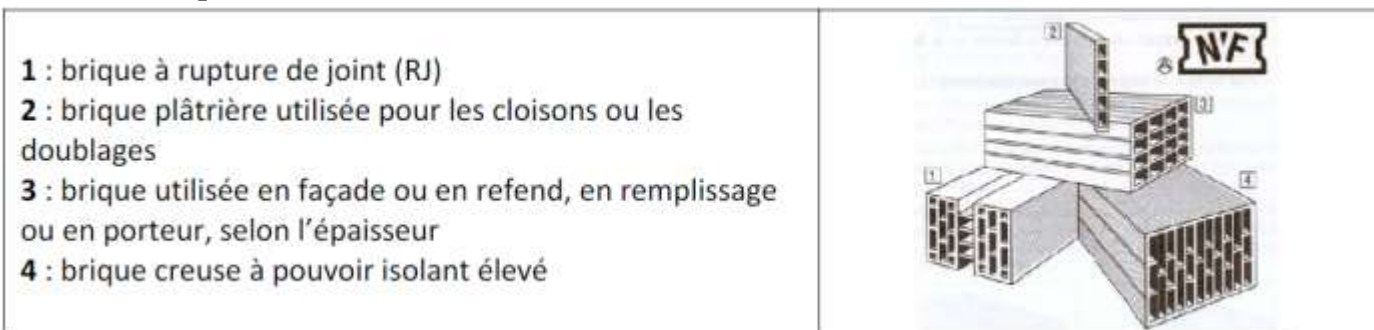
Destinés à être utilisés lorsque les murs sont soumis à des efforts importants, les blocs à bancher servent de coffrage au béton coulé en place. Les armatures verticales et horizontales devront être placées à l'intérieur des blocs avant le coulage du béton.



b. Les briques :

On distingue les catégories suivantes :

- Les briques creuses :

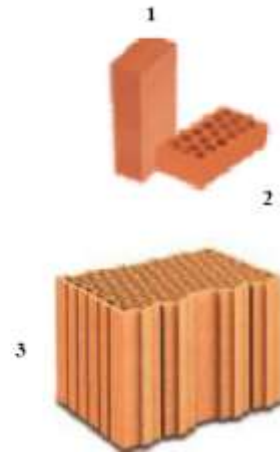


- briques pleines ou perforées

Les briques pleines ou perforées verticalement sont montées à joints de mortier épais.

On distingue plusieurs modèles :

- **brique pleine** de format le plus courant 6 cm x 11 cm x 22 cm, (1)
- **brique perforée** de largeur inférieure à 14 cm et dont la somme des perforations est inférieure à 50% de la section perpendiculaire à la face de pose, (2)
- **bloc perforé de terre cuite à alvéoles verticales** permettant de réaliser toute l'épaisseur brute du mur avec un seul élément, et à fort pouvoir isolant (3).



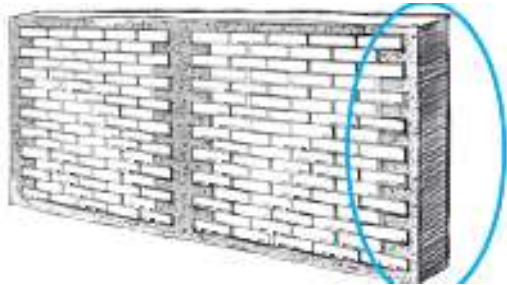
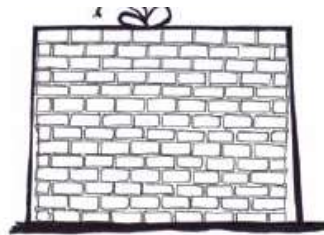
1.2. Dispositions constructives :

- **Les appuis sur les murs :**

Afin d'éviter à la maçonnerie de travailler en traction, il faut que les poutres, dalles et linteaux prennent suffisamment appui sur le mur. La longueur d'appui d'un plancher sur un mur est au minimum de **2/3 de l'épaisseur brute** du mur.

- **Les chaînages :**

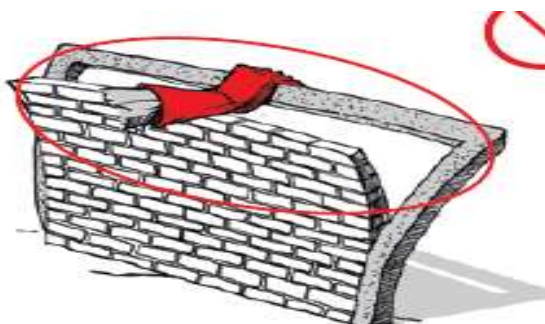
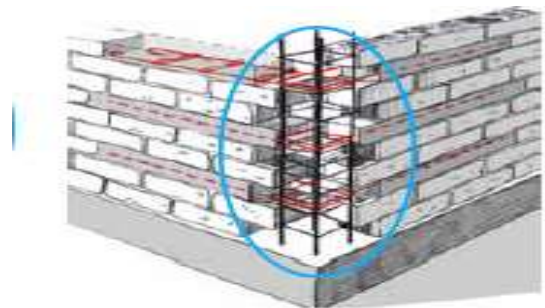
Le chaînage joue le rôle d'un cordeau autour d'un colis. Le cordeau empêche le colis de s'ouvrir, le chaînage périphérique permet à la maçonnerie de garder sa forme et de résister efficacement aux charges verticales et latérales.



Le principe de maçonnerie chaînée exige que les murs soient construits avant les poteaux. D'une façon à permettre au béton de s'insérer dans les découpures du mur de maçonnerie.

Les barres d'armature de liaison améliorent l'ancrage et sont hautement recommandées dans les zones de forte sismicité.

Les murs en maçonnerie de remplissage qui ne sont pas ancrés au cadre de béton sont instable et résiste mal aux séisme.



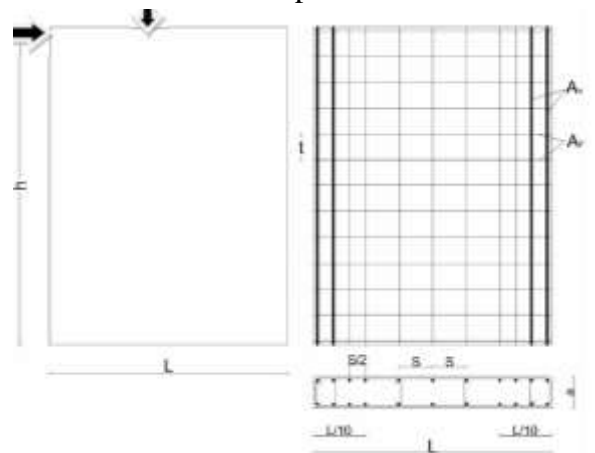
2. Les parois enterrées (voiles périphériques) :

On les appelle aussi murs de soubassement. Elles sont construites directement sur les fondations ou les longrines. Elles doivent supporter les charges provenant des porteurs verticaux et aussi la poussée des terres, ils doivent avoir une étanchéité spéciale contre l'infiltration des eaux.

3. Les voiles en béton armé :

Les voiles ou murs de contreventement sont définis comme des éléments verticaux qui présentent une grande résistance et une grande rigidité vis-à-vis des forces horizontales. Ils jouent un rôle primordial pour la sécurité en reprenant la plus grande partie de l'effort sismique, L'utilisation de ces voiles en béton armé pour la construction est exigée obligatoirement par le code parasismique Algérien.

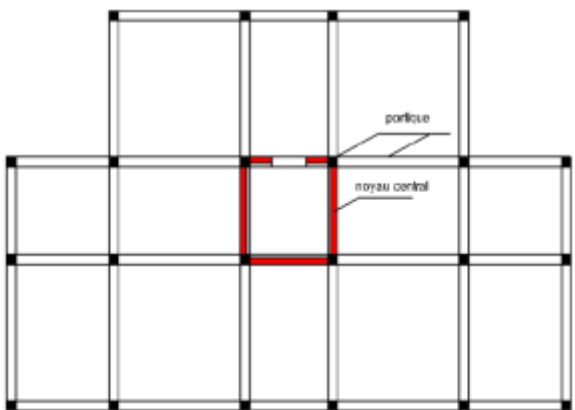
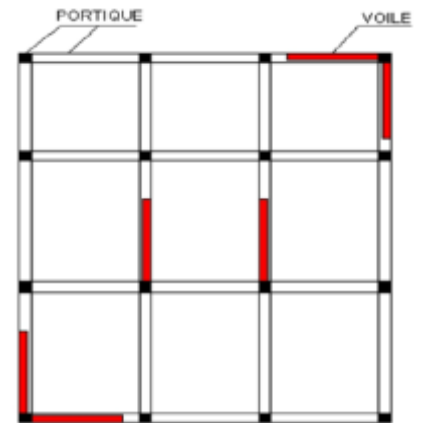
Schéma d'un voile plein et disposition du ferrillage



Trois grandes catégories peuvent être rencontrées:

1) structures « mixtes » avec des murs porteurs associés à des portiques, le rôle porteur vis-à-vis des charges verticales est assuré par les poteaux et les poutres, tandis que les voiles assurent la résistance aux forces horizontales.

Structures « mixtes » avec des murs porteurs couplés à des portiques



2) structures à noyau central, formé de deux murs couplés à chaque étage par des poutres et qui assure la résistance aux forces horizontales.

Structure à noyau central

3) structures uniquement à murs porteurs

Structure uniquement à murs porteurs

