

# 1. GÉNÉRALITÉS

## 1.1. OBJET

L'objet principal du présent chapitre est de donner les règles de calcul et d'utilisation du treillis soudé dans les murs en béton.

En premier lieu, il faut situer les murs en béton à l'intérieur d'une classification générale des murs. Plusieurs critères de classification peuvent être considérés. Dans le titre 1.3, les critères suivants ont été retenus :

- fonction des murs,
- composition des murs,
- mode de fabrication.

Pour les murs en béton, en fonction de leur mode de fabrication, trois types importants de murs sont étudiés :

- murs en béton banché,
- murs préfabriqués,
- murs réalisés à l'aide d'un coffrage glissant.

Ces trois modes de fabrication font l'objet des titres 2, 3 et 4. Le titre 5 indique les dispositions communes à tous les types de murs en béton. On y indique notamment comment déterminer les treillis soudés et les armatures complémentaires de ces murs, en supposant l'ouvrage non exposé aux séismes.

## 1.2. DÉFINITION

On entend par «murs» des ouvrages verticaux en béton ou en maçonnerie. Ils peuvent être préfabriqués ou réalisés directement à leur emplacement définitif dans la construction.

## 1.3. CLASSIFICATION DES MURS

### 1.3,1. fonctions des murs

Elles concernent principalement :

- a) La stabilité mécanique des murs sous les actions qui leur sont appliquées. Ces actions se composent normalement :
  - d'actions permanentes,
  - d'actions variables (comprenant les effets thermiques, climatiques).

Toutes ces actions doivent correspondre principalement à des forces s'exerçant dans le plan des murs.

Le cas où la résistance d'un mur à des forces perpendiculaires à son plan moyen est statiquement nécessaire n'est pas traité ici (voir chapitre 5).

- b) La sécurité vis-à-vis des actions accidentelles normalement prévisibles (séisme) ou en cas d'incendie.
- c) L'étanchéité à la pluie pour les murs qui y sont exposés.
- d) Une contribution au respect des exigences hygrothermiques et acoustiques.
- e) Le cas échéant, l'aspect extérieur et/ou intérieur de la construction.

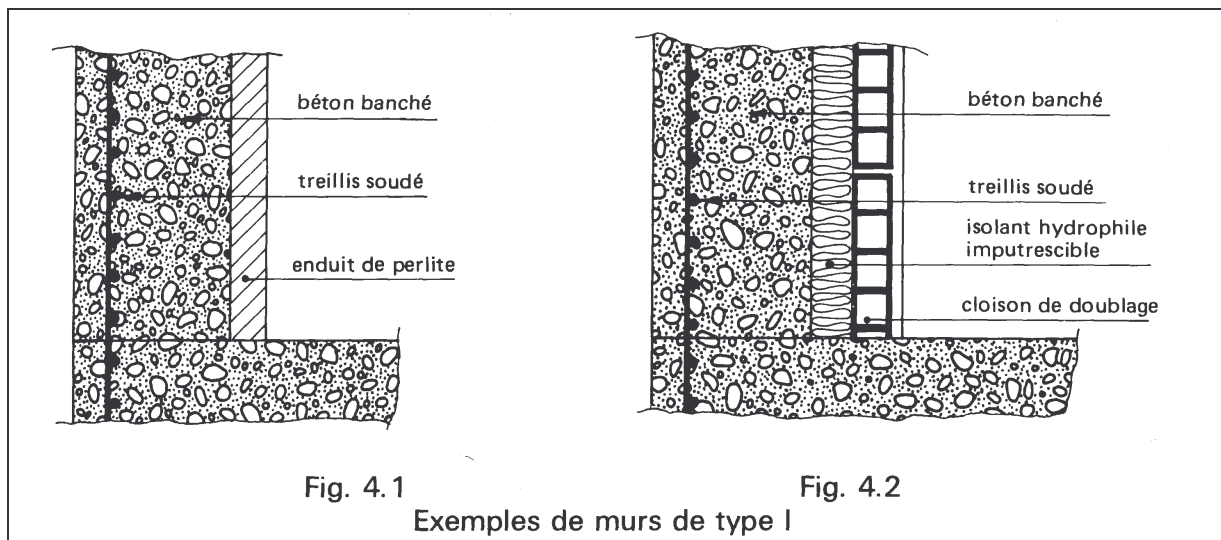
## 1.3,2. types de murs en fonction de l'exposition à la pluie

L'annexe du DTU 23-1 [4,3] intitulée «Guide pour le choix des types de murs de façade en fonction du site» définit quatre types principaux de murs :

### 1.3,2,1. MUR DE TYPE I

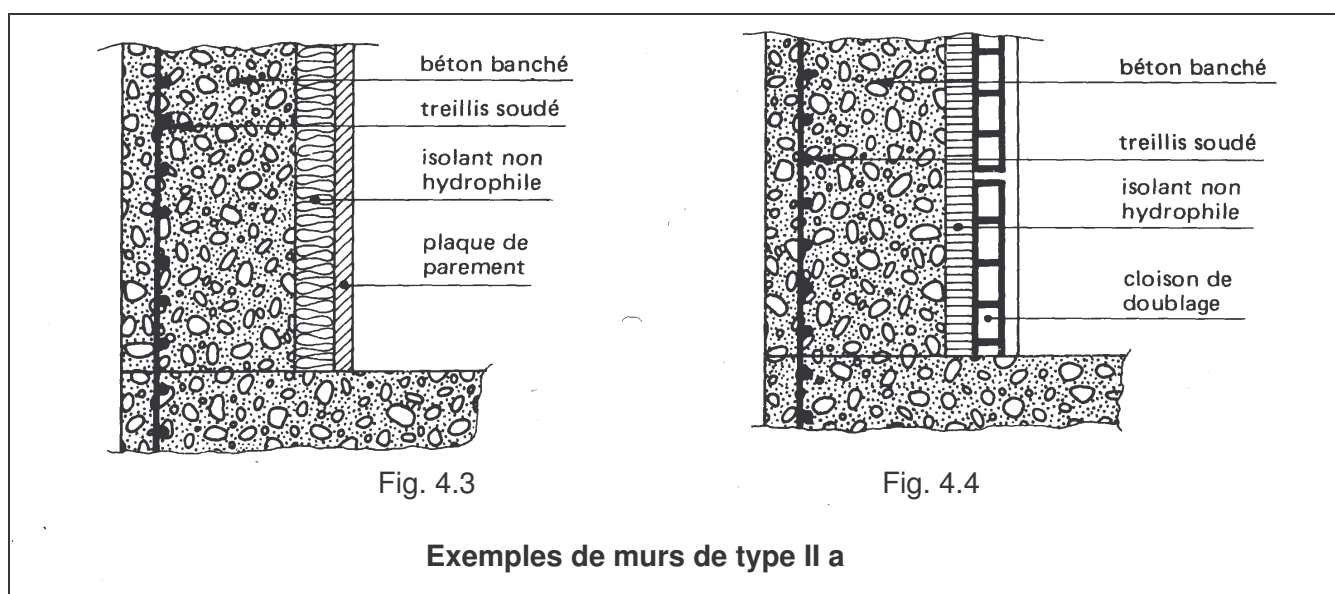
Un mur de type I est un mur ne comportant à la fois :

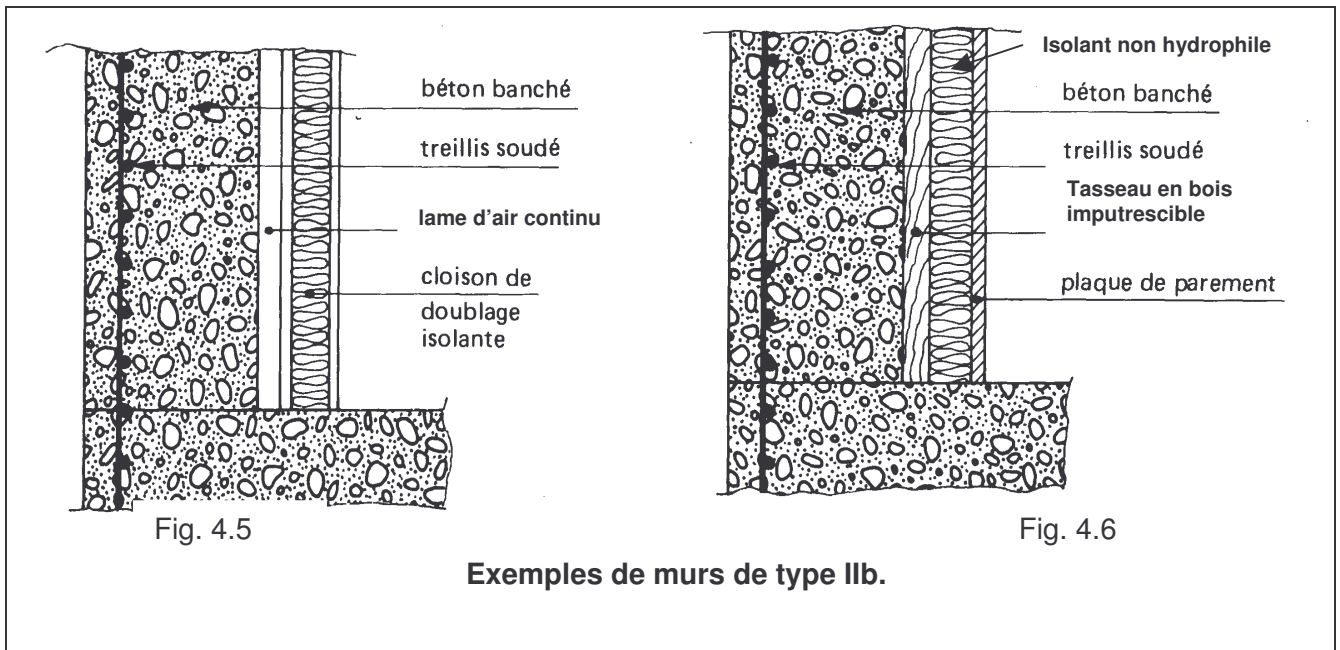
- ni revêtement étanche sur son parement extérieur,
- ni coupure de capillarité dans son épaisseur.



### 1.3,2,2. MUR DE TYPE II

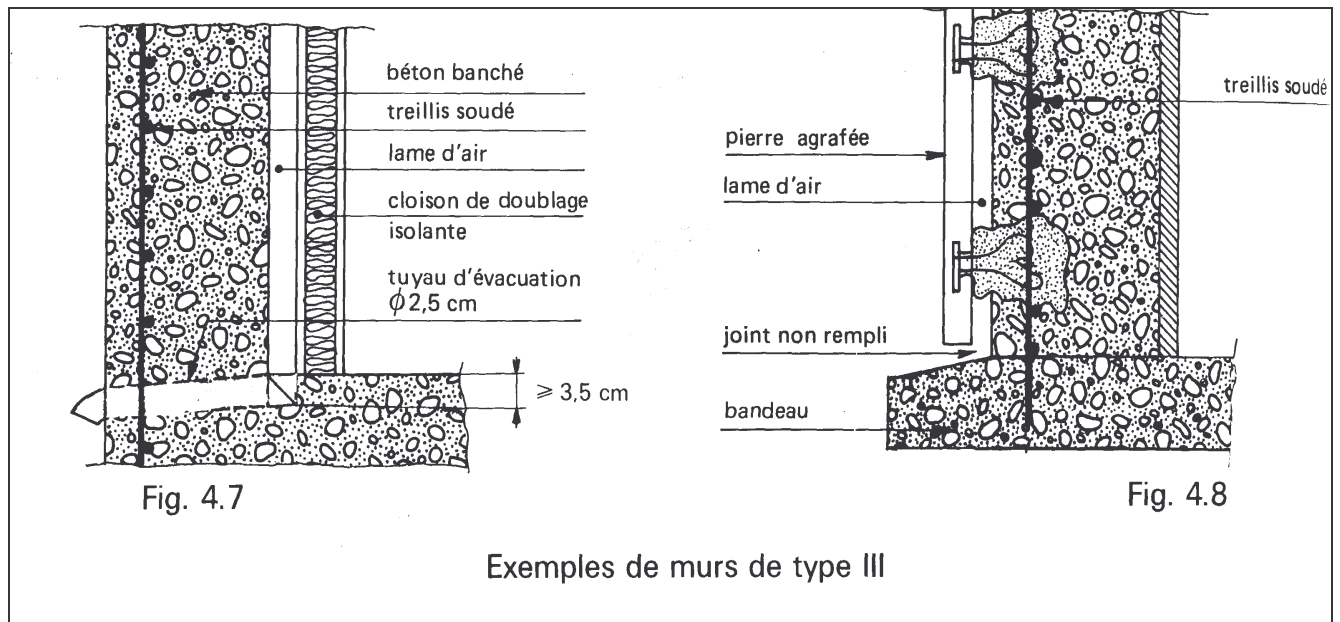
Un mur de type II est un mur ne comportant aucun revêtement étanche sur son parement extérieur, mais comportant dans son épaisseur une coupure de capillarité continue. Dans le type IIa, cette coupure est constituée par des panneaux isolants non hydrophiles. Dans le type IIb, cette coupure est constituée par une lame d'air continue.





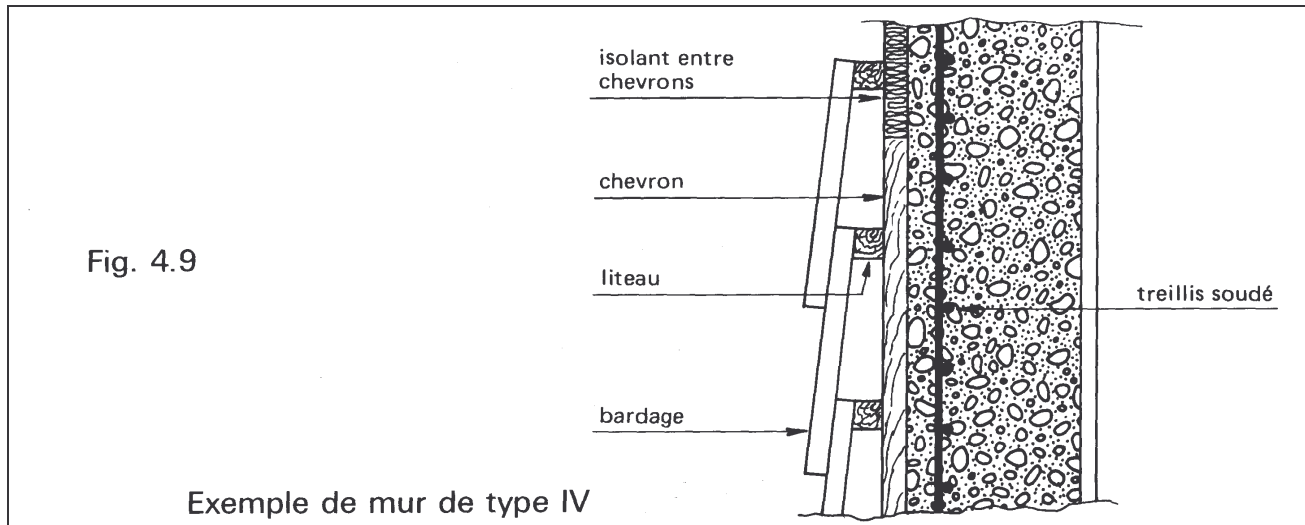
### 1.3,2,3. MUR DE TYPE III

Un mur de type III est un mur ne comportant aucun revêtement étanche sur son parement extérieur, mais comportant dans son épaisseur une coupure de capillarité continue réalisée par une lame d'air. A la base de cette lame d'air, sont prévus des dispositifs de collecte et d'évacuation vers l'extérieur des eaux d'infiltration éventuelles.



### 1.3,2,4. MUR DE TYPE IV

Un mur de type IV est un mur comportant un revêtement étanche situé en avant de son parement extérieur.



### 1.3,2,5. SITUATIONS DES CONSTRUCTIONS

On distingue quatre situations :

- a) à l'intérieur des grands centres,
- b) dans les villes petites et moyennes ou en périphérie des grands centres,
- c) isolée en rase campagne,
- d) isolée en bord de mer ou dans une ville côtière mais construction non abritée.

### 1.3,2,6. CONVENANCE DES MURS À PAROIS EN BÉTON BANCHÉ EN FONCTION DE L'EXPOSITION À LA PLUIE

En fonction des situations indiquées en 1.3,2,5. (a à d) les solutions minimales préconisées par le DTU 20.1 sont indiquées ci-dessous :

Tableau 4.1.a

Murs destinés à recevoir un enduit ou un revêtement traditionnel extérieur					
Hauteur du mur au-dessus du sol (m)	Situation a, b ou c		Situation d		
	Façades abritées	Façades non abritées	Façades abritées	Façades non abritées	
				Zone littorale sauf front de mer	Front de mer
<6	I	I ou IIa (2)	I	I ou IIa	IIb
6-18	I	I ou IIa	I	IIa	IIb
18-28	I (1)	I ou IIa	I (1)	IIb	IIb ou III
28-50		IIa ou IIb (2)		III	III
50-100		III ou IV (2)		IV	IV

(1) Pour ces conditions d'exposition, les façades comportant des balcons et loggias ne peuvent, en règle générale, être considérées comme abritées.

(2) Excepté pour les murs du type IV, il n'a pas été tenu compte, dans l'analyse qui précède, de la nature du revêtement extérieur, qui peut cependant contribuer à la résistance à la pénétration de l'eau de pluie. Il reste, bien entendu, possible au concepteur d'user de ce paramètre pour préciser son choix en considération de la situation particulière de l'ouvrage.

Tableau 4.1b

Murs dont le parement est destiné à rester apparent					
Hauteur du mur au-dessus du sol (m)	Situation a, b ou c		Situation d		
	Façades abritées	Façades non abritées	Façades abritées	Façades non abritées	
				Zone littorale sauf front de mer	Front de mer
<6	IIa	IIa	IIa	IIb ou III	III
6-18	IIa	IIa	IIa	IIb ou III	III
18-28	IIa	IIb ou III	IIa	III	III
28-50		*		*	*
50-100		*		*	*

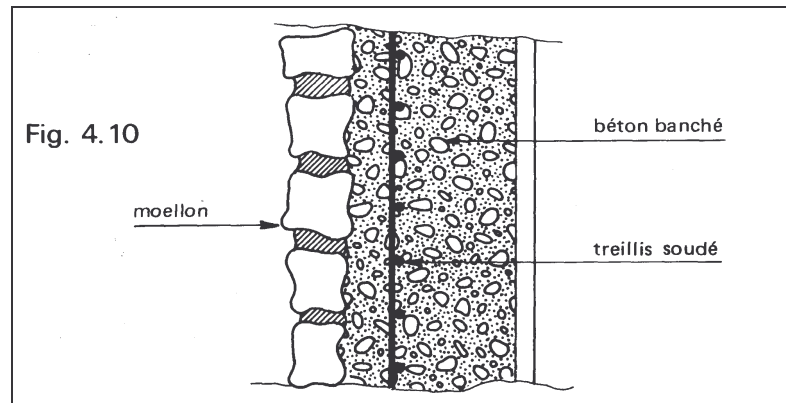
\*Cas non visés par le DTU, nécessitant une étude particulière.  
 Pour plus de détails, se reporter au DTU 20.1

### 1.3.3. conception des murs

On distingue deux conceptions traditionnelles :

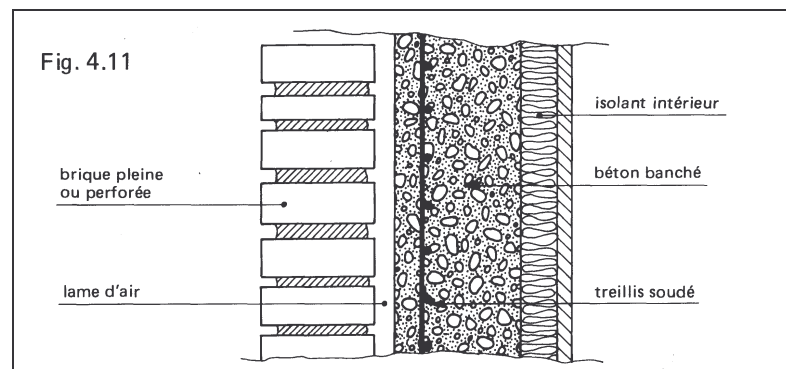
- a) **Les murs simples** qui ne comportent qu'une paroi enduite ou non, cette paroi pouvant être :
- simple, c'est-à-dire constituée dans le sens de l'épaisseur par un seul matériau principal, enduit non compris, par exemple : paroi en béton.
  - composite, c'est-à-dire constituée dans le sens de l'épaisseur par plusieurs matériaux principaux solidarisés de façon continue par du mortier ou du béton.

Exemple :



- b) **Les murs à double paroi** comportant deux parois distinctes qui peuvent être :
- d'épaisseurs sensiblement égales, cas des «murs doubles»

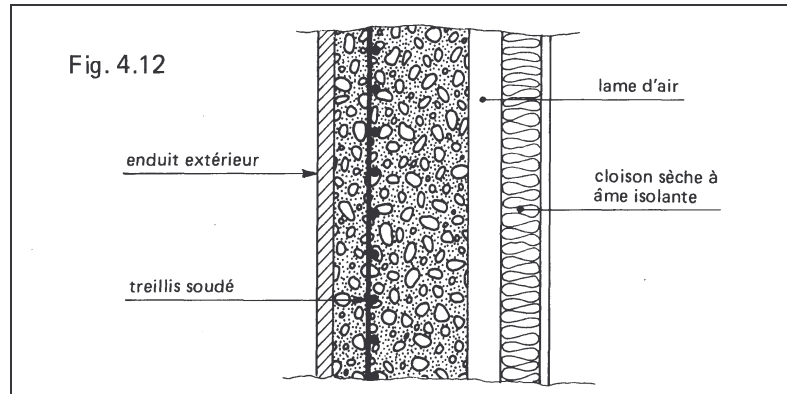
Exemple :



(La stabilité mécanique est alors en général uniquement assurée par le mur en béton banché).

- d'épaisseur nettement inégales : cas des «murs avec doublages».

Exemple :



Les murs en béton permettent d'assurer aisément les cinq fonctions énoncées en 1.3,1\*. Ils sont très fréquemment utilisés notamment dans les immeubles d'habitation ou de bureaux et dans les bâtiments industriels.

Ils font l'objet du présent chapitre.

### 1.3,4. mode de fabrication des murs en béton

Trois catégories principales sont à retenir :

- les murs en béton banché (titre 2),
- les murs préfabriqués (titre 3),
- les murs exécutés à l'aide de coffrages glissants (titre 4).

\* A savoir : stabilité, sécurité vis-à-vis des actions accidentelles, étanchéité, exigences hygrothermiques et acoustiques, aspect.