

## LES ESCALIERS EN BÉTON

### GÉNÉRALITÉS

La structure portante des escaliers en béton peut être des limons ou noyau mais la plupart possèdent une structure continue et massive appelée la « PAILLASSE ».

La rampe des escaliers en béton est soit:

- A structure métallique et est appliquée sur l'escalier (Les percements, pour sa fixation, sont réalisés sur chantier).
- En béton en même temps que la paillasse.

### LES MARCHES PRÉFABRIQUÉES :

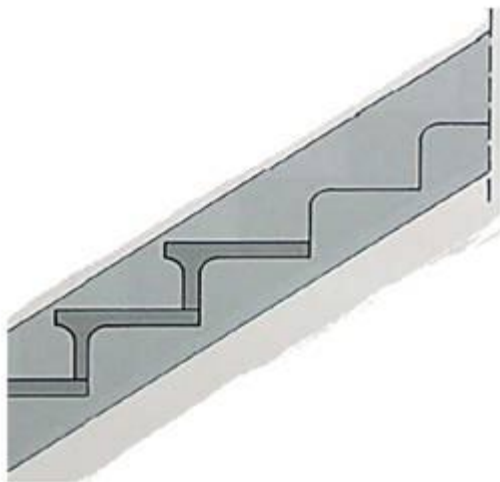
Il existe deux sortes de marches :

#### Les marches massives :

Vu leur poids important, ces marches doivent être posées sur une structure portante résistant à la compression, l'avantage de ce type de marches est qu'elle résiste mieux à la flexion et admettent donc de porte-à-faux.

#### Les marches façonnées

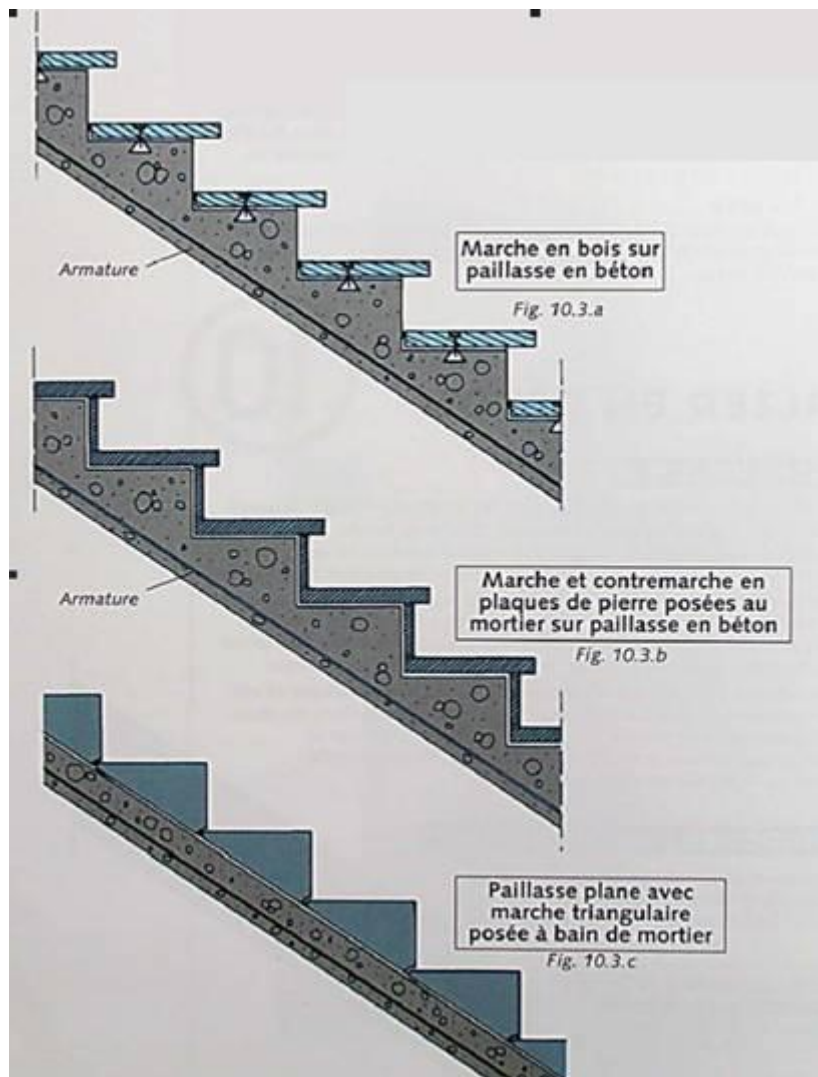
Elles sont posées sur des limons en béton appropriés



### ESCALIER À PAILLASSE

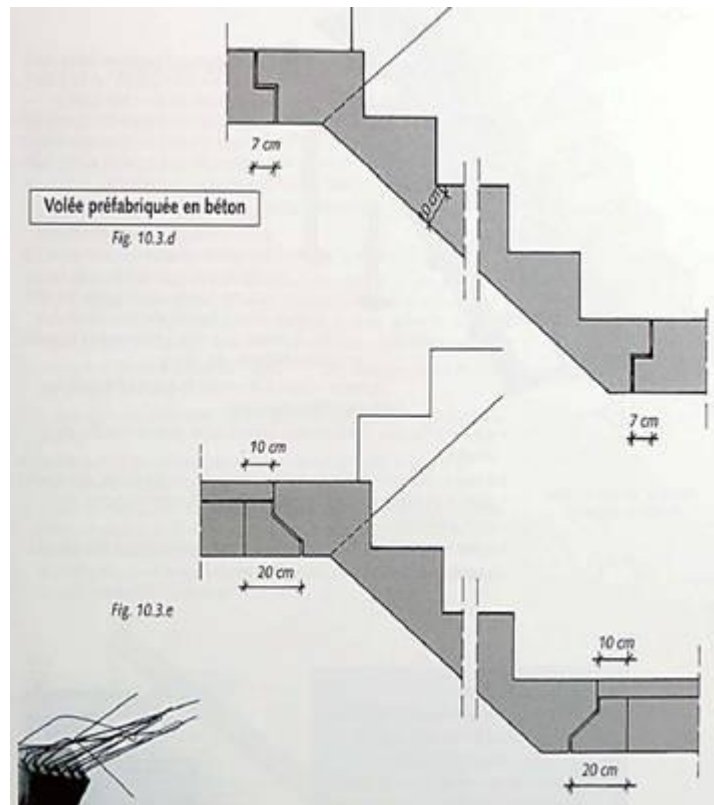
La paillasse constitue la partie basse de la volée sur laquelle sont réalisées les marches ou la finition des marches.

Pour faciliter le travail de coffrage et de finition, la paillasse est à redent sur la face supérieure et plane sur la face inférieure.



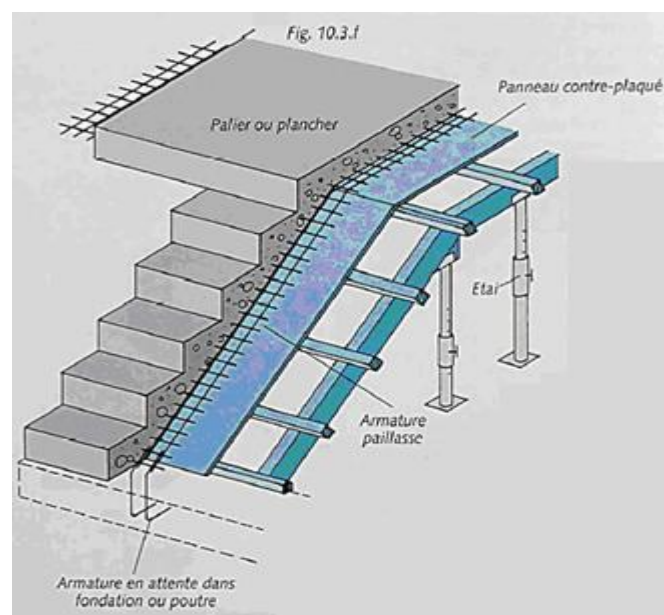
## PRÉFABRICATION

La préfabrication permet de diminuer les coûts dans le cas de volées identiques comme dans les immeubles à étages. Ces escaliers préfabriqués s'appuient généralement sur les paliers. Placés après la réalisation des planchers, ils reposent sur des poutres ou sur des consoles prévues sur la tranche du palier. Posés avant les planchers, ils sont étançonnés et leurs armatures en attente sont reprises dans le béton armé du palier.



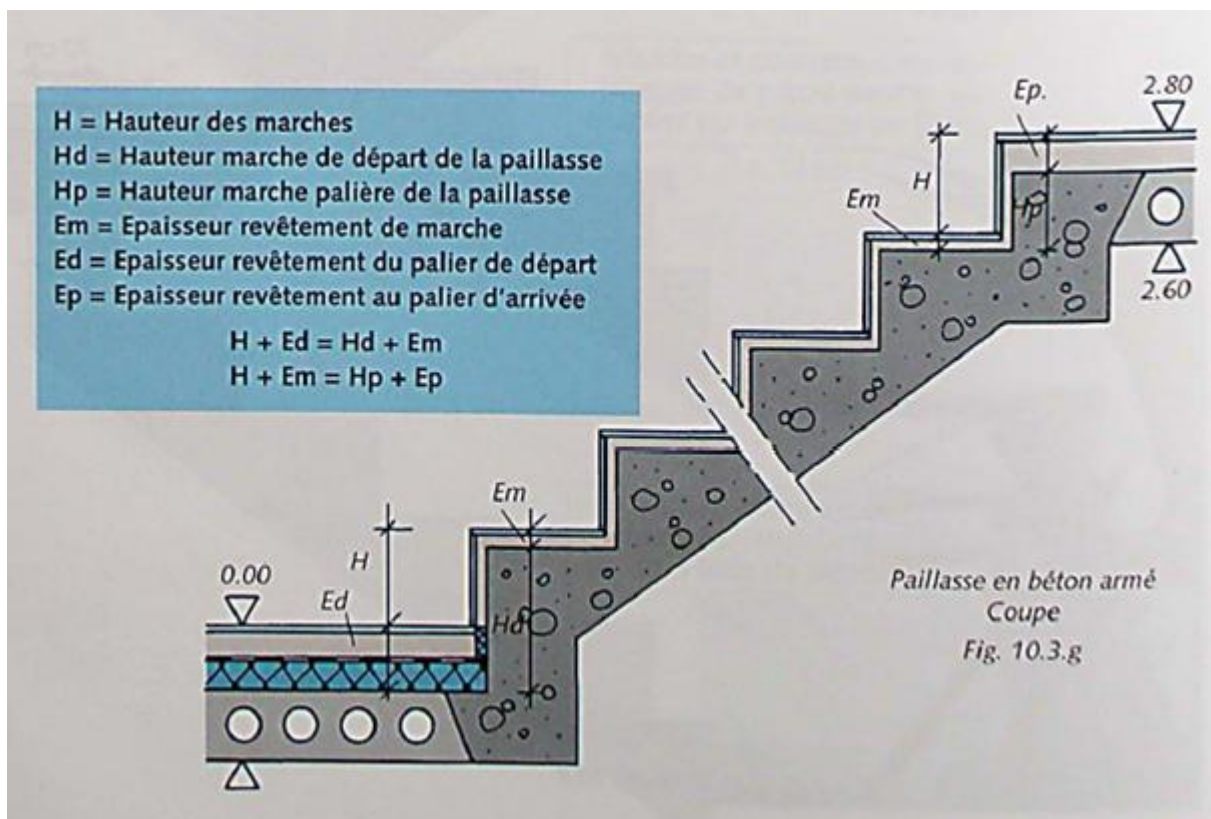
## COULÉE SUR PLACE

L'escalier en béton armé peut également s'appuyer sur les paliers des planchers (et donc être coulé en continu avec les paliers et les planchers) mais peut également reposer partiellement ou totalement sur les murs latéraux.



**La mise en œuvre d'un escalier en béton armé coulé sur place exige différentes étapes :**

- le tracé de l'escalier contre les murs latéraux ou les plaques de coffrages latérales.
- la mise en place des coffrages des parties latérales, de la paillasse, des marches (après le ferrillage) et des ouvrages coulés simultanément (poutres, planchers, garde-corps...);
- la mise en place des armatures et des ancrages aux murs et planchers existants;
- le coulage du béton;



**Tracé du profil de l'escalier au mur :**

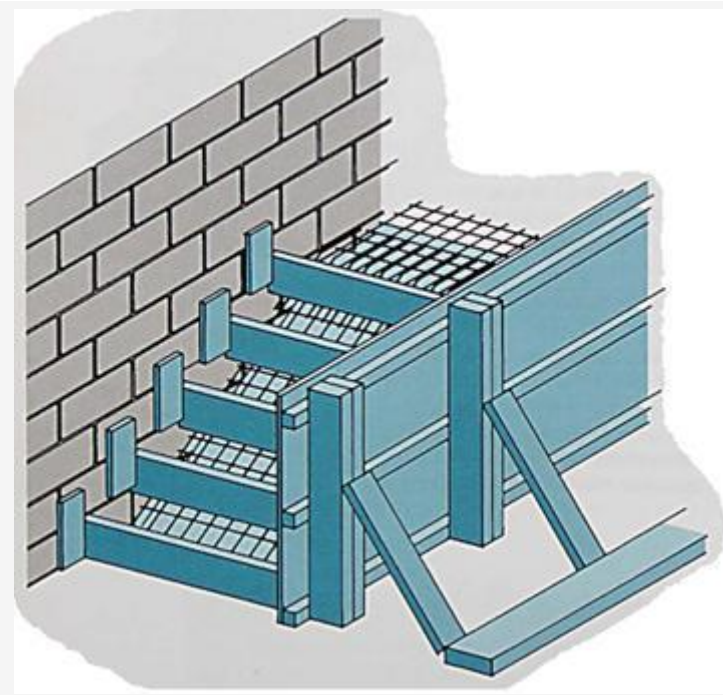
- Pour les escaliers en béton armé coulé sur place : le profil de l'escalier fini sera tracé en vrai grandeur sur le mur et/ou sur les panneaux de coffrages latéraux.
- Pour les escaliers tournants ou balancés, il faut des tracés différents de part et d'autre de la volée.
- Pour un escalier sans débordement de nez et avec contremarches verticales, on suit une marche bien précise.

**Mise en place du coffrage :**

Pour réaliser le coffrage de la paillasse:

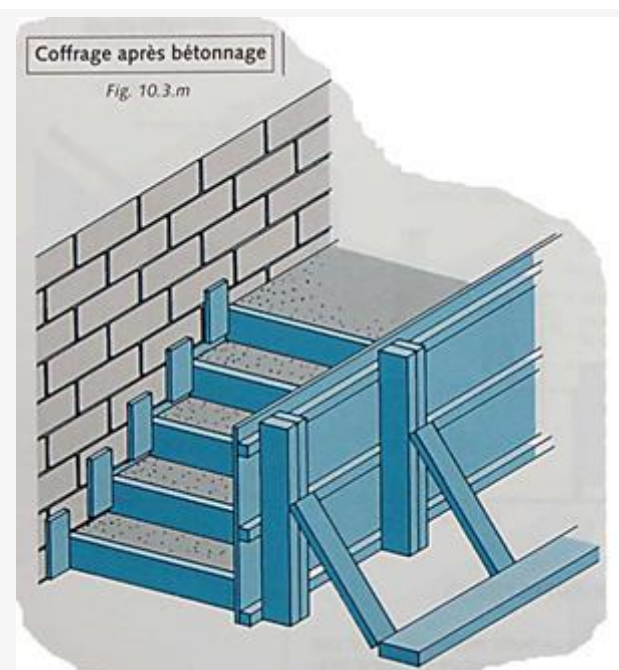
- Tenir compte du tracé, des plans, de l'épaisseur minimale
- Créer une base stable en madrier
- Placer des filières et des solives du coffrage pour assurer la pente
- Poser un coffrage en panneaux

**Pour le côté jour :**



- Assurer les fixations des panneaux chevrons
- Placer un étaielement suffisamment résis poussées latérales

**Avant le coulage**



Prévoir le nettoyage et l'arrosage du fond du coffrage  
vérifier le coffrage et les étais  
Le mélange effectué lors de la préparation du b  
très important

**Viscosité du béton :**

- Un béton trop sec laisse des espaces vides et n'enrobe pas bien les armatures.

- Un béton trop liquide va couler vers le bas selon le principe des vases communicant, et va déborder des marches inférieures.
- Il faut couler la volée d'escalier en une seule étape, sans faire de reprise pour que l'ouvrage soit bien résistant.

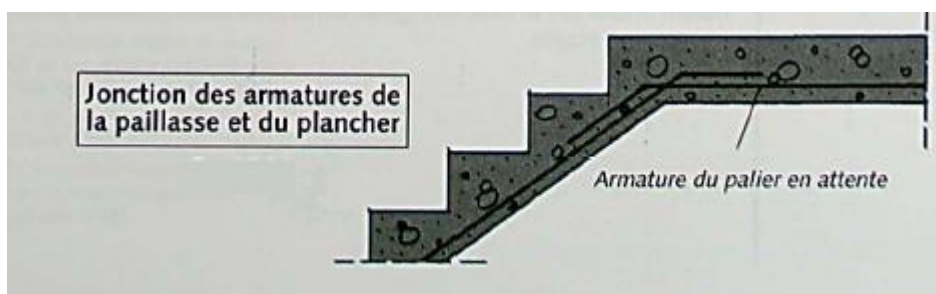
### **De plus :**

- Vibrer le béton pour assurer un bon enrobage des armatures, particulièrement sous la paillasse!
- Lisser le béton frais permet une pose aisée du revêtement de sol (carrelages,...)
- Comme pour tout ouvrage en béton armé, laisser sécher 10 jours avant de retirer les coffrages latéraux, et 28 jours pour les coffrages verticaux.

**N.B.:** Selon la météo, un temps plus long pourrait être nécessaire avant décoffrage.

### **Mise en place des armatures :**

L'armature principale de la paillasse consiste en un treillis métallique posé et calé sur le coffrage inférieur à l'aide d'écarteurs (plots plastiques) de manière à obtenir un enrobage de béton de minimum 2.5cm.



### **Précautions pour les escaliers en béton :**

- Transport des marches et protection : Il faut éviter d'occasionner d'éclats ou griffer les parties polies.
- Stockage des marches : Si l'escalier doit être stocké avant son placement, il faut poser le béton sur une assise plane à l'aide de cales et en ne leur infligeant pas de porte-à-faux qu'elles ne sauraient supporter.
- Précautions à la pose : c'est à la pose que le risque d'éclats est le plus important mais c'est surtout le moment où le risque d'accident pour le maçon est le plus élevé en raison du poids important du béton.