

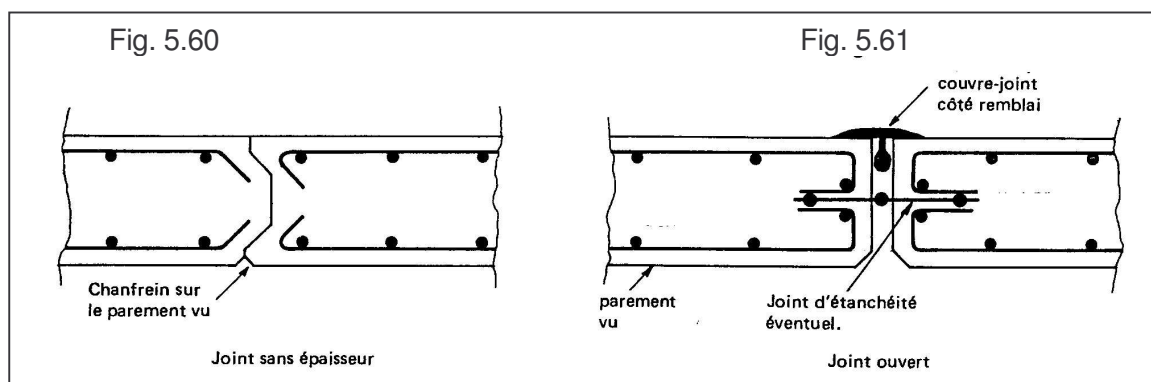
6. RECOMMANDATIONS DIVERSES

6.1. JOINTS

L'absence de coupures dans les murs de soutènement entraîne une fissuration du béton due au retrait, aux variations thermiques et aux tassements différentiels.

Pour éviter un développement anarchique de la fissuration inévitable, il est nécessaire d'introduire des coupures volontaires sous forme de joints.

- Cas d'un mur fondé sur une semelle horizontale avec des déplacements prévisibles modérés :
Prévoir un joint sans épaisseur (papier kraft) collé tous les 6 à 8 mètres sur le plot coulé en première phase et un joint de 1 à 2 cm d'ouverture tous les 20 à 30 mètres selon les conditions climatiques.
- Cas d'un mur fondé sur une semelle en pente ou pour lequel des tassements différentiels notables sont à craindre :
Prévoir un joint de 1 à 4 cm d'ouverture (polystyrène expansé par exemple) tous les 8 à 10 mètres.



6.2. DISPOSITIFS DE DRAINAGE ET D'ÉVACUATION DES EAUX

Dans les exemples de calcul précédents, nous avons considéré que le mur servait seulement de soutènement aux terres bien qu'un tel ouvrage constitue souvent un véritable barrage aux eaux d'infiltration et à la nappe phréatique.

La raison pour laquelle nous n'avons pas tenu compte de la présence d'eau tient au fait qu'il est plus économique de mettre en œuvre des moyens efficaces d'évacuation des eaux que de vouloir résister à la poussée hydrostatique. Si aucun dispositif de drainage n'est prévu pour annuler cette poussée, les dimensions de l'ouvrage deviennent alors très importantes.

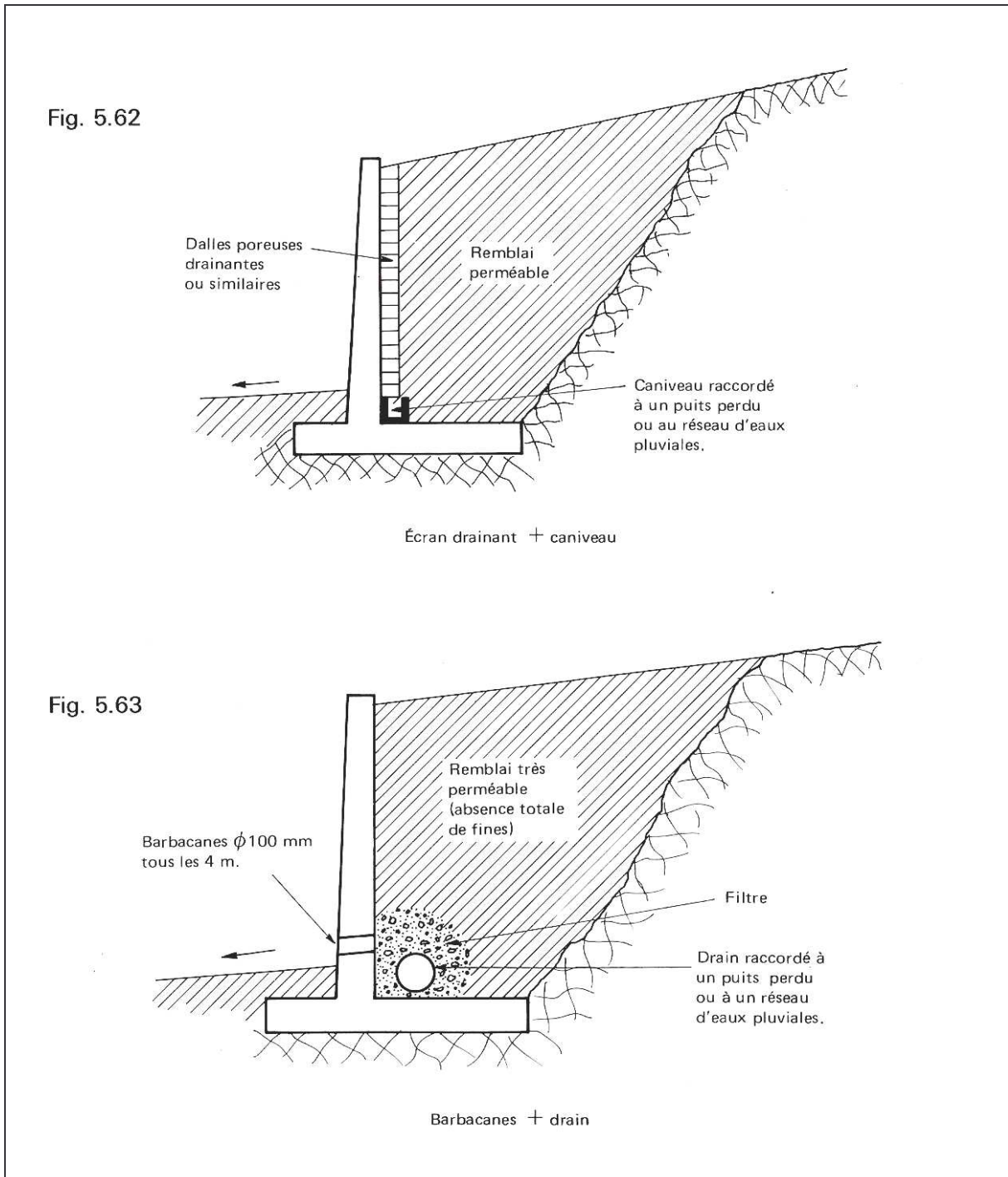
Mais il faut savoir que de tous les sinistres affectant les murs de soutènement, les plus nombreux sont ceux qui proviennent essentiellement d'une sous-estimation des effets dus à la présence d'eau :

- phase de conception du mur : oubli à l'élaboration du projet des dispositifs de drainage et d'évacuation.
- phase d'exécution du mur : mauvaise réalisation de ces dispositifs.

Dans tous les cas, un mur de soutènement doit être muni de dispositifs de drainage et d'un système d'évacuation des eaux susceptibles de s'accumuler derrière le voile.

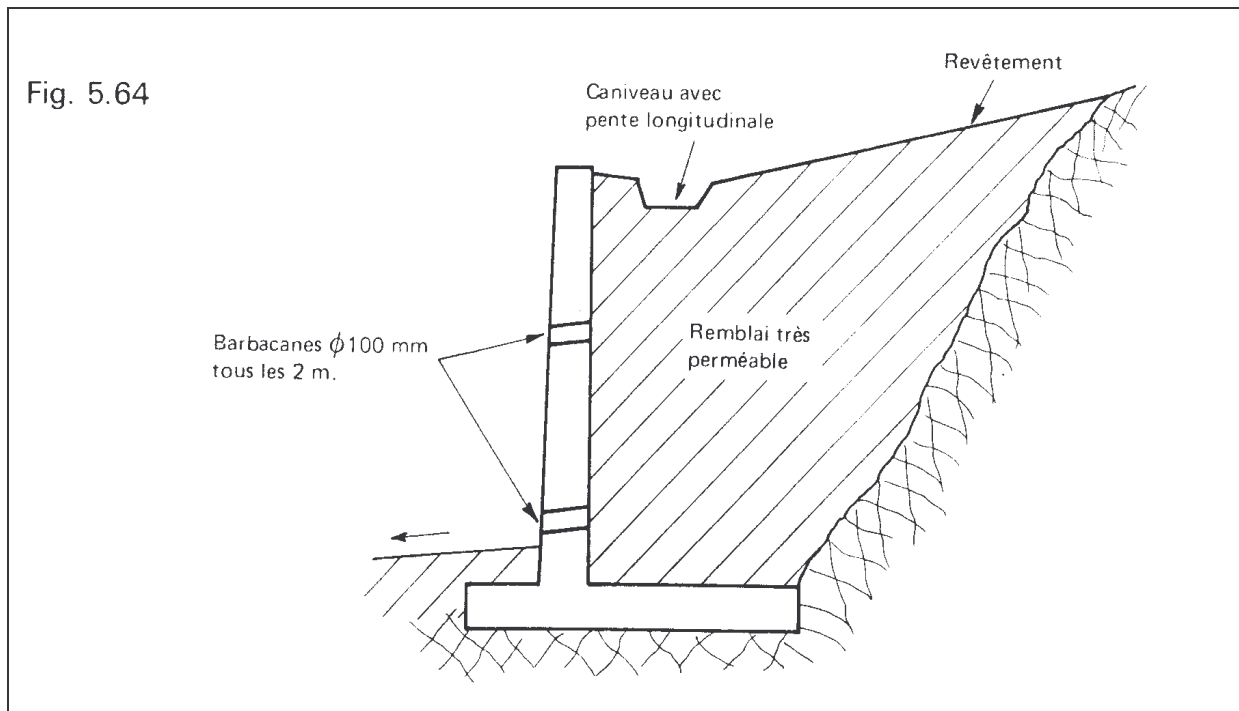
Ces dispositifs peuvent différer selon la qualité du remblai mis en place derrière le mur. Les remblais argileux doivent absolument être proscrits.

Exemples de solutions courantes (voir également, sur ce sujet, le Guide des soutènements [5.4]).



Une autre solution acceptable consiste à augmenter le nombre de barbacanes (voir figure 5.64). Mais il faut avoir conscience que celles-ci peuvent se colmater dans le temps, et nécessitent donc un entretien périodique.

De plus cette solution est peu esthétique et il existe toujours des coulures d'eau et de terre sur le parement du mur.



En cas de venue d'eaux de ruissellement importantes, il est conseillé de mettre en œuvre sur le terre-plein, un dispositif de recueillement et d'évacuation de ces eaux (voir figure 5.64).

6.3. MISE EN ŒUVRE DU REMBLAI

Avant la mise en œuvre du remblai, on doit s'assurer que ses caractéristiques géotechniques sont conformes à celles prises en compte dans l'élaboration du projet :

- au niveau du calcul des poussées (contrôle de l'angle de frottement interne).
- au niveau des dispositifs de drainage (vérification de leur perméabilité).

Une mauvaise exécution du remblai peut être la cause d'un déplacement important en tête du mur.

La mise en œuvre se fait par couches successives n'excédant pas 50 cm, avec des engins de compactage légers.

Le remblaiement en grande masse ou avec un engin de compactage lourd passant près du mur est à proscrire car l'ouvrage serait, dans ce cas, soumis à des conditions plus défavorables que celles pour lesquelles il a été calculé.