

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 INTRODUCTION

Un ouvrage de soutènement est une construction destinée à prévenir l'éboulement ou le glissement d'un talus raide .

Les ouvrages de soutènement sont essentiellement employés, soit en site montagneux pour protéger les chaussées routières contre le risque d'éboulement ou d'avalanches, soit en site urbain pour réduire l'emprise d'un talus naturel, en vue de la construction d'une route, d'un bâtiment ou d'un ouvrage d'art.

Il existe deux grandes classes d'ouvrages de soutènement :

- **les murs de soutènement** qui sont composés d'une paroi résistante et d'une semelle de fondation. C'est le cas des murs en béton armé en «T renversé» ou des murs-poids, qu'ils soient en maçonnerie (briques, pierres,...) ou formés d'éléments spéciaux (murs Peller, gabions métalliques).

- **Les écrans de soutènement** qui sont composés seulement d'une paroi résistante :

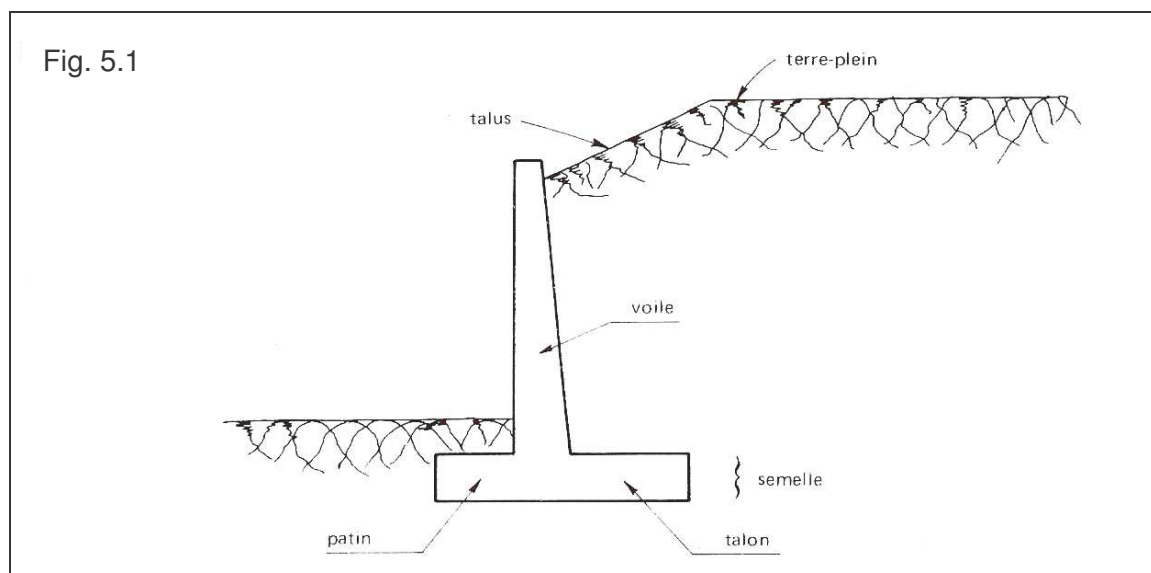
Exemples :

- rideau de palplanches formé de profilés métalliques emboîtés les uns dans les autres et fichés dans le sol,
- paroi moulée en béton armé,
- mur en terre armée avec parement composé d'écailles en béton.

1.2. LES MURS EN BÉTON ARMÉ

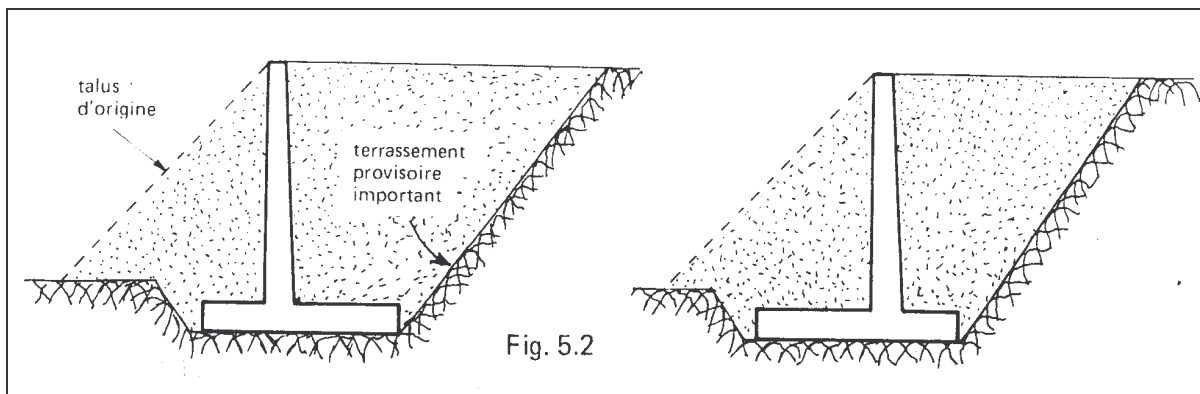
Les murs en béton armé peuvent avoir des formes diverses et être réalisés de multiples façons :

1.2,1. mur en «T renversé» classique



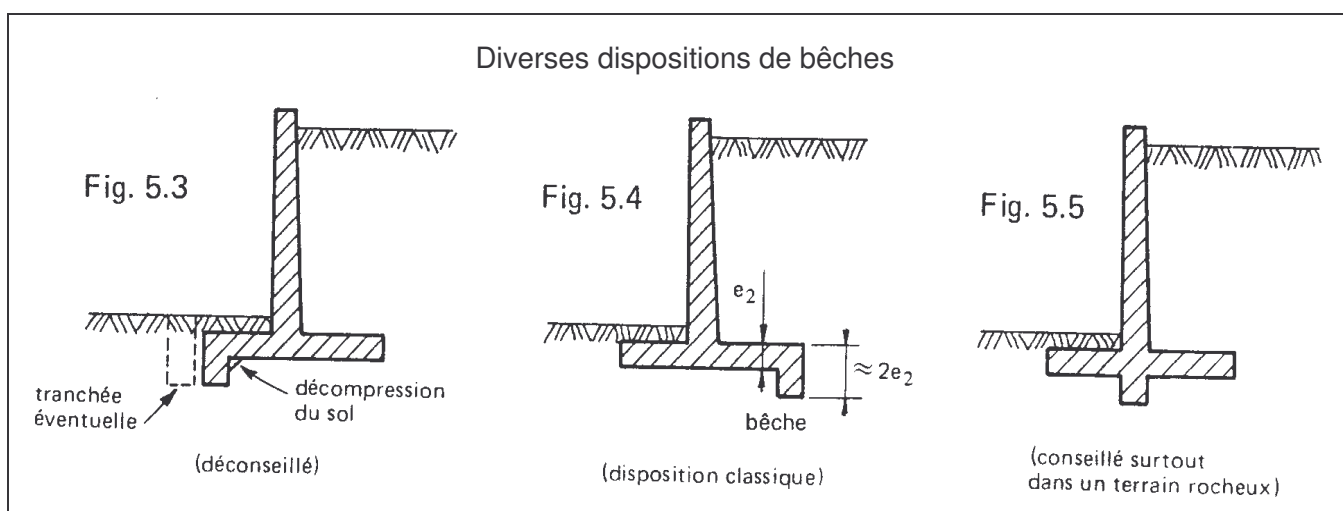
Le mur en «T renversé» est la forme classique pour un mur en béton armé de treillis soudé. Il est économique sans contreforts, tant que sa hauteur n'excède pas 5 à 6 mètres, et peut-être réalisé sur un sol de qualités mécaniques peu élevées. En effet, par rapport à un mur-poids de même hauteur, il engendre des contraintes sur le sol plus faibles pour une même largeur de semelle.

Dans le cas de murs en déblai (c'est-à-dire réalisés en terrassant un talus) les limitations de volume de terrassement et les difficultés de tenue provisoire des fouilles obligent à réduire le talon et à augmenter le patin (figure 5.2).



Parfois, la stabilité au glissement du mur nécessite de disposer sous la semelle une «bêche». Celle-ci peut être soit à l'avant, soit à l'arrière de la semelle, soit parfois encore en prolongement du voile.

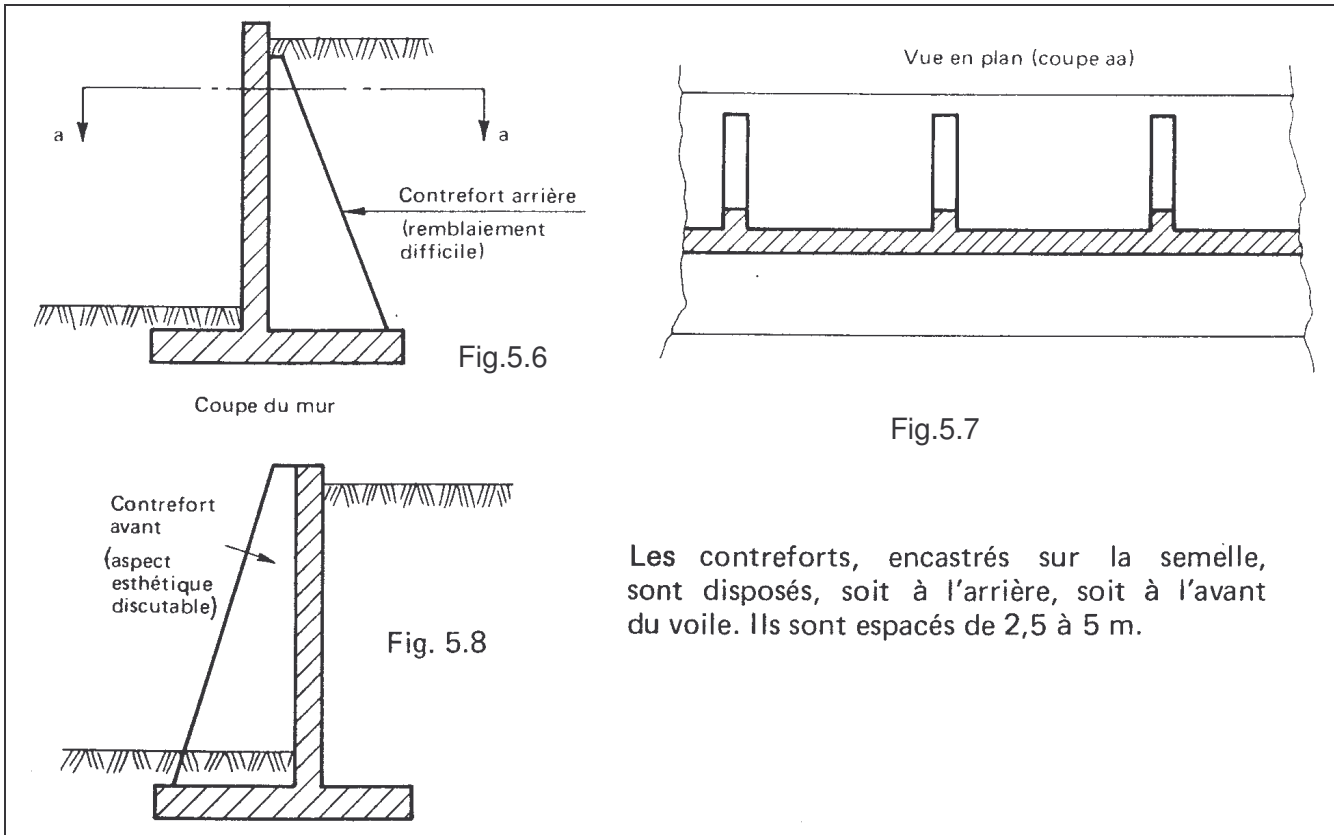
Cette bêche est toujours coulée en «pleine fouille» sans coffrage. Le premier cas (figure 5.3) peut paraître intéressant car il permet de mettre la semelle totalement hors gel. Mais à l'ouverture de la fouille de la bêche, il y a un risque de décompression du sol dans la zone où il est le plus sollicité. De plus, il y a aussi un risque de voir, après la construction du mur, la butée devant la bêche supprimée par des travaux de terrassement (ouverture d'une tranchée pour pose d'une canalisation par exemple).



Le troisième cas (figure 5.5) est peu employé. Il est néanmoins très intéressant car il permet de réaliser facilement le ferrailage de l'encastrement du voile sur la semelle en prolongeant dans la bêche les treillis soudés formant armatures en attente.

1.2.2. mur à contreforts

Lorsque la hauteur du mur devient importante ou que les coefficients de poussée sont élevés, le moment d'encastrement du voile sur la semelle devient grand. Une première solution consiste à disposer des contreforts dont le but est de raidir le voile.



Les contreforts, encastrés sur la semelle, sont disposés, soit à l'arrière, soit à l'avant du voile. Ils sont espacés de 2,5 à 5 m.

1.2,3. murs divers

On peut encore adopter d'autres solutions pour limiter les poussées des terres sur le voile des murs, mais elles sont d'un emploi peu fréquent. Ces solutions, certes astucieuses et séduisantes, ont l'inconvénient d'être d'une exécution difficile et de grever le coût du mur, même si l'on économise par ailleurs sur la matière.

