

CHAPITRE 4 : AVANT-METRE : TERRASSEMENT ET FOUILLES

I- AVANT-METRE DES FOUILLES POUR FONDATIONS :

Le terrassement de fouilles des ouvrages d'art consiste à creuser dans le sol pour y poser de la maçonnerie telle que fondations, caves, fossés, regards, canalisations, etc.

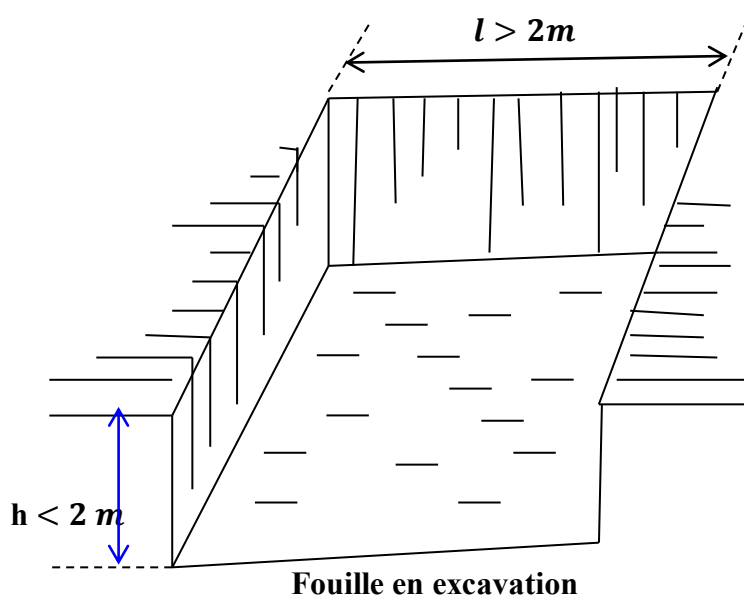
1- Mesurage : Les déblais ou remblais de toute nature seront évalués en mètres cubes (m^3) à partir des plans.

2- Paiement : Plusieurs prix pourront être établis suivant la nature et les difficultés d'exécution des fouilles, ou suivant les profondeurs.

A/ Types de fouilles

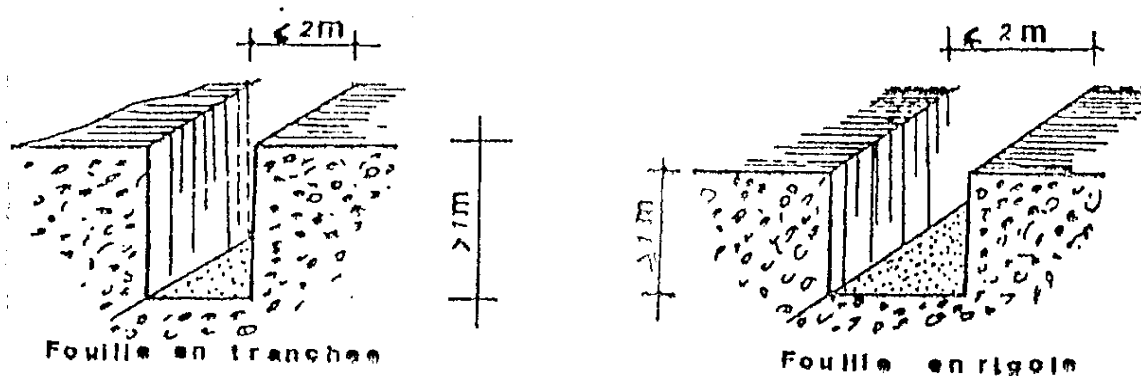
- 1/ Fouille en excavation :

Largeur supérieur à 2 mètres profondeur inférieur à 2 mètres



- 2/ Fouilles en tranchées ou en rigoles :

Largeur inférieur à 2 mètres , profondeur supérieur à 1 mètre.



Fouille en tranchée

Fouille en rigole

- **3/ Fouilles en puits** : qu'elle qu'en soit la forme en plan, elles répondront aux deux conditions suivantes, simultanées ci-après :
 - a) Dimension maximum en plan inférieure à 2,00 m
 - b) Fouilles en puits qu'elle qu'en soit la forme en plan, elles répondront aux deux conditions suivantes, simultanées ci-après :
Dimension maximum en plan inférieure à 2,00 m

Remarque :

Au cours de l'élaboration du projet, le maître d'œuvre établit des articles définissant le mode de mesurage et la composition de chaque prix unitaire ;

pour faciliter les calculs. Chaque prix unitaire comprend la fouille proprement dite, avec fourniture d'explosif s'il y a lieu, le blindage, les jets de pelles ou (autre procédé), le transport de déblais à la décharge publique, la main d'œuvre et toute autre sujétion concernant l'exécution.

II- Calcul des quantités de terrassement :

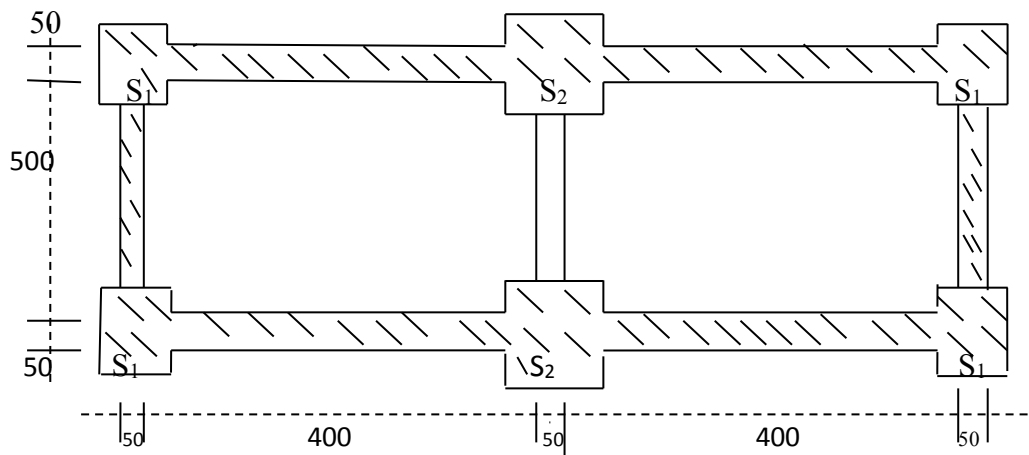
A) Le sol étant un plan horizontal :

Les volumes des terres à évaluer sont des parallélépipèdes avec des sections (selon les cas) triangulaires, rectangulaires ou trapézoïdales.

EXEMPLE :

Projet de construction d'un bloc sanitaire

On se propose d'établir l'avant – métré de terrassement du projet de construction d'un bloc sanitaire dont le plan des fouilles ci – dessous.



Dimensions des semelles : S_1 (100*100) , S_2 (150*150) en cm

1/ Terrassement en plein masse.

Article N° 1 : sur l'ensemble de la parcelle s'effectue le décapage de la terre végétale **sur 20 cm** d'épaisseur après un nettoyage préliminaire du terrain (payé au m^2).

2/ Fouilles en rigoles ou en puits dans tout terrain sauf le rocher.

Article N°2 : les fouilles seront descendues aux côtés reconnues par le maître d'œuvre et exécutées aux largeurs prévus sur les plans (payé au m^3).

On prend du terrain naturel au fond de la fouille, une hauteur $H= 70$ cm.

Projet de construction d'un bloc sanitaire

Avant – mètre de terrassement

Réf/N° Ordre	Désignation des travaux	Unités	Nombre de parties semblable	Dimension			Quantités			Observation
				Long	Larg	Haut	Auxiliaires	Partiel	définition	
1	Décapage de la T.V.	M^2	1	10,5	8,00				84,00	$10,5=8,5+1$ $8=7+1$
2	Fouilles en rigoles ou en puit									
	A) Rigoles longit	M^3	4	3,25	0,5	0,5		3,25		$0,5=0,7-0,2$
	B) Rigoles trans	M^3	2	5,50	0,5	0,5		2,75		$5,00 = 6-0,5-$ $0,5$
		M^3	1	5,00	0,5	0,5		1,25		
	C) Semelles	M^3	4	1,00	1,00	0,5		2,00		
		M^3	2	1,5	1,5	0,5		2,25		
									11,50	

B)Le sol présente une surface quelconque :

Lorsque la surface du terrain est une surface quelconque, on effectue un levé planimétrique à une échelle convenable (1/200 à 1/2000) selon l'importance du travail et la précision demandée. L'altimètre est obtenue par un quadrillage si le terrain est sensiblement régulier (carreaux de 5 à 40,00 m de côté selon l'échelle et la régularité du terrain).

En fonction de la cote **hp** de la plate – forme ou cote projet on détermine la quantité de terrassement par la méthode approchée.

$$V = S' \times \sum_{i=1}^{i=n} \frac{(hi)}{n} - hp$$

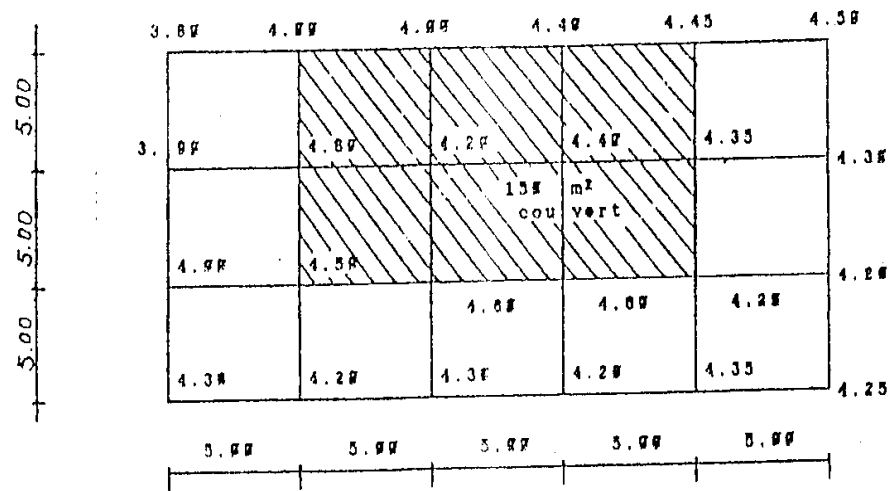
Si $\frac{\sum hi}{n} > hp$ on a à faire un **déblai**.

Si $\frac{\sum hi}{N} < hp$ on a à faire à un **remblai**.

Vu en plan

		+0,2	0,3	
+ 0,5	+0,4			
+ 0,7	+0,5	+0,3	+0,4	
+0,7	+0,6	+0,4	+0,5	
+0,5	+0,6	+0,5	+0,7	
5,00	5,00	5,00	5,00	

Ex : Déterminer la quantité de terrassement pour loger la cave d'une villa dont la cote du projet est à 2,00 m.



$$\sum_{i=1}^{12} \frac{hi}{n} = \frac{1}{12} (4,00 + 4,00 + 4,40 + 4,45 + 4,60 + 4,20 + 4,40 + 4,50 + 4,60 + 4,60 + 4,35 + 4,20)$$

$$\frac{\sum hi}{n} = 3,30$$

$$\sum_{i=1}^{12} \frac{hi}{n} > hp \quad \text{C'est à un déblais}$$

La quantité de déblais est :

$$V = S' \times \left(\sum \frac{hi}{N} - hp \right) = 150 \times (3,30 - 2,00) = 195 m^3$$

Avec S' : surface de la cave

$$hp = 2m \quad \text{cote du projet}$$