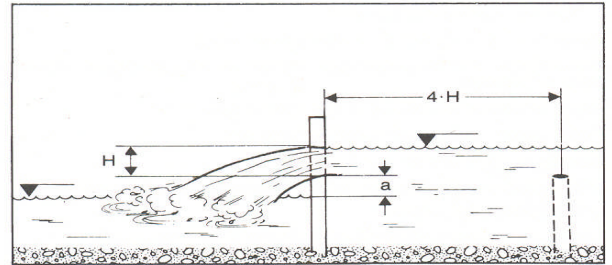
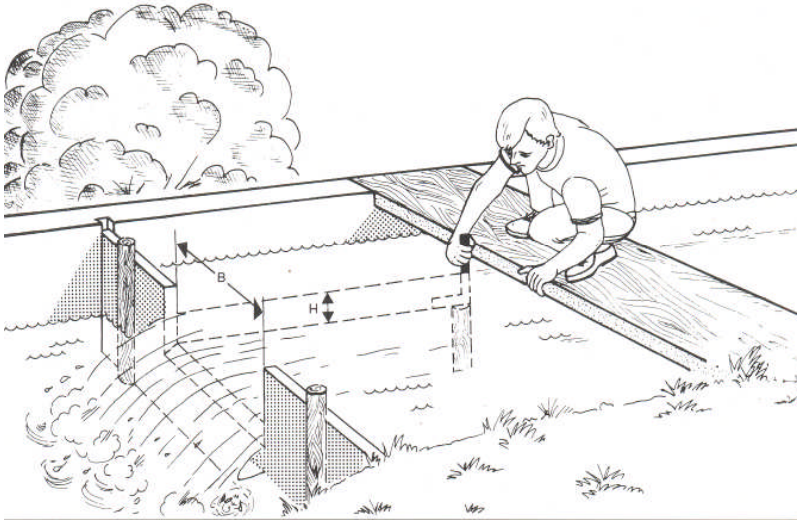


Mesure du Débit

Détermination du Débit d'eau sur un déversoir



Les valeurs "Q" en litres/sec. représentent les débits d'eau pour une largeur de déversoir égale à B = 1 mètre. La hauteur "a" doit mesurer au moins 5 cm.

H (m)	Q (l/s)	H (m)	Q (l/s)	H (m)	Q (l/s)	H (m)	Q (l/s)
0,01	1,7	0,22	185	0,58	792	1,15	2210
0,02	5	0,24	210	0,60	833	1,20	2360
0,03	9	0,26	237	0,62	875	1,25	2500
0,04	14	0,28	265	0,64	918	1,30	2660
0,05	20	0,30	294	0,66	961	1,35	2815
0,06	26	0,32	324	0,68	1005	1,40	2970
0,07	33	0,34	355	0,70	1051	1,45	3130
0,08	40	0,36	387	0,72	1095	1,50	3295
0,09	48	0,38	420	0,74	1141		
0,10	56	0,40	453	0,76	1188		
0,11	65	0,42	488	0,78	1235		
0,12	74	0,44	523	0,80	1283		
0,13	84	0,46	558	0,85	1404		
0,14	93	0,48	596	0,90	1530		
0,15	104	0,50	634	0,95	1660		
0,17	125	0,52	672	1,00	1793		
0,19	148	0,54	711	1,05	1930		
0,20	160	0,56	751	1,10	2069		

Détermination du Débit d'Eau au Moyen d'un Flotteur

- ① Pour un résultat valable, choisir une partie du cours d'eau aussi droite que possible et de section aussi régulière que possible.
- ② Mesurer la longueur de cette partie du cours d'eau et en calculer la surface transversale.
- ③ Flotteur: Prendre un morceau de bois ou mieux encore une bouteille que l'on remplit d'eau aux 2/3 afin qu'elle émerge peu et ne puisse pas être influencée par des agents physiques tels que vent, courant d'air etc.
- ④ Jeter le flotteur dans l'eau à quelques mètres en amont de la partie à mesurer et chronométrer le temps mis par la bouteille pour franchir la distance séparant les deux limites extrêmes de la partie à mesurer la quantité d'eau.
- ⑤ "Q" est fonction de la vitesse moyenne "V_m" et de la surface de section, suivant la formule: $Q = F \times V_m$.
La vitesse moyenne n'est pas donnée par le flotteur mais n'en est qu'une fraction car le flotteur se déplaçant au milieu du cours d'eau indique la plus grande vitesse de l'eau. Sur les bords l'eau coule moins vite suivant la nature des berges et celle du sol en contact avec l'eau par rapport à la surface transversale.

D'après le tableau ci-dessous, on trouve aisément ce coefficient de perte par frottement soit $\frac{F}{U}$ avec ses différentes valeurs, telles qu'elles résultent des données de l'expérience et de la pratique.

On a $\frac{F}{U} = \frac{\text{Surface de la section transversale}}{\text{Périmètre mouillé sous considération des différentes natures de berges.}}$

Coefficient:

$\frac{F}{U}$	Bois lisse ou mur en ciment	Bois non rabote ou mur en brique	Mur en pierre	Bergesen terre
0,1	0,860	0,840	0,748	0,565
0,2	0,865	0,858	0,792	0,645
0,3	0,870	0,865	0,812	0,685
0,4	0,875	0,868	0,822	0,712
0,5	0,880	0,870	0,830	0,730
0,6	0,885	0,871	0,835	0,745
0,7	0,890	0,872	0,837	0,755
0,8	0,892	0,873	0,839	0,763
0,9	0,895	0,874	0,842	0,771
1,0	0,895	0,875	0,844	0,778
1,2	0,895	0,876	0,847	0,786
1,4	0,895	0,877	0,850	0,794

Exemple:

Distance mesurée: 15 m.

Temps de parcours du flotteur: 20 secondes.

Vitesse $V_1 = \frac{s}{t} = \frac{15}{20} = 0,75$ mètres/seconde.

Le lit de la rivière a une section rectangulaire de 2 m de large et des côtes de 0 m,68 m haut.

La surface de cette section est donc de: $2 \times 0,68 = 1,36 \text{ m}^2$.

La valeur du dénominateur U est de: $2 + 0,68 + 0,68 = 3,36$

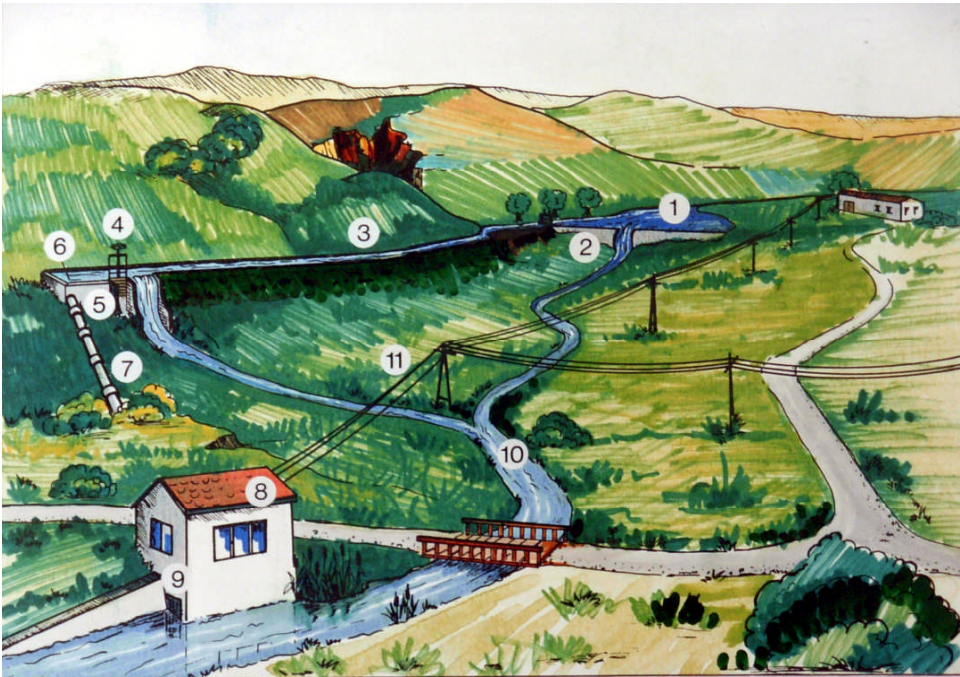
La rapport $\frac{F}{U} = \frac{1,36}{3,36} = 0,4$.

Le lit est en terre, la valeur résultante est donc: $\frac{F}{U} = 0,4$, le coefficient 0,712 (environ).

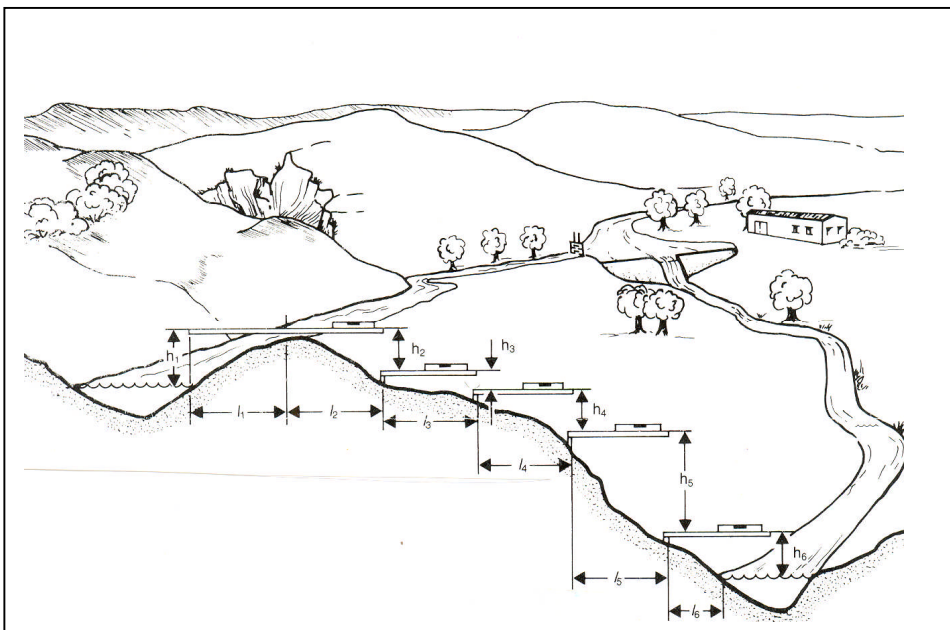
La vitesse moyenne V_m est ainsi de: $0,75 \times 0,712 = 0,534 \text{ m/sec.}$

et l'application de la formule $Q = V_m \times F$ donne: $0,534 \times 1,36 = 0,726 \text{ m}^3$ par seconde soit 726 litres/seconde.

Nivellement sans Niveau à Lunette



1	Réservoir
2	Barrage
3	Canal d'amenée
4	Vanne de vidange
5	Chambre d'eau
6	Grille
7	Conduite forcée
8	Centrale
9	Canal de fuite
10	Rivière
11	Ligne aérienne



- ① Enfoncer des piquets environ en distances de la longueur de la latte de mesure (par exemple 3 mètres) en ligne droite suivant le cours projeté la conduite forcée. Tous les piquets doivent saillir du terrain uniformément, si possible.
- ② Placer la latte de mesure avec niveau à bulle d'air posé là-dessus. Déterminer les hauteurs h_1, h_2, h_3, \dots et les inscrire dans la table. Regarder les signes (+ ou -)!
- ③ Déterminer les distances l_1, l_2, l_3, \dots et les inscrire dans la table.
- ④ Chute brute: $H =$ Somme de toutes les valeurs à signe positif (+) moins la somme de toutes les valeurs à signe négatif (-).
- ⑤ Renvoyer la table des cotes enregistrées ou copie de cette table.

H	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	h_6												
L	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6												