



Mesure d'un débit d'eau d'un ruisseau à l'aide d'un déversoir rectangulaire à paroi mince (Déversoir sans contraction latérale) (voir croquis ci-dessous)

Le débit du déversoir est déterminé par trois éléments :

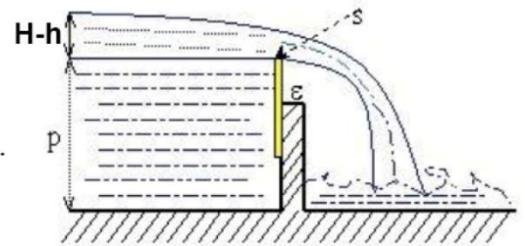
- la longueur (L),
- la hauteur d'eau sur la crête (H-h) ou lame déversante,
- un coefficient (k) dépendant de sa forme, de sa rugosité et de son environnement.

Soit donc, la formule générale $Q = k L (H-h) \sqrt{[2g(H-h)]}$, avec :

- Q = débit en m³/s, (dans notre cas **Q = 930 l/s**)
- k = coefficient de débit, (dans notre cas **k = 0,4** par le calcul Bazin ou Rehbock ci-dessous)
- L = longueur du seuil déversant (m), (**L = 10 m** dans notre cas)
- H-h = charge hydraulique sur la crête ou hauteur de lame (m), (dans notre cas **0,14 m**)
- g = accélération de la pesanteur (**9.81 m/s²**).

Nota : le déversoir est encore défini :

- Par P (en m), la pelle ou hauteur du seuil au-dessus du fond amont (dans notre exemple environ 1 m).
- par S l'épaisseur du seuil inférieure à la moitié de la charge H-h,
- par l'écoulement tel qu'il laisse un espace ε rempli d'air à pression atmosphérique, entre la lame et la paroi aval du seuil,
- par une largeur de la lame déversante identique à celle du canal (ici L)



Par ailleurs, la mesure de H-h devra se faire à une distance du seuil au moins égale à cinq fois la hauteur maximale de la lame.

Et si l'aération sous la nappe est insuffisante (mise en dépression), le débit augmente et sa loi est alors mal définie, donc inacceptable pour un déversoir de mesure.

Formules définissant le coefficient k de débit.

REHBOCK : $k = 2/3 [0,605 + (1/\{1050(H-h) - 3\}) + 0,08(H-h)/p]$ (= 0,415)

BAZIN : $k = 0,405 + \{0,003/(H-h)\} [1 + 0,55 (H-h)^2/\{(H-h) + p\}^2]$ (= 0,427)

A noter que la formule de Bazin donne des résultats légèrement supérieurs à celle de Rehbock.

Domaines pratiques d'utilisation :

- H-h comprises entre 0,025 et 0,8 m pour Rehbock et entre 0,1 et 0,6 m pour Bazin,
- p au moins égal à 0.1 ou (H-h)-0,1 pour Rehbock et compris entre 0,2 et 2 m pour Bazin.

Puissance électrique récupérable avec une petite turbine hydraulique de l'ordre de 6 KW ...

