

DISSIPATEUR D'ÉNERGIE.

1 Principe de dissipation.

La dissipation de l'énergie dans cet ouvrage s'effectue de la même manière que dans le bassin d'amortissement: A travers d'un saut hydraulique, avec la seule différence qu'on utilise différents éléments dans le but de dissiper l'énergie et contribuer à la stabilisation du flux.

2 Méthodologie de dimensionnement.

La méthodologie qu'on présente s'appuie sur les données connues suivantes:

Débit de projet, Qd

Largeur du dissipateur, bb

Hauteur de l'écoulement d'eau en aval (imposée par l'oued ou le canal de sortie), Y3

Hauteur de l'écoulement d'eau à l'entrée du dissipateur, Y1

1. Calcul de la vitesse à l'entrée du dissipateur V1 (m).

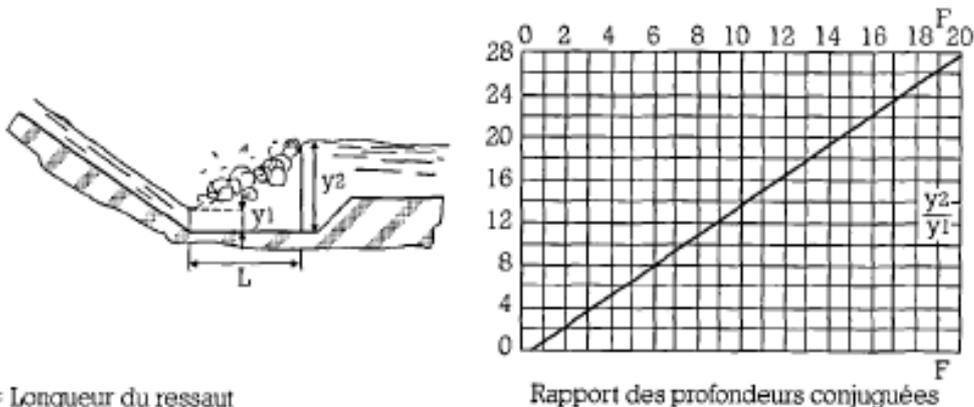
$$V1 = \frac{q}{Y1}$$

2. Calcul du nombre de Froude à l'entrée du dissipateur FR1.

$$FR1 = \frac{V1}{\sqrt{gY1}}$$

3. Une fois calculée le nombre de Froude, on analyse le type de saut qui aura lieu dans le dissipateur et on choisi le type de dissipateur.

b. Si $1,7 \leq FR1 \leq 2,5$ le saut est oscillant; on conçoit un dissipateur normal



L = Longueur du ressaut
 Y1 = Tirant d'eau avant le ressaut
 Y2 = Tirant d'eau après le ressaut

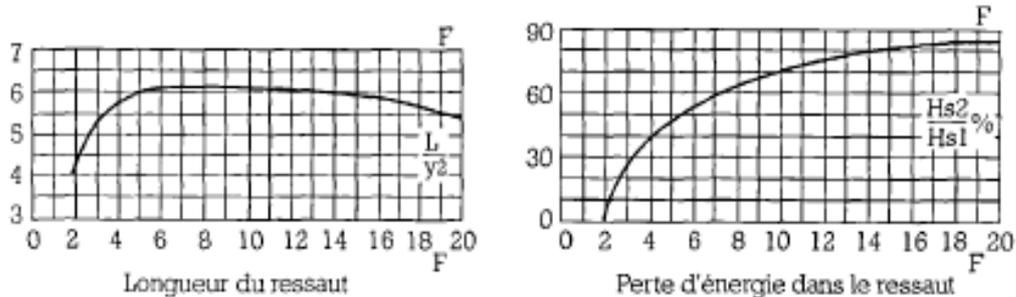


Figure 2.31 : Détermination des caractéristiques du ressaut pour un nombre de Froude compris entre 1,7 et 2,5 (traduit de [5]).

b. Si $2,5 \leq Fr_1 \leq 4,5$ le saut est oscillant; on conçoit un dissipateur de type I.

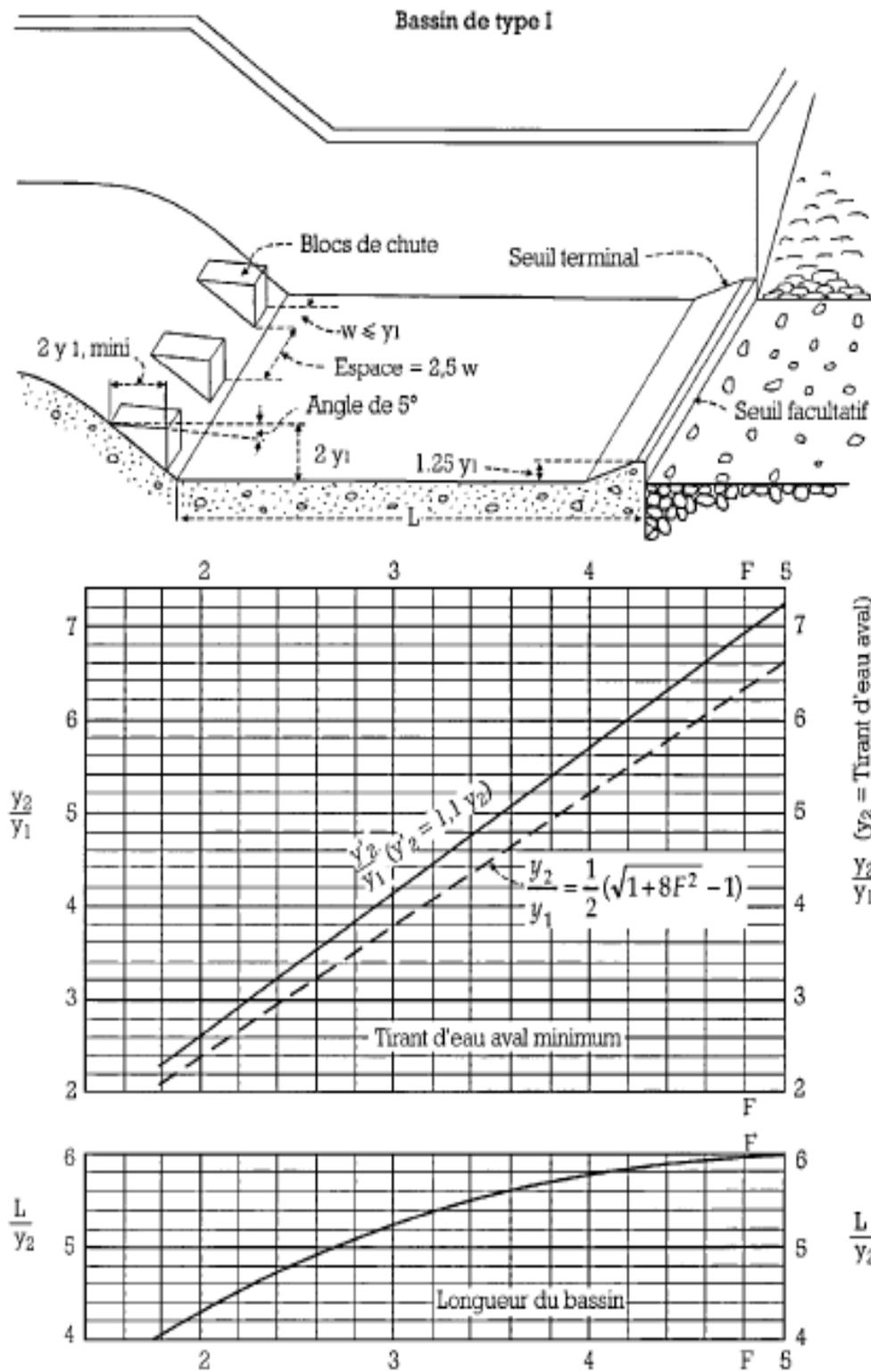


Figure 2.32 : détermination des caractéristiques du bassin de dissipation pour un nombre de Froude compris entre 2,5 et 4,5 (traduit de [5]).

c. Si $Fr_1 > 4.5$ le saut est stable, alors: Si $V_1 < 15$ m/s, on conçoit un dissipateur de type II.

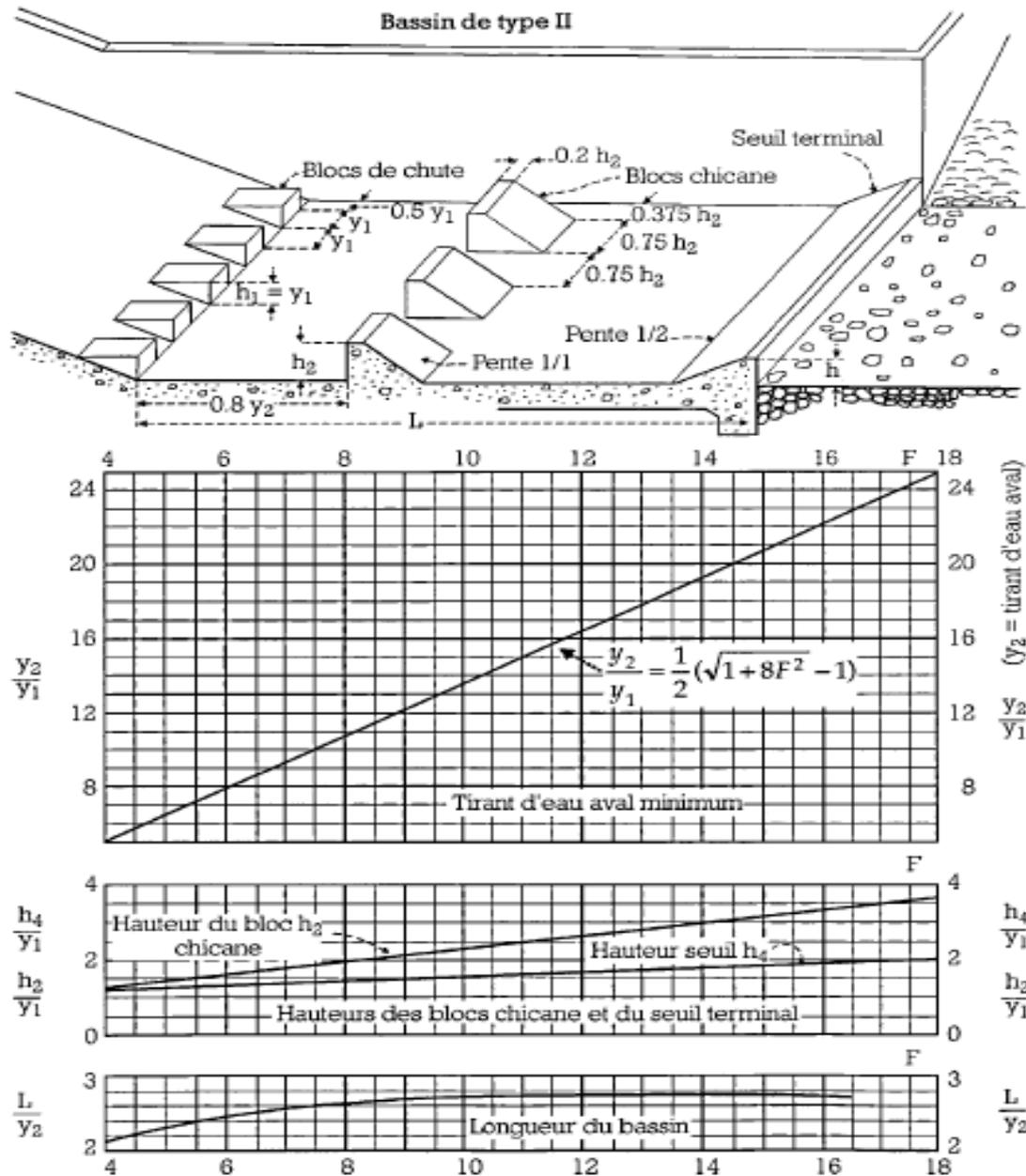


Figure 2.33 : détermination des caractéristiques du bassin de dissipation pour un nombre de Froude supérieur à 4,5 et une vitesse de l'eau à l'entrée du bassin inférieure à 15 m/s (traduit de [5]).

Si $V_1 > 15$ m/s, on conçoit un dissipateur de type III.

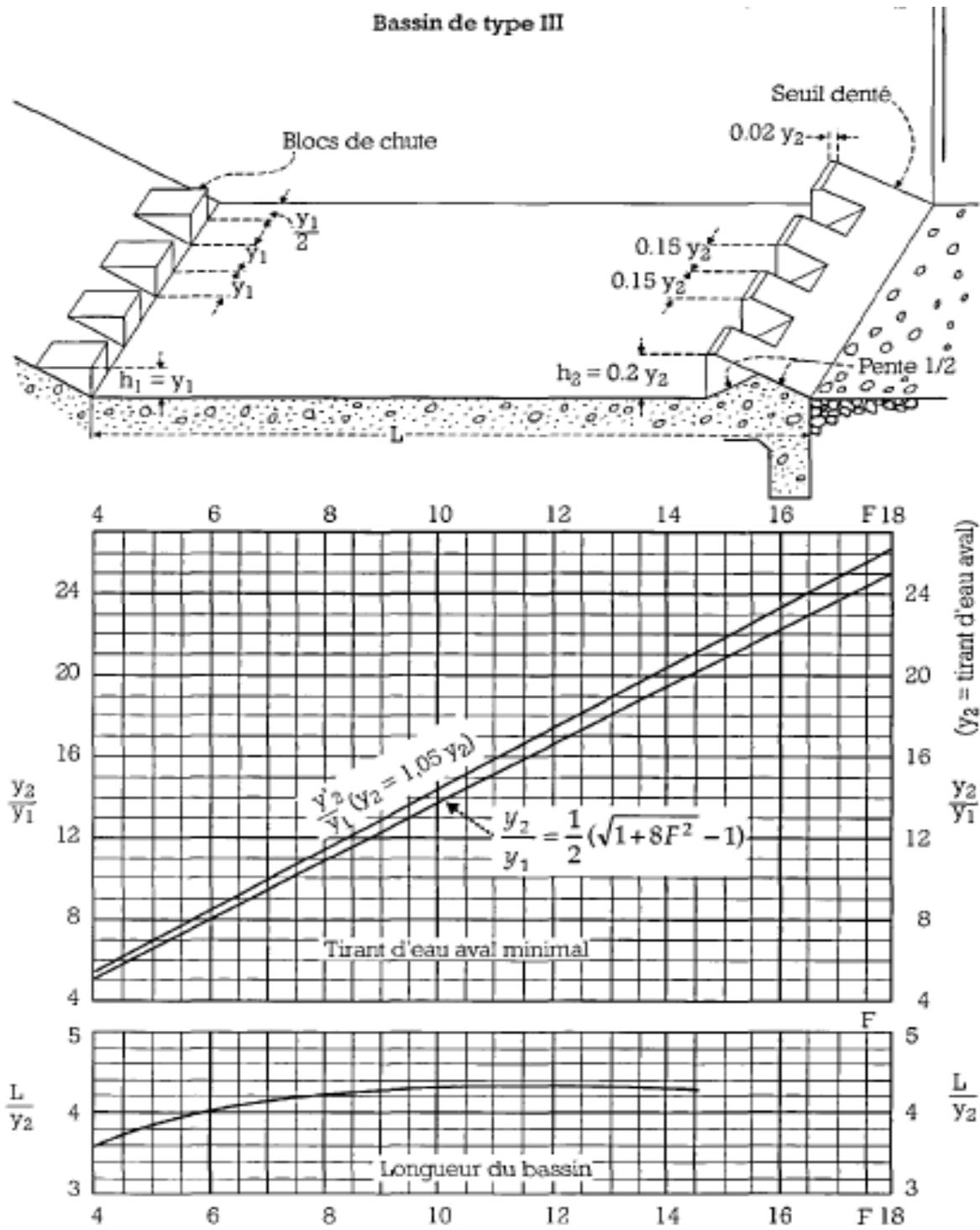


Figure 2.34 : détermination des caractéristiques du bassin de dissipation pour un nombre de Froude supérieur à 4,5 et une vitesse de l'eau à l'entrée du bassin supérieure à 15 m/s (traduit de [5]).