

## UNIVERSITÉ DE SAÏDA FACULTÉ DE TECHNOLOGIE DÉPARTEMENT DE GÉNIE CIVIL ET D'HYDRAULIQUE

Méthodes numériques (S4, 2<sup>e</sup>Année licence "Hydraulique & Génie civil")

TD M. HAFIANE 2019-2020

Solution numérique : Toutes les méthodes utilisent la discrétisation de l'une des formes suivantes de l'équation GVF :  $(S_0 \text{ la pente du fond du canal et } S_f \text{ la pente de la ligne de chage totale })$ 

$$\frac{dH}{dx} = -S_f \qquad \text{(Charge totale : } H = z + y + \frac{v^2}{2g}\text{)}$$

$$\frac{dE}{dx} = S_o - S_f \qquad \text{(Energie spécifique : } E = y + \frac{v^2}{2g}\text{)}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{S_o - S_f}{1 - Fr^2} \qquad \text{(Profondeur } y\text{)}$$
(3)