Équation discrétisée de la quantité de mouvement
Discretized momentum equation

$$\frac{\partial U}{\partial t} = \frac{-1}{\rho}\frac{\partial P}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial z}\left(\nu \frac{\partial U}{\partial z} + l_{gm}{}^{2}\left|\frac{\partial U}{\partial z}\right|\frac{\partial U}{\partial z}\right)$$

$$\frac{\partial U}{\partial t} = forcing + \frac{\partial}{\partial z}\left(K_z \frac{\partial U}{\partial z}\right)$$

Avec/ with

$$l_{gm} = \left(\kappa z\,(1 - \frac{z}{h})^{0.5}\right)$$

$$K_z = \nu + l_{gm}{}^{2}\left|\frac{\partial U}{\partial z}\right|$$

$K_{zk} = \nu + l_{gm}{}^{2}{}_{k}\frac{\left|U_k^{t-1} - U_{k-1}^{t-1}\right|}{\Delta z}$	(pour k de 1 à nz-1)
$kdudz_k = K_{zk}\frac{(U ¿¿ k^{t-1} - U_{k-1}^{t-1})}{\Delta z} ¿$	(pour k de 1 à nz-1)
$U_k^t = U_k^{t-1} + \Delta t\, ¿$	(pour k de 0 à nz-1)

<u>Conditions aux limites</u>

En surface : $kdudz_{nz} = 0$

Au fond, dans la couche limite turbulente on a : $K_z \frac{\partial U}{\partial z} = u_{¿}^{2}$

et avec l'hypothèse d'un profil logarithmique de vitesse

$$K_z \frac{\partial U}{\partial z} = \left[\frac{\kappa u}{\log\left(\frac{z}{z_0}\right)}\right]^2$$