

# Rapport Hebdo

Viet Anh Quach

3SR

27 août 2025

# Changer le modèle

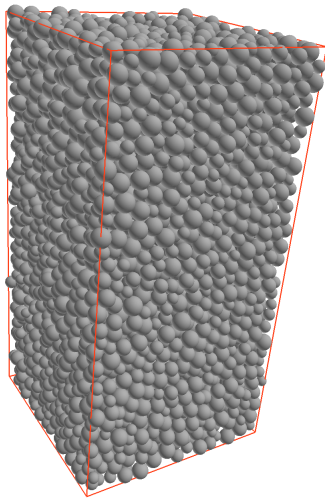


Figure 1 – Boîte rectangulaire

# Étude sur le nombre d'inertie

Symboles	Paramètres	Valeurs	Unité
Nombre de particules	N	$15 \times 30 \times 15 = 6750$	-
Le rayon des particules	R	$0.003 \div 0.005$	m
Masse volumique	$\rho$	2500	$\text{kg/m}^3$
Raideur normale et tangentielle	$k_n$ & $k_t$	$3 \times 10^6$	N/m
Niveau de raideur	$\kappa$	$>1000$	-
Coefficient de frottement	$\mu$	$\mu_{iso} = 0.1, \mu_{triax} = 0.5$	-
Coefficient d'amortissement	$\alpha$	0.0	-

Table 1 – Valeurs gardé

# Étude sur le nombre d'inertie

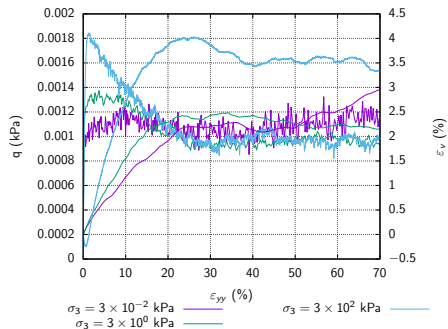
$v(\text{m/s})$	$\sigma_3 = 3 \times 10^2 \text{ (kPa)}$
$4.542 \times 10^{-3}$	$I = 10^{-5}$
$4.542 \times 10^{-2}$	$I = 10^{-4}$
$4.542 \times 10^{-1}$	$I = 10^{-3}$
$4.542 \times 10^0$	$I = 10^{-2}$
$4.542 \times 10^1$	$I = 10^{-1}$
$4.542 \times 10^2$	$I = 1$

Table 2 – Changer la vitesse

$\sigma_3(\text{kPa})$	$v = 4.542 \times 10^{-2} \text{ (m/s)}$
$3 \times 10^4$	$I = 10^{-5}$
$3 \times 10^2$	$I = 10^{-4}$
$3 \times 10^0$	$I = 10^{-3}$
$3 \times 10^{-2}$	$I = 10^{-2}$
$3 \times 10^{-4}$	$I = 10^{-1}$
$3 \times 10^{-7}$	$I = 1$

Table 3 – Changer la contrainte de confinement

# Changer la contrainte

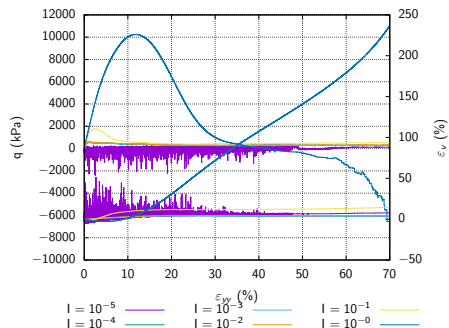


$\sigma_3$ (kPa)	$v = 4.542 \times 10^{-2}$ (m/s)
$3 \times 10^4$	$\kappa > 1000$
$3 \times 10^2$	$l = 10^{-4}$
$3 \times 10^0$	$\tan \varphi \approx 90^\circ$
$3 \times 10^{-2}$	
$4.542 \times 10^1$	IsoComp stabilise pas
$4.542 \times 10^2$	

Table 4 – Changer la contrainte de confinement

Figure 2 – Contrainte - Déformation DEM (changer la vitesse)

# Changer la vitess



$v(\text{m/s})$	$\sigma_3 = 3 \times 10^2 \text{ (kPa)}$
$4.542 \times 10^{-3}$	$l = 10^{-5}$
$4.542 \times 10^{-2}$	$l = 10^{-4}$
$4.542 \times 10^{-1}$	$l = 10^{-3}$
$4.542 \times 10^0$	$l = 10^{-2}$
$4.542 \times 10^1$	$l = 10^{-1}$
$4.542 \times 10^2$	$l = 1$

Table 5 – Changer la vitess

Figure 3 – Contrainte - Déformation DEM (changer la vitess)

# Changer la vitesse

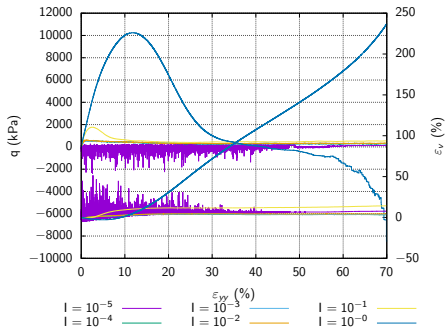


Figure 4 – Contrainte - Déformation DEM (changer la vitesse)

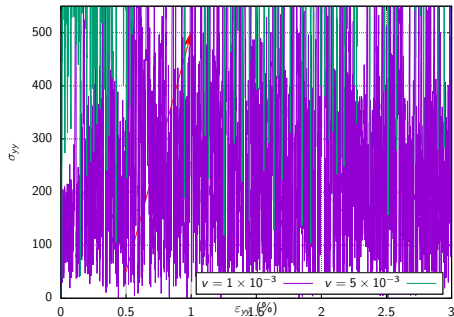


Figure 5 – Bruyant concernant pas de temps MPM (avant)

$$\dot{x}(t) = \frac{x(t + \varepsilon) - x(t - \varepsilon)}{2\varepsilon}$$

Problème de arrondir ?

# Comparer entre les formes de boîte

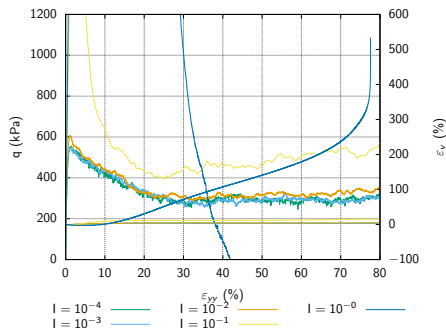


Figure 6 – Rectangulaire

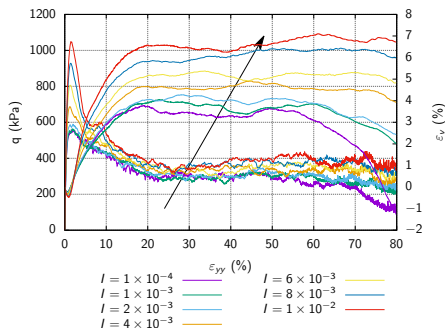


Figure 7 – Cube (précédent)

En compression quasi-statique, la contrainte déviatorique au pic ou à l'état critique (donc  $\mu$ ) ne présente aucune différence entre les deux formes.