

# Mécanique des sols

## Symboles, unités et définitions

par **Georges PILOT**

*Ingénieur des Ponts et Chaussées*

*Délégué à l'Action Internationale au Laboratoire Central des Ponts et Chaussées*

<b>1. Généralités .....</b>	Form. C 201 - 2	
<b>2. Contraintes et déformations .....</b>	—	2
<b>3. Propriétés des sols .....</b>	—	3
3.1 Identification .....	—	3
3.2 Propriétés hydrauliques .....	—	3
3.3 Prélèvement .....	—	3
3.4 Consolidation (unidimensionnelle) .....	—	3
3.5 Résistance au cisaillement .....	—	4
3.6 Essais en place .....	—	4
3.7 Dynamique .....	—	5
3.8 Texture .....	—	5
3.9 Divers .....	—	5
<b>4. Ouvrages géotechniques .....</b>	—	5
4.1 Ouvrages de soutènement .....	—	5
4.2 Fondations .....	—	5
4.3 Pentes .....	—	6
4.4 Ancrages .....	—	6
4.5 Géotextiles .....	—	6
<b>5. Dynamique des fondations et tremblements de terre .....</b>	—	6
<b>6. Principaux indices .....</b>	—	7

**L**a Société Internationale de Mécanique des Sols et des Travaux de Fondations a édité, via un Comité Technique ad hoc, une liste de symboles, unités et définitions qui fait actuellement référence.

C'est cette liste qui figure, pratiquement in extenso, dans les pages qui suivent.

### Remarque générale

Le prime indique une contrainte effective.

Le surlignage indique une valeur moyenne.

Un point au-dessus d'un symbole indique la dérivation par rapport au temps.

Le préfixe  $\delta$  ou  $\Delta$  indique un accroissement ou une variation.

# 1. Généralités

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$L, \ell$ (1)	L	m	Longueur
$B, b$ (1)	L	m	Largeur
$H, h$ (1)	L	m	Hauteur
$D, z$ (1)	L	m	Profondeur
$d, D$ (1)	L	m	Diamètre
$A$	$L^2$	$m^2$	Aire
$V$	$L^3$	$m^3$	Volume
$t$	T	s	Temps
$v$	$L T^{-1}$	m/s	Vitesse
$a$	$L T^{-2}$	$m/s^2$	Accélération
$g$	$L T^{-2}$	$m/s^2$	Accélération de la pesanteur $g = 9,81 \text{ m/s}^2$
$m$	M	kg	Masse
$\rho$	$M L^{-3}$	$t/m^3$	Masse volumique
$\gamma$ (2)	$M L^{-2} T^{-2}$	$kN/m^3$	Poids volumique
$F$	.....	.....	Coefficient de sécurité
$\pi$	.....	.....	3,141 6
$e$	.....	.....	2,718 3
$\ln x$	.....	.....	Logarithme népérien $x$
$\lg x$	.....	.....	Logarithme décimal $x$

- (1) Selon l'Organisation Internationale de Normalisation, on doit utiliser des lettres minuscules pour les symboles de longueur. À titre provisoire, on propose ici à la fois lettres minuscules et majuscules, mais **on recommande fortement l'emploi des minuscules.**
- (2) Le symbole  $\gamma$  adopté pour le calcul des structures par l'Organisation Internationale de Normalisation dans sa norme ISO-3898 est aussi utilisé en Mécanique des Sols, mais seulement pour la détermination des charges à prendre en compte pour le calcul des structures.

# 2. Contraintes et déformations

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$u$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Pression interstitielle (excès de pression atmosphérique) de l'eau dans les vides d'un sol parfaitement saturé
$u_w$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Pression de l'eau interstitielle (pression de l'eau existant dans les interstices d'un sol partiellement saturé)
$u_a$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Pression de l'air interstitiel (pression de l'air existant dans les interstices d'un sol partiellement saturé)
$u_s$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Pression interstitielle statique

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$u_e$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Excès de pression interstitielle dynamique : $u = u_s + u_e$
$\sigma$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Contrainte normale totale
$\sigma'$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Contrainte normale effective
$\tau$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Contrainte de cisaillement
$\sigma_1$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Contrainte principale majeure
$\sigma_2$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Contrainte principale intermédiaire
$\sigma_3$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Contrainte principale mineure
$\sigma_{oct}$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Contrainte moyenne ou contrainte normale octaédrique définie par : $(\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3)/3$
$\tau_{oct}$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Contrainte de cisaillement octaédrique : $\tau_{oct} = [(\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2]^{1/2}/3$
$p$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Contrainte normale moyenne dans l'essai triaxial : $p = (\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3)/3$
$q$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Déviateur dans l'essai triaxial : $q = \sigma_1 - \sigma_3$
$\varepsilon$	.....	%	Déformation relative linéaire (ou dilatation linéaire)
$\gamma$	.....	%	Distorsion
$\varepsilon_1$	.....	%	Déformation relative principale
$\varepsilon_2$	.....	%	Déformation relative principale intermédiaire
$\varepsilon_3$	.....	%	Déformation relative principale mineure
$\varepsilon_v$	.....	%	Déformation volumique : $\varepsilon_v = \varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3$
$\varepsilon_s$	.....	%	Déformation de cisaillement : $\varepsilon_s = \frac{\sqrt{2}}{3} [(\varepsilon_1 - \varepsilon_2)^2 + (\varepsilon_2 - \varepsilon_3)^2 + (\varepsilon_3 - \varepsilon_1)^2]^{1/2}$
$\varepsilon_{oct}$	.....	%	Déformation relative moyenne ou octaédrique : $\varepsilon_{oct} = \frac{1}{3} \varepsilon_v$
$\gamma_{oct}$	.....	%	Distorsion octaédrique : $\gamma_{oct} = \sqrt{2} \varepsilon_s$
$\dot{\varepsilon}$	$T^{-1}$	$s^{-1}$	Vitesse de déformation
$\dot{\gamma}$	$T^{-1}$	$s^{-1}$	Vitesse de distorsion
$\nu$	.....	.....	Coefficient de Poisson ( $\mu$ est également utilisé)
$E$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Module de déformation linéaire
$G$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Module de cisaillement
$K$	$ML^{-1} T^{-2}$	kPa	Module de compressibilité
$\mu$	.....	.....	Coefficient de frottement
$\eta$	$ML^{-1} T^{-1}$	$kPa \cdot s$	Coefficient de viscosité dynamique

## 3. Propriétés des sols

### 3.1 Identification

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$\rho_s$	$ML^{-3}$	$t/m^3$	Masse volumique des particules solides
$\gamma_s$	$ML^{-2}T^{-2}$	$kN/m^3$	Poids volumique des particules solides
$\rho_w$	$ML^{-3}$	$t/m^3$	Masse volumique de l'eau
$\gamma_w$	$ML^{-2}T^{-2}$	$kN/m^3$	Poids volumique de l'eau
$\rho$	$ML^{-3}$	$t/m^3$	Masse volumique du sol
$\gamma$	$ML^{-2}T^{-2}$	$kN/m^3$	Poids volumique du sol
$\rho_d$	$ML^{-3}$	$t/m^3$	Masse volumique du sol sec
$\gamma_d$	$ML^{-2}T^{-2}$	$kN/m^3$	Poids volumique du sol sec
$\rho_{sat}$	$ML^{-3}$	$t/m^3$	Masse volumique du sol saturé
$\gamma_{sat}$	$ML^{-2}T^{-2}$	$kN/m^3$	Poids volumique du sol saturé
$\gamma'$	$ML^{-2}T^{-2}$	$kN/m^3$	Poids volumique du sol déjaugé
$e$	.....	.....	Indice des vides
$n$	.....	%	Porosité
$w$	.....	.....	Teneur en eau
$S_r$	.....	%	Degré de saturation
$w_L$	.....	.....	Limite de liquidité
$w_P$	.....	.....	Limite de plasticité
$w_S$	.....	.....	Limite de retrait
$I_P$	.....	.....	Indice de plasticité : $I_P = w_L - w_P$
$I_L$	.....	.....	Indice de liquidité : $I_L = (w - w_P)/I_P$
$I_C$	.....	.....	Indice de consistance : $I_C = (w_L - w)/I_P$
$e_{max}$	.....	.....	Indice des vides dans l'état le plus lâche
$e_{min}$	.....	.....	Indice des vides dans l'état le plus dense
$I_D$	.....	%	Indice de densité : $I_D = (e_{max} - e)/(e_{max} - e_{min})$
$D, d$ (1)	L	mm	Diamètre de grain
$D_n, d_n$ (1)	L	mm	Diamètre à $n$ pour-cent
$C_U$	.....	.....	Coefficient d'uniformité : $C_U = d_{60}/d_{10}$
$C_Z$	.....	.....	Coefficient de courbure : $C_Z = d_{30}^2/(d_{60} \cdot d_{10})$
$x_n$	.....	%	Pourcentage de fines L'indice $n$ marque le diamètre adopté pour la limite supérieure des fines exprimée en $\mu m$ .

(1) Utiliser la lettre minuscule de préférence.

### 3.2 Propriétés hydrauliques

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$h$	L	m	Charge hydraulique ou potentiel hydraulique
$q$	$L^3T^{-1}$	$m^3/s$	Débit
$v$	$LT^{-1}$	$m/s$	Vitesse d'écoulement
$i$	.....	.....	Gradient hydraulique
$k$	$LT^{-1}$	$m/s$	Coefficient de perméabilité (ou conductivité hydraulique)
$j$	$ML^{-2}T^{-2}$	$kN/m^3$	Force de filtration (ou d'écoulement)
$h_c$	L	m	Hauteur de remontée capillaire

### 3.3 Prélèvement

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$C_a$	.....	%	Indice de surface (d'un carottier)
$C_i$	.....	%	Indice de jeu intérieur (d'un carottier)
$C_o$	.....	%	Indice de jeu extérieur (d'un carottier)

### 3.4 Consolidation (unidimensionnelle)

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$E_{oed}$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Module œdométrique : $E_{oed} = d\sigma'/d\varepsilon$
$m_v$	$M^{-1}LT^2$	$kPa^{-1}$	Coefficient de compressibilité : $m_v = d\varepsilon/d\sigma' = 1/E_{oed}$
$m_{ve}$	$M^{-1}LT^2$	$kPa^{-1}$	Coefficient d'expansibilité : $m_{ve} = d\varepsilon/d\sigma'$
$C_c$	.....	.....	Indice de compression : $C_c = -\Delta e/\Delta \lg \sigma'$
$C_s$	.....	.....	Indice de gonflement : $C_s = -\Delta e/\Delta \lg \sigma'$
$C_\alpha$	.....	.....	Taux de consolidation secondaire : $C_\alpha = d\varepsilon/d \lg t$
$c_v$	$L^2T^{-1}$	$m^2/s$	Coefficient de consolidation : $c_v = k/(m_v \gamma_w)$
$d$	L	m	Distance de drainage
$h$	L	m	Épaisseur de couche
$T_v$	.....	.....	Facteur temps
$U$	.....	%	Degré de consolidation

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$U_\varepsilon$	.....	%	Degré de consolidation locale en déformations : $U_\varepsilon = \varepsilon(t)/\varepsilon_f$ avec $\varepsilon(t)$ déformation à l'instant $t$ , $\varepsilon_f$ déformation finale
$U_\sigma$	.....	%	Degré de consolidation locale en contraintes : $U_\sigma = (\sigma' - \sigma'_0) / (\sigma'_f - \sigma'_0)$ avec $\sigma'$ contrainte à l'instant $t$ , $\sigma'_0$ contrainte initiale, $\sigma'_f$ contrainte finale
$U_s$	.....	%	Degré de consolidation en termes de tassement : $U_s = s(t)/s$ avec $s(t)$ tassement à l'instant $t$ , $s$ tassement final de consolidation
$\sigma'_{v0}$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Contrainte effective verticale
$\sigma'_p$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Pression de préconsolidation pression verticale effective maximale que le sol a subie : $(\sigma'_p \geq \sigma'_{v0})$
$\sigma'_c$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Pression de consolidation : pression verticale effective pour laquelle le sol passe de l'état dit <i>surconsolidé</i> à l'état dit <i>normalement consolidé</i> dans le processus de consolidation

### 3.5 Résistance au cisaillement

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$\tau_f$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Résistance au cisaillement
$c$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Cohésion (ou terme de cohésion)
$\varphi, \Phi$	.....	degré	Angle de frottement : $\tau_f = c + \sigma \tan \varphi$
$c'$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Cohésion effective
$\varphi', \Phi'$	.....	degré	Angle de frottement effectif : $\tau_f = c' + \sigma' \tan \varphi'$
$c_u$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Résistance au cisaillement du sol non drainé
$c_r$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Cohésion du sol remanié
$S_t$	.....		Sensibilité : $S_t = c_u/c_r$
$\tau_R$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Résistance résiduelle au cisaillement : $\tau_R = c'_R + \sigma' \tan \varphi'_R$
$c'_R$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Cohésion résiduelle
$\varphi'_R, \Phi'_R$	.....	degré	Angle de frottement résiduel

Nota : pour spécifier le type d'essai d'où sont issus  $c$  et  $\varphi$ , se reporter au paragraphe 6.

### 3.6 Essais en place

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
<b>Essais de pénétration statique</b>			
$q_c$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Résistance de pointe statique (ou résistance de cône)
$f_s$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Frottement latéral unitaire
<b>Essais de pénétration dynamique</b>			
$q_d$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Résistance de pointe dynamique
$r_d$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Résistance dynamique
$N_d$	.....	.....	Nombre de coups par 20 cm
<b>Essais SPT</b>			
$N$	.....	.....	Nombre de coups SPT
<b>Essais de pénétration par charges (WST)</b>			
$N_{ht}$	.....	.....	Nombre de demi-tours pour 20 cm
<b>Essais pressiométriques</b>			
$p_\ell$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Pression limite pressiométrique
$E_M$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Module pressiométrique

### 3.7 Dynamique

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$\beta$	.....	%	Coefficient d'amortissement
$F_L$	$LT^{-1}$	m/s	Coefficient de sécurité vis-à-vis de la réaction
$v_P$	$LT^{-1}$	m/s	Célérité des ondes de volume ou ondes primaires (ondes $P$ )
$v_S$	$LT^{-1}$	m/s	Célérité des ondes de cisaillement ou ondes secondaires (ondes $S$ )
$v_L$	$LT^{-1}$	m/s	Célérité des ondes de Love
$v_R$	$LT^{-1}$	m/s	Célérité des ondes de Rayleigh (ondes $R$ )

### 3.8 Texture

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$B_g$	.....	%	Pourcentage de particules fracturées, attrition
$F_{ij}$	.....	.....	Tenseur de texture
$N_g$	.....	.....	Coordination

### 3.9 Divers

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
<b>Paramètres du modèle de l'état critique</b>			
$\lambda$	.....	.....	Pente de la droite de consolidation isotrope vierge (ou de consolidation normale) : $\lambda = C_c/2,303$
$k$	.....	.....	Pente des courbes de gonflement-rechargement : $k = C_s/2,303$
$M$	.....	.....	Pente de la projection des courbes d'état critique sur le plan ( $p', q$ )
$\Gamma$	.....	.....	Ordonnée à l'origine de la droite d'état critique : $\Gamma = 1 + e$ pour $p = 1 \text{ kPa}$
<b>Paramètres du modèle de fluage</b>			
$\tau_c$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Seuil de fluage
$\tau_\ell$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Seuil de rupture
$\gamma_{m\ell}$	.....	%	Distorsion de mobilisation
$\gamma_{sl}$	.....	%	Distorsion de stabilisation

## 4. Ouvrages géotechniques

### 4.1 Ouvrages de soutènement

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$K$	.....	.....	Coefficient de pression des terres
$K_a, K_p$	.....	.....	Coefficients de poussée et de butée des terres
$K_0$	.....	.....	Coefficient de pression des terres au repos
$q$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Surcharge en surface
<b>Murs de soutènement. Parois</b>			
$\delta$	.....	degré	Angle de frottement sol-mur
$a$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Adhésion sol-mur
$\beta$	.....	degré	Angle de la surface du sol avec l'horizontale
$\alpha$	.....	degré	Angle de la face arrière du mur avec la verticale
<b>Terre armée</b>			
$\ell$	L	m	Longueur des armatures
$\ell_a$	L	m	Longueur d'adhérence entre le sol et l'armature
$d$	L	mm	Diamètre ou épaisseur des armatures
$\mu^*$	.....	.....	Coefficient de frottement apparent ( $\mu^* = \tau/\gamma z$ )
$T$	$MLT^{-2}$	kN	Force de traction dans l'armature

### 4.2 Fondations

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$b, B$ (1)	L	m	Largeur de la fondation
$\ell, L$ (1)	L	m	Longueur de la fondation
$d, D$ (1)	L	m	Profondeur de la fondation au-dessous d'un niveau du terrain
$Q$	$MLT^{-2}$	kN	Charge (axiale) appliquée
$q$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Pression (axiale) appliquée
$q_\ell$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Pression limite
$Q_p$	$MLT^{-2}$	kN	Force de résistance de pointe
$q_p$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Pression de résistance de pointe (d'un pieu)
$Q_s$	$MLT^{-2}$	kN	Résistance latérale totale
$q_s$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Résistance latérale unitaire
$q_{dv}$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Résistance à la pénétration de goujons
$q_{sk}$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Résistance à la pénétration de jupe
$R_d$	$MLT^{-2}$	kN	Résistance du sol au battage
$H$	$MLT^{-2}$	kN	Force latérale appliquée à une fondation
$s$	L	m	Tassement
$e$	L	m	Excentricité
$\delta$	.....	degré	Inclinaison de la charge
$k_s$	$ML^{-2}T^{-2}$	kN/m <sup>3</sup>	Module de réaction
$N_c, N_q, N_\gamma$	.....	.....	Facteurs de capacité portante
$i_c, i_q, i_\gamma$	.....	.....	Coefficients de correction d'inclinaison

(1) Utiliser la lettre minuscule de préférence.

### 4.3 Penthes

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$h, H$ (1)	L	m	Hauteur verticale d'un talus
$d, D$ (1)	L	m	Profondeur d'un substratum rigide sous le pied d'un talus
$\beta$	.....	degré	Angle d'inclinaison d'un talus avec l'horizontale
$\bar{\tau}$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Résistance au cisaillement moyenne mobilisée le long de la surface de glissement
$R$	.....	.....	Indice de résistance résiduelle :
			$R = \frac{\tau_f - \bar{\tau}}{\tau_f - \tau}$
$r_u$	.....	.....	Coefficient de pression interstitielle :
			$r_u = u/\gamma z$
			avec $u$ pression interstitielle de l'eau

(1) Utiliser la lettre minuscule de préférence.

### 4.4 Ancrages

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$\alpha$	.....	degré	Angle de l'ancrage sur l'horizontale
$T$	$MLT^{-2}$	kN	Tension d'un ancrage
$T_u$	$MLT^{-2}$	kN	Tension ultime d'un tirant précontraint
$T_\ell$	$MLT^{-2}$	kN	Charge limite de la zone d'ancrage
$\Delta T_{rel}$	$MLT^{-2}$	kN	Perte de tension par relaxation
$\ell_f$	L	m	Longueur libre d'un tirant
$\ell_{eff}$	L	m	Longueur libre effective du tirant
$\ell_b$	L	m	Longueur des scellements calculée
$p_{inj}$	$ML^{-1}T^{-2}$	kPa	Pression d'injection du coulis

### 4.5 Géotextiles

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$\rho_f$	$ML^{-3}$	$kg/m^3$	Masse volumique des fibres ou filaments
$d_f$	L	$\mu m$	Diamètre des fibres ou filaments
$\lambda$	$ML^{-1}$	$kg/m$ (2)	Titre ou masse linéique des fibres
$o_n, O_n$ (1)	L	mm, $\mu m$	Ouverture de filtration d'un géotextile
$\Psi$	$T^{-1}$	$s^{-1}$	Permittivité
$\theta$	$L^2T^{-1}$	$m^2/s$	Transmissivité

(1) Utiliser la lettre minuscule de préférence.

(2) On utilise aussi le tex : 1 tex = 1 mg/m.

## 5. Dynamique des fondations et tremblements de terre

Symbole	Dimension	Unité	Désignation
$f$	$T^{-1}$	$s^{-1}$	Fréquence
$T$	T	s	Période de vibration
$\omega$	$T^{-1}$	rad/s	Pulsation
$c$	$MT^{-1}$	kg/s	Coefficient d'amortissement visqueux
$c_{cr}$	$MT^{-1}$	kg/s	Coefficient d'amortissement critique
$D$	.....	%	Pourcentage d'amortissement critique
$k$	$MT^{-2}$	kN/m	Coefficient de raideur
$k_h$	.....	.....	Coefficient d'accélération sismique horizontale
$k_v$	.....	.....	Coefficient d'accélération sismique verticale
$\lambda$	L	m	Longueur d'onde
$M$	.....	.....	Magnitude d'un tremblement de terre
$M_a$	.....	.....	Coefficient d'amplification du déplacement dans divers modes
$I$	.....	.....	Intensité d'un tremblement de terre
$T_G$	T	s	Période fondamentale du terrain
$T_P$	T	s	Période prédominante
$S_a$	$LT^{-2}$	$m/s^2$	Accélération spectrale absolue
$S_v$	$LT^{-1}$	m/s	Vitesse spectrale relative
$S_d$	L	m	Déplacement spectral relatif
$S_{pv}$	$LT^{-1}$	m/s	Pseudo-vitesse spectrale relative
$SI$	$LT^{-1}$	m/s	Intensité spectrale ou de spectre

## 6. Principaux indices

Indice	Se rapporte à
<i>a</i>	Air, actif (poussée) ou admissible
<i>b</i>	Suspension, boue (habituellement de bentonite)
<i>c</i>	Cohésion, consolidation, critique ou capillaire
<i>cd</i>	Essai consolidé drainé
<i>cu</i>	Essai consolidé non drainé
<i>d</i>	Drainé, dynamique ou état sec
<i>e</i>	Excès (pression interstitielle)
<i>f</i>	Rupture ou final
<i>g</i>	Grains ou particules de sol
<i>G</i>	Terrain
<i>h</i>	Horizontal
<i>i</i>	Immédiat ou initial
<i>ℓ</i>	Limite
<i>p</i>	Passif (butée), préconsolidation, pointe ou prédominant
<i>q</i>	Surcharge
<i>r</i>	Radial ou remanié
<i>R</i>	Résiduel
<i>s</i>	Particules solides, statique ou cisaillement
<i>t</i>	Temps
<i>u</i>	Conditions non drainées ou pression interstitielle
<i>uu</i>	Essai non consolidé-non drainé
<i>v</i>	Vertical ou volumique
<i>w</i>	Eau
<i>x, y</i>	Deux axes orthogonaux horizontaux
<i>z</i>	Axe vertical
<i>γ</i>	Poids du terrain
<i>φ, Φ</i>	Angle de frottement interne
<i>0</i>	Conditions au repos ou conditions initiales
<i>1, 2, 3</i>	Directions principales