



## Calcul du Micro pieu

### Données d'entrée

#### Projet

Date : 01.07.2008

#### Paramètres

Standard- coefficients de sécurité

#### Micropieux

Calcul de la capacité portante du fût : méthode géométrique (d'Euler)

Calcul de la capacité portante de la pointe : méthode de Lizzi

Méthode de vérification : coefficients de sécurité

Coefficients de sécurité			
Situation de calcul permanente			
Coefficient de sécurité de la force critique :	$SF_f =$	1,50	[-]
Coefficient de sécurité de la capacité portante de la section :	$SF_s =$	1,50	[-]
Coefficient de sécurité de la capacité portante de la pointe :	$SF_r =$	1,50	[-]

#### Paramètres des sols

##### Gravelly silt, consistency firm

Poids volumique :  $\gamma = 19,01 \text{ kN/m}^3$

Angle de frottement interne :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$

Cohésion du sol :  $c_{ef} = 5,99 \text{ kPa}$

Poids volumique du sol saturé :  $\gamma_{sat} = 19,01 \text{ kN/m}^3$

#### Géométrie

Diamètre = 121,0 mm

Epaisseur du mur = 7,0 mm

Long. libre du micropieu  $l = 9,00 \text{ m}$

Long. du scellement  $l_r = 3,00 \text{ m}$

Diamètre du scellement  $d_r = 0,30 \text{ m}$

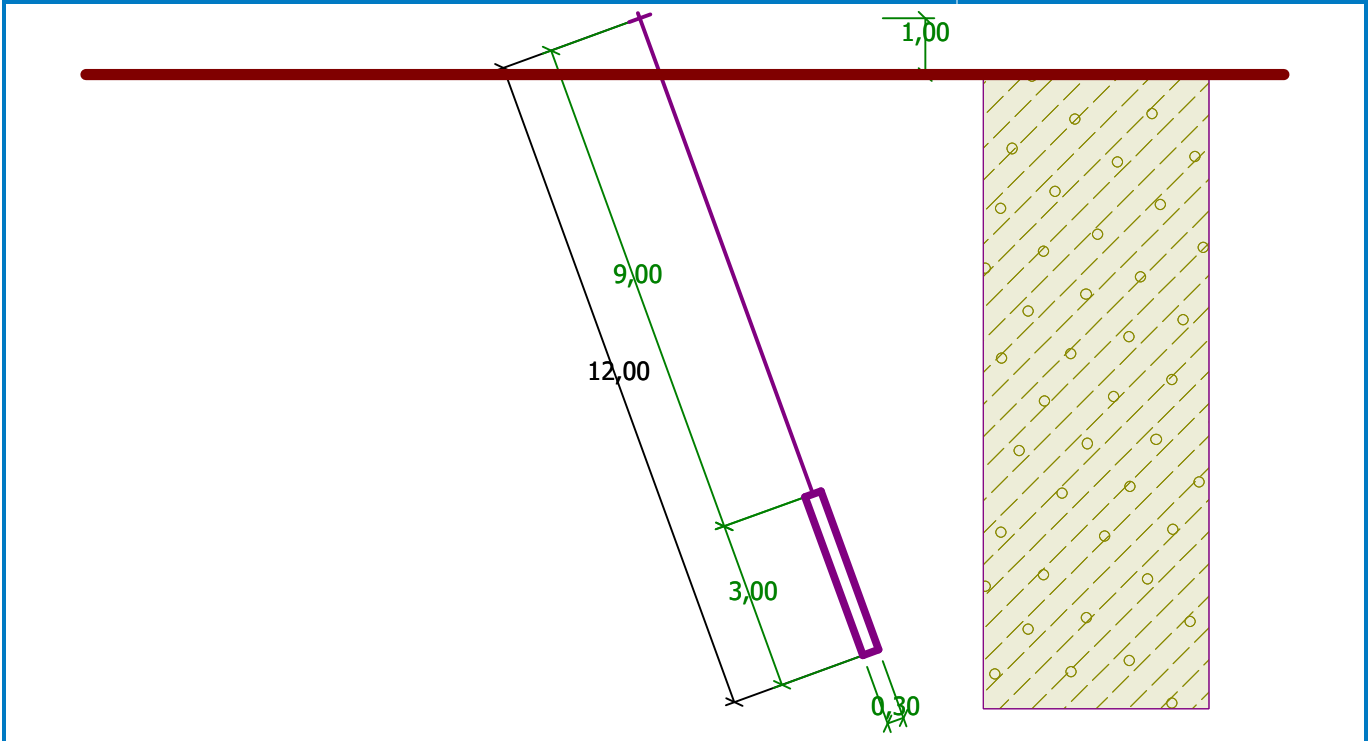
Déviations du micropieu sur la verticale  $\alpha = 20,00^\circ$

Recépage du micropieu au-dessus du terrain  $l_a = 1,00 \text{ m}$



Nom : Géométrie

Phase - calcul : 1 - 0



Matériau de la structure:

Mélange de ciment

Résistance à la compression standard = 20,00 MPa  
Module d'élasticité  $E_b = 29000,00$  MPa

Acier

Résistance standard de l'acier = 210,00 MPa  
Module d'élasticité  $E_s = 210000,00$  MPa

Coupe géologique et assignation des sols

Num.	Couche [m]	Sol assigné	Echantillon
1	-	Gravelly silt, consistency firm	

Charge

Num.	Charge nou. modif.	Nom	Force N [kN]	Moment M [kNm]
1	Oui	Force No. 1	120,00	9,50

Vérification n° 1

Vérification de la section- calcul numéro 1

L'effet de corrosion est considéré dans le calcul

Durée de la vie exigée  $t = 50$  [année]  
Type de sol: sols naturels

Vérification de la stabilité interne de la section méthode géométrique (d'Euler)

Calcul de la longueur de flambement de la section- installation (charnière-charnière).

Module de réaction du sol de fondation  $E_p = 0,89$  MN/m<sup>3</sup>  
Nombre calculé des demi-vagues  $n = 1,93$   
Long. de flambement  $l_{cr} = 3,83$  m



Effort normale critique  $N_{cr} = 644,04 \text{ kN}$

Effort normal maximal  $N_{max} = 120,00 \text{ kN}$

Coefficient de sécurité =  $5,37 > 1,50$

**Stabilité interne de la section du micropieu ADMISSIBLE**

**Vérification de la capacité portante de la section mixte:**

Surface de la section idéale  $A_i = 3,52E+03 \text{ mm}^2$

Moment d'inertie de la section idéale  $J_i = 4,57E+06 \text{ mm}^4$

Minceur de la barre  $\lambda = 106,460$

Coefficient de l'étai  $\kappa = 0,502$

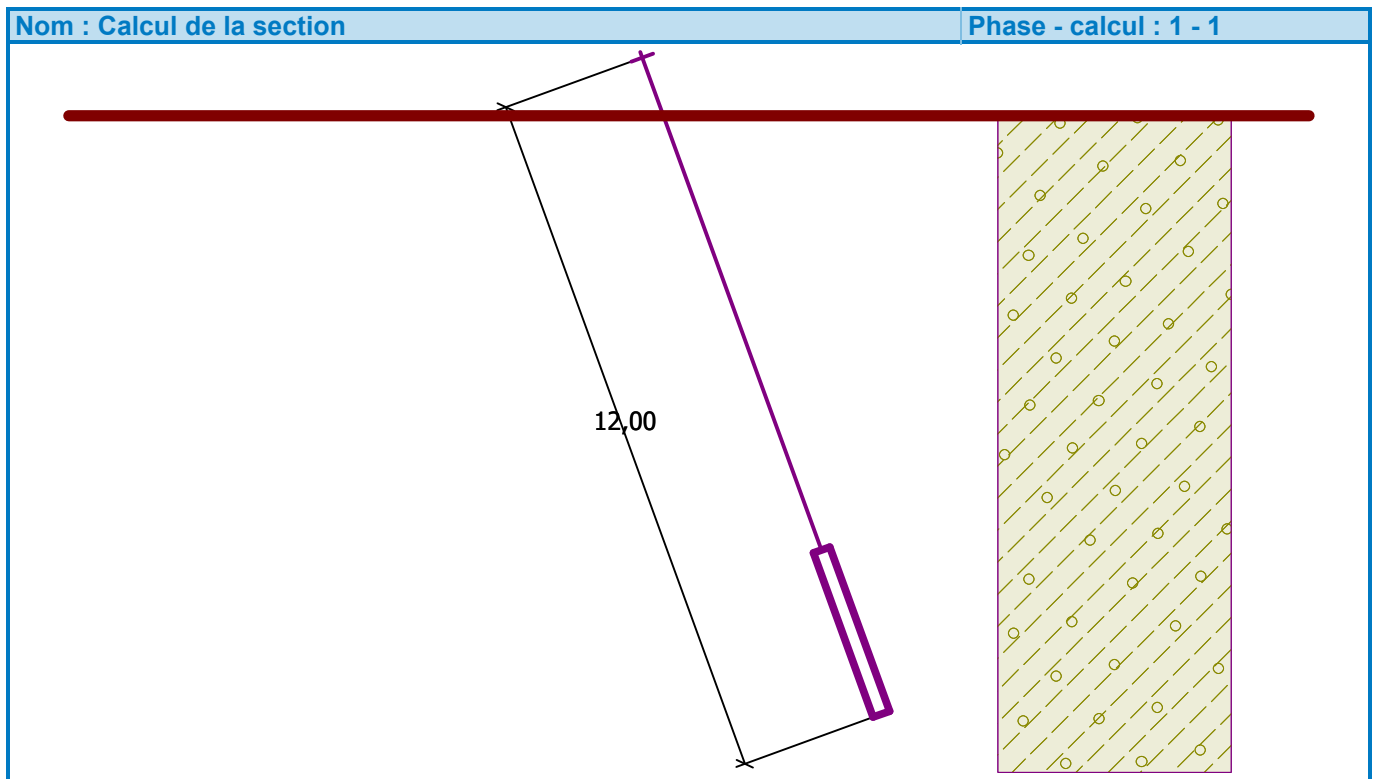
Niveau de l'axe neutre =  $-35,2 \text{ mm}$

Contrainte de l'acier =  $138,18 \text{ MPa}$

Résistance partielle de l'acier =  $210,00 \text{ MPa}$

Coefficient de sécurité =  $1,52 > 1,50$

**Section couplée du micropieu ADMISSIBLE**



**Vérification n° 1**

**Vérification du scellement- calcul numéro 1**

Méthode du calcul - méthode de Lizzi.

Coefficient de l'effet du diamètre du scellement =  $0,80$

Frottement latéral limite moyen  $q_{sav} = 120,00 \text{ kPa}$

**Vérification du micropieu en compression**

Capacité portante du fût du micropieu  $R_s = 271,43 \text{ kN}$

Effort normal maximal  $N_{max} = 120,00 \text{ kN}$

Coefficient de sécurité =  $2,26 > 1,50$

**Capacité portante verticale du micropieu ADMISSIBLE**



Nom : Calcul du scellement

Phase - calcul : 1 - 1

