Dossier :	CROTUNNELIER LA CROISETTE-PUIT RAYNALDO HA
Référence	21CGC170Aa
client :	CANNES PAYS DE LERINS
Commune :	CANNES (06)

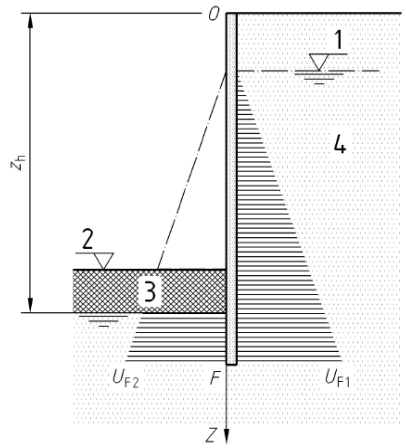
0

Vérification de la Boulance selon NFP 94-282 (HYD)

Principe	Cette vérification viste les situations où un niveau étanche sous le fond de fouille existe et est soumis à une pression hydraulique

Schéma de principe:

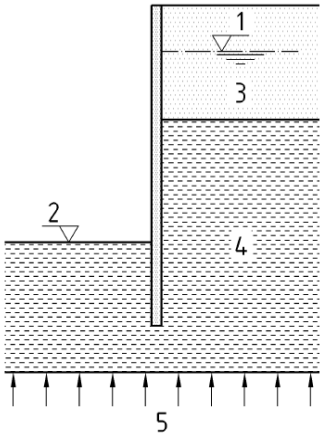
$$G_{dst;d} + Q_{dst;d} \leq G_{stb;d} + R_d$$



b) Fond étanche (UPL)

Légende

1 Niveau d'eau côté amont (Z_{w1})
2 Niveau de l'excavation
3 Fond étanche
4 Sol grossier



c) Nappe sous-jacente en charge (UPL)

Légende

1 Niveau d'eau côté amont (Z_{w1})
2 Niveau de l'excavation
3 Sable
4 Argile
5 Nappe artésienne

Données hydrauliques:

Z0 (m):	3,85
Zw1 (m):	2,85
Zw2 (m):	-9,85
Zf (m):	-21
Zh (m)	-9,04
Δh =	12,7
ΔZf1	23,85
ΔZf2	11,15
ΔZ2	0,81
i1	0,237
i2	0,633

Données sols:

γ kN/m3	20
γ' kN/m3	10
γw kN/m3	10

R_d (kN)	négligé	négligé?
$g_{stb;k\ (kPa)}$	239,2	
$g_{dst;k\ (kPa)}$	127	

Vérification aux ELU :

$q_{dst;d\ (kPa)}$ =	171,5	γ_{Gdst} =1.35
$q_{stb;d\ (kPa)}$ =	215,3	$\gamma_{G\ stb}$ =0.9

pas de soulèvement: stabilité vérifiée

Dossier :	MICROTUNNELIER LA CROISETTE- Puit de Canada
Référence	21CGC170Aa
client :	CANNES PAYS DE LERINS
Commune :	CANNES (06)

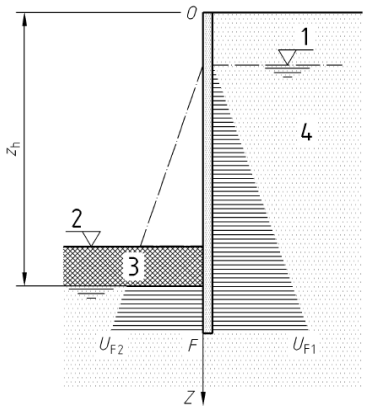
0

Vérification de la Boulance selon NFP 94-282 (HYD)

Principe	Cette vérification viste les situations où un niveau étanche sous le fond de fouille existe et est soumis à une pression hydraulique

Schéma de principe:

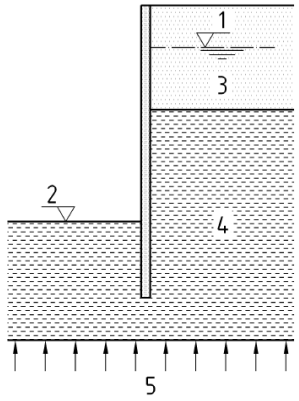
$$G_{dst;d} + Q_{dst;d} \leq G_{stb;d} + R_d$$



b) Fond étanche (UPL)

Légende

1 Niveau d'eau côté amont (Z_{w1})
2 Niveau de l'excavation
3 Fond étanche
4 Sol grossier



c) Nappe sous-jacente en charge (UPL)

Légende

1 Niveau d'eau côté amont (Z_{w1})
2 Niveau de l'excavation
3 Sable
4 Argile
5 Nappe artésienne

Données hydrauliques:

Z0 (m):	3,75
Zw1 (m):	2,75
Zw2 (m):	-7,79
Zf (m):	-14,79
Zh (m)	-7,29
Δh =	10,54
ΔZf1	17,54
ΔZf2	7
ΔZ2	0,5
i1	0,298
i2	0,758

Données sols:

γ kN/m3	22
γ' kN/m3	12
γw kN/m3	10

R_d (kN)	négligé	négligé?
$g_{stb;k\ (kPa)}$	165	
$g_{dst;k\ (kPa)}$	105,4	

Vérification aux ELU :

$q_{dst;d\ (kPa)}$ =	142,3	γ_{Gdst} =1.35
$q_{stb;d\ (kPa)}$ =	148,5	$\gamma_{G\ stb}$ =0.9

pas de soulèvement: stabilité vérifiée

Dossier :	ICROTUNNELIER LA CROISETTE- Vallon de Châtaigni
Référence	21CGC170Aa
client :	CANNES PAYS DE LERINS
Commune :	CANNES (06)

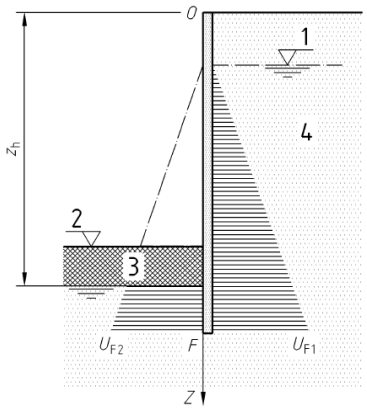
0

Vérification de la Boulance selon NFP 94-282 (HYD)

Principe	Cette vérification viste les situations où un niveau étanche sous le fond de fouille existe et est soumis à une pression hydraulique

Schéma de principe:

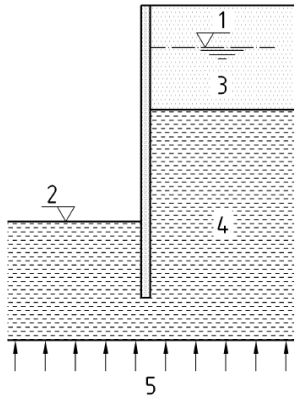
$$G_{dst;d} + Q_{dst;d} \leq G_{stb;d} + R_d$$



b) Fond étanche (UPL)

Légende

1 Niveau d'eau côté amont (Z_{w1})
2 Niveau de l'excavation
3 Fond étanche
4 Sol grossier



c) Nappe sous-jacente en charge (UPL)

Légende

1 Niveau d'eau côté amont (Z_{w1})
2 Niveau de l'excavation
3 Sable
4 Argile
5 Nappe artésienne

Données hydrauliques:

Z0 (m):	3,75
Zw1 (m):	2,75
Zw2 (m):	-9,19
Zf (m):	-20
Zh (m)	-9,69
Δh =	11,94
ΔZf1	22,75
ΔZf2	10,81
ΔZ2	0,5
i1	0,246
i2	0,586

Données sols:

γ kN/m3	22
γ' kN/m3	12
γw kN/m3	10

R_d (kN)	négligé	négligé?
$g_{stb;k}$ (kPa)	226,82	
$g_{dst;k}$ (kPa)	119,4	

Vérification aux ELU :

$q_{dst;d}$ (kPa) =	161,2	γ_{Gdst} =1.35
$q_{stb;d}$ (kPa) =	204,1	$\gamma_{G\,stb}$ =0.9

pas de soulèvement: stabilité vérifiée

Dossier :	MICROTUNNELIER LA CROISETTE- Vallon de la Foux
Référence	21CGC170Aa
client :	CANNES PAYS DE LERINS
Commune :	CANNES (06)

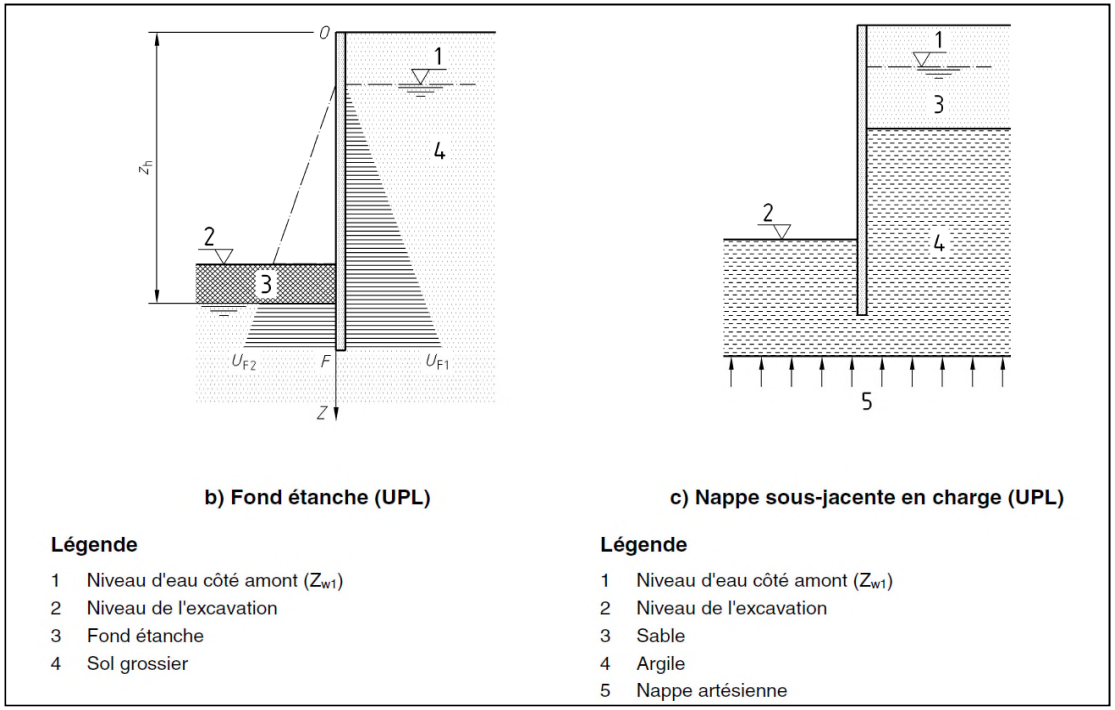
0

Vérification de la Boulance selon NFP 94-282 (HYD)

Principe	Cette vérification viste les situations où un niveau étanche sous le fond de fouille existe et est soumis à une pression hydraulique

Schéma de principe:

$G_{dst;d} + Q_{dst;d} \leq G_{stb;d} + R_d$



b) Fond étanche (UPL)

Légende

1 Niveau d'eau côté amont (Z_{w1})
2 Niveau de l'excavation
3 Fond étanche
4 Sol grossier

c) Nappe sous-jacente en charge (UPL)

Légende

1 Niveau d'eau côté amont (Z_{w1})
2 Niveau de l'excavation
3 Sable
4 Argile
5 Nappe artésienne

Données hydrauliques:

Z0 (m):	3,75
Zw1 (m):	0,5
Zw2 (m):	-9,35
Zf (m):	-15,85
Zh (m)	-8,85
Δh =	9,85
ΔZf1	16,35
ΔZf2	6,5
ΔZ2	0,5
i1	0,300
i2	0,762

Données sols:

γ kN/m3	22
γ' kN/m3	12
γw kN/m3	10

R_d (kN)	négligé	négligé?
$g_{stb;k\ (kPa)}$	154	
$g_{dst;k\ (kPa)}$	98,5	

Vérification aux ELU :

$q_{dst;d\ (kPa)}$ =	133,0	γ_{Gdst} =1.35
$q_{stb;d\ (kPa)}$ =	138,6	$\gamma_{G\ stb}$ =0.9

pas de soulèvement: stabilité vérifiée

Dossier :	MICROTUNNELIER LA CROISETTE- Vallon des gabres
Référence	21CGC170Aa
client :	CANNES PAYS DE LERINS
Commune :	CANNES (06)

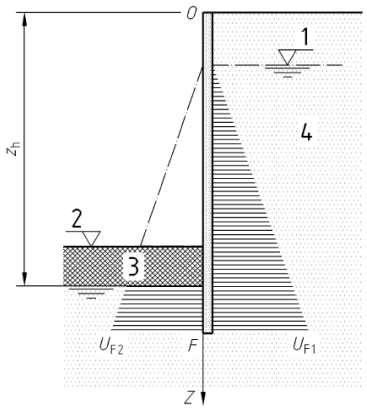
0

Vérification de la Boulance selon NFP 94-282 (HYD)

Principe	Cette vérification viste les situations où un niveau étanche sous le fond de fouille existe et est soumis à une pression hydraulique

Schéma de principe:

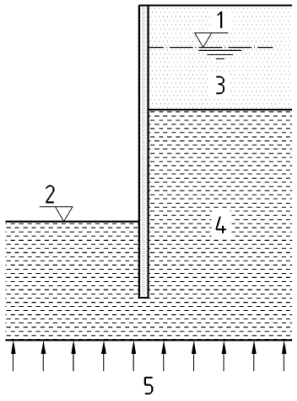
$$G_{dst;d} + Q_{dst;d} \leq G_{stb;d} + R_d$$



b) Fond étanche (UPL)

Légende

1 Niveau d'eau côté amont (Z_{w1})
2 Niveau de l'excavation
3 Fond étanche
4 Sol grossier



c) Nappe sous-jacente en charge (UPL)

Légende

1 Niveau d'eau côté amont (Z_{w1})
2 Niveau de l'excavation
3 Sable
4 Argile
5 Nappe artésienne

Données hydrauliques:

Z0 (m):	3,75
Zw1 (m):	2,75
Zw2 (m):	-6,53
Zf (m):	-18
Zh (m)	-6,03
Δh =	9,28
ΔZf1	20,75
ΔZf2	11,47
ΔZ2	0,5
i1	0,199
i2	0,449

Données sols:

γ kN/m3	19
γ' kN/m3	9
γw kN/m3	10

R_d (kN)	négligé	négligé?
$g_{stb;k\ (kPa)}$	227,43	
$g_{dst;k\ (kPa)}$	92,8	

Vérification aux ELU :

$q_{dst;d\ (kPa)}$ =	125,3	γ_{Gdst} =1.35
$q_{stb;d\ (kPa)}$ =	204,7	$\gamma_{G\ stb}$ =0.9

pas de soulèvement: stabilité vérifiée

A8 – DEBIT DAVIDENKOFF

Dossier :	MICROTUNNELIER LA CROISETTE-Puits
Référence	21CGC170Aa
Client :	CANNES PAYS DE LERINS
Commune :	CANNES

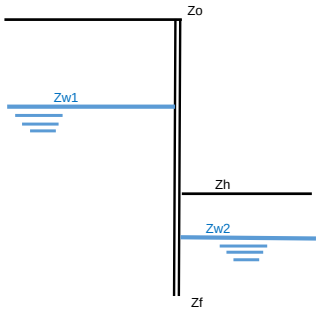
Version du 16/02/2018

ESTIMATION DU DEBIT EN FOND DE FOUILLE A L'ABRI D'UN SOUTENEMENT ETANCHE suivant DAVIDENKOFF

Référence de la configuration étudiée : 1 NIVEAU DE SOUS-SOL GENERALISE

HYPOTHESES

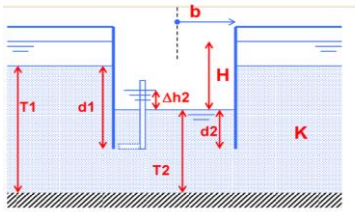
Cote de référence : m NGF

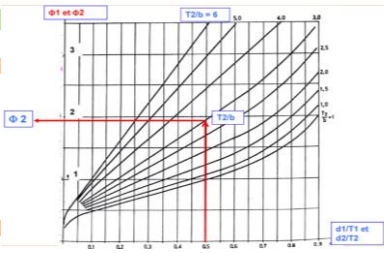


DEFINITION DES CAS			ROSERAIE	RAYNALDO	Gare Rout	St-Pierre	Canada
COTES	Cote du TN à l'amont	Z0 (m) =	3,75	3,85	2,37	3	3,75
	Cote du niveau d'eau à l'extérieur	Zw1 (m) =	2,75	2,85	1,37	2	2,75
	Cote du niveau d'eau à l'intérieur	Zw2 (m) =	-4,95	-9,85	-12,22	-13,21	-7,79
	Cote du pied de l'écran	Zf (m) =	-12,5	-21	-21,72	-25,5	-14,79
	Cote du niveau du fond de fouille	Zh (m) =	-5,16	-9,04	-11,72	-12,71	-7,29
	Cote du substratum imperméable	Zsub (m)	-25	-25	-25	-25	-25
EMPRISE DE LA FOUILLE	Géométrie de la fouille : circulaire, carré ou rectangulaire		circulaire	circulaire	circulaire	rectangulaire	rectangulaire
	Largeur ou diamètre	B (m) =	9	9	5,5	9	3
	Longueur L ou 0 pour un cercle	L (m) =	0	0	0	12,35	5
SOL	Perméabilité	K (m/s)	1,00E-04	5,00E-05	1,00E-04	1,00E-04	5,00E-05

CALCULS

PARAMETRES DE CALCULS			ROSERAIE	RAYNALDO	Gare Rout	St-Pierre	Canada
	Hauteur d'eau entre la nappe ext. et le sub. imp.	T1 (m) =	27,75	27,85	26,37	27	27,75
	Hauteur d'eau entre la nappe int. et le sub. Imp.	T2 (m) =	20,05	15,15	12,78	11,79	17,21
	Hauteur d'eau entre pied de l'écran et nappe ext.	d1 (m) =	15,25	23,85	23,09	27,5	17,54
	Hauteur d'eau entre pied de l'écran et nappe int.	d2 (m) =	7,55	11,15	9,5	12,29	7
	Demi-largeur ou rayon de la fouille	b (m) =	4,5	4,5	2,75	4,5	1,5
	Hauteur d'eau entre nappe ext. et nappe int.	H (m) =	7,7	12,7	13,59	15,21	10,54
	Abscisse abaque de DAVIDENKOFF	d1/T1 =	**0,55**	**0,86**	**0,88**	**1,02**	**0,63**
	Abscisse abaque de DAVIDENKOFF	d2/T2 =	**0,38**	**0,74**	**0,74**	**1,04**	**0,41**
	Courbe pour la détermination de Φ1	T2/b =	0	0	0	0	0
	Courbe pour la détermination de Φ2	T2/b =	4,5	3,4	4,6	2,6	11,5
	Ordonnées abaque de DAVIDENKOFF (Détermination de Φ1 sur la courbe T2/b = 0)	Φ1 =	3	2	3	2	2
	Ordonnées abaque de DAVIDENKOFF	Φ2 =	3	2	3	2	2





Pour un batardeau infiniment long (pas d'effet de bord)

	Débit	q (m^3/h/ml) = K H / (Φ1 + Φ2) =	1,28E-04	1,59E-04	2,27E-05	3,80E-05	1,32E-04
	A multiplier par 2 pour avoir le débit par mètre linéaire de batardeau						
	Perte de charge aval	Δh2 (m) = (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	3,85	6,35	6,80	7,61	5,27
	Gradient aval	Δh2 / d2 =	0,51	0,57	0,72	0,62	0,75

Pour une enceinte circulaire

	Débit	Q (m^3/s) = 0,8 (2 π b) K . H / (Φ1+Φ2)	0,0029	0,0036	0,0003	-	-
		Q (m^3/h) =	**10**	**13**	**1**	-	-
	Perte de charge aval	Δh2 (m) = 1,3 (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	5,0	8,3	8,8	-	-
	Gradient aval	Δh2 / d2 =	0,66	0,74	0,93	-	-

Pour une enciente carré de demi côté b

	Débit	Q (m^3/s) = 0,7 (8b) K . H / (Φ1+Φ2) =	-	-	-	-	-
		Q (m^3/h) =	-	-	-	-	-
COTE	Perte de charge aval	Δh2 (m) = 1,3 (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	-	-	-	-	-
	Gradient aval	Δh2 / d2 =	-	-	-	-	-
COIN	Perte de charge aval	Δh2 (m) = 1,2 (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	-	-	-	-	-
		Δh2 / d2 =	-	-	-	-	-

Pour une enceinte rectangulaire

	Débit	Q (m^3/s) = 2L(1+B/L).(1-0,3*B/L) K . H /(Φ1+Φ2) =	-	-	-	0,001268696	0,00172856
		Q (m^3/h) =	-	-	-	**5**	**6**
COTE	Perte de charge aval	Δh2 (m) = 1,3 (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	-	-	-	9,89	6,85
	Gradient aval	Δh2 / d2 =	-	-	-	0,80	0,98
COIN	Perte de charge aval	Δh2 (m) = 1,2 (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	-	-	-	9,1	6,3
		Δh2 / d2 =	-	-	-	0,80	0,98

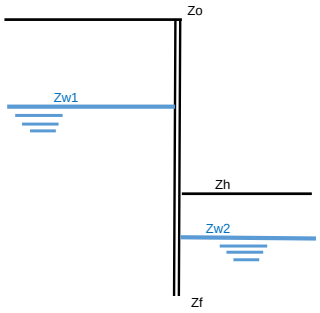
Dossier :	MICROTUNNELIER LA CROISETTE-Piquages	ERG GEOTECHNIQUE
Référence	21CGC170Aa	
Client :	CANNES PAYS DE LERINS	
Commune :	CANNES	Version du 16/02/2018

ESTIMATION DU DEBIT EN FOND DE FOUILLE A L'ABRI D'UN SOUTENEMENT ETANCHE suivant DAVIDENKOFF

Référence de la configuration étudiée : 1 NIVEAU DE SOUS-SOL GENERALISE

HYPOTHESES

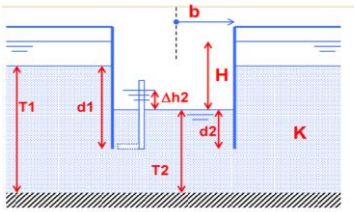
Cote de référence : m NGF

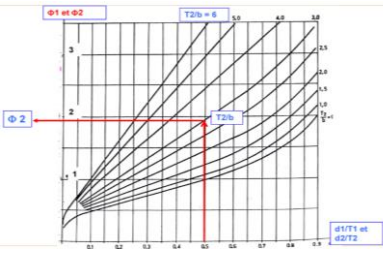


DEFINITION DES CAS			Chataignier	Foux	Gabres nont St Pierre		
COTES	Cote du TN à l'amont	Z0 (m) =	3,75	3,75	3,75	2,8	
	Cote du niveau d'eau à l'extérieur	Zw1 (m) =	2,75	2,75	2,75	1,8	
	Cote du niveau d'eau à l'intérieur	Zw2 (m) =	-9,19	-9,35	-6,53	-12,65	
	Cote du pied de l'écran	Zf (m) =	-20	-17,5	-18	-24	
	Cote du niveau du fond de fouille	Zh (m) =	-9,69	-8,85	-6,03	-12,15	
	Cote du substratum imperméable	Zsub (m)	-20	-30	-20	-30	
EMPRISE DE LA FOUILLE	Géométrie de la fouille : circulaire, carré ou rectangulaire		circulaire	circulaire	circulaire	circulaire	rectangulaire
	Largeur ou diamètre	B (m) =	3	3	3	3	
	Longueur L ou 0 pour un cercle	L (m) =	0	0	0	0	
SOL	Perméabilité	K (m/s)	1,00E-04	5,00E-05	1,00E-04	1,00E-05	5,00E-06

CALCULS

PARAMETRES DE CALCULS			Chataignier	Foux	Gabres nont St Pierre		0
	Hauteur d'eau entre la nappe ext. et le sub. imp.	T1 (m) =	22,75	32,75	22,75	31,8	0
	Hauteur d'eau entre la nappe int. et le sub. Imp.	T2 (m) =	10,81	20,65	13,47	17,35	0
	Hauteur d'eau entre pied de l'écran et nappe ext.	d1 (m) =	22,75	20,25	20,75	25,8	0
	Hauteur d'eau entre pied de l'écran et nappe int.	d2 (m) =	10,81	8,15	11,47	11,35	0
	Demi-largeur ou rayon de la fouille	b (m) =	1,5	1,5	1,5	1,5	0
	Hauteur d'eau entre nappe ext. et nappe int.	H (m) =	11,94	12,1	9,28	14,45	0
	Abscisse abaque de DAVIDENKOFF	d1/T1 =	**1,00**	**0,62**	**0,91**	**0,81**	**#DIV/0!**
	Abscisse abaque de DAVIDENKOFF	d2/T2 =	**1,00**	**0,39**	**0,85**	**0,65**	**#DIV/0!**
	Courbe pour la détermination de Φ1	T2/b =	0	0	0	0	0
	Courbe pour la détermination de Φ2	T2/b =	7,2	13,8	9,0	11,6	#DIV/0!
	Ordonnées abaque de DAVIDENKOFF (Détermination de Φ1 sur la courbe T2/b = 0)	Φ1 =	3,5	2,5	3	2,5	3
	Ordonnées abaque de DAVIDENKOFF	Φ2 =	3,5	2,5	3	2,5	2,5





Pour un batardeau infiniment long (pas d'effet de bord)

	Débit	q (m^3/h/ml) = K H / (Φ1 + Φ2) =	1,71E-04	1,21E-04	1,55E-04	2,89E-05	0,00E+00
	A multiplier par 2 pour avoir le débit par mètre linéaire de batardeau						
	Perte de charge aval	Δh2 (m) = (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	5,97	6,05	4,64	7,23	0,00
	Gradient aval	Δh2 / d2 =	0,55	0,74	0,40	0,64	#DIV/0!

Pour une enceinte circulaire

	Débit	Q (m^3/s) = 0,8 (2 π b) K . H / (Φ1+Φ2)	0,0013	0,0009	0,0012	0,0002	-
		Q (m^3/h) =	**5**	**3**	**4**	**1**	-
	Perte de charge aval	Δh2 (m) = 1,3 (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	7,8	7,9	6,0	9,4	-
	Gradient aval	Δh2 / d2 =	0,72	0,97	0,53	0,83	-

Pour une enciente carré de demi côté b

	Débit	Q (m^3/s) = 0,7 (8b) K . H / (Φ1+Φ2) =	-	-	-	-	-
		Q (m^3/h) =	-	-	-	-	-
COTE	Perte de charge aval	Δh2 (m) = 1,3 (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	-	-	-	-	-
	Gradient aval	Δh2 / d2 =	-	-	-	-	-
COIN	Perte de charge aval	Δh2 (m) = 1,2 (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	-	-	-	-	-
		Δh2 / d2 =	-	-	-	-	-

Pour une enceinte rectangulaire

	Débit	Q (m^3/s) = 2L(1+B/L).(1-0,3*B/L) K . H /(Φ1+Φ2) =	-	-	-	-	#DIV/0!
		Q (m^3/h) =	-	-	-	-	**#DIV/0!**
COTE	Perte de charge aval	Δh2 (m) = 1,3 (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	-	-	-	-	#DIV/0!
	Gradient aval	Δh2 / d2 =	-	-	-	-	#DIV/0!
COIN	Perte de charge aval	Δh2 (m) = 1,2 (Φ2/(Φ1+Φ2))*H =	-	-	-	-	#DIV/0!
		Δh2 / d2 =	-	-	-	-	#DIV/0!

A9 – PLAXIS

PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
Identification number		1	2	3
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m³	18,00	19,00	20,00
γ_{sat}	kN/m³	19,00	20,00	22,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m²	7400	31,00E3	19,20E3
ν (nu)		0,3000	0,3000	0,3000
G	kN/m²	2846	11,92E3	7385
E_{oed}	kN/m²	9962	41,73E3	25,85E3

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
c_{ref}	kN/m²	0,000	3,000	4,000
φ (phi)	°	25,00	35,00	33,00
ψ (psi)	°	0,000	5,000	3,000
V_s	m/s	39,38	78,46	60,18
V_p	m/s	73,68	146,8	112,6
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m²/m	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	kN/m²/m	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m²	0,000	0,000	0,000
Undrained behaviour		Standard	Standard	Standard
Skempton-B		0,9783	0,9783	0,9783
ν_u		0,4950	0,4950	0,4950
$K_{w,ref}$ / n	kN/m²	277,5E3	1,162E6	720,0E3
Stiffness		Standard	Standard	Standard
Strength		Rigid	Rigid	Manual
R_{inter}		1,000	1,000	0,8000

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
Cross permeability		Impermeable	Impermeable	Semi-permeable
Hydraulic resistance, d/k	day	0,000	0,000	1,000
Drainage conductivity, dk	m^3/day/m	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x} = K_{0,z}$		Yes	Yes	Yes
$K_{0,x}$		0,5774	0,4264	0,4554
$K_{0,z}$		0,5774	0,4264	0,4554
OCR		1,000	1,000	1,000
POP	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 µm	%	10,00	10,00	10,00
2 µm - 50 µm	%	13,00	13,00	13,00
50 µm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Use defaults		None	None	None
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
$-\psi_{unsat}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
S_s	1/m	0,000	0,000	0,000
c_k		1000E12	1000E12	1000E12

1.1.1.2 Materials - Plates -

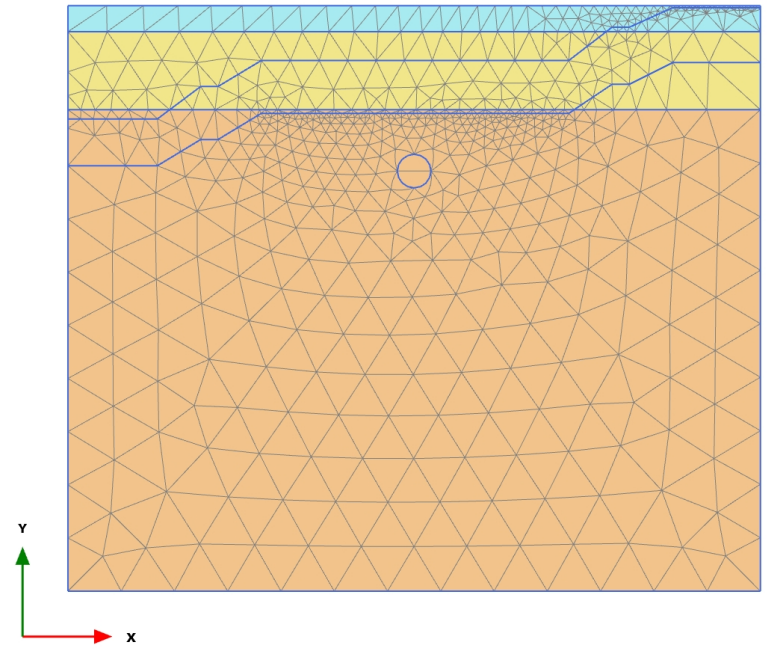
Identification		DN1600	Radier
Identification number		1	2
Comments			
Colour			
Material type		Elastic	Elastic
Isotropic		Yes	Yes
EA_1	kN/m	1,700E6	5,000E6
EA_2	kN/m	1,700E6	5,000E6
EI	kN m²/m	3,700E6	104,0E3
d	m	5,111	0,4996
w	kN/m/m	4,250	12,50
ν (nu)		0,2000	0,2000
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
Prevent punching		No	No
Identification number		1	2

1.1.2 General information

General information	
Project	
Filename	Microtunnelier la Croisette-Tunnel Mariotte.p2dx
Directory	X:\CALCULS (CG)\DOSSIER EN COURS\21CGc170 - microtunnelier la croisette - Cannes\Calcul\
Title	Microtunnelier la Croisette
General	
Model	Plane strain
Elements	15-Noded
Acceleration	
Gravity angle	-90,00°
x-acceleration	0,000 G
y-acceleration	0,000 G
Earth gravity	9,810 m/s²
Mesh	
Nr of soil elements	1321
Nr of nodes	10771
Average element size	1,245 m

General information	
Maximum element size	4,029 m
Minimum element size	0,1019 m
Comments	

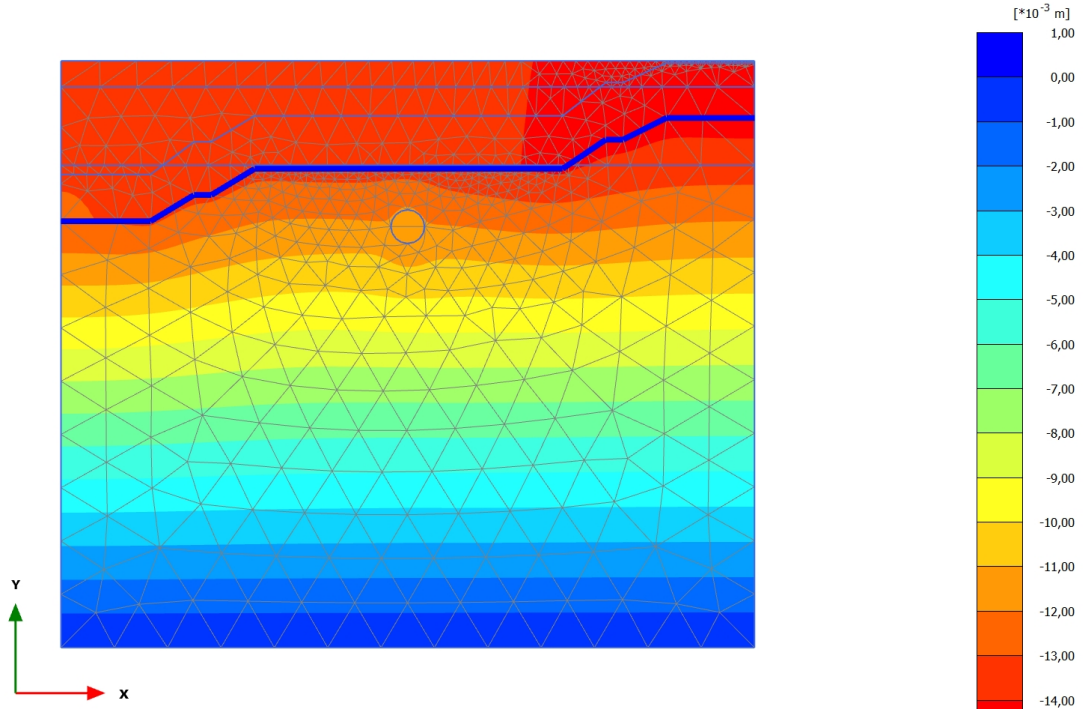
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase [InitialPhase] (0/0), Total displacements u_y



Total displacements u_y (at true scale)

Uniform value of 0,000 m

2.1.1.1.2 Calculation results, Construction [Phase_2] (2/2), Total displacements u_y

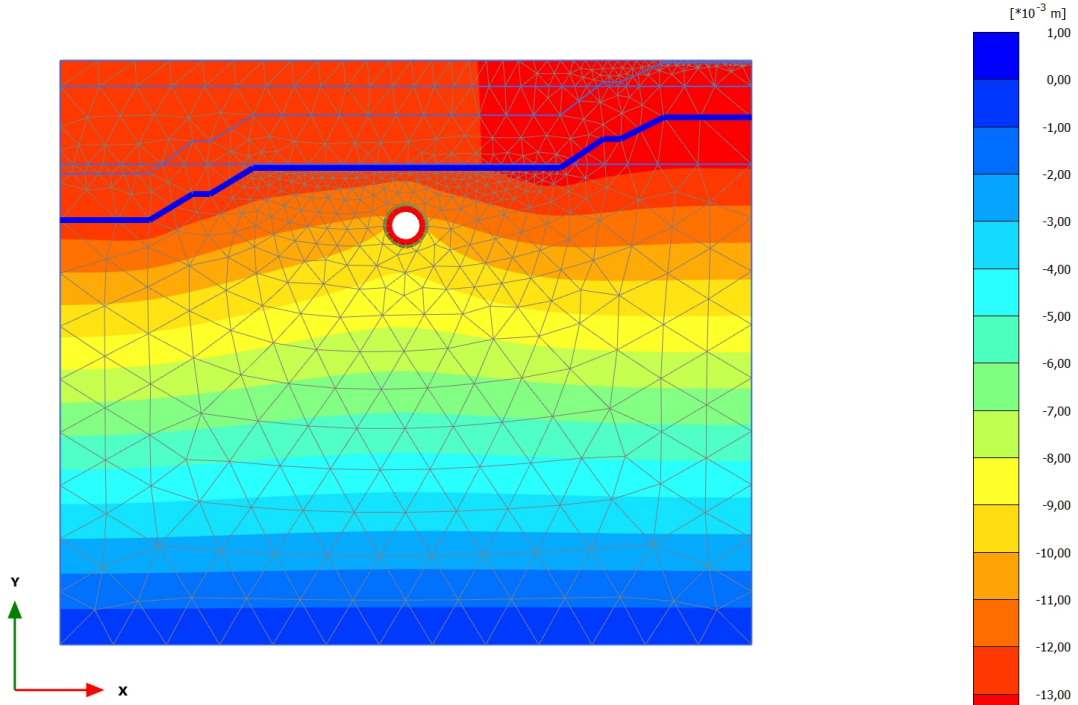


Total displacements u_y (scaled up 100 times)

Maximum value = 0,000 m (Element 597 at Node 6765)

Minimum value = -0,01436 m (Element 316 at Node 10489)

2.1.1.1.3 Calculation results, Contraction de sol [Phase_4] (4/4), Total displacements u_y

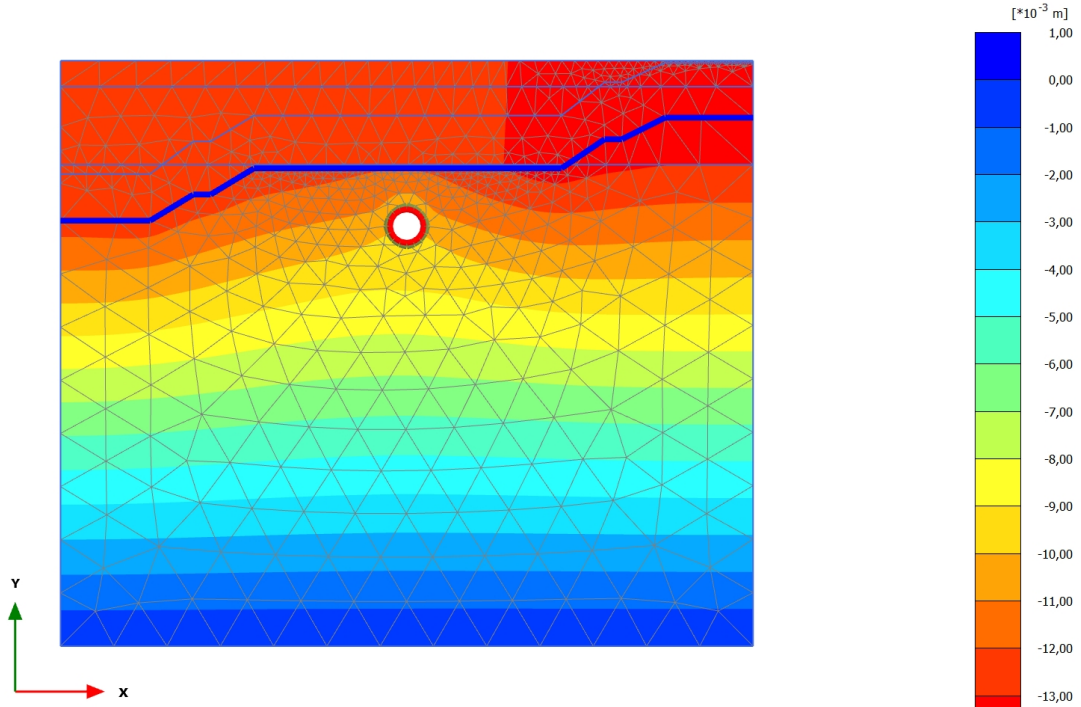


Total displacements u_y (scaled up 100 times)

Maximum value = 0,000 m (Element 597 at Node 6765)

Minimum value = -0,01392 m (Element 316 at Node 10489)

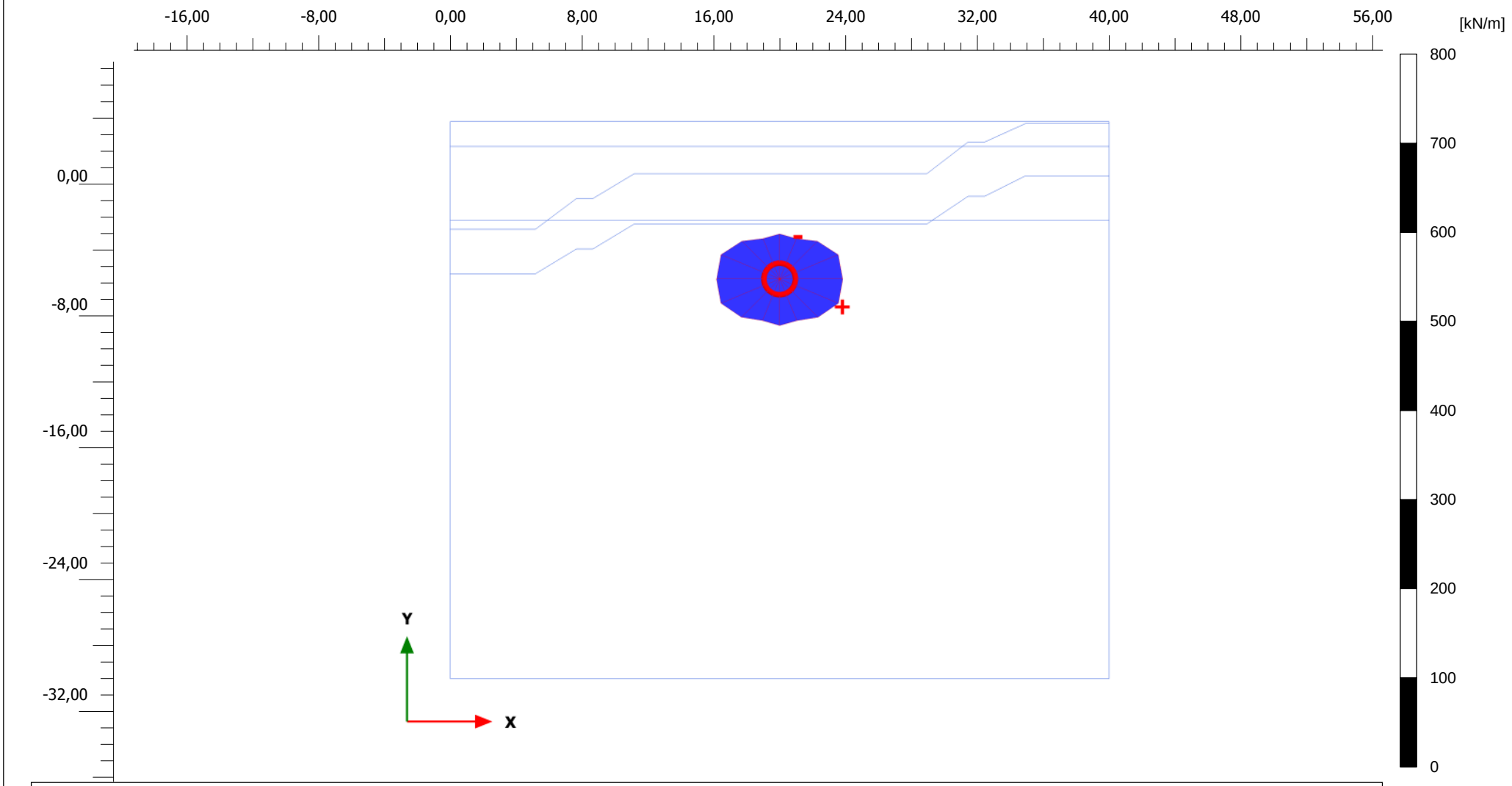
2.1.1.1.4 Calculation results, Réalisation Tir [Phase_1] (1/9), Total displacements u_y



Total displacements u_y (scaled up 100 times)

Maximum value = 0,000 m (Element 597 at Node 6765)

Minimum value = -0,01382 m (Element 316 at Node 10489)



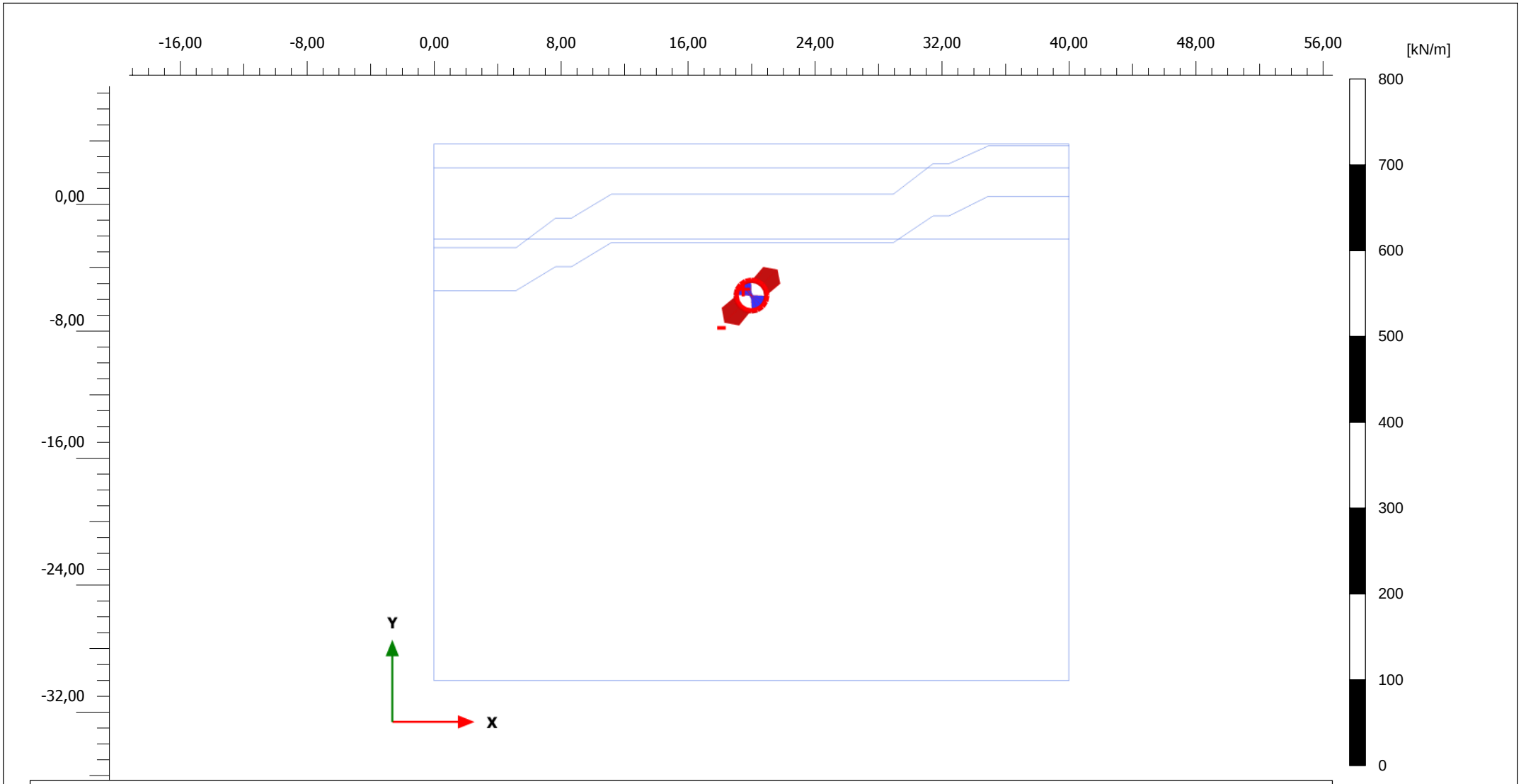
Axial forces N (scaled up 0,0500 times)

Maximum value = 96,68 kN/m (Element 76 at Node 4720)

Minimum value = 72,34 kN/m (Element 77 at Node 4731)

PLAXIS

Project description		Date
A9-MARIOTT N		02/02/2022
Project filename	**Step**	**User name**
Microtunnelier la Croisette- ...	4	ERG Geotechnique

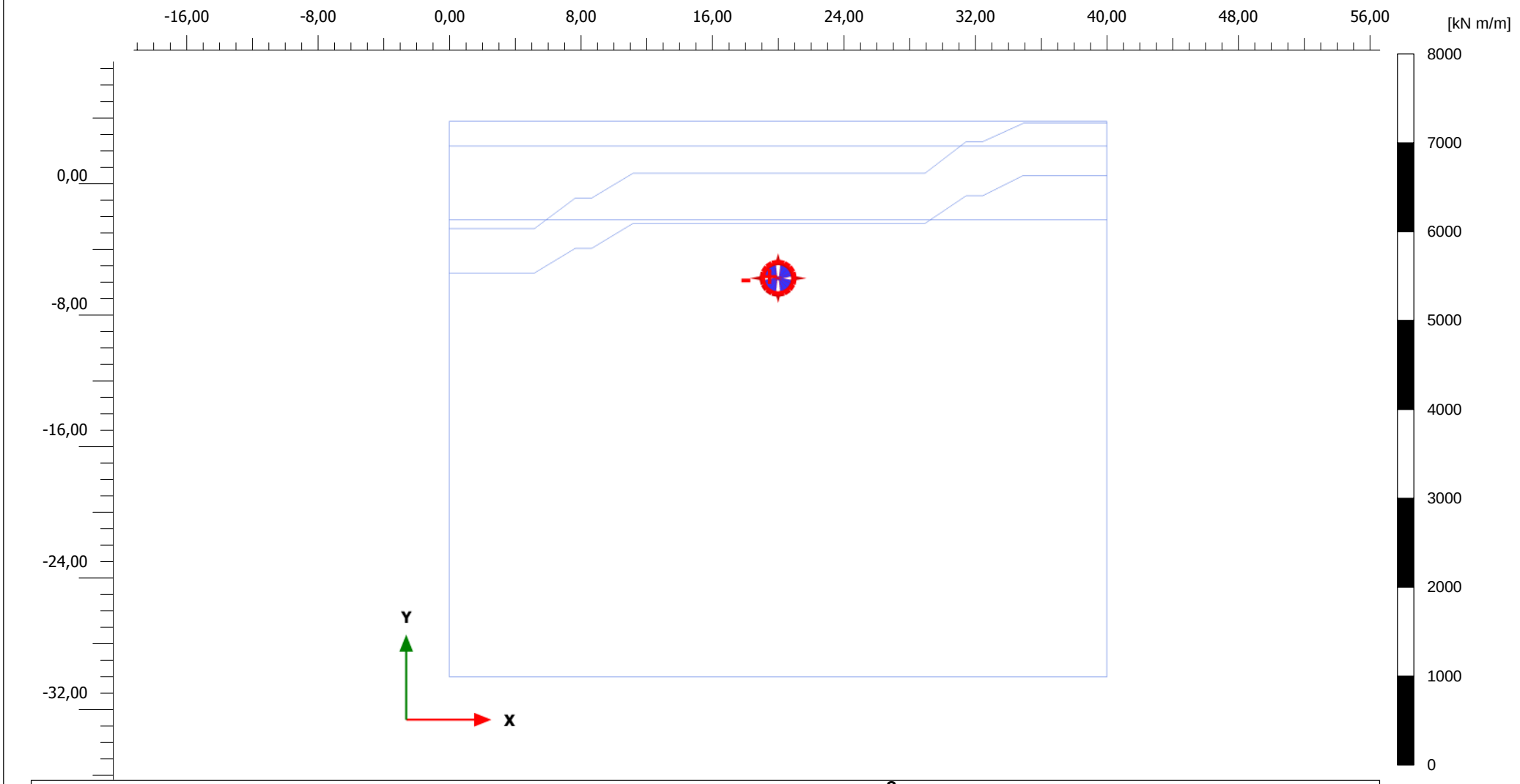


Shear forces Q (scaled up 0,0500 times)

Maximum value = 28,71 kN/m (Element 78 at Node 4741)

Minimum value = -28,72 kN/m (Element 77 at Node 4730)

PLAXIS	*Project description* A9-MARIOTT V		*Date* 02/02/2022
	Project filename Microtunnelier la Croisette- ...	*Step* 4	*User name* ERG Geotechnique



Bending moments M (scaled up 5,00*10^{-3} times)

Maximum value = 253,4 kN m/m (Element 78 at Node 4742)

Minimum value = -146,2 kN m/m (Element 77 at Node 4728)

PLAXIS	*Project description* A9-MARIOTT M		*Date* 02/02/2022
	Project filename Microtunnelier la Croisette- ...	*Step* 4	*User name* ERG Geotechnique

PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
Identification number		1	2	3
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m³	18,00	19,00	20,00
γ_{sat}	kN/m³	19,00	20,00	22,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m²	7400	15,50E3	22,20E3
ν (nu)		0,3000	0,3000	0,3000
G	kN/m²	2846	5962	8538
E_{oed}	kN/m²	9962	20,87E3	29,88E3

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
c_{ref}	kN/m²	0,000	3,000	4,000
φ (phi)	°	25,00	35,00	33,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	39,38	55,48	64,72
V_p	m/s	73,68	103,8	121,1
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m²/m	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	kN/m²/m	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m²	0,000	0,000	0,000
Undrained behaviour		Standard	Standard	Standard
Skempton-B		0,9783	0,9783	0,9783
ν_u		0,4950	0,4950	0,4950
$K_{w,ref}$ / n	kN/m²	277,5E3	581,2E3	832,5E3
Stiffness		Standard	Standard	Standard
Strength		Rigid	Manual	Manual
R_{inter}		1,000	0,8000	0,8000

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
Cross permeability		Impermeable	Impermeable	Impermeable
Drainage conductivity, dk	m³/day/m	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x} = K_{0,z}$		Yes	Yes	Yes
$K_{0,x}$		0,5774	0,4264	0,4554
$K_{0,z}$		0,5774	0,4264	0,4554
OCR		1,000	1,000	1,000
POP	kN/m²	0,000	0,000	0,000
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 µm	%	10,00	10,00	10,00
2 µm - 50 µm	%	13,00	13,00	13,00
50 µm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Use defaults		None	None	None
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{unsat}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
S_s	1/m	0,000	0,000	0,000
c_k		1000E12	1000E12	1000E12

1.1.1.2 Materials - Plates -

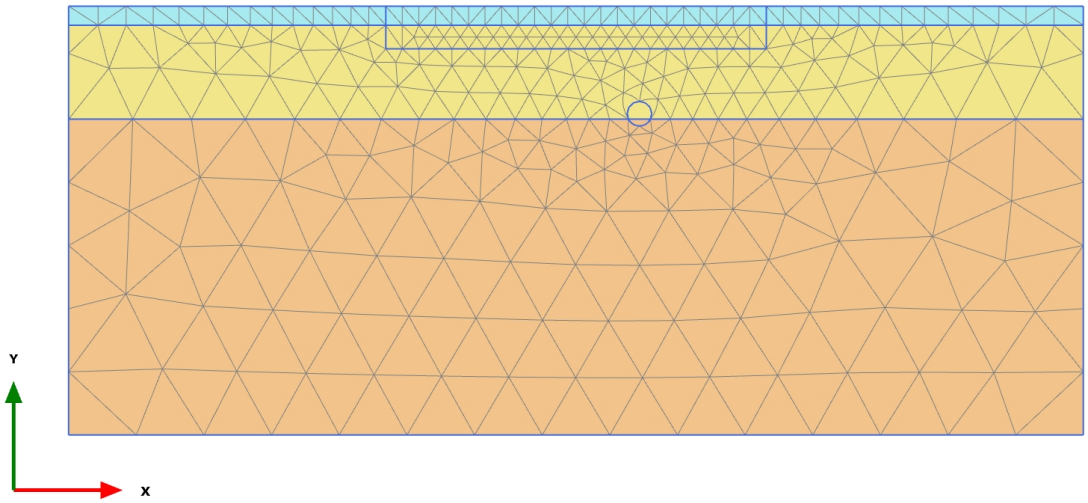
Identification		DN1600	RADIER
Identification number		1	2
Comments			
Colour			
Material type		Elastic	Elastic
Isotropic		Yes	Yes
EA_1	kN/m	1,700E6	4,000E6
EA_2	kN/m	1,700E6	4,000E6
EI	kN m²/m	3,700E6	53,33E3
d	m	5,111	0,4000
w	kN/m/m	4,250	10,00
ν (nu)		0,2000	0,2000
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
Prevent punching		No	No
Identification number		1	2

1.1.2 General information

General information	
Project	
Filename	Microtunnelier la Croisette-Tunnel MIRAMAR.p2dx
Directory	X:\CALCULS (CG)\DOSSIER EN COURS\21CGc170 - microtunnelier la croisette - Cannes\Calcul\
Title	Microtunnelier la Croisette
General	
Model	Plane strain
Elements	15-Noded
Acceleration	
Gravity angle	-90,00°
x-acceleration	0,000 G
y-acceleration	0,000 G
Earth gravity	9,810 m/s²
Mesh	
Nr of soil elements	614
Nr of nodes	5093
Average element size	2,822 m

General information	
Maximum element size	7,604 m
Minimum element size	1,002 m
Comments	

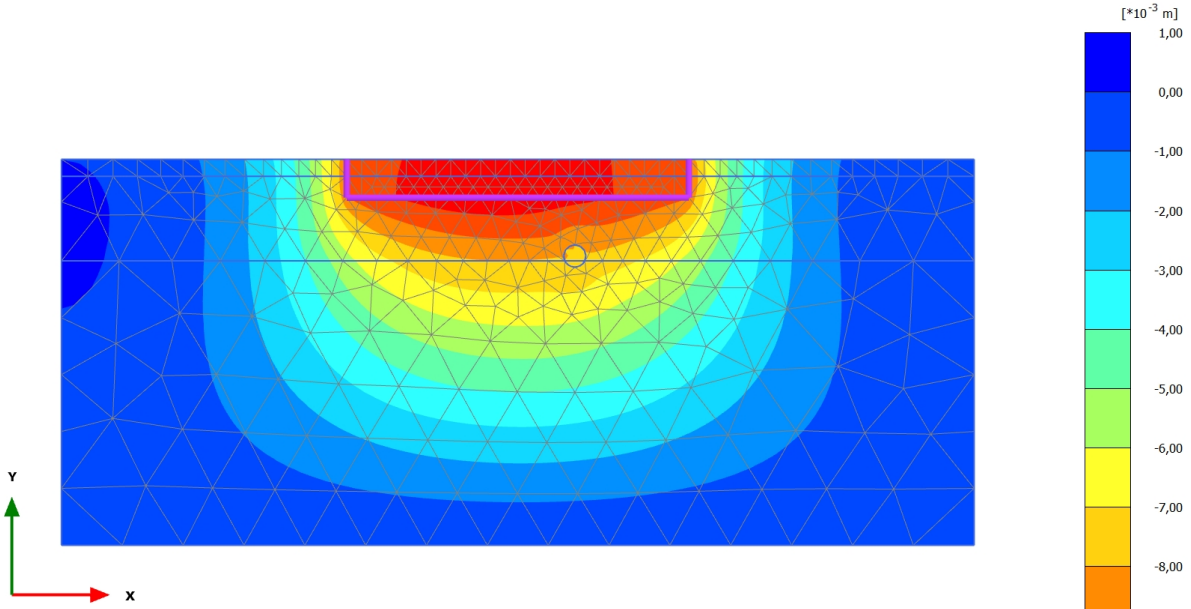
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase [InitialPhase] (0/0), Total displacements u_y



Total displacements u_y (at true scale)

Uniform value of 0,000 m

2.1.1.1.2 Calculation results, Construction [Phase_2] (2/6), Total displacements u_y

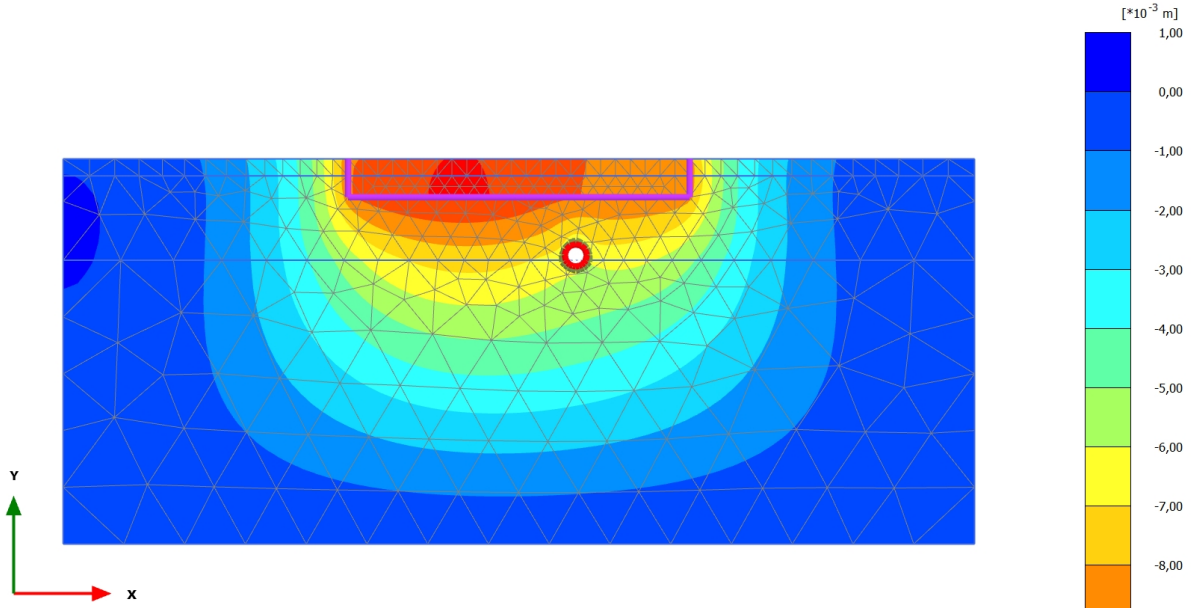


Total displacements u_y (scaled up 200 times)

Maximum value = 0,1028*10^{-3} m (Element 196 at Node 5018)

Minimum value = -0,01074 m (Element 114 at Node 2349)

2.1.1.1.3 Calculation results, Réalisation Tir [Phase_1] (1/8), Total displacements u_y

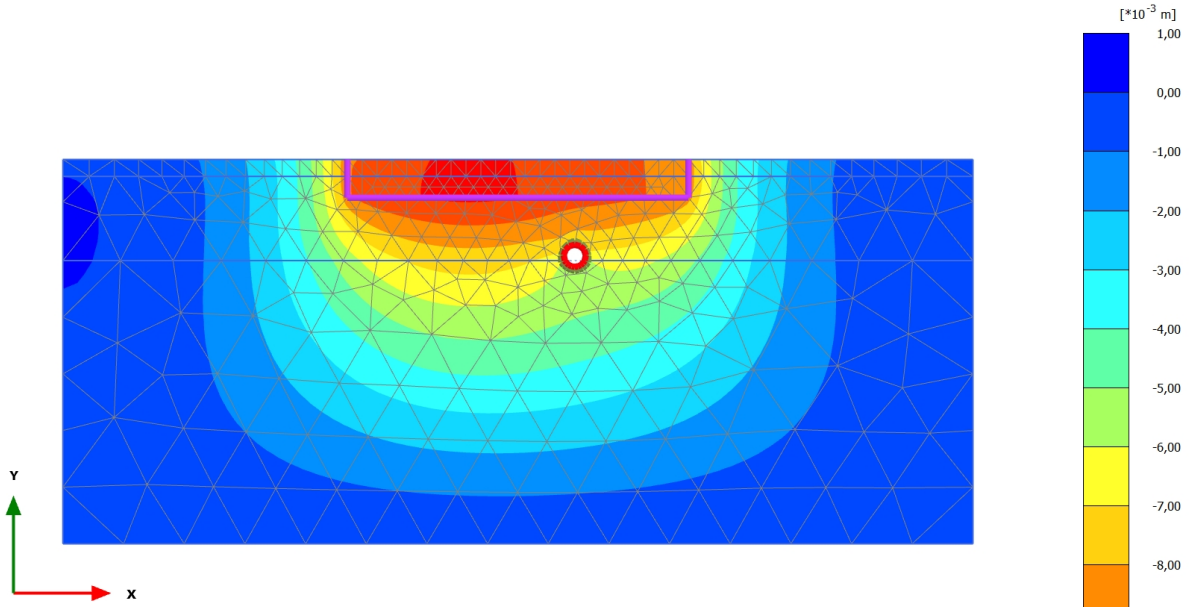


Total displacements u_y (scaled up 200 times)

Maximum value = 0,06006*10^{-3} m (Element 196 at Node 5018)

Minimum value = -0,01009 m (Element 111 at Node 2782)

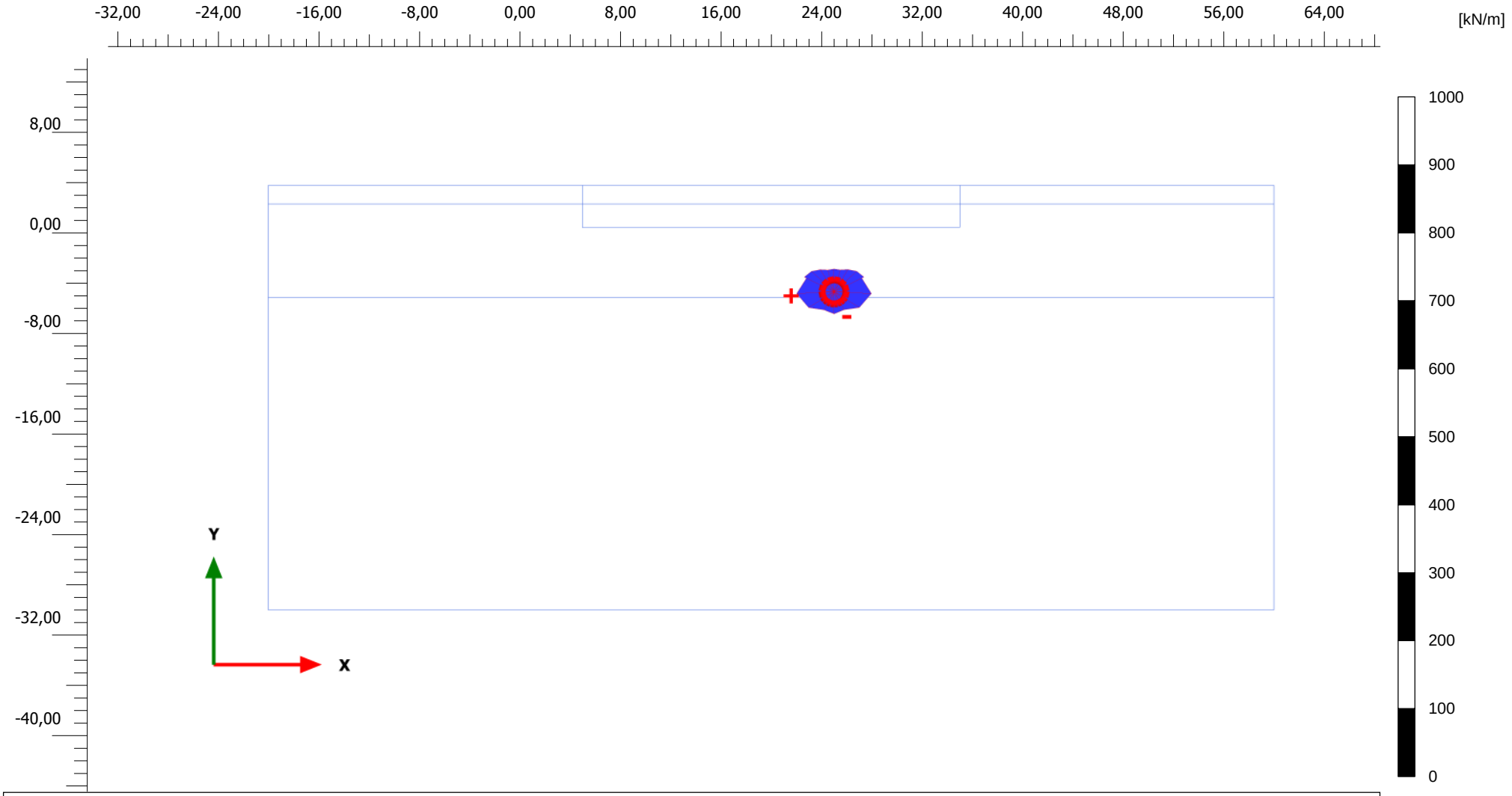
2.1.1.1.4 Calculation results, Contraction de sol [Phase_3] (3/11), Total displacements u_y



Total displacements u_y (scaled up 200 times)

Maximum value = $0{,}05717*10^{-3}$ m (Element 196 at Node 5018)

Minimum value = -0,01019 m (Element 112 at Node 2720)

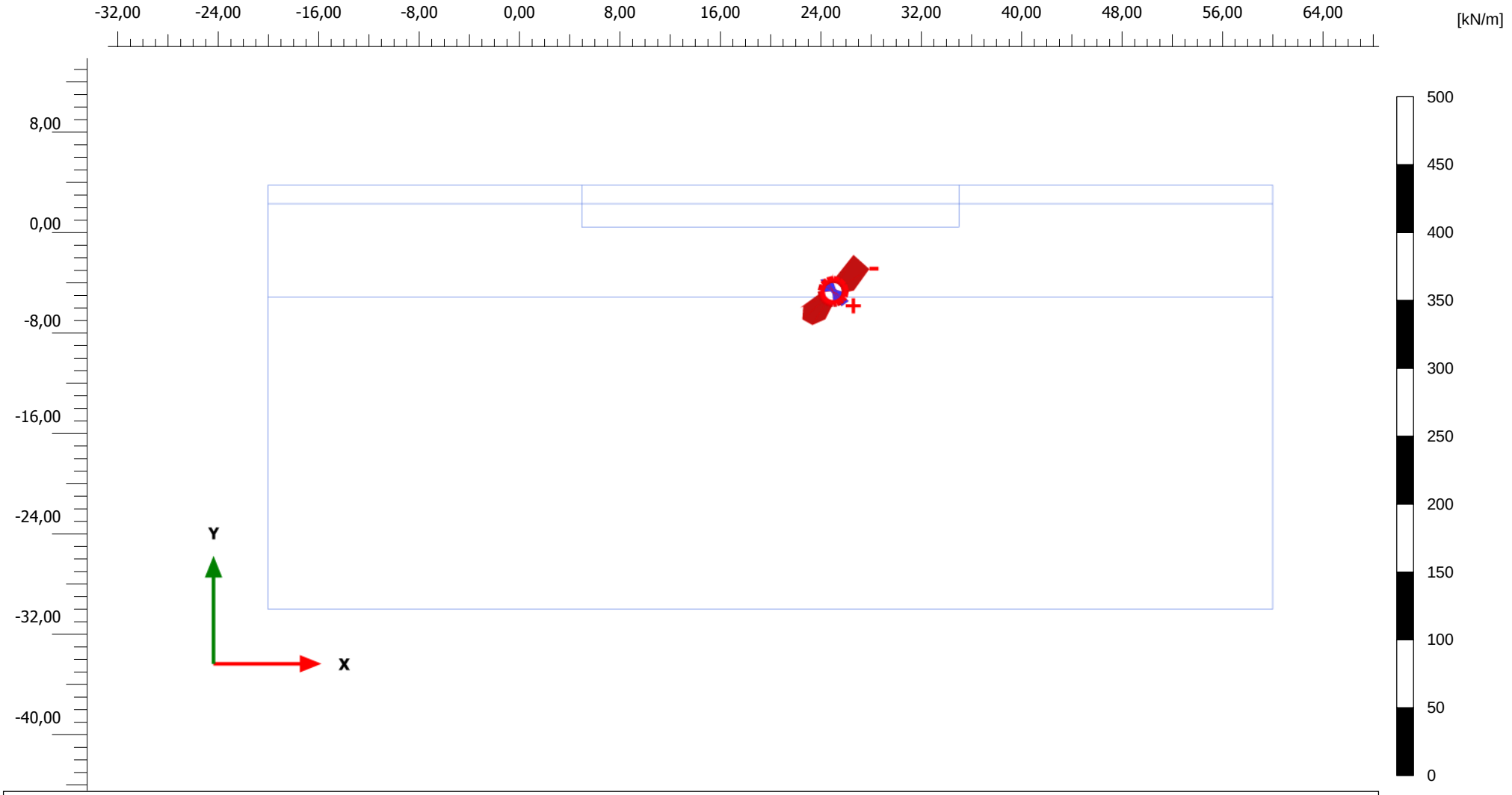


Axial forces N (scaled up 0,0500 times)

Maximum value = 78,95 kN/m (Element 29 at Node 2079)

Minimum value = 52,14 kN/m (Element 28 at Node 2083)

PLAXIS	*Project description* A9-MIRAMAR N		*Date* 02/02/2022
	Project filename Microtunnelier la Croisette- ...	*Step* 11	*User name* ERG Geotechnique

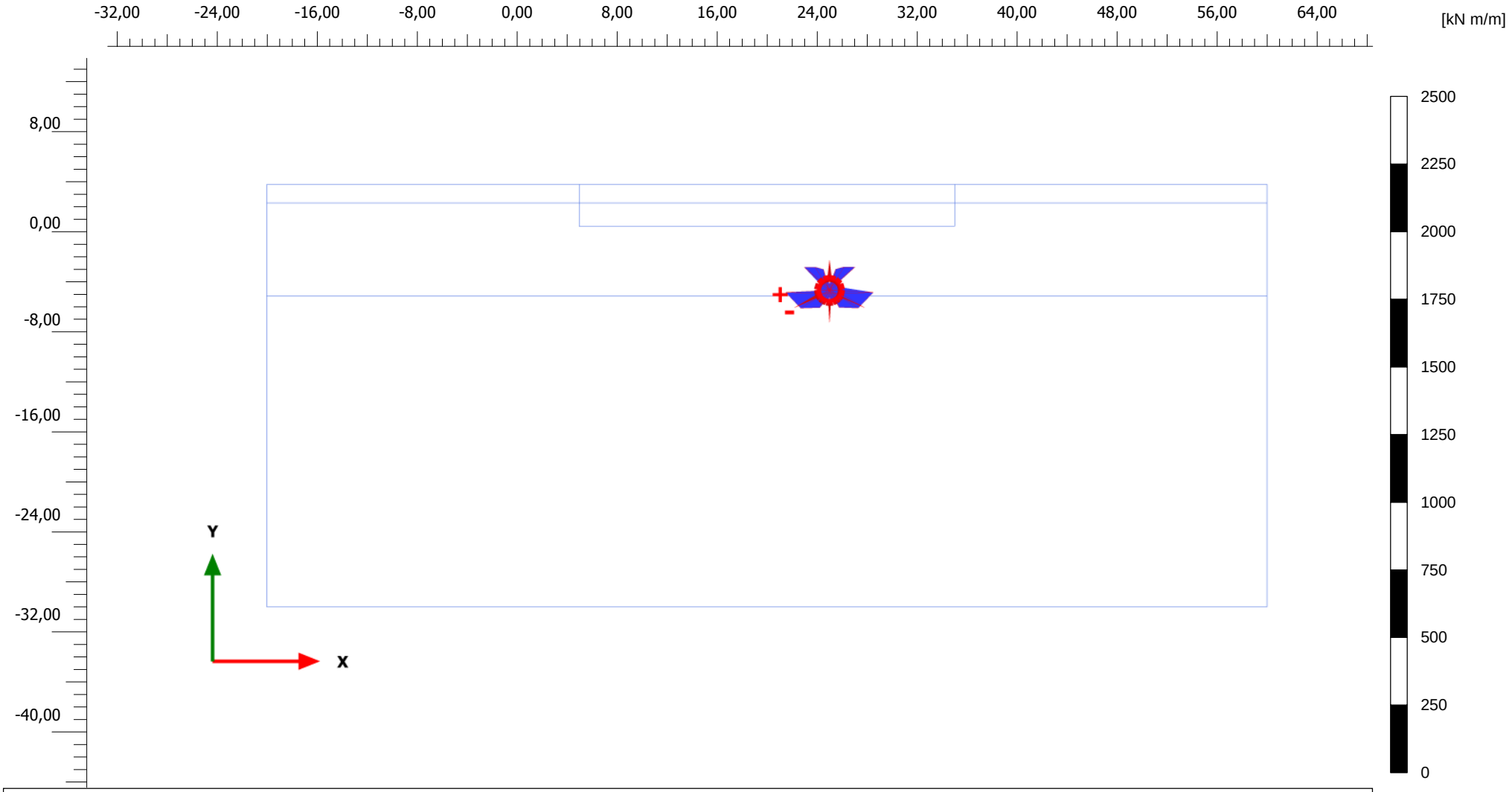


Shear forces Q (scaled up 0,100 times)

Maximum value = 24,21 kN/m (Element 28 at Node 2084)

Minimum value = -24,03 kN/m (Element 29 at Node 2080)

PLAXIS	*Project description* A9-MIRAMAR V		*Date* 02/02/2022
	Project filename Microtunnelier la Croisette- ...	*Step* 11	*User name* ERG Geotechnique



Bending moments M (scaled up 0,0200 times)

Maximum value = 224,1 kN m/m (Element 29 at Node 2079)

Minimum value = -108,3 kN m/m (Element 28 at Node 2102)

PLAXIS	*Project description* A9-MIRAMAR M		*Date* 02/02/2022
	Project filename Microtunnelier la Croisette- ...	*Step* 11	*User name* ERG Geotechnique

PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux	2c-Sable limoneux
Identification number		1	2	3	4
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained
Colour					
Comments					
γ_{unsat}	kN/m³	18,00	19,00	20,00	19,00
γ_{sat}	kN/m³	19,00	20,00	22,00	20,00
Dilatancy cut-off		No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m²	7400	16,65E3	37,00E3	22,20E3
ν (nu)		0,3000	0,3000	0,3000	0,3000
G	kN/m²	2846	6404	14,23E3	8538
E_{oed}	kN/m²	9962	22,41E3	49,81E3	29,88E3

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux	2c-Sable limoneux
c_{ref}	kN/m²	0,000	3,000	4,000	4,000
φ (phi)	°	25,00	35,00	33,00	25,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	39,38	57,50	83,55	66,40
V_p	m/s	73,68	107,6	156,3	124,2
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m²/m	0,000	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	kN/m²/m	0,000	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m²	0,000	0,000	0,000	0,000
Undrained behaviour		Standard	Standard	Standard	Standard
Skempton-B		0,9783	0,9783	0,9783	0,9783
ν_u		0,4950	0,4950	0,4950	0,4950
$K_{w,ref}$ / n	kN/m²	277,5E3	624,4E3	1,387E6	832,5E3
Stiffness		Standard	Standard	Standard	Standard
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux	2c-Sable limoneux
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000
Cross permeability		Impermeable	Impermeable	Impermeable	Impermeable
Drainage conductivity, dk	m^3/day/m	0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x} = K_{0,z}$		Yes	Yes	Yes	Yes
$K_{0,x}$		0,5774	0,4264	0,4554	0,5774
$K_{0,z}$		0,5774	0,4264	0,4554	0,5774
OCR		1,000	1,000	1,000	1,000
POP	kN/m^2	0,000	0,000	0,000	0,000
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse	Coarse
< 2 µm	%	10,00	10,00	10,00	10,00
2 µm - 50 µm	%	13,00	13,00	13,00	13,00
50 µm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00	77,00
Use defaults		None	None	None	None
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{unsat}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux	2c-Sable limoneux
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
S_s	1/m	0,000	0,000	0,000	0,000
c_k		1000E12	1000E12	1000E12	1000E12

1.1.1.2 Materials - Plates -

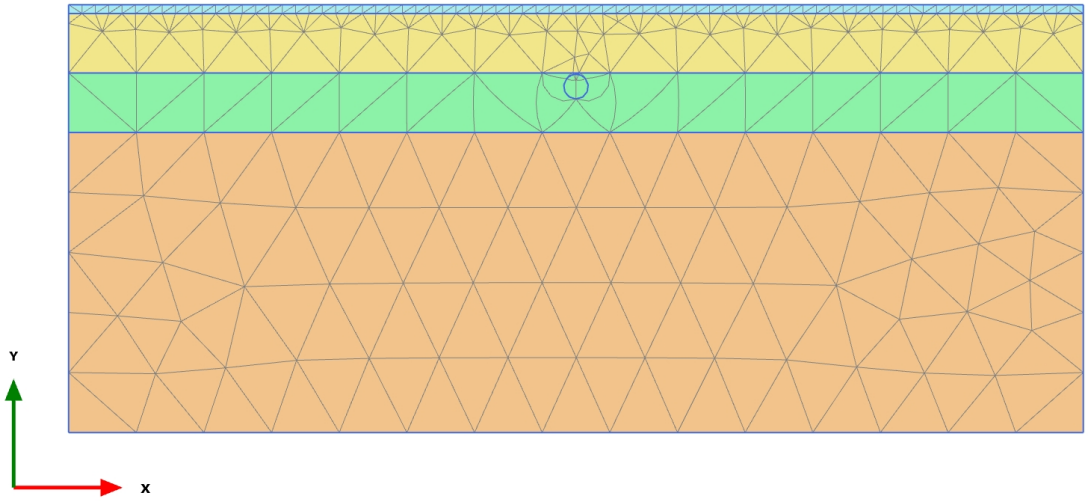
Identification		DN1600	RADIER
Identification number		1	2
Comments			
Colour			
Material type		Elastic	Elastic
Isotropic		Yes	Yes
EA_1	kN/m	1,700E6	4,000E6
EA_2	kN/m	1,700E6	4,000E6
EI	kN m²/m	3,700E6	53,33E3
d	m	5,111	0,4000
w	kN/m/m	4,250	10,00
ν (nu)		0,2000	0,2000
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
Prevent punching		No	No
Identification number		1	2

1.1.2 General information

General information	
Project	
Filename	Section cohérante à coté de Puits la Roseraie.p2dx
Directory	X:\CALCULS (CG)\DOSSIER EN COURS\21CGc170 - microtunnelier la croisette - Cannes\Calcul\
Title	Microtunnelier la Croisette
General	
Model	Plane strain
Elements	15-Noded
Acceleration	
Gravity angle	-90,00°
x-acceleration	0,000 G
y-acceleration	0,000 G
Earth gravity	9,810 m/s²
Mesh	
Nr of soil elements	485
Nr of nodes	4123
Average element size	2,987 m

General information	
Maximum element size	7,448 m
Minimum element size	0,1379 m
Comments	

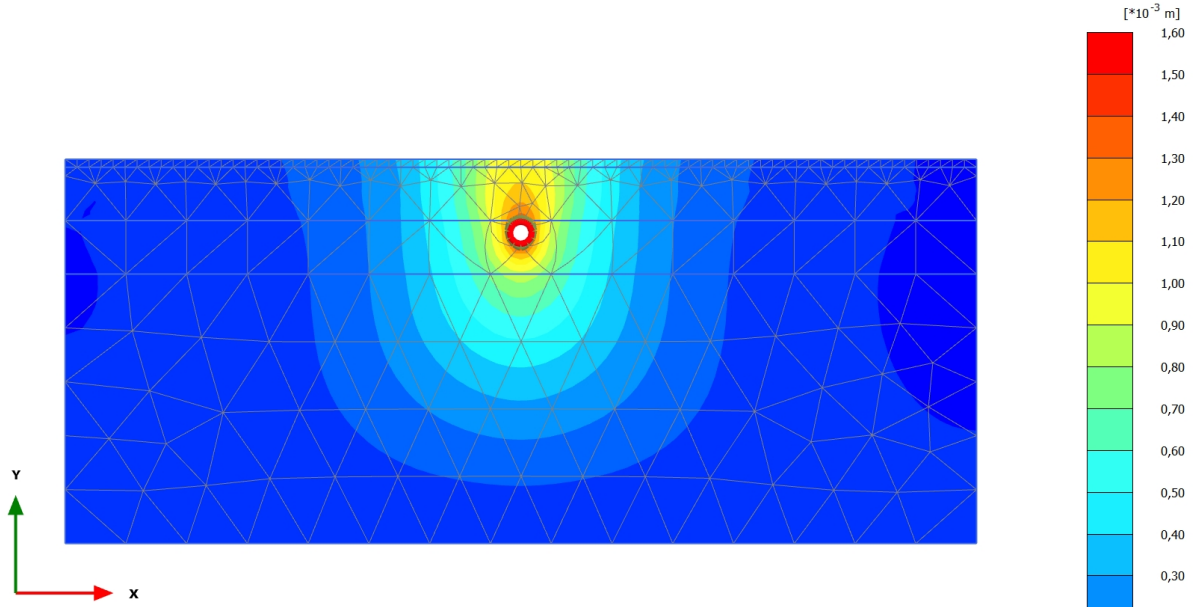
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase [InitialPhase] (0/0), Total displacements u_y



Total displacements u_y (at true scale)

Uniform value of 0,000 m

2.1.1.1.2 Calculation results, Réalisation Tir [Phase_1] (1/3), Total displacements u_y

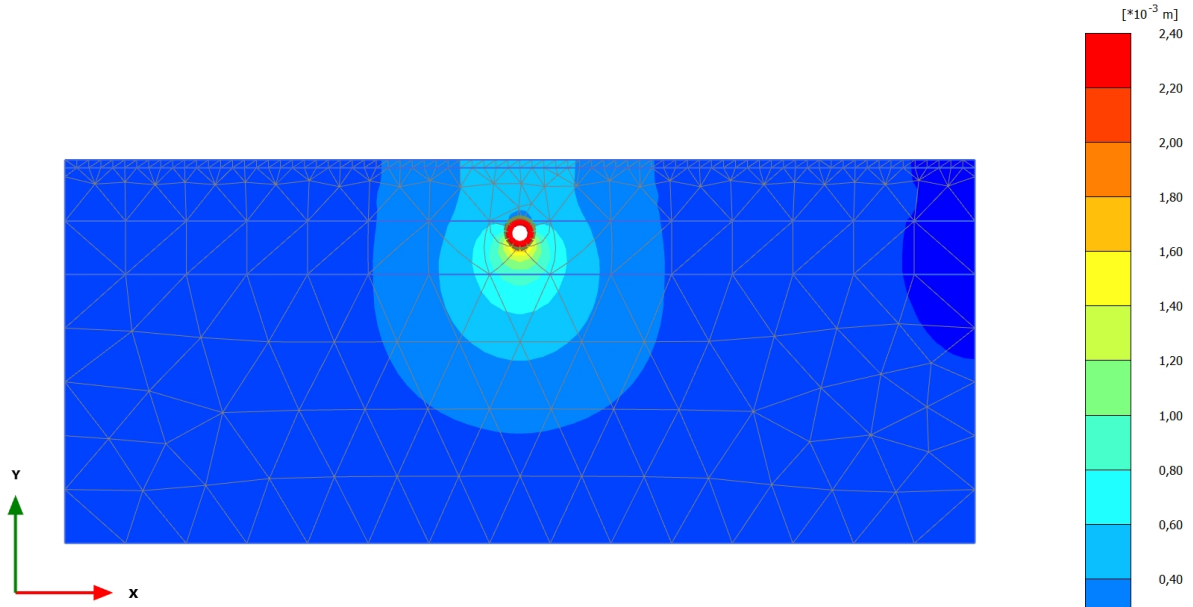


Total displacements u_y (scaled up $2{,}00*10^3$ times)

Maximum value = $1{,}576*10^{-3}$ m (Element 329 at Node 2465)

Minimum value = $-0{,}04096*10^{-3}$ m (Element 164 at Node 250)

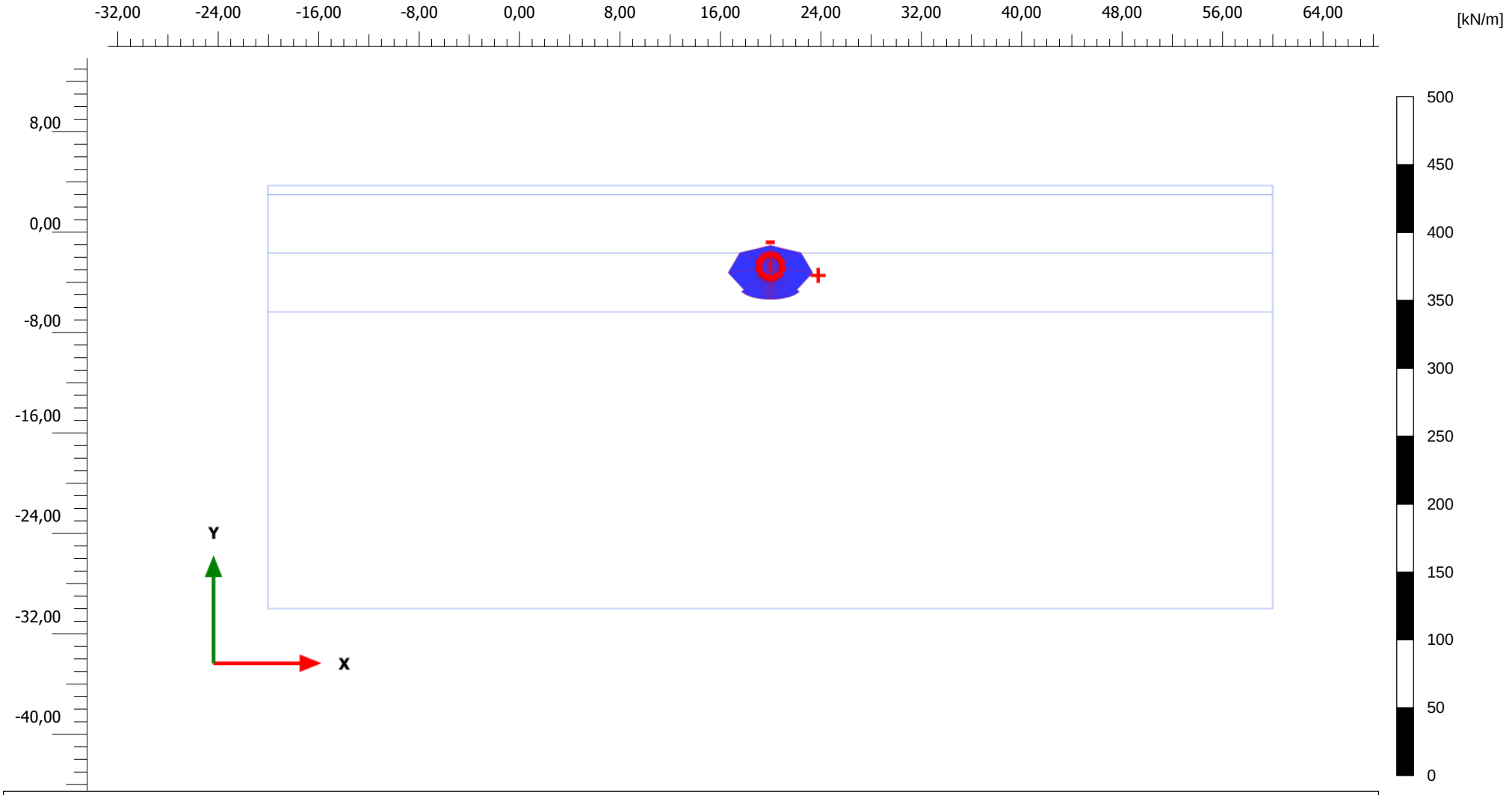
2.1.1.1.3 Calculation results, Contraction de sol [Phase_2] (2/5), Total displacements u_y



Total displacements u_y (scaled up 1,00*10^3 times)

Maximum value = 2,323*10^-3 m (Element 329 at Node 2465)

Minimum value = -0,07411*10^-3 m (Element 354 at Node 2245)



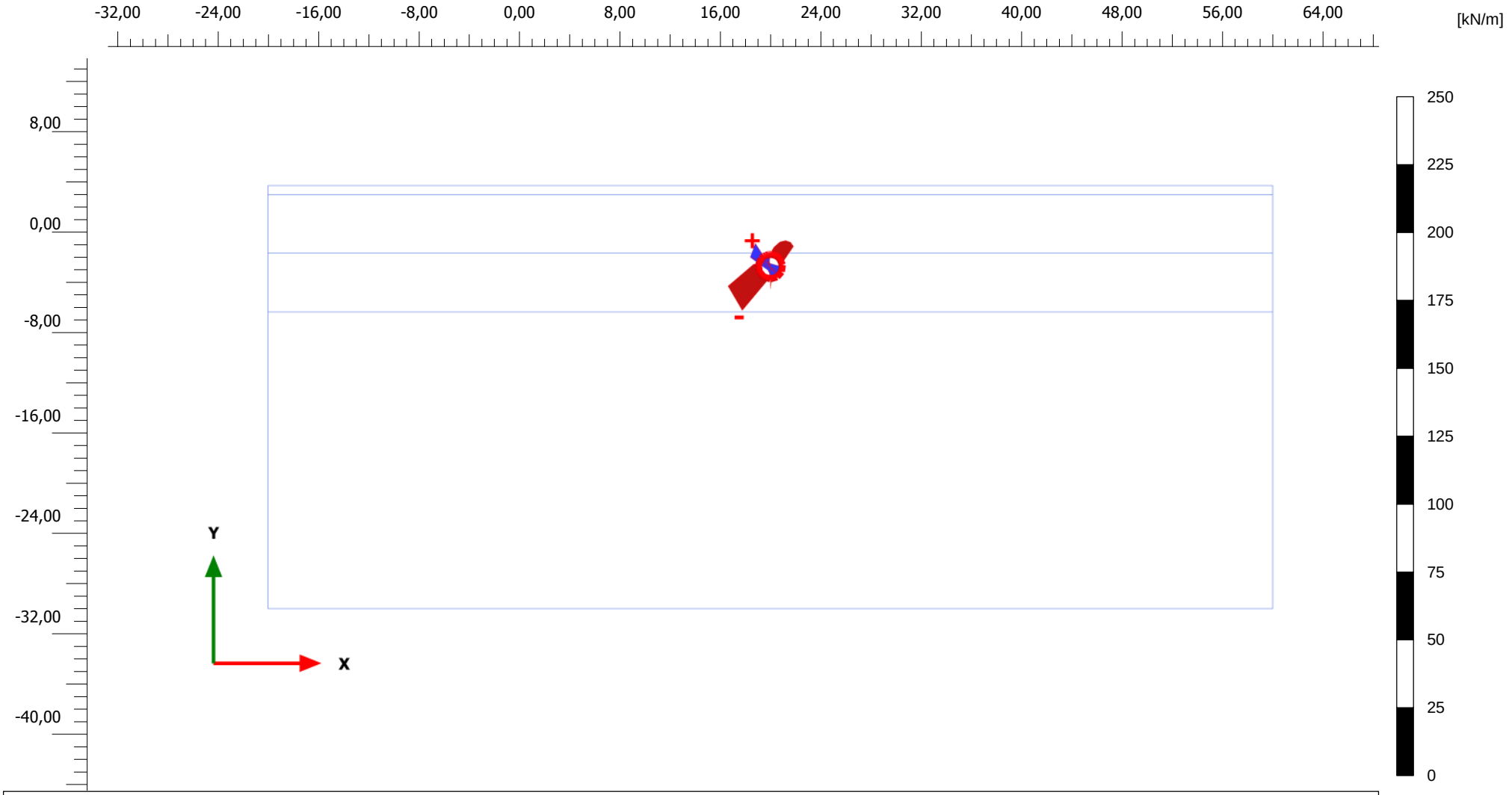
Axial forces N (scaled up 0,100 times)

Maximum value = 43,78 kN/m (Element 3 at Node 2055)

Minimum value = 26,77 kN/m (Element 4 at Node 2054)

PLAXIS

Project description		Date
A9-LA ROSERAIE N		02/02/2022
Project filename	*Step*	*User name*
Section cohérante à coté d ...	5	ERG Geotechnique

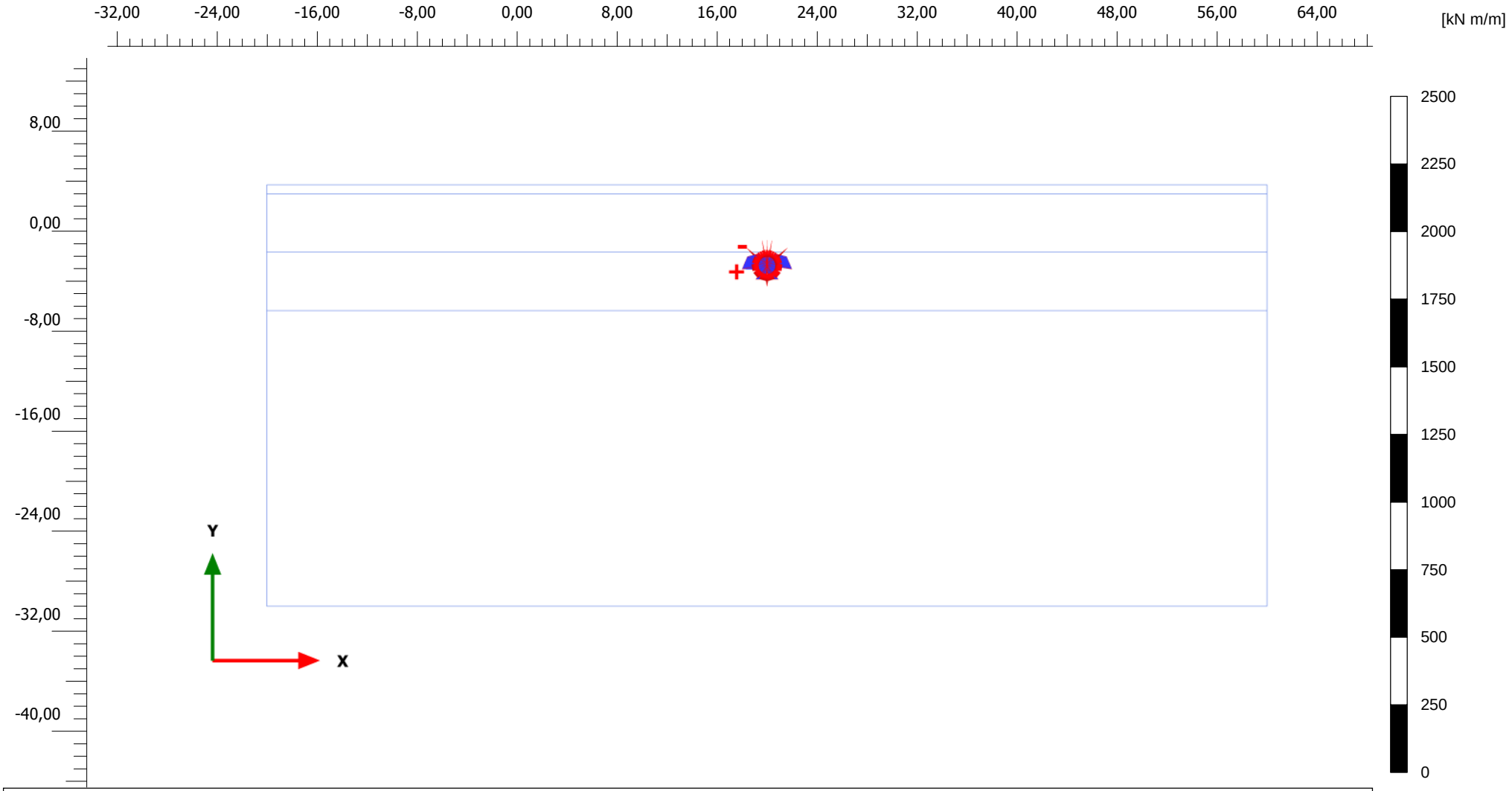


Shear forces Q (scaled up 0,200 times)

Maximum value = 15,89 kN/m (Element 4 at Node 2034)

Minimum value = -15,88 kN/m (Element 3 at Node 2057)

PLAXIS	*Project description* A9-LA ROSERAIE V		*Date* 02/02/2022
	Project filename Section cohérante à coté d ...	*Step* 5	*User name* ERG Geotechnique



Bending moments M (scaled up 0,0200 times)

Maximum value = 149,2 kN m/m (Element 4 at Node 2036)

Minimum value = -59,63 kN m/m (Element 3 at Node 2079)

PLAXIS

Project description		Date
A9-LA ROSERAIE M		02/02/2022
Project filename	*Step*	*User name*
Section cohérante à coté d ...	5	ERG Geotechnique

PLAXIS Report

1.1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb (1/2)

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux	4-Vase	6a-Calcaire altéré
Identification number		1	2	3	4	5
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained	Drained
Colour						
Comments						
γ_{unsat}	kN/m³	18,00	19,00	20,00	16,00	21,00
γ_{sat}	kN/m³	19,00	20,00	22,00	18,00	22,00
Dilatancy cut-off		No	No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m²	22,20E3	37,00E3	60,00E3	3700	10,30E3
ν (nu)		0,3000	0,3000	0,3000	0,3000	0,3000
G	kN/m²	8538	14,23E3	23,08E3	1423	3962

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux	4-Vase	6a-Calcaire altéré
E_{oed}	kN/m²	29,88E3	49,81E3	80,77E3	4981	13,87E3
c_{ref}	kN/m²	0,000	3,000	4,000	0,000	5,000
φ (phi)	°	25,00	35,00	33,00	15,00	28,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	68,22	85,72	106,4	29,54	43,02
V_p	m/s	127,6	160,4	199,0	55,26	80,48
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m²/m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	kN/m²/m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Undrained behaviour		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Skempton-B		0,9783	0,9783	0,9783	0,9783	0,9783
ν_u		0,4950	0,4950	0,4950	0,4950	0,4950
$K_{w,ref}$ / n	kN/m²	832,5E3	1,387E6	2,250E6	138,7E3	386,2E3
Stiffness		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid	Rigid

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux	4-Vase	6a-Calcaire altéré
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cross permeability		Impermeable	Impermeable	Impermeable	Impermeable	Impermeable
Drainage conductivity, dk	m³/day/m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x} = K_{0,z}$		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
$K_{0,x}$		0,5774	0,4264	0,4554	0,7412	0,5305
$K_{0,z}$		0,5774	0,4264	0,4554	0,7412	0,5305
OCR		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
POP	kN/m²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse	Coarse	Coarse
< 2 µm	%	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
2 µm - 50 µm	%	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
50 µm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00
Use defaults		None	None	None	None	None
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux	4-Vase	6a-Calcaire altéré
$-\psi_{unsat}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
S_s	1/m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
c_k		1000E12	1000E12	1000E12	1000E12	1000E12

1.1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb (2/2)

Identification		6b Calcaire
Identification number		6
Drainage type		Drained
Colour		
Comments		
γ_{unsat}	kN/m³	22,00
γ_{sat}	kN/m³	23,00
Dilatancy cut-off		No
e_{init}		0,5000
e_{min}		0,000
e_{max}		999,0
Rayleigh α		0,000
Rayleigh β		0,000
E	kN/m²	66,60E3
ν (nu)		0,3000
G	kN/m²	25,62E3

Identification		6b Calcaire
E_{oed}	kN/m²	89,65E3
c_{ref}	kN/m²	10,00
φ (phi)	°	35,00
ψ (psi)	°	0,000
V_s	m/s	106,9
V_p	m/s	199,9
Set to default values		Yes
E_{inc}	kN/m²/m	0,000
y_{ref}	m	0,000
c_{inc}	kN/m²/m	0,000
y_{ref}	m	0,000
Tension cut-off		Yes
Tensile strength	kN/m²	0,000
Undrained behaviour		Standard
Skempton-B		0,9783
ν_u		0,4950
$K_{w,ref}$ / n	kN/m²	2,497E6
Stiffness		Standard
Strength		Rigid

Identification		6b Calcaire
R_{inter}		1,000
Consider gap closure		Yes
δ_{inter}		0,000
Cross permeability		Impermeable
Drainage conductivity, dk	m^3/day/m	0,000
K_0 determination		Automatic
$K_{0,x} = K_{0,z}$		Yes
$K_{0,x}$		0,4264
$K_{0,z}$		0,4264
OCR		1,000
POP	kN/m^2	0,000
Data set		Standard
Type		Coarse
< 2 µm	%	10,00
2 µm - 50 µm	%	13,00
50 µm - 2 mm	%	77,00
Use defaults		None
k_x	m/day	0,000
k_y	m/day	0,000

Identification		6b Calcaire
$-\psi_{unsat}$	m	10,00E3
e_{init}		0,5000
S_s	1/m	0,000
c_k		1000E12

1.1.1.2 Materials - Plates -

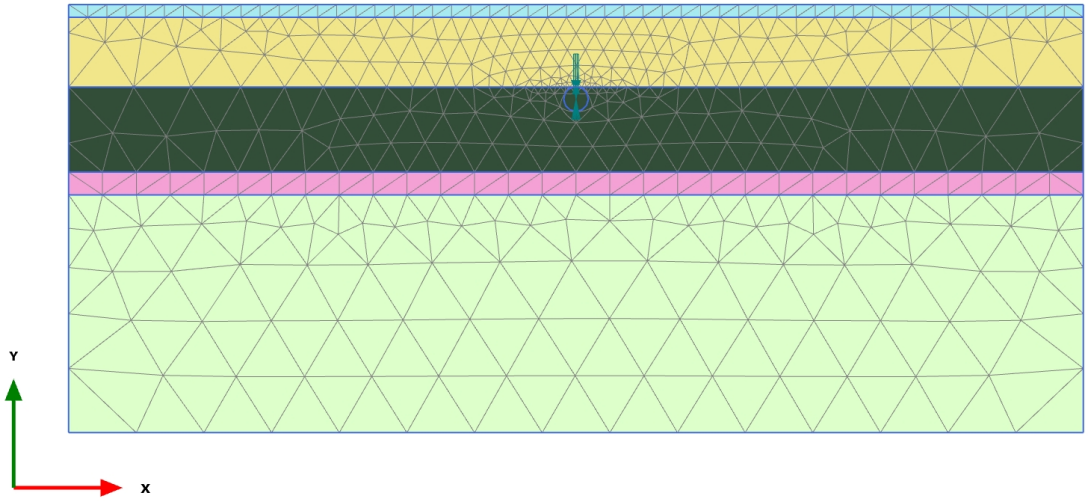
Identification		DN1600	RADIER
Identification number		1	2
Comments			
Colour			
Material type		Elastic	Elastic
Isotropic		Yes	Yes
EA_1	kN/m	1,700E6	4,000E6
EA_2	kN/m	1,700E6	4,000E6
EI	kN m²/m	3,700E6	53,33E3
d	m	5,111	0,4000
w	kN/m/m	4,250	10,00
ν (nu)		0,2000	0,2000
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
Prevent punching		No	No
Identification number		1	2

1.1.2 General information

General information	
Project	
Filename	Section cohérante à coté de Henri Gabres.p2dx
Directory	X:\CALCULS (CG)\DOSSIER EN COURS\21CGc170 - microtunnelier la croisette - Cannes\Calcul\
Title	Microtunnelier la Croisette
General	
Model	Plane strain
Elements	15-Noded
Acceleration	
Gravity angle	-90,00°
x-acceleration	0,000 G
y-acceleration	0,000 G
Earth gravity	9,810 m/s²
Mesh	
Nr of soil elements	860
Nr of nodes	7093
Average element size	2,407 m

General information	
Maximum element size	7,465 m
Minimum element size	0,1143 m
Comments	

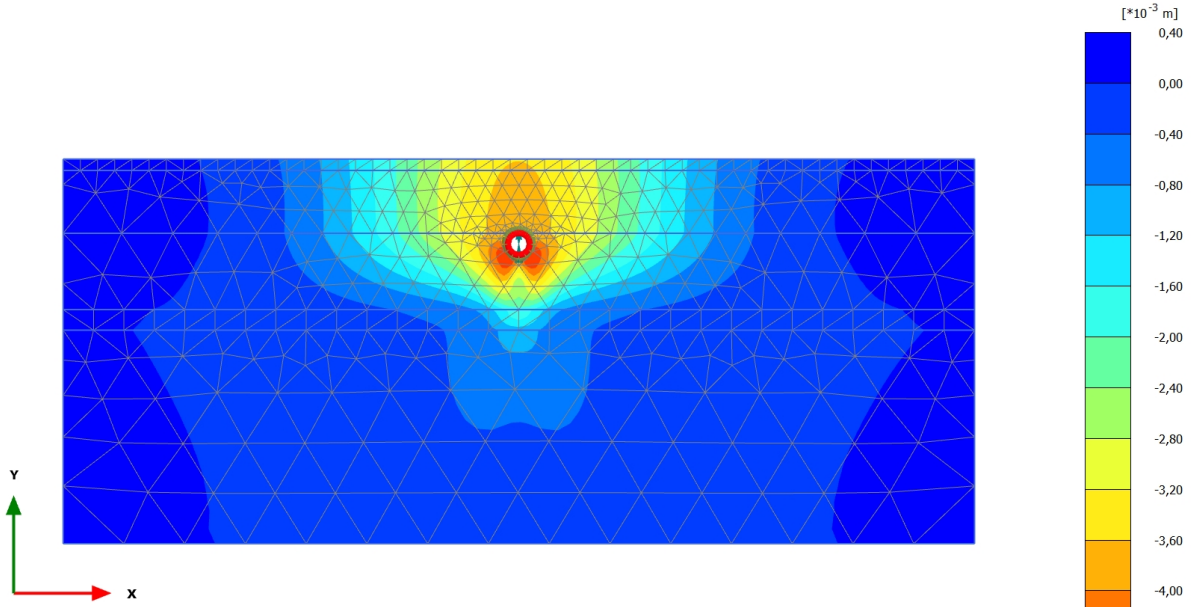
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase [InitialPhase] (0/0), Total displacements u_y



Total displacements u_y (at true scale)

Uniform value of 0,000 m

2.1.1.1.2 Calculation results, Réalisation de Tir [Phase_1] (1/5), Total displacements u_y

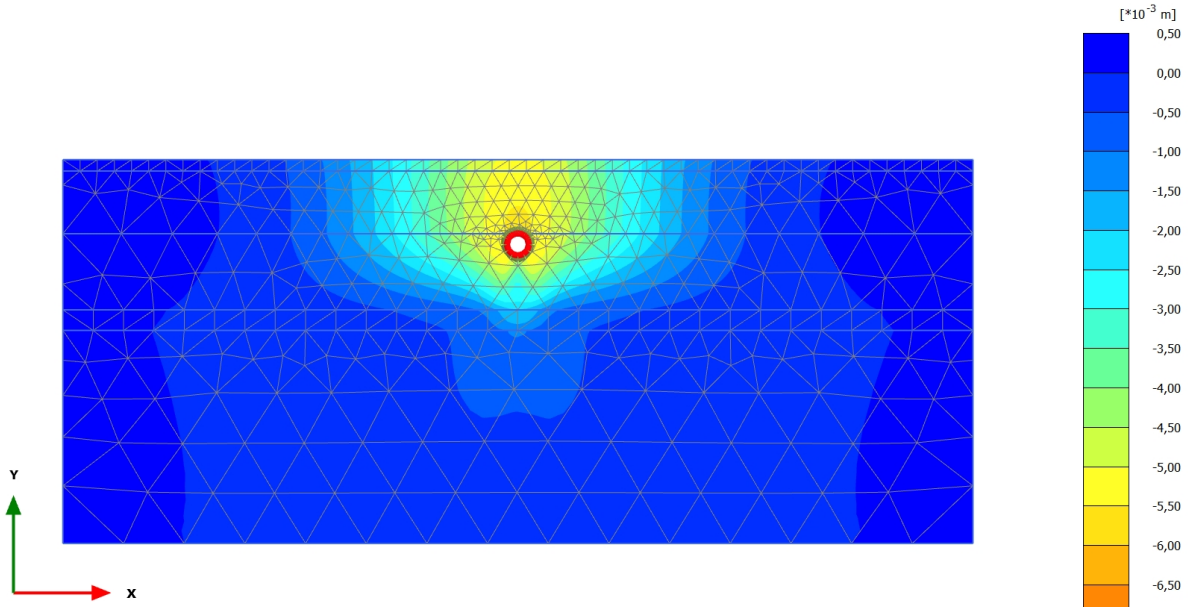


Total displacements u_y (scaled up 500 times)

Maximum value = $0{,}1525*10^{-3}$ m (Element 107 at Node 6969)

Minimum value = $-5{,}064*10^{-3}$ m (Element 554 at Node 3565)

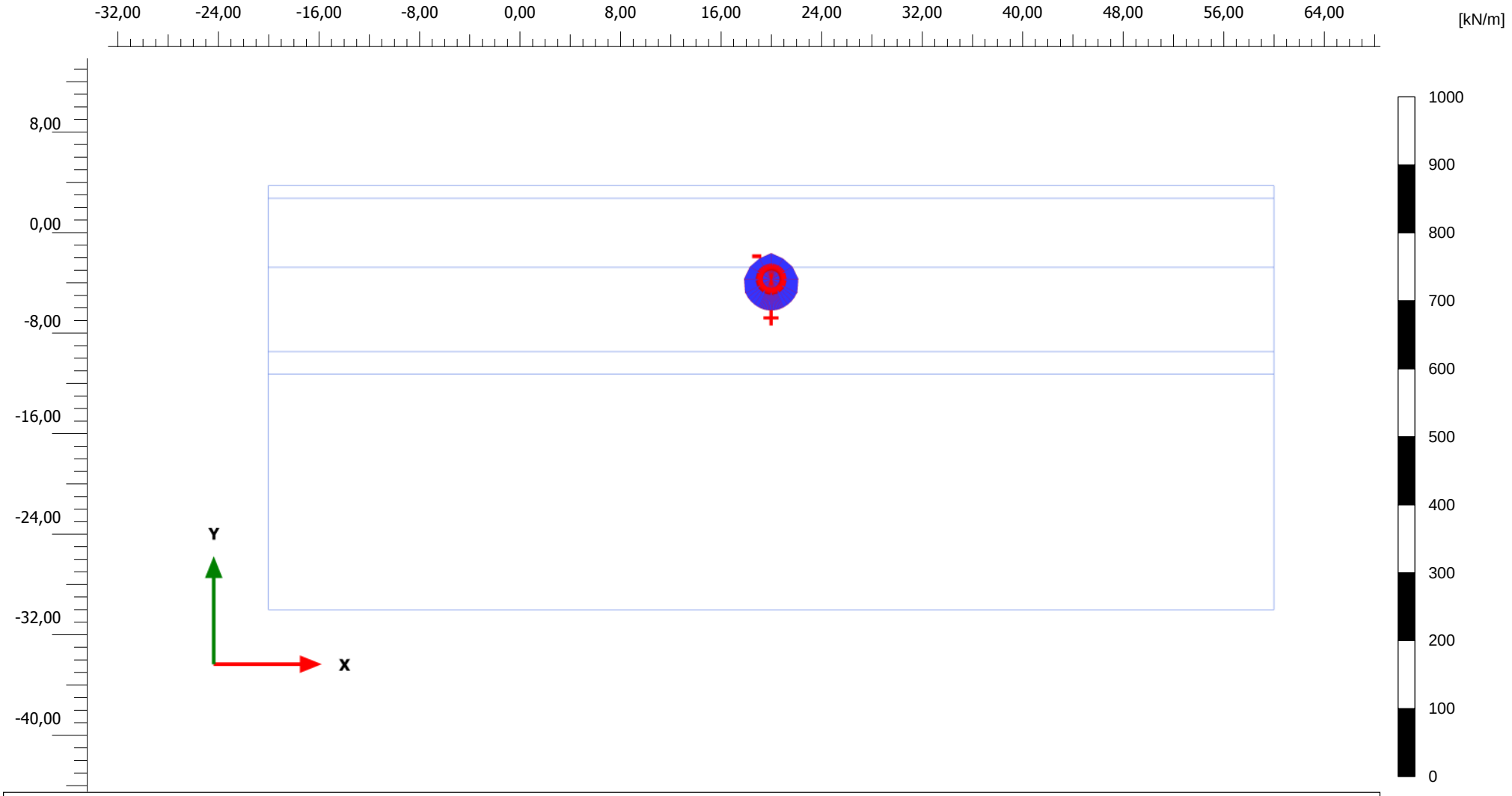
2.1.1.1.3 Calculation results, Contraction de sol [Phase_4] (4/12), Total displacements u_y



Total displacements u_y (scaled up 500 times)

Maximum value = $0{,}1915*10^{-3}$ m (Element 107 at Node 6975)

Minimum value = $-8{,}005*10^{-3}$ m (Element 402 at Node 2724)

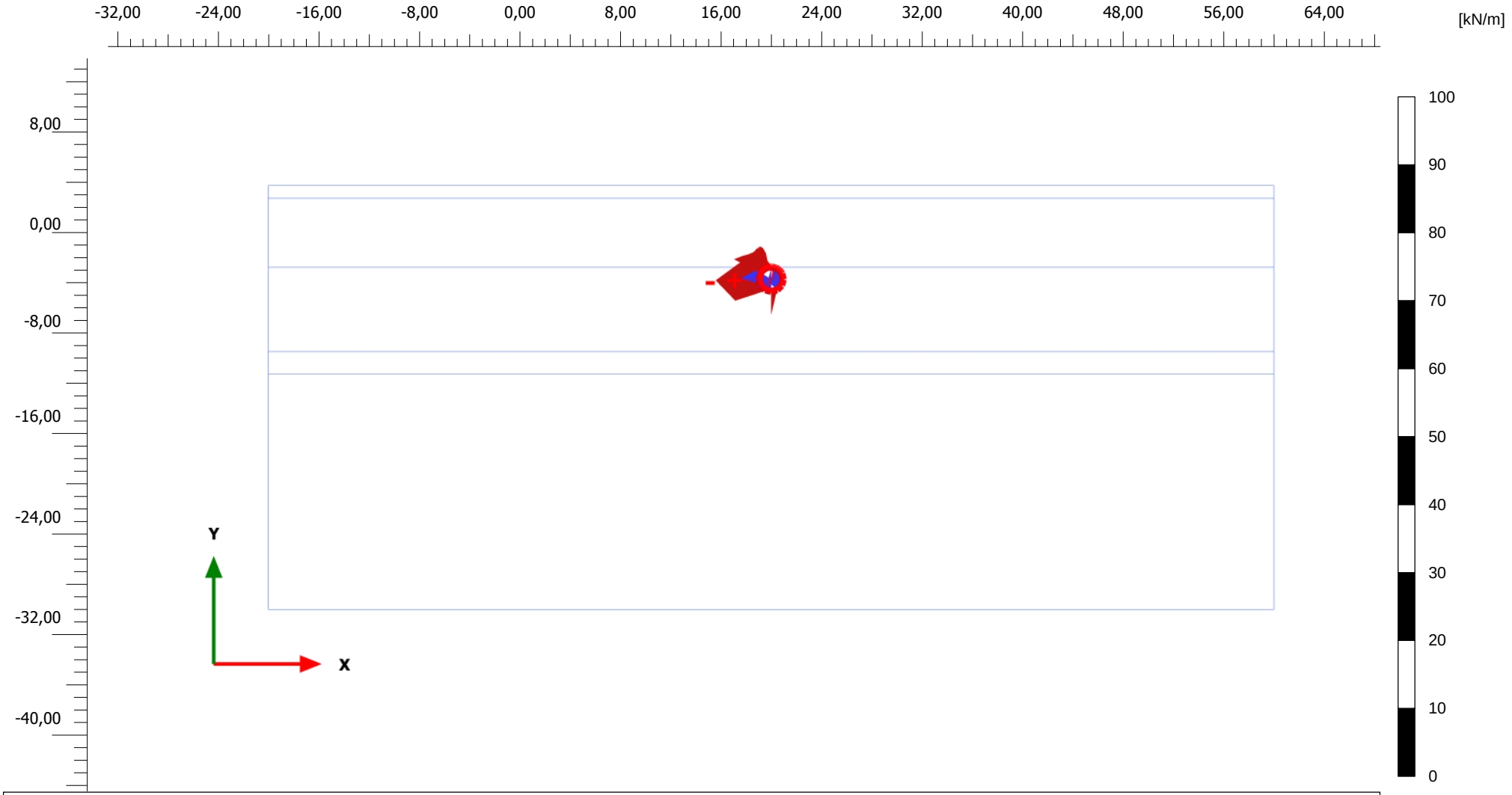


Axial forces N (scaled up 0,0500 times)

Maximum value = 68,81 kN/m (Element 1 at Node 2690)

Minimum value = 57,45 kN/m (Element 6 at Node 3265)

PLAXIS	*Project description* A9-GABRES N		*Date* 02/02/2022
	Project filename Section cohérante à coté d ...	*Step* 12	*User name* ERG Geotechnique



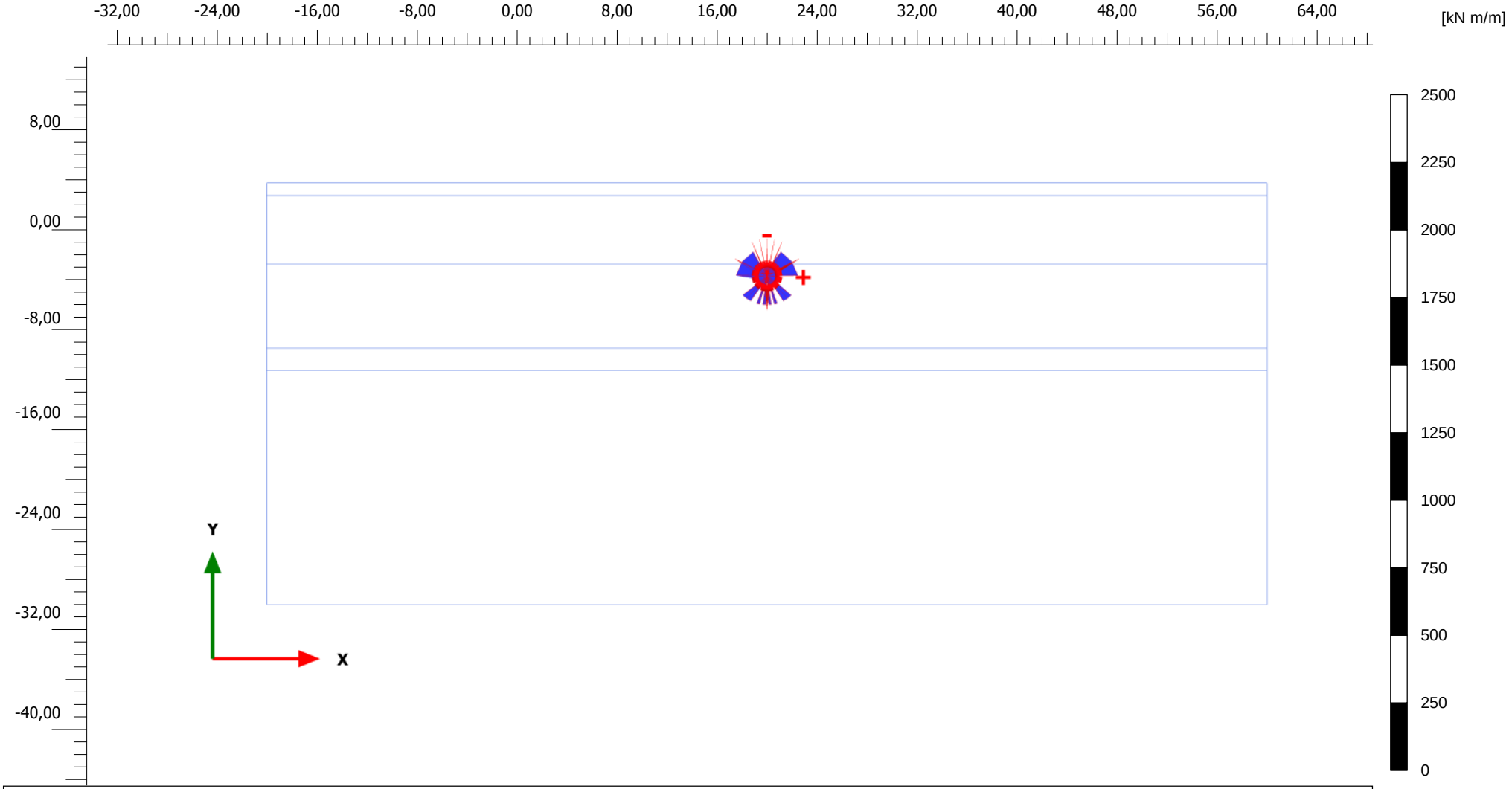
Shear forces Q (scaled up 0,500 times)

Maximum value = 6,884 kN/m (Element 6 at Node 3267)

Minimum value = -6,876 kN/m (Element 5 at Node 3289)

PLAXIS

Project description		Date
A9-GABRES V		02/02/2022
Project filename	**Step**	**User name**
Section cohérante à coté d ...	12	ERG Geotechnique



Bending moments M (scaled up 0,0200 times)

Maximum value = 172,2 kN m/m (Element 5 at Node 3289)

Minimum value = -101,5 kN m/m (Element 1 at Node 2690)

PLAXIS	*Project description* A9-GABRES M		*Date* 02/02/2022
	Project filename Section cohérante à coté d ...	*Step* 12	*User name* ERG Geotechnique

PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
Identification number		1	2	3
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m³	18,00	19,00	20,00
γ_{sat}	kN/m³	19,00	20,00	22,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m²	14,80E3	8800	37,00E3
ν (nu)		0,3000	0,3000	0,3000
G	kN/m²	5692	3385	14,23E3
E_{oed}	kN/m²	19,92E3	11,85E3	49,81E3

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
c_{ref}	kN/m²	0,000	3,000	4,000
φ (phi)	°	25,00	35,00	33,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	55,70	41,80	83,55
V_p	m/s	104,2	78,21	156,3
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m²/m	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	kN/m²/m	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m²	0,000	0,000	0,000
Undrained behaviour		Standard	Standard	Standard
Skempton-B		0,9783	0,9783	0,9783
ν_u		0,4950	0,4950	0,4950
$K_{w,ref}$ / n	kN/m²	555,0E3	330,0E3	1,387E6
Stiffness		Standard	Standard	Standard
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
Cross permeability		Impermeable	Impermeable	Impermeable
Drainage conductivity, dk	m³/day/m	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x} = K_{0,z}$		Yes	Yes	Yes
$K_{0,x}$		0,5774	0,4264	0,4554
$K_{0,z}$		0,5774	0,4264	0,4554
OCR		1,000	1,000	1,000
POP	kN/m²	0,000	0,000	0,000
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 µm	%	10,00	10,00	10,00
2 µm - 50 µm	%	13,00	13,00	13,00
50 µm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Use defaults		None	None	None
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{unsat}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3

Identification		1-Remblais	2a-Sable beige	2b-Sable Argileux
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
S_s	1/m	0,000	0,000	0,000
c_k		1000E12	1000E12	1000E12

1.1.1.2 Materials - Plates -

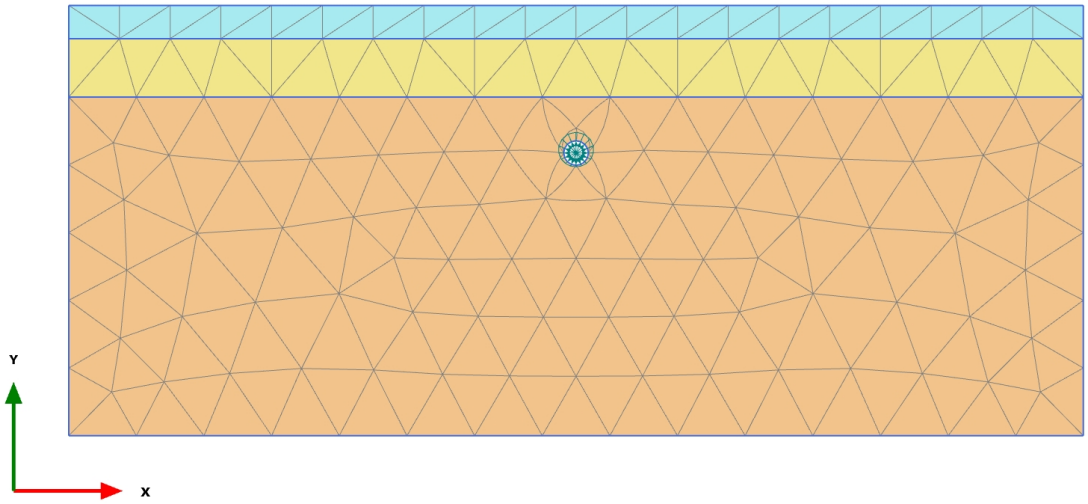
Identification		DN1600	RADIER
Identification number		1	2
Comments			
Colour			
Material type		Elastic	Elastic
Isotropic		Yes	Yes
EA_1	kN/m	1,700E6	4,000E6
EA_2	kN/m	1,700E6	4,000E6
EI	kN m²/m	3,700E6	53,33E3
d	m	5,111	0,4000
w	kN/m/m	4,250	10,00
ν (nu)		0,2000	0,2000
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
Prevent punching		No	No
Identification number		1	2

1.1.2 General information

General information	
Project	
Filename	Section cohérante à coté de Puits Reynaldo Hahn.p2dx
Directory	X:\CALCULS (CG)\DOSSIER EN COURS\21CGc170 - microtunnelier la croisette - Cannes\Calcul\
Title	Microtunnelier la Croisette
General	
Model	Plane strain
Elements	15-Noded
Acceleration	
Gravity angle	-90,00°
x-acceleration	0,000 G
y-acceleration	0,000 G
Earth gravity	9,810 m/s²
Mesh	
Nr of soil elements	255
Nr of nodes	2155
Average element size	4,958 m

General information	
Maximum element size	7,112 m
Minimum element size	0,9880 m
Comments	

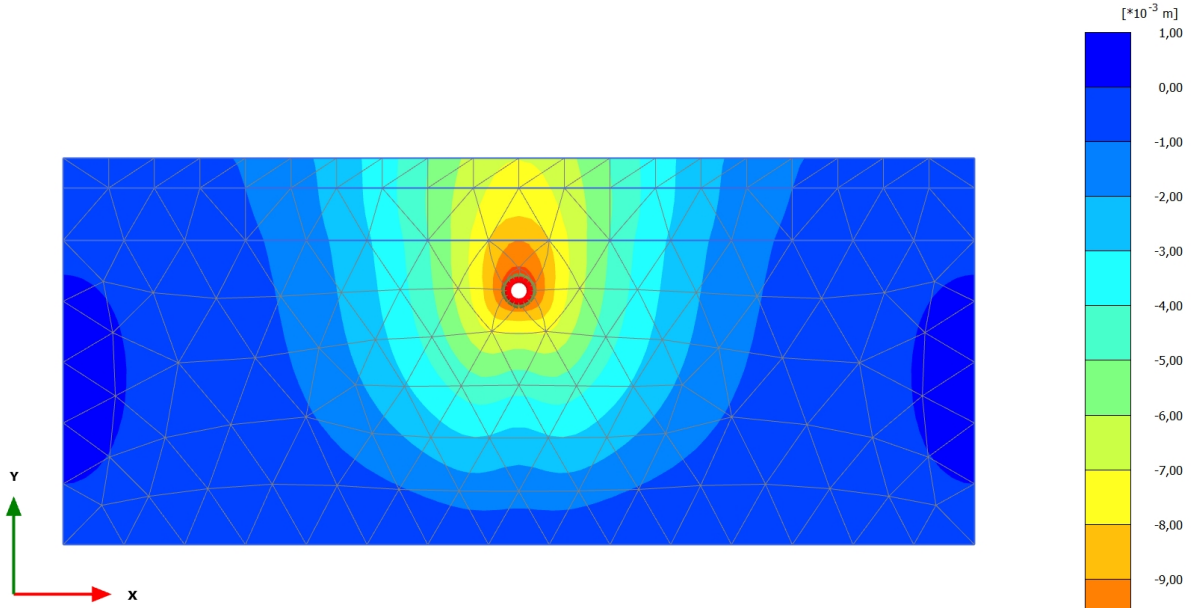
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase [InitialPhase] (0/0), Total displacements u_y



Total displacements u_y (at true scale)

Uniform value of 0,000 m

2.1.1.1.2 Calculation results, Réalisation de Tir [Phase_1] (1/3), Total displacements u_y

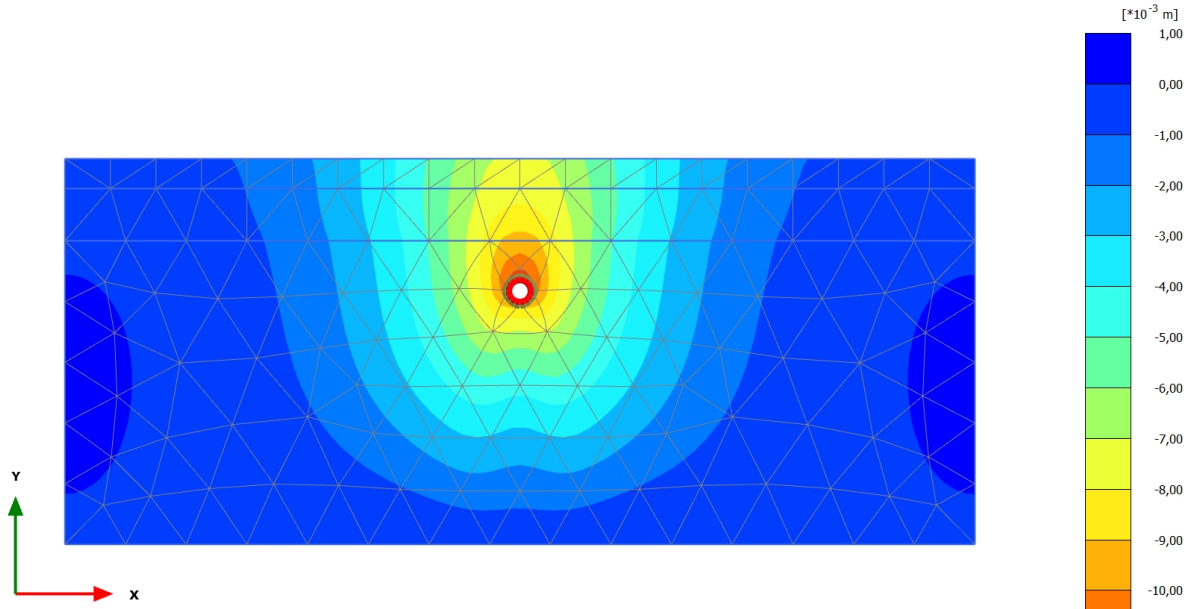


Total displacements u_y (scaled up 200 times)

Maximum value = 0,05817*10^{-3} m (Element 79 at Node 2065)

Minimum value = -0,01102 m (Element 237 at Node 850)

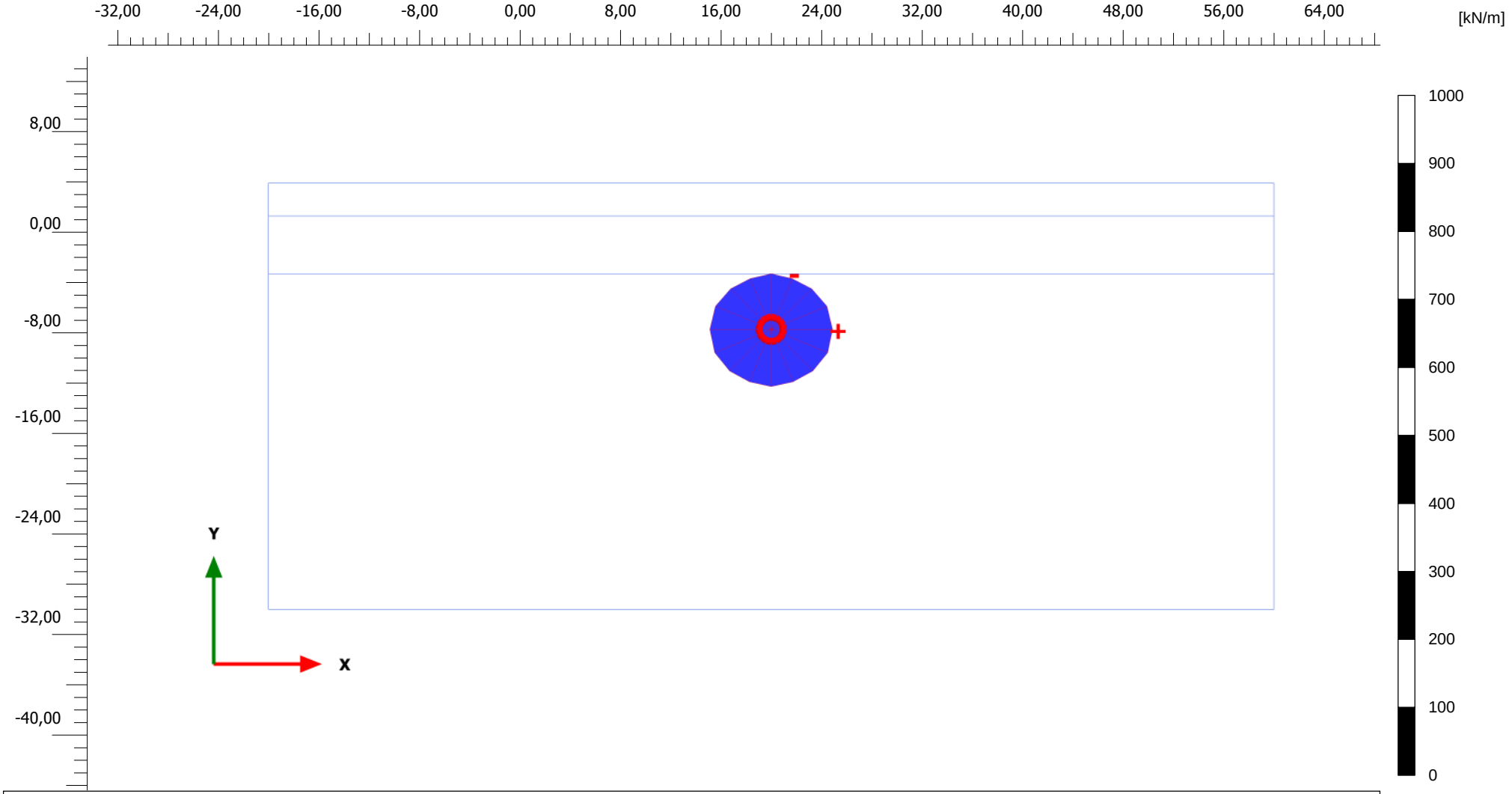
2.1.1.1.3 Calculation results, Contraction de sol [Phase_2] (2/6), Total displacements u_y



Total displacements u_y (scaled up 200 times)

Maximum value = $0{,}06484*10^{-3}$ m (Element 82 at Node 187)

Minimum value = -0,01231 m (Element 237 at Node 850)

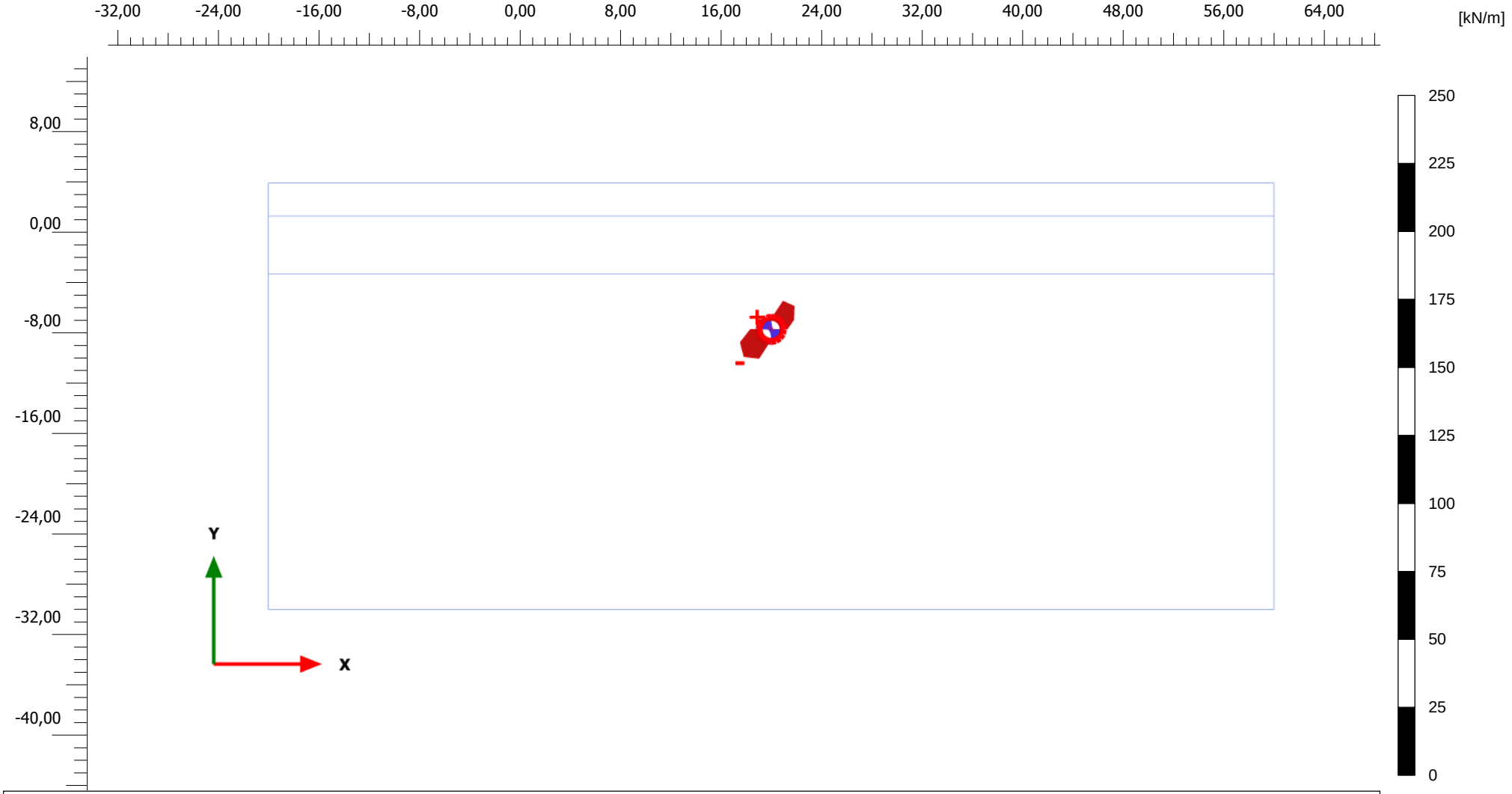


Axial forces N (scaled up 0,0500 times)

Maximum value = 117,1 kN/m (Element 1 at Node 871)

Minimum value = 106,7 kN/m (Element 2 at Node 874)

PLAXIS	*Project description* A9-SC REYNALDO HAHN N		*Date* 02/02/2022
	Project filename Section cohérante à coté d ...	*Step* 3	*User name* ERG Geotechnique



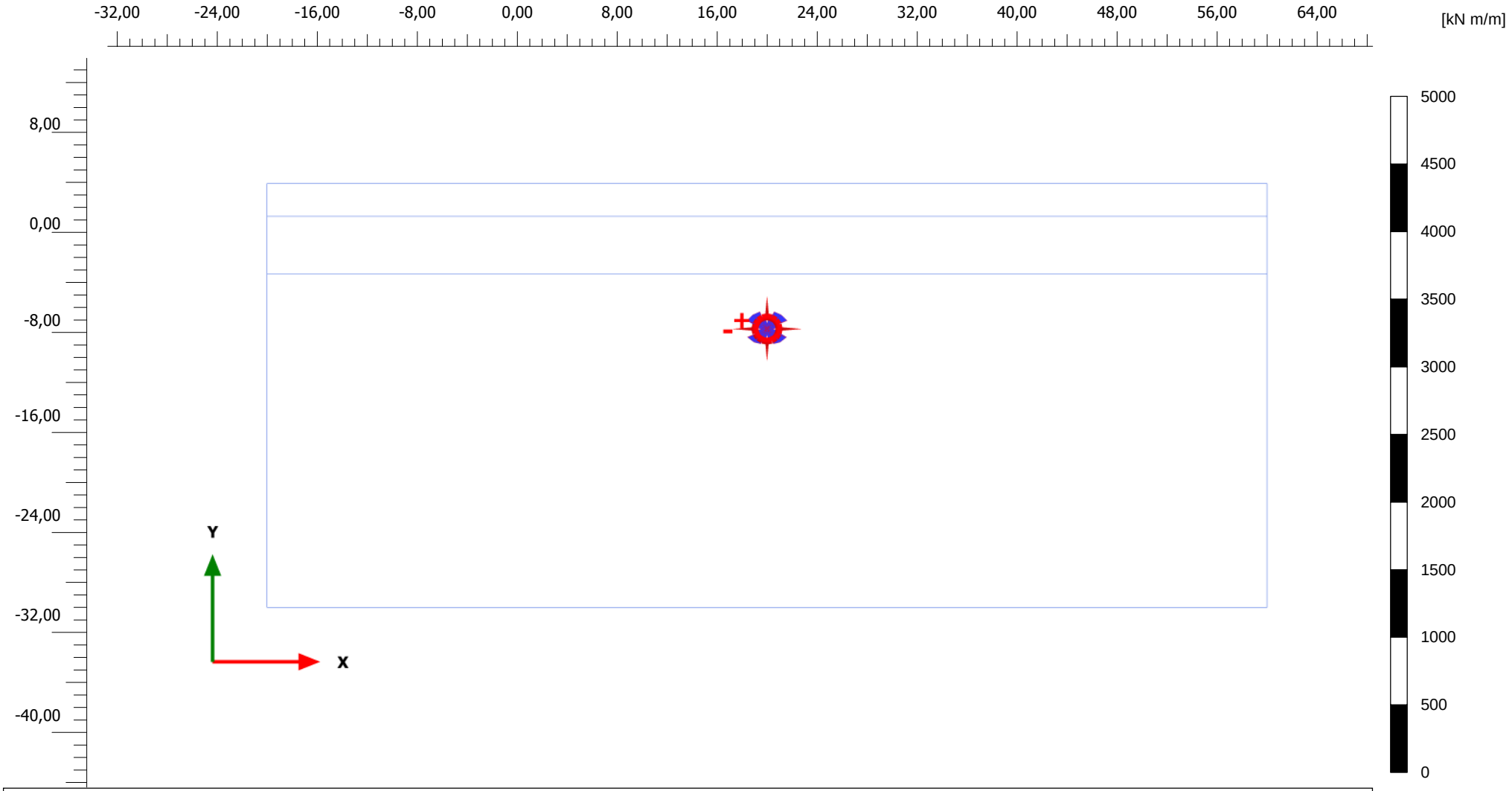
Shear forces Q (scaled up 0,200 times)

Maximum value = 10,58 kN/m (Element 3 at Node 867)

Minimum value = -10,60 kN/m (Element 2 at Node 873)

PLAXIS

Project description		Date
A9-SC REYNALDO HAHN V		02/02/2022
Project filename	*Step*	*User name*
Section cohérante à coté d ...	3	ERG Geotechnique



Bending moments M (scaled up 0,0100 times)

Maximum value = 270,8 kN m/m (Element 3 at Node 868)

Minimum value = -173,3 kN m/m (Element 1 at Node 871)

PLAXIS

Project description		Date
A9-SC REYNALDO HAHN M		02/02/2022
Project filename	*Step*	*User name*
Section cohérante à coté d ...	3	ERG Geotechnique