



Calcul du mur poids

Dimensionnement n° 1

Somme des forces appliquées à la structure

Nom	F _{hor} [kN/m]	Point d'application z [m]	F _{vert} [kN/m]	Point d'application x [m]	Partiel coefficient
Poids- mur	0,00	-0,90	32,17	0,54	1,000
Pression active	7,40	-0,66	1,98	0,90	1,000
Pression hydraulique	4,99	-0,33	0,00	0,90	1,000
Soulèvement hydraulique	0,00	-2,00	0,00	0,90	1,000

Vérification de la voile du mur

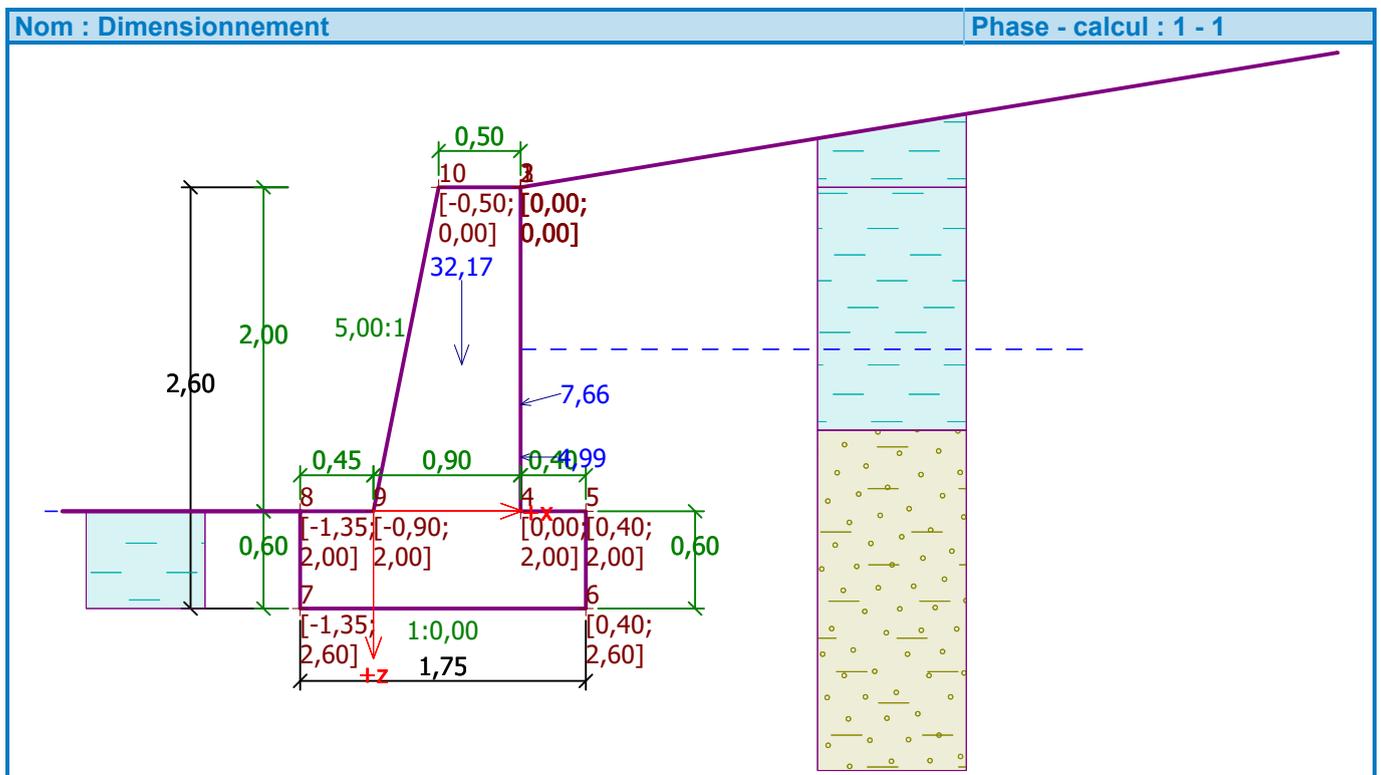
Hauteur de la section h = 0,90 m

Force motrice limite ultime $V_{Rd} = 503,92 \text{ kN/m} > 12,39 \text{ kN/m} = V_{Ed}$

Force de compression limite ultime $N_{Rd} = 7892,39 \text{ kN/m} > 34,16 \text{ kN/m} = N_{Ed}$

Moment limite ultime $M_{Rd} = 15,31 \text{ kNm/m} > 2,73 \text{ kNm/m} = M_{Ed}$

Capacité portante de la section ADMISSIBLE



Dimensionnement n° 2

Somme des forces appliquées à la structure

Nom	F _{hor} [kN/m]	Point d'application z [m]	F _{vert} [kN/m]	Point d'application x [m]	Partiel coefficient
Poids- mur	0,00	-0,47	13,80	0,40	1,000
Pression active	1,38	-0,15	0,37	0,70	1,000
Pression hydraulique	0,00	-1,00	0,00	0,70	1,000

Vérification du mur dans le joint 1,00 m à partir de la tête du mur

Hauteur de la section h = 0,70 m



Force motrice limite ultime $V_{Rd} = 387,98 \text{ kN/m} > 1,38 \text{ kN/m} = V_{Ed}$
 Force de compression limite ultime $N_{Rd} = 6612,26 \text{ kN/m} > 14,17 \text{ kN/m} = N_{Ed}$
 Moment limite ultime $M_{Rd} = -4,95 \text{ kNm/m} > -0,57 \text{ kNm/m} = M_{Ed}$

Capacité portante de la section ADMISSIBLE

Dimensionnement n° 3

Somme des forces appliquées à la structure

Nom	F_{hor} [kN/m]	Point d'application z [m]	F_{vert} [kN/m]	Point d'application x [m]	Partiel coefficient
Poids- mur	0,00	-1,15	45,85	0,96	1,000
Pression à l'avant	-0,81	-0,20	0,00	0,00	1,000
Poids- coin de sol	0,00	-0,90	1,82	1,48	1,000
Pression active	15,57	-0,96	11,78	1,57	1,000
Pression hydraulique	11,00	-0,59	0,00	1,35	1,000
Soulèvement hydraulique	0,00	-2,60	0,00	1,35	1,000

Vérification du patin de mur

Armature et dimensions de la section:

Diamètre = 20,0 mm
 Nombre de barres = 5
 Enrobage de l'armature = 30,0 mm
 Larg. section = 1,00 m
 Haut. section = 0,60 m

Pourcentage d'armature $\rho = 0,28 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$
 Situation de l'axe neutre $x = 0,06 \text{ m} < 0,35 \text{ m} = x_{max}$
 Force motrice limite ultime $V_{Rd} = 190,76 \text{ kN} > 14,50 \text{ kN} = V_{Ed}$
 Moment limite ultime $M_{Rd} = 364,96 \text{ kNm} > 3,40 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Section ADMISSIBLE.

Calcul de la stabilité de pente

Données d'entrée

Projet

Paramètres

(saisie pour l'étude actuelle)

Calcul de la stabilité

Calcul du séisme : Standard
 Méthode de vérification : calcul selon EN1997
 Approche de calcul : 2 - réduction de la charge et de la résistance

Coefficient de réduction de la charge (F)				
Situation de calcul permanente				
		Défavorables		Favorables
Charge permanente :	$\gamma_G =$	1,35	[-]	1,00 [-]
Charge variable :	$\gamma_Q =$	1,50	[-]	0,00 [-]
Action de l'eau :	$\gamma_w =$	1,35	[-]	



Coefficient de réduction de la résistance (R)

Situation de calcul permanente

Coefficient de réduction de la résist. sur la surface de glissem. :	$\gamma_{Rs} =$	1,10 [-]
---	-----------------	----------

Interface

Num.	Placement de l'interface	Coordonnées des points de l'interface [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	98,00	-1,35	98,00	-0,90	98,00
		-0,50	100,00	0,00	100,00	5,00	100,83
		10,00	100,83				
2		0,00	100,00	0,00	98,50	10,00	98,50
3		0,00	98,50	0,00	98,00	0,40	98,00
4		-10,00	97,40	-1,35	97,40	-1,35	98,00
5		-1,35	97,40	0,40	97,40	0,40	98,00
		10,00	98,00				

Paramètres des sols - état de contraintes effectif

Num.	Nom	Echantillon	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Soil No. 1		29,00	5,00	18,00
2	Soil No. 2		15,00	5,00	20,50



Paramètres des sols - soulèvement hydraulique

Num.	Nom	Echantillon	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Soil No. 1		20,00		
2	Soil No. 2		20,50		

Paramètres des sols

Soil No. 1

Poids volumique : $\gamma = 18,00$ kN/m³
 Etat de contraintes : effective
 Angle de frottement interne : $\varphi_{ef} = 29,00$ °
 Cohésion du sol : $c_{ef} = 5,00$ kPa
 Poids volumique du sol saturé : $\gamma_{sat} = 20,00$ kN/m³

Soil No. 2

Poids volumique : $\gamma = 20,50$ kN/m³
 Etat de contraintes : effective
 Angle de frottement interne : $\varphi_{ef} = 15,00$ °
 Cohésion du sol : $c_{ef} = 5,00$ kPa
 Poids volumique du sol saturé : $\gamma_{sat} = 20,50$ kN/m³

Corps rigides

Num.	Nom	Echantillon	γ [kN/m ³]
1	Matériau du mur		23,00

Assignation et surfaces

Num.	Placement de la surface	Coordonnées des points de la surface [m]				Assignée sol
		x	z	x	z	
1		0,00	98,50	10,00	98,50	Soil No. 2
		10,00	100,83	5,00	100,83	
		0,00	100,00			
2		10,00	98,00	10,00	98,50	Soil No. 1
		0,00	98,50	0,00	98,00	
		0,40	98,00			
3		0,40	97,40	0,40	98,00	Matériau du mur
		0,00	98,00	0,00	98,50	
		0,00	100,00	-0,50	100,00	
		-0,90	98,00	-1,35	98,00	
		-1,35	97,40			



Num.	Placement de la surface	Coordonnées des points de la surface [m]				Assignée sol
		x	z	x	z	
4		-1,35	97,40	-1,35	98,00	Soil No. 2
		-10,00	98,00	-10,00	97,40	
5		0,40	98,00	0,40	97,40	Soil No. 1
		-1,35	97,40	-10,00	97,40	
		-10,00	92,40	10,00	92,40	
		10,00	98,00			

Eau

Type : Nappe phréatique

Num.	Placement de la nappe phréatique	Coordonnées des points de la nappe phréatique [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	98,00	0,00	98,00	0,05	99,00
		10,00	99,00				

Fissure de traction

La fissure de traction n'est pas saisie.

Séisme

Le séisme n'est pas considéré.

Paramètres du calcul de la phase

Situation de calcul : permanente

Résultats (Phase de construction 1)

Calcul 1

Surface de glissement circulaire

Paramètres de la surface de glissement						
Centre :	x =	-1,02	[m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-36,25 [°]
	z =	101,50	[m]		$\alpha_2 =$	77,13 [°]
Rayon :	R =	4,34	[m]	Surface de glissement après l'optimisation.		

Vérification de la stabilité de pente (Bishop)

Sommation des forces actives : $F_a = 86,61$ kN/m

Sommation des forces passives : $F_p = 122,90$ kN/m

Moment de glissement : $M_a = 375,87$ kNm/m

Moment résistant : $M_p = 484,90$ kNm/m

Utilisation : 77,5 %

Stabilité de pente ADMISSIBLE



Nom : Calcul

Phase - calcul : 1 - 1

