

Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - cisaillement

Nom de la situation : EC7 - Rupture 6m -1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,150	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	-0,564	34,590	0,0	2	11,776	19,279	0,0									

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

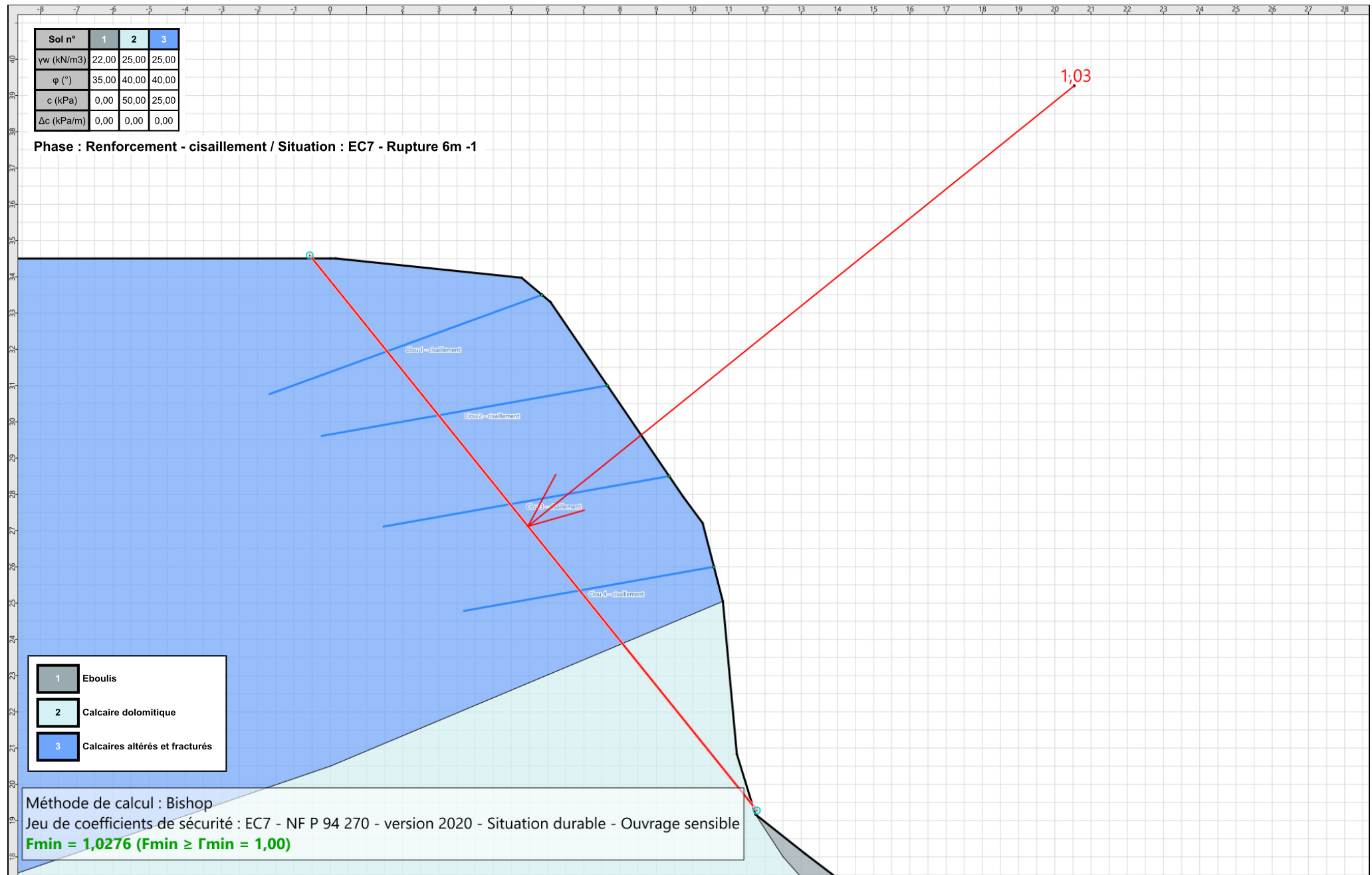
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,0276

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	40,00
c (kPa)	0,00	50,00	25,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Renforcement - cisaillement / Situation : EC7 - Rupture 6m -1



Données de la phase 4

Nom de la phase : Renforcement - recherche TRmax

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Calcaires altérés et fracturés	2	2	3	Calcaires altérés et fracturés	3	3	4	Calcaires altérés et fracturés
4	4	5	Calcaires altérés et fracturés	5	5	6	Calcaires altérés et fracturés	6	6	7	Calcaires altérés et fracturés
7	7	8	Calcaire dolomitique	8	8	9	Calcaire dolomitique	9	9	10	Eboulis
10	10	11	Eboulis	11	11	12	Eboulis	12	12	13	Eboulis
13	13	14	Calcaire dolomitique	14	14	15	Calcaire dolomitique	15	15	16	Calcaire dolomitique
16	16	17	Calcaire dolomitique	17	17	18	Calcaire dolomitique	18	18	19	Calcaire dolomitique
19	19	20	Calcaire dolomitique	20	20	21	Calcaire dolomitique	21	21	22	Calcaire dolomitique
22	22	23	Calcaire dolomitique	23	7	24	Calcaire dolomitique	24	1	25	Calcaires altérés et fracturés
25	24	26	Calcaire dolomitique	26	9	27	Calcaire dolomitique	27	27	28	Calcaire dolomitique
28	28	13	Calcaire dolomitique								

Liste des éléments activés

Clous : Clou 1 - Tmax
Clou 2 - Tmax
Clou 3 - Tmax
Clou 4 - Tmax

Conditions hydrauliques : Néant

Données de la situation 1

Nom de la phase : Renforcement - recherche TRmax

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m -3

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,150	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	1,500	34,500	0,0	2	1,500	30,787	0,0	3	11,776	19,279	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,0052

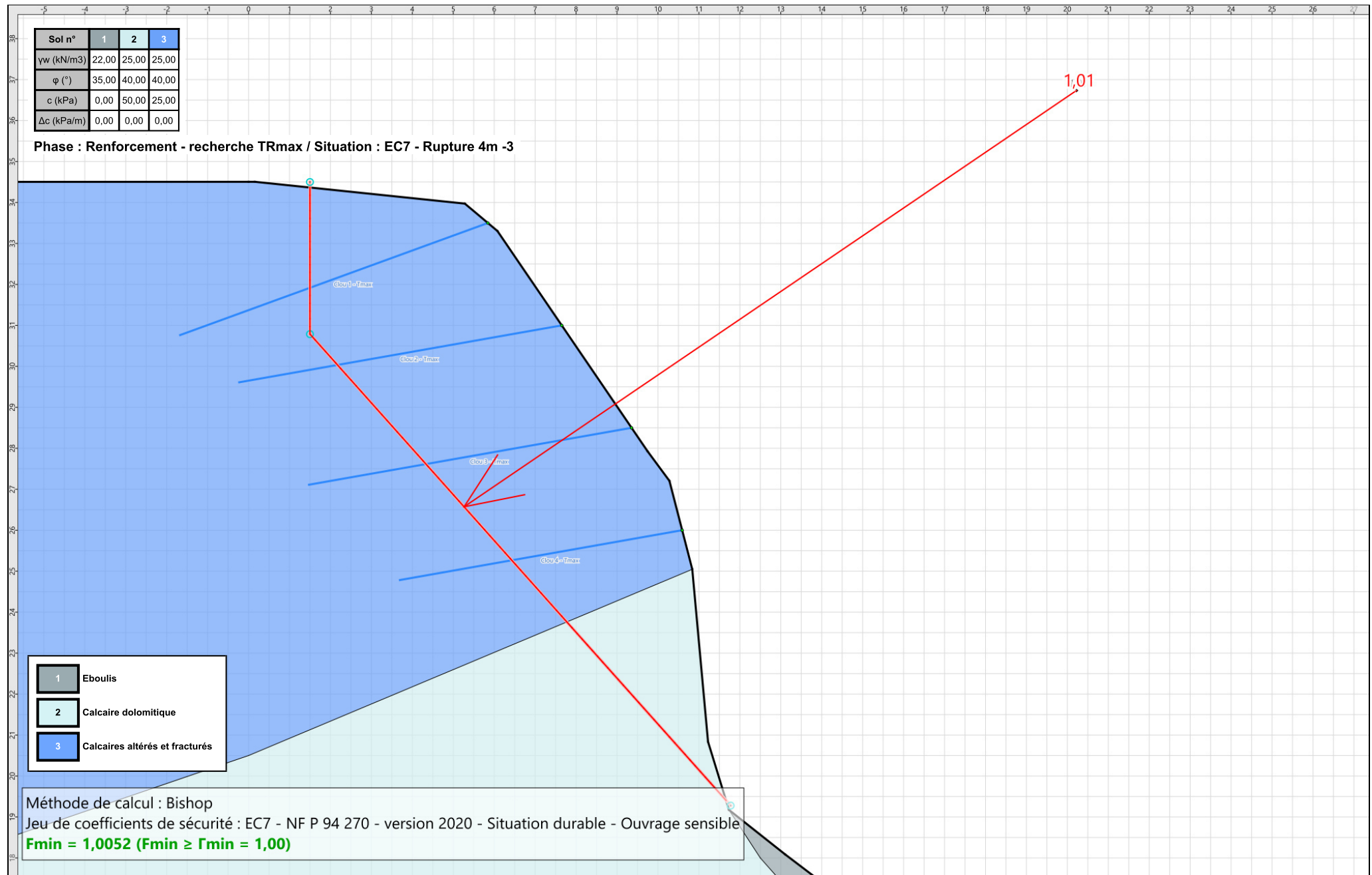


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:45
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	40,00
c (kPa)	0,00	50,00	25,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Renforcement - recherche TRmax / Situation : EC7 - Rupture 4m -3



Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - recherche TRmax

Nom de la situation : EC7 - Rupture 6m -1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,150	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	-0,564	34,590	0,0	2	11,776	19,279	0,0									

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,0600

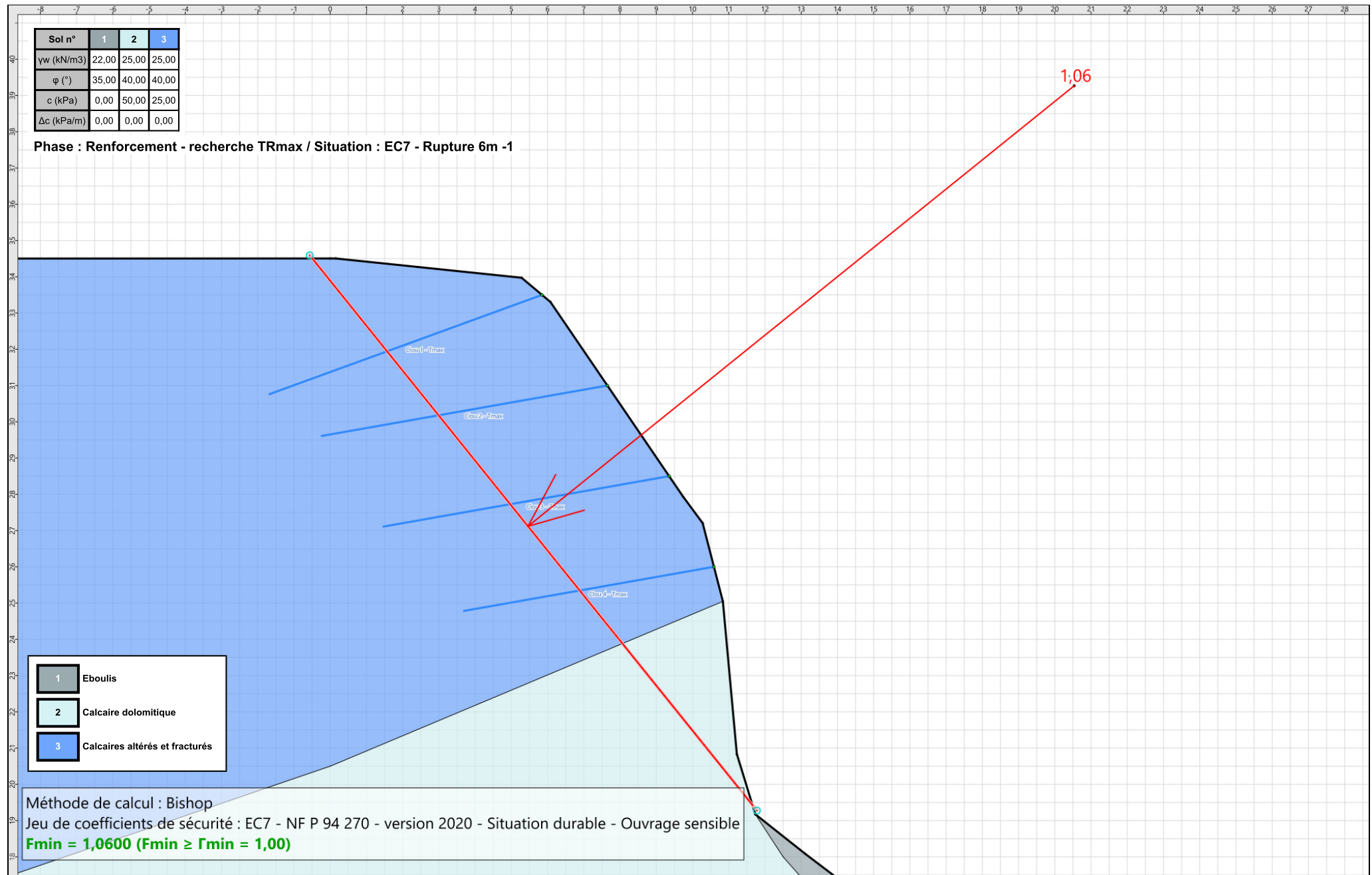


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:46
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	40,00
c (kPa)	0,00	50,00	25,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Renforcement - recherche TRmax / Situation : EC7 - Rupture 6m -1



Données du projet

Numéro d'affaire : PACP220063 Falaise de Massacan

Titre du calcul : Profil 2

Lieu : N/A

Commentaires : N/A

Système d'unités : kN, kPa, kN/m³

yw : 10.0

Couches de sol

	Nom	Couleur	γ	ϕ	c	Δc	qs,clou	pmax	ksxB	Anisotropie	Favorable	Coefficients de sécurité spécifiques	
1	Eboulis		22,0	35,00	0,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non	
2	Calcaire dolomitique		25,0	40,00	50,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non	
3	Calcaire cargneulisé		25,0	35,00	30,0	0,0	350,0	-	-	Non	Non	Non	

Couches de sol (cont.)

	Nom	Couleur	$\Gamma\gamma$	Γc	$\Gamma \tan(\phi)$	Type de cohésion	Courbe	Écoulement dans le sol		kh	kv
1	Eboulis		-	-	-	Effective	Linéaire	Non		-	-
2	Calcaire dolomitique		-	-	-	Effective	Linéaire	Non		-	-
3	Calcaire cargneulisé		-	-	-	Effective	Linéaire	Non		-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	0,250	35,276	2	3,626	35,190	3	4,512	34,897	4	5,268	32,816	5	5,990	32,068	6	6,482	30,867
7	6,873	29,327	8	7,335	24,837	9	9,730	16,428	12	24,067	5,935	13	30,464	4,191	14	33,706	3,676
15	39,096	3,233	16	-20,000	35,164	17	-20,000	15,000	18	11,500	10,500	19	14,000	8,500			

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
8	8	9	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	1	16	16	8	17	17	9	18
18	18	19	20	9	12	21	12	19												

Clous

	Nom	X	Y	Espacement horizontal	Inclinaison/horizontale	Largeur base de diffusion	Angle de diffusion	RNcal	Longueur	Rqs
1	Clou 1 - traction	4,656	34,500	3,000	20,00	1,000	10,00	318,0	7,000	-
2	Clou 2 - traction	6,018	32,000	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	7,000	-
3	Clou 3 - traction	6,829	29,500	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	5,000	-
4	Clou 4 - traction	7,112	27,000	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	4,000	-
5	Clou 1 - cisaillement	4,656	34,500	3,000	20,00	1,000	10,00	0,0	7,000	-
6	Clou 2 - cisaillement	6,018	32,000	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	7,000	-
7	Clou 3 - cisaillement	6,829	29,500	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	5,000	-
8	Clou 4 - cisaillement	7,112	27,000	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	4,000	-
9	Clou 5 - traction	7,318	25,000	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	3,000	-
10	Clou 5 - cisaillement	7,318	25,000	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	3,000	-
11	Clou 1 - Tmax	4,656	34,500	3,000	20,00	1,000	10,00	100,0	7,000	-
12	Clou 2 - Tmax	6,018	32,000	3,000	10,00	1,000	10,00	100,0	7,000	-
13	Clou 3 - Tmax	6,829	29,500	3,000	10,00	1,000	10,00	100,0	5,000	-
14	Clou 4 - Tmax	7,112	27,000	3,000	10,00	1,000	10,00	100,0	4,000	-
15	Clou 5 - Tmax	7,318	25,000	3,000	10,00	1,000	10,00	100,0	3,000	-

Clous (cont.) (1/2)

	Nom	Rayon équivalent	Règle de calcul de la résistance par frottement	Rc	Moment de plastification	EI
1	Clou 1 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
2	Clou 2 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
3	Clou 3 - traction	0,045	RAcal,RCimp	0,0	-	-
4	Clou 4 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
5	Clou 1 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
6	Clou 2 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
7	Clou 3 - cisaillement	0,045	RAcal,RCimp	147,0	-	-
8	Clou 4 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
9	Clou 5 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
10	Clou 5 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:17
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Données du projet

Clous (cont.) (2/2)

	Nom	Rayon équivalent	Règle de calcul de la résistance par frottement	Rc	Moment de plastification	El
11	Clou 1 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
12	Clou 2 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
13	Clou 3 - Tmax	0,045	RAcal,RCimp	0,0	-	-
14	Clou 4 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
15	Clou 5 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-

Clous (cont.)

	Nom	Angle critique	Traction	Cisaillement	qsclou issu de	θbarre	σa	Valeur de Ra imposée	Rqs calculé à partir de qsclou
1	Clou 1 - traction	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
2	Clou 2 - traction	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
3	Clou 3 - traction	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
4	Clou 4 - traction	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
5	Clou 1 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
6	Clou 2 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
7	Clou 3 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
8	Clou 4 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
9	Clou 5 - traction	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
10	Clou 5 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
11	Clou 1 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
12	Clou 2 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
13	Clou 3 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
14	Clou 4 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
15	Clou 5 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui

Clous (cont.)

	Nom	Résistance au cisaillement variable le long du clou	Matériau du clou
1	Clou 1 - traction	Non	-
2	Clou 2 - traction	Non	-
3	Clou 3 - traction	Non	-
4	Clou 4 - traction	Non	-
5	Clou 1 - cisaillement	Non	-
6	Clou 2 - cisaillement	Non	-
7	Clou 3 - cisaillement	Non	-
8	Clou 4 - cisaillement	Non	-
9	Clou 5 - traction	Non	-
10	Clou 5 - cisaillement	Non	-
11	Clou 1 - Tmax	Non	-
12	Clou 2 - Tmax	Non	-
13	Clou 3 - Tmax	Non	-
14	Clou 4 - Tmax	Non	-
15	Clou 5 - Tmax	Non	-

Données de la phase 1

Nom de la phase : Initiale

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Calcaire cargneulisé	2	2	3	Calcaire cargneulisé	3	3	4	Calcaire cargneulisé
4	4	5	Calcaire cargneulisé	5	5	6	Calcaire cargneulisé	6	6	7	Calcaire cargneulisé
7	7	8	Calcaire cargneulisé	8	8	9	Calcaire dolomitique	12	12	13	Calcaire dolomitique
13	13	14	Calcaire dolomitique	14	14	15	Calcaire dolomitique	15	1	16	Calcaire cargneulisé
16	8	17	Calcaire dolomitique	17	9	18	Calcaire dolomitique	18	18	19	Calcaire dolomitique
20	9	12	Eboulis	21	12	19	Calcaire dolomitique				

Liste des éléments activés

Conditions hydrauliques : Néant

Données de la situation 1

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 4m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	0,414	35,351	0,0	2	7,373	24,861	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,1903



Talren v6
v6.0.9

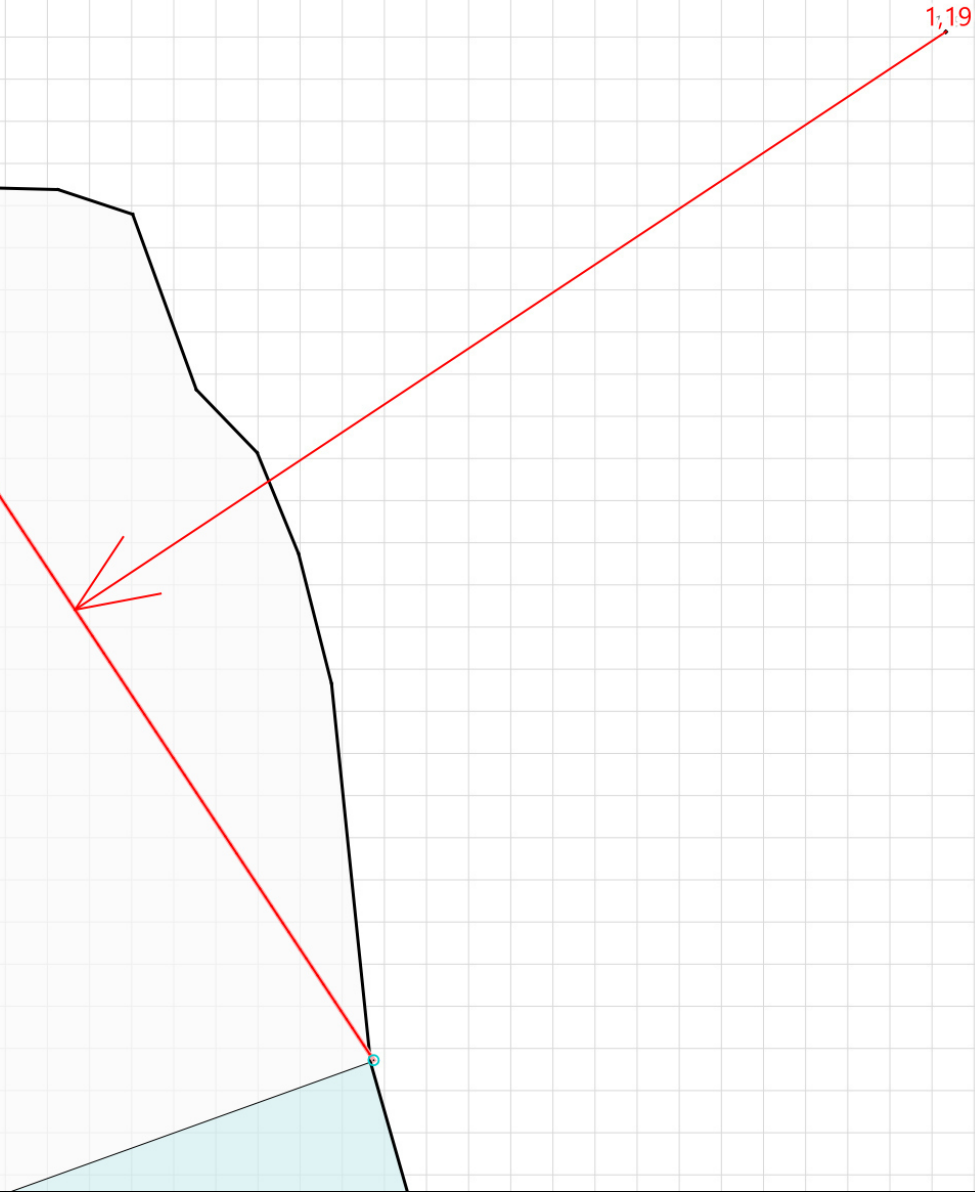
Imprimé le : 26 août 2022 13:25:17
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 4m - 1

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaire cargneulisé

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,1903 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Données de la situation 2

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	0,414	35,351	0,0	2	7,373	24,861	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,8721



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:18
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 4m - 1

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaire cargneulisé

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Fmin = 0,8721 (Fmin < Fmin = 1,00)

Données de la situation 3

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 4m - 2

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	0,414	35,351	0,0	2	2,000	30,000	0,0	3	7,373	24,861	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,2126

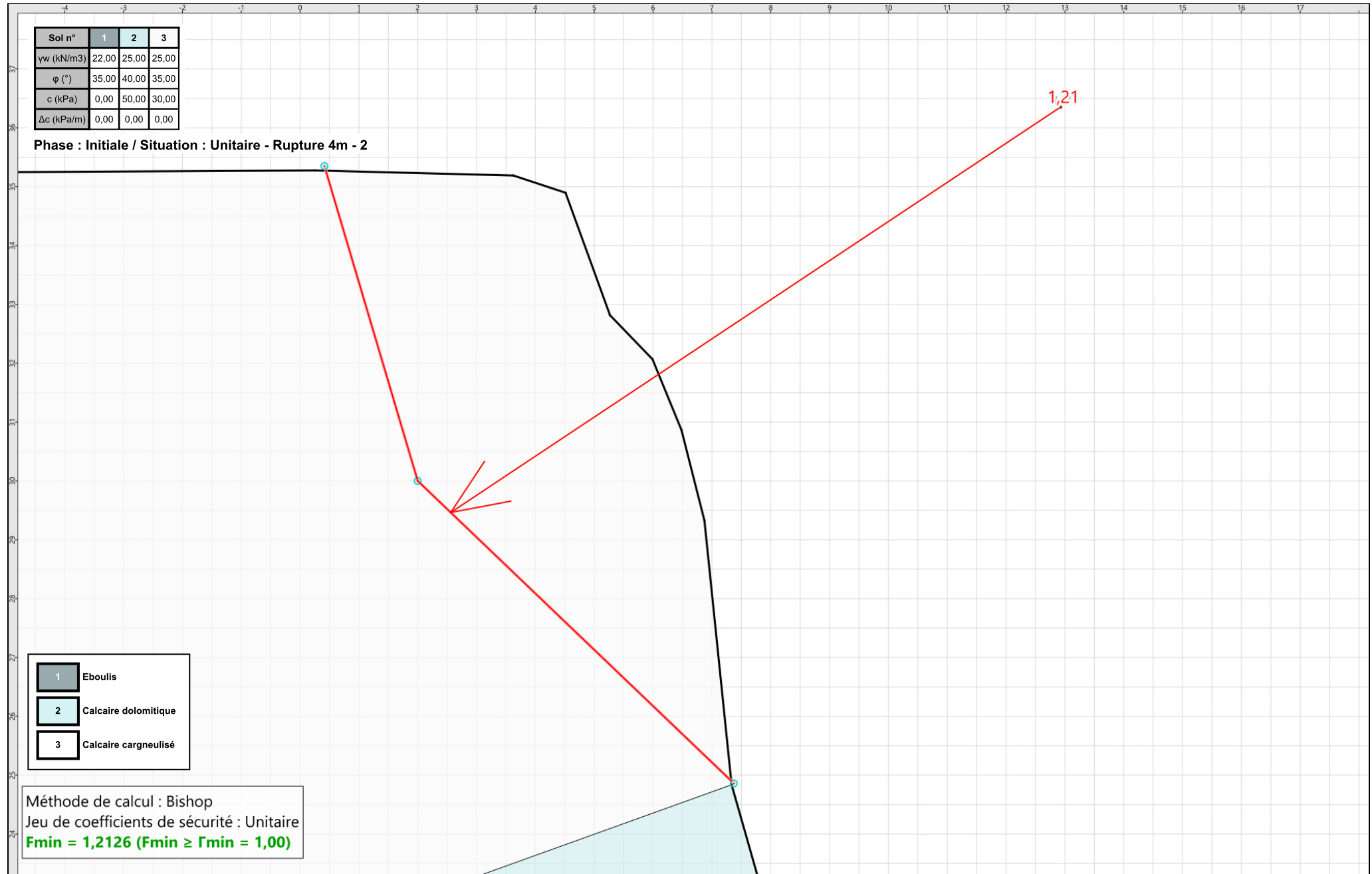


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:18
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 4m - 2



Données de la situation 4

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m - 2

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	0,414	35,351	0,0	2	2,000	30,000	0,0	3	7,373	24,861	0,0						

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,8871

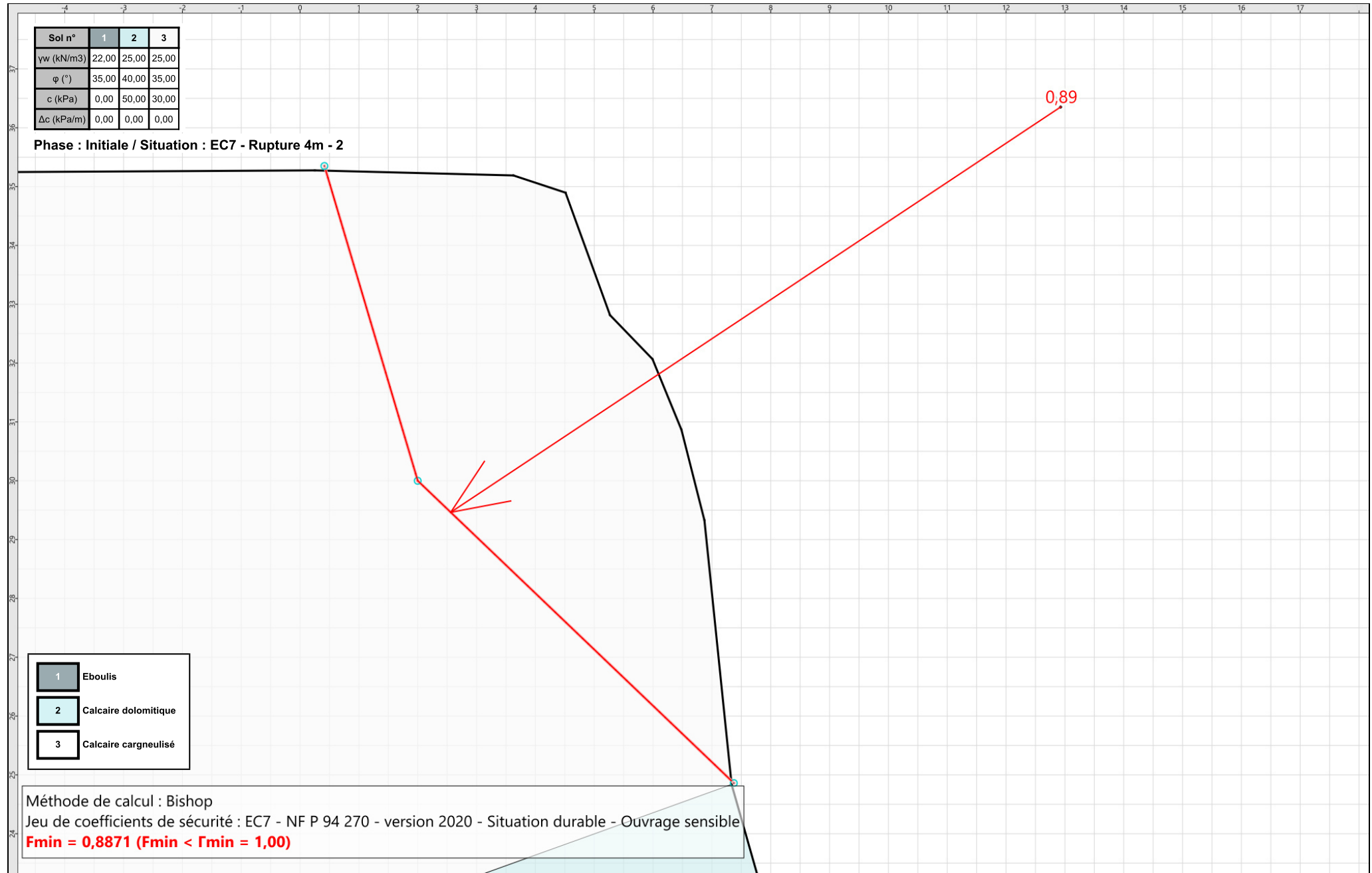


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:18
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 4m - 2



Données de la situation 5

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 4m - 3

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	0,414	35,351	0,0	2	0,500	32,178	0,0	3	7,373	24,861	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,1364



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:18
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 4m - 3

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaire cargneulisé

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,1364 (Fmin $\geq$ Fmin = 1,00)



Données de la situation 6

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m - 3

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	0,414	35,351	0,0	2	0,500	32,178	0,0	3	7,373	24,861	0,0						

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,8292



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:18
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

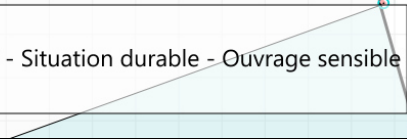
Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 4m - 3

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaire cargneulisé

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Fmin = 0,8292 (Fmin < Fmin = 1,00)



Données de la situation 7

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 6m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	-1,697	35,337	0,0	2	7,373	24,861	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,2175



Talren v6
v6.0.9

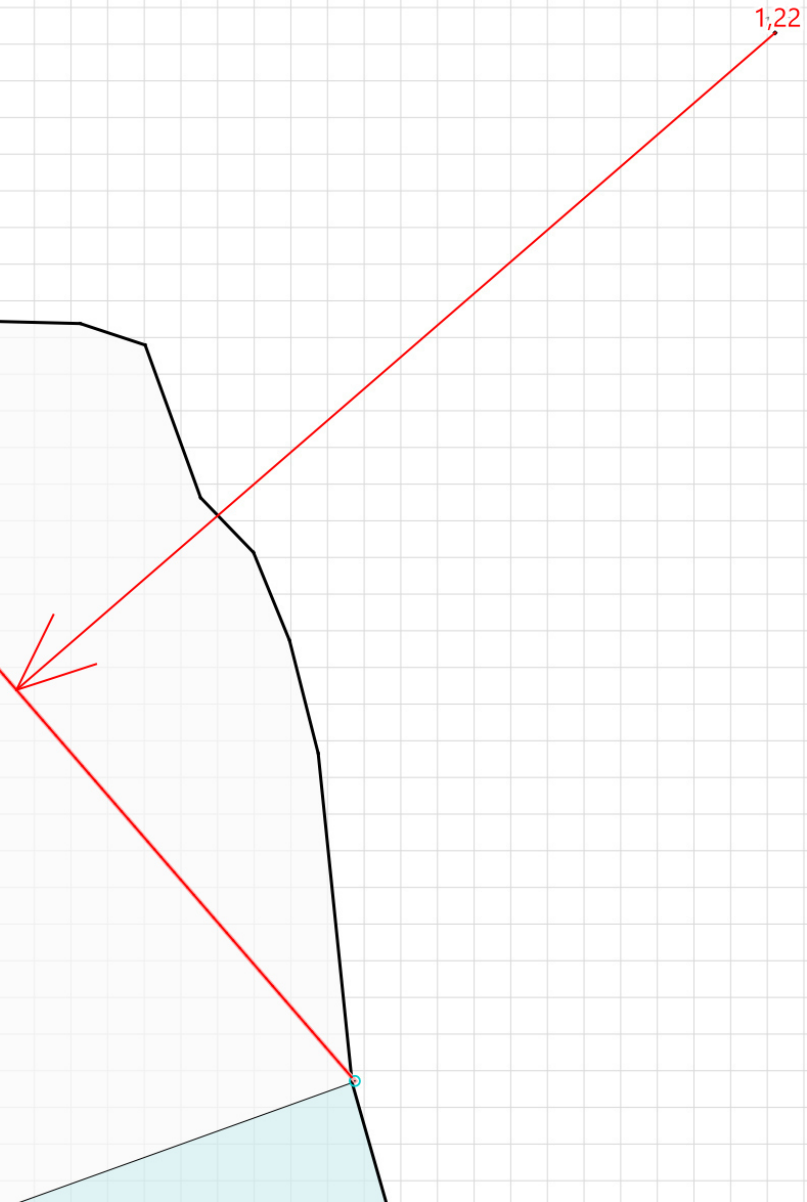
Imprimé le : 26 août 2022 13:25:19
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 6m - 1

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaire cargneulisé

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,2175 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Données de la situation 8

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 6m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	-1,697	35,337	0,0		2	7,373	24,861	0,0											

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,8899



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:19
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 6m - 1

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaire cargneulisé

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Fmin = 0,8899 (Fmin < Fmin = 1,00)

Données de la situation 9

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 6m - 2

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	-1,659	35,347	0,0	2	0,500	30,622	0,0	3	7,373	24,861	0,0									

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

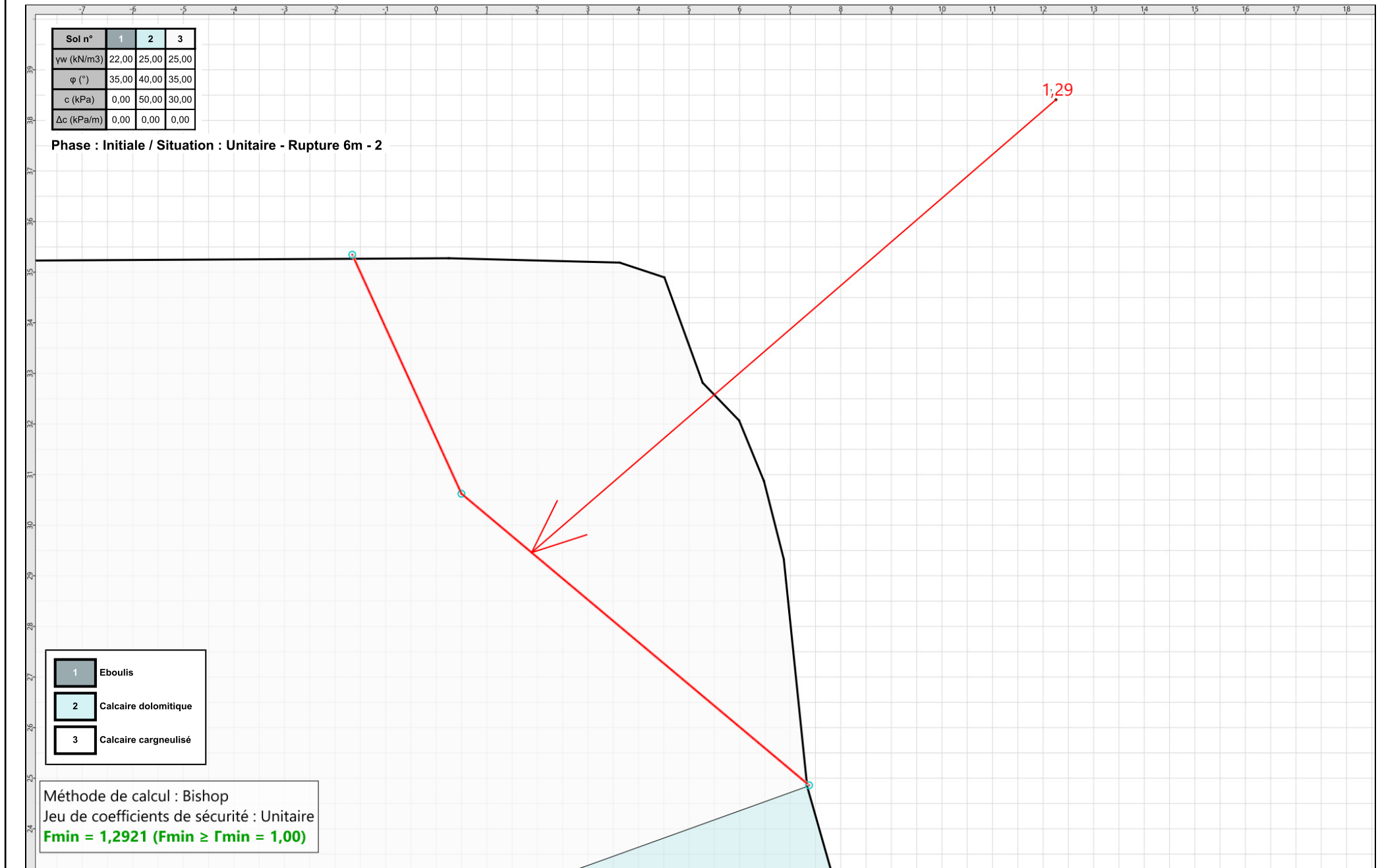
Coefficient de sécurité minimal : 1,2921

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 6m - 2

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaire cargneulisé

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,2921 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Données de la situation 10

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 6m - 2

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	-1,659	35,347	0,0	2	0,500	30,622	0,0	3	7,373	24,861	0,0									

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,9435



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:19
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 6m - 2

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaire cargneulisé

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Fmin = 0,9435 (Fmin < Fmin = 1,00)

Données de la situation 11

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 6m - 3

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	-1,659	35,347	0,0	2	-1,604	32,142	0,0	3	7,373	24,861	0,0						

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

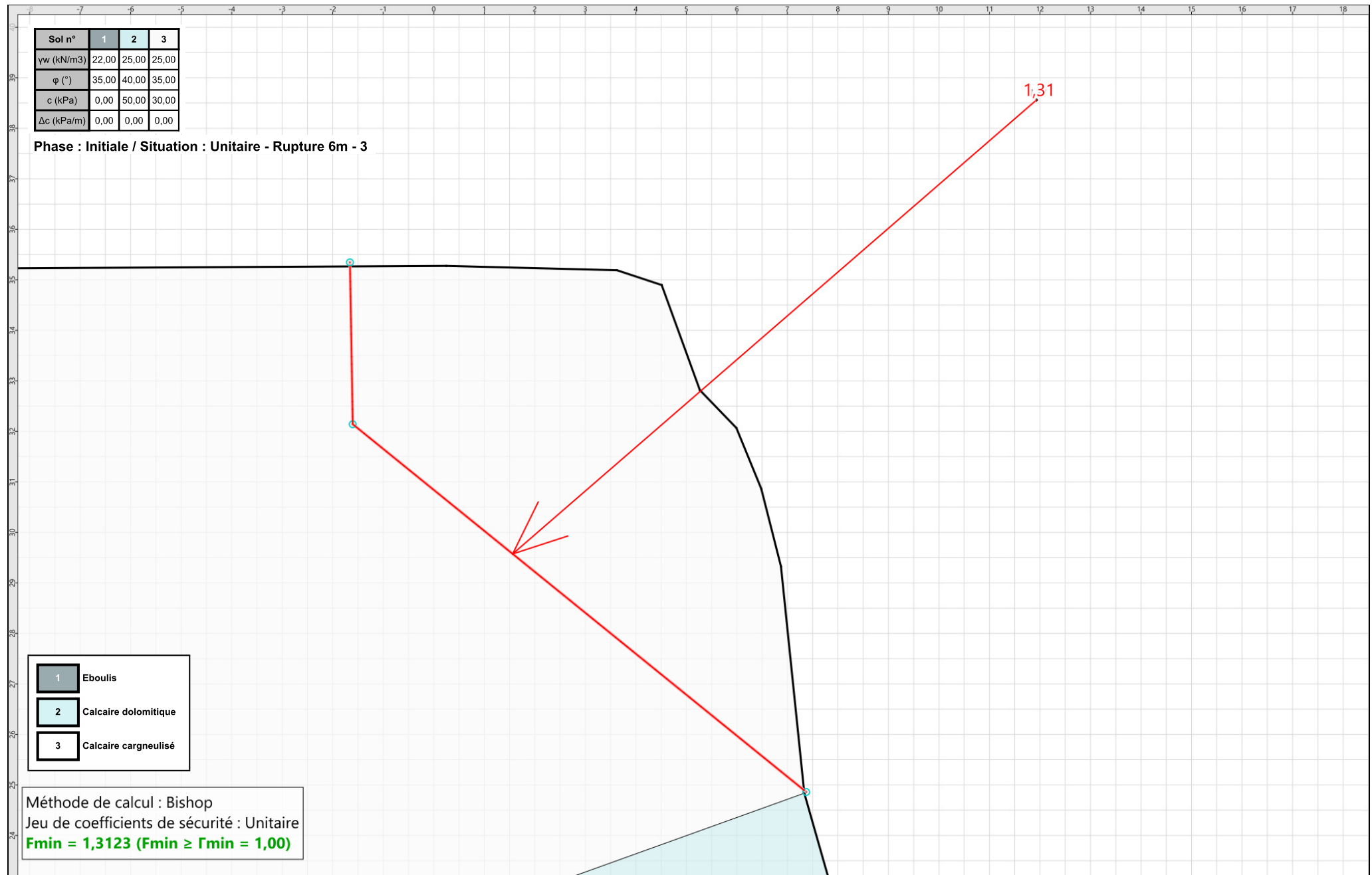
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,3123

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 6m - 3



Données de la situation 12

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 6m - 3

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	-1,659	35,347	0,0	2	-1,604	32,142	0,0	3	7,373	24,861	0,0						

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,9564

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 6m - 3

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaire cargneulisé

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Fmin = 0,9564 (Fmin < Fmin = 1,00)

Données de la phase 2

Nom de la phase : Renforcement - Traction

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Calcaire cargneulisé	2	2	3	Calcaire cargneulisé	3	3	4	Calcaire cargneulisé
4	4	5	Calcaire cargneulisé	5	5	6	Calcaire cargneulisé	6	6	7	Calcaire cargneulisé
7	7	8	Calcaire cargneulisé	8	8	9	Calcaire dolomitique	12	12	13	Calcaire dolomitique
13	13	14	Calcaire dolomitique	14	14	15	Calcaire dolomitique	15	1	16	Calcaire cargneulisé
16	8	17	Calcaire dolomitique	17	9	18	Calcaire dolomitique	18	18	19	Calcaire dolomitique
20	9	12	Eboulis	21	12	19	Calcaire dolomitique				

Liste des éléments activés

- Clous : Clou 1 - traction
Clou 2 - traction
Clou 3 - traction
Clou 4 - traction
Clou 5 - traction
- Conditions hydrauliques : Néant



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:20
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Données de la situation 1

Nom de la phase : Renforcement - Traction

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m - 3

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	0,414	35,351	0,0	2	0,500	32,178	0,0	3	7,373	24,861	0,0						

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,3600

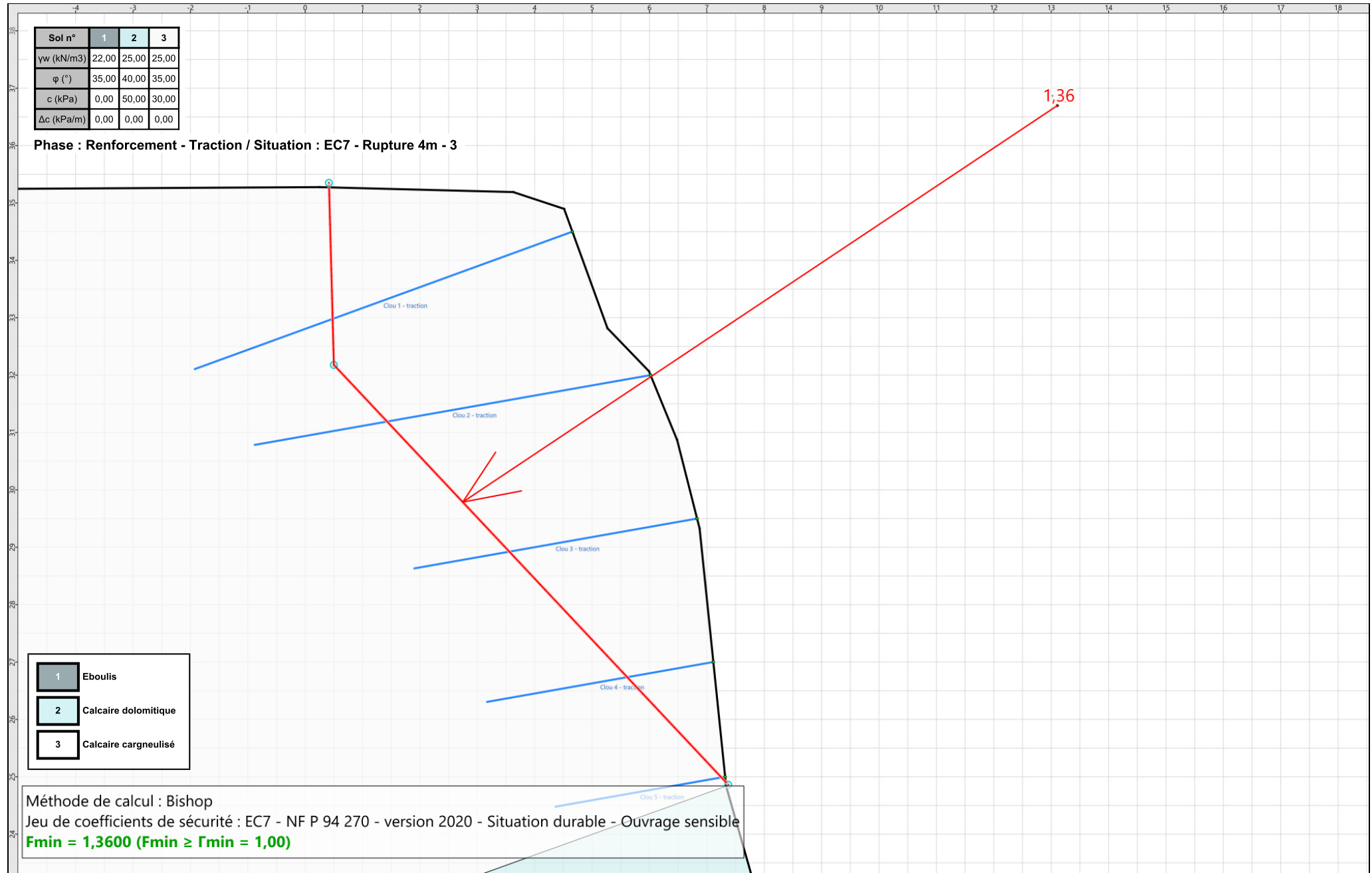


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:20
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Renforcement - Traction / Situation : EC7 - Rupture 4m - 3



Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - Traction

Nom de la situation : EC7 - Rupture 6m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	-1,697	35,337	0,0	2	7,373	24,861	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,5640

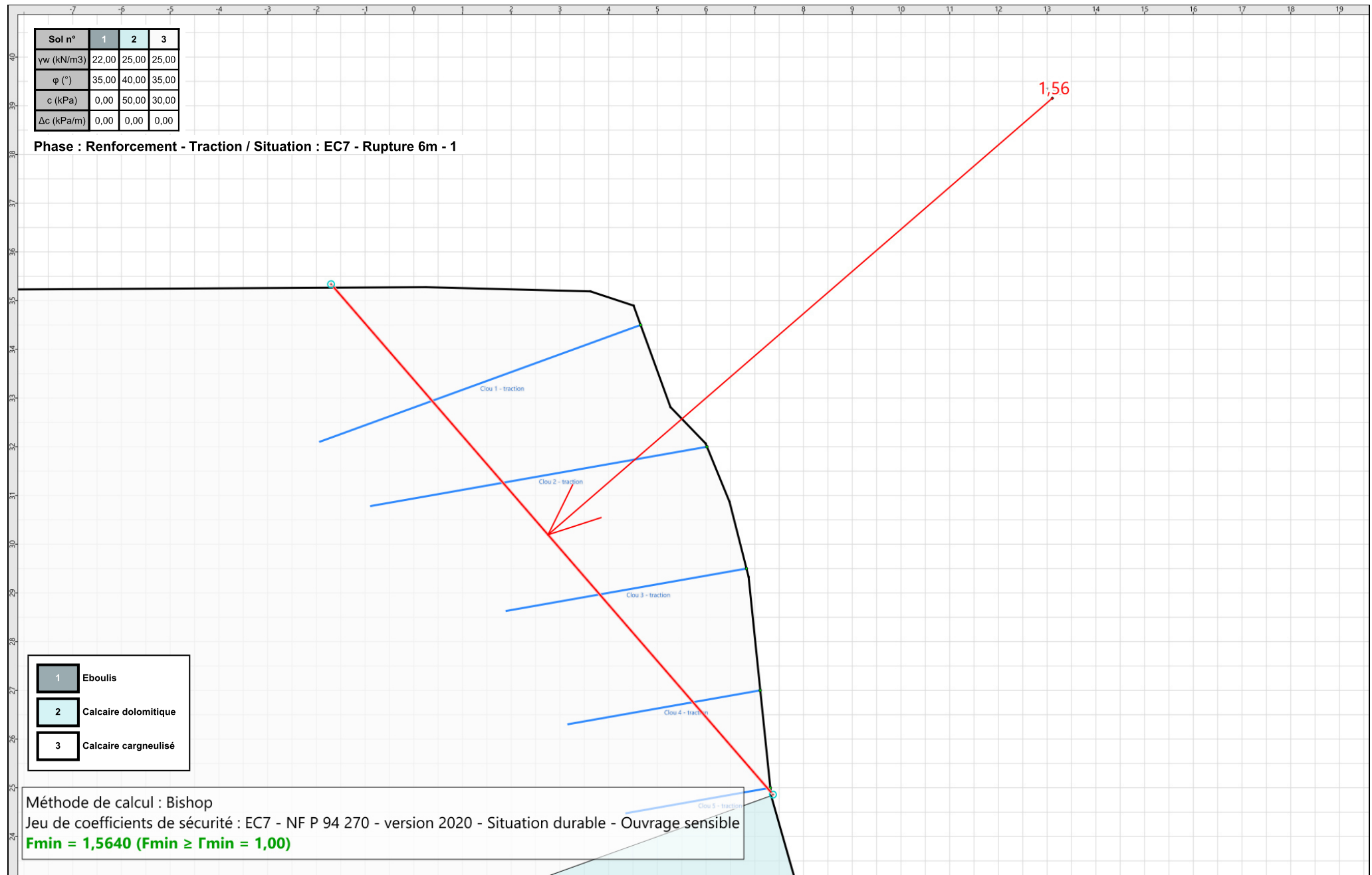


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:20
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Renforcement - Traction / Situation : EC7 - Rupture 6m - 1



Données de la phase 3

Nom de la phase : Renforcement - Cisaillement

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Calcaire cargneulisé	2	2	3	Calcaire cargneulisé	3	3	4	Calcaire cargneulisé
4	4	5	Calcaire cargneulisé	5	5	6	Calcaire cargneulisé	6	6	7	Calcaire cargneulisé
7	7	8	Calcaire cargneulisé	8	8	9	Calcaire dolomitique	12	12	13	Calcaire dolomitique
13	13	14	Calcaire dolomitique	14	14	15	Calcaire dolomitique	15	1	16	Calcaire cargneulisé
16	8	17	Calcaire dolomitique	17	9	18	Calcaire dolomitique	18	18	19	Calcaire dolomitique
20	9	12	Eboulis	21	12	19	Calcaire dolomitique				

Liste des éléments activés

Clous : Clou 1 - cisaillement
Clou 2 - cisaillement
Clou 3 - cisaillement
Clou 4 - cisaillement
Clou 5 - cisaillement

Conditions hydrauliques : Néant



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:21
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Données de la situation 1

Nom de la phase : Renforcement - Cisaillement

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m - 3

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_a,clou$	1,000	$\Gamma_a,tirant$	1,250	$\Gamma_a,bande$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	0,414	35,351	0,0	2	0,500	32,178	0,0	3	7,373	24,861	0,0						

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,1229

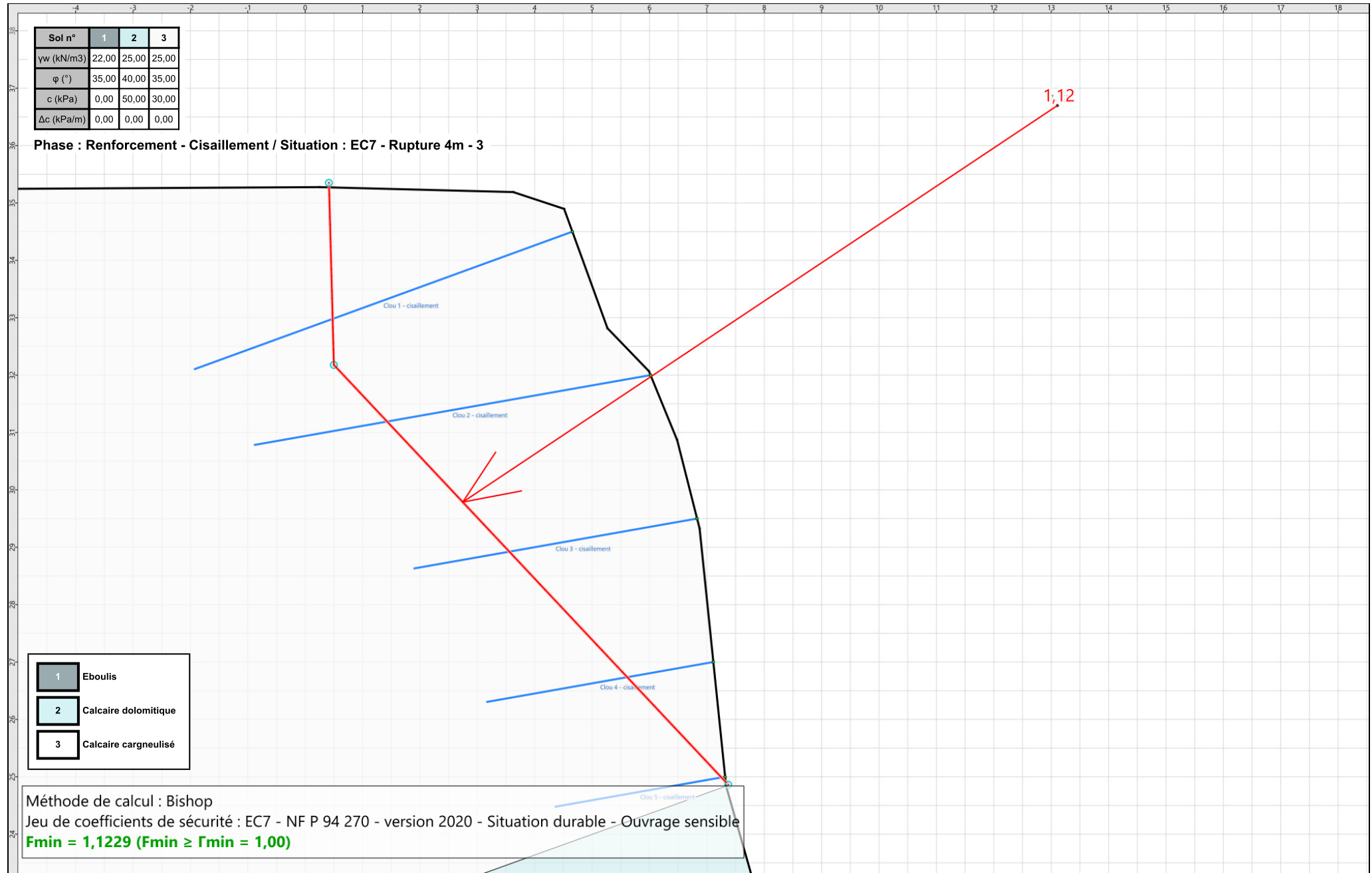


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:21
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Renforcement - Cisaillement / Situation : EC7 - Rupture 4m - 3



Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - Cisaillement

Nom de la situation : EC7 - Rupture 6m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_a,clou$	1,000	$\Gamma_a,tirant$	1,250	$\Gamma_a,bande$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	-1,697	35,337	0,0	2	7,373	24,861	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,1740



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:21
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Renforcement - Cisaillement / Situation : EC7 - Rupture 6m - 1

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaire cargneulisé

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Fmin = 1,1740 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Données de la phase 4

Nom de la phase : Renforcement - Reherche TRmax

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Calcaire cargneulisé	2	2	3	Calcaire cargneulisé	3	3	4	Calcaire cargneulisé
4	4	5	Calcaire cargneulisé	5	5	6	Calcaire cargneulisé	6	6	7	Calcaire cargneulisé
7	7	8	Calcaire cargneulisé	8	8	9	Calcaire dolomitique	12	12	13	Calcaire dolomitique
13	13	14	Calcaire dolomitique	14	14	15	Calcaire dolomitique	15	1	16	Calcaire cargneulisé
16	8	17	Calcaire dolomitique	17	9	18	Calcaire dolomitique	18	18	19	Calcaire dolomitique
20	9	12	Eboulis	21	12	19	Calcaire dolomitique				

Liste des éléments activés

Clous : Clou 1 - Tmax
Clou 2 - Tmax
Clou 3 - Tmax
Clou 4 - Tmax
Clou 5 - Tmax

Conditions hydrauliques : Néant



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:21
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Données de la situation 1

Nom de la phase : Renforcement - Reherche TRmax

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m - 3

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	0,414	35,351	0,0	2	0,500	32,178	0,0	3	7,373	24,861	0,0						

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,0494

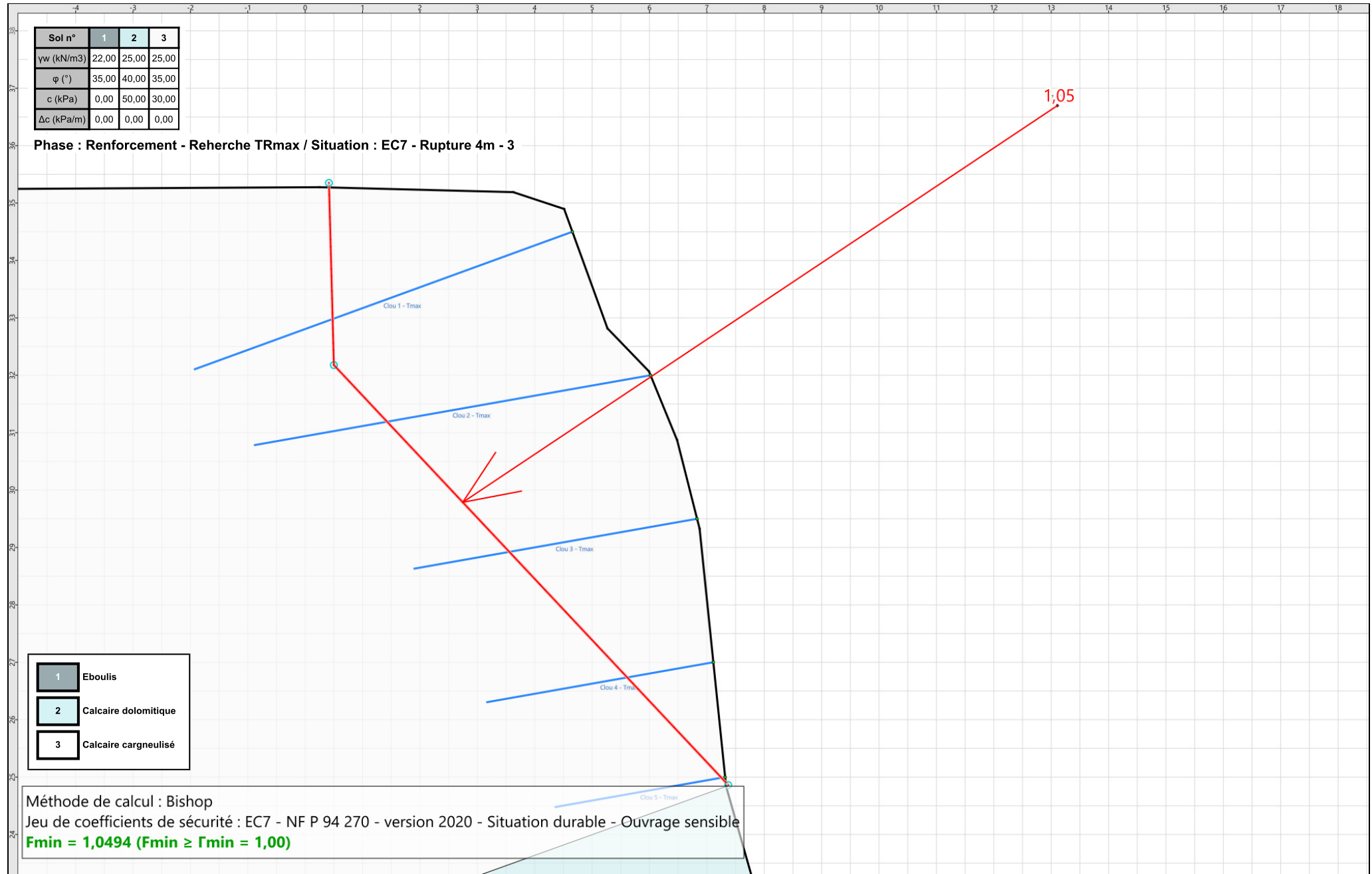


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:21
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Renforcement - Recherche TRmax / Situation : EC7 - Rupture 4m - 3



Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - Reherche TRmax

Nom de la situation : EC7 - Rupture 6m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	-1,697	35,337	0,0	2	7,373	24,861	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,1355

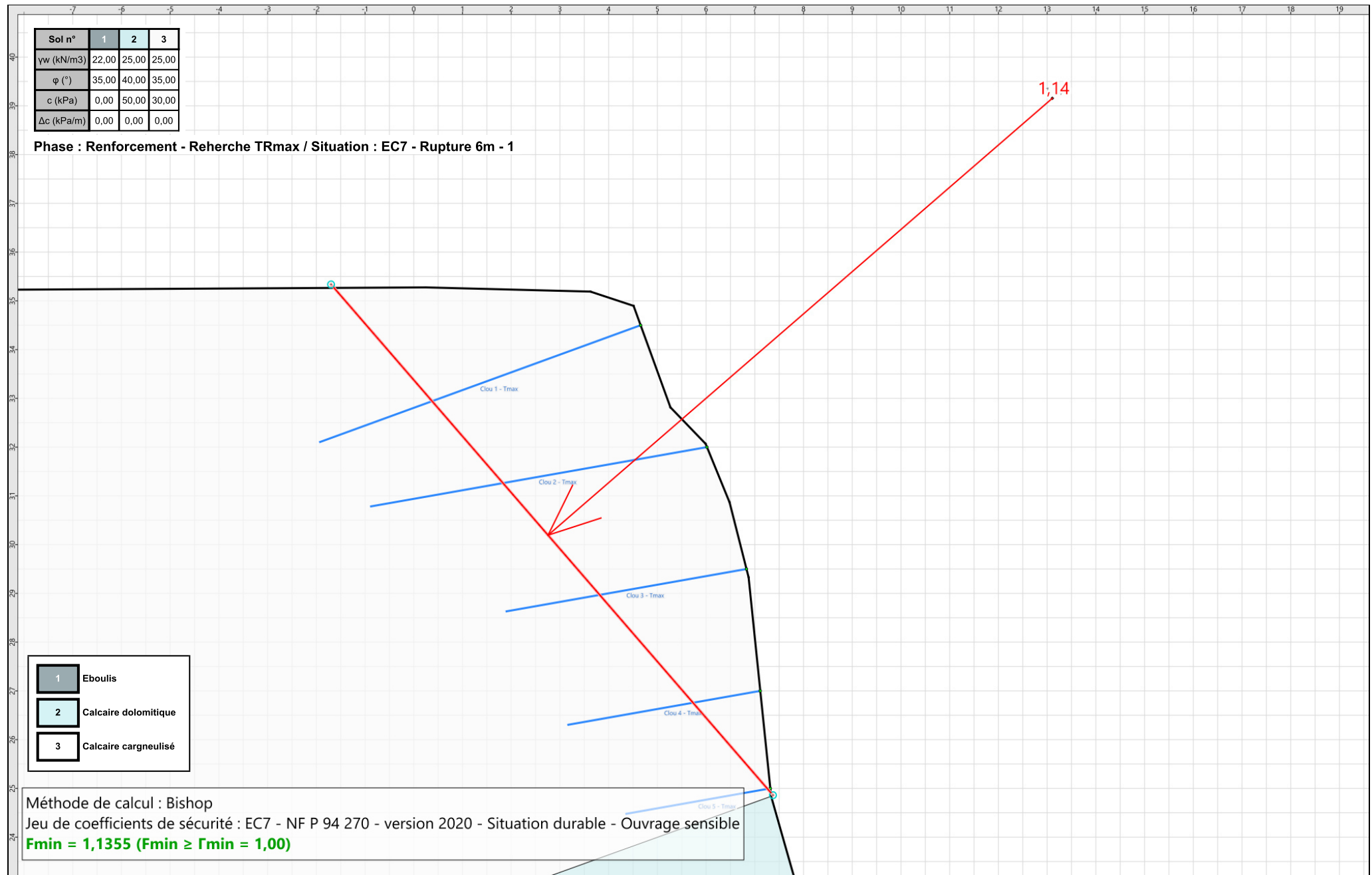


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:25:21
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	30,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Renforcement - Recherche TRmax / Situation : EC7 - Rupture 6m - 1



Données du projet

Numéro d'affaire : PACP220063 Falaise de Massacan

Titre du calcul : Profil 3

Lieu : N/A

Commentaires : N/A

Système d'unités : kN, kPa, kN/m³

γw : 10.0

Couches de sol

	Nom	Couleur	γ	φ	c	Δc	qs,clou	pmax	ks×B	Anisotropie	Favorable	Coefficients de sécurité spécifiques
1	Eboulis		22,0	35,00	0,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non
2	Calcaire dolomitique		25,0	40,00	50,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non
3	Calcaires altérés et hyper-fracturés		25,0	35,00	8,0	0,0	275,0	-	-	Non	Non	Non

Couches de sol (cont.)

	Nom	Couleur	Γγ	Γc	Γtan(φ)	Type de cohésion	Courbe	Écoulement dans le sol	kh	kv
1	Eboulis		-	-	-	Effective	Linéaire	Non	-	-
2	Calcaire dolomitique		-	-	-	Effective	Linéaire	Non	-	-
3	Calcaires altérés et hyper-fracturés		-	-	-	Effective	Linéaire	Non	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	0,114	40,675	2	1,499	40,484	3	2,486	39,964	4	3,411	38,608	5	4,071	38,068	6	5,120	37,909
7	5,544	36,761	8	8,771	36,609	9	10,898	35,810	10	12,037	33,824	11	12,818	31,345	12	15,060	29,646
13	17,853	27,989	14	19,577	27,430	15	22,311	25,048	16	23,725	23,498	17	26,861	19,973	18	31,098	15,110
19	34,289	13,732	20	36,970	10,786	21	-20,000	41,000	22	-20,000	19,000	23	13,362	30,000	24	14,114	28,769
25	16,500	27,761	26	18,500	27,500												

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15
15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	1	21	21	11	22
22	11	23	23	23	24	24	24	25	25	25	26	26	26	14						

Clous

	Nom	X	Y	Espacement horizontal	Inclinaison/horizontale	Largeur base de diffusion	Angle de diffusion	RNcal	Longueur	Rqs
1	Clou 1 - traction	11,076	35,500	3,000	20,00	1,000	10,00	318,0	4,000	-
2	Clou 2 - traction	12,139	33,500	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	3,000	-
3	Clou 1 - cisaillement	11,076	35,500	3,000	20,00	1,000	10,00	0,0	4,000	-
4	Clou 2 - cisaillement	12,139	33,500	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	3,000	-
5	Clou 1 - Tmax	11,076	35,500	3,000	20,00	1,000	10,00	30,0	4,000	-
6	Clou 2 - Tmax	12,139	33,500	3,000	10,00	1,000	10,00	30,0	3,000	-
7	Clou 3 - traction	12,769	31,500	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	3,000	-
8	Clou 3 - cisaillement	12,769	31,500	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	3,000	-
9	Clou 3 - Tmax	12,769	31,500	3,000	10,00	1,000	10,00	30,0	3,000	-

Clous (cont.)

	Nom	Rayon équivalent	Règle de calcul de la résistance par frottement	Rc	Moment de plastification	EI
1	Clou 1 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
2	Clou 2 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
3	Clou 1 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
4	Clou 2 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
5	Clou 1 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
6	Clou 2 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
7	Clou 3 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
8	Clou 3 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
9	Clou 3 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-

Clous (cont.) (1/2)

	Nom	Angle critique	Traction	Cisaillement	qsclou issu de	θbarre	σa	Valeur de Ra imposée	Rqs calculé à partir de qsclou
1	Clou 1 - traction	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:26:22
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 3

Données du projet

Clous (cont.) (2/2)

	Nom	Angle critique	Traction	Cisaillement	qsclou issu de	θ_{barre}	σ_a	Valeur de Ra imposée	Rqs calculé à partir de qsclou
2	Clou 2 - traction	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
3	Clou 1 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
4	Clou 2 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
5	Clou 1 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
6	Clou 2 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
7	Clou 3 - traction	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
8	Clou 3 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
9	Clou 3 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui

Clous (cont.)

	Nom	Résistance au cisaillement variable le long du clou	Matériau du clou
1	Clou 1 - traction	Non	-
2	Clou 2 - traction	Non	-
3	Clou 1 - cisaillement	Non	-
4	Clou 2 - cisaillement	Non	-
5	Clou 1 - Tmax	Non	-
6	Clou 2 - Tmax	Non	-
7	Clou 3 - traction	Non	-
8	Clou 3 - cisaillement	Non	-
9	Clou 3 - Tmax	Non	-

Données de la phase 1

Nom de la phase : Initiale

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Calcaires altérés et hyper-fracturés	2	2	3	Calcaires altérés et hyper-fracturés	3	3	4	Calcaires altérés et hyper-fra
4	4	5	Calcaires altérés et hyper-fracturés	5	5	6	Calcaires altérés et hyper-fracturés	6	6	7	Calcaires altérés et hyper-fra
7	7	8	Calcaires altérés et hyper-fracturés	8	8	9	Calcaires altérés et hyper-fracturés	9	9	10	Calcaires altérés et hyper-fra
10	10	11	Calcaires altérés et hyper-fracturés	11	11	12	Eboulis	12	12	13	Eboulis
13	13	14	Eboulis	14	14	15	Calcaire dolomitique	15	15	16	Calcaire dolom tique
16	16	17	Calcaire dolomitique	17	17	18	Calcaire dolomitique	18	18	19	Calcaire dolom tique
19	19	20	Calcaire dolomitique	20	1	21	Calcaires altérés et hyper-fracturés	21	11	22	Calcaire dolom tique
22	11	23	Calcaire dolomitique	23	23	24	Calcaire dolomitique	24	24	25	Calcaire dolom tique
25	25	26	Calcaire dolomitique	26	26	14	Calcaire dolomitique				

Liste des éléments activés

Conditions hydrauliques : Néant

Données de la situation 1

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 4m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	6,700	37,000	0,0	2	13,000	31,361	0,0									

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,2132



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:26:22
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 3

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	8,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 4m - 1

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et hyper-fracturés

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,2132 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)

Données de la situation 2

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	6,700	37,000	0,0	2	13,000	31,361	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,8846



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:26:23
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 3

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	8,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 4m - 1

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et hyper-fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Fmin = 0,8846 (Fmin < Fmin = 1,00)

0,88

Données de la situation 3

Nom de la phase : Initiale
Nom de la situation : Unitaire - Rupture 4m - 2
Méthode de calcul : Bishop
Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches
Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire
Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale
Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	6,700	37,000	0,0	2	10,834	32,413	0,0	3	13,000	31,361	0,0						

Nombre de tranches : 100
Prise en compte du séisme : Non
Efforts en tête des clous : Non
Analyse de XQ : Non
Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,2290



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:26:23
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 3

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	8,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 4m - 2

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et hyper-fracturés

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,2290 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)

Données de la situation 4

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m - 2

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	6,700	37,000	0,0	2	10,834	32,413	0,0	3	13,000	31,361	0,0						

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,8957

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	8,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 4m - 2

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et hyper-fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Fmin = 0,8957 (Fmin < Fmin = 1,00)

Données de la situation 5

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 4m - 3

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	6,700	37,000	0,0	2	6,720	35,000	0,0	3	13,000	31,361	0,0								

Nombre de tranches : 100

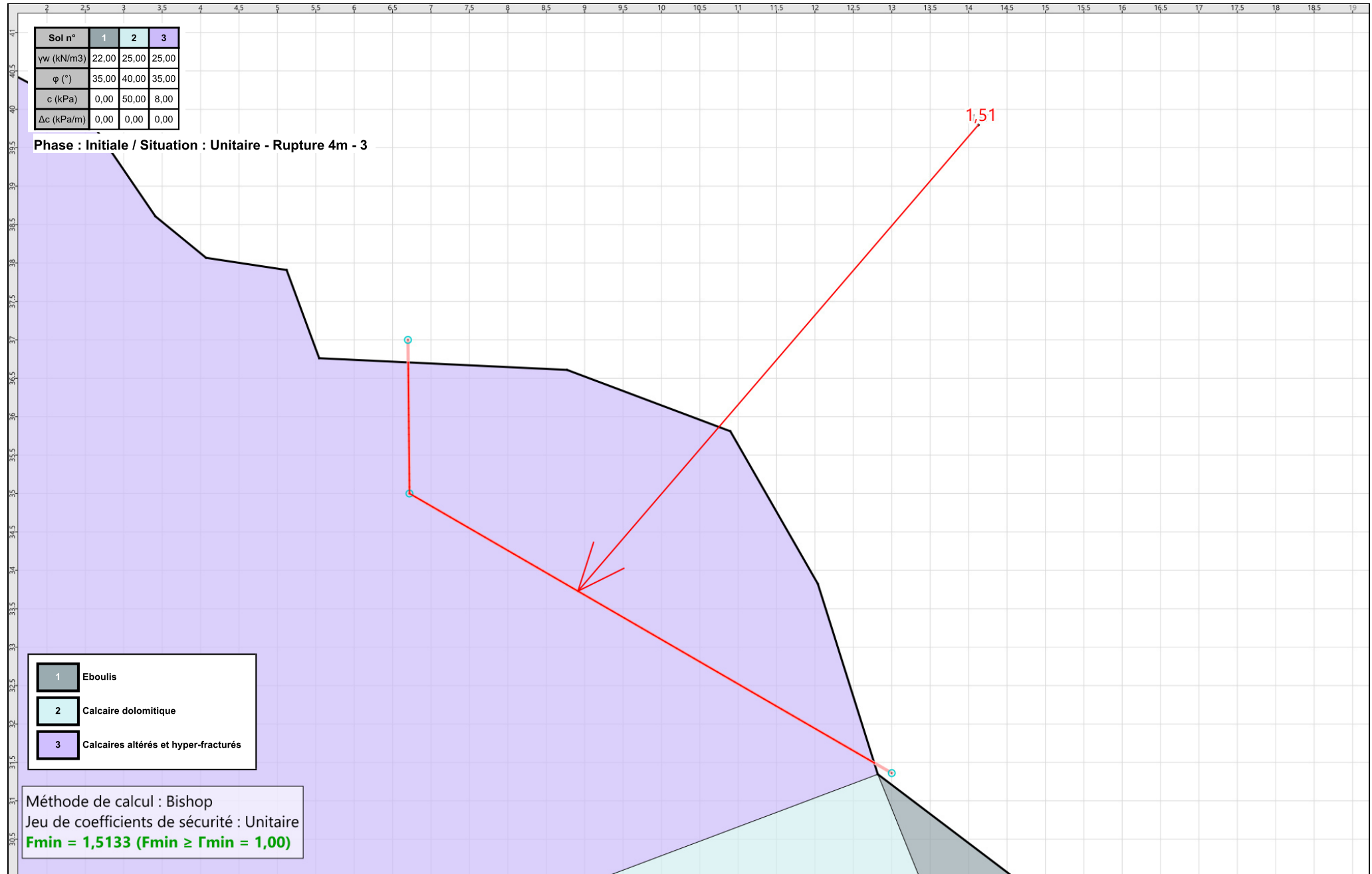
Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,5133



Données de la situation 6

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m - 3

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	6,700	37,000	0,0	2	6,720	35,000	0,0	3	13,000	31,361	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

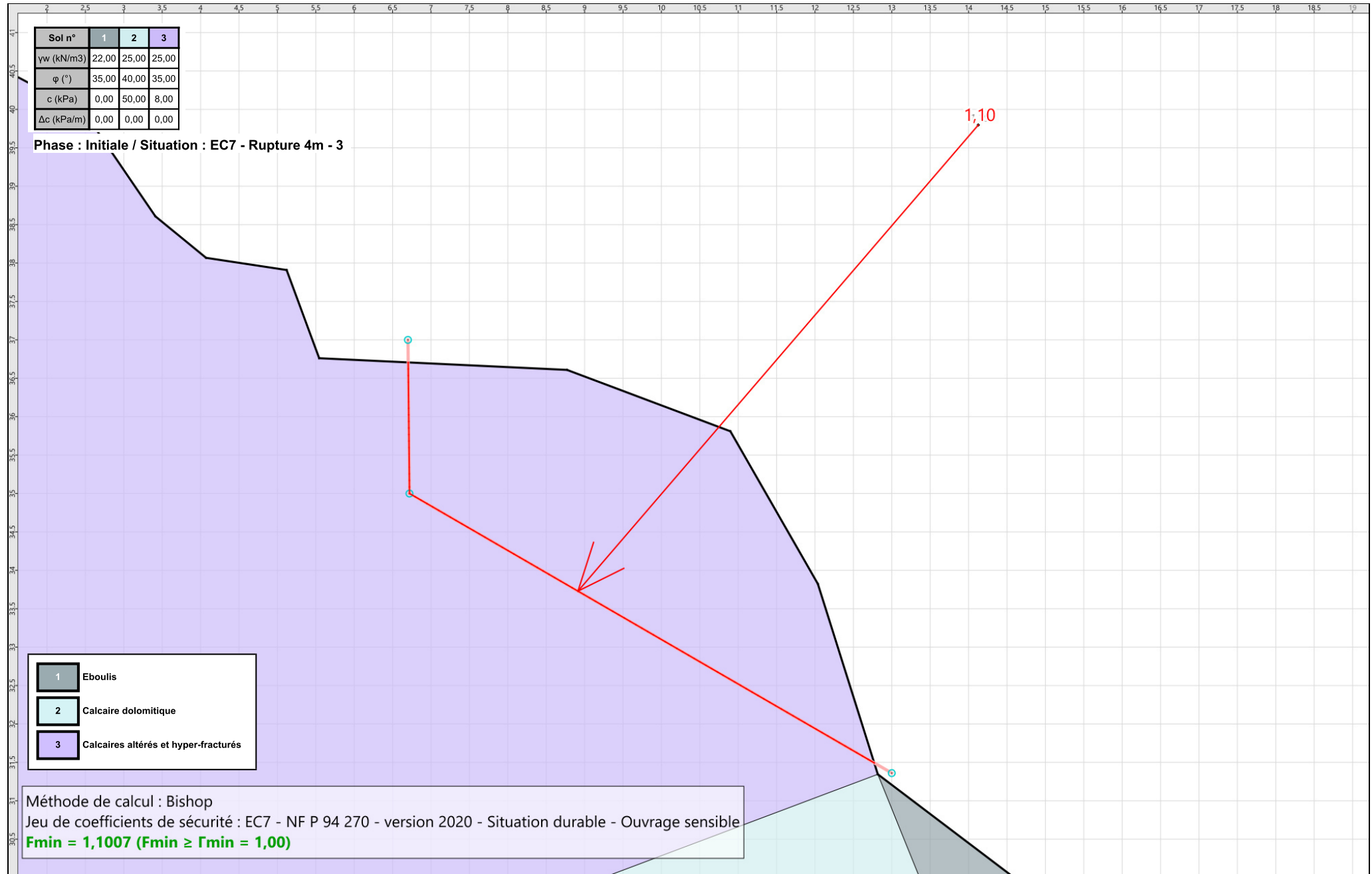
Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,1007



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:26:23
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 3



Données de la situation 7

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 6m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	5,601	36,881	0,0	2	13,000	31,361	0,0									

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

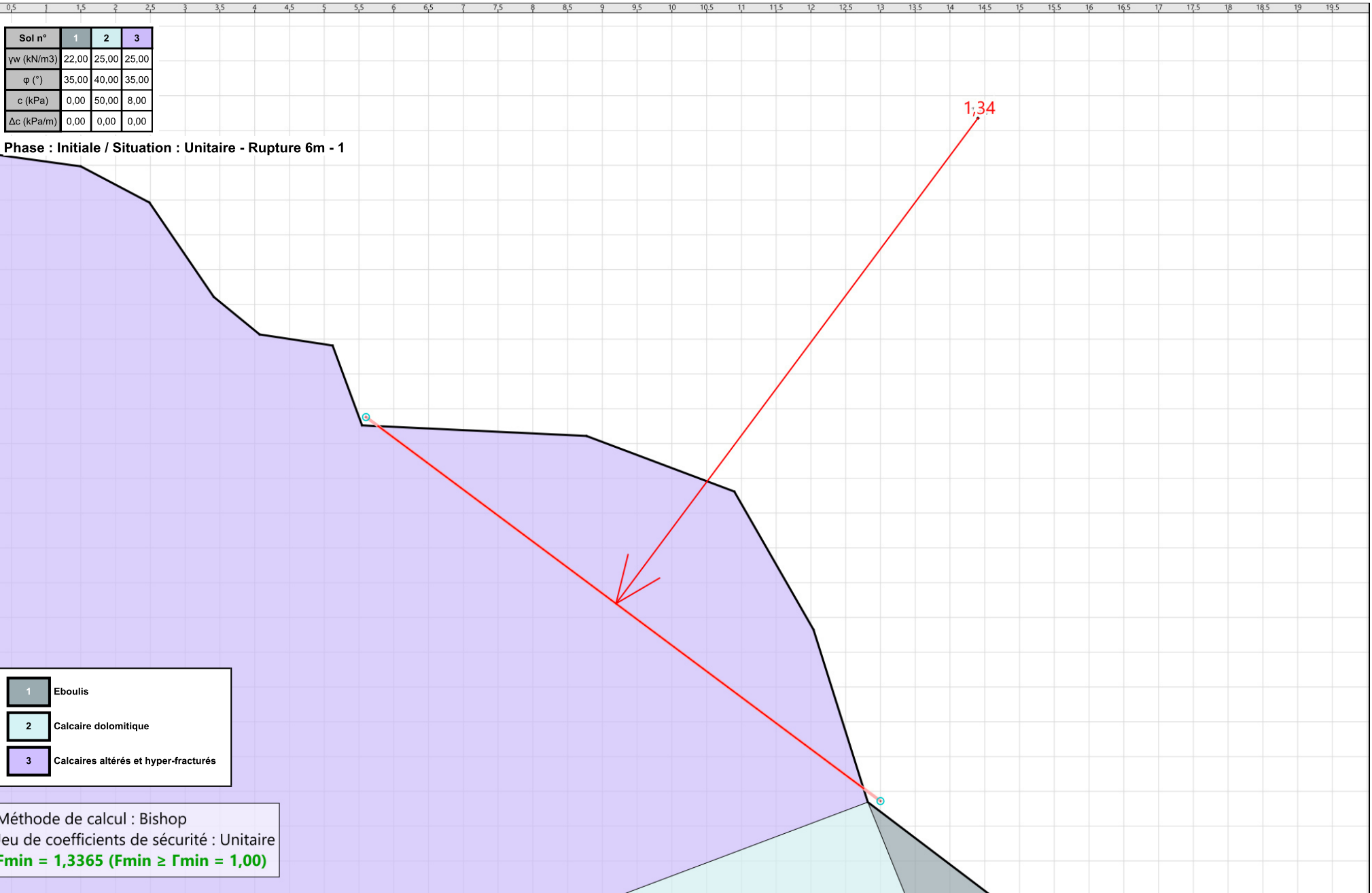
Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,3365



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:26:24
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 3



Données de la situation 8

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 6m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	5,601	36,881	0,0	2	13,000	31,361	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,9732



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:26:24
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 3

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	8,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 6m - 1

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et hyper-fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Fmin = 0,9732 (Fmin < Fmin = 1,00)

Données de la situation 9

Nom de la phase : Initiale
Nom de la situation : Unitaire - Rupture 6m - 2
Méthode de calcul : Bishop
Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches
Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire
Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale
Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	5,597	36,914	0,0	2	8,386	33,500	0,0	3	13,000	31,361	0,0						

Nombre de tranches : 100
Prise en compte du séisme : Non
Efforts en tête des clous : Non
Analyse de XQ : Non
Résultats
Coefficient de sécurité minimal : 1,5403



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:26:24
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 3

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	8,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 6m - 2

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et hyper-fracturés

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,5403 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)

Données de la situation 10

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 6m - 2

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	5,597	36,914	0,0	2	8,386	33,500	0,0	3	13,000	31,361	0,0									

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,1202



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:26:24
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 3

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	8,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 6m - 2

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et hyper-fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Fmin = 1,1202 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)

Données de la situation 11

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 6m - 2

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	5,000	38,363	0,0	2	5,000	36,733	0,0	3	13,000	31,361	0,0						

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

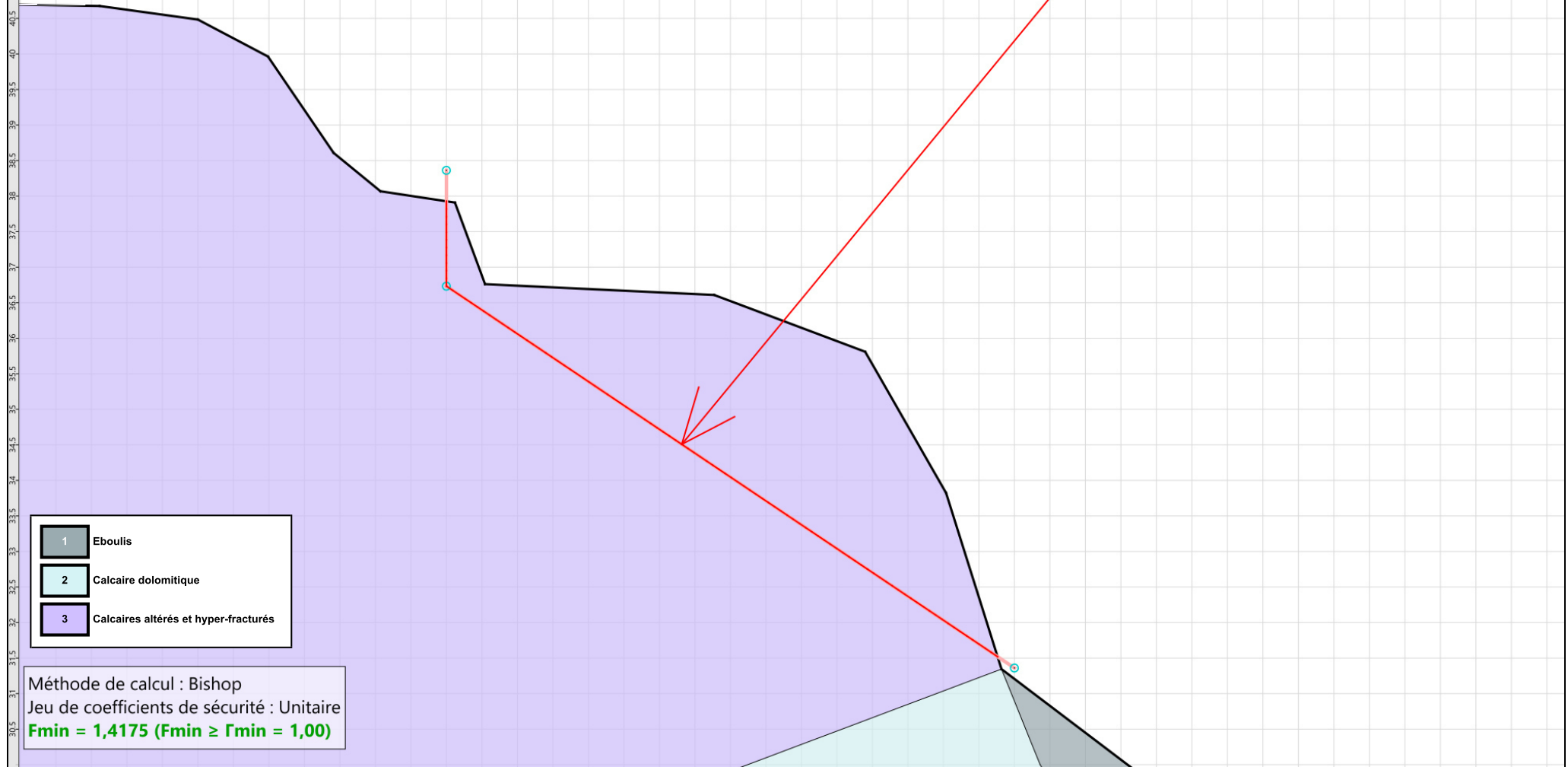
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,4175

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	8,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 6m - 2



Données de la situation 12

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 6m - 2

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,250	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,250	Γ_{s3}	1,100

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	5,000	38,363	0,0	2	5,000	36,733	0,0	3	13,000	31,361	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,0321

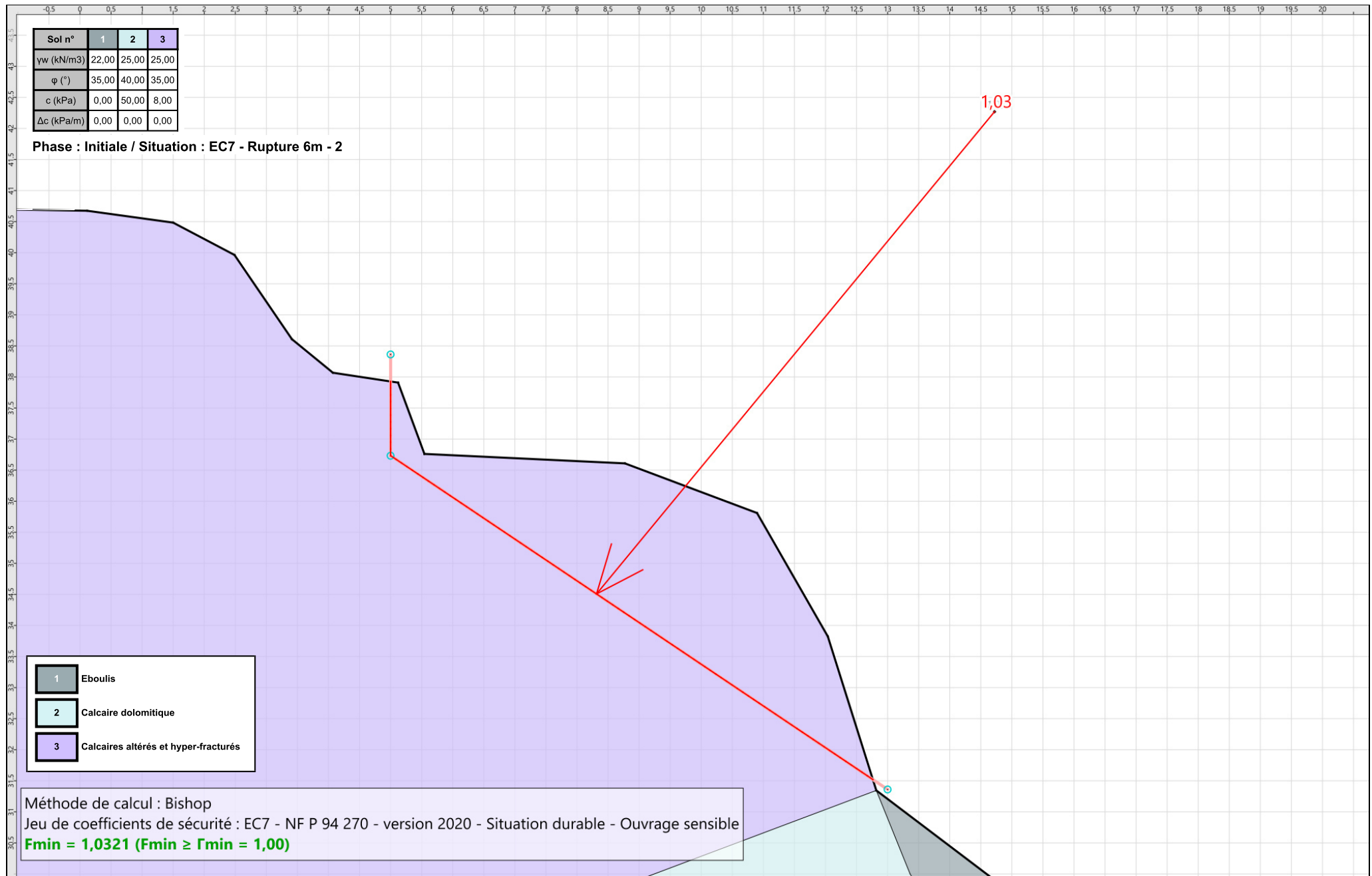


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:26:25
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 3

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	22,00	25,00	25,00
φ (°)	35,00	40,00	35,00
c (kPa)	0,00	50,00	8,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 6m - 2



Données de la situation 13

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture étendue - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,000	$\Gamma_{c'}$	1,000	Γ_{cu}	1,000
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,000	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,000
Γ_{pl}	1,000	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,000	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	0,000	41,000	0,0	2	2,500	37,500	0,0	3	13,000	31,361	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,4681