

Annexe IV : **Vérification du confortement de masse /
rétrocalages – Calculs Talren**

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

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 fracturés		25,0	40,00	25,0	0,0	500,0	-	-	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 fracturés		-	-	-	Effective	Linéaire	Non	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	0,000	34,505	2	0,155	34,505	3	5,282	33,973	4	6,078	33,305	5	9,746	27,927	6	10,280	27,205
7	10,838	25,046	8	11,223	20,836	9	11,734	19,174	10	13,109	18,085	11	16,172	15,761	12	16,992	15,140
13	17,263	13,418	14	18,348	13,080	15	18,893	11,215	16	20,531	7,130	17	23,992	4,098	18	28,681	3,464
19	31,452	2,658	20	32,477	1,902	21	36,316	0,955	22	38,952	0,940	23	39,446	0,680	24	0,000	20,500
25	-20,000	34,500	26	-20,000	13,671	27	12,500	18,000	28	14,715	15,500						

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	20	21	21	21	22
22	22	23	23	7	24	24	1	25	25	24	26	26	9	27	27	27	28	28	28	13

Clous

	Nom	X	Y	Espacement horizontal	Inclinaison/horizontale	Largeur base de diffusion	Angle de diffusion	RNcal	Longueur	Rqs
1	Clou 1 - traction	5,846	33,500	3,000	20,00	1,000	10,00	318,0	8,000	-
2	Clou 2 - traction	7,650	31,000	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	8,000	-
3	Clou 3 - traction	9,355	28,500	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	8,000	-
4	Clou 4 - traction	10,591	26,000	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	7,000	-
5	Clou 1 - cisaillement	5,846	33,500	3,000	20,00	1,000	10,00	0,0	8,000	-
6	Clou 2 - cisaillement	7,650	31,000	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	8,000	-
7	Clou 3 - cisaillement	9,355	28,500	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	8,000	-
8	Clou 4 - cisaillement	10,591	26,000	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	7,000	-
9	Clou 1 - Tmax	5,846	33,500	3,000	20,00	1,000	10,00	120,0	8,000	-
10	Clou 2 - Tmax	7,650	31,000	3,000	10,00	1,000	10,00	120,0	8,000	-
11	Clou 3 - Tmax	9,355	28,500	3,000	10,00	1,000	10,00	120,0	8,000	-
12	Clou 4 - Tmax	10,591	26,000	3,000	10,00	1,000	10,00	120,0	7,000	-

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	0,058	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	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
8	Clou 4 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
9	Clou 1 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
10	Clou 2 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:41
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	EI
11	Clou 3 - Tmax	0,058	RAcal, RCimp	0,0	-	-
12	Clou 4 - 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 1 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
10	Clou 2 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
11	Clou 3 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
12	Clou 4 - 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 1 - Tmax	Non	-
10	Clou 2 - Tmax	Non	-
11	Clou 3 - Tmax	Non	-
12	Clou 4 - 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 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

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	1,500	34,500	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 : 1,2507



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:41
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 : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 4m - 1

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et fracturés

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,2507 (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	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	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 : 0,9155



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:42
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 : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 4m - 1

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et fracturés

Méthode de calcul : Bishop

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

Fmin = 0,9155 (Fmin < Fmin = 1,00)

0,92

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	1,500	34,500	0,0	2	3,000	29,215	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 : 1,2380

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

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et fracturés

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,2380 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)

1,24

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	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,150	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	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	3,000	29,215	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 : 0,9041

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

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et fracturés

Méthode de calcul : Bishop

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

Fmin = 0,9041 (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	$\Gamma_{s'1}$	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	1,500	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 : 1,2147

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

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et fracturés

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,2147 (Fmin ≥ 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	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,150	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	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		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 : 0,8880



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:43
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 : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 4m -3

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et fracturés

Méthode de calcul : Bishop

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

Fmin = 0,8880 (Fmin < Fmin = 1,00)

0,89

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	-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

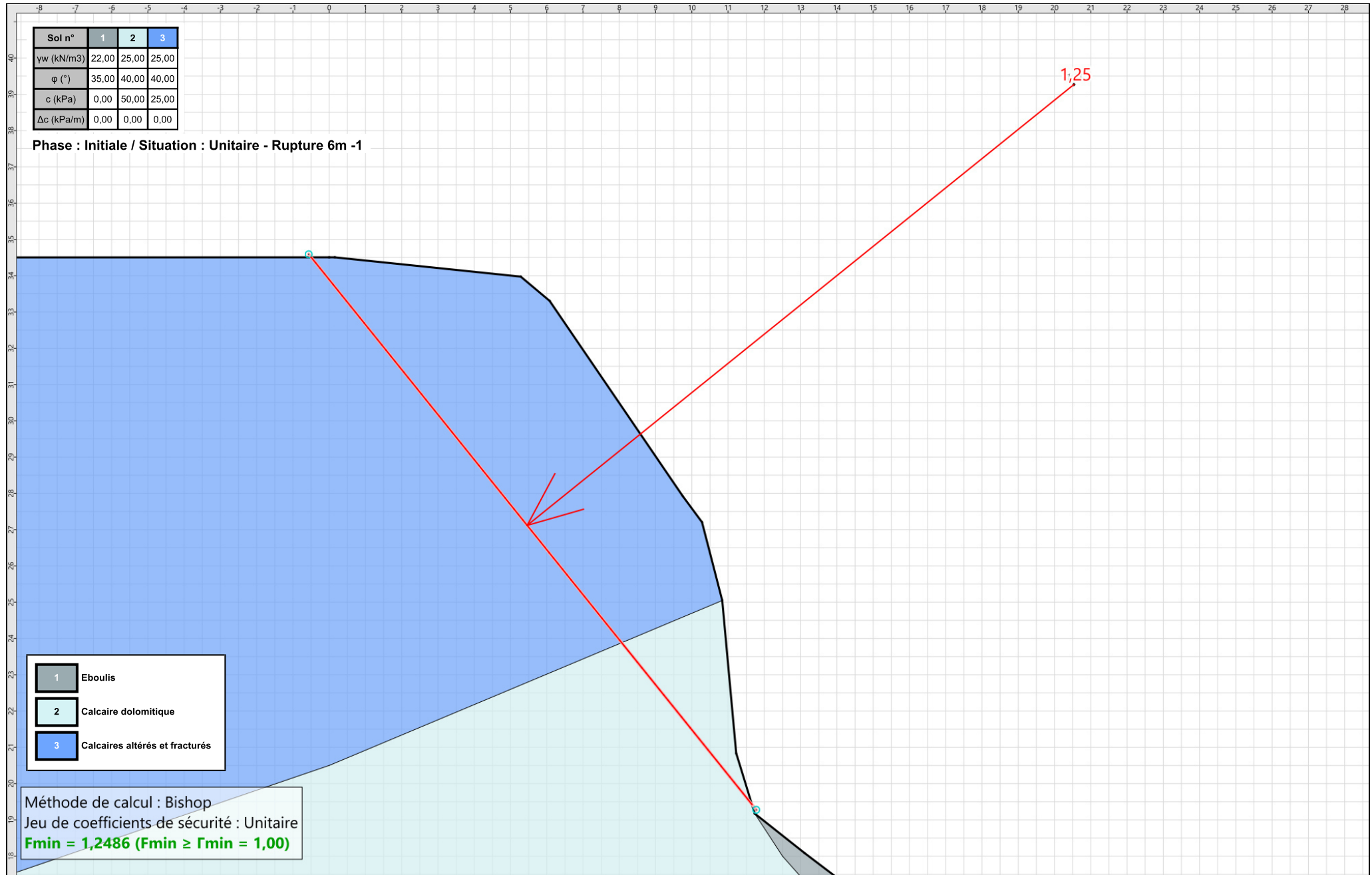
Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,2486



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:43
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2



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	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,150	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	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 : 0,9135



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:43
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 : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 6m -1

1	Eboulis
2	Calcaire dolomitique
3	Calcaires altérés et fracturés

Méthode de calcul : Bishop

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

Fmin = 0,9135 (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	X	Y	u
1	-0,564	34,590	0,0	2	1,500	30,000	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 : 1,2622

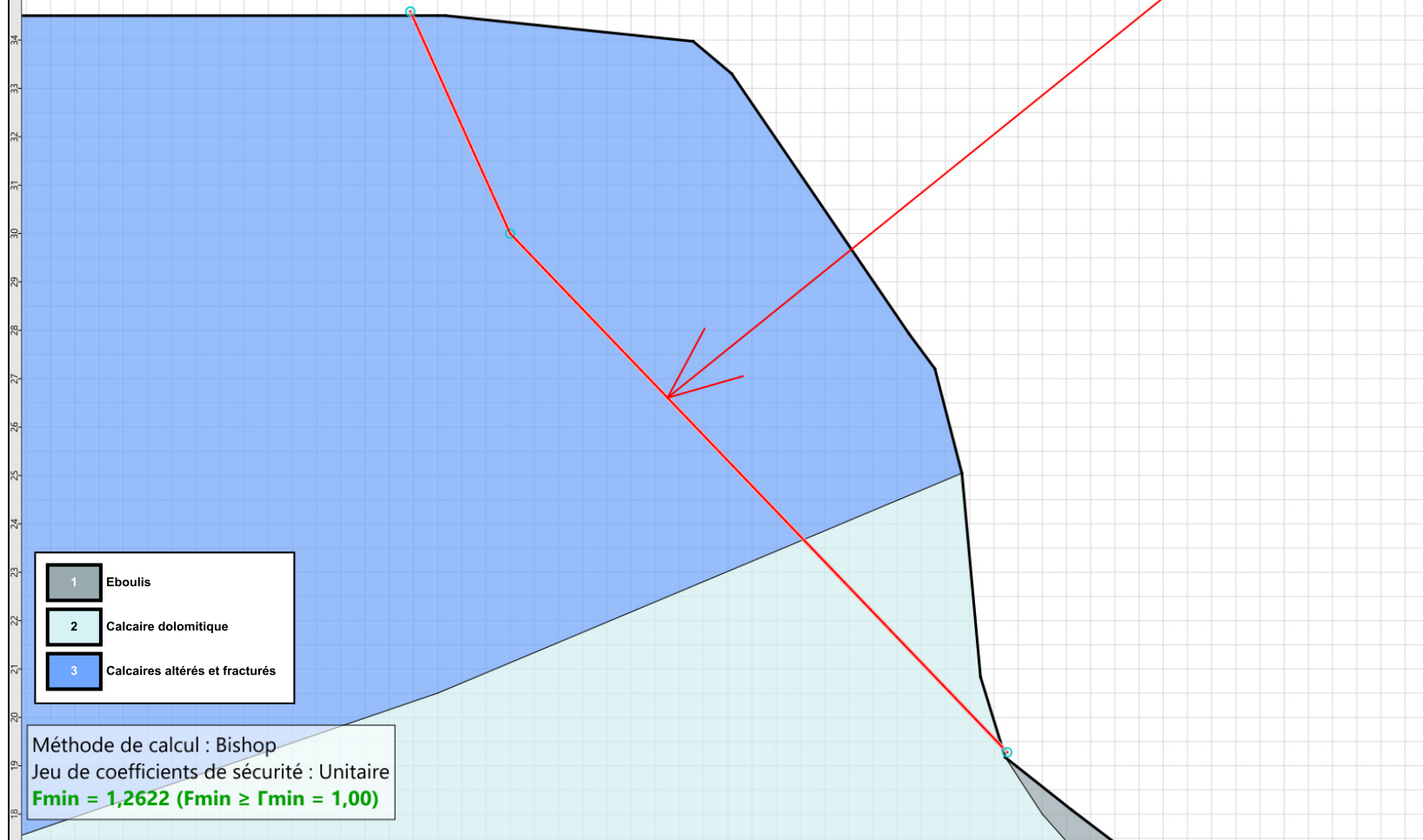


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:43
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 : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 6m - 2



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	$\Gamma_{s'1}$	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	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,150	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	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	X	Y	u
1	-0,564	34,590	0,0	2	1,500	30,000	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 : 0,9238

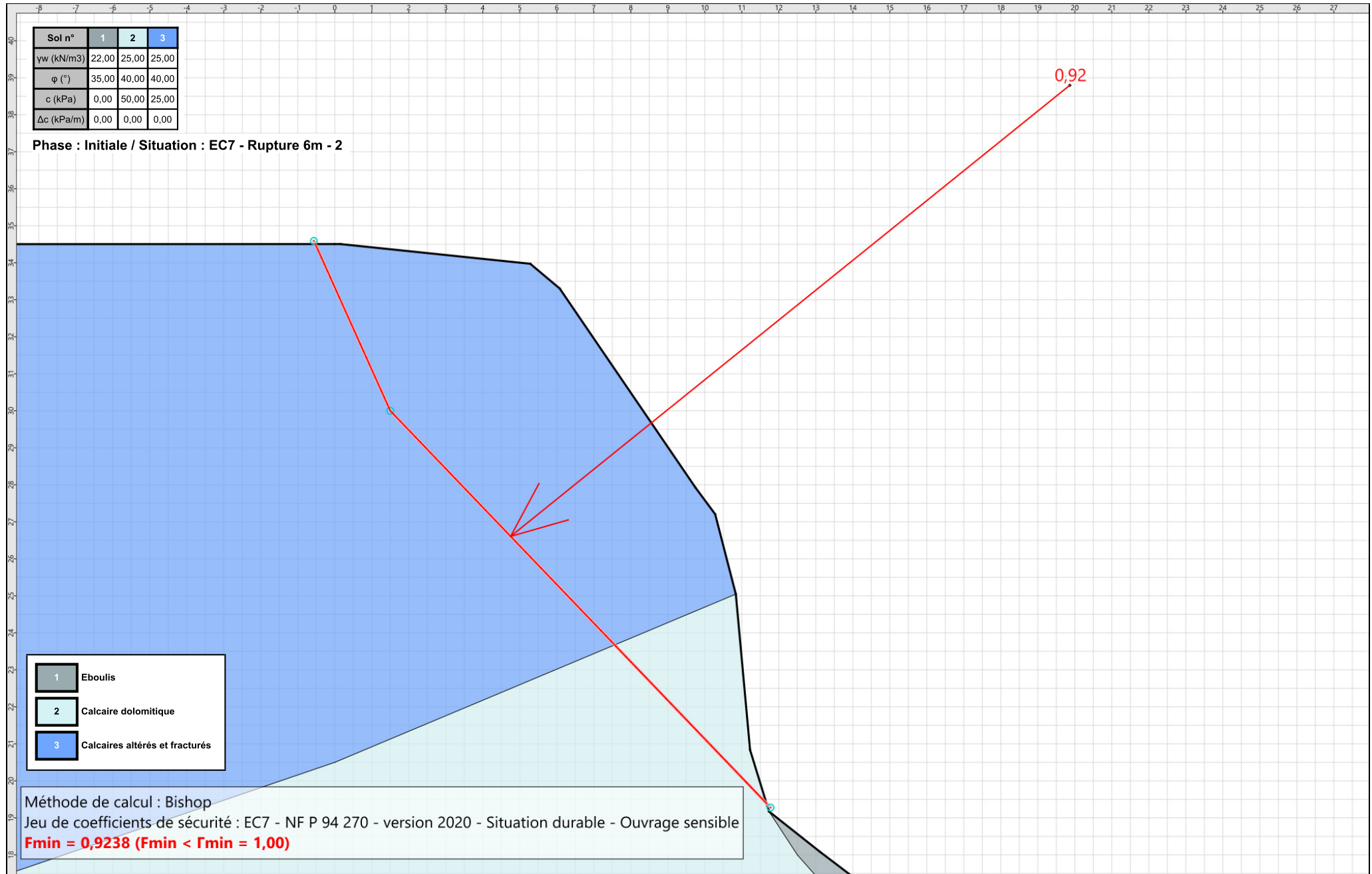


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:44
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 : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 6m - 2



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	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	-0,564	34,590	0,0	2	-0,500	30,500	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

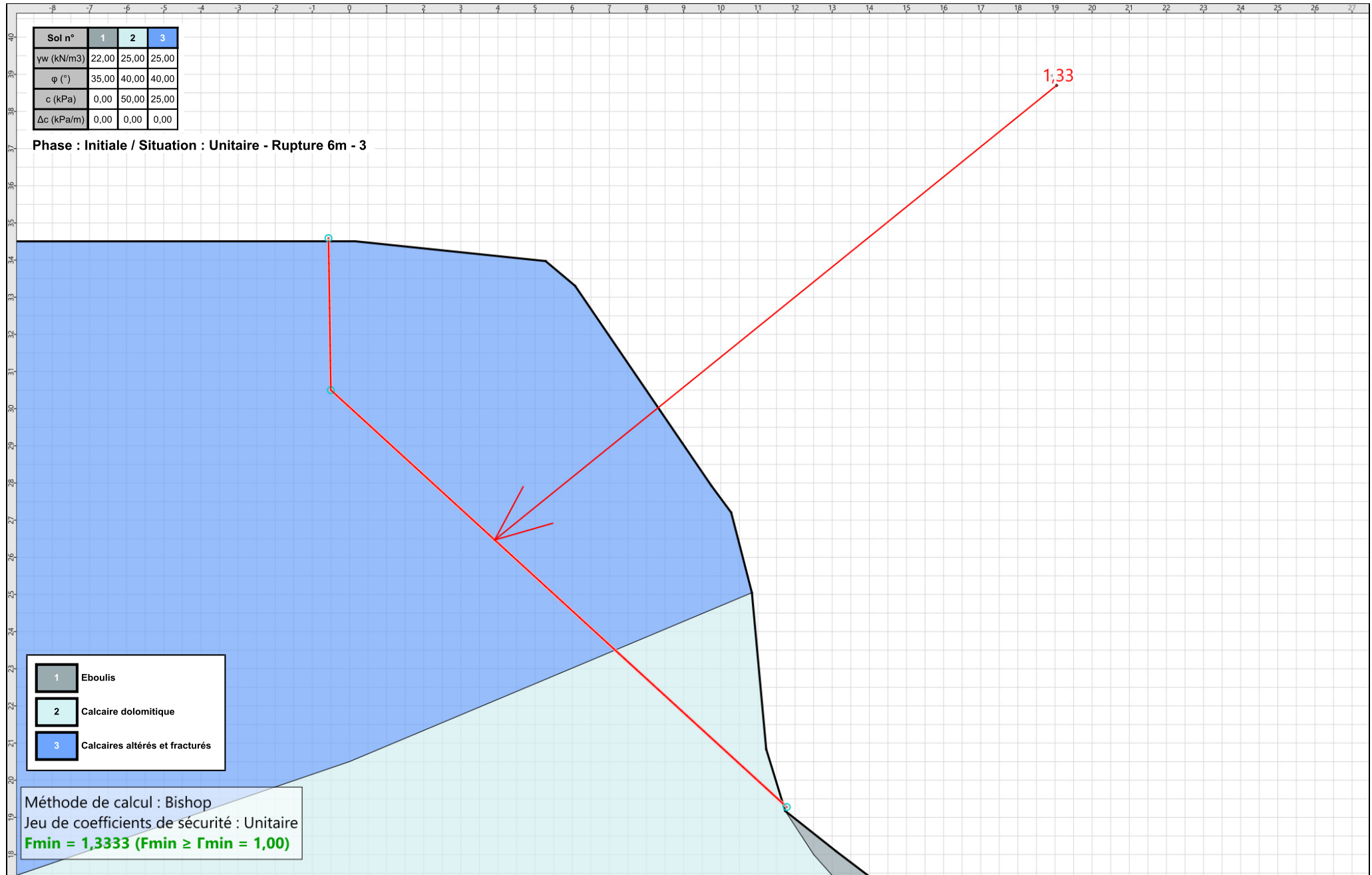
Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,3333



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:44
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 2



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	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,150	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	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	-0,500	30,500	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 : 0,9732

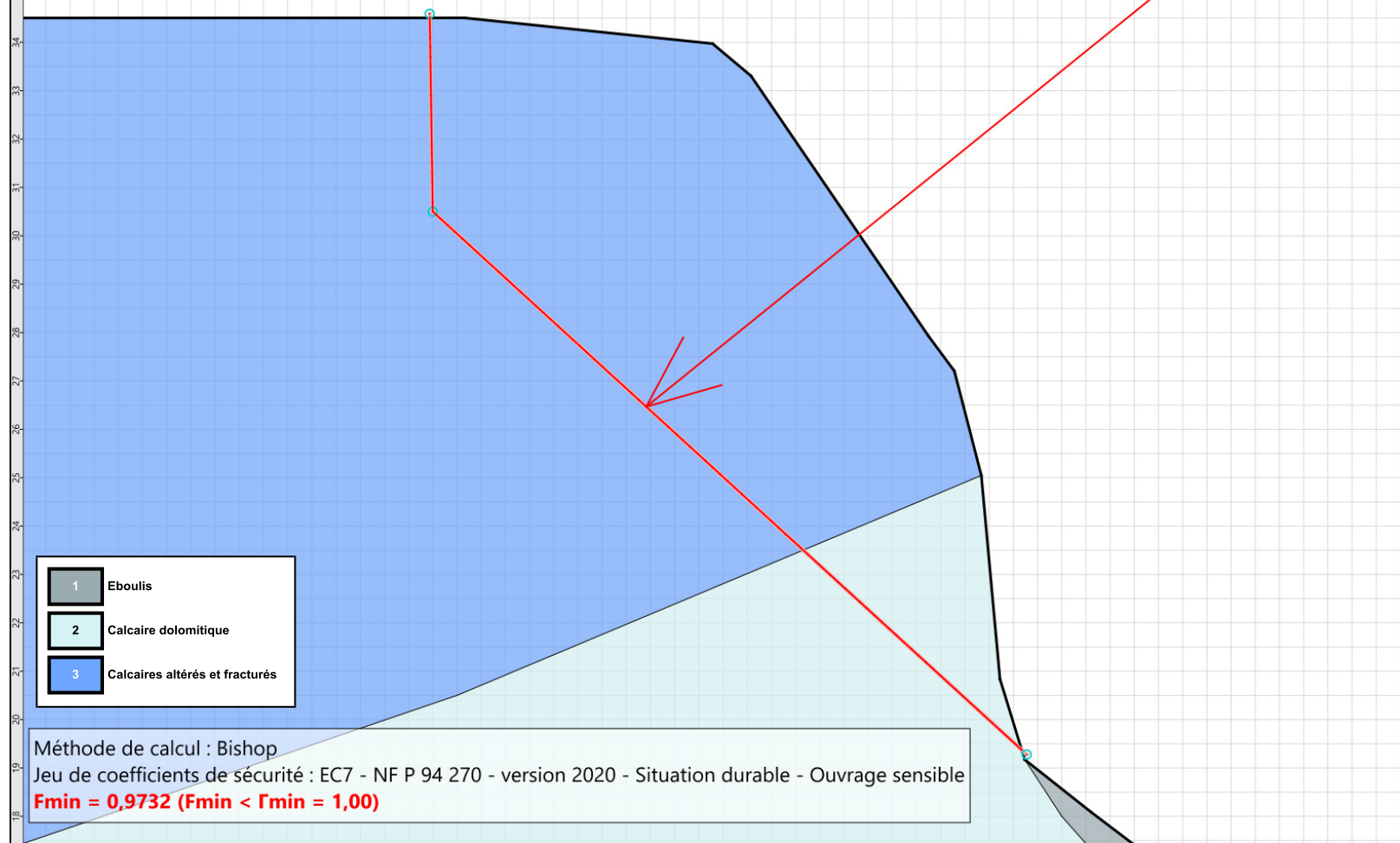


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:44
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 : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 6m - 3



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	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 - traction
Clou 2 - traction
Clou 3 - traction
Clou 4 - traction

Conditions hydrauliques : Néant

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	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,150	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	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 : 1,2239

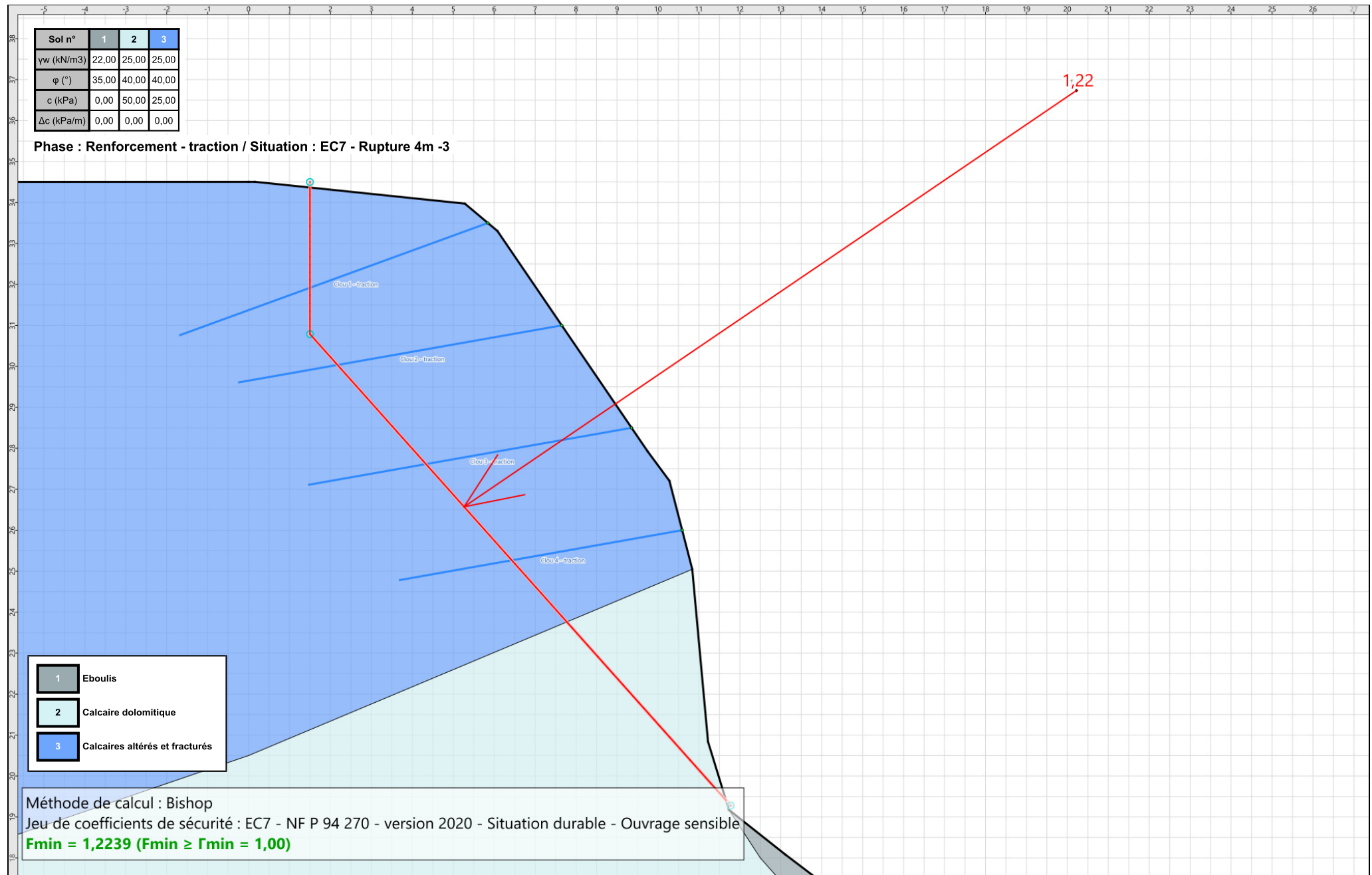


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:24:44
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 - 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	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,150	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	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

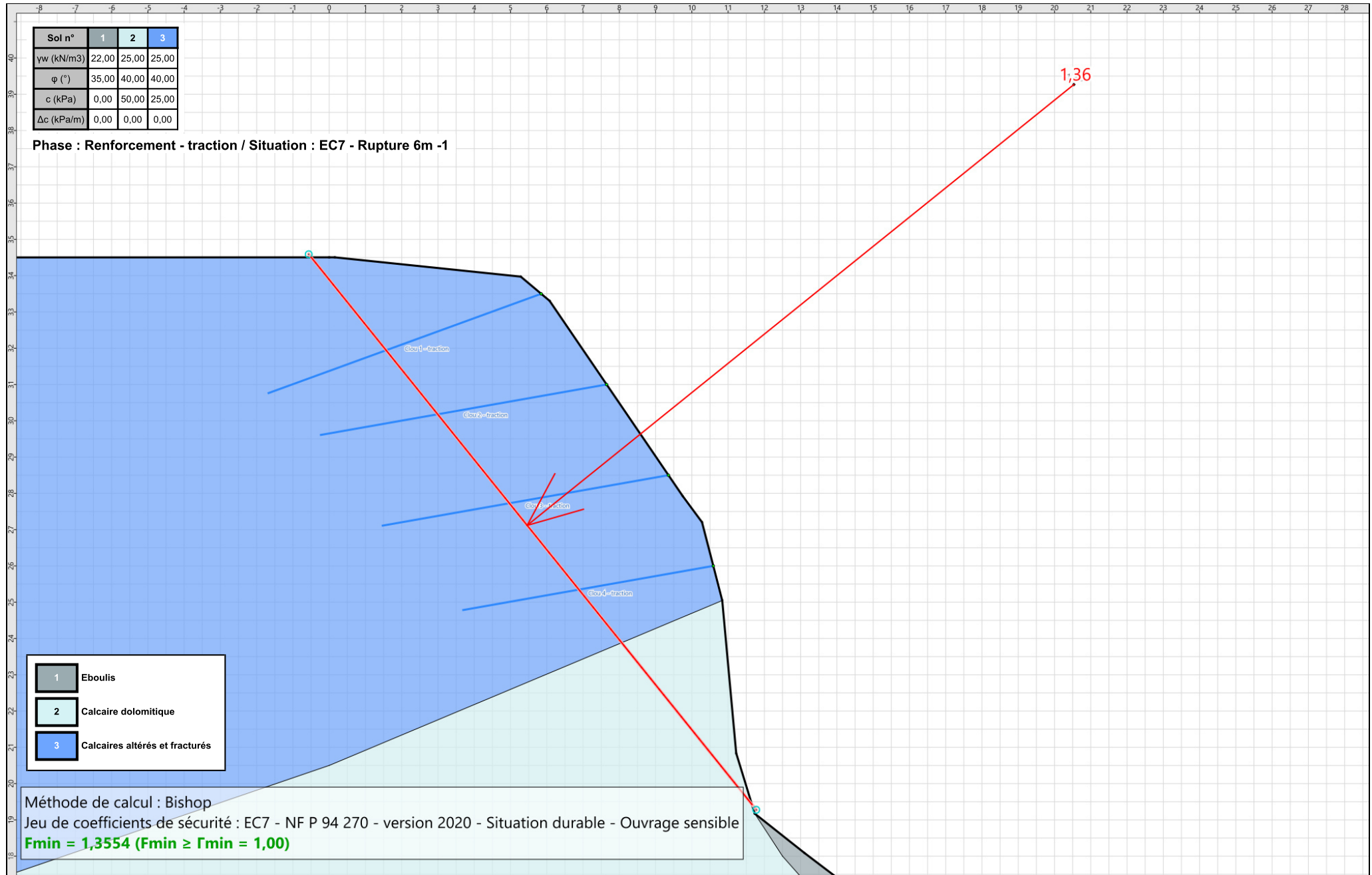
Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,3554



Talren v6
v6.0.9

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



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	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 - cisaillement
Clou 2 - cisaillement
Clou 3 - cisaillement
Clou 4 - cisaillement

Conditions hydrauliques : Néant

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	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,150	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	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		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 : 1,0116

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 4m -3

