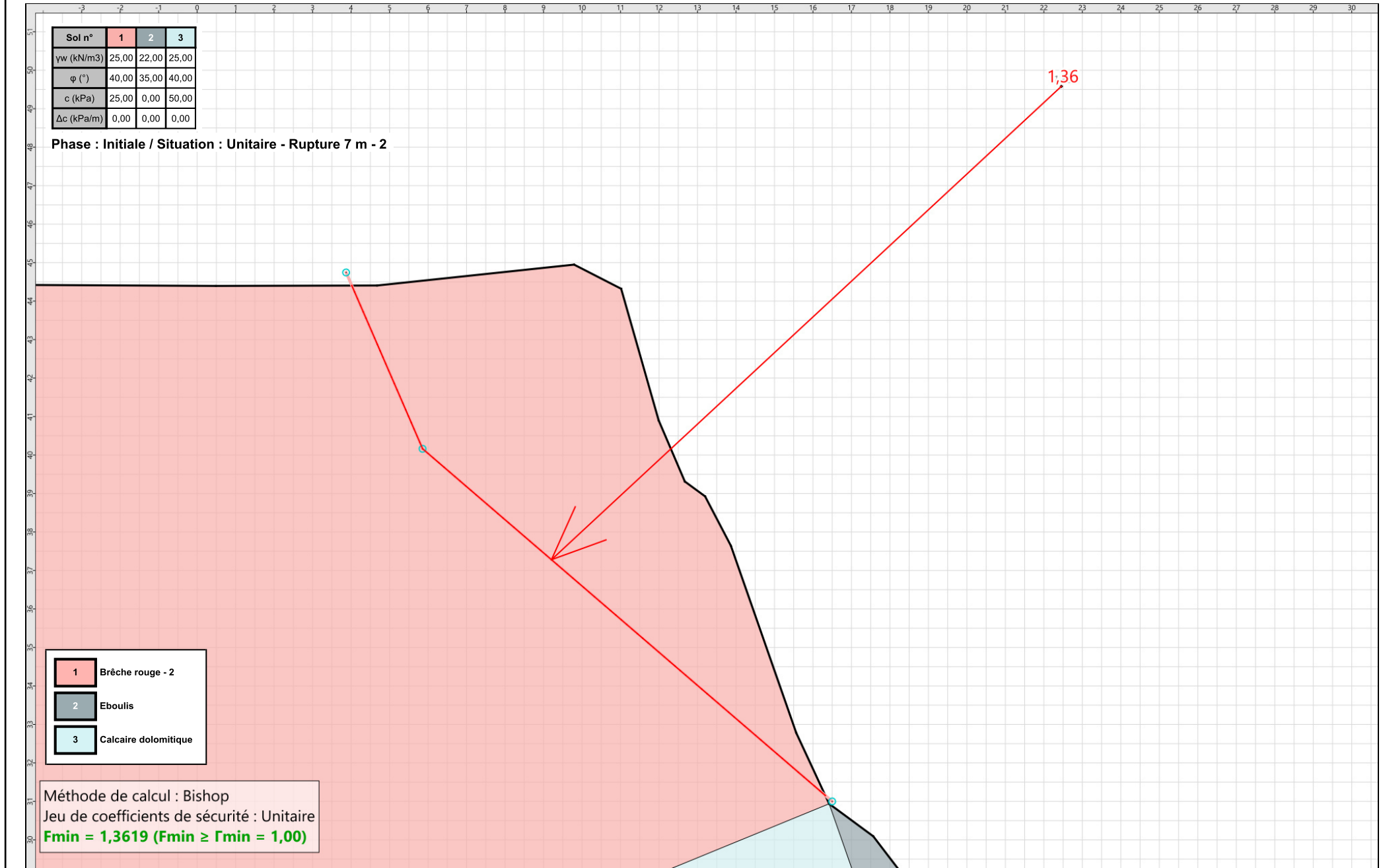


Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	25,00	22,00	25,00
φ (°)	40,00	35,00	40,00
c (kPa)	25,00	0,00	50,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 7 m - 2

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,3619 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Données de la situation 10

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 7 m - 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	3,871	44,745	0,0	2	5,858	40,163	0,0	3	16,500	31,000	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 : 0,9955



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:54
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 10

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

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 7 m - 2

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop

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

Fmin = 0,9955 (Fmin < Fmin = 1,00)

Données de la situation 11

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 7 m - 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	4,000	44,837	0,0	2	4,000	41,108	0,0	3	16,500	31,000	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 : 1,4112



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:54
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 10

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

Phase : Initiale / Situation : Unitaire - Rupture 7 m - 3

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,4112 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)

Données de la situation 12

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 7 m - 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	4,000	44,837	0,0	2	4,000	41,108	0,0	3	16,500	31,000	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 : 1,0269



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:54
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 10

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

Phase : Initiale / Situation : EC7 - Rupture 7 m - 3

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop

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

Fmin = 1,0269 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)

1;03

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	Brèche rouge - 2	2	2	3	Brèche rouge - 2	3	3	4	Brèche rouge - 2
4	4	5	Brèche rouge - 2	5	5	6	Brèche rouge - 2	6	6	7	Brèche rouge - 2
7	7	8	Brèche rouge - 2	8	8	9	Brèche rouge - 2	9	9	10	Brèche rouge - 2
10	10	11	Eboulis	11	11	12	Eboulis	12	12	13	Eboulis
13	13	14	Eboulis	14	14	15	Eboulis	15	15	16	Eboulis
16	16	17	Eboulis	17	17	18	Eboulis	18	18	19	Eboulis
19	19	20	Eboulis	20	20	21	Eboulis	21	21	22	Eboulis
22	22	23	Eboulis	23	1	24	Brèche rouge - 2	24	10	25	Calcaire dolomitique
25	10	26	Calcaire dolomitique	26	26	27	Calcaire dolomitique	27	27	28	Calcaire dolomitique
28	28	29	Calcaire dolomitique	29	29	30	Calcaire dolomitique	30	30	31	Calcaire dolomitique
31	31	32	Calcaire dolomitique	32	32	33	Calcaire dolomitique	33	33	34	Calcaire dolomitique
34	34	35	Calcaire dolomitique								

Liste des éléments activés

Clous : Clou 1 - traction
Clou 2 - traction
Clou 3 - traction
Clou 4 - traction
Clou 5 - traction
Clou 6 - traction

Conditions hydrauliques : Néant



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:54
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 10

Données de la situation 1

Nom de la phase : Renforcement - traction

Nom de la situation : EC7 - Rupture 5 m - 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	6,861	44,864	0,0	2	6,882	41,145	0,0	3	16,500	31,000	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 : 1,9141

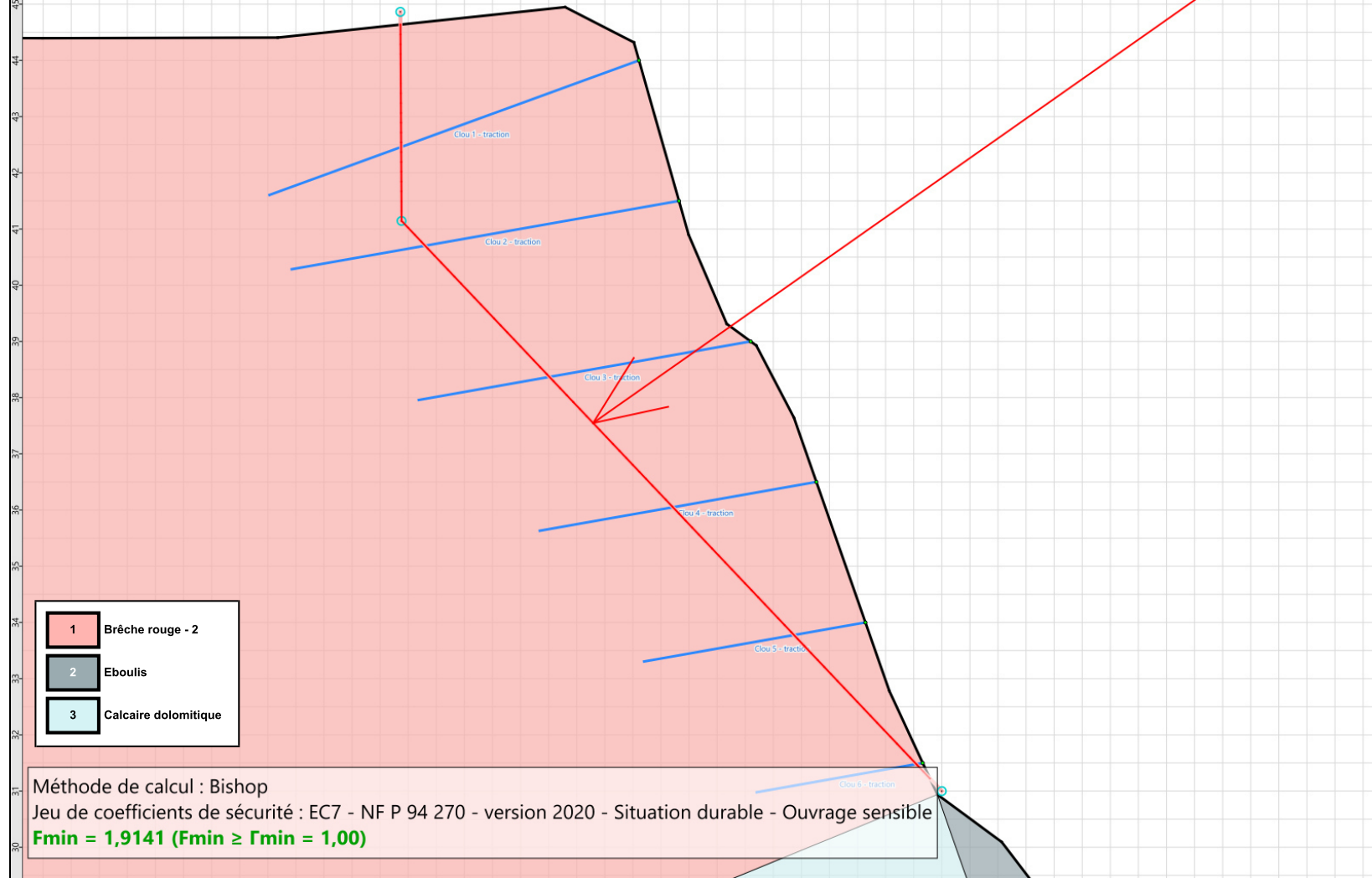


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:54
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 10

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

Phase : Renforcement - traction / Situation : EC7 - Rupture 5 m - 3



Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - traction

Nom de la situation : EC7 - Rupture 7 m - 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	3,925	44,571	0,0	2	16,500	31,000	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 : 2,1225

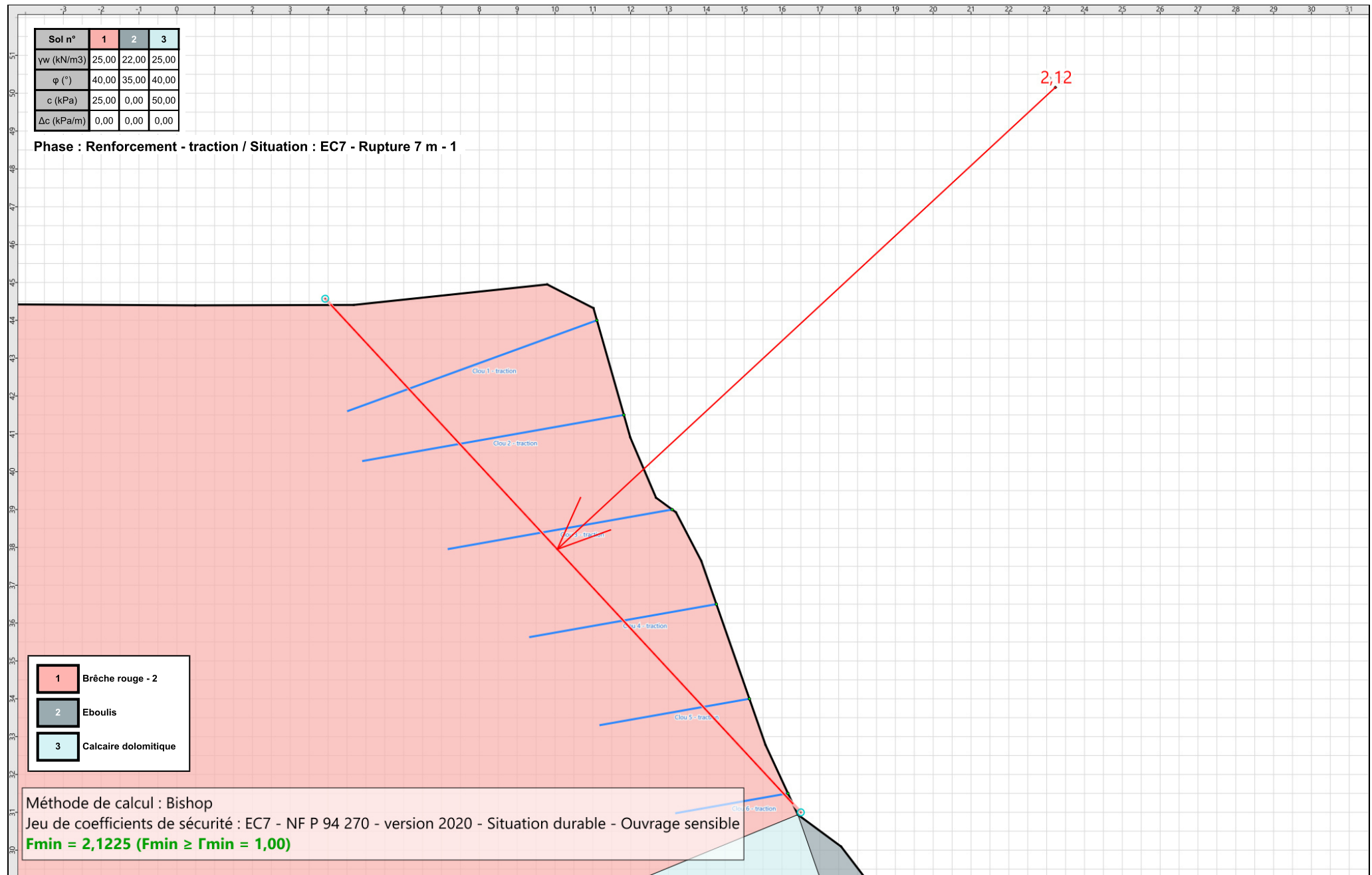


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:55
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 10

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

Phase : Renforcement - traction / Situation : EC7 - Rupture 7 m - 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	Brèche rouge - 2	2	2	3	Brèche rouge - 2	3	3	4	Brèche rouge - 2
4	4	5	Brèche rouge - 2	5	5	6	Brèche rouge - 2	6	6	7	Brèche rouge - 2
7	7	8	Brèche rouge - 2	8	8	9	Brèche rouge - 2	9	9	10	Brèche rouge - 2
10	10	11	Eboulis	11	11	12	Eboulis	12	12	13	Eboulis
13	13	14	Eboulis	14	14	15	Eboulis	15	15	16	Eboulis
16	16	17	Eboulis	17	17	18	Eboulis	18	18	19	Eboulis
19	19	20	Eboulis	20	20	21	Eboulis	21	21	22	Eboulis
22	22	23	Eboulis	23	1	24	Brèche rouge - 2	24	10	25	Calcaire dolomitique
25	10	26	Calcaire dolomitique	26	26	27	Calcaire dolomitique	27	27	28	Calcaire dolomitique
28	28	29	Calcaire dolomitique	29	29	30	Calcaire dolomitique	30	30	31	Calcaire dolomitique
31	31	32	Calcaire dolomitique	32	32	33	Calcaire dolomitique	33	33	34	Calcaire dolomitique
34	34	35	Calcaire dolomitique								

Liste des éléments activés

Clous : Clou 1 - cisaillement
Clou 2 - cisaillement
Clou 3 - cisaillement
Clou 4 - cisaillement
Clou 5 - cisaillement
Clou 6 - cisaillement

Conditions hydrauliques : Néant



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:55
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 10

Données de la situation 1

Nom de la phase : Renforcement - cisaillement

Nom de la situation : EC7 - Rupture 5 m - 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	6,861	44,864	0,0	2	6,882	41,145	0,0	3	16,500	31,000	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

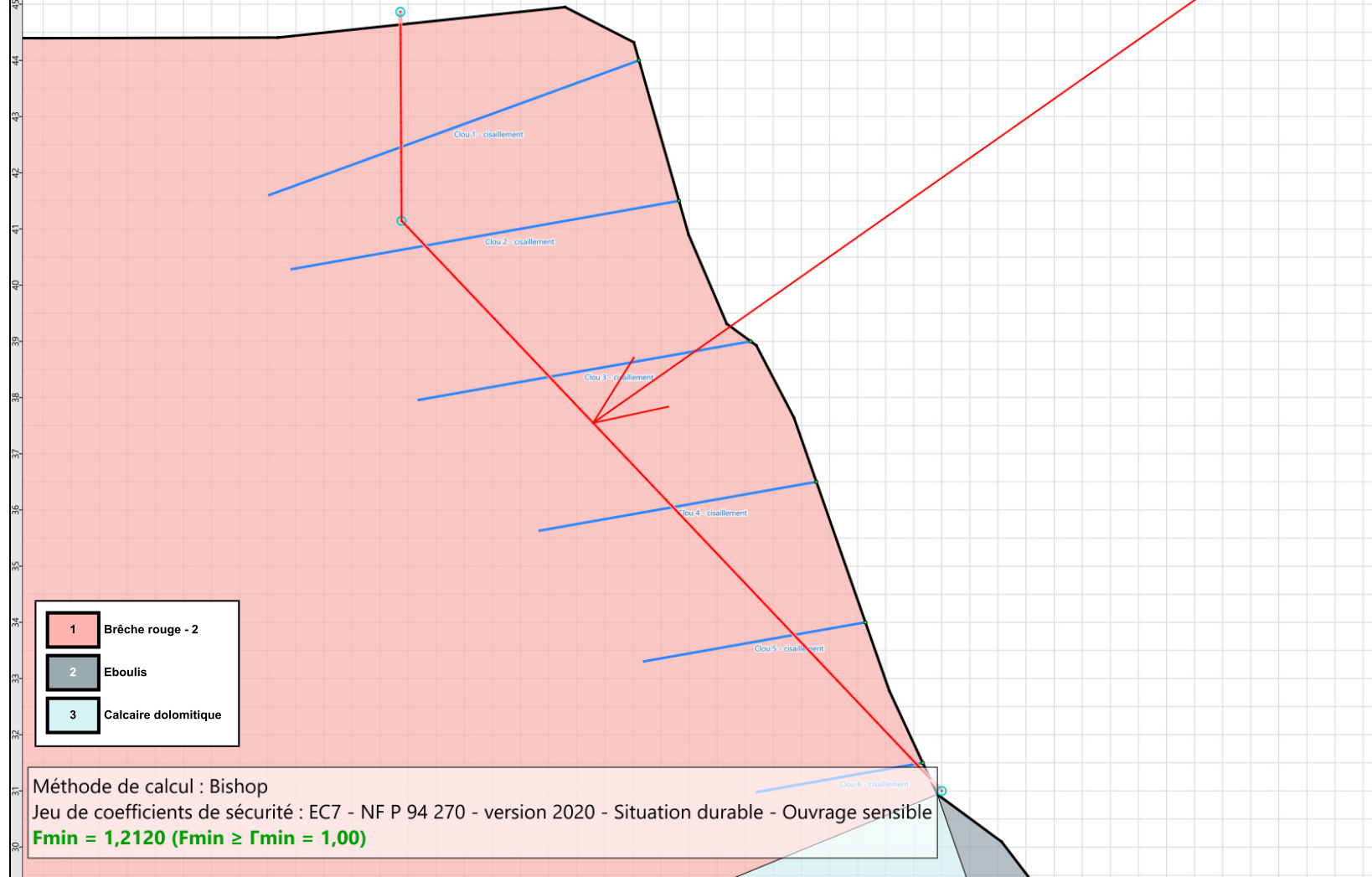
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,2120

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

Phase : Renforcement - cisaillement / Situation : EC7 - Rupture 5 m - 3



Méthode de calcul : Bishop

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

Fmin = 1,2120 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)

Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - cisaillement

Nom de la situation : EC7 - Rupture 7 m - 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	3,925	44,571	0,0	2	16,500	31,000	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

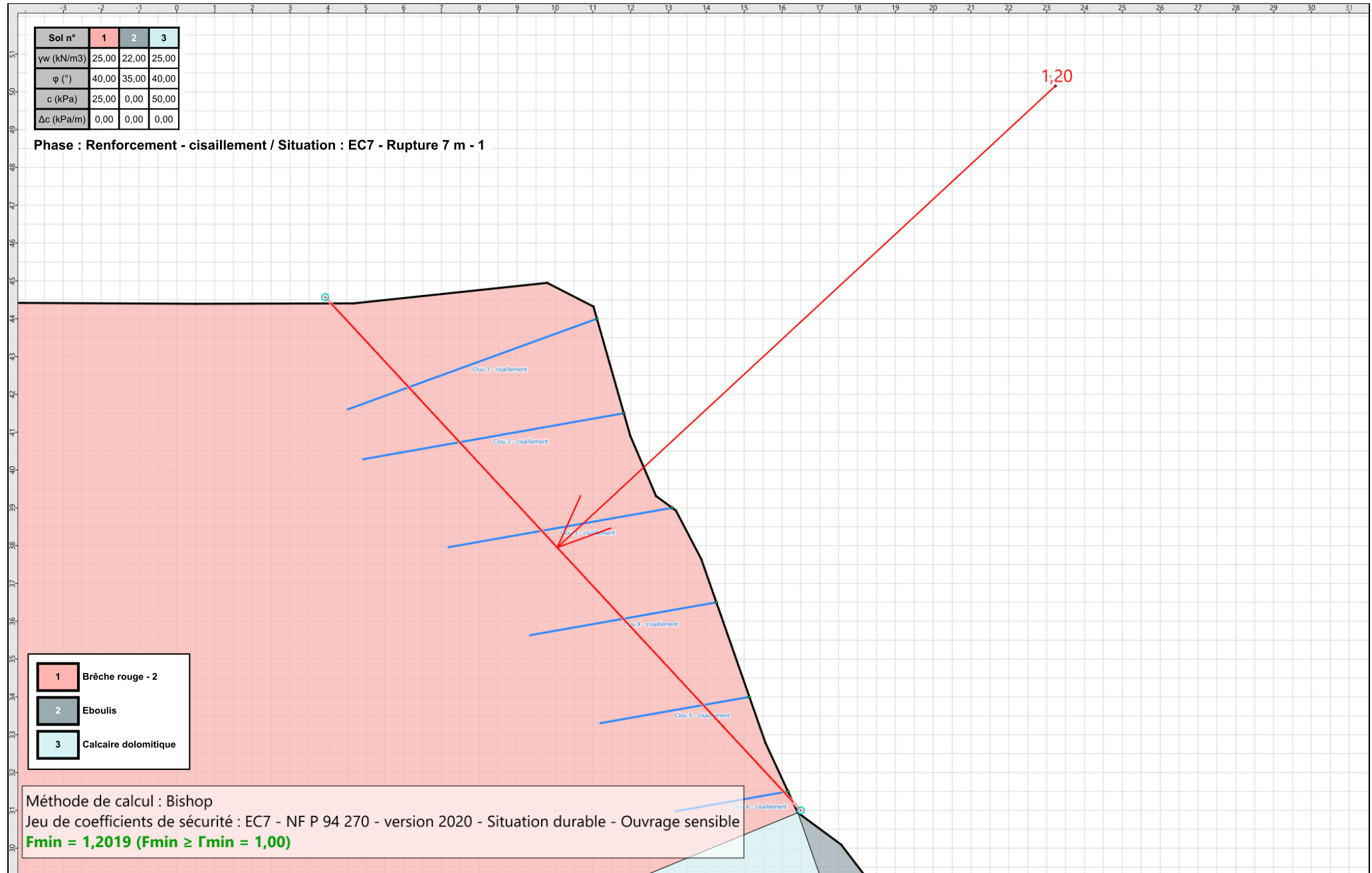
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,2019

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

Phase : Renforcement - cisaillement / Situation : EC7 - Rupture 7 m - 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	Brèche rouge - 2	2	2	3	Brèche rouge - 2	3	3	4	Brèche rouge - 2
4	4	5	Brèche rouge - 2	5	5	6	Brèche rouge - 2	6	6	7	Brèche rouge - 2
7	7	8	Brèche rouge - 2	8	8	9	Brèche rouge - 2	9	9	10	Brèche rouge - 2
10	10	11	Eboulis	11	11	12	Eboulis	12	12	13	Eboulis
13	13	14	Eboulis	14	14	15	Eboulis	15	15	16	Eboulis
16	16	17	Eboulis	17	17	18	Eboulis	18	18	19	Eboulis
19	19	20	Eboulis	20	20	21	Eboulis	21	21	22	Eboulis
22	22	23	Eboulis	23	1	24	Brèche rouge - 2	24	10	25	Calcaire dolomitique
25	10	26	Calcaire dolomitique	26	26	27	Calcaire dolomitique	27	27	28	Calcaire dolomitique
28	28	29	Calcaire dolomitique	29	29	30	Calcaire dolomitique	30	30	31	Calcaire dolomitique
31	31	32	Calcaire dolomitique	32	32	33	Calcaire dolomitique	33	33	34	Calcaire dolomitique
34	34	35	Calcaire dolomitique								

Liste des éléments activés

Clous : Clou 1 - Tmax
Clou 2 - Tmax
Clou 3 - Tmax
Clou 4 - Tmax
Clou 5 - Tmax
Clou 6 - Tmax

Conditions hydrauliques : Néant



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:56
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 10

Données de la situation 1

Nom de la phase : Renforcement - recherche TRmax
Nom de la situation : EC7 - Rupture 5 m - 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	6,861	44,864	0,0	2	6,882	41,145	0,0	3	16,500	31,000	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 : 1,0191

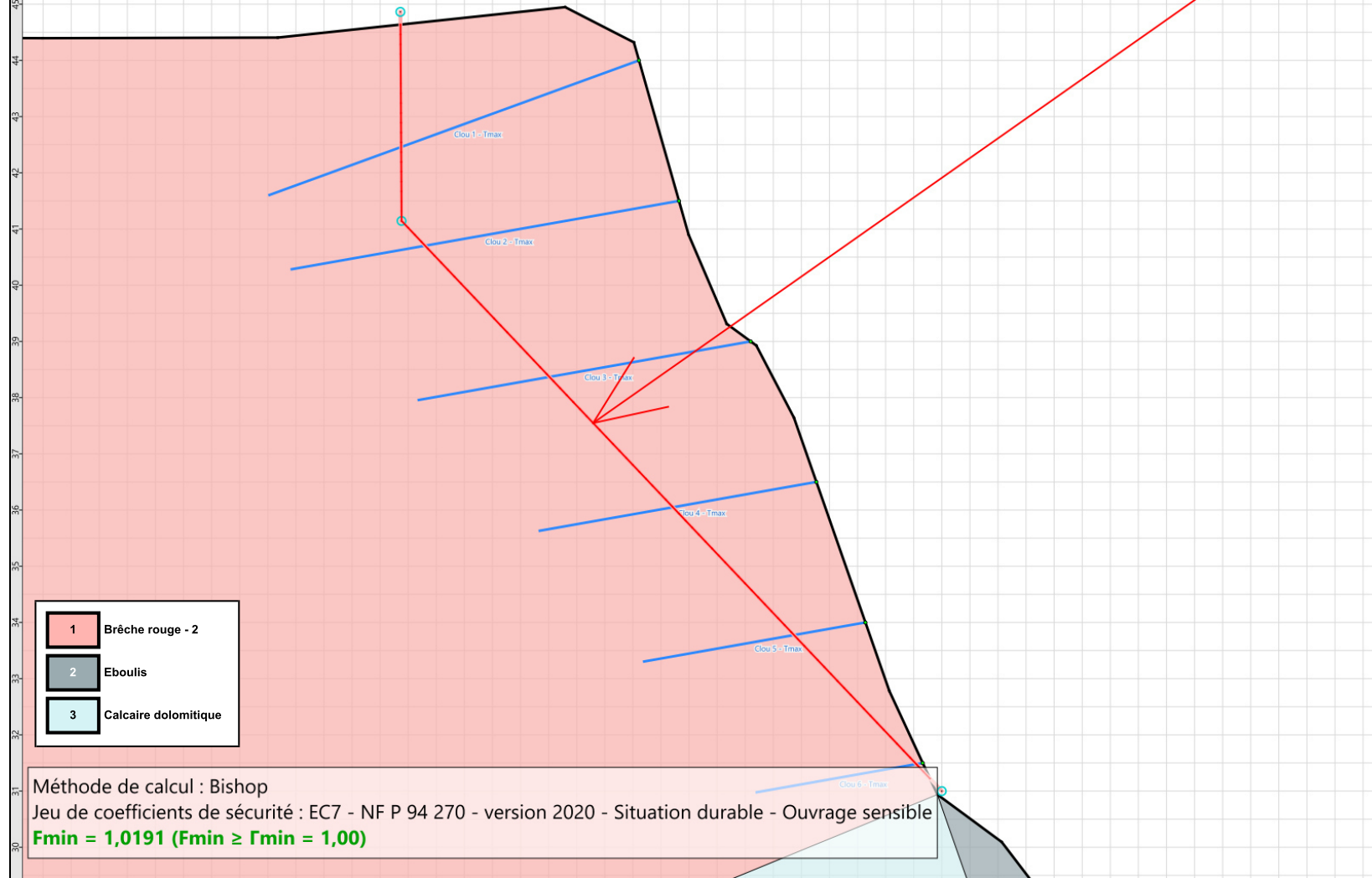


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:56
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 10

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

Phase : Renforcement - recherche TRmax / Situation : EC7 - Rupture 5 m - 3



Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - recherche TRmax

Nom de la situation : EC7 - Rupture 7 m - 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	3,925	44,571	0,0	2	16,500	31,000	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 : 1,0819

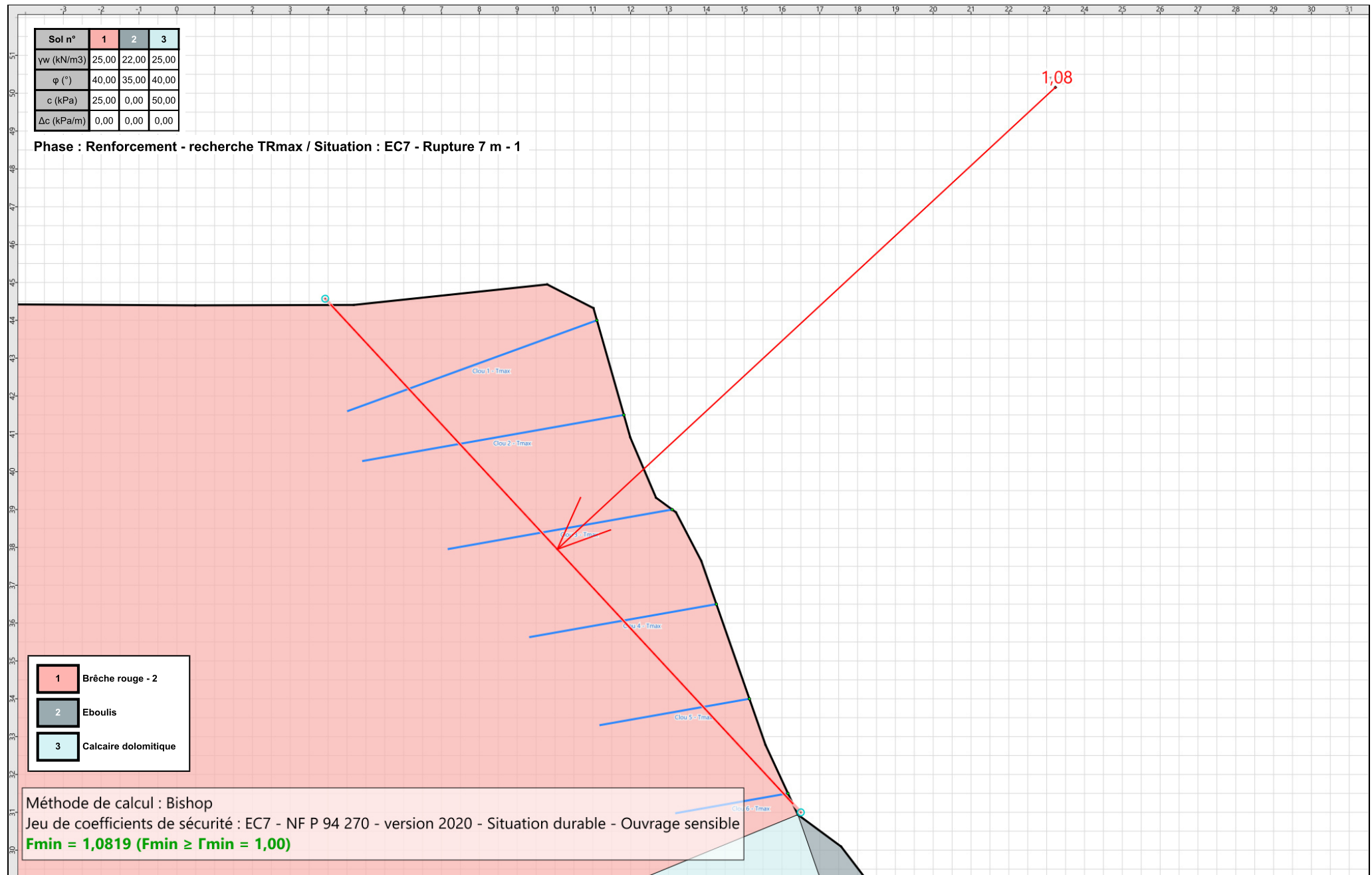


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:56
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 10

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

Phase : Renforcement - recherche TRmax / Situation : EC7 - Rupture 7 m - 1



Données du projet

Numéro d'affaire : PACP220063 Falaise de Massacan

Titre du calcul : Profil 11

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	Brèche rouge - 2		25,0	40,00	25,0	0,0	500,0	-	-	Non	Non	Non	
2	Eboulis		22,0	35,00	0,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non	
3	Calcaire dolomitique		25,0	40,00	50,0	0,0	-	-	-	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	Brèche rouge - 2		-	-	-	Effective	Linéaire	Non		-	-
2	Eboulis		-	-	-	Effective	Linéaire	Non		-	-
3	Calcaire dolomitique		-	-	-	Effective	Linéaire	Non		-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	0,103	45,369	5	4,500	32,000	6	13,039	24,979	7	15,422	22,377	8	16,774	20,906	9	18,787	18,900
10	20,782	17,189	11	24,587	14,944	12	25,529	13,891	13	27,207	12,459	14	29,872	11,667	15	-20,000	45,500
16	-20,000	22,000	17	8,000	27,237	18	13,000	22,000	19	19,500	15,500	20	24,000	12,000	21	28,000	10,000
22	29,872	9,500	24	4,500	45,280												

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
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	1	15	15	5	16	16	5	17	17	17	18	18	18	19
19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	5	24	23	24	1						

Clous

	Nom	X	Y	Espacement horizontal	Inclinaison/horizontale	Largeur base de diffusion	Angle de diffusion	RNcal	Longueur	Rqs
1	Clou 1 - traction	4,500	45,000	3,000	20,00	1,000	10,00	504,0	8,000	-
2	Clou 2 - traction	4,500	42,500	3,000	15,00	1,000	10,00	504,0	7,000	-
3	Clou 3 - traction	4,500	40,000	3,000	10,00	1,000	10,00	504,0	6,000	-
4	Clou 4 - traction	4,500	37,500	3,000	10,00	1,000	10,00	504,0	5,000	-
5	Clou 5 - traction	4,500	35,000	3,000	10,00	1,000	10,00	504,0	5,000	-
6	Clou 6 - traction	4,500	32,500	3,000	10,00	1,000	10,00	504,0	4,000	-
7	Clou 1 - cisaillement	4,500	45,000	3,000	20,00	1,000	10,00	0,0	8,000	-
8	Clou 2 - cisaillement	4,500	42,500	3,000	15,00	1,000	10,00	0,0	7,000	-
9	Clou 3 - cisaillement	4,500	40,000	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	6,000	-
10	Clou 4 - cisaillement	4,500	37,500	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	5,000	-
11	Clou 5 - cisaillement	4,500	35,000	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	5,000	-
12	Clou 6 - cisaillement	4,500	32,500	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	4,000	-
13	Clou 1 - Tmax	4,500	45,000	3,000	20,00	1,000	10,00	310,0	8,000	-
14	Clou 2 - Tmax	4,500	42,500	3,000	15,00	1,000	10,00	310,0	7,000	-
15	Clou 3 - Tmax	4,500	40,000	3,000	10,00	1,000	10,00	310,0	6,000	-
16	Clou 4 - Tmax	4,500	37,500	3,000	10,00	1,000	10,00	310,0	5,000	-
17	Clou 5 - Tmax	4,500	35,000	3,000	10,00	1,000	10,00	310,0	5,000	-
18	Clou 6 - Tmax	4,500	32,500	3,000	10,00	1,000	10,00	310,0	4,000	-

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 5 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
6	Clou 6 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:41
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11

Données du projet

Clous (cont.) (2/2)

	Nom	Rayon équivalent	Règle de calcul de la résistance par frottement	Rc	Moment de plastification	EI
7	Clou 1 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	234,0	-	-
8	Clou 2 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	234,0	-	-
9	Clou 3 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	234,0	-	-
10	Clou 4 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	234,0	-	-
11	Clou 5 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	234,0	-	-
12	Clou 6 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	234,0	-	-
13	Clou 1 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
14	Clou 2 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
15	Clou 3 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
16	Clou 4 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
17	Clou 5 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
18	Clou 6 - 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 5 - traction	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
6	Clou 6 - traction	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
7	Clou 1 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
8	Clou 2 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
9	Clou 3 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
10	Clou 4 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
11	Clou 5 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
12	Clou 6 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
13	Clou 1 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
14	Clou 2 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
15	Clou 3 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
16	Clou 4 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
17	Clou 5 - Tmax	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
18	Clou 6 - 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 5 - traction	Non	-
6	Clou 6 - traction	Non	-
7	Clou 1 - cisaillement	Non	-
8	Clou 2 - cisaillement	Non	-
9	Clou 3 - cisaillement	Non	-
10	Clou 4 - cisaillement	Non	-
11	Clou 5 - cisaillement	Non	-
12	Clou 6 - cisaillement	Non	-
13	Clou 1 - Tmax	Non	-
14	Clou 2 - Tmax	Non	-
15	Clou 3 - Tmax	Non	-
16	Clou 4 - Tmax	Non	-
17	Clou 5 - Tmax	Non	-
18	Clou 6 - 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
5	5	6	Eboulis	6	6	7	Eboulis	7	7	8	Eboulis
8	8	9	Eboulis	9	9	10	Eboulis	10	10	11	Eboulis
11	11	12	Eboulis	12	12	13	Eboulis	13	13	14	Eboulis
14	1	15	Brèche rouge - 2	15	5	16	Calcaire dolomitique	16	5	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	5	24	Brèche rouge - 2
23	24	1	Brèche rouge - 2								

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	0,360	45,763	0,0	2	4,500	32,000	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

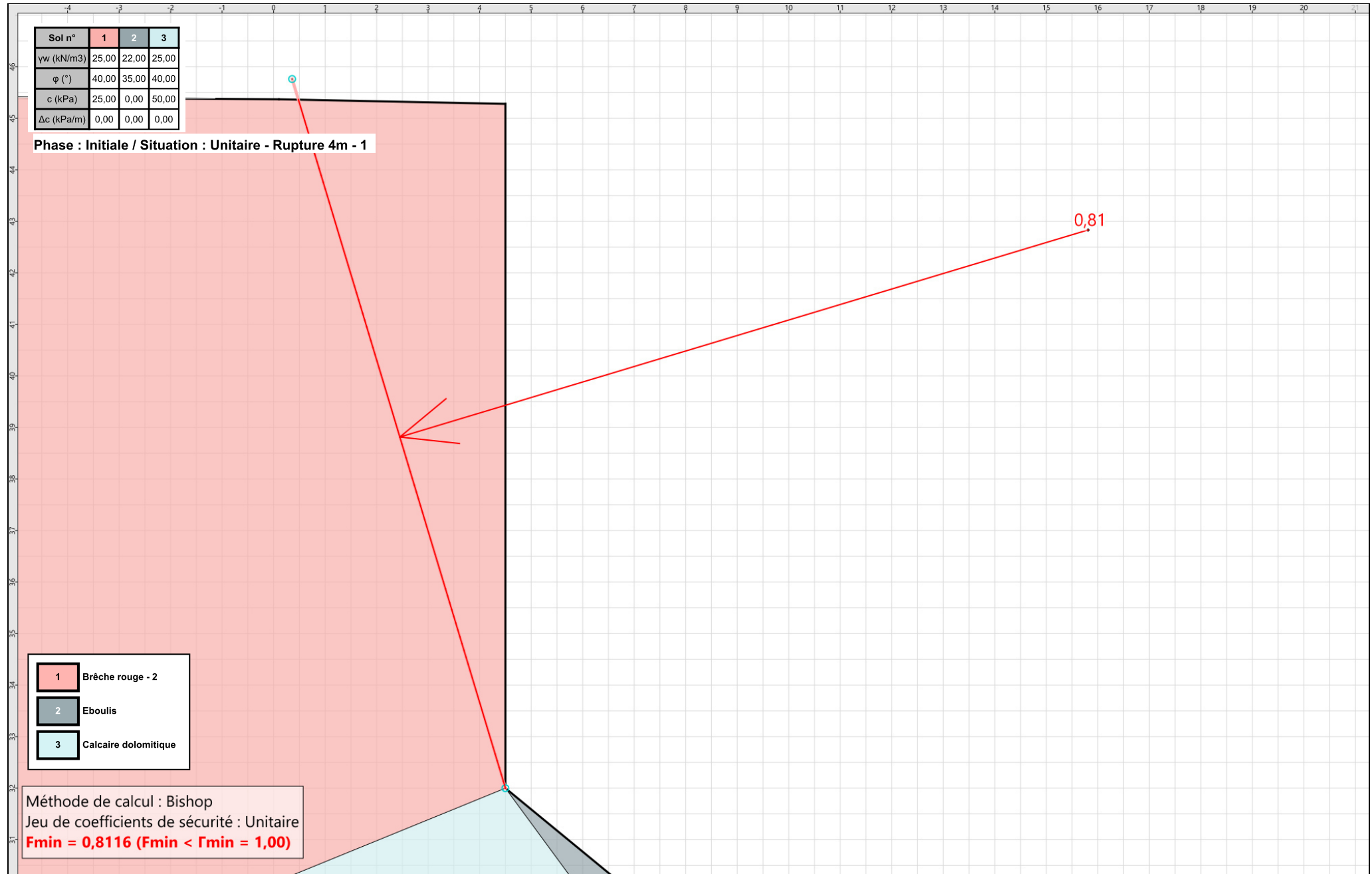
Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,8116



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:42
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11



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 transitoire - Ouvrage courant

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	0,360	45,763	0,0	2	4,500	32,000	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 : 0,5900



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:42
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11

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

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

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation transitoire - Ouvrage courant

Fmin = 0,5900 (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	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	0,360	45,763	0,0	2	2,000	37,756	0,0	3	4,500	32,000	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 : 0,7403

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

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

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
 $F_{min} = 0,7403$ ($F_{min} < F_{min} = 1,00$)

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 transitoire - Ouvrage courant

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	0,360	45,763	0,0	2	2,000	37,756	0,0	3	4,500	32,000	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 : 0,5383



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:43
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11

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

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

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation transitoire - Ouvrage courant

Fmin = 0,5383 (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	0,360	45,763	0,0	2	0,374	40,839	0,0	3	4,500	32,000	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

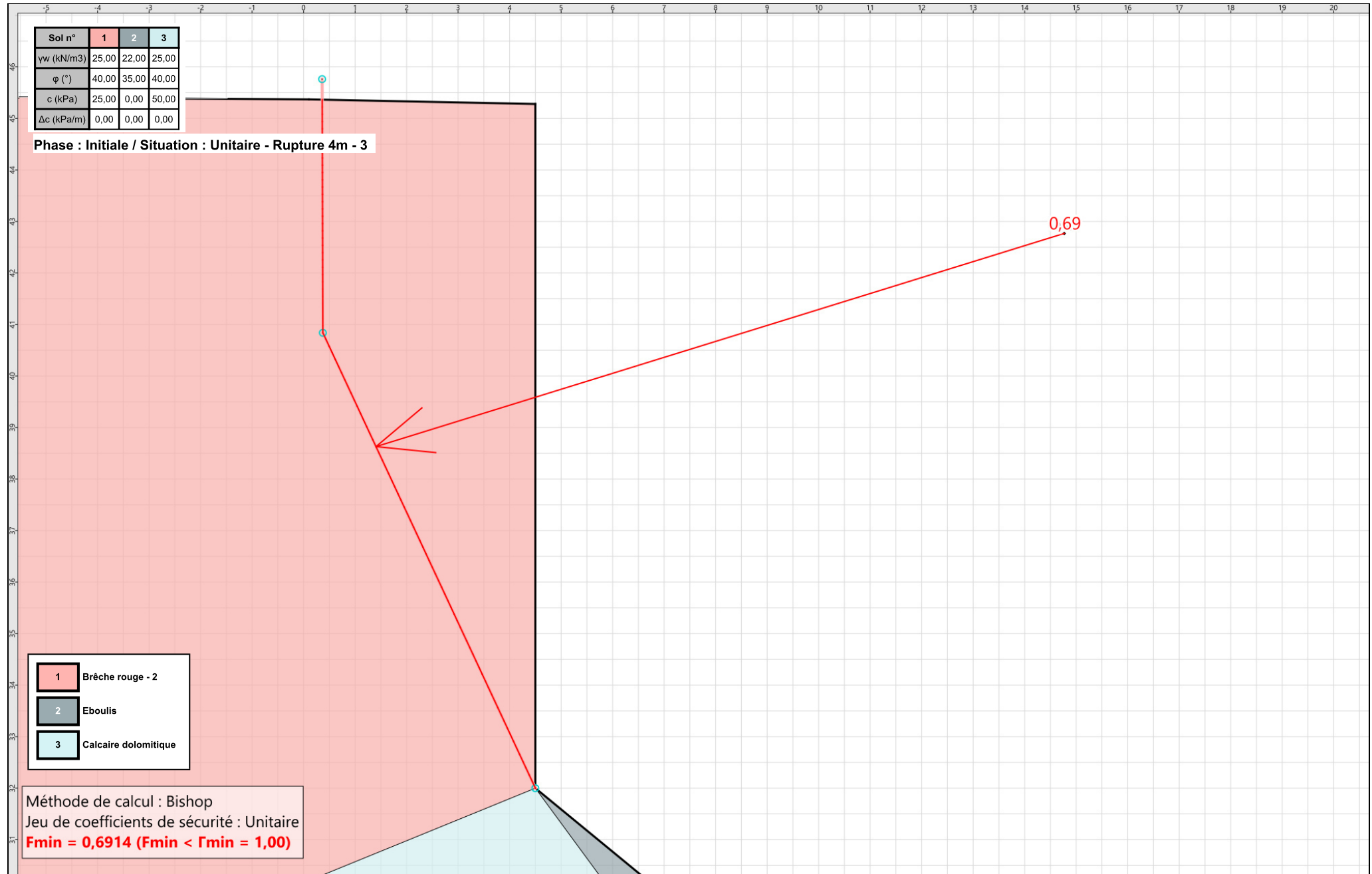
Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,6914



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:43
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11



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 transitoire - Ouvrage courant

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	0,360	45,763	0,0	2	0,374	40,839	0,0	3	4,500	32,000	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 : 0,5017

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

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

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation transitoire - Ouvrage courant

Fmin = 0,5017 (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	-1,698	45,763	0,0	2	4,500	32,000	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

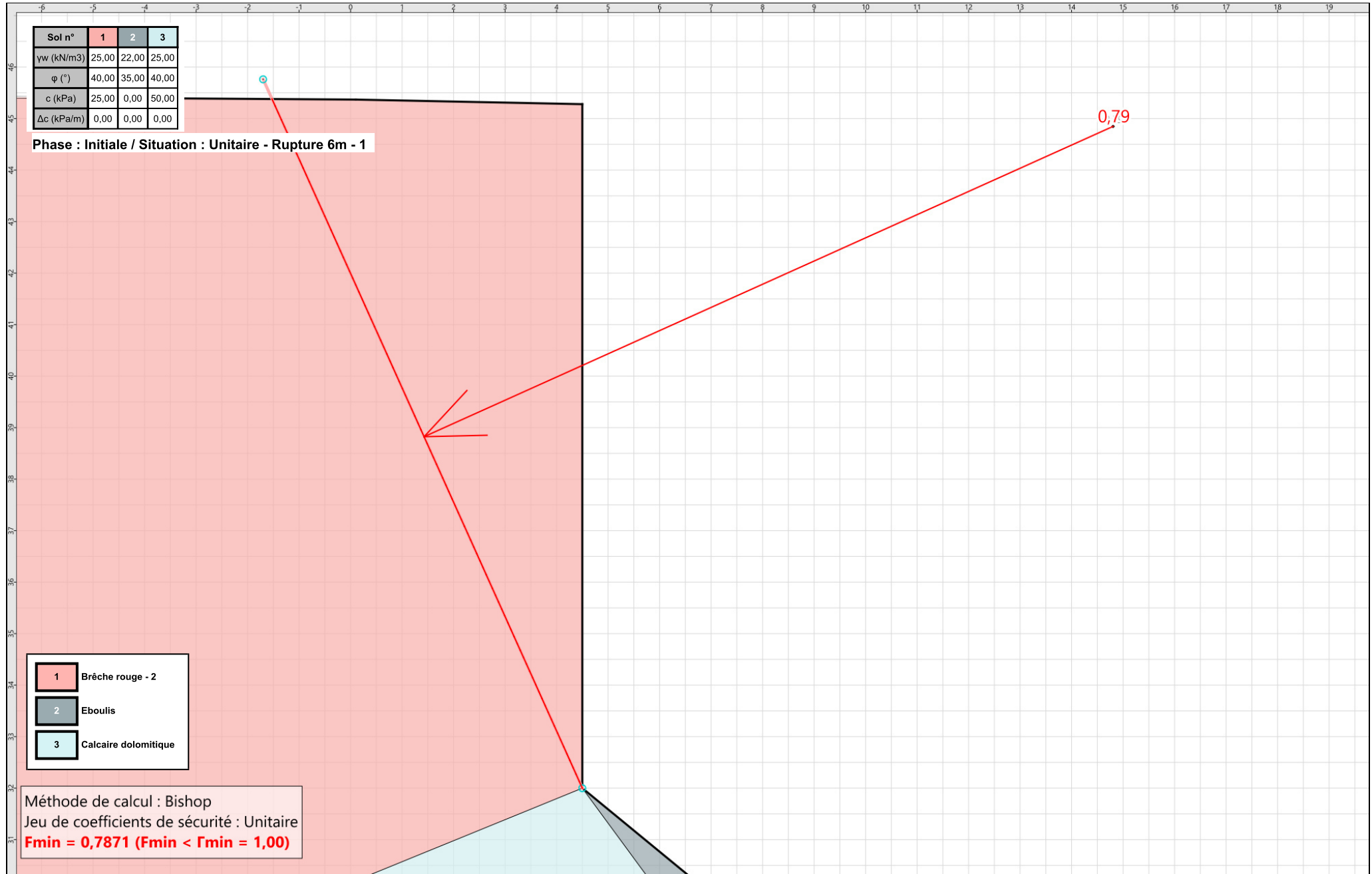
Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,7871



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:43
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11



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 transitoire - Ouvrage courant

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	-1,698	45,763	0,0	2	4,500	32,000	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 : 0,5723



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:43
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11

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

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

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation transitoire - Ouvrage courant

Fmin = 0,5723 (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
1	-1,698	45,763	0,0	2	-0,500	40,391	0,0	3	4,500	32,000	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 : 0,7974

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

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

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
 $F_{min} = 0,7974$ ($F_{min} < \Gamma_{min} = 1,00$)

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 transitoire - Ouvrage courant

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	-1,698	45,763	0,0	2	-0,500	40,391	0,0	3	4,500	32,000	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 : 0,5794



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:44
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11

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

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

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation transitoire - Ouvrage courant

Fmin = 0,5794 (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	-1,698	45,763	0,0	2	-1,627	41,403	0,0	3	4,500	32,000	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 : 0,8088



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:44
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11

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

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

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
 $F_{min} = 0,8088$ ($F_{min} < F_{min} = 1,00$)

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 transitoire - Ouvrage courant

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γmin	1,000	Γs1	1,000	Γ's1	1,000	Γtanφ	1,250	Γc'	1,250	Γcu	1,400
ΓQ	1,300	Γqsl,clou,ab	1,800	Γqsl,clou,es	1,380	Γqsl,tirant,ab	1,400	Γqsl,tirant,es	1,000	Γqsl,bande	1,100
Γpl	1,400	Γa,clou	1,000	Γa,tirant	1,250	Γa,bande	1,250	Γbuton	1,250	Γs3	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	-1,698	45,763	0,0	2	-1,627	41,403	0,0	3	4,500	32,000	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 : 0,5875



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:44
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11

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

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

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation transitoire - Ouvrage courant

Fmin = 0,5875 (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
5	5	6	Eboulis	6	6	7	Eboulis	7	7	8	Eboulis
8	8	9	Eboulis	9	9	10	Eboulis	10	10	11	Eboulis
11	11	12	Eboulis	12	12	13	Eboulis	13	13	14	Eboulis
14	1	15	Brèche rouge - 2	15	5	16	Calcaire dolomitique	16	5	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	5	24	Brèche rouge - 2
23	24	1	Brèche rouge - 2								

Liste des éléments activés

Clous : Clou 1 - traction

Clou 2 - traction

Clou 3 - traction

Clou 4 - traction

Clou 5 - traction

Clou 6 - 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 transitoire - Ouvrage courant

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	0,360	45,763	0,0	2	0,374	40,839	0,0	3	4,500	32,000	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 : 1,1913

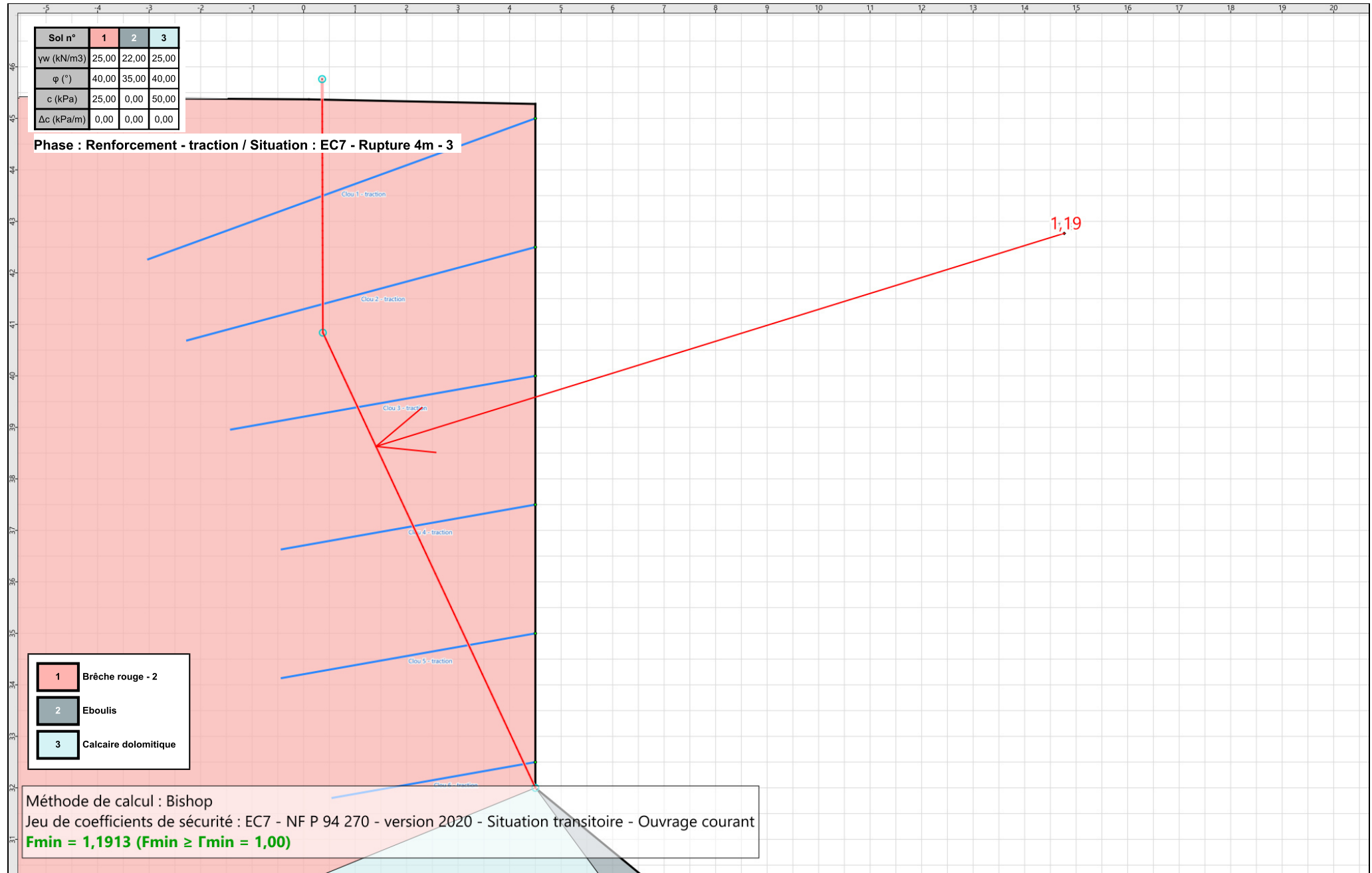


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:45
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11

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

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	-1,698	45,763	0,0	2	4,500	32,000	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 : 1,3315



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:45
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11

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

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

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation transitoire - Ouvrage courant

Fmin = 1,3315 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)

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
5	5	6	Eboulis	6	6	7	Eboulis	7	7	8	Eboulis
8	8	9	Eboulis	9	9	10	Eboulis	10	10	11	Eboulis
11	11	12	Eboulis	12	12	13	Eboulis	13	13	14	Eboulis
14	1	15	Brèche rouge - 2	15	5	16	Calcaire dolomitique	16	5	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	5	24	Brèche rouge - 2
23	24	1	Brèche rouge - 2								

Liste des éléments activés

Clous : Clou 1 - cisaillement
Clou 2 - cisaillement
Clou 3 - cisaillement
Clou 4 - cisaillement
Clou 5 - cisaillement
Clou 6 - 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 transitoire - Ouvrage courant

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	0,360	45,763	0,0	2	0,374	40,839	0,0	3	4,500	32,000	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

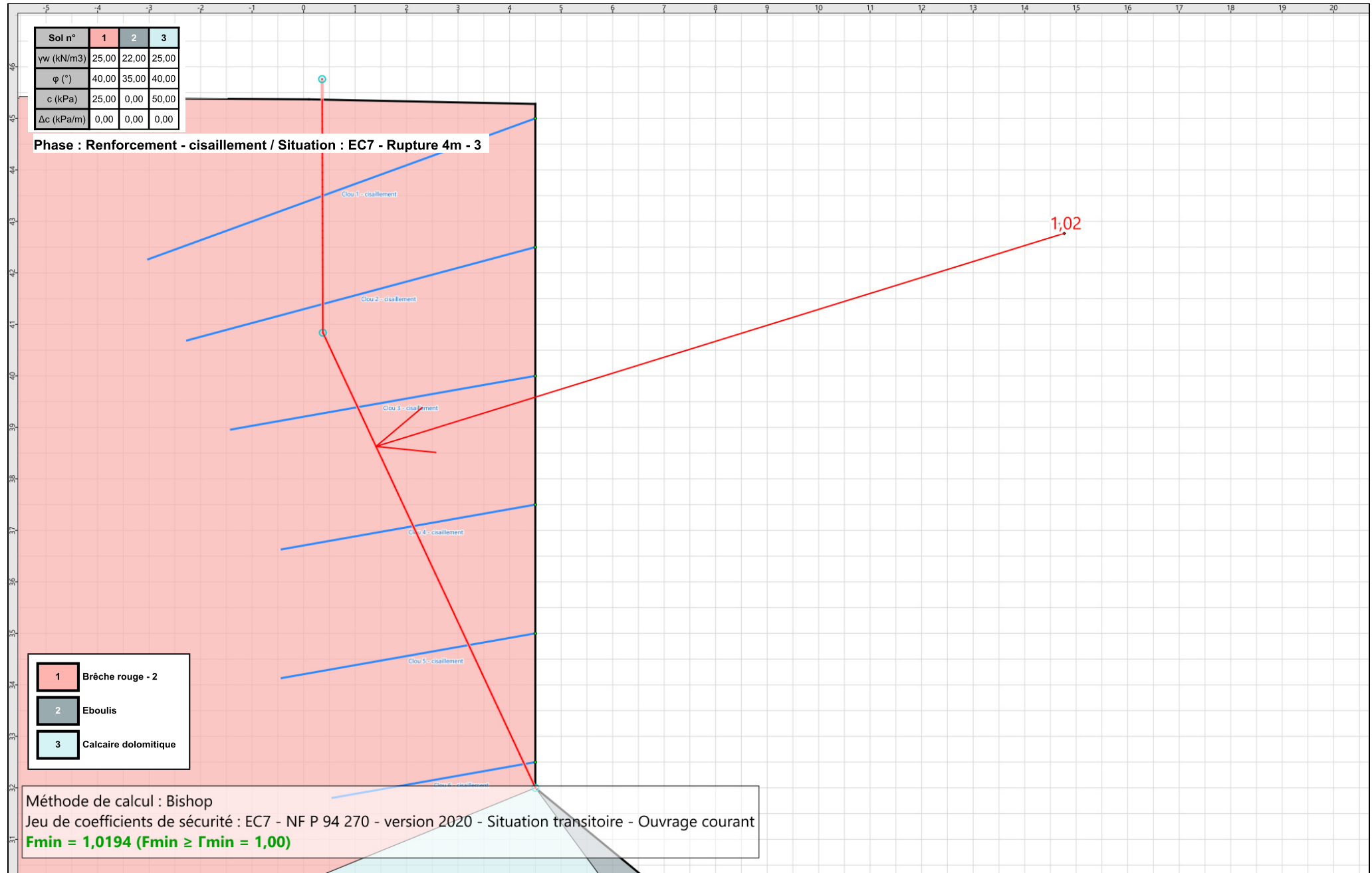
Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,0194



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:45
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11



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 transitoire - Ouvrage courant

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	-1,698	45,763	0,0	2	4,500	32,000	0,0												

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

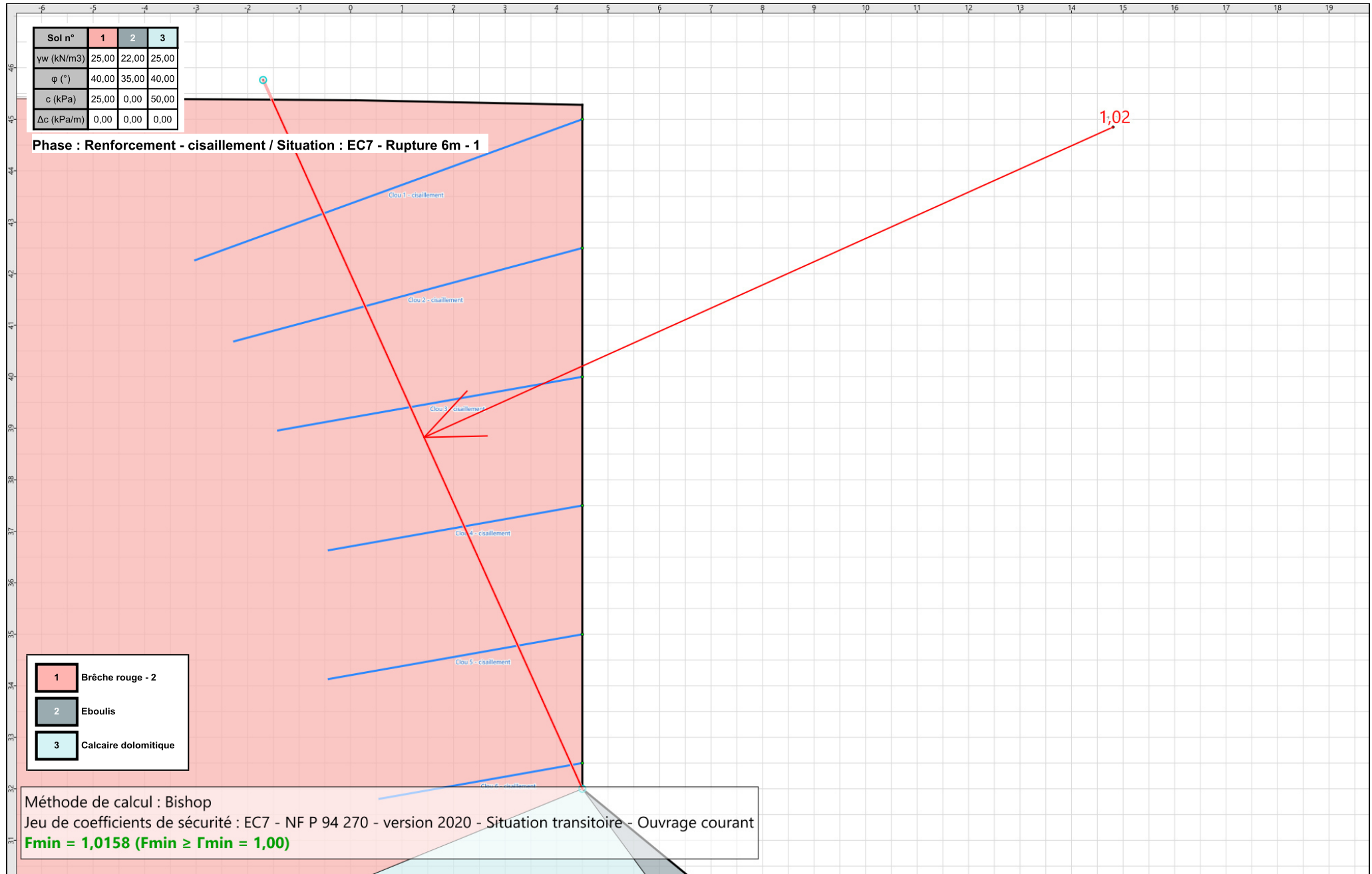
Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,0158



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:46
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11



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
5	5	6	Eboulis	6	6	7	Eboulis	7	7	8	Eboulis
8	8	9	Eboulis	9	9	10	Eboulis	10	10	11	Eboulis
11	11	12	Eboulis	12	12	13	Eboulis	13	13	14	Eboulis
14	1	15	Brèche rouge - 2	15	5	16	Calcaire dolomitique	16	5	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	5	24	Brèche rouge - 2
23	24	1	Brèche rouge - 2								

Liste des éléments activés

Clous : Clou 1 - Tmax
Clou 2 - Tmax
Clou 3 - Tmax
Clou 4 - Tmax
Clou 5 - Tmax
Clou 6 - 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 transitoire - Ouvrage courant

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	0,360	45,763	0,0	2	0,374	40,839	0,0	3	4,500	32,000	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 : 1,0084

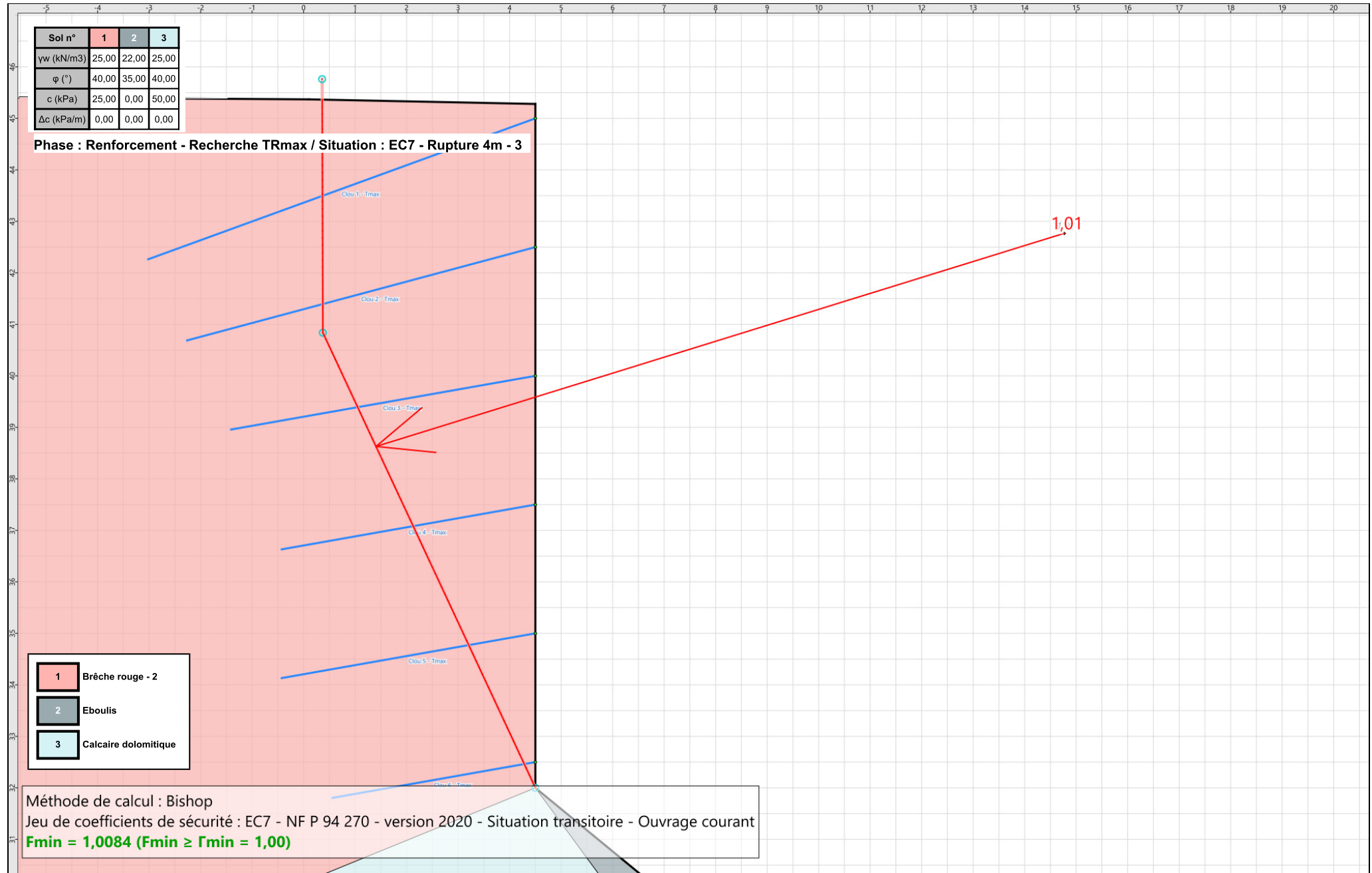


Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:46
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11

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

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	-1,698	45,763	0,0	2	4,500	32,000	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 : 1,1316



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:40:46
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 11

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

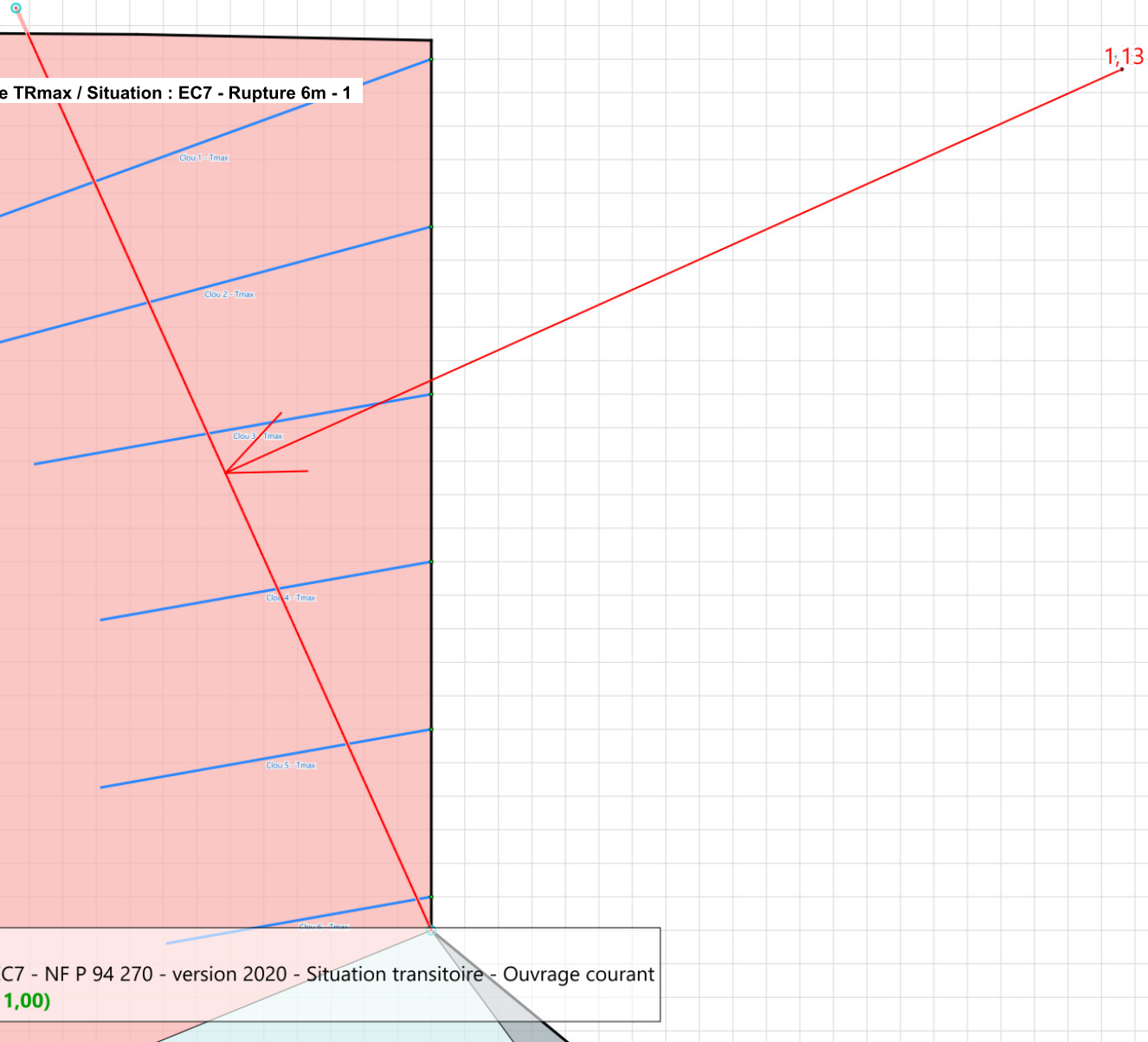
Phase : Renforcement - Recherche TRmax / Situation : EC7 - Rupture 6m - 1

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation transitoire - Ouvrage courant

Fmin = 1,1316 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Données du projet

Numéro d'affaire : PACP220063 Falaise de Massacan

Titre du calcul : Profil 12

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	Cargneule blanche		25,0	35,00	40,0	0,0	500,0	-	-	Non	Non	Non	
2	Calcaire dolomitique		25,0	40,00	50,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non	

Couches de sol (cont.)

	Nom	Couleur	Γγ	Γc	Γtan(φ)	Type de cohésion	Courbe	Écoulement dans le sol		kh	kv
1	Cargneule blanche		-	-	-	Effective	Linéaire	Non		-	-
2	Calcaire dolomitique		-	-	-	Effective	Linéaire	Non		-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
7	5,515	45,216	8	5,789	38,564	9	6,950	35,384	10	7,748	33,033	11	8,666	30,451	12	10,006	28,902
13	16,313	22,710	14	21,508	18,037	15	24,195	16,094	16	26,301	14,288	17	34,218	8,041	19	-20,000	45,270
20	-20,000	20,500															

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
7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	14
14	14	15	15	15	16	16	16	17	18	7	19	19	11	20						

Clous

	Nom	X	Y	Espacement horizontal	Inclinaison/horizontale	Largeur base de diffusion		Angle de diffusion	RNcal	Longueur	Rqs
1	Clou 1 - traction	5,524	45,000	3,000	20,00	1,000		10,00	318,0	9,000	-
2	Clou 2 - traction	5,627	42,500	3,000	15,00	1,000		10,00	318,0	8,000	-
3	Clou 3 - traction	5,730	40,000	3,000	10,00	1,000		10,00	318,0	7,000	-
4	Clou 4 - traction	6,177	37,500	3,000	10,00	1,000		10,00	318,0	6,000	-
5	Clou 5 - traction	7,080	35,000	3,000	10,00	1,000		10,00	318,0	5,000	-
6	Clou 1 - cisaillement	5,524	45,000	3,000	20,00	1,000		10,00	0,0	9,000	-
7	Clou 2 - cisaillement	5,627	42,500	3,000	15,00	1,000		10,00	0,0	8,000	-
8	Clou 3 - cisaillement	5,730	40,000	3,000	10,00	1,000		10,00	0,0	7,000	-
9	Clou 4 - cisaillement	6,177	37,500	3,000	10,00	1,000		10,00	0,0	6,000	-
10	Clou 5 - cisaillement	7,080	35,000	3,000	10,00	1,000		10,00	0,0	5,000	-
11	Clou 1 - Tmax	5,524	45,000	3,000	20,00	1,000		10,00	140,0	9,000	-
12	Clou 2 - Tmax	5,627	42,500	3,000	15,00	1,000		10,00	140,0	8,000	-
13	Clou 3 - Tmax	5,730	40,000	3,000	10,00	1,000		10,00	140,0	7,000	-
14	Clou 4 - Tmax	6,177	37,500	3,000	10,00	1,000		10,00	140,0	6,000	-
15	Clou 5 - Tmax	7,080	35,000	3,000	10,00	1,000		10,00	140,0	5,000	-

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 5 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
6	Clou 1 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
7	Clou 2 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
8	Clou 3 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
9	Clou 4 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
10	Clou 5 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
11	Clou 1 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
12	Clou 2 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
13	Clou 3 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:41:10
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 12

Données du projet

Clous (cont.) (2/2)

	Nom	Rayon équivalent	Règle de calcul de la résistance par frottement	Rc	Moment de plastification	El
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 5 - traction	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
6	Clou 1 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
7	Clou 2 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
8	Clou 3 - cisaillement	-	Externe	-	Essais	-	-	Oui	Oui
9	Clou 4 - cisaillement	-	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 5 - traction	Non	-
6	Clou 1 - cisaillement	Non	-
7	Clou 2 - cisaillement	Non	-
8	Clou 3 - cisaillement	Non	-
9	Clou 4 - cisaillement	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
7	7	8	Cargneule blanche	8	8	9	Cargneule blanche	9	9	10	Cargneule blanche
10	10	11	Cargneule blanche	11	11	12	Calcaire dolomitique	12	12	13	Calcaire dolomitique
13	13	14	Calcaire dolomitique	14	14	15	Calcaire dolomitique	15	15	16	Calcaire dolomitique
16	16	17	Calcaire dolomitique	18	7	19	Cargneule blanche	19	11	20	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 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	-0,646	45,393	0,0	2	8,721	30,500	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 : 1,3408



Talren v6
v6.0.9

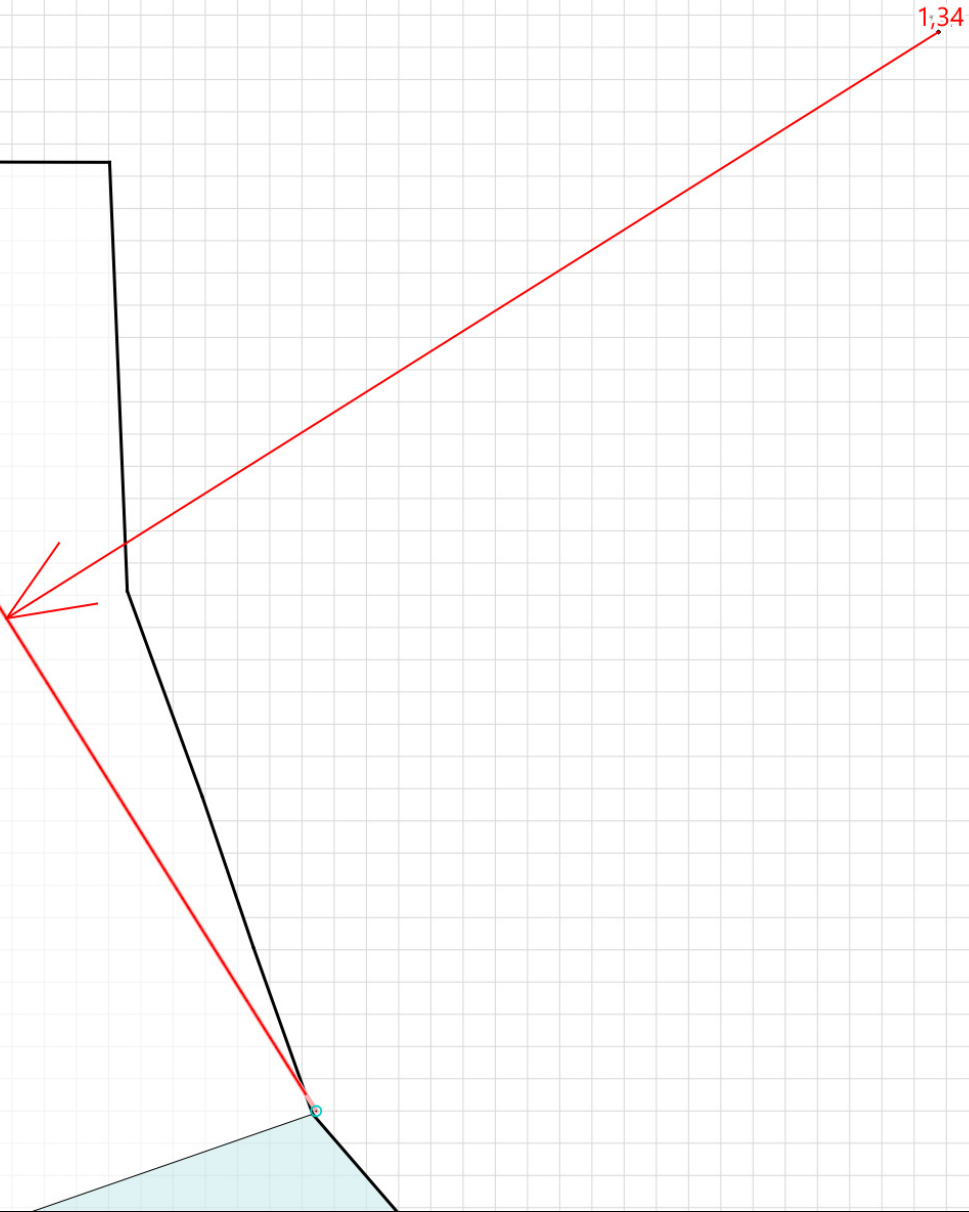
Imprimé le : 26 août 2022 13:41:11
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 12

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

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

- 1 Cargneule blanche
2 Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,3408 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Données de la situation 2

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	-0,646	45,393	0,0	2	8,721	30,500	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 : 0,9800

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

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

- 1 Cargneule blanche
2 Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop

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

Fmin = 0,9800 (Fmin < Fmin = 1,00)

Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:41:11
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 12