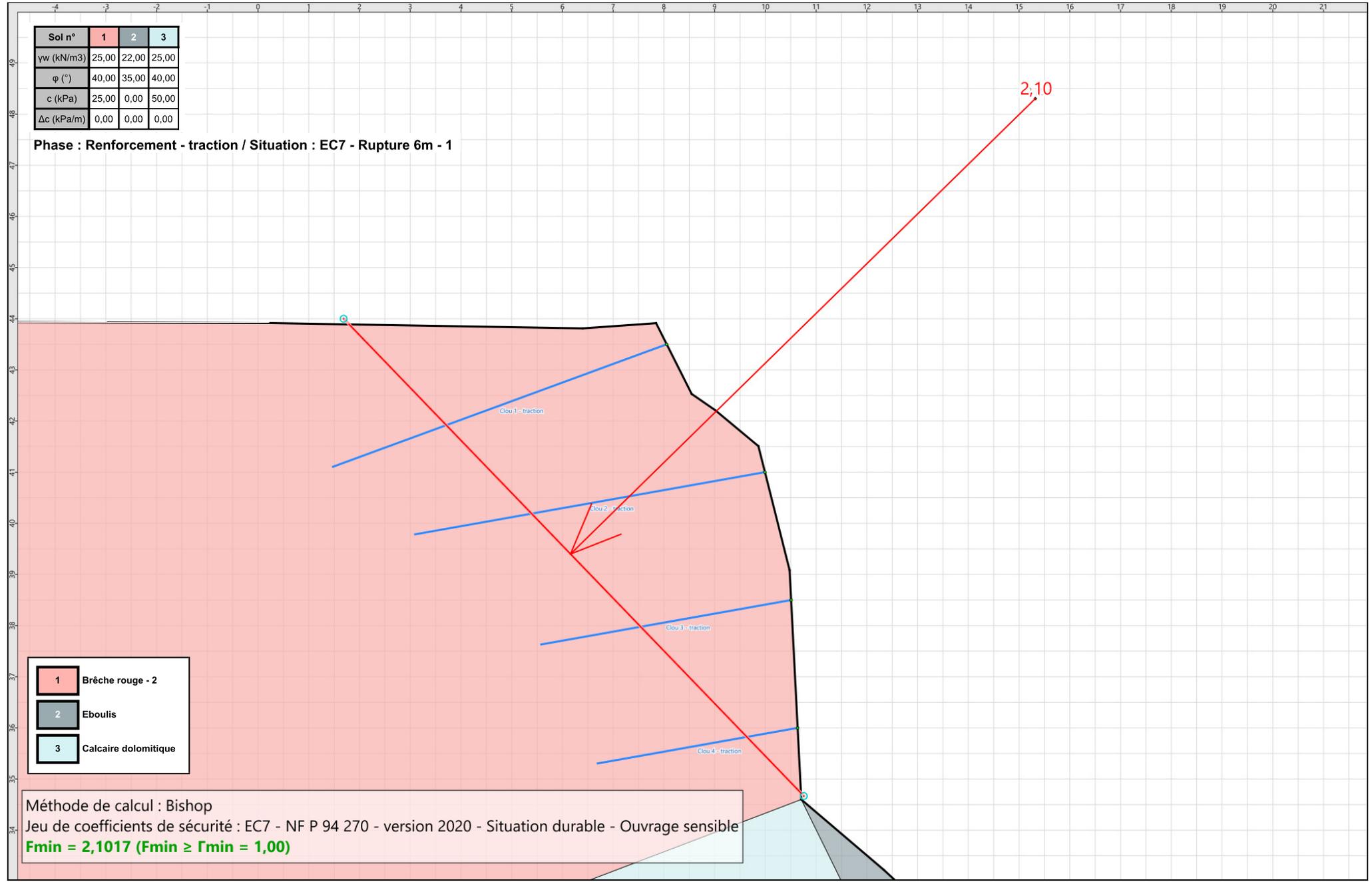


Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	25,00	22,00	25,00
φ (°)	40,00	35,00	40,00
c (kPa)	25,00	0,00	50,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

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 durable - Ouvrage sensible
Fmin = 2,1017 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:36:52
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 8

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
9	9	10	Eboulis	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	1	21	Brèche rouge - 2
21	9	22	Calcaire dolomitique	22	7	9	Brèche rouge - 2	23	9	23	Calcaire dolomitique
24	23	24	Calcaire dolomitique	25	24	25	Calcaire dolomitique	26	25	26	Calcaire dolomitique
27	26	27	Calcaire dolomitique	28	27	28	Calcaire dolomitique	29	28	29	Calcaire dolomitique
30	29	30	Calcaire dolomitique	31	30	31	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 - 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	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,850	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	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	3,803	44,000	0,0	2	10,757	34,669	0,0									

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

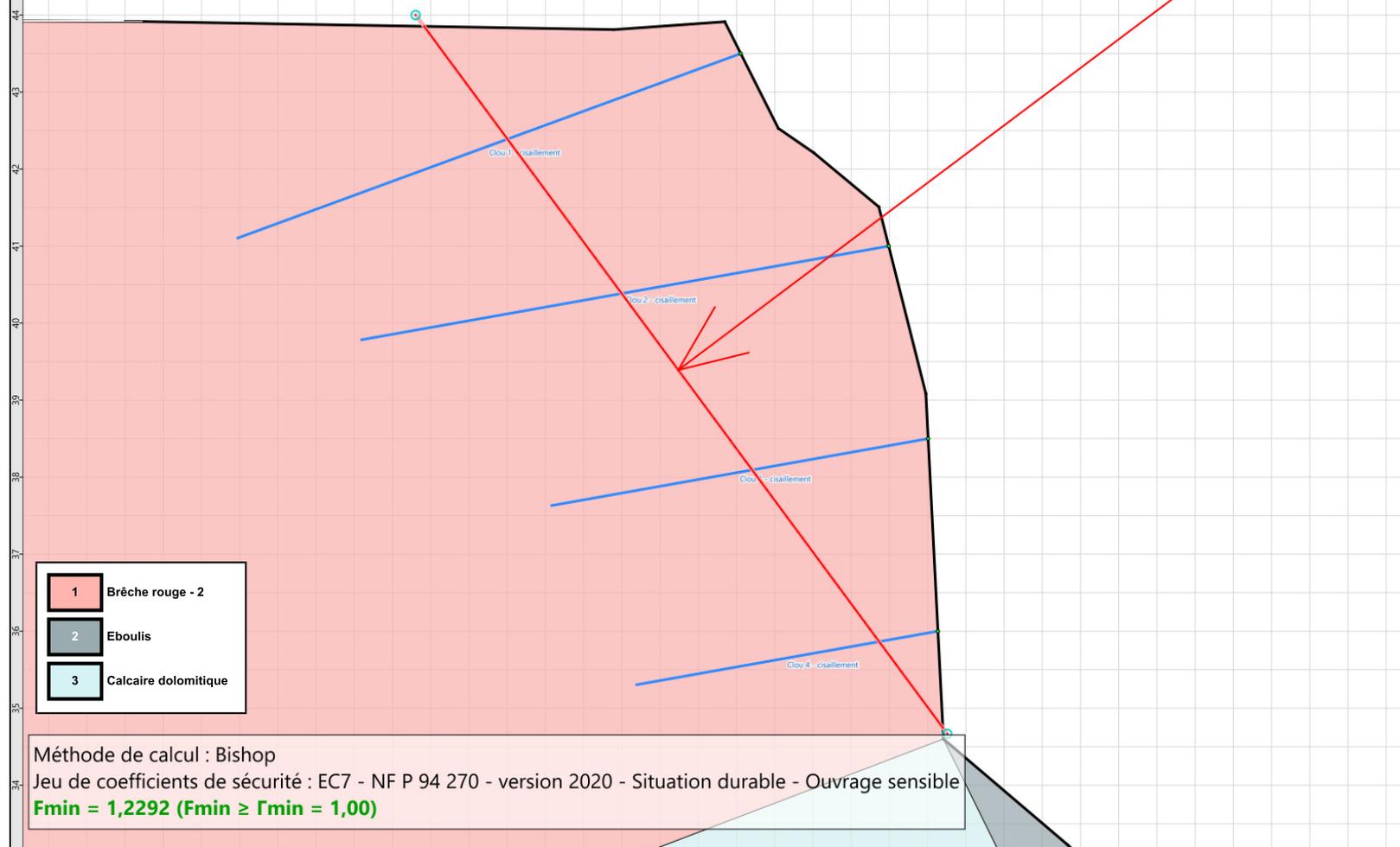
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,2292

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 4m - 1



Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - cisaillement

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

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

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

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,850	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	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	1,688	44,000	0,0	2	10,757	34,669	0,0									

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

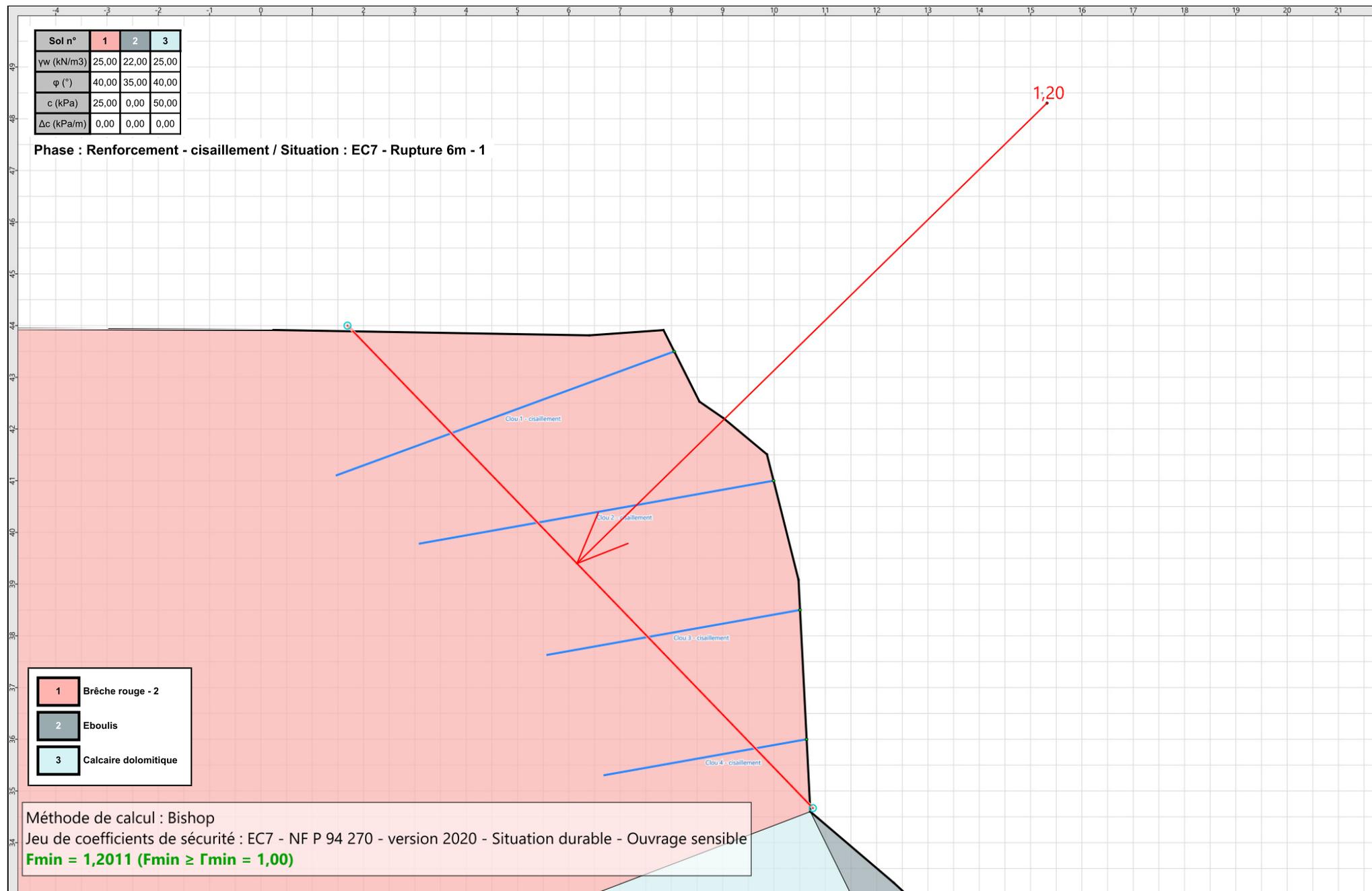
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,2011

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 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 durable - Ouvrage sensible
Fmin = 1,2011 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:36:52
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 8

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
9	9	10	Eboulis	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	1	21	Brèche rouge - 2
21	9	22	Calcaire dolomitique	22	7	9	Brèche rouge - 2	23	9	23	Calcaire dolomitique
24	23	24	Calcaire dolomitique	25	24	25	Calcaire dolomitique	26	25	26	Calcaire dolomitique
27	26	27	Calcaire dolomitique	28	27	28	Calcaire dolomitique	29	28	29	Calcaire dolomitique
30	29	30	Calcaire dolomitique	31	30	31	Calcaire dolomitique				

Liste des éléments activés

Clous : Clou 1 - T max

Clou 2 - Tmax

Clou 3 - Tmax

Clou 4 - Tmax

Conditions hydrauliques : Néant

Données de la situation 1

Nom de la phase : Renforcement - recherche TRmax

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m - 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	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,850	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	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	3,803	44,000	0,0	2	10,757	34,669	0,0									

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

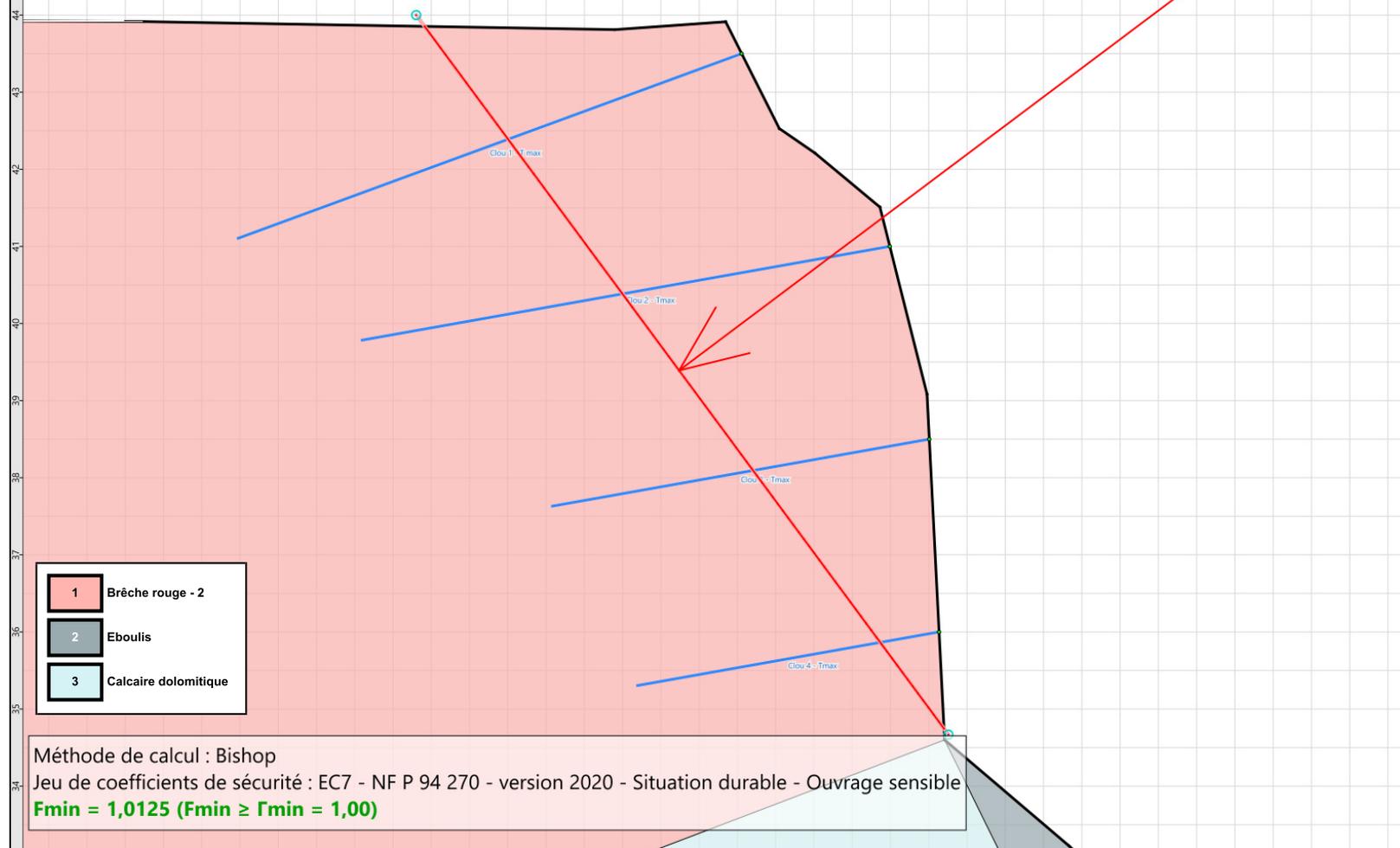
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,0125

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 - 1



Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - recherche TRmax

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

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

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

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,850	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	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	1,688	44,000	0,0	2	10,757	34,669	0,0									

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

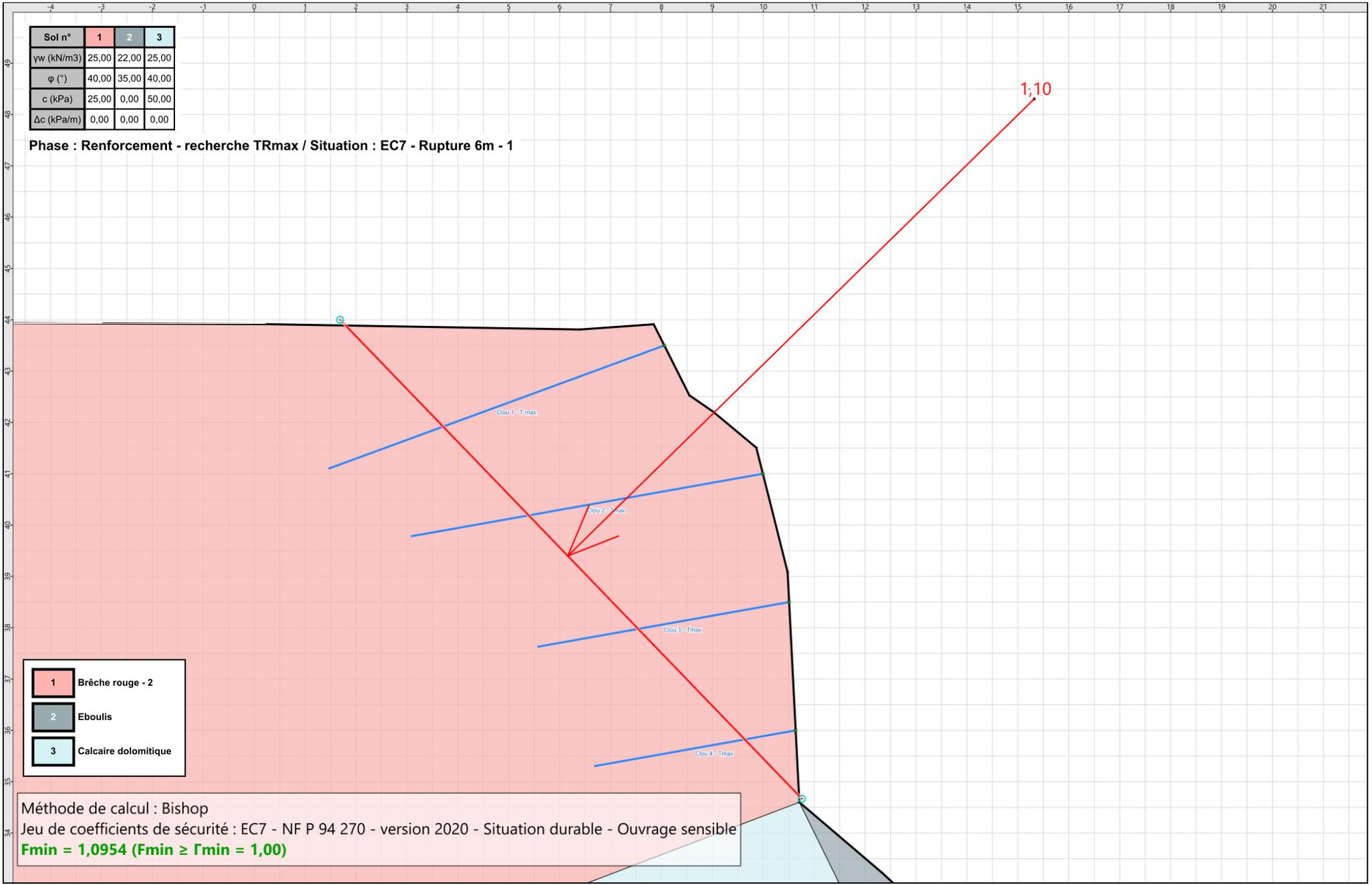
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,0954

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 durable - Ouvrage sensible
Fmin = 1,0954 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:36:53
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 8

Données du projet

Numéro d'affaire : PACP220063 Falaise de Massacan

Titre du calcul : Profil 9

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	0,169	44,637	2	6,014	44,728	3	6,641	44,223	4	6,956	41,808	5	7,484	34,457	6	9,175	33,455
7	11,910	32,331	8	12,204	30,984	9	12,780	30,111	10	13,424	30,238	11	13,962	29,728	12	14,793	28,632
13	15,546	27,274	14	19,440	23,930	15	21,021	23,209	16	21,687	22,005	17	22,384	20,252	18	23,152	19,273
19	23,591	18,770	20	23,785	17,886	21	24,169	17,161	22	25,615	16,225	23	28,016	15,394	24	29,036	14,464
25	30,109	13,736	26	31,611	13,655	27	33,294	13,483	28	33,902	11,992	29	34,418	11,266	30	-20,000	44,500
31	-20,000	25,500	32	9,500	32,000	33	13,000	27,500	34	19,500	20,500						

Segments

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

Clous

	Nom	X	Y	Espacement horizontal	Inclinaison/horizontale	Largeur base de diffusion	Angle de diffusion	RNcal	Longueur	Rqs
1	Clou 1 - traction	6,670	44,000	3,000	20,00	1,000	10,00	318,0	7,000	-
2	Clou 2 - traction	6,978	41,500	3,000	15,00	1,000	10,00	318,0	6,000	-
3	Clou 3 - traction	7,158	39,000	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	5,000	-
4	Clou 4 - traction	7,337	36,500	2,500	10,00	1,000	10,00	318,0	5,000	-
5	Clou 1 - cisaillement	6,670	44,000	3,000	20,00	1,000	10,00	0,0	7,000	-
6	Clou 2 - cisaillement	6,978	41,500	3,000	15,00	1,000	10,00	0,0	6,000	-
7	Clou 3 - cisaillement	7,158	39,000	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	5,000	-
8	Clou 4 - cisaillement	7,337	36,500	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	5,000	-
9	Clou 1 - Tmax	6,670	44,000	3,000	20,00	1,000	10,00	90,0	7,000	-
10	Clou 2 - Tmax	6,978	41,500	3,000	15,00	1,000	10,00	90,0	6,000	-
11	Clou 3 - Tmax	7,158	39,000	3,000	10,00	1,000	10,00	90,0	5,000	-
12	Clou 4 - Tmax	7,337	36,500	3,000	10,00	1,000	10,00	90,0	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 1 - cisaillement	0,045	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	-	-



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:21
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 9

Données du projet

Clous (cont.) (2/2)

	Nom	Rayon équivalent	Règle de calcul de la résistance par frottement	Rc	Moment de plastification	EI
9	Clou 1 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
10	Clou 2 - Tmax	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
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	αa	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	Brèche rouge - 2	2	2	3	Brèche rouge - 2	3	3	4	Brèche rouge - 2
4	4	5	Brèche rouge - 2	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	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	Calcaire dolomitique
22	22	23	Calcaire dolomitique	23	23	24	Calcaire dolomitique	24	24	25	Calcaire dolomitique
25	25	26	Calcaire dolomitique	26	26	27	Calcaire dolomitique	27	27	28	Calcaire dolomitique
28	28	29	Calcaire dolomitique	29	1	30	Brèche rouge - 2	30	5	31	Calcaire dolomitique
31	5	32	Calcaire dolomitique	32	32	33	Calcaire dolomitique	33	33	34	Calcaire dolomitique
34	34	21	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	2,331	45,000	0,0	2	7,623	34,500	0,0								

Nombre de tranches : 100

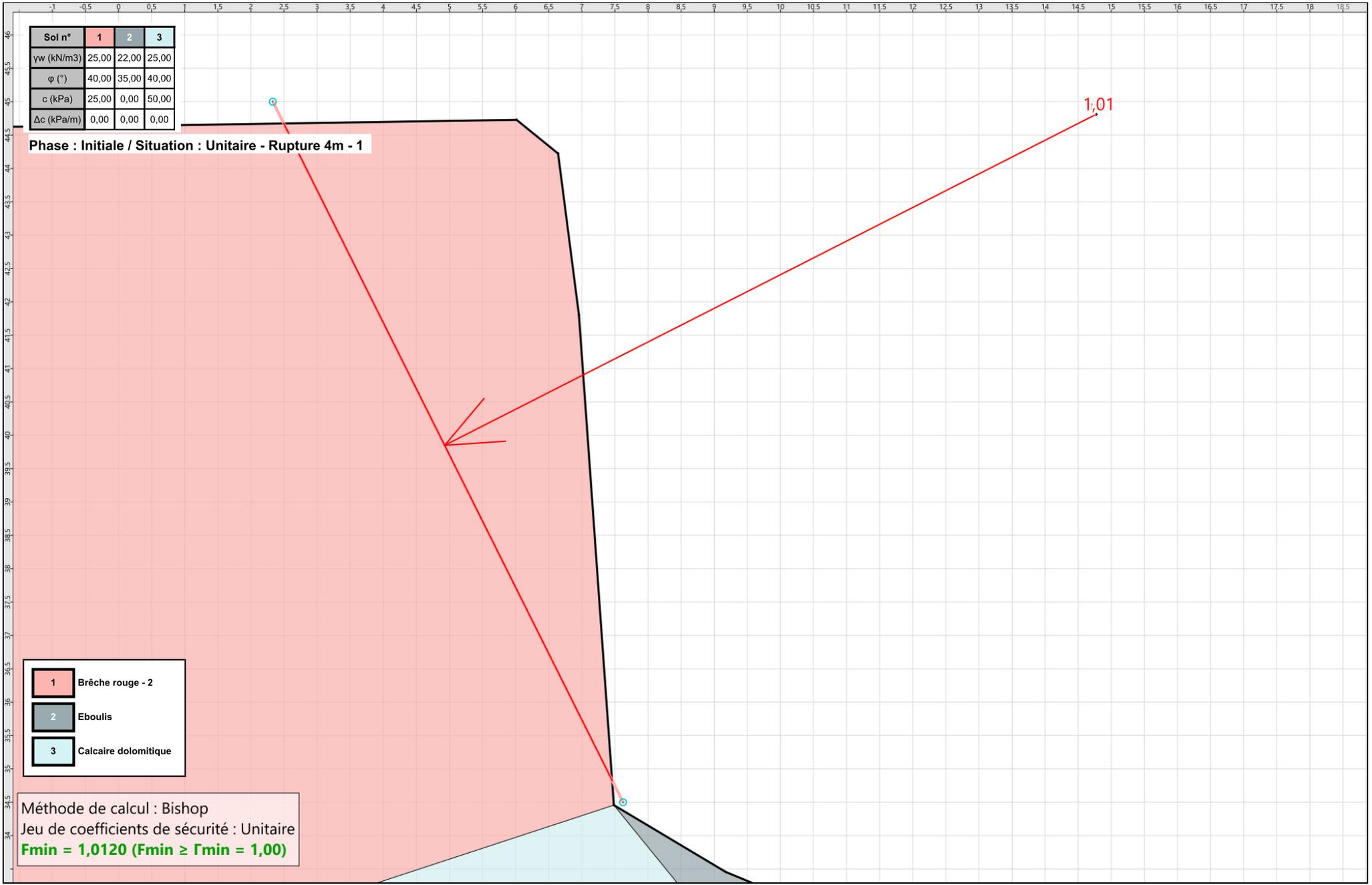
Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,0120



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	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	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	2,331	45,000	0,0	2	7,623	34,500	0,0								

Nombre de tranches : 100

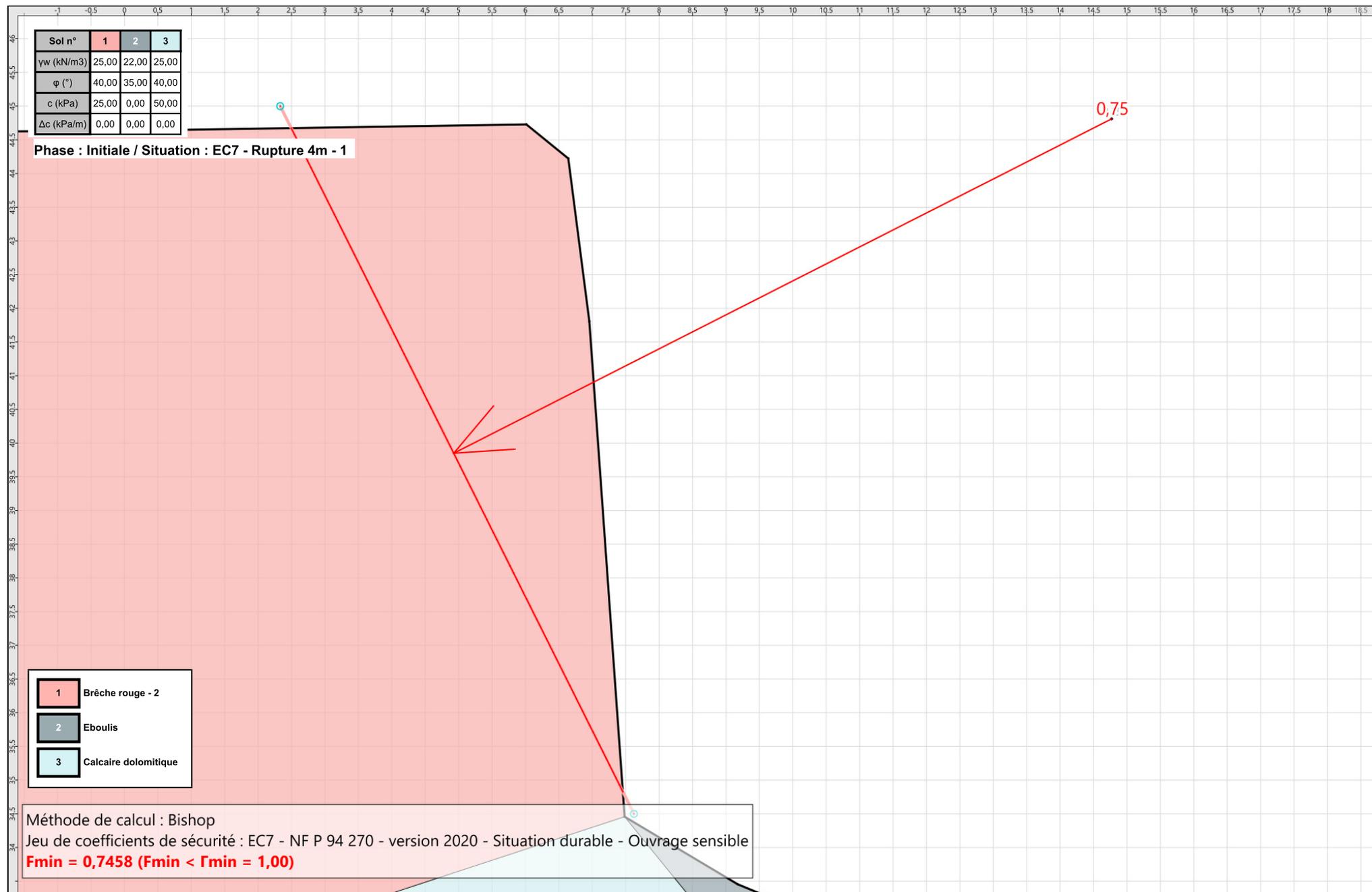
Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,7458



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	2,331	45,000	0,0	2	4,000	38,500	0,0	3	8,234	34,500	0,0				

Nombre de tranches : 100

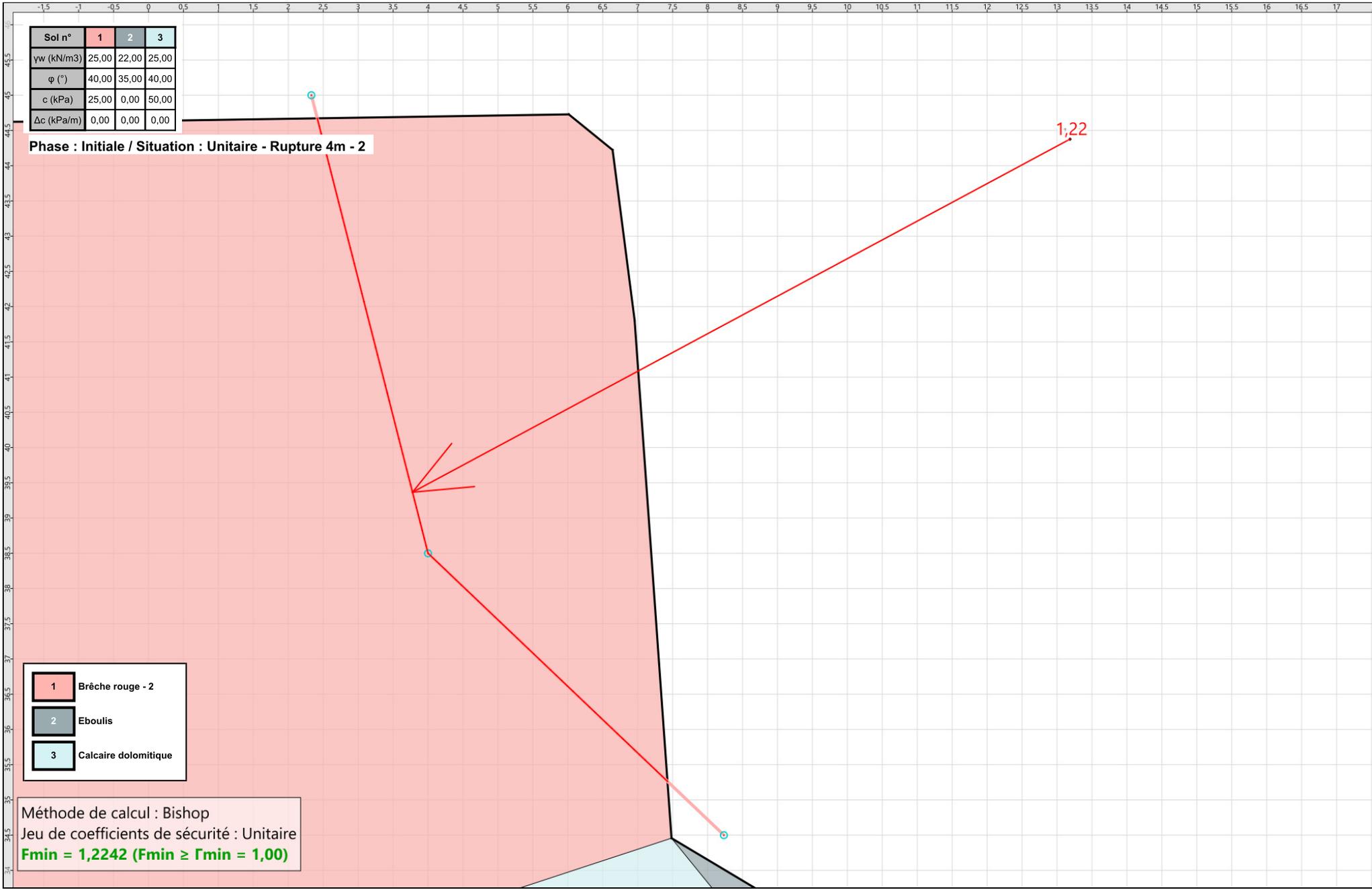
Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,2242



Données de la situation 4

Nom de la phase : Initiale

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

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

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

Détail du jeu de coefficients de sécurité

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

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	2,331	45,000	0,0	2	4,000	38,500	0,0	3	8,234	34,500	0,0							

Nombre de tranches : 100

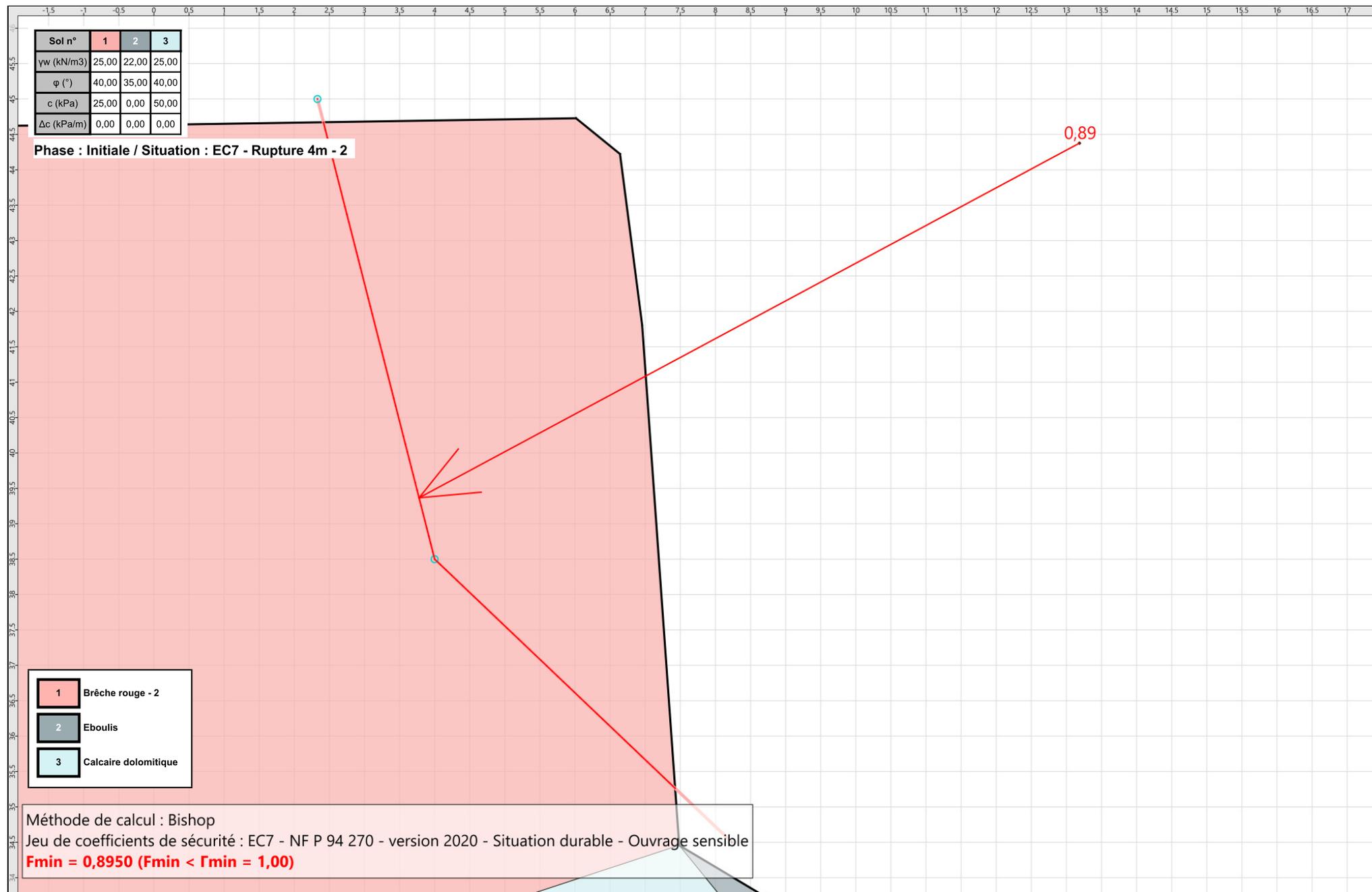
Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,8950



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	X	Y	u	
1	2,331	45,000	0,0	2	2,332	40,500	0,0	3	8,234	34,500	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

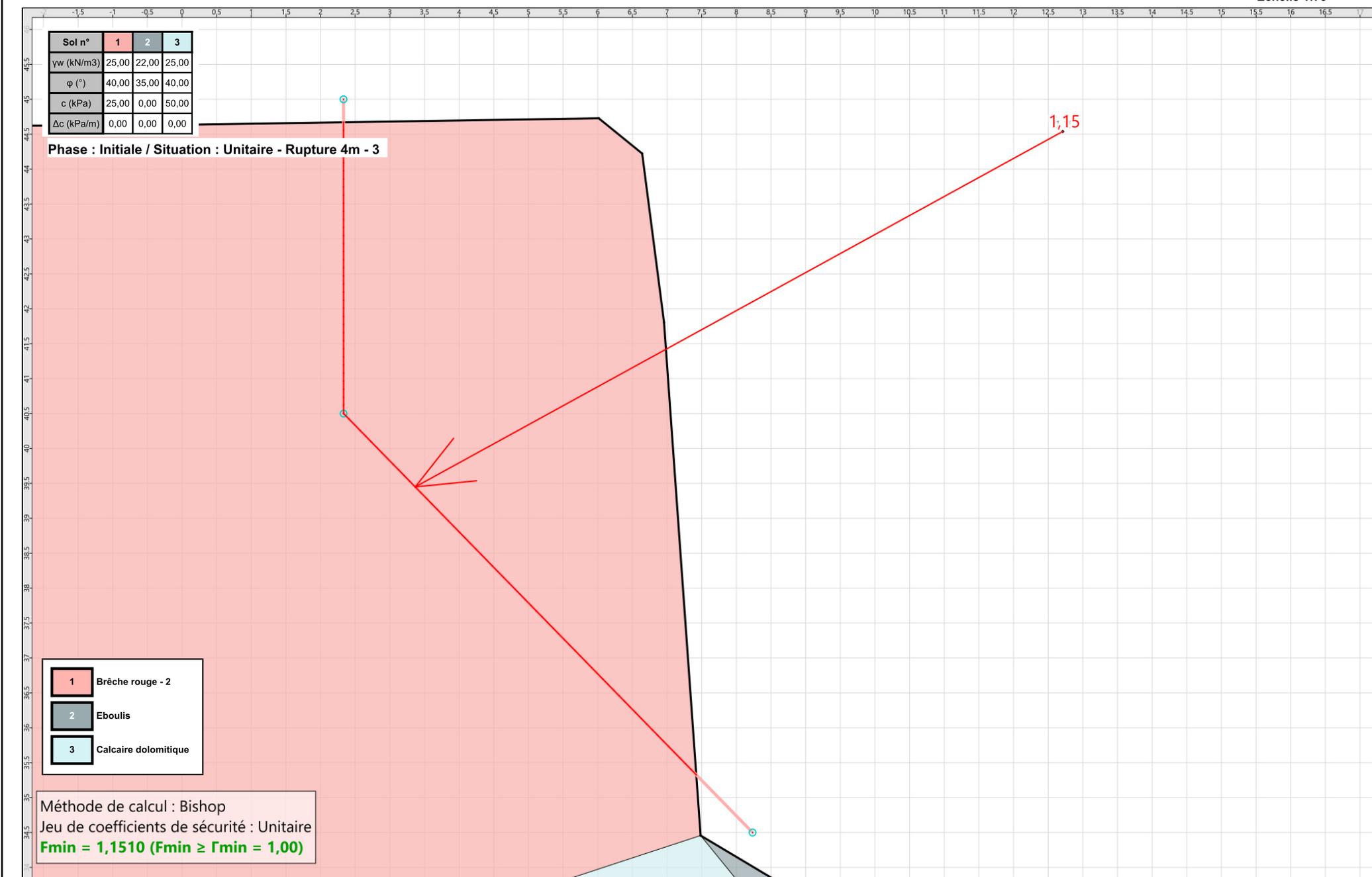
Coefficient de sécurité minimal : 1,1510

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 - 3

1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,1510 (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	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	2,331	45,000	0,0	2	2,332	40,500	0,0	3	8,234	34,500	0,0						

Nombre de tranches : 100

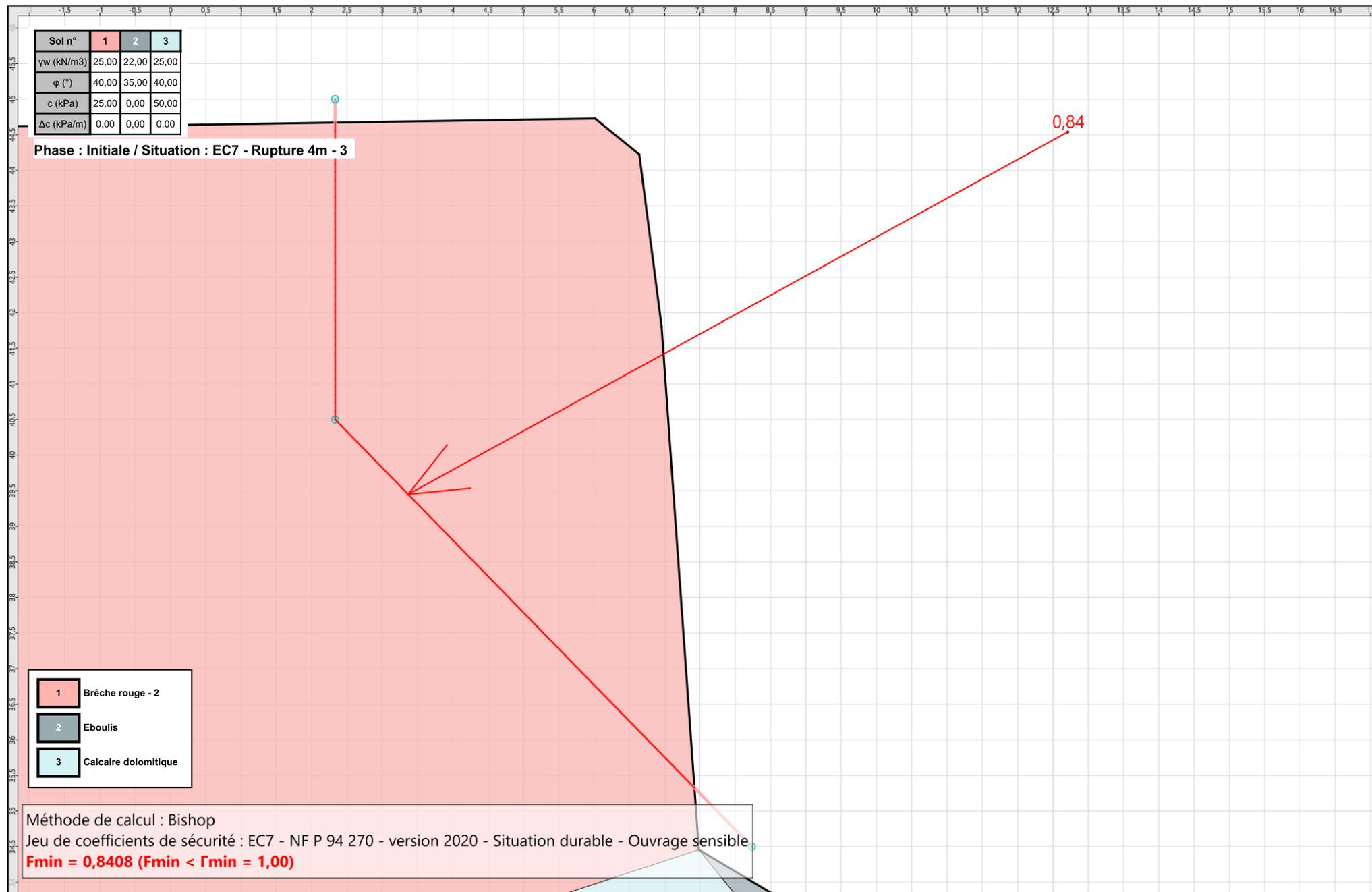
Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,8408



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	0,299	44,859	0,0	2	7,626	34,500	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

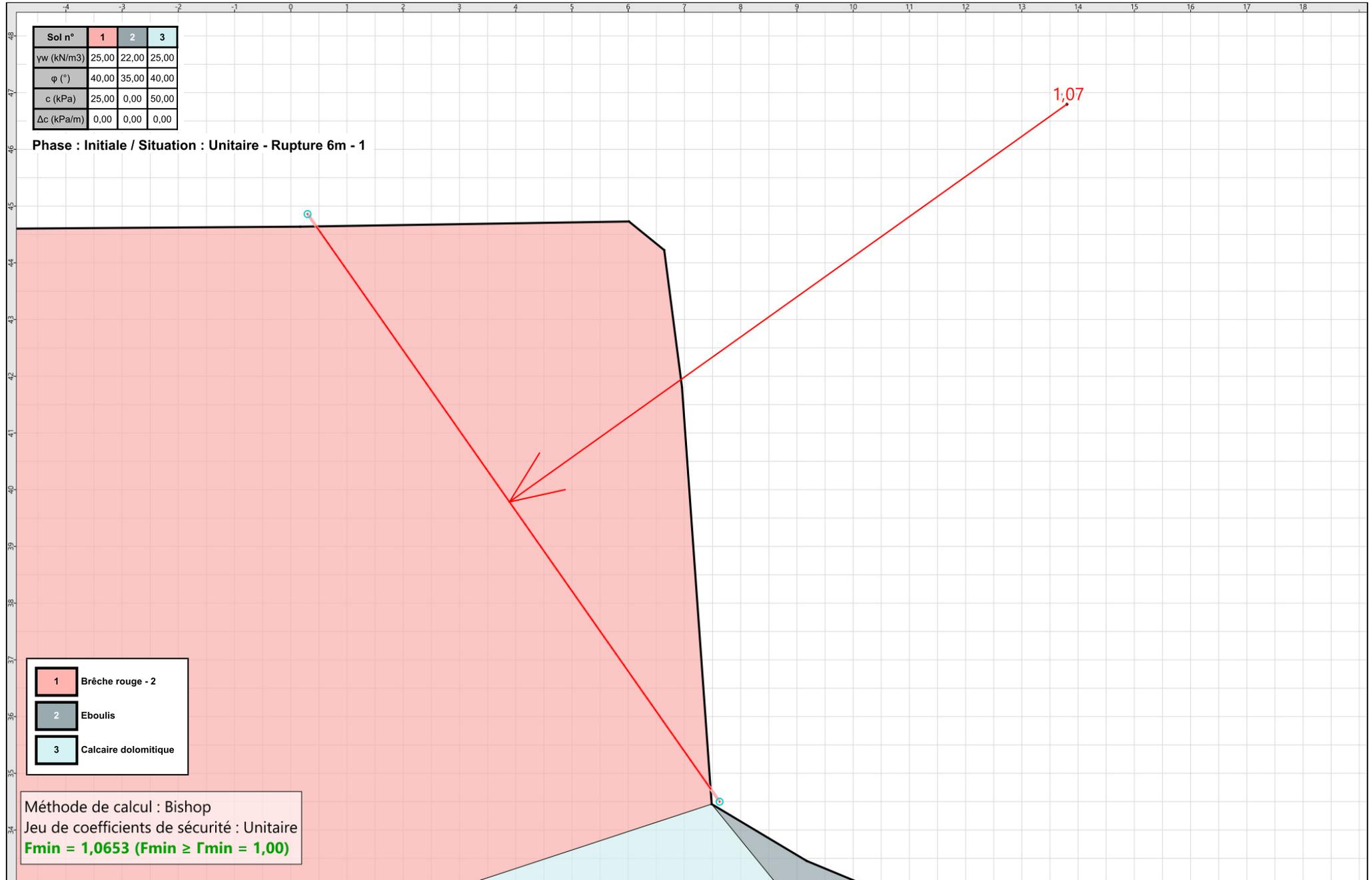
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,0653

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 - 1



1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,0653 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:23
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 9

Données de la situation 8

Nom de la phase : Initiale

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

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

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

Détail du jeu de coefficients de sécurité

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

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	0,299	44,859	0,0	2	7,626	34,500	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

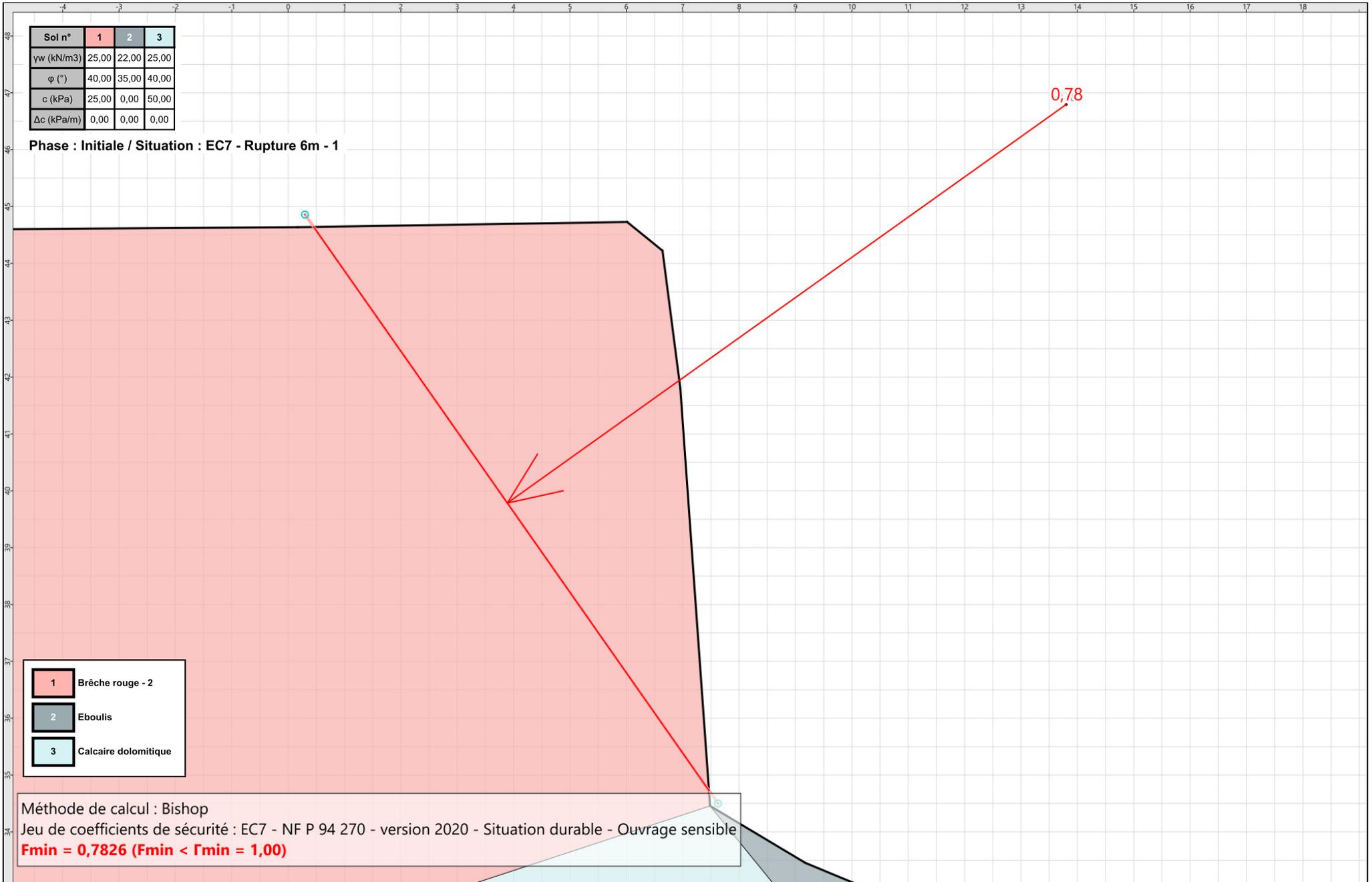
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,7826

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 durable - Ouvrage sensible
Fmin = 0,7826 (Fmin < Fmin = 1,00)



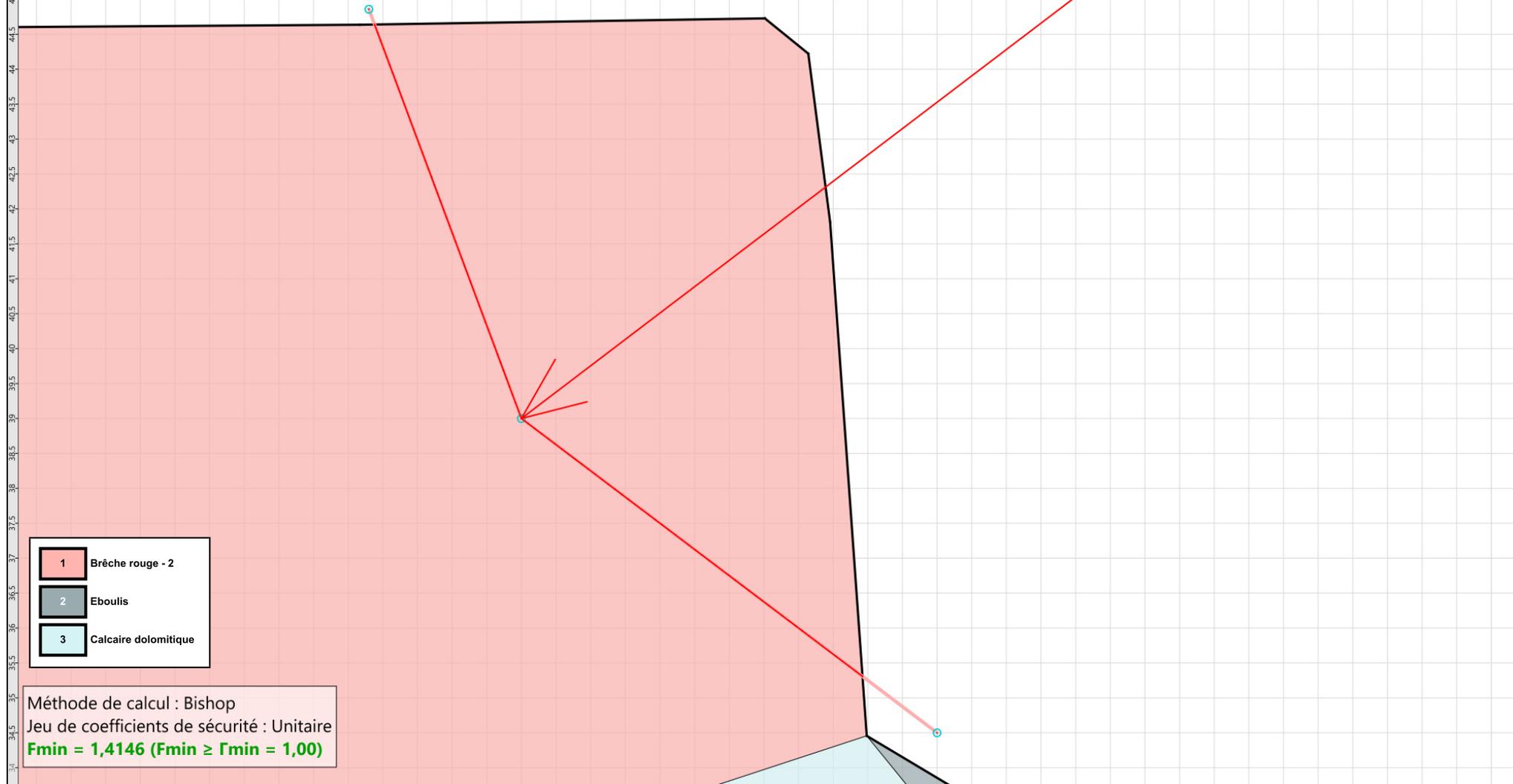
Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:23
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 9

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
 $F_{min} = 1,4146$ ($F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:23
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 9

Données de la situation 10

Nom de la phase : Initiale

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

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

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

Détail du jeu de coefficients de sécurité

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

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	0,299	44,859	0,0	2	2,500	39,000	0,0	3	8,500	34,500	0,0						

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

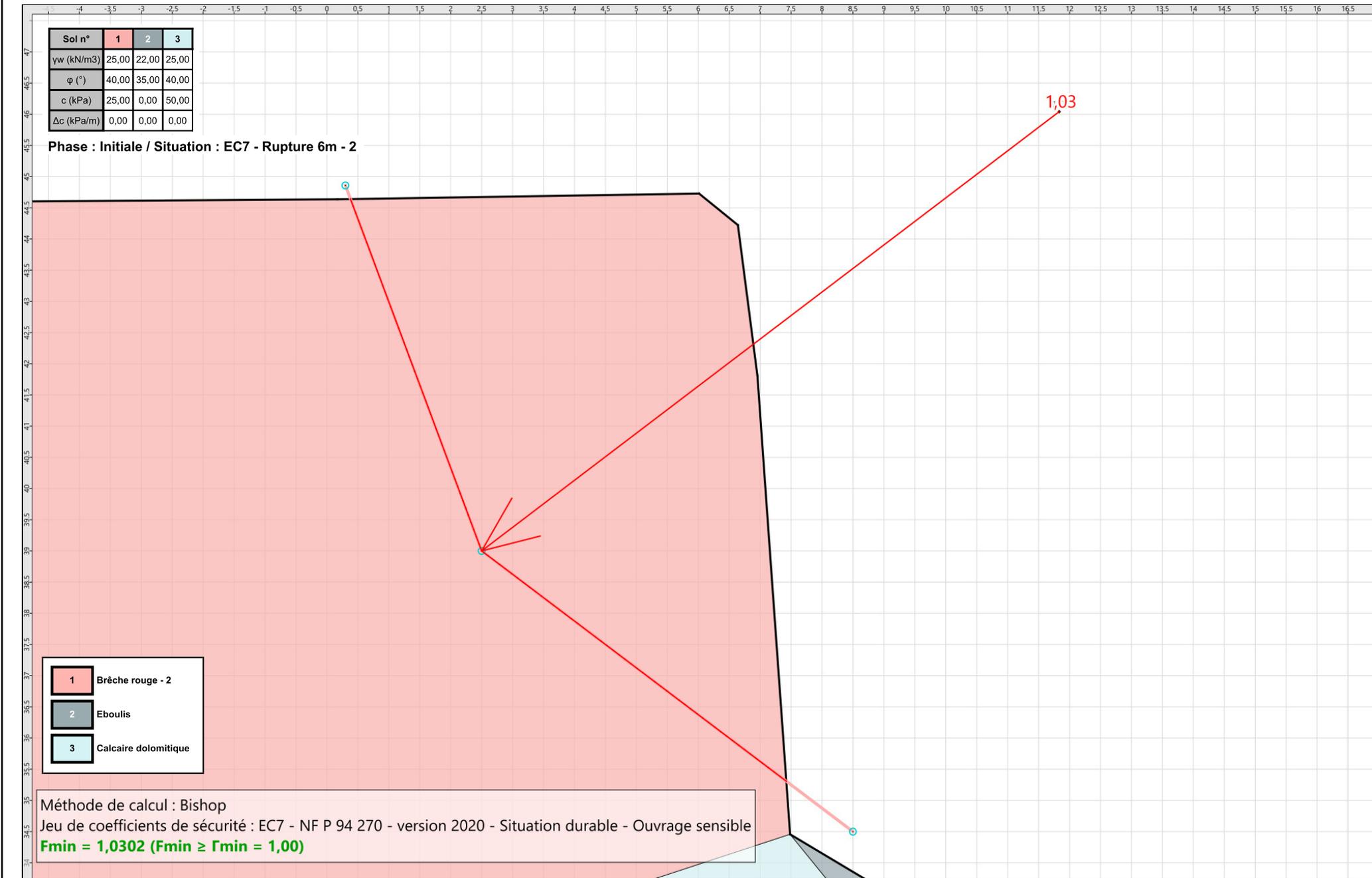
Coefficient de sécurité minimal : 1,0302

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

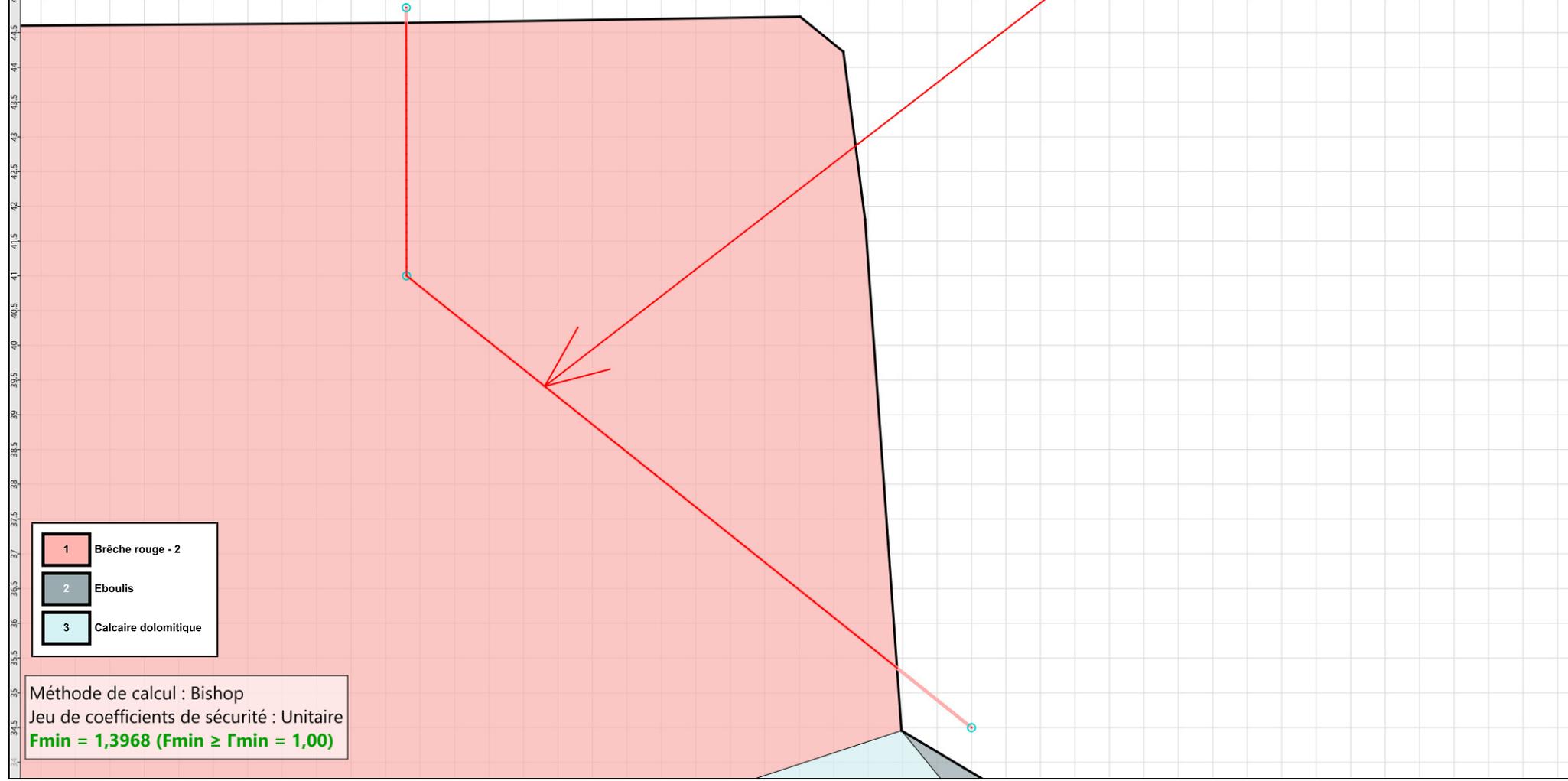
Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : EC7 - NF P 94 270 - version 2020 - Situation durable - Ouvrage sensible
Fmin = 1,0302 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)





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
Fmin = 1,3968 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:24
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 9

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	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	0,299	44,859	0,0	2	0,304	41,000	0,0	3	8,500	34,500	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 : 1,0155

-5 -4,5 -4 -3,5 -3 -2,5 -2 -1,5 -1 -0,5 0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10 10,5 11 11,5 12 12,5 13 13,5 14 14,5 15 15,5 16 16,5

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 durable - Ouvrage sensible

Fmin = 1,0155 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)

Données de la phase 2

Nom de la phase : Renforcement - traction

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Brèche rouge - 2	2	2	3	Brèche rouge - 2	3	3	4	Brèche rouge - 2
4	4	5	Brèche rouge - 2	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	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	Calcaire dolomitique
22	22	23	Calcaire dolomitique	23	23	24	Calcaire dolomitique	24	24	25	Calcaire dolomitique
25	25	26	Calcaire dolomitique	26	26	27	Calcaire dolomitique	27	27	28	Calcaire dolomitique
28	28	29	Calcaire dolomitique	29	1	30	Brèche rouge - 2	30	5	31	Calcaire dolomitique
31	5	32	Calcaire dolomitique	32	32	33	Calcaire dolomitique	33	33	34	Calcaire dolomitique
34	34	21	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 - 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	2,331	45,000	0,0	2	7,623	34,500	0,0								

Nombre de tranches : 100

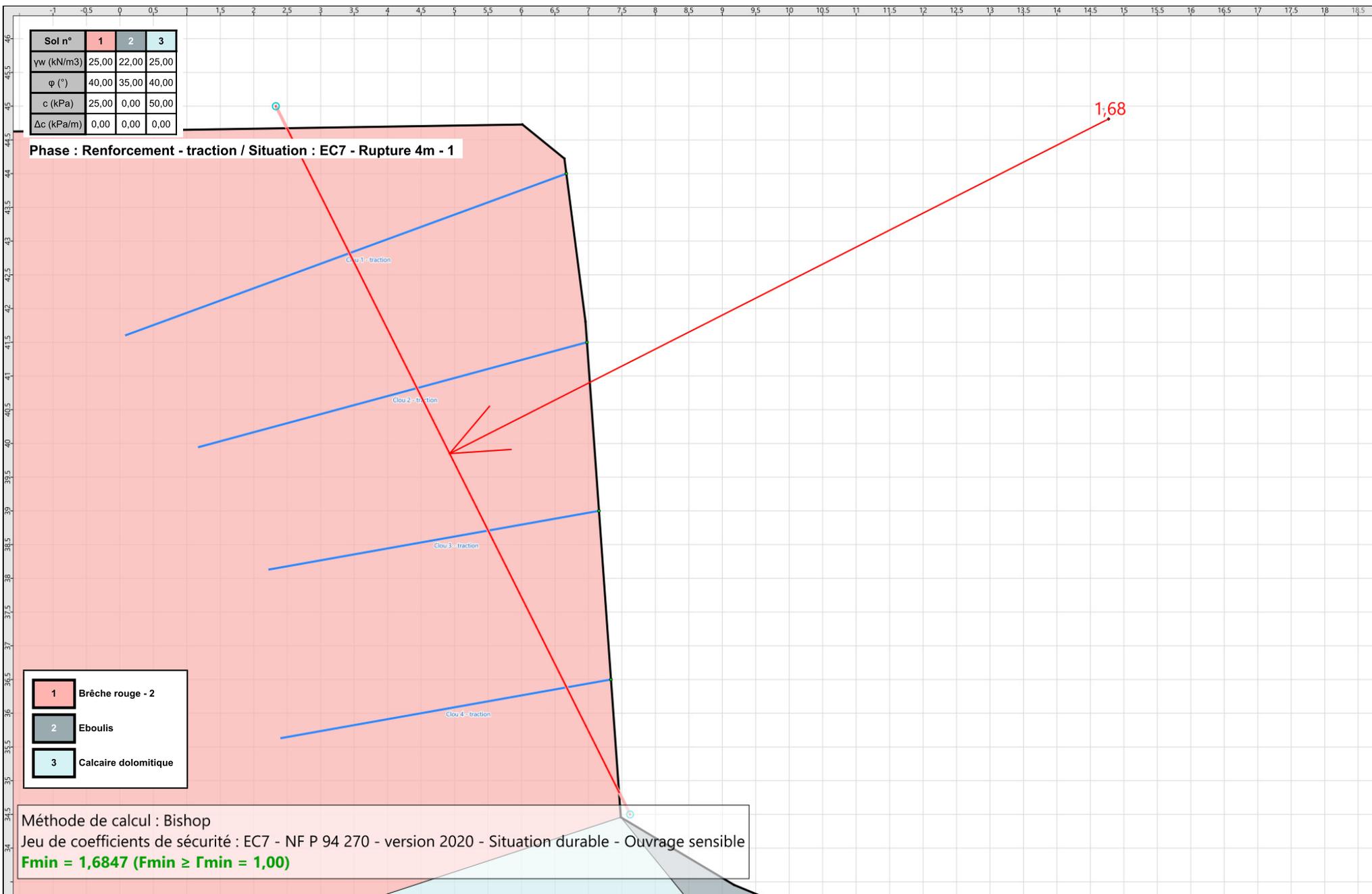
Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,6847



Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - traction

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

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

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

Détail du jeu de coefficients de sécurité

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

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	0,299	44,859	0,0	2	7,626	34,500	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

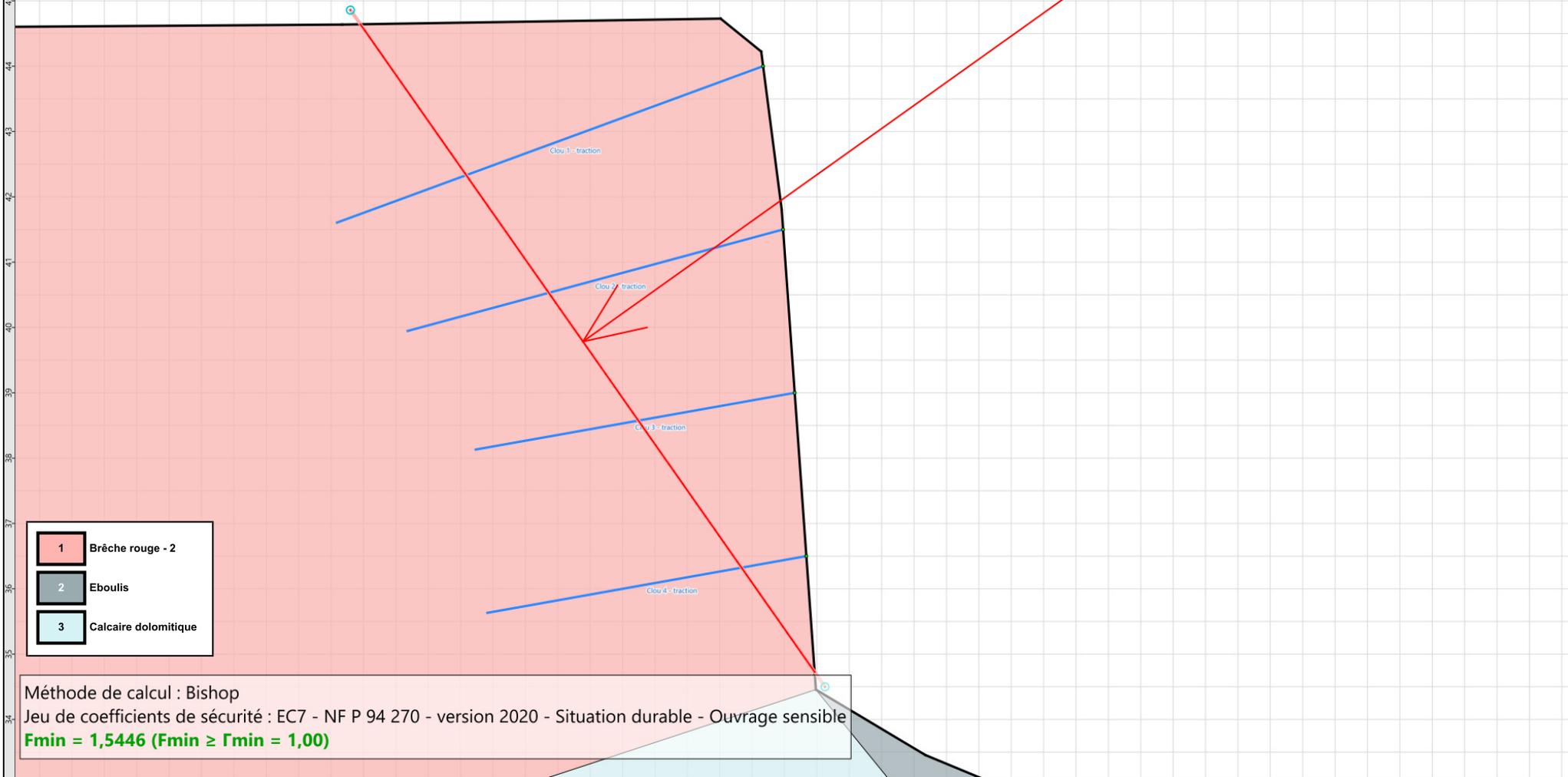
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,5446

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 durable - Ouvrage sensible
Fmin = 1,5446 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:25
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 9

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	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	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	Calcaire dolomitique
22	22	23	Calcaire dolomitique	23	23	24	Calcaire dolomitique	24	24	25	Calcaire dolomitique
25	25	26	Calcaire dolomitique	26	26	27	Calcaire dolomitique	27	27	28	Calcaire dolomitique
28	28	29	Calcaire dolomitique	29	1	30	Brèche rouge - 2	30	5	31	Calcaire dolomitique
31	5	32	Calcaire dolomitique	32	32	33	Calcaire dolomitique	33	33	34	Calcaire dolomitique
34	34	21	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 - 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	2,331	45,000	0,0	2	7,623	34,500	0,0								

Nombre de tranches : 100

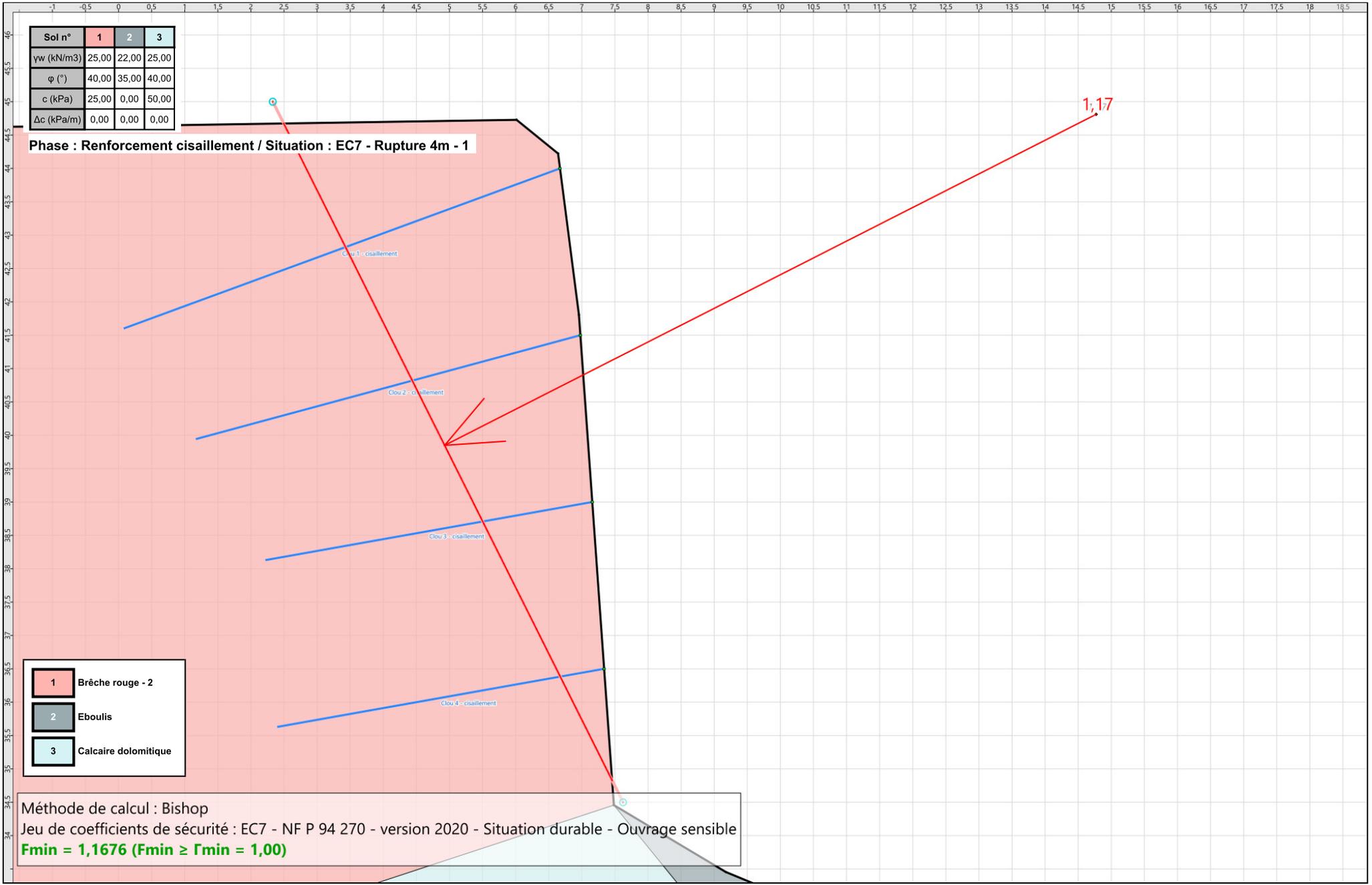
Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,1676



Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement cisaillement

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

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

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

Détail du jeu de coefficients de sécurité

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

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	0,299	44,859	0,0	2	7,626	34,500	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

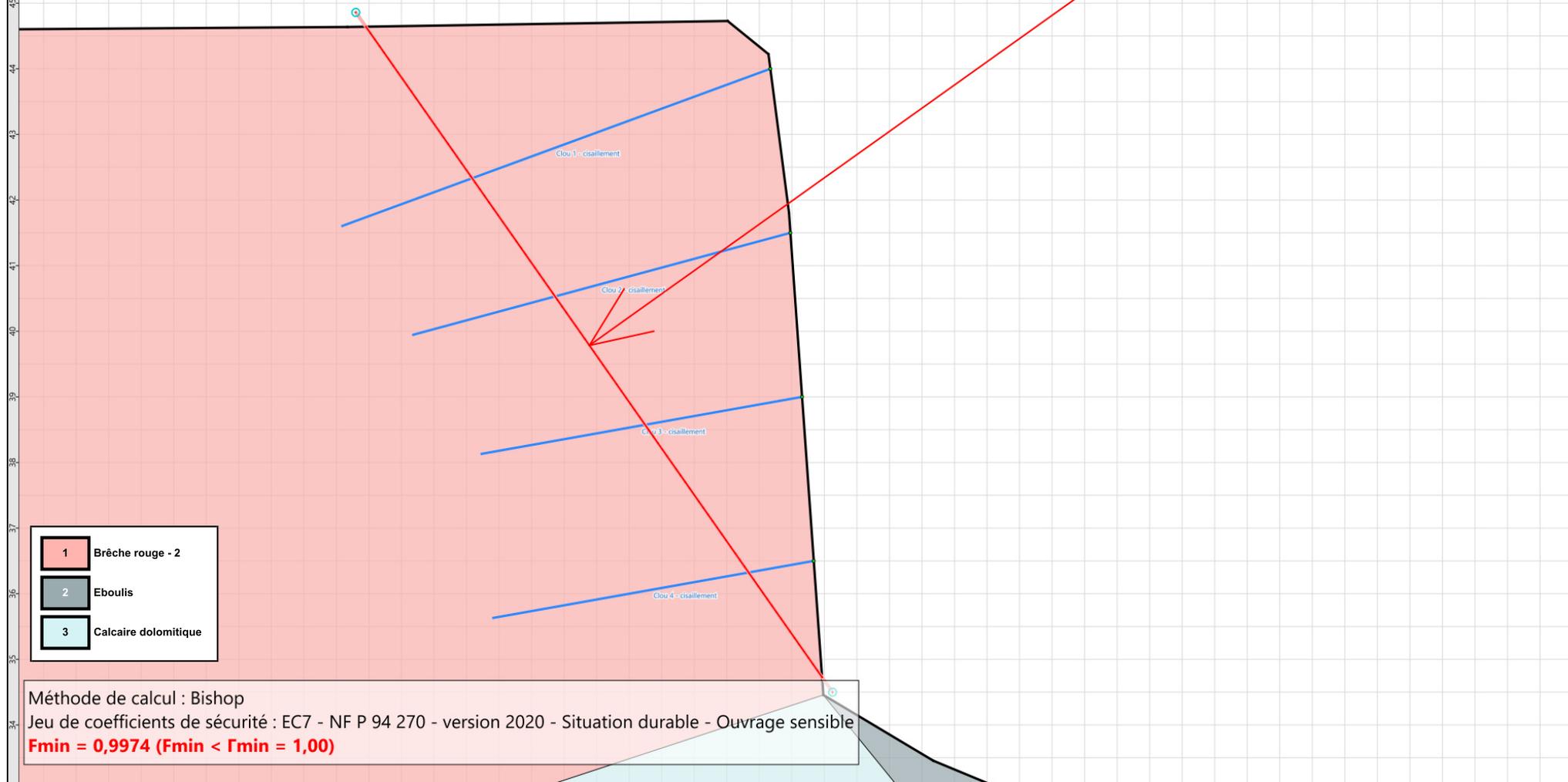
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,9974

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 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 durable - Ouvrage sensible
Fmin = 0,9974 (Fmin < Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:25
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 9

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	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	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	Calcaire dolomitique
22	22	23	Calcaire dolomitique	23	23	24	Calcaire dolomitique	24	24	25	Calcaire dolomitique
25	25	26	Calcaire dolomitique	26	26	27	Calcaire dolomitique	27	27	28	Calcaire dolomitique
28	28	29	Calcaire dolomitique	29	1	30	Brèche rouge - 2	30	5	31	Calcaire dolomitique
31	5	32	Calcaire dolomitique	32	32	33	Calcaire dolomitique	33	33	34	Calcaire dolomitique
34	34	21	Calcaire dolomitique								

Liste des éléments activés

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

Conditions hydrauliques : Néant

Données de la situation 1

Nom de la phase : Renforcement - recherche TRmax

Nom de la situation : EC7 - Rupture 4m - 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	2,331	45,000	0,0	2	7,623	34,500	0,0								

Nombre de tranches : 100

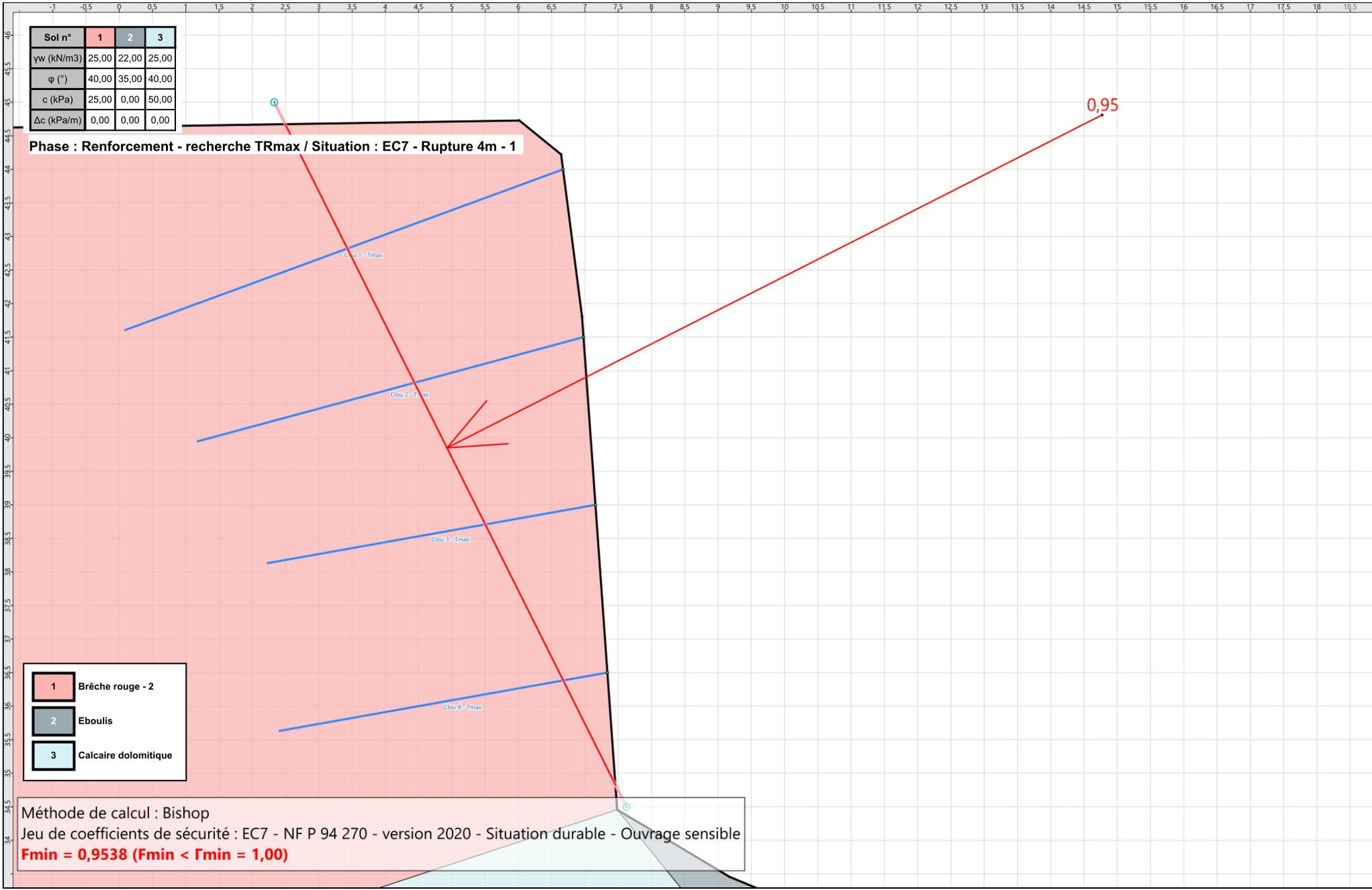
Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,9538



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:26
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 9

Données de la situation 2

Nom de la phase : Renforcement - recherche TRmax

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

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

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

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	$\Gamma_{tan\phi}$	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,800	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,380	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	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	0,299	44,859	0,0	2	7,626	34,500	0,0								

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Efforts en tête des clous : Non

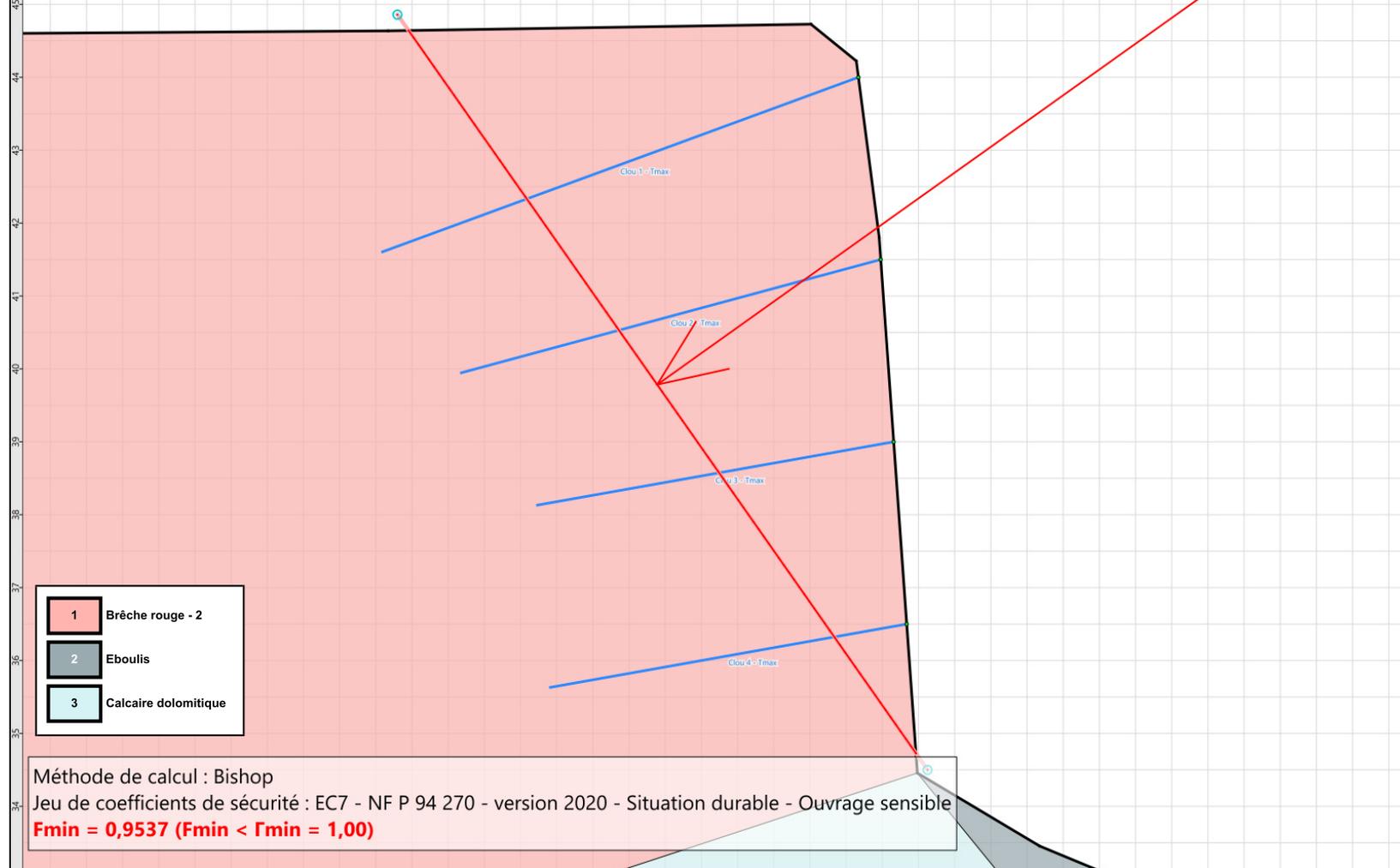
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,9537

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



Données du projet

Numéro d'affaire : PACP220063 Falaise de Massacan

Titre du calcul : Profil 10

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	0,489	44,395	2	4,678	44,406	3	9,794	44,948	4	11,017	44,321	5	11,991	40,902	6	12,671	39,313
7	13,198	38,926	8	13,868	37,642	9	15,566	32,780	10	16,421	30,938	11	17,566	30,094	12	18,862	28,399
13	19,506	27,773	14	19,785	24,117	15	21,320	22,031	16	22,150	21,251	17	23,230	19,834	18	25,354	17,155
19	26,882	15,694	20	30,233	13,404	21	34,908	10,365	22	36,046	10,051	23	36,692	9,884	24	-20,000	44,500
25	-20,000	16,000	26	17,799	27,000	27	18,752	24,758	28	20,000	22,271	29	21,240	20,229	30	23,000	18,000
31	24,236	16,500	32	27,000	14,000	33	30,000	11,500	34	33,500	8,500	35	36,692	6,000			

Segments

	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	1	24	24	10	25	25	10	26	26	26	27	27	27	28	28	28	29
29	29	30	30	30	31	31	31	32	32	32	33	33	33	34	34	34	35			

Clous

	Nom	X	Y	Espacement horizontal	Inclinaison/horizontale	Largeur base de diffusion	Angle de diffusion	RNcal	Longueur	Rqs
1	Clou 1 - traction	11,108	44,000	3,000	20,00	1,000	10,00	318,0	7,000	-
2	Clou 2 - traction	11,821	41,500	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	7,000	-
3	Clou 3 - traction	13,097	39,000	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	6,000	-
4	Clou 4 - traction	14,267	36,500	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	5,000	-
5	Clou 5 - traction	15,140	34,000	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	4,000	-
6	Clou 6 - traction	16,160	31,500	3,000	10,00	1,000	10,00	318,0	3,000	-
7	Clou 1 - cisaillement	11,108	44,000	3,000	20,00	1,000	10,00	0,0	7,000	-
8	Clou 2 - cisaillement	11,821	41,500	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	7,000	-
9	Clou 3 - cisaillement	13,097	39,000	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	6,000	-
10	Clou 4 - cisaillement	14,267	36,500	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	5,000	-
11	Clou 5 - cisaillement	15,140	34,000	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	4,000	-
12	Clou 6 - cisaillement	16,160	31,500	3,000	10,00	1,000	10,00	0,0	3,000	-
13	Clou 1 - Tmax	11,108	44,000	3,000	20,00	1,000	10,00	50,0	7,000	-
14	Clou 2 - Tmax	11,821	41,500	3,000	10,00	1,000	10,00	50,0	7,000	-
15	Clou 3 - Tmax	13,097	39,000	3,000	10,00	1,000	10,00	50,0	6,000	-
16	Clou 4 - Tmax	14,267	36,500	3,000	10,00	1,000	10,00	50,0	5,000	-
17	Clou 5 - Tmax	15,140	34,000	3,000	10,00	1,000	10,00	50,0	4,000	-
18	Clou 6 - Tmax	16,160	31,500	3,000	10,00	1,000	10,00	50,0	3,000	-

Clous (cont.) (1/2)

	Nom	Rayon équivalent	Règle de calcul de la résistance par frottement	Rc	Moment de plastification	El
1	Clou 1 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-
2	Clou 2 - traction	0,058	RAcal,RCimp	0,0	-	-



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:51
Calcul réalisé par : ANTEA GROUP
Projet : Profil 10

Données du projet

Clous (cont.) (2/2)

	Nom	Rayon équivalent	Règle de calcul de la résistance par frottement	Rc	Moment de plastification	EI
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	-	-
7	Clou 1 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
8	Clou 2 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
9	Clou 3 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
10	Clou 4 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
11	Clou 5 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
12	Clou 6 - cisaillement	0,058	RAcal,RCimp	147,0	-	-
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	σα	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.) (1/2)

	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	-

Données du projet

Clous (cont.) (2/2)

	Nom	Résistance au cisaillement variable le long du clou	Matériau du clou
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
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

Conditions hydrauliques : Néant

Données de la situation 1

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 5 m - 1

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

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

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	6,861	44,864	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

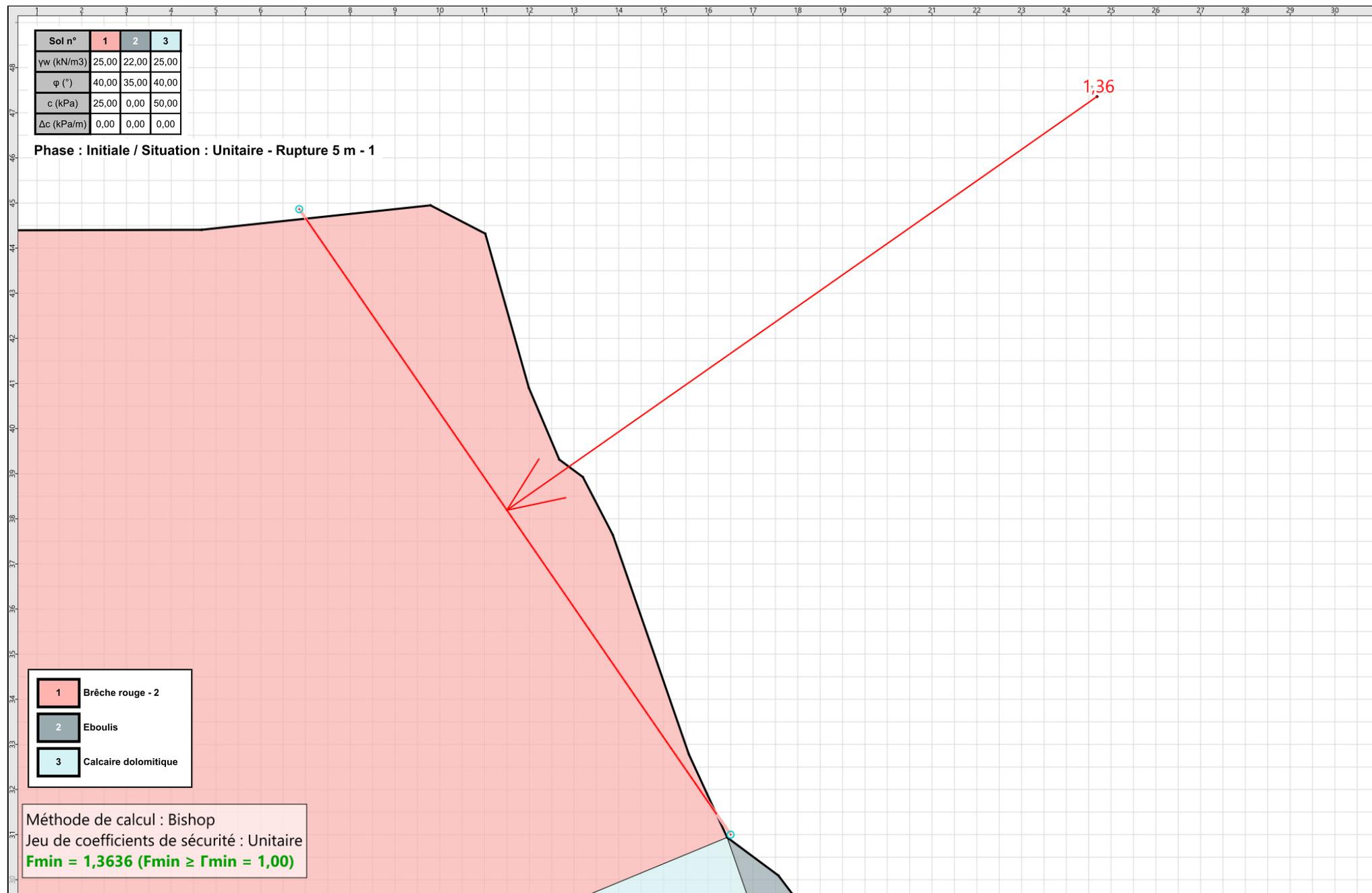
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,3636

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 5 m - 1



1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,3636 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:51
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 10

Données de la situation 2

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 5 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	6,861	44,864	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 : 0,9976

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 5 m - 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 durable - Ouvrage sensible

Fmin = 0,9976 (Fmin < Fmin = 1,00)

Données de la situation 3

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - Rupture 5 m - 2

Méthode de calcul : Bishop

Option de prise en compte du sol : Calcul par tranches

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

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

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	6,861	44,864	0,0	2	8,303	40,228	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

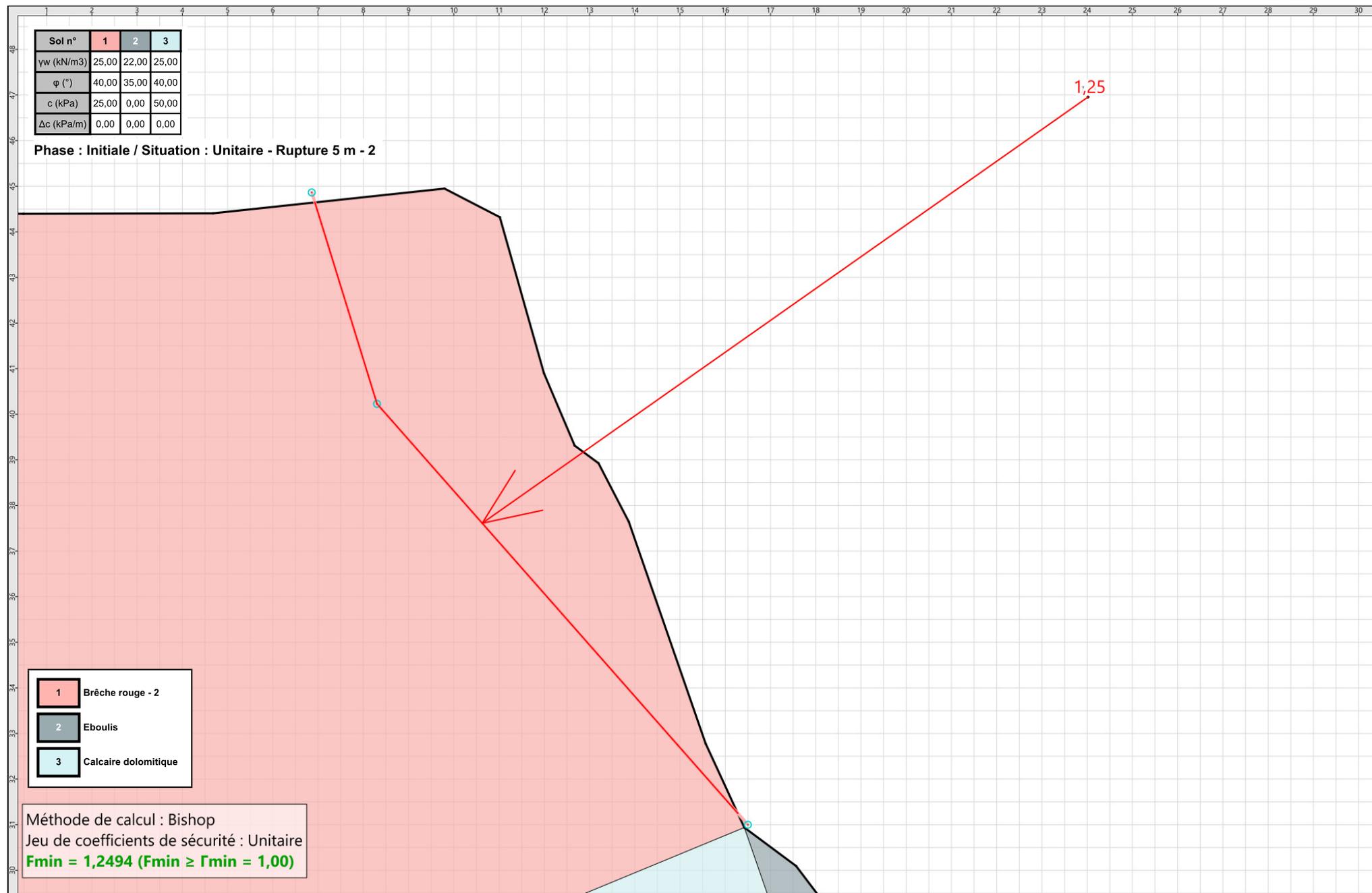
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,2494

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 5 m - 2



1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,2494 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:52
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 10

Données de la situation 4

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : EC7 - Rupture 5 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	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	8,303	40,228	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

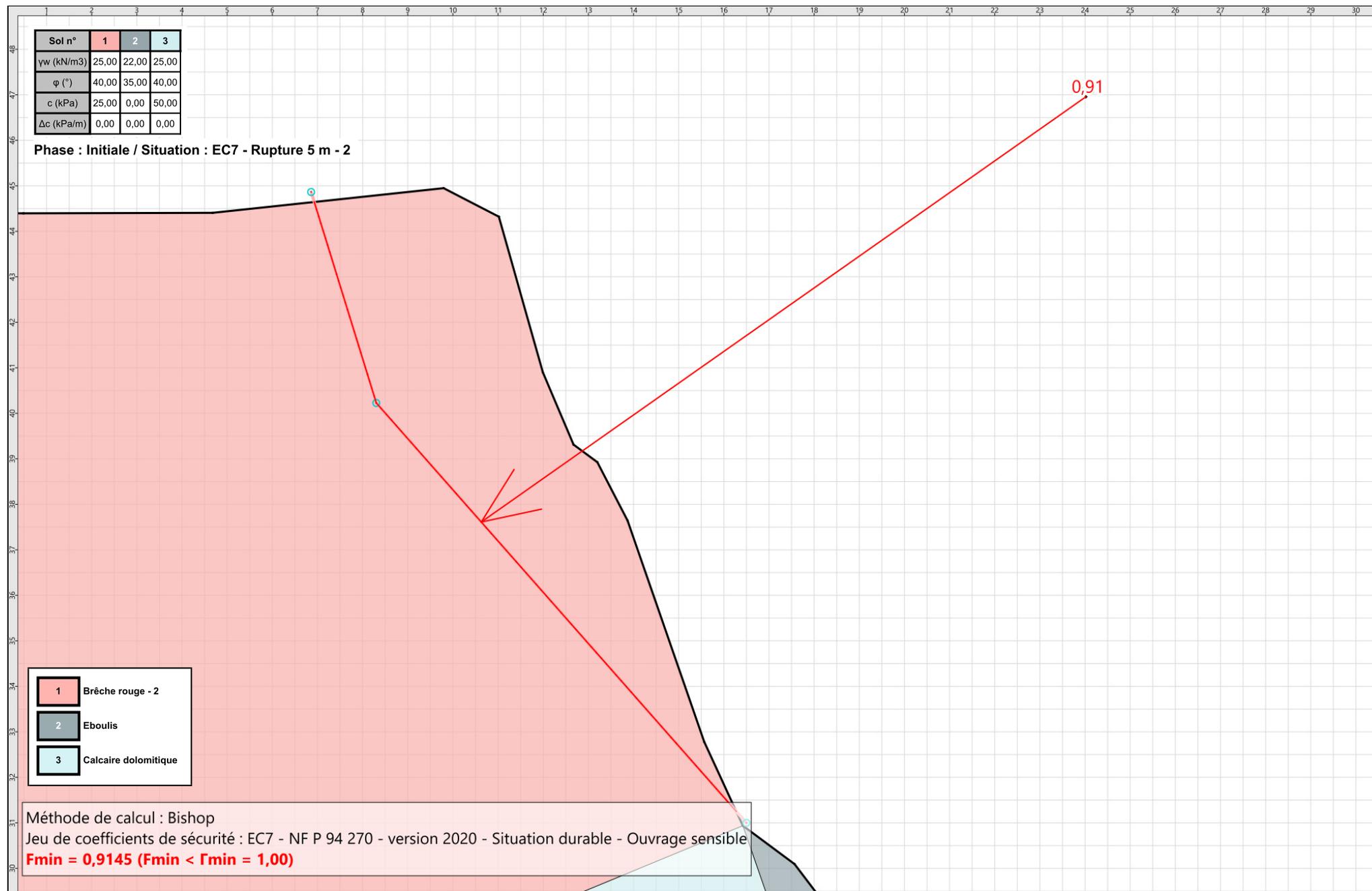
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,9145

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 5 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 = 0,9145 (Fmin < Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:52
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 10

Données de la situation 5

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - 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 : Unitaire

Détail du jeu de coefficients de sécurité

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

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u	X	Y	u
1	6,861	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 : 1,2354

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 5 m - 3



1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,2354 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:52
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 10

Données de la situation 6

Nom de la phase : Initiale

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

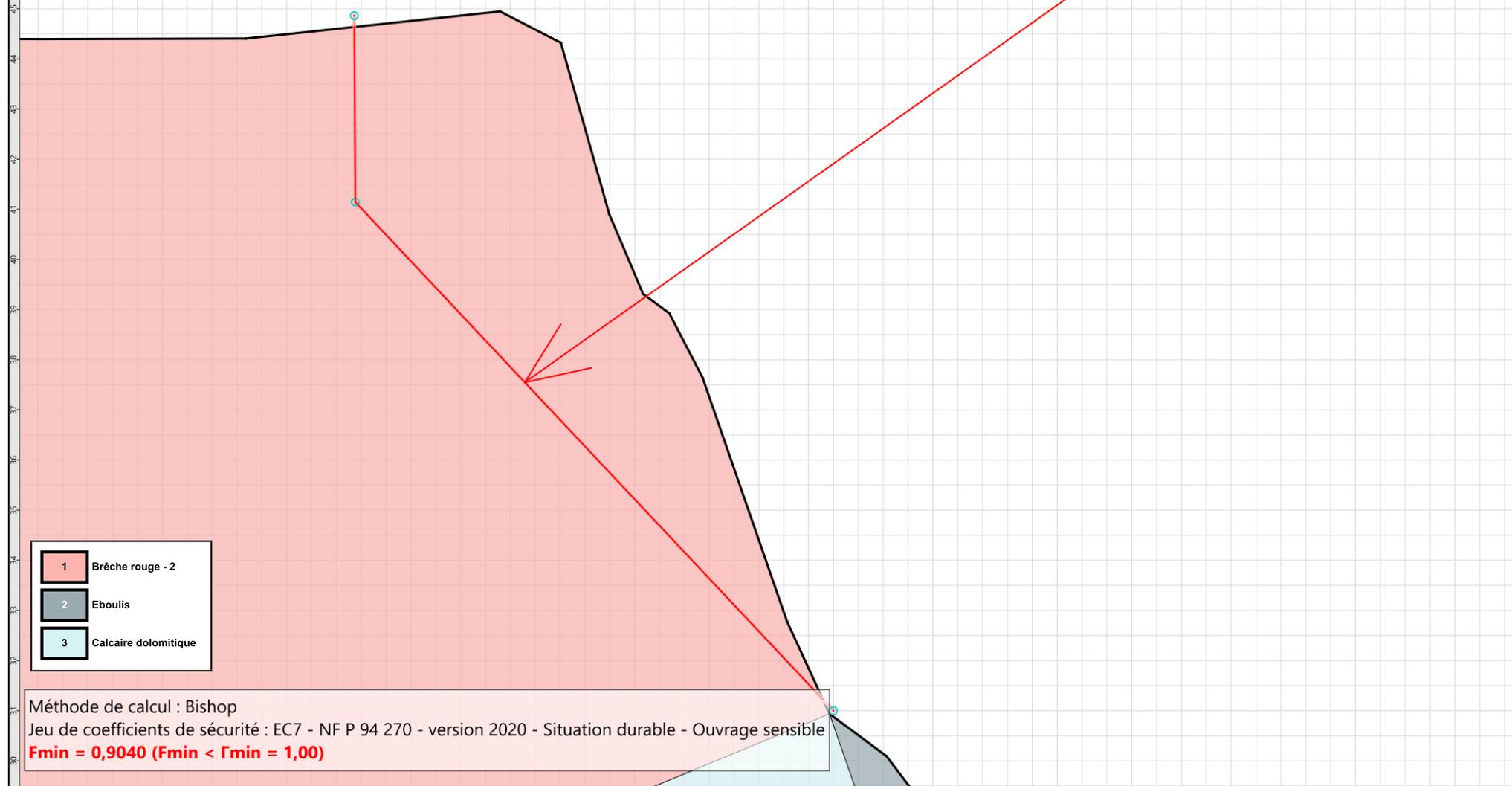
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,9040

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 5 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 = 0,9040 (Fmin < Fmin = 1,00)

Données de la situation 7

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - 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 : 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	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

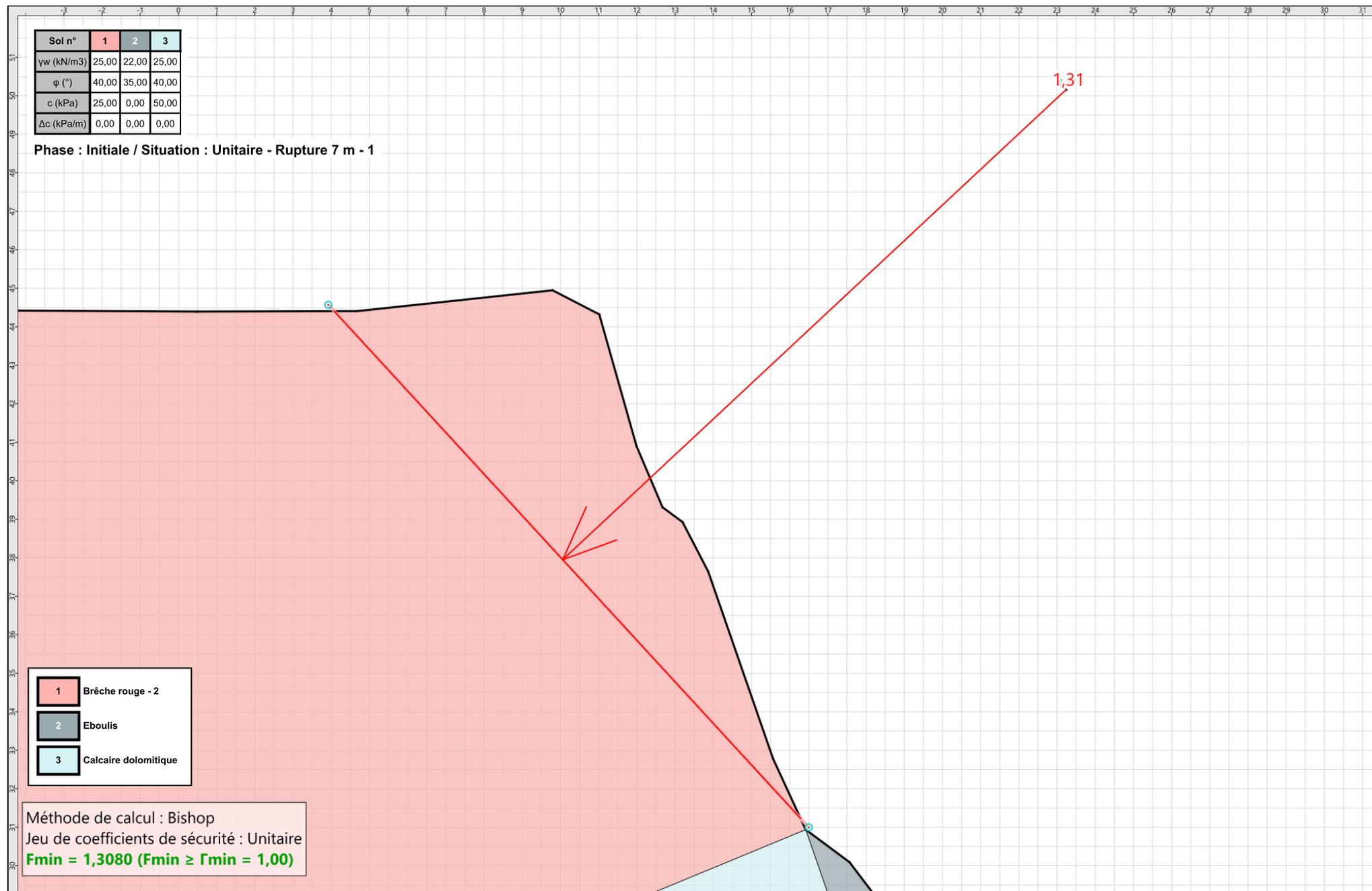
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,3080

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 - 1



1	Brèche rouge - 2
2	Eboulis
3	Calcaire dolomitique

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire
Fmin = 1,3080 (Fmin ≥ Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:53
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 10

Données de la situation 8

Nom de la phase : Initiale

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

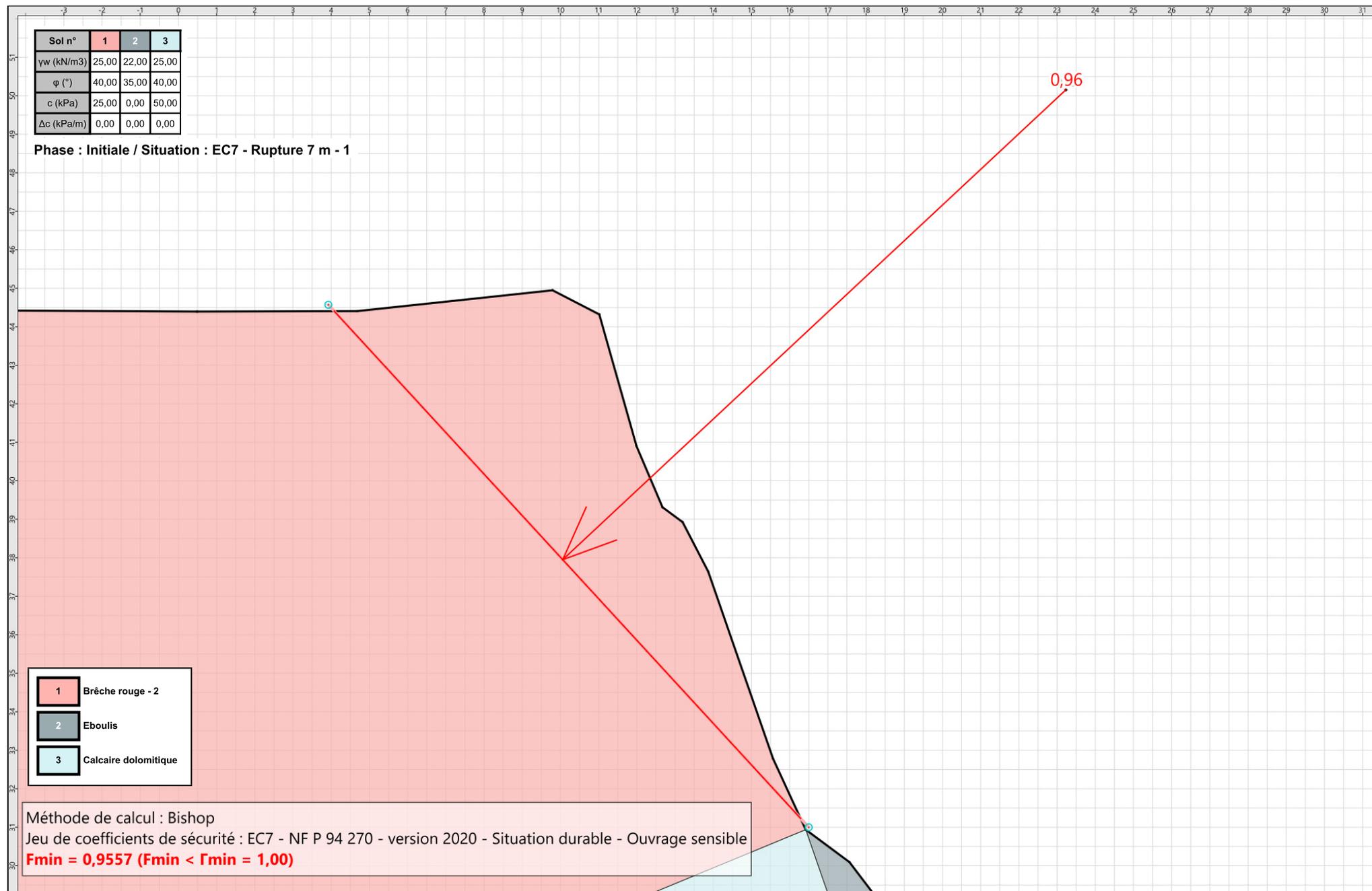
Analyse de XQ : Non

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 0,9557

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 - 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 durable - Ouvrage sensible
Fmin = 0,9557 (Fmin < Fmin = 1,00)



Talren v6
v6.0.9

Imprimé le : 26 août 2022 13:37:53
 Calcul réalisé par : ANTEA GROUP

Projet : Profil 10

Données de la situation 9

Nom de la phase : Initiale

Nom de la situation : Unitaire - 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 : 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	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 : 1,3619