

# Étude de stabilité de la route panoramique à Cancale

## Phase 3 : Diagnostic géotechnique



**ANNEXES**

Mars 2026

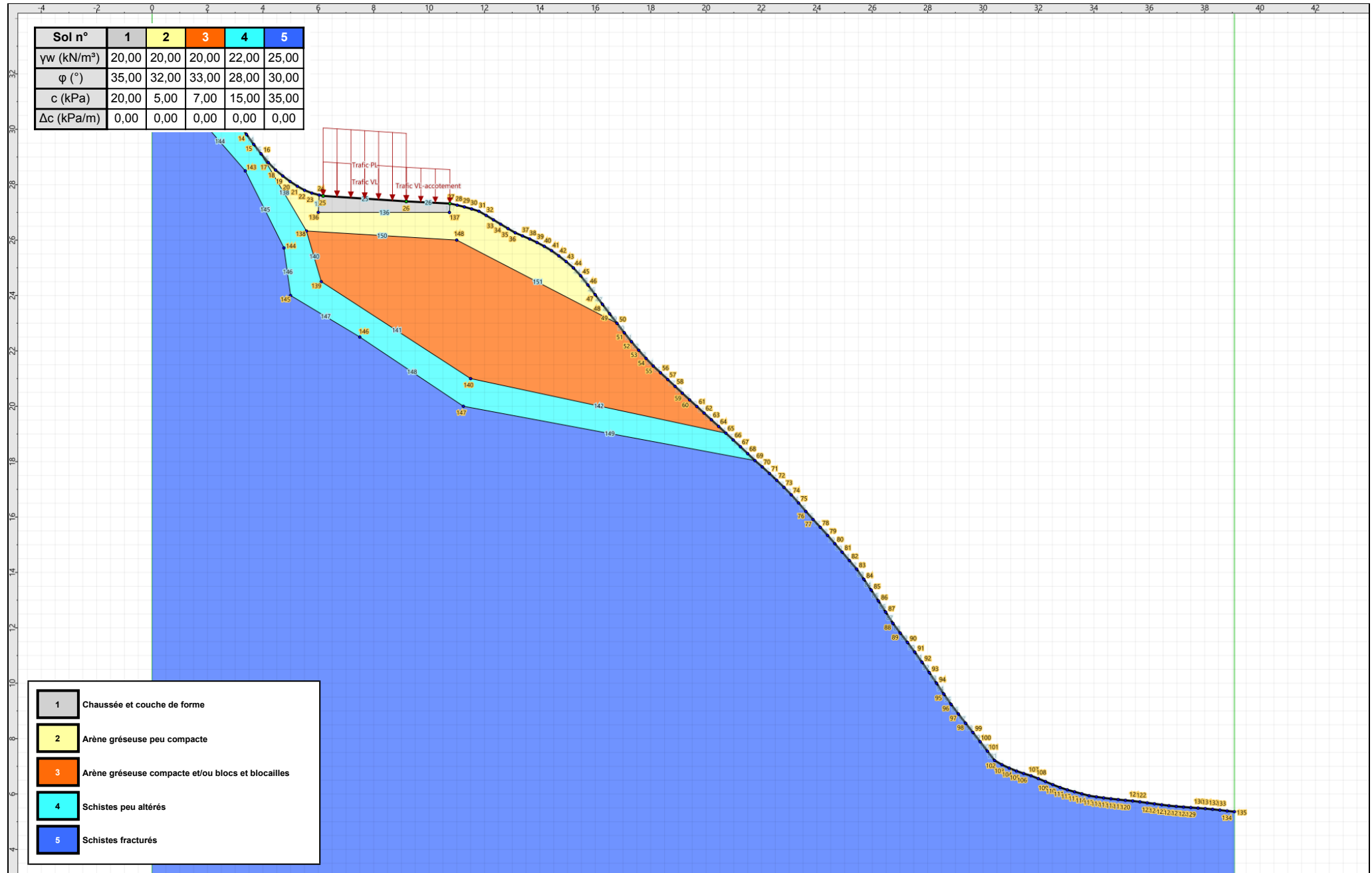
# ANNEXES

Annexe n°1	Calculs de stabilité
Annexe n°2	Coupes de sondages
Annexe n°3	P.V. d'essais de cisaillement direct
Annexe n°4	P.V. d'essais d'identification en laboratoire



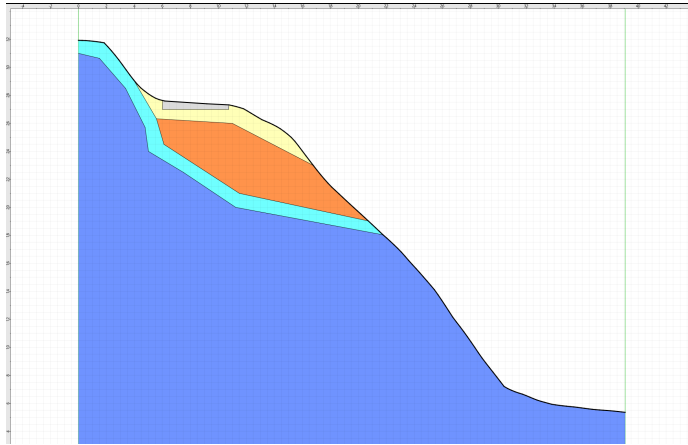
# ANNEXE n°1

Calcul de stabilité

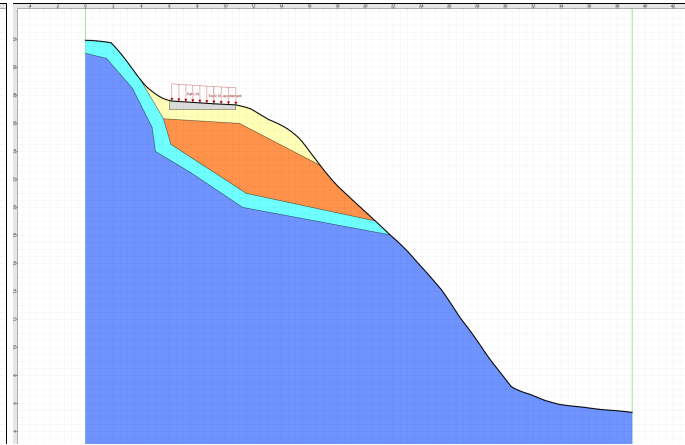




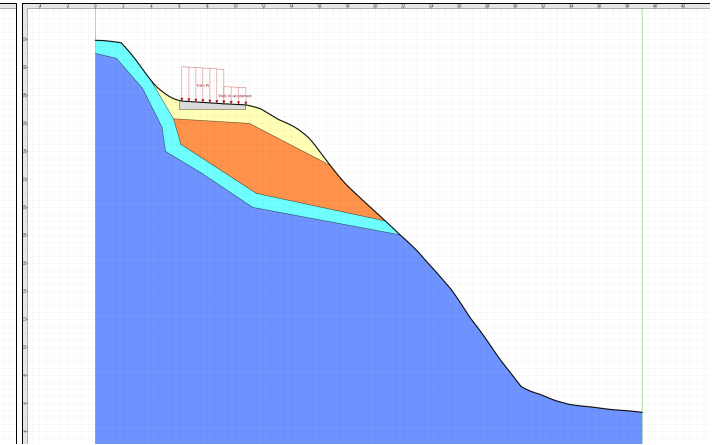
# Schéma de phasage



Phase 1: Stabilité naturelle



Phase 2: Stabilité avec surcharge VL



Phase 3: Stabilité avec surcharges PL et VL sur accotement

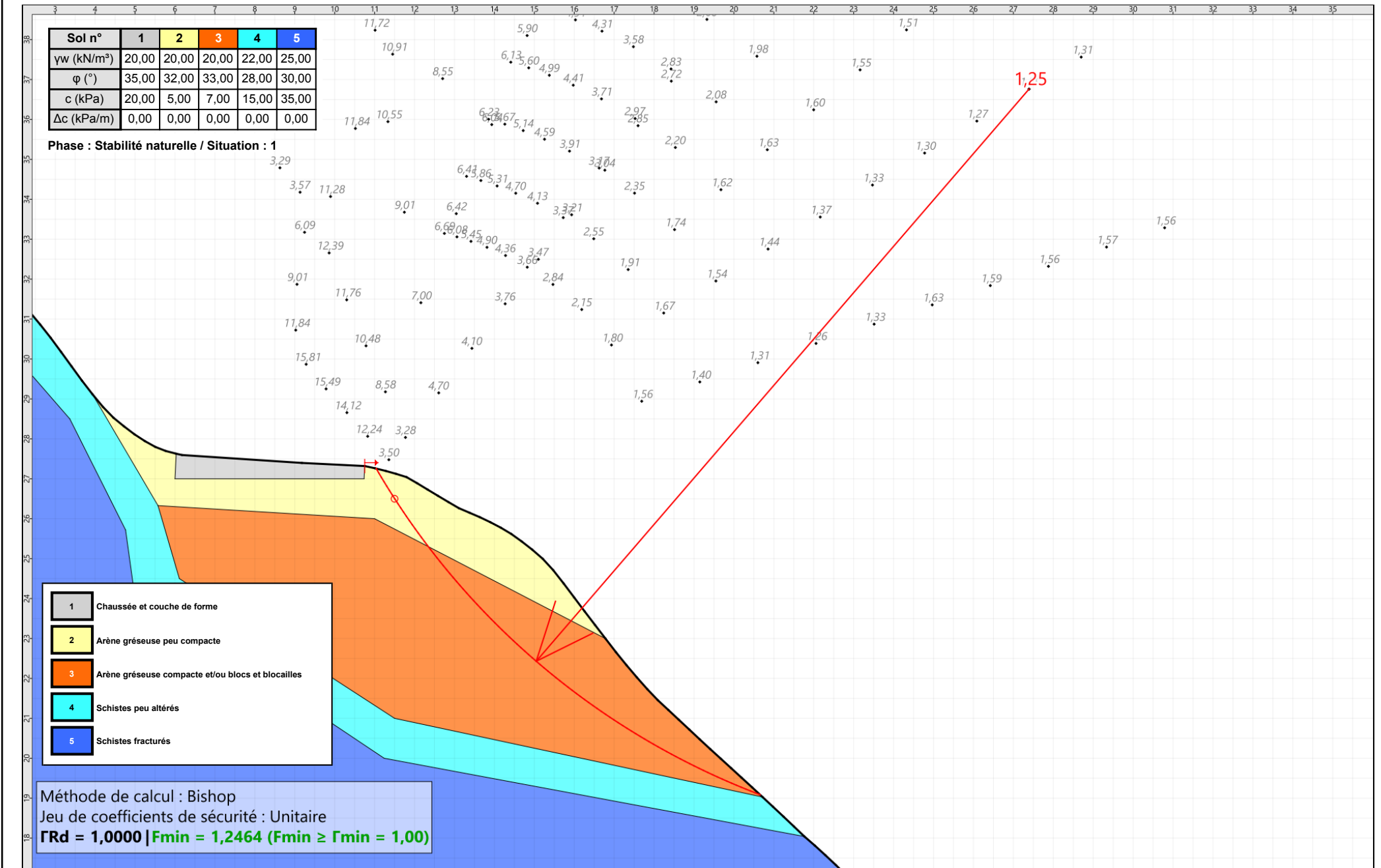
Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 1

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,2464$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



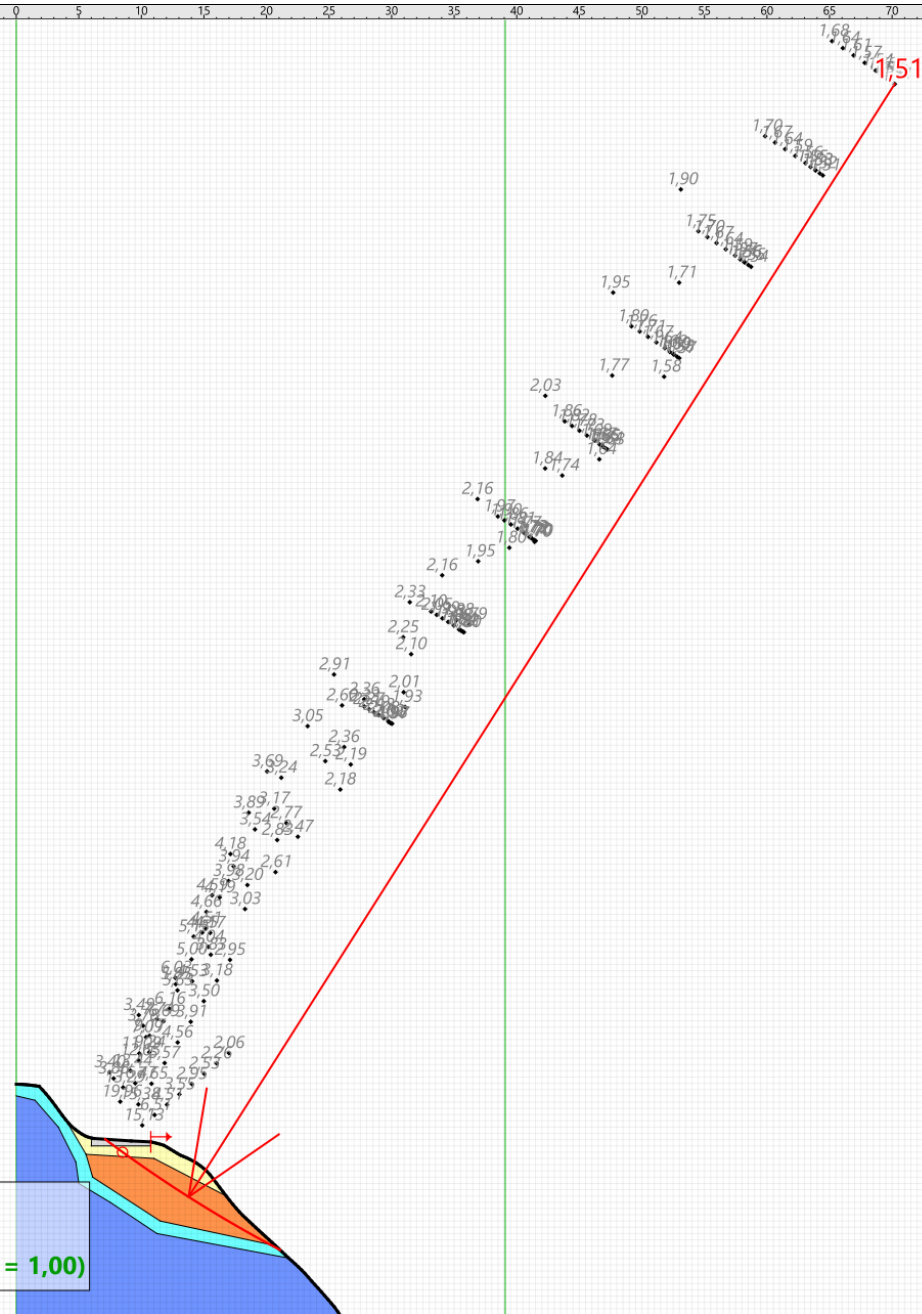
Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

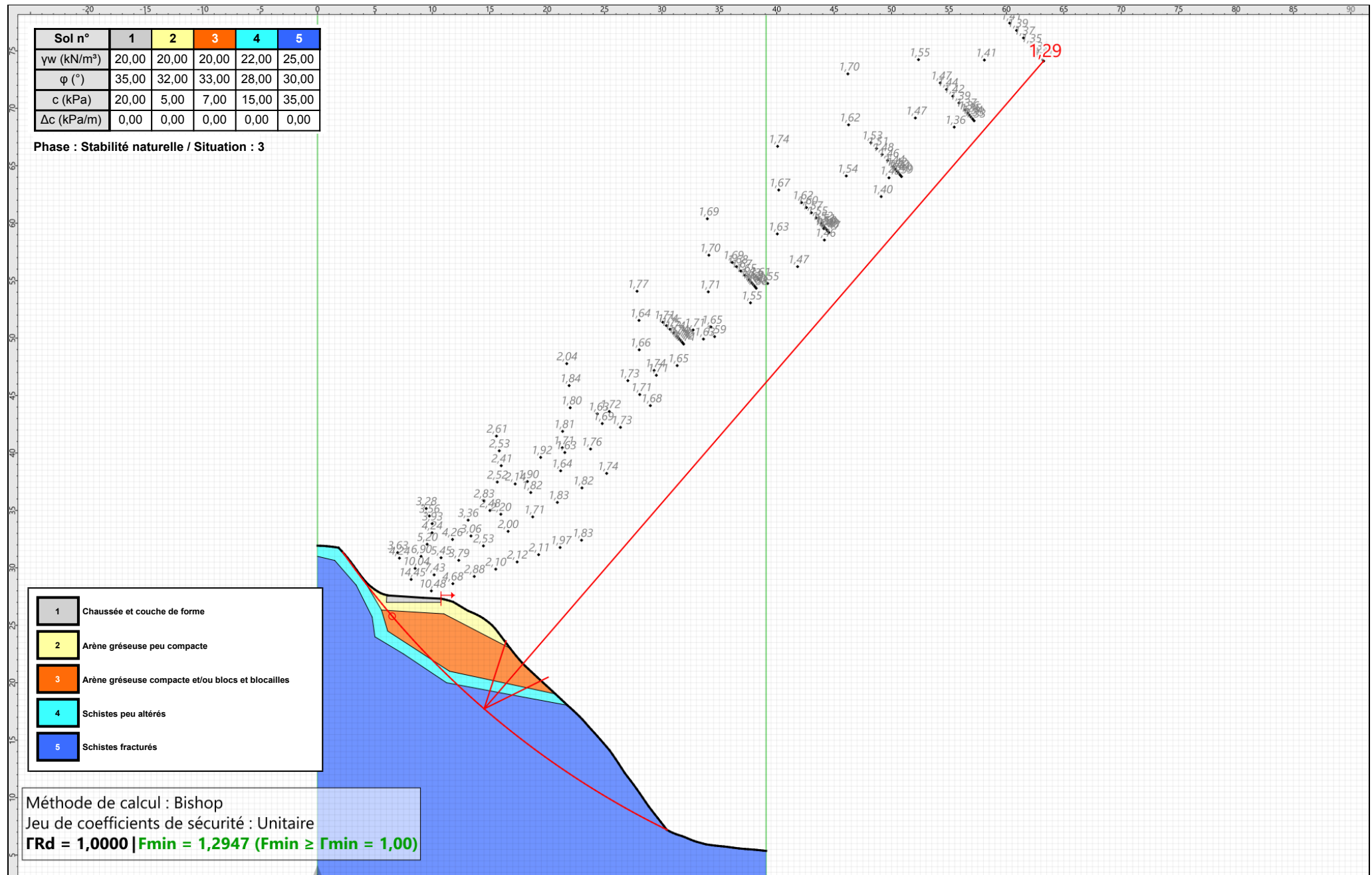
Phase : Stabilité naturelle / Situation : 2

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,5058$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )





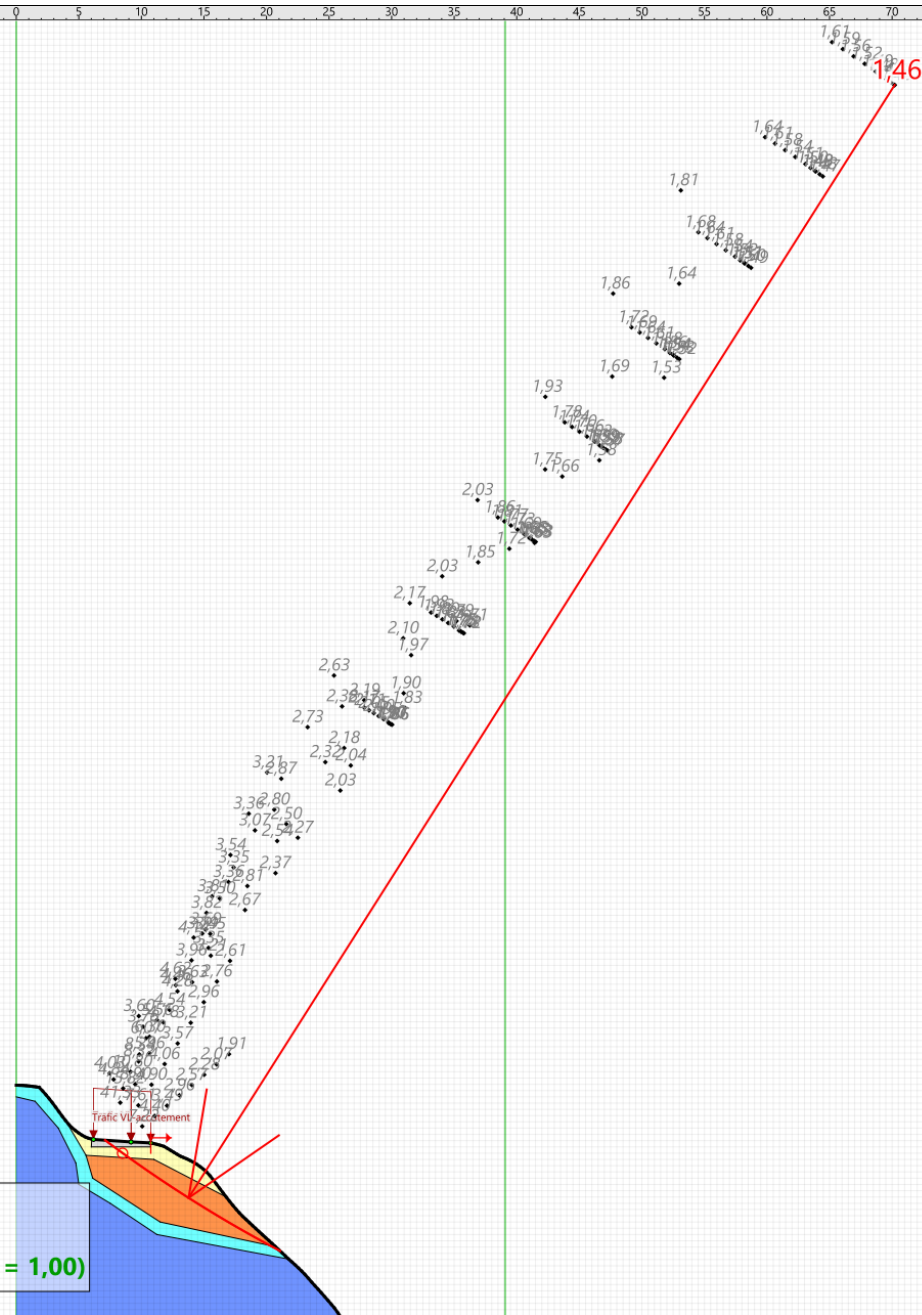
Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharge VL / Situation : 2

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

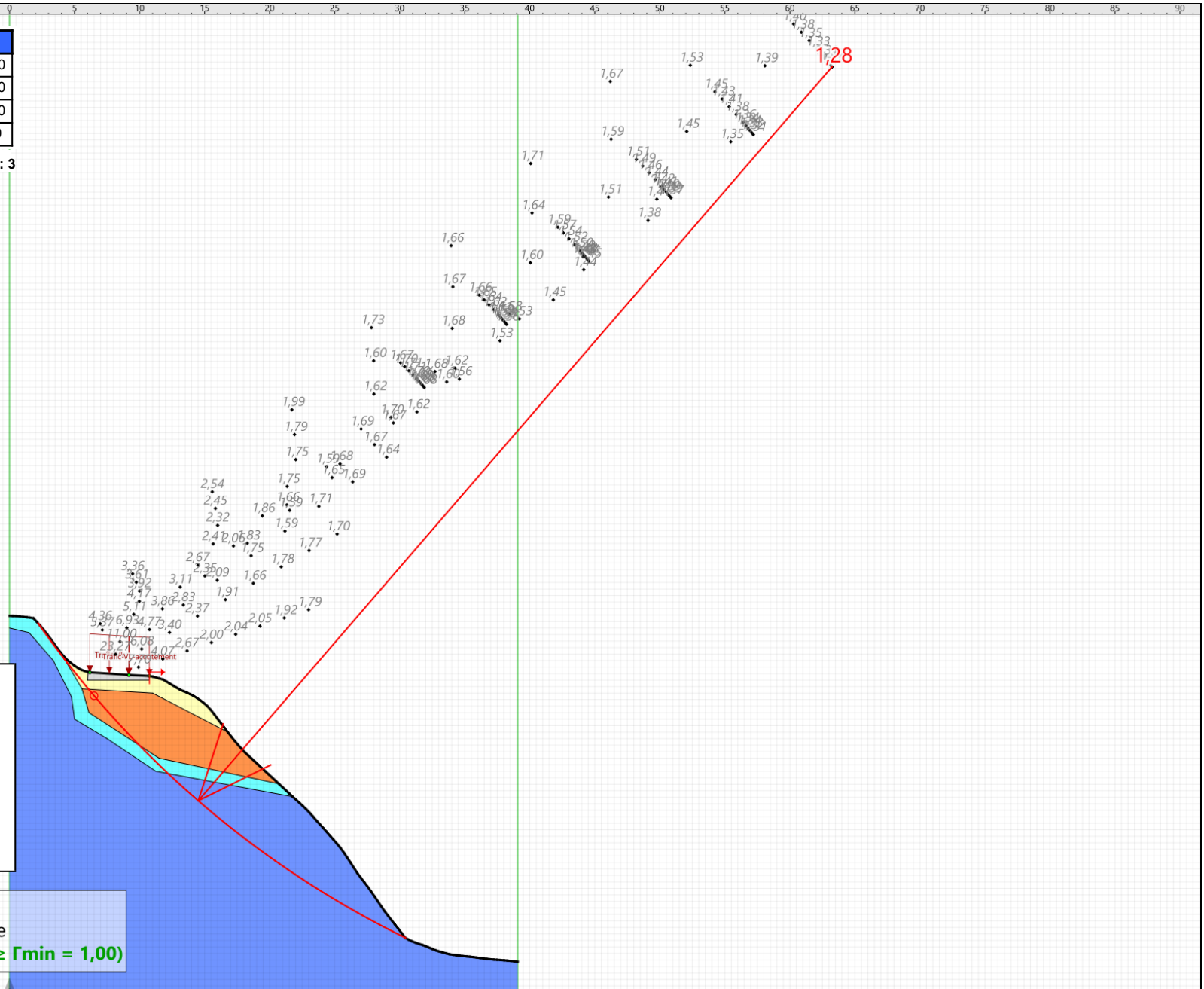
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,4630$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharge VL / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,2825$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )





Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

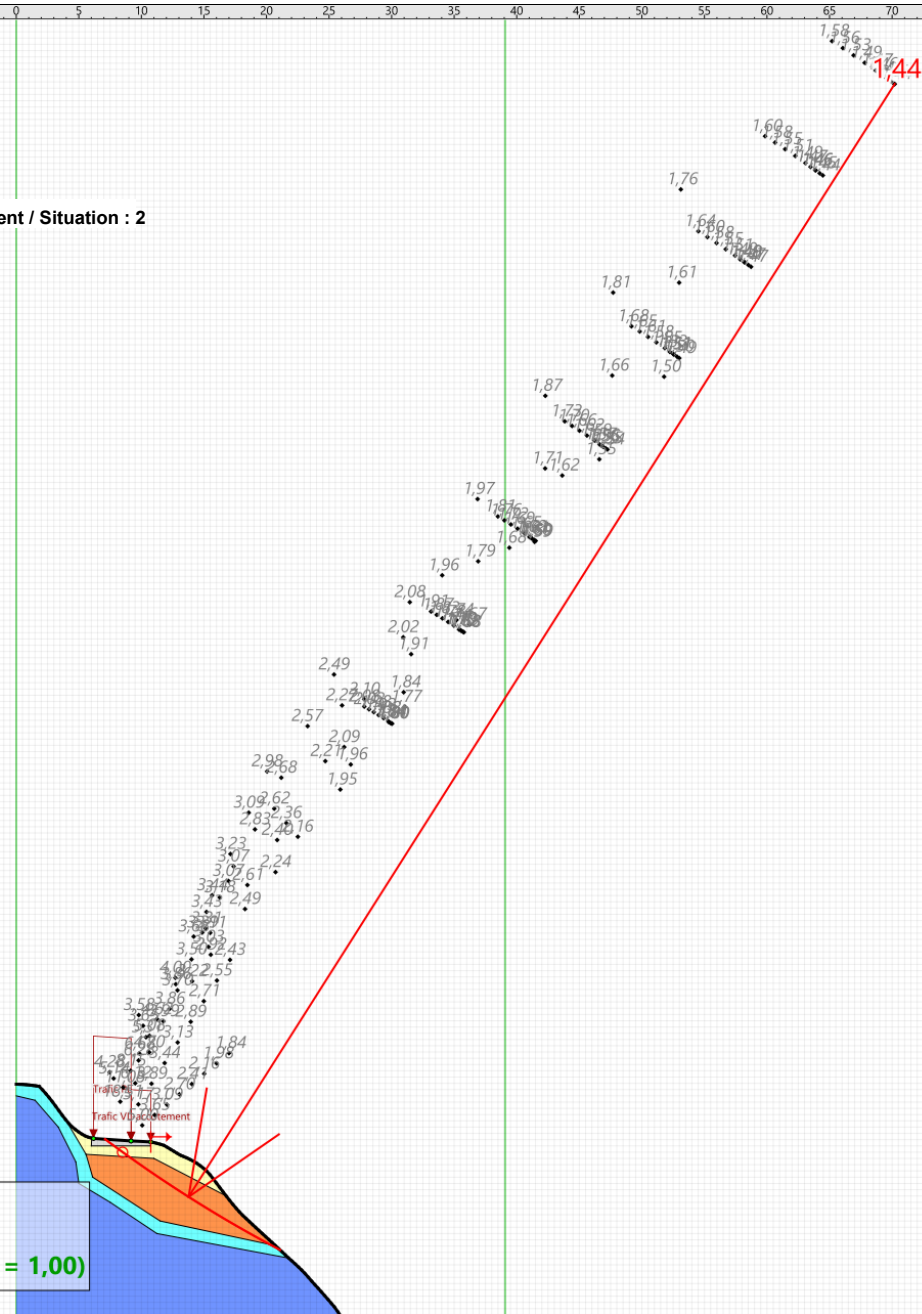
Phase : Stabilité avec surcharges PL et VL sur accotement / Situation : 2

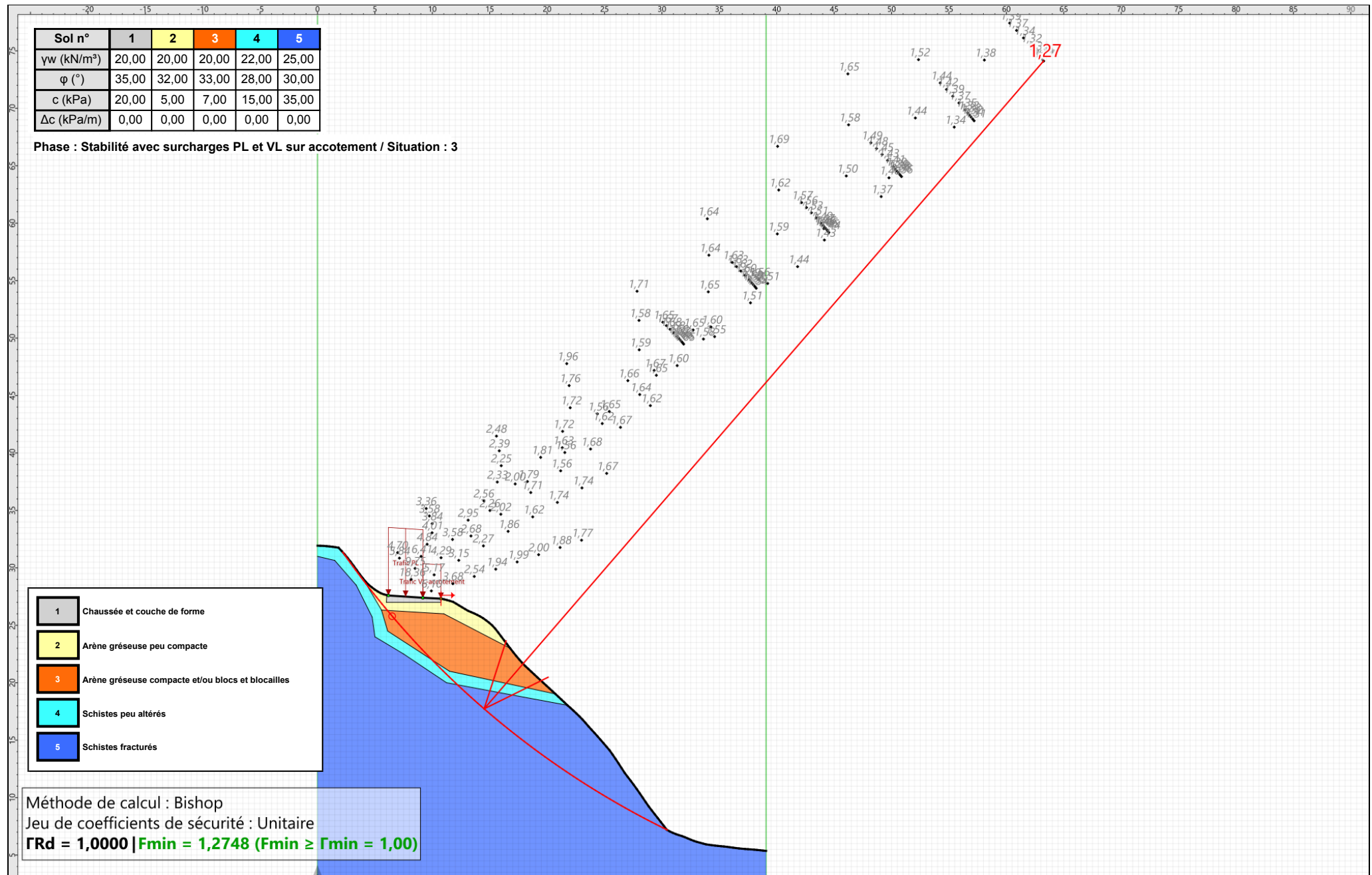
- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

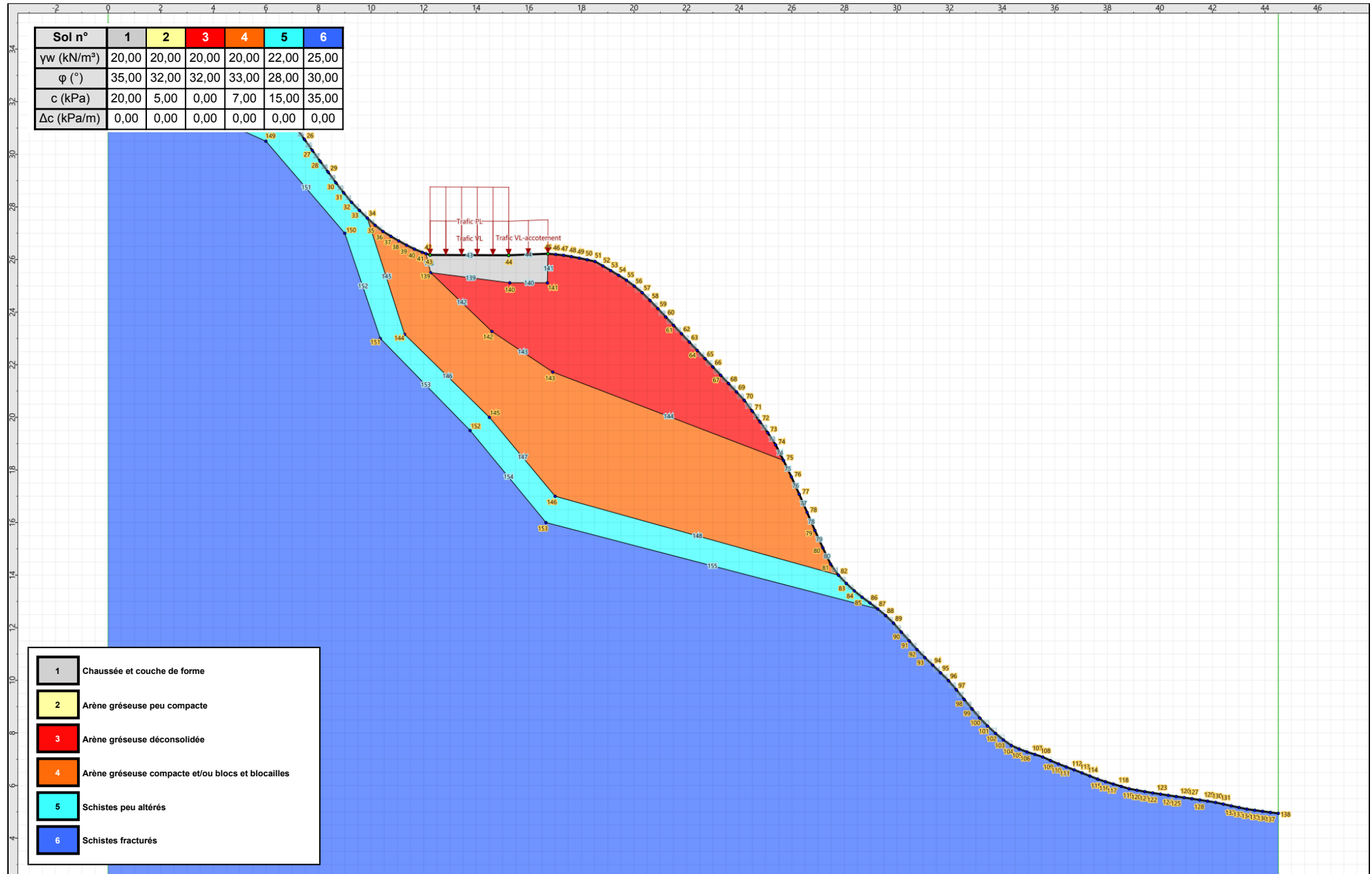
Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

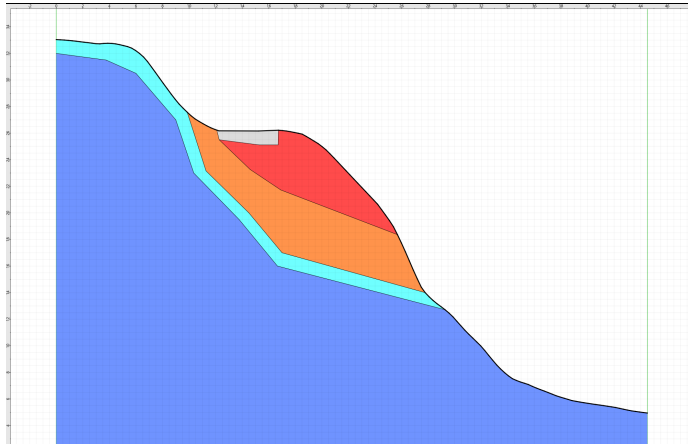
$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,4397$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



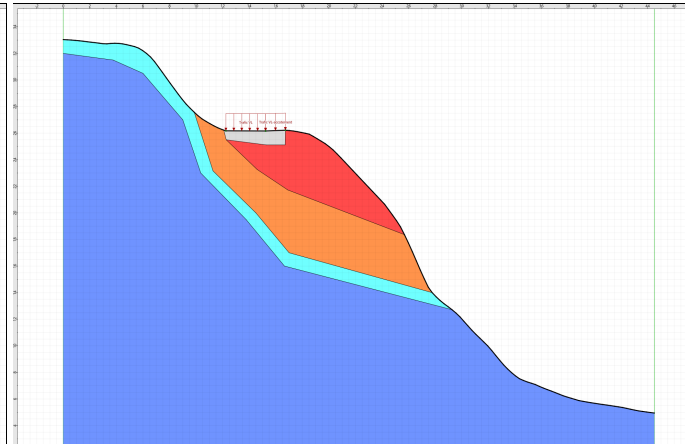




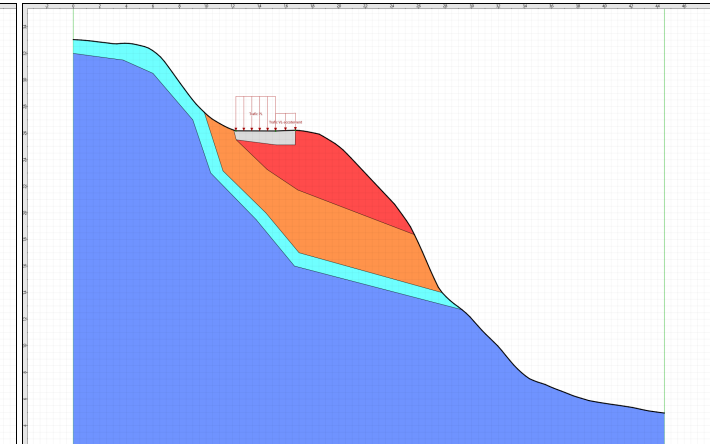
# Schéma de phasage



Phase 1: Stabilité naturelle



Phase 2: Stabilité avec surcharge VL

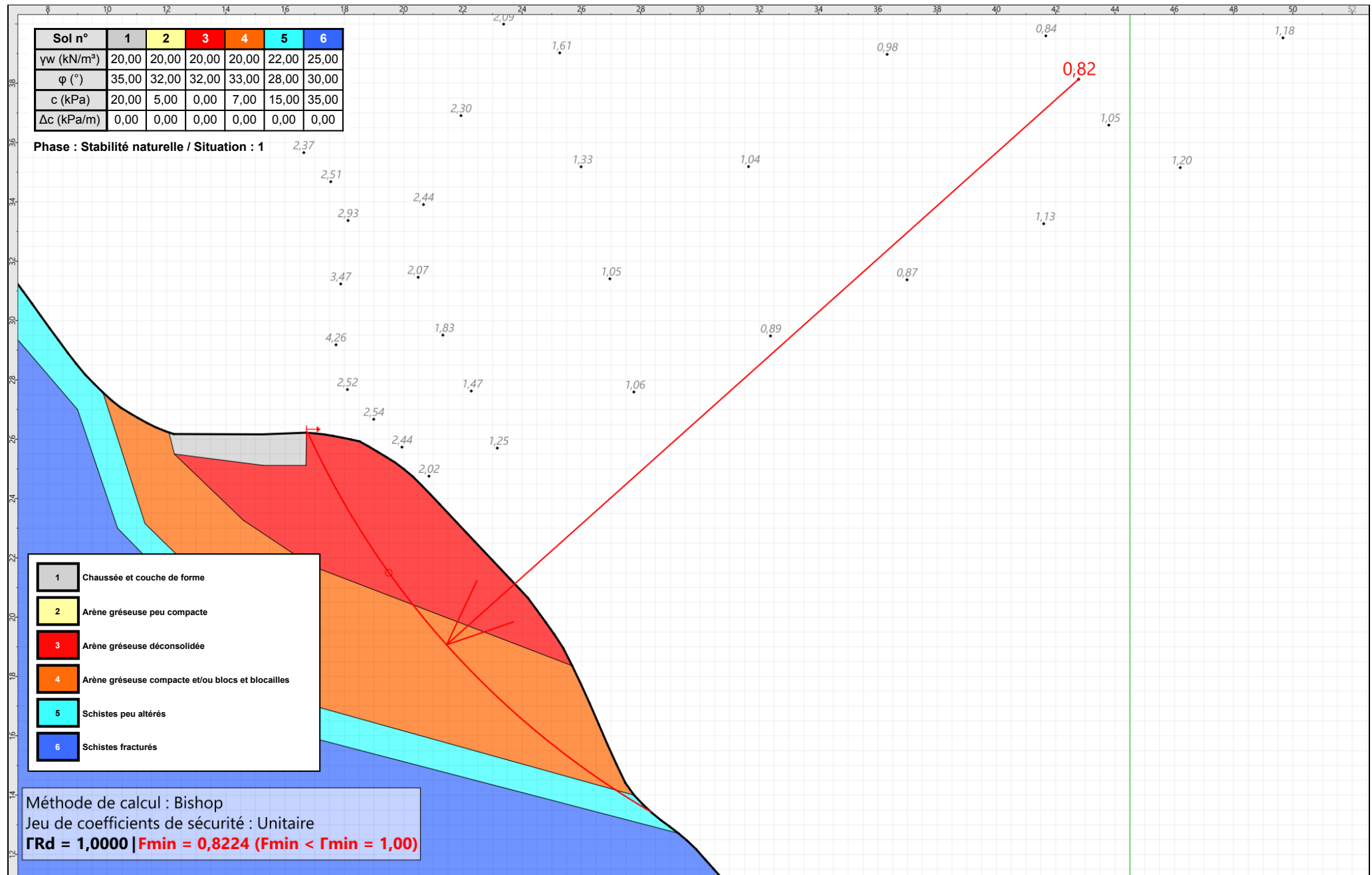


Phase 3: Stabilité avec surcharges PL et VL sur accotement



Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	0,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 1



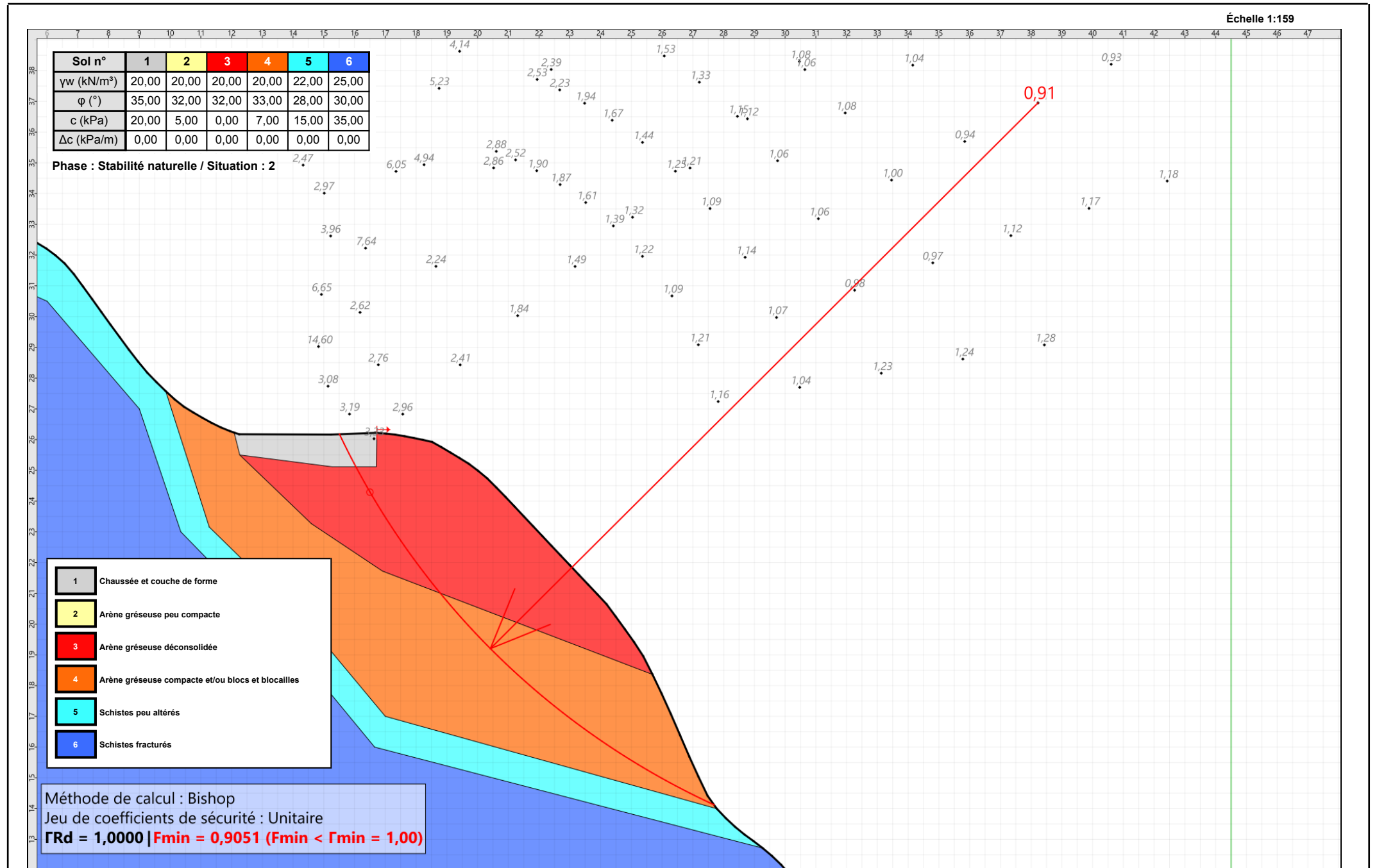
Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	0,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 2

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse déconsolidée
- 4 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 5 Schistes peu altérés
- 6 Schistes fracturés

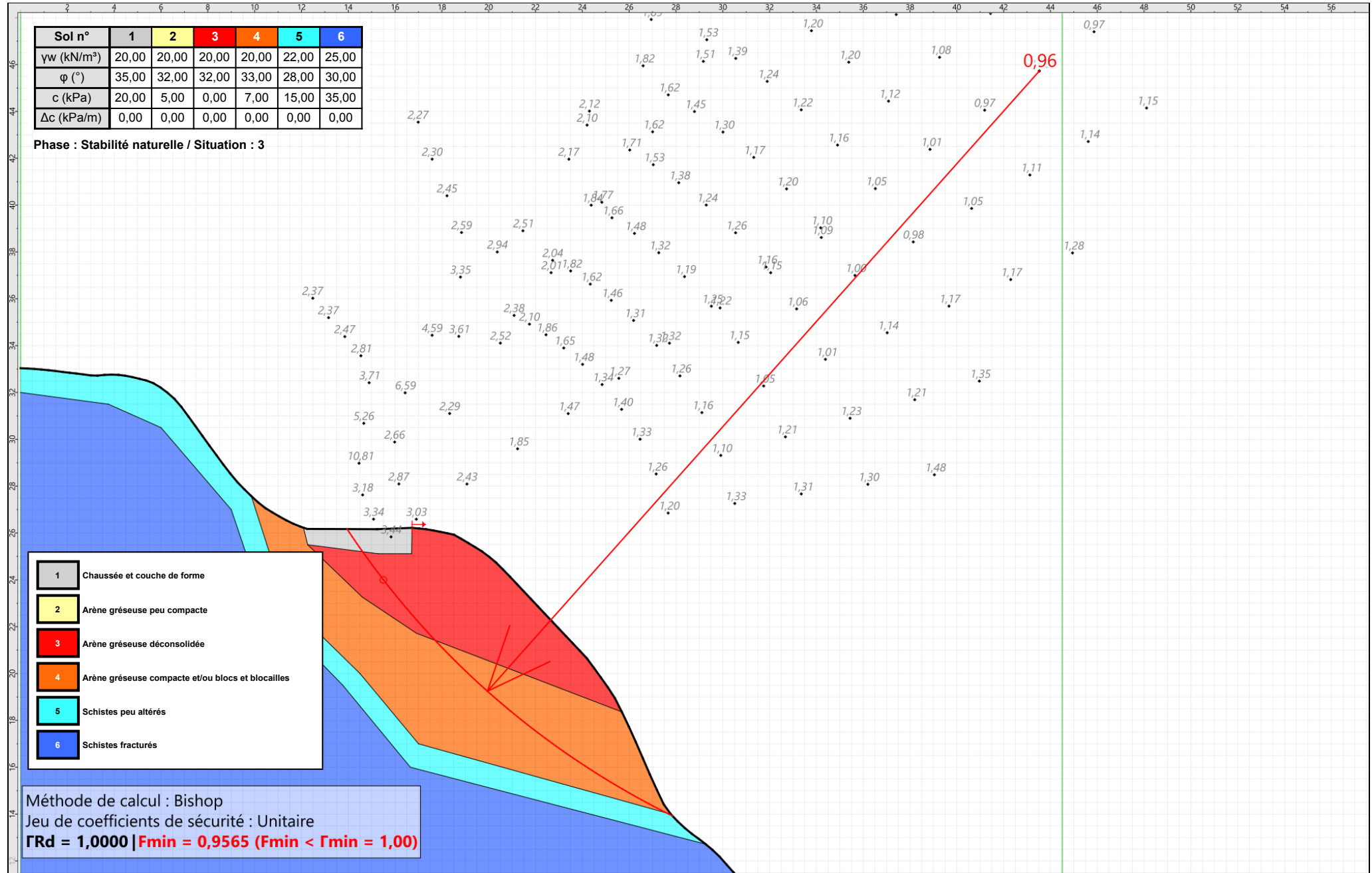
Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 0,9051$  ( $F_{min} < \Gamma_{min} = 1,00$ )

Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	0,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 3



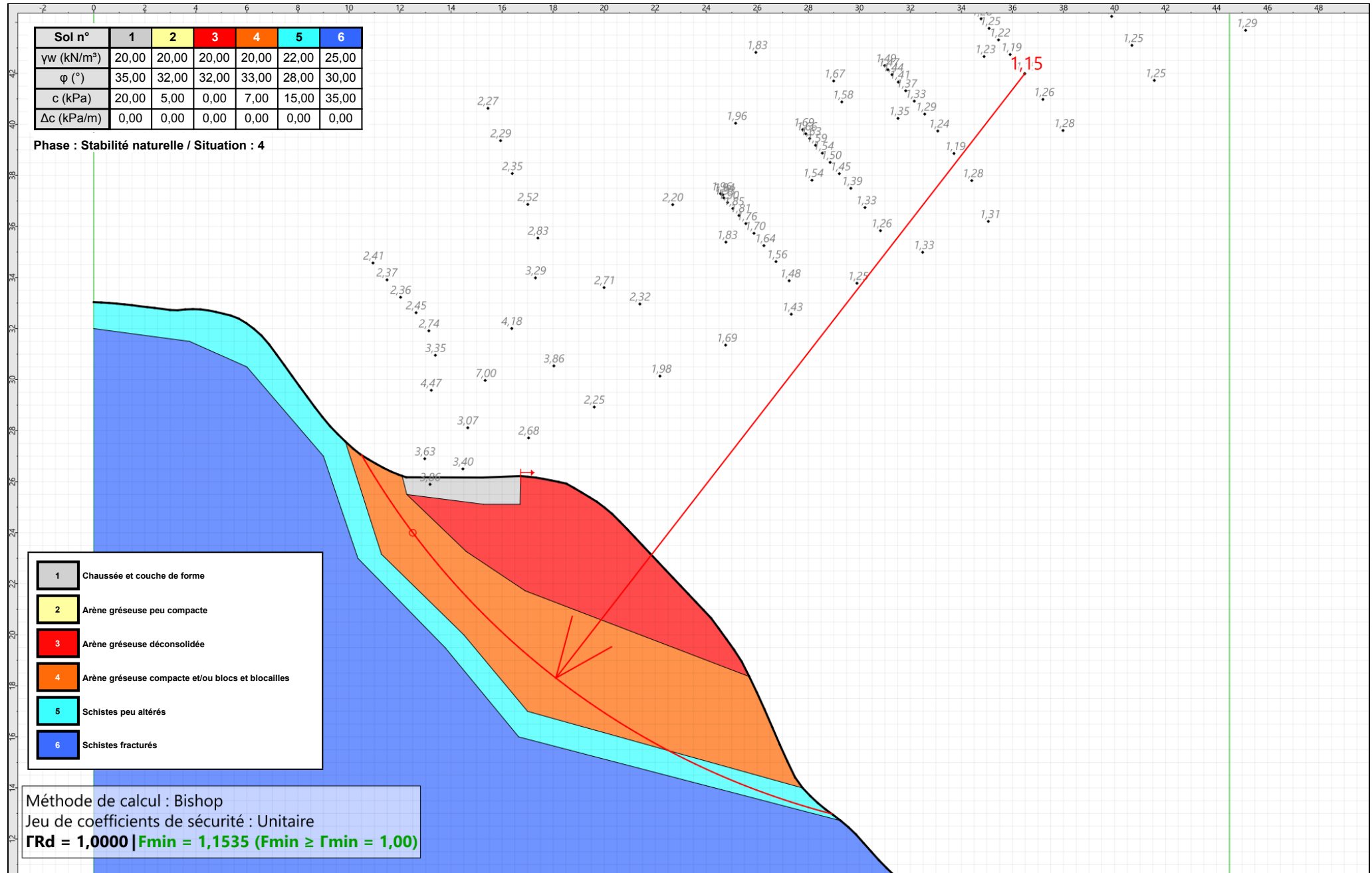
Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	0,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse déconsolidée
- 4 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 5 Schistes peu altérés
- 6 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1535$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	0,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharge VL / Situation : 2

1	Chaussée et couche de forme
2	Arène gréseuse peu compacte
3	Arène gréseuse déconsolidée
4	Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
5	Schistes peu altérés
6	Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

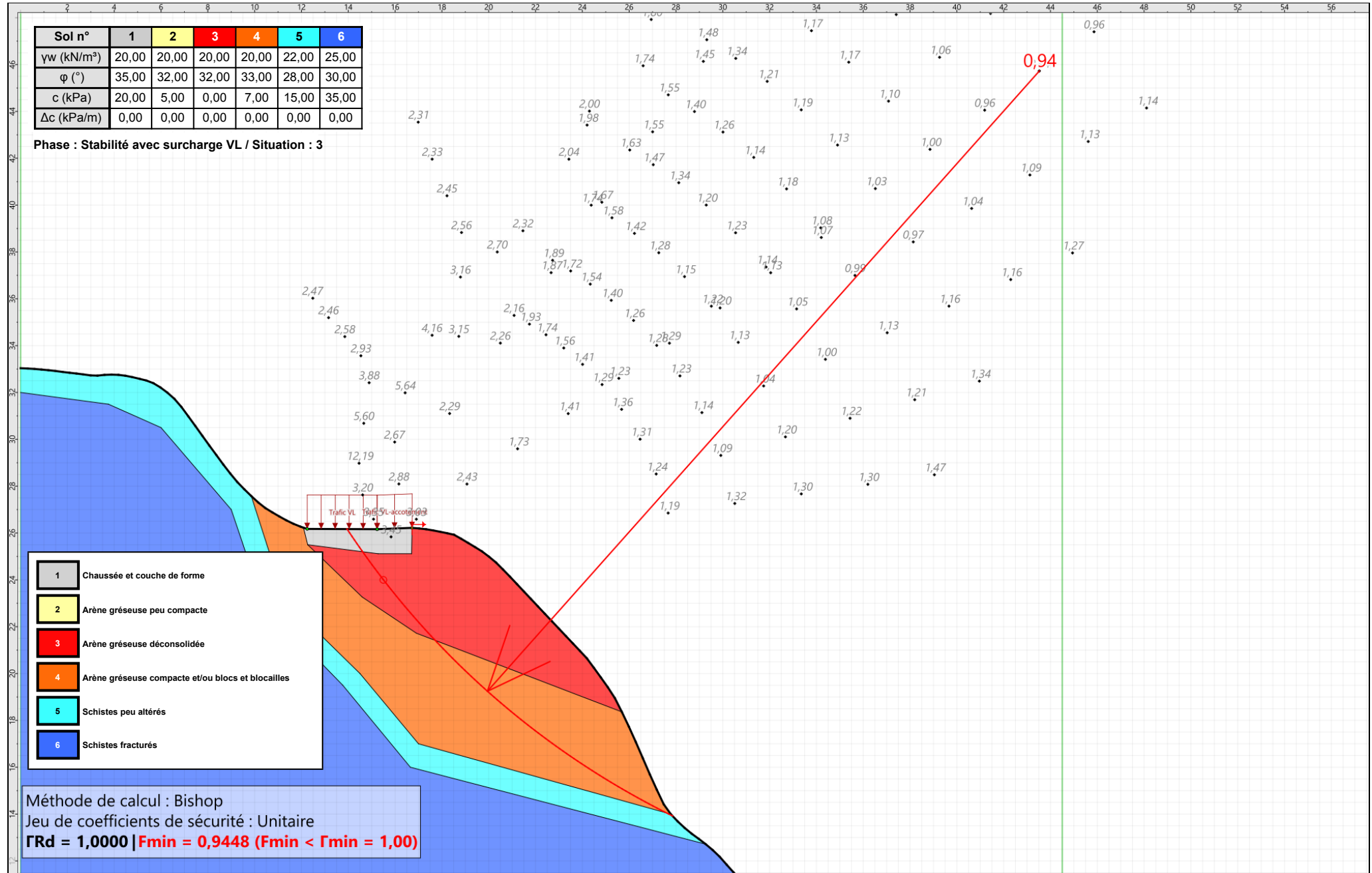
Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 0,8985$  ( $F_{min} < \Gamma_{min} = 1,00$ )Talren v6  
v6.2.19Imprimé le : 10 mars 2026 09:26:38  
Calcul réalisé par : CEREMA

Projet : Cancale - Stabilité de la route panoramique - profil P.160

Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m <sup>3</sup> )	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	0,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharge VL / Situation : 3



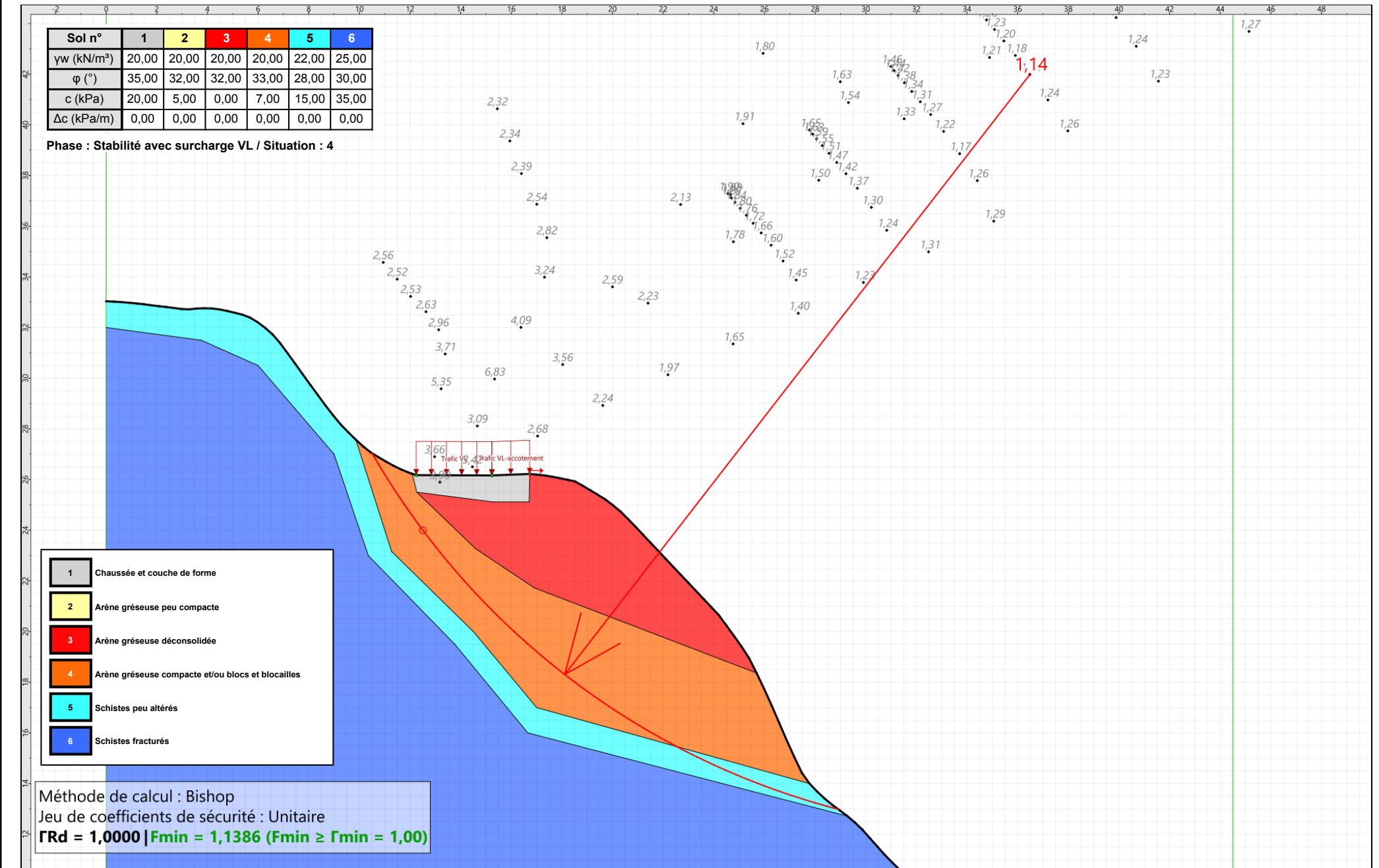
Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	0,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharge VL / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse déconsolidée
- 4 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 5 Schistes peu altérés
- 6 Schistes fracturés

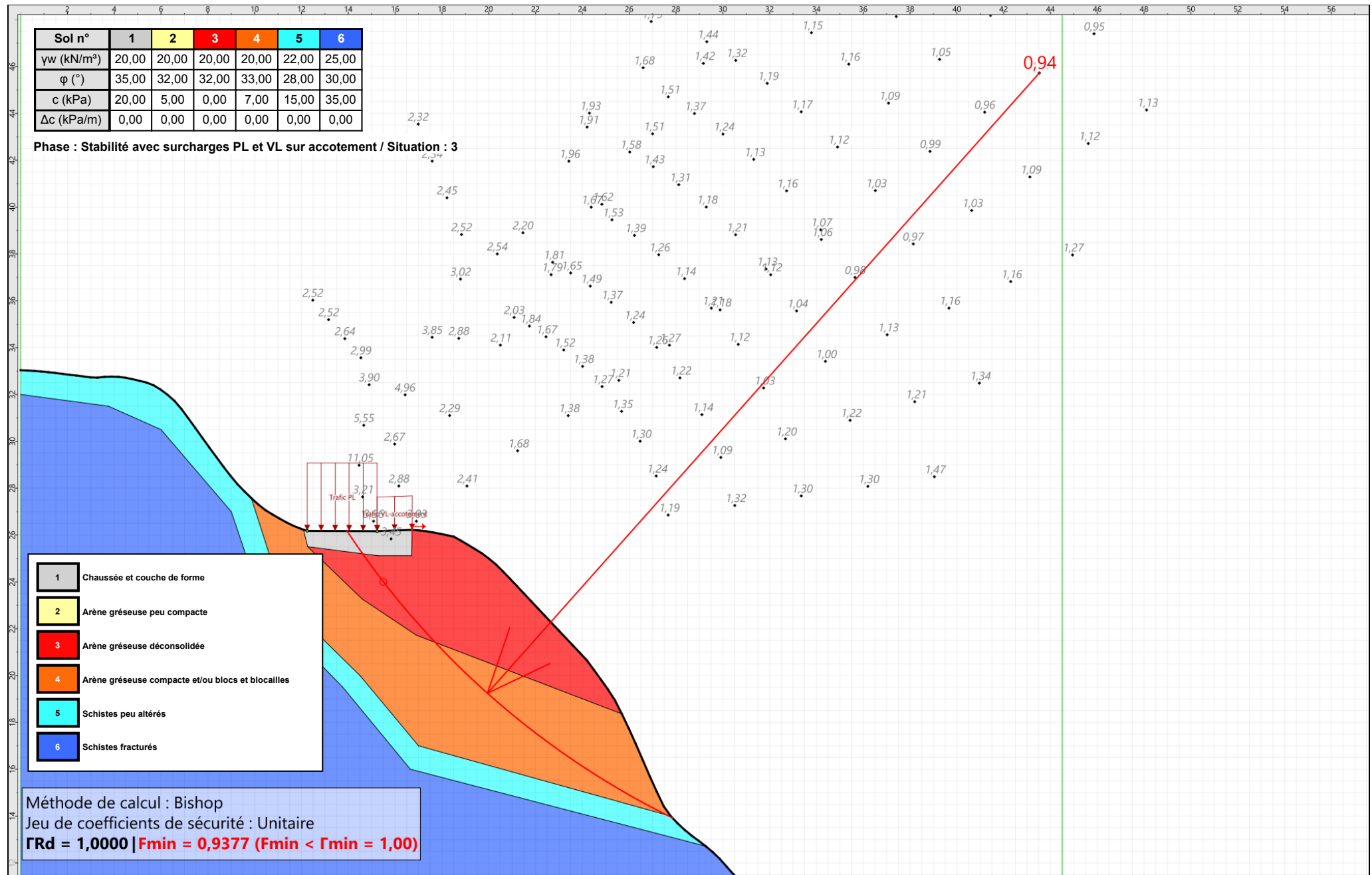
Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1386$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	0,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges PL et VL sur accotement / Situation : 3



Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	0,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

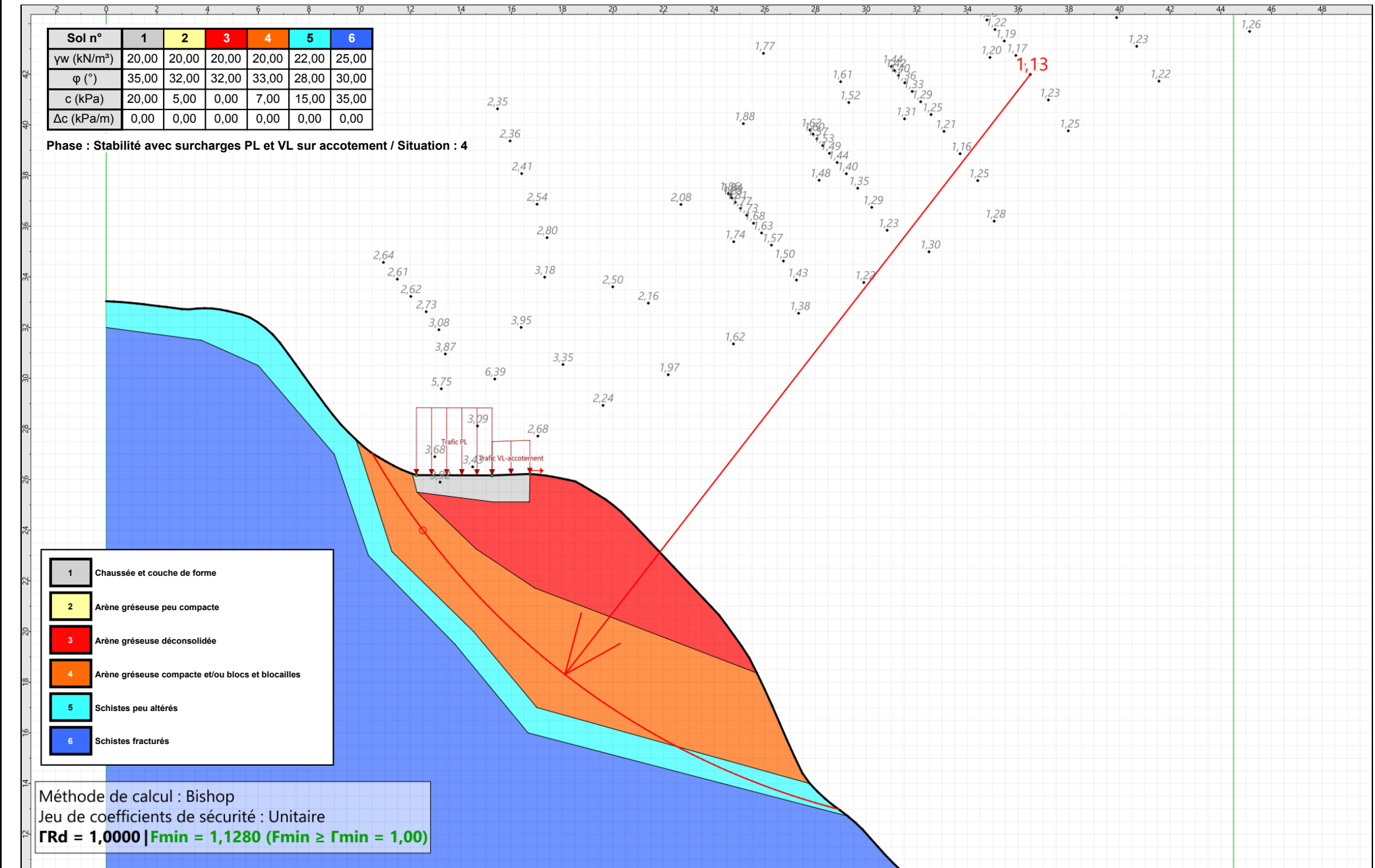
Phase : Stabilité avec surcharges PL et VL sur accotement / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse déconsolidée
- 4 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 5 Schistes peu altérés
- 6 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

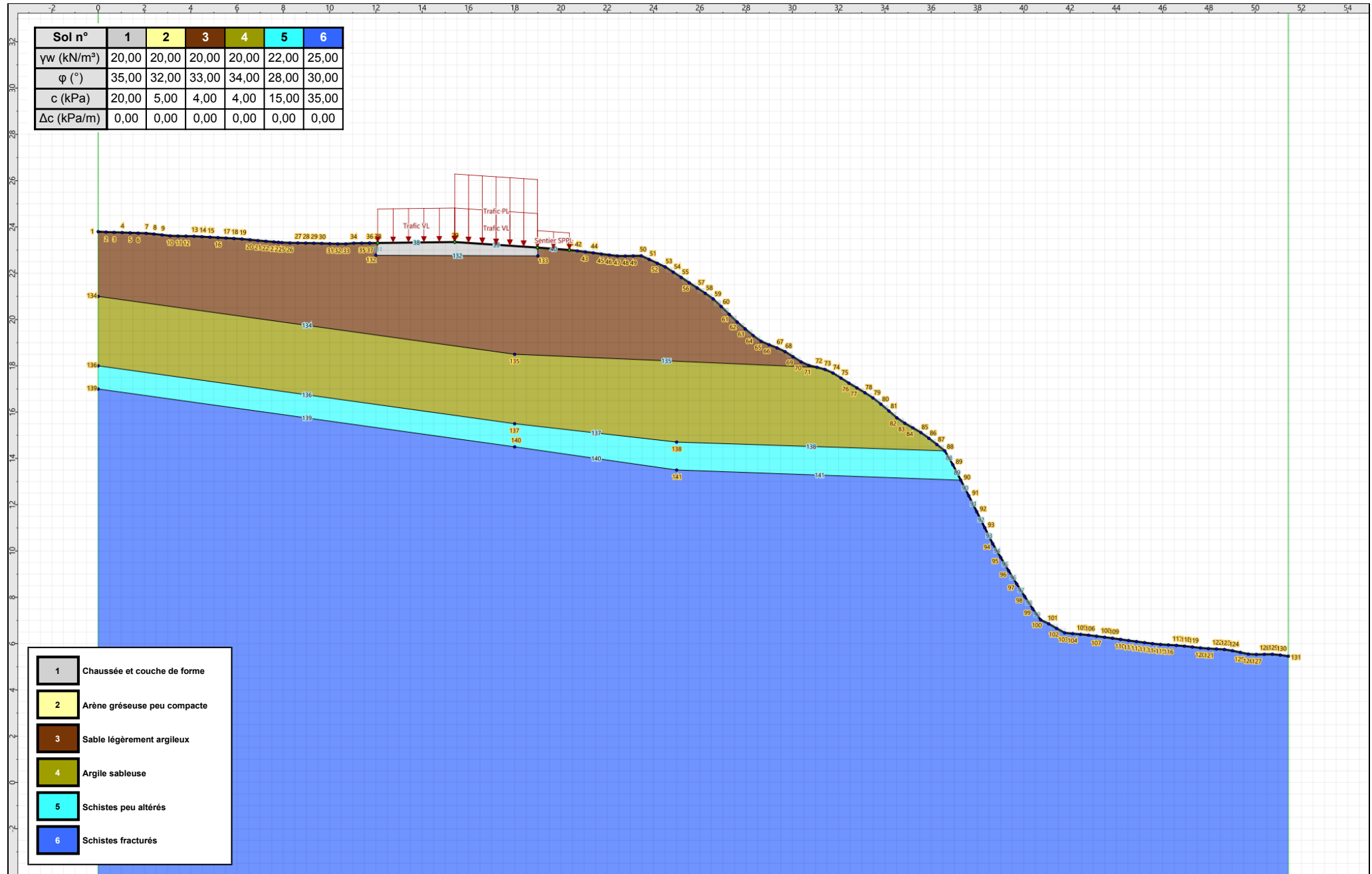
Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1280$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

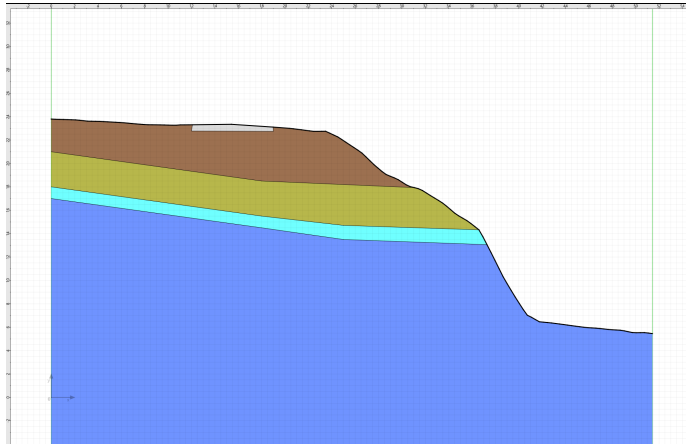




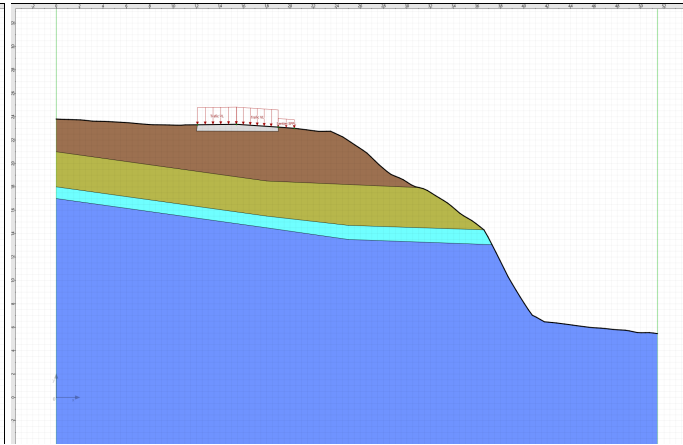
Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



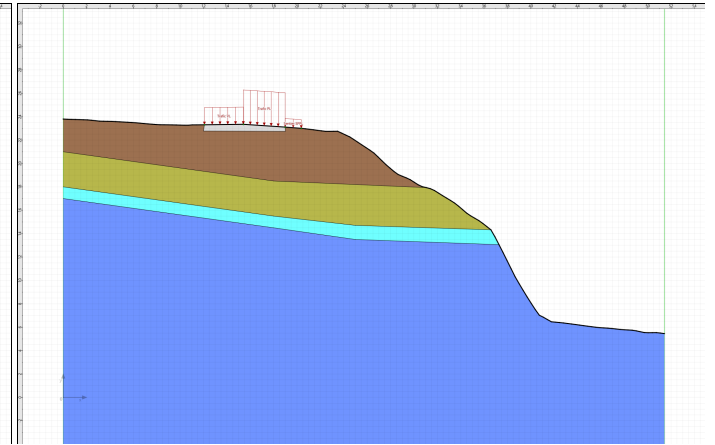
# Schéma de phasage



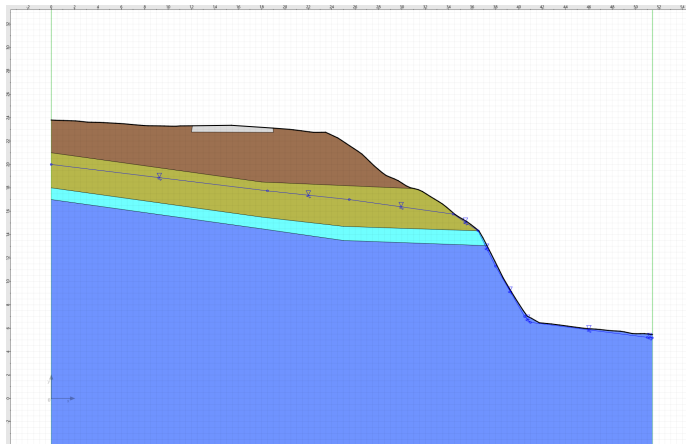
Phase 1: Stabilité naturelle



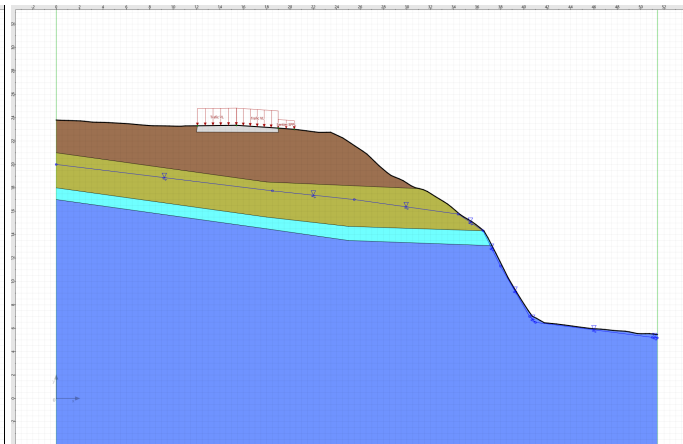
Phase 2: Stabilité avec surcharges VL et piétons sur GR34



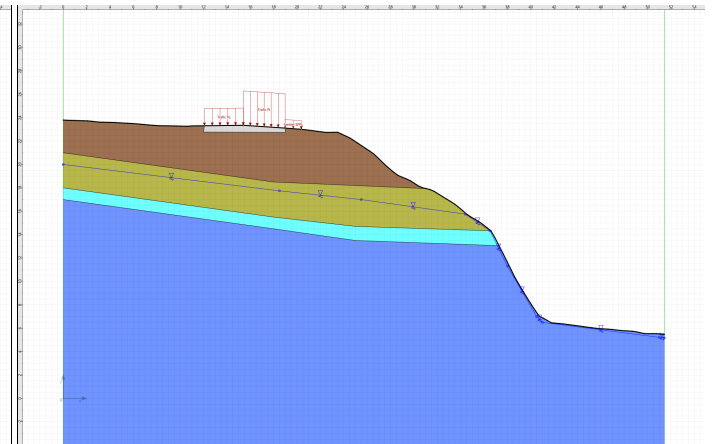
Phase 3: Stabilité avec surcharges PL et piétons sur GR34



Phase 4: Stabilité naturelle avec nappe d'eau



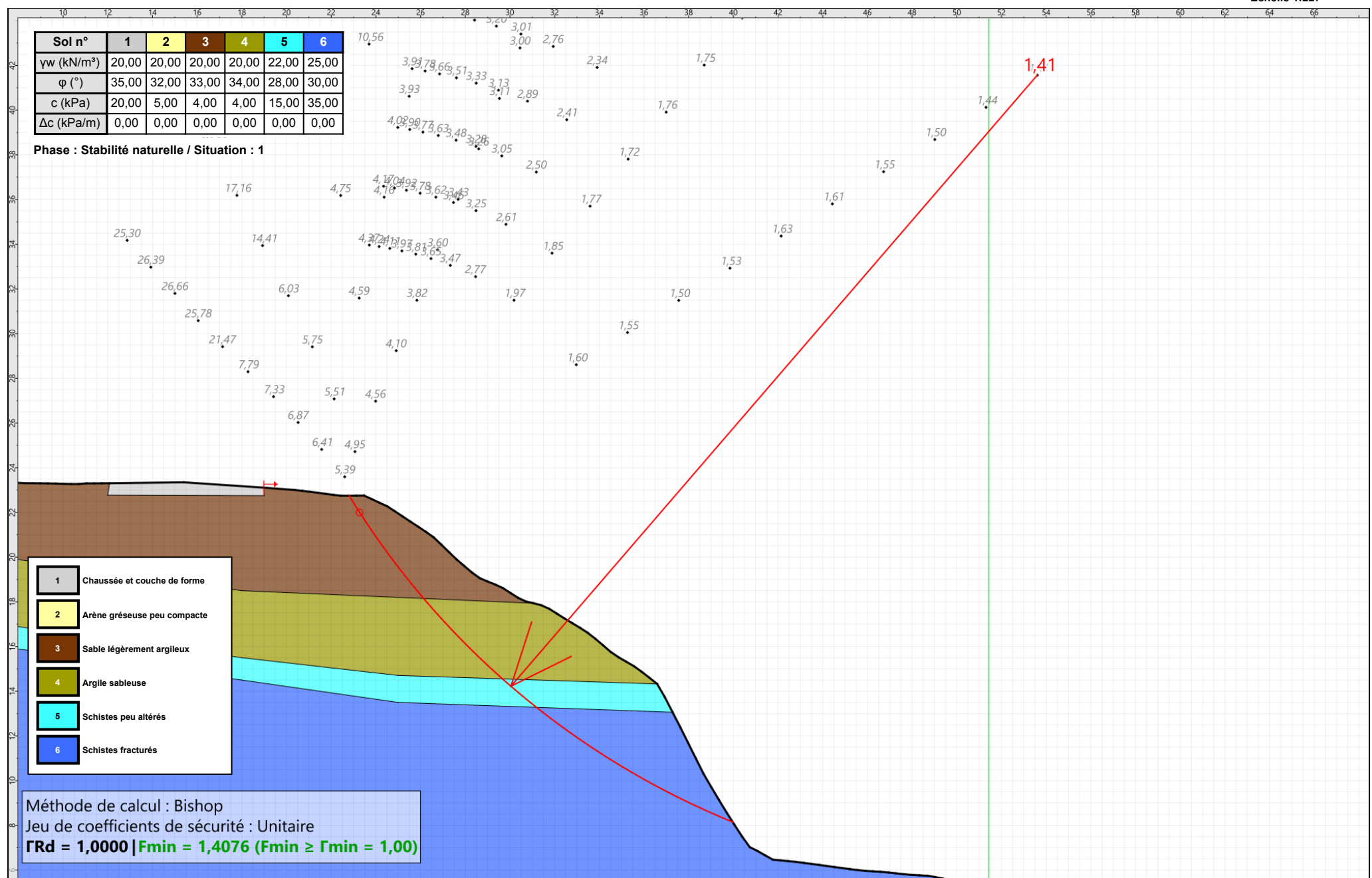
Phase 5: Stabilité avec surcharges VL, piétons sur GR34, et nappe d'eau



Phase 6: Stabilité avec surcharges PL, piétons sur GR34, et nappe d'eau

Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 1





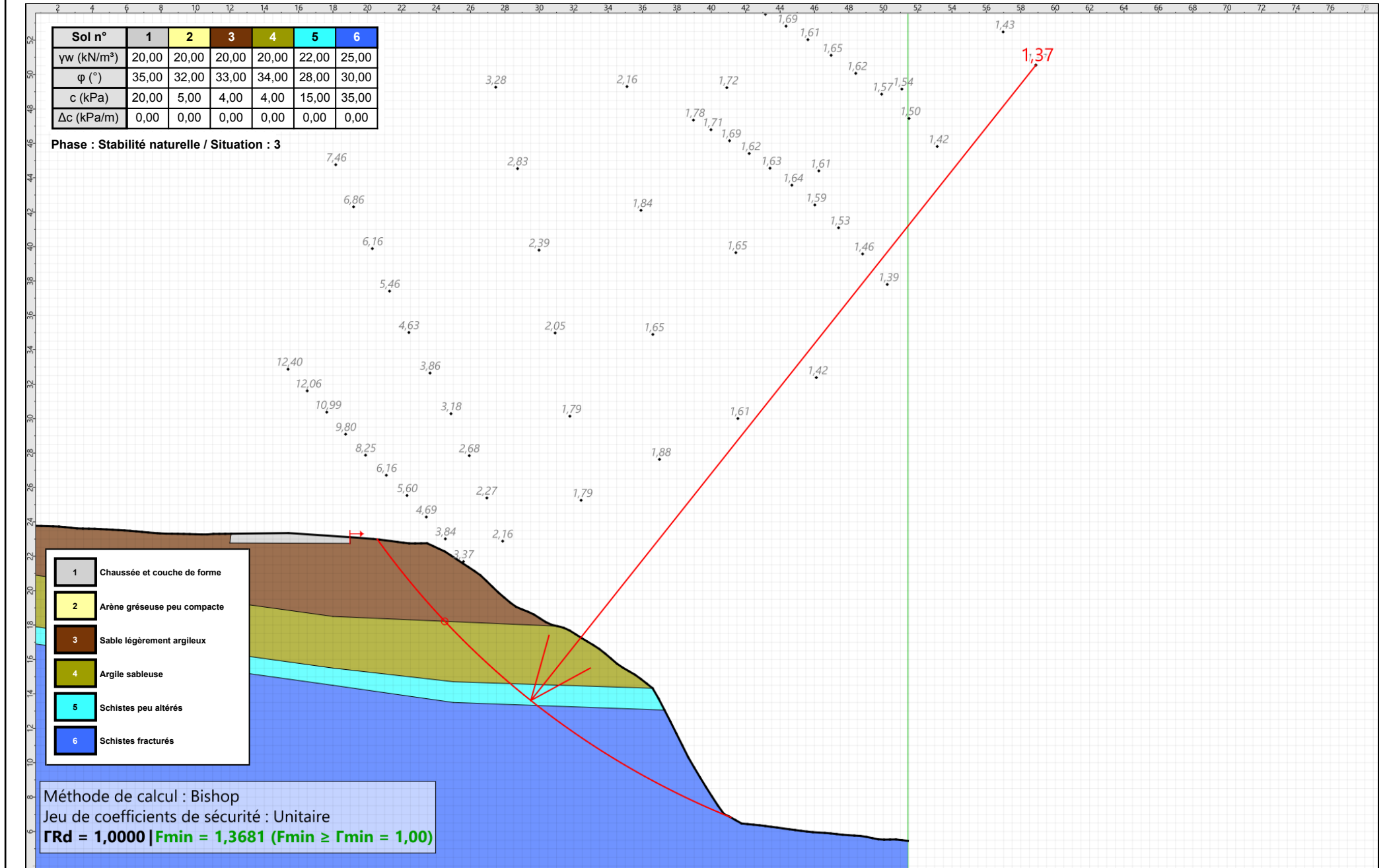
Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Sable légèrement argileux
- 4 Argile sableuse
- 5 Schistes peu altérés
- 6 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,3681$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



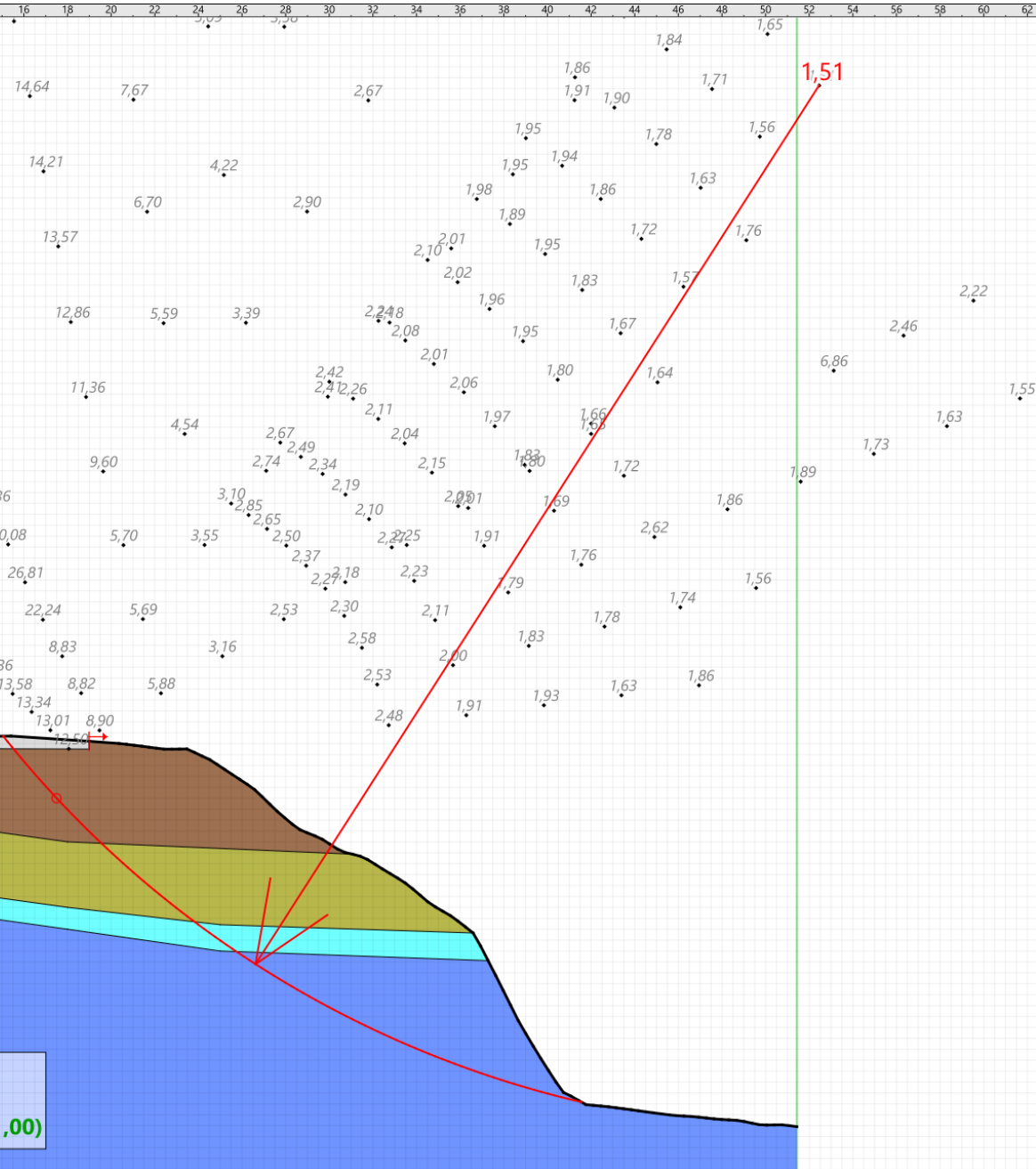
Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Sable légèrement argileux
- 4 Argile sableuse
- 5 Schistes peu altérés
- 6 Schistes fracturés

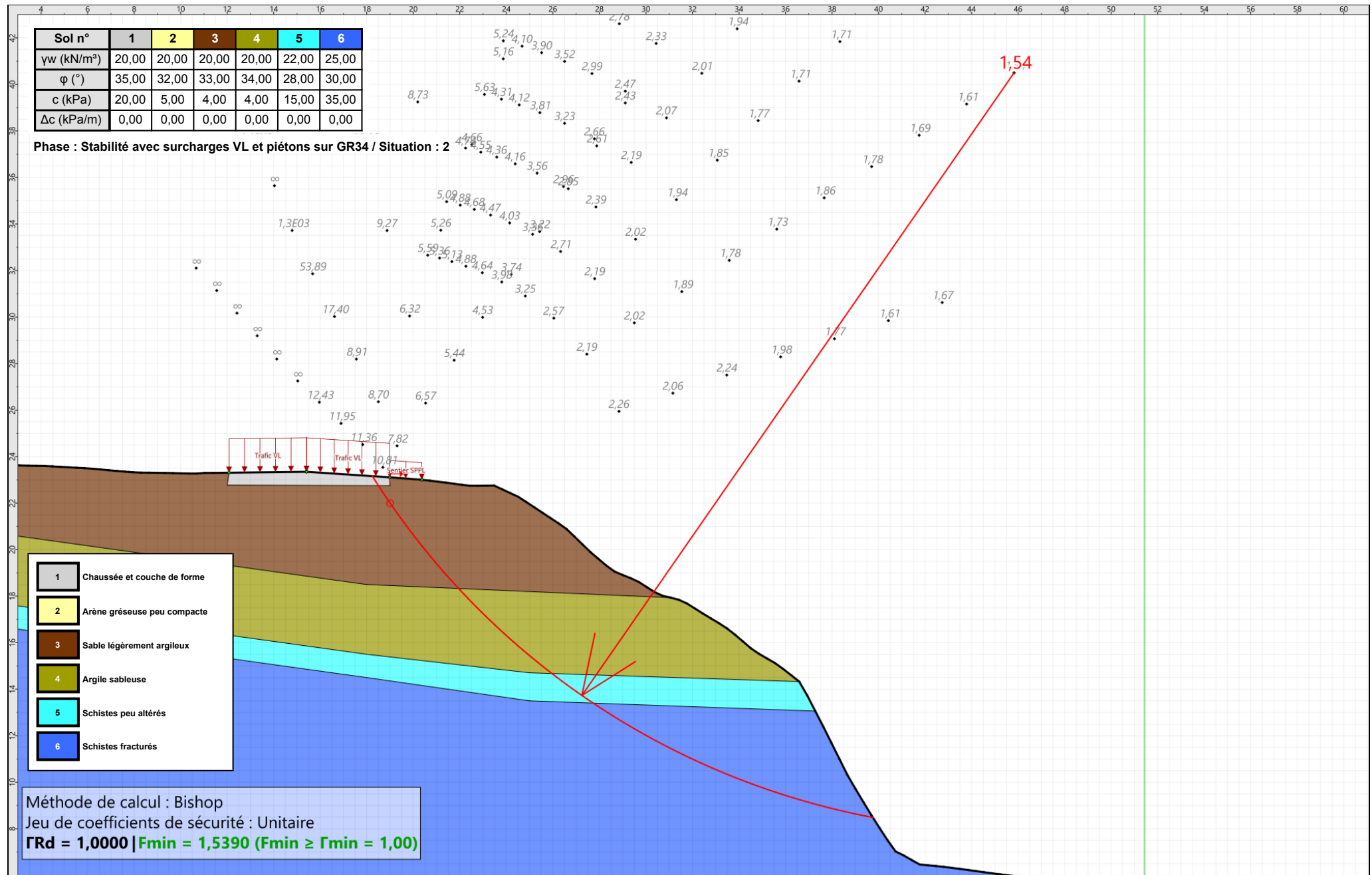
Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,5137$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL et piétons sur GR34 / Situation : 2





Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL et piétons sur GR34 / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Sable légèrement argileux
- 4 Argile sableuse
- 5 Schistes peu altérés
- 6 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,4980$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges PL et piétons sur GR34 / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Sable légèrement argileux
- 4 Argile sableuse
- 5 Schistes peu altérés
- 6 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

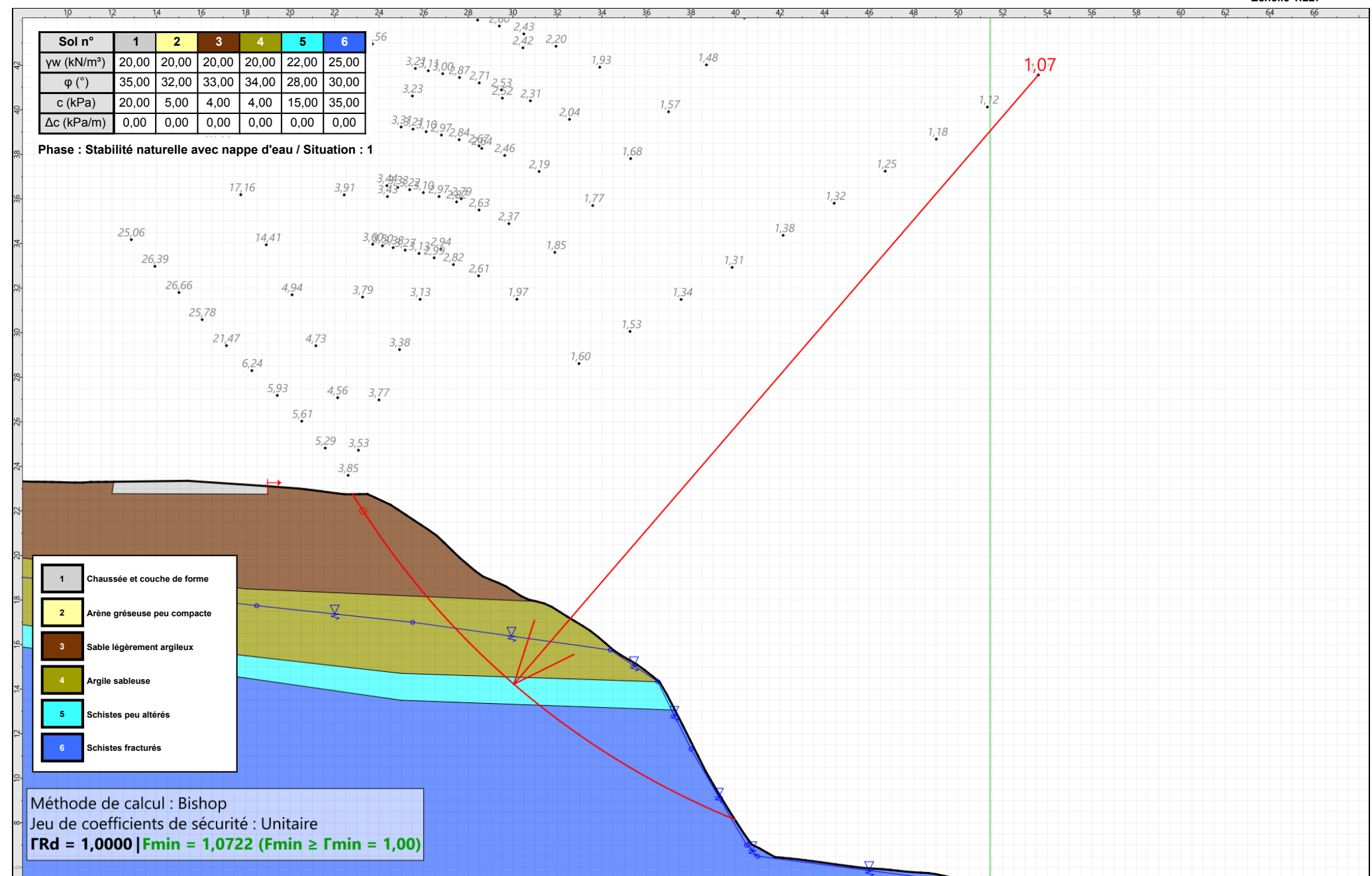
Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,4862$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

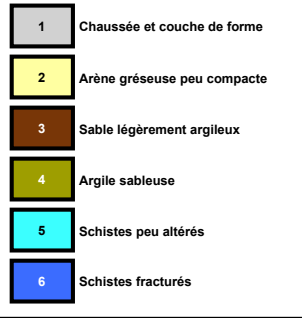


Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle avec nappe d'eau / Situation : 1



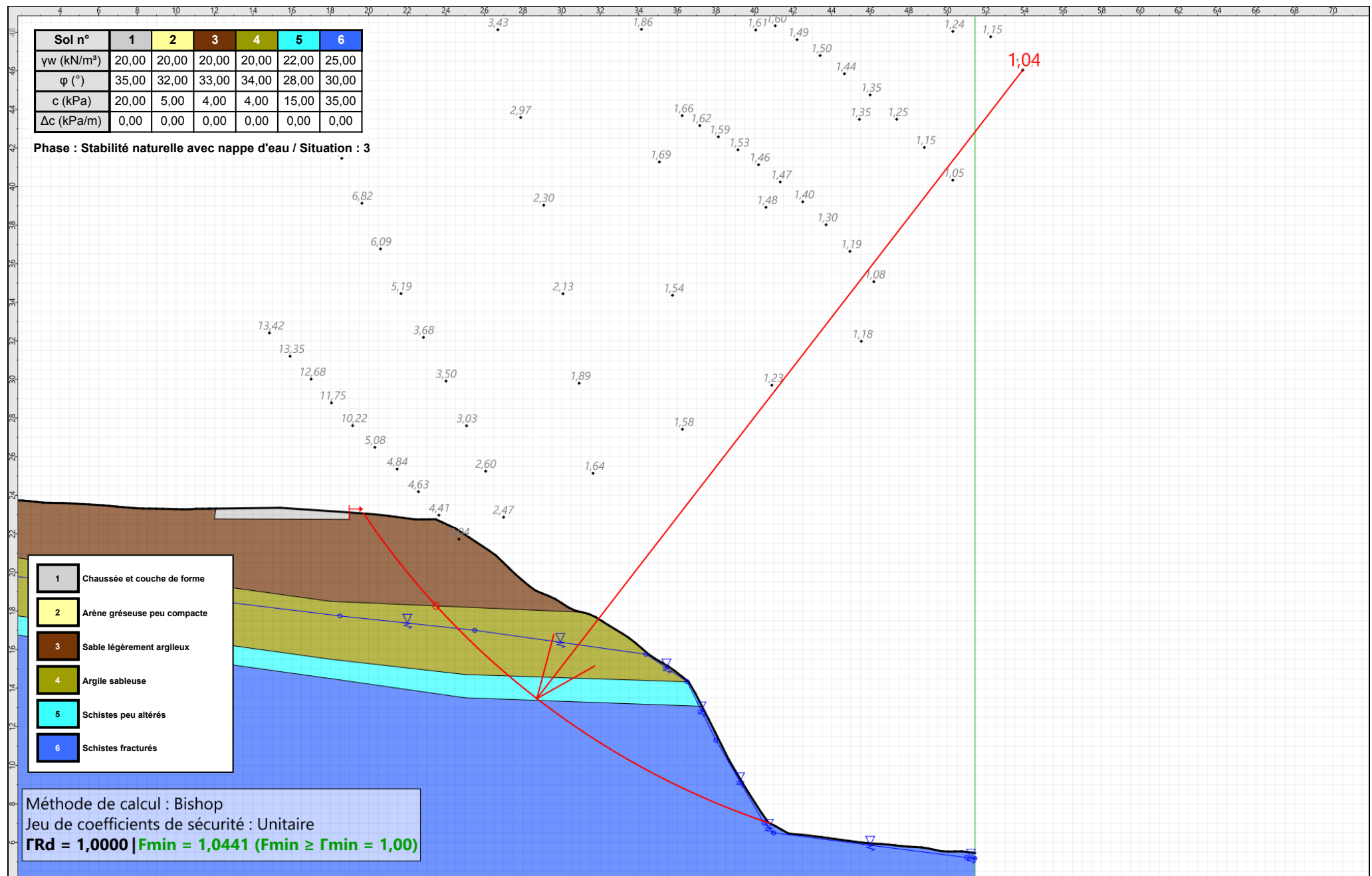
**Phase : Stabilité naturelle avec nappe d'eau / Situation : 2**



Projet : Cancale - Stabilité de la route panoramique - profil P.260

Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle avec nappe d'eau / Situation : 3



Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle avec nappe d'eau / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Sable légèrement argileux
- 4 Argile sableuse
- 5 Schistes peu altérés
- 6 Schistes fracturés

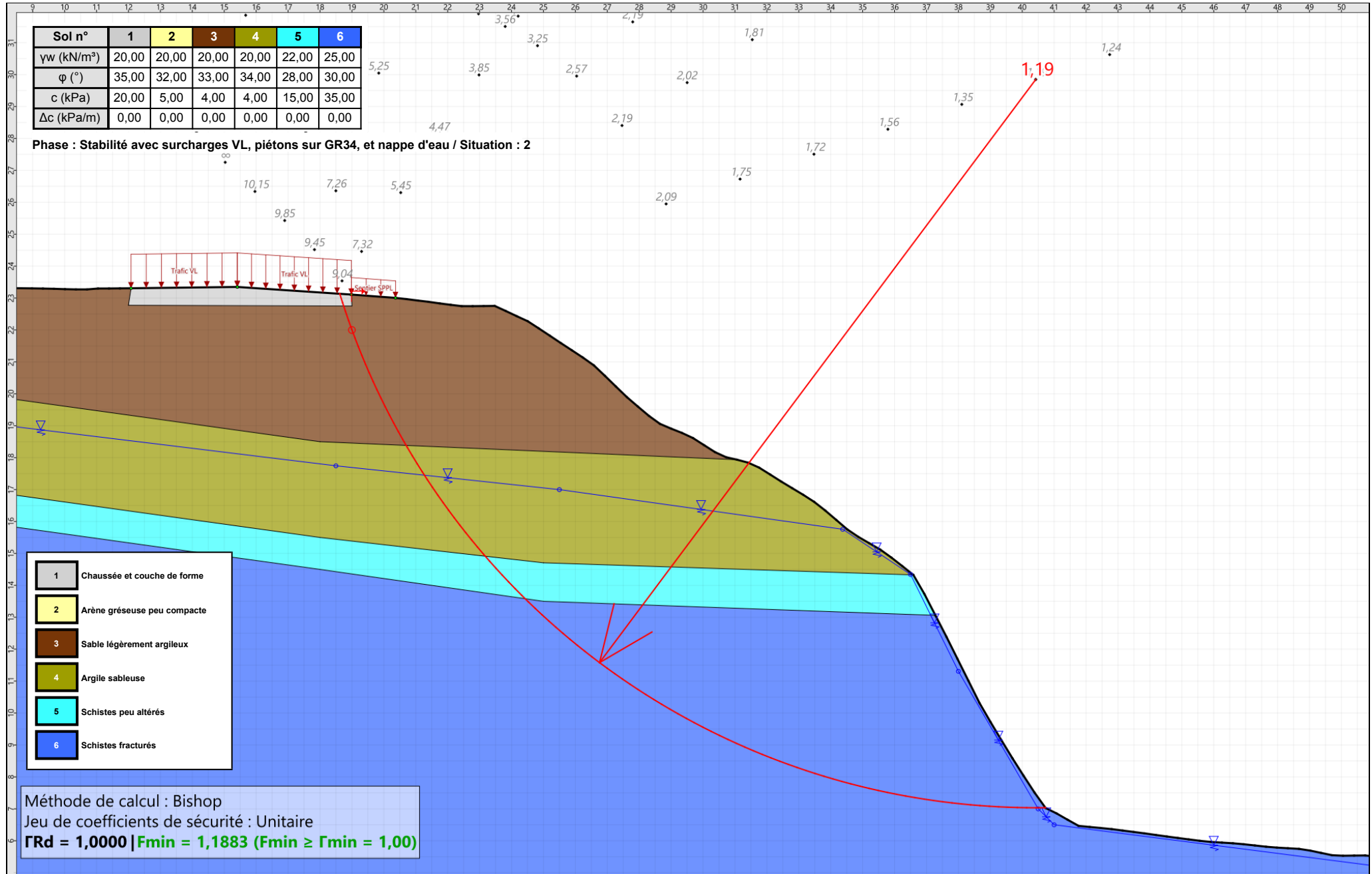
Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1549$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

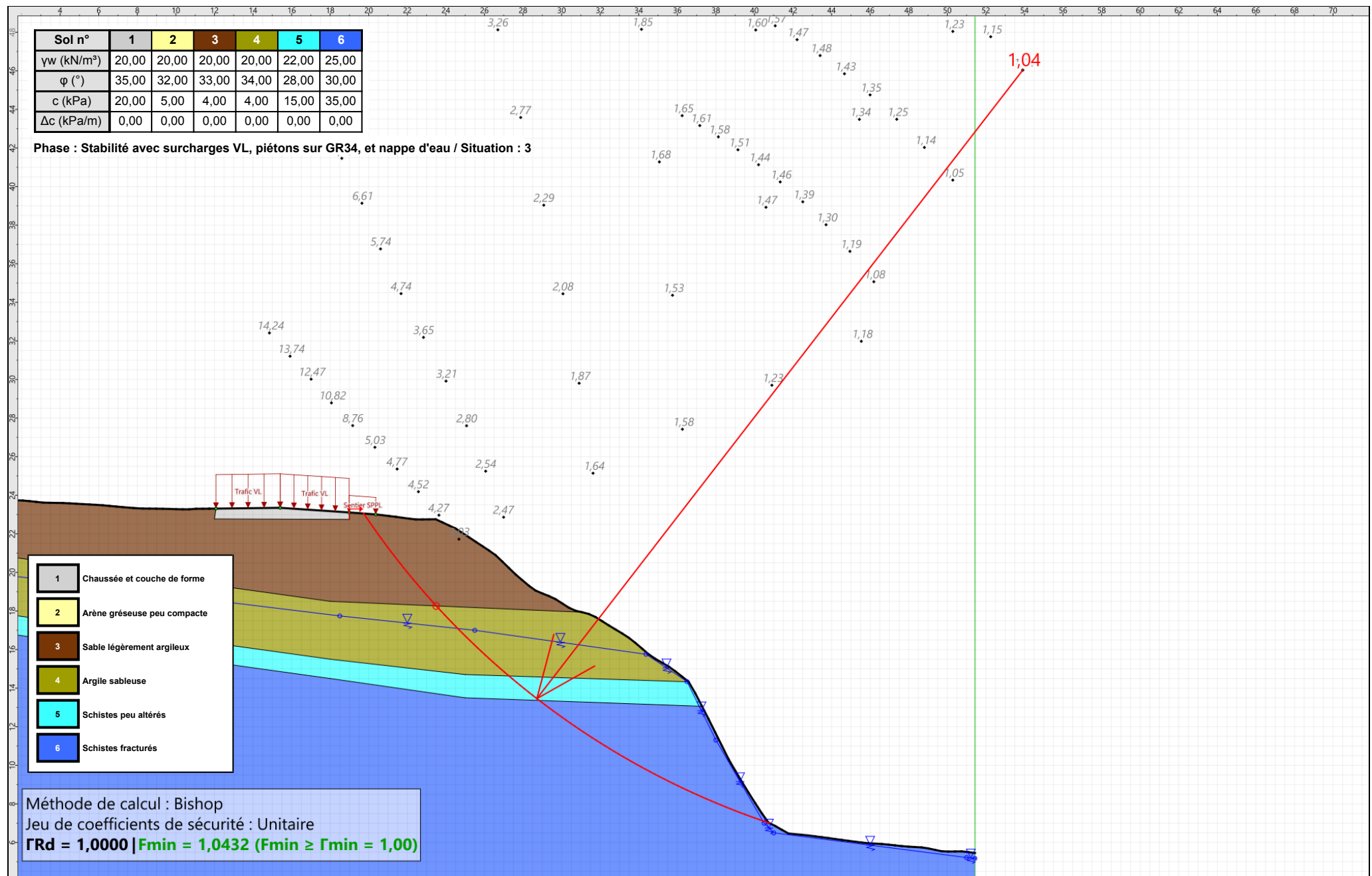
Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL, piétons sur GR34, et nappe d'eau / Situation : 2



Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

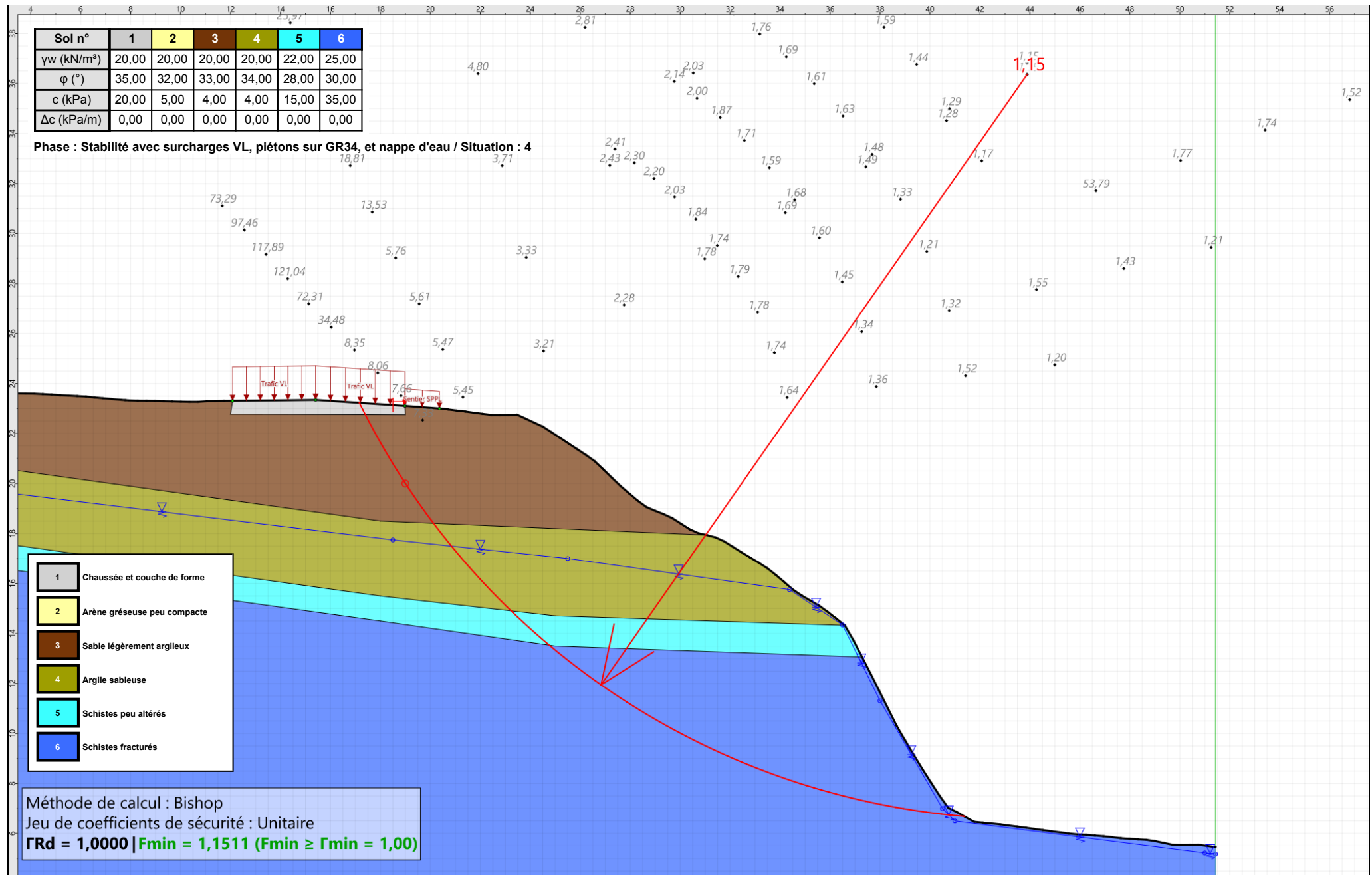
Phase : Stabilité avec surcharges VL, piétons sur GR34, et nappe d'eau / Situation : 3





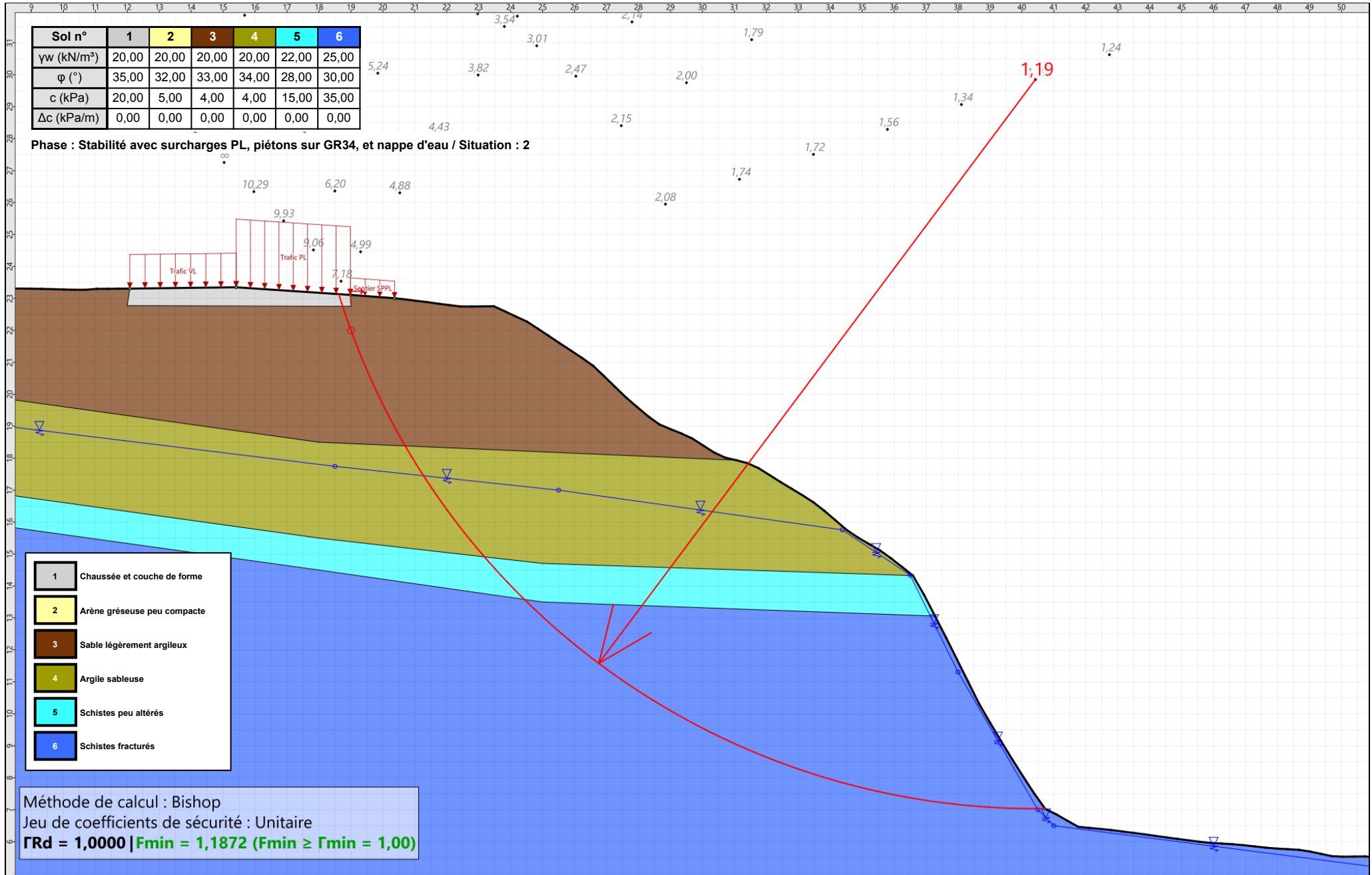
Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL, piétons sur GR34, et nappe d'eau / Situation : 4



Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges PL, piétons sur GR34, et nappe d'eau / Situation : 2



Sol n°	1	2	3	4	5	6
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	34,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	4,00	4,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

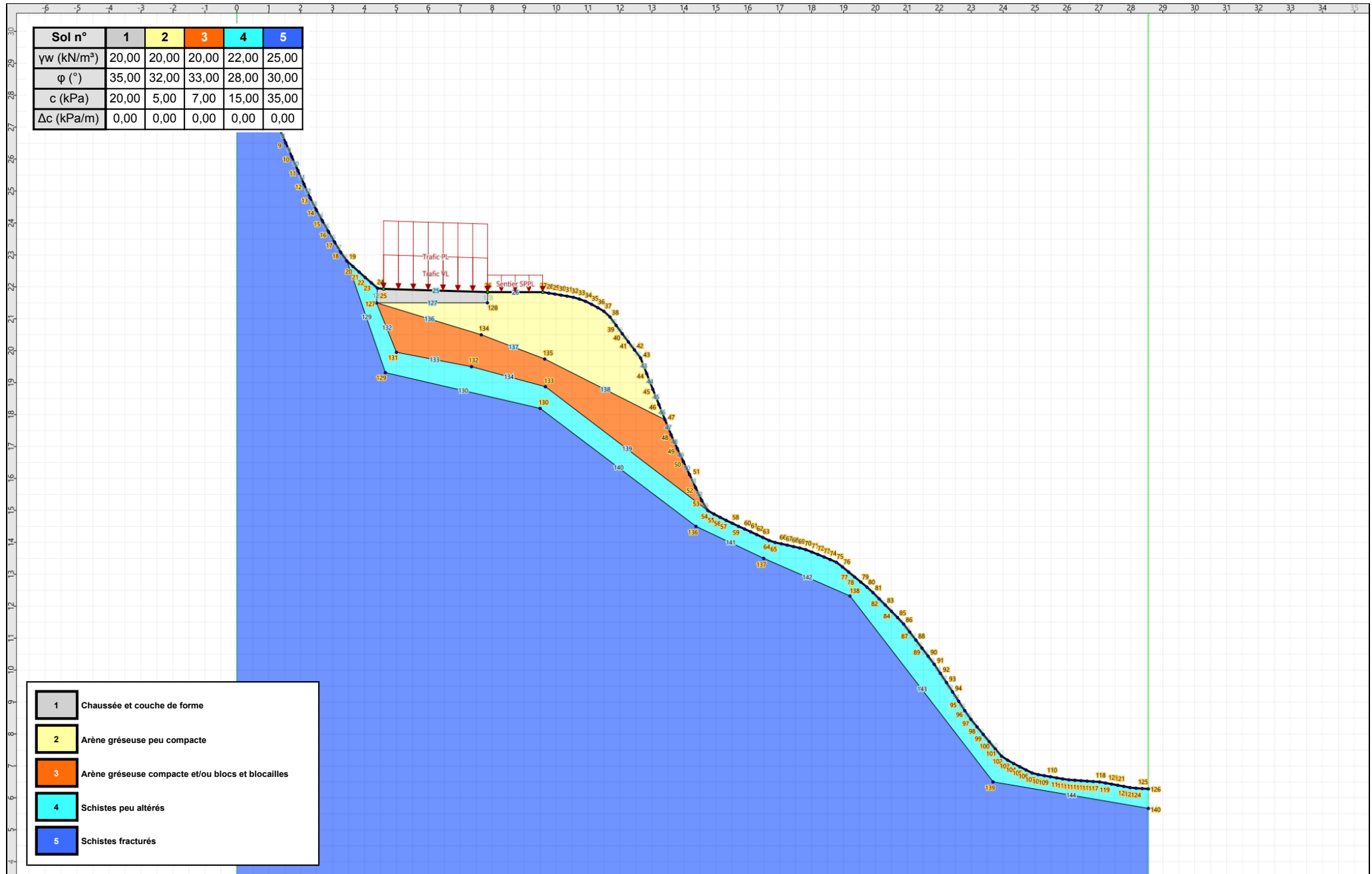
Phase : Stabilité avec surcharges PL, piétons sur GR34, et nappe d'eau / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Sable légèrement argileux
- 4 Argile sableuse
- 5 Schistes peu altérés
- 6 Schistes fracturés

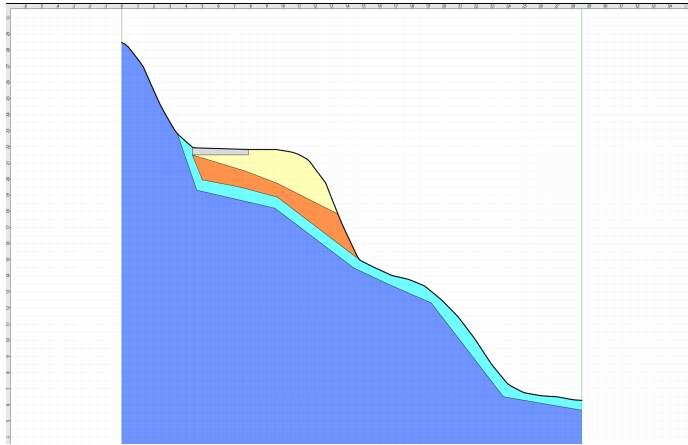
Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

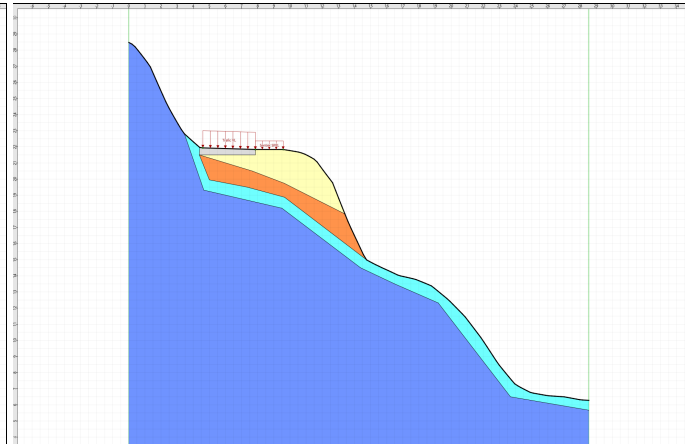
$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1453$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



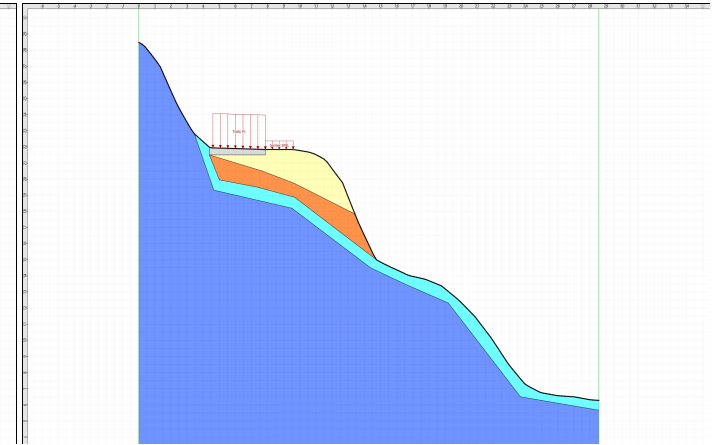
# Schéma de phasage



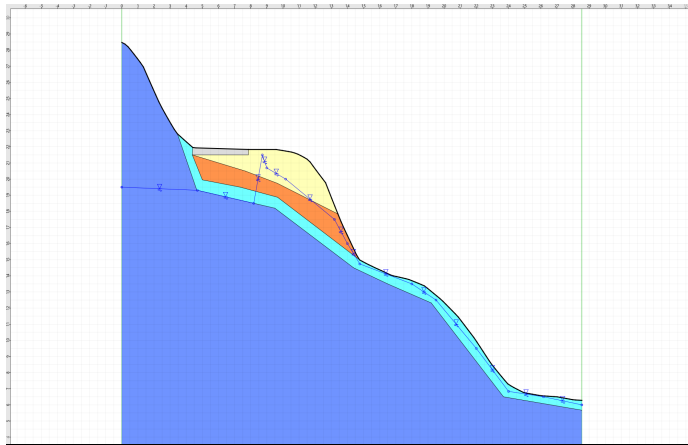
Phase 1: Stabilité naturelle



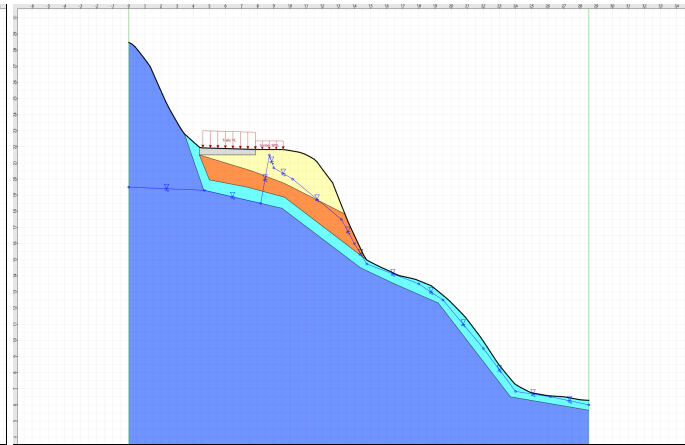
Phase 2: Stabilité avec surcharges VL et piétons sur GR34



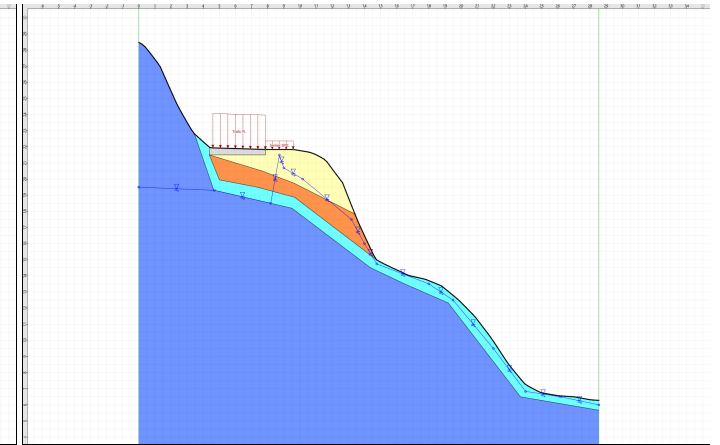
Phase 3: Stabilité avec surcharges PL et piétons sur GR34



Phase 4: Stabilité naturelle avec infiltration d'eau dans la tranchée



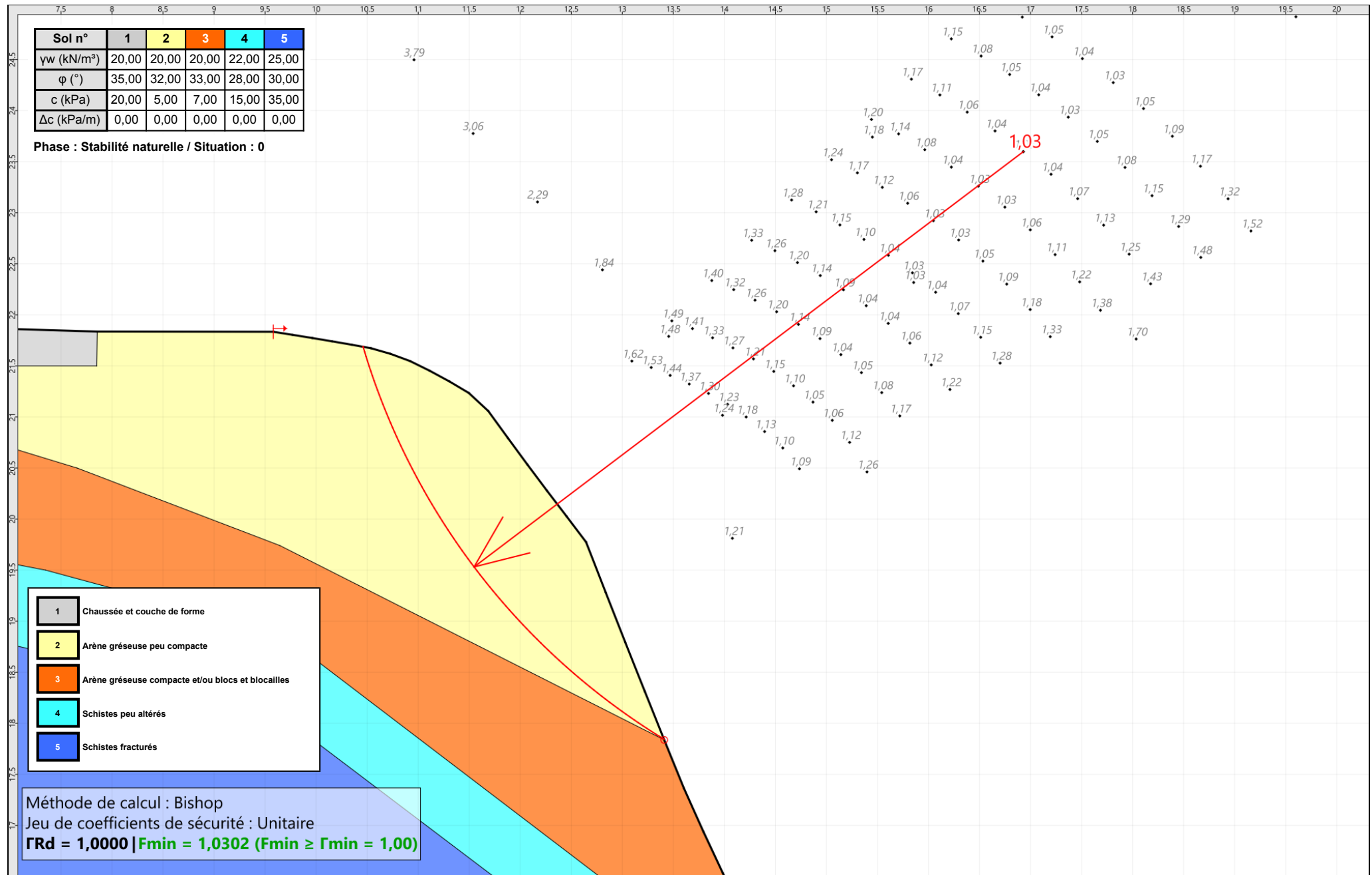
Phase 5: Stabilité avec surcharges VL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau



Phase 6: Stabilité avec surcharges PL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau

Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

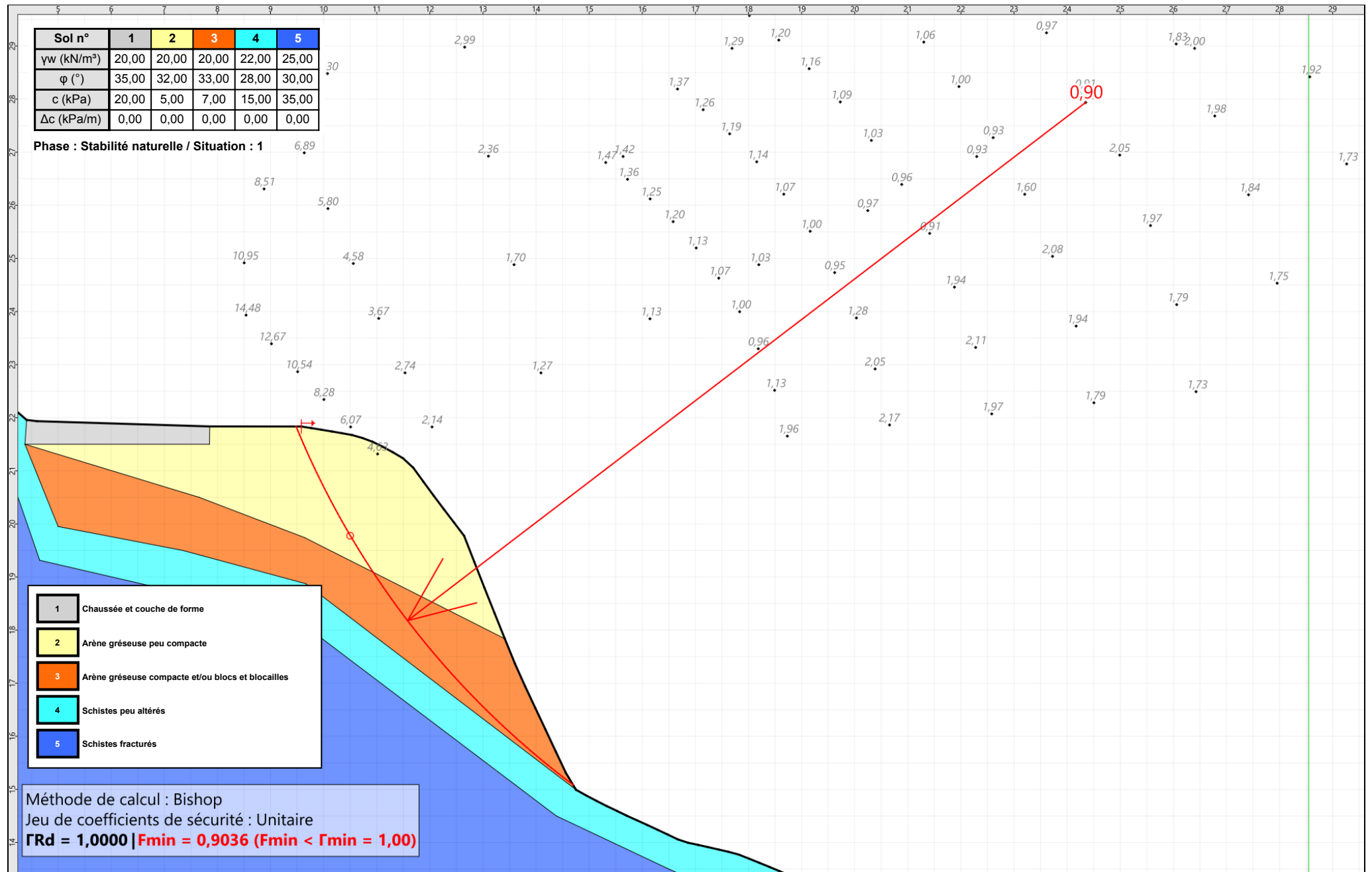
Phase : Stabilité naturelle / Situation : 0





Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 1

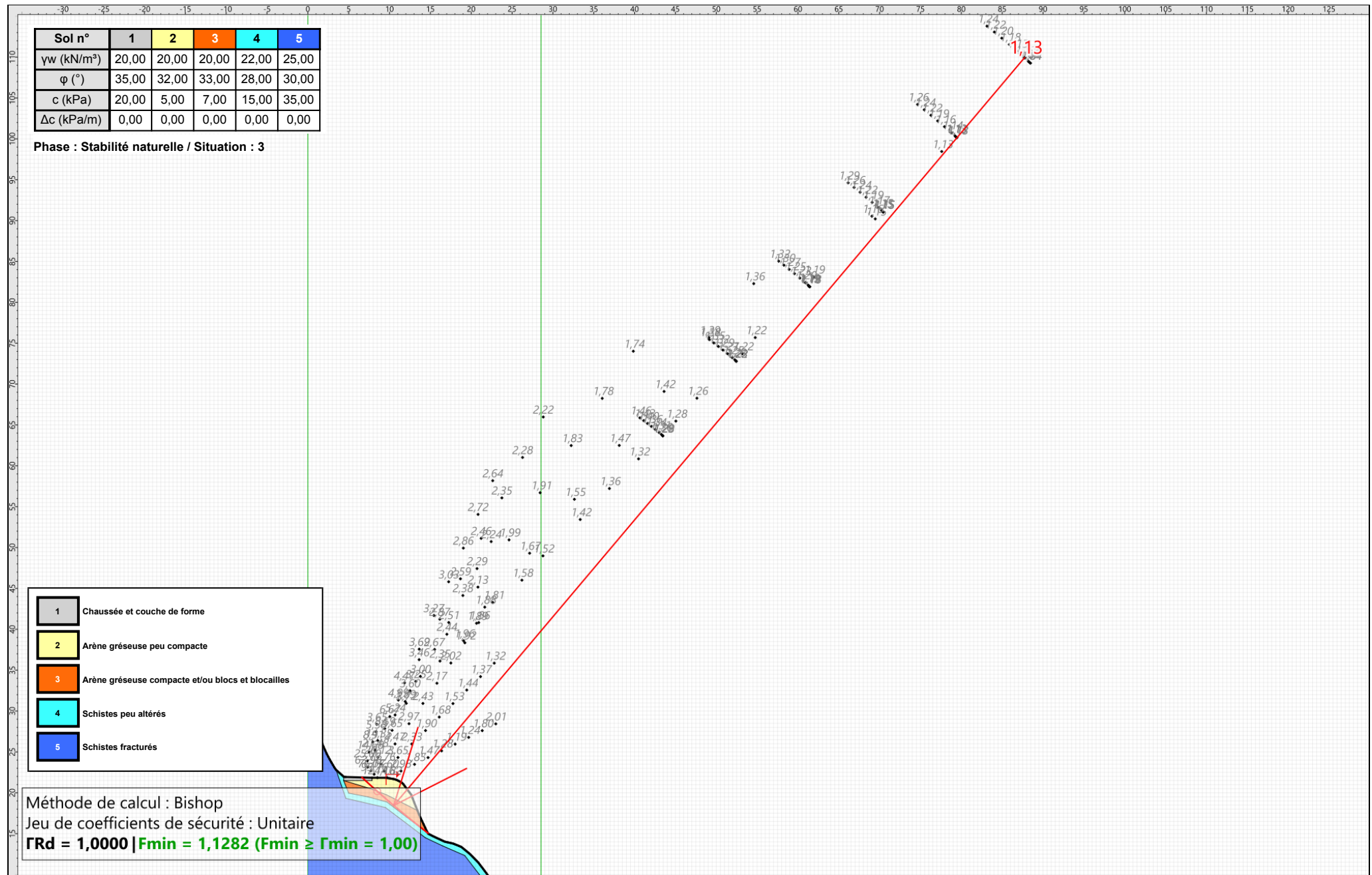


Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m <sup>3</sup> )	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 2

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 0,9930$  ( $F_{min} < \Gamma_{min} = 1,00$ )



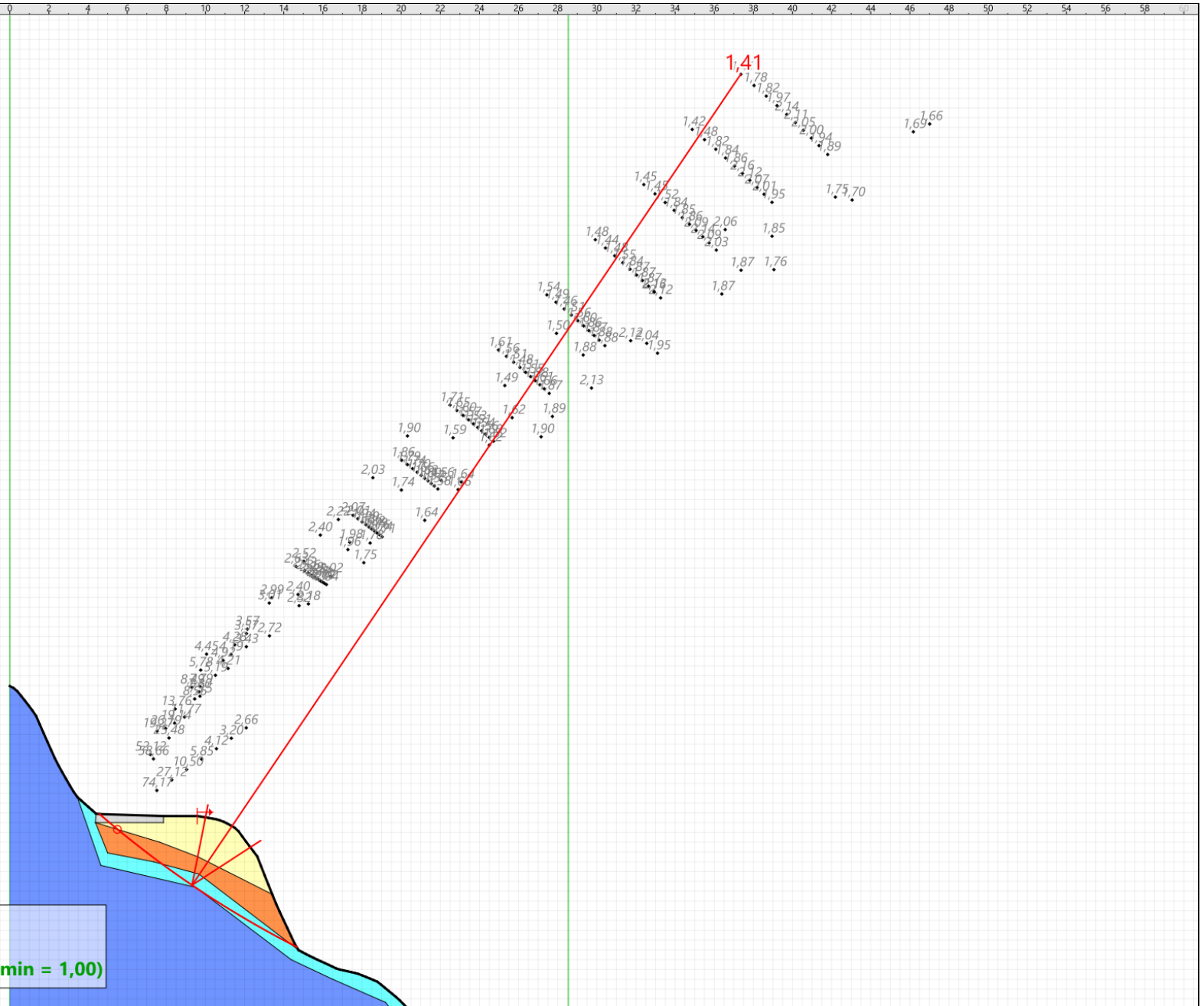
Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

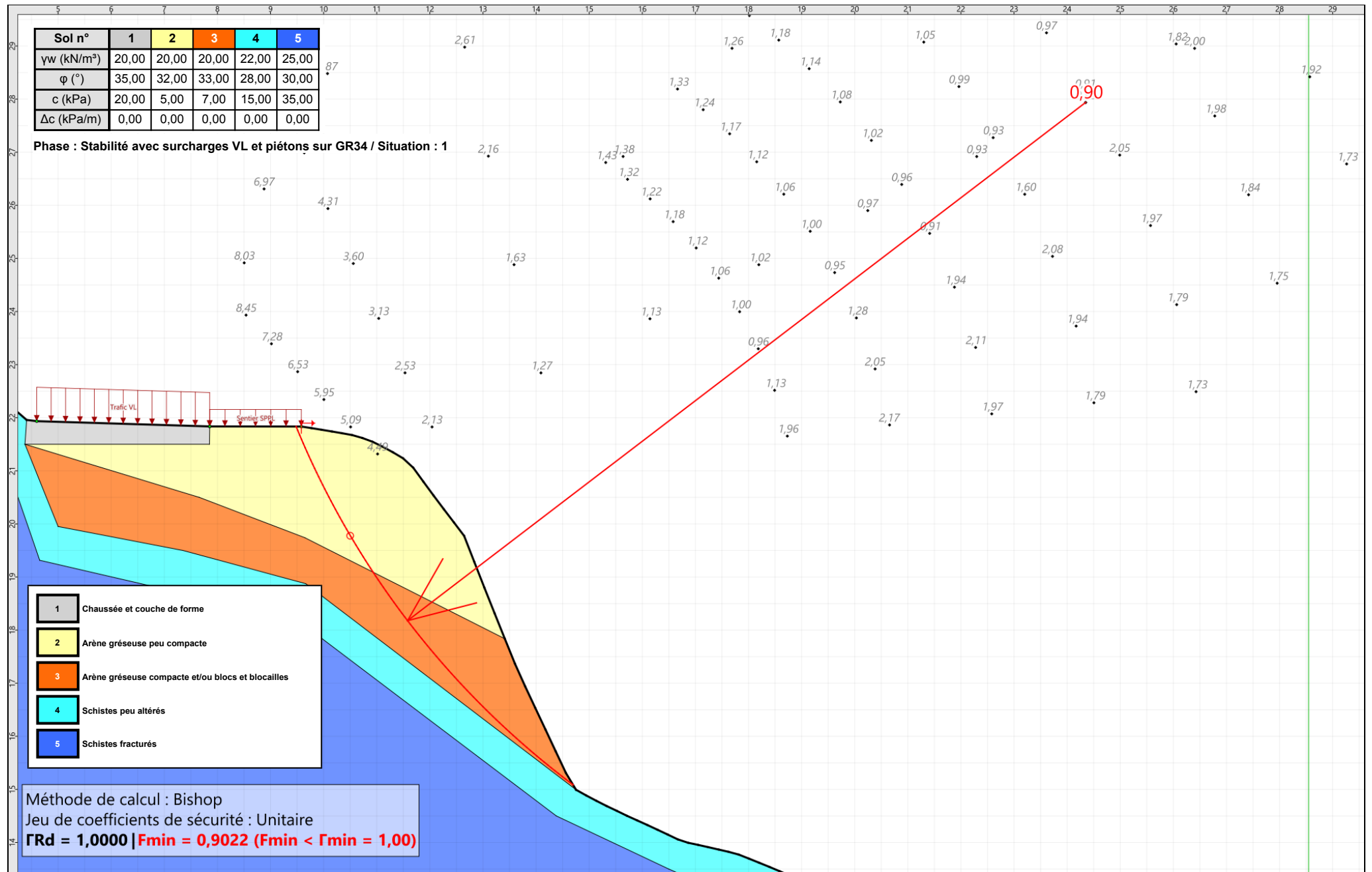
Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,4105$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

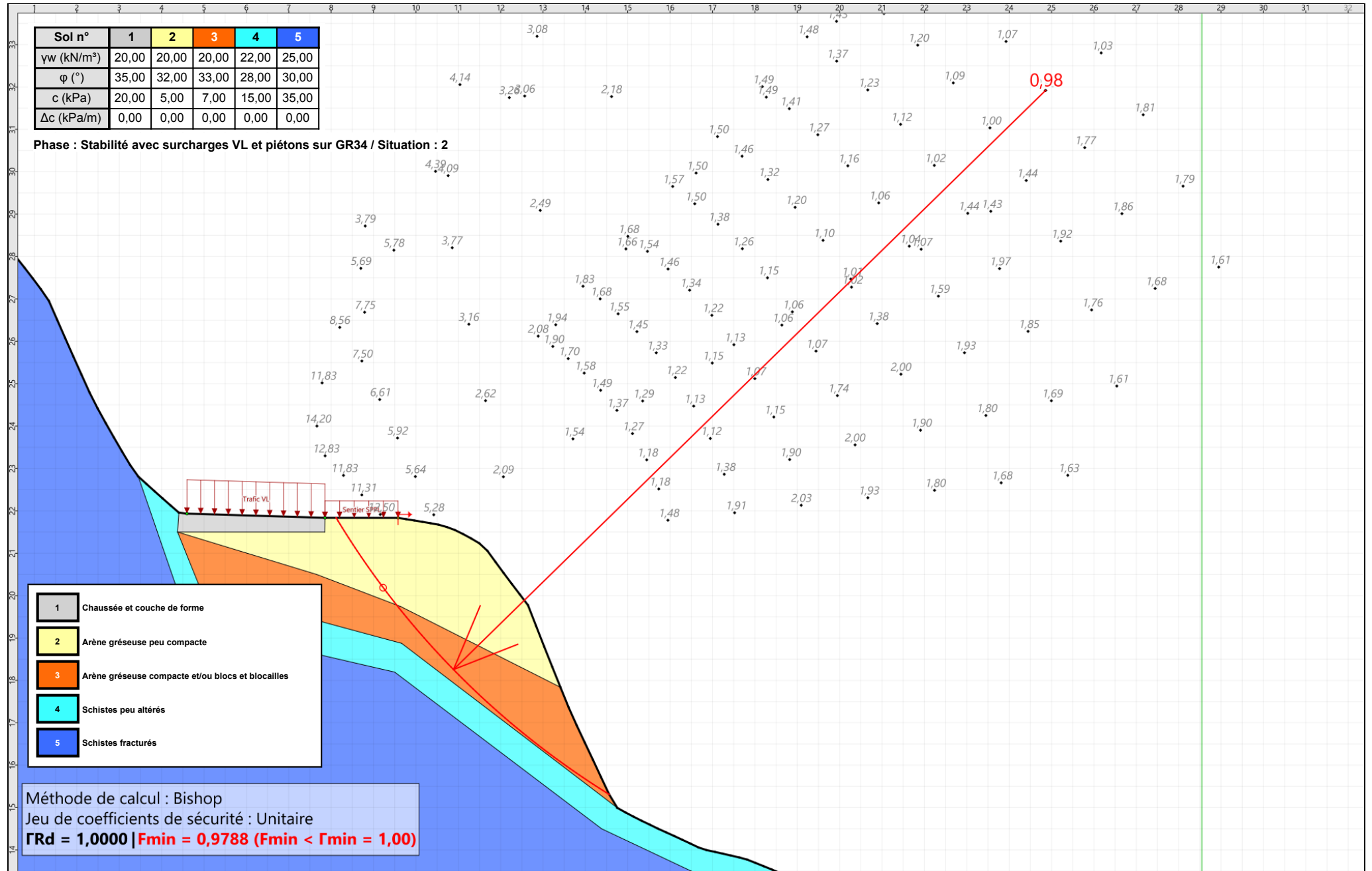
1	Chaussée et couche de forme
2	Arène gréseuse peu compacte
3	Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
4	Schistes peu altérés
5	Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 **$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 0,9022$  ( $F_{min} < \Gamma_{min} = 1,00$ )**

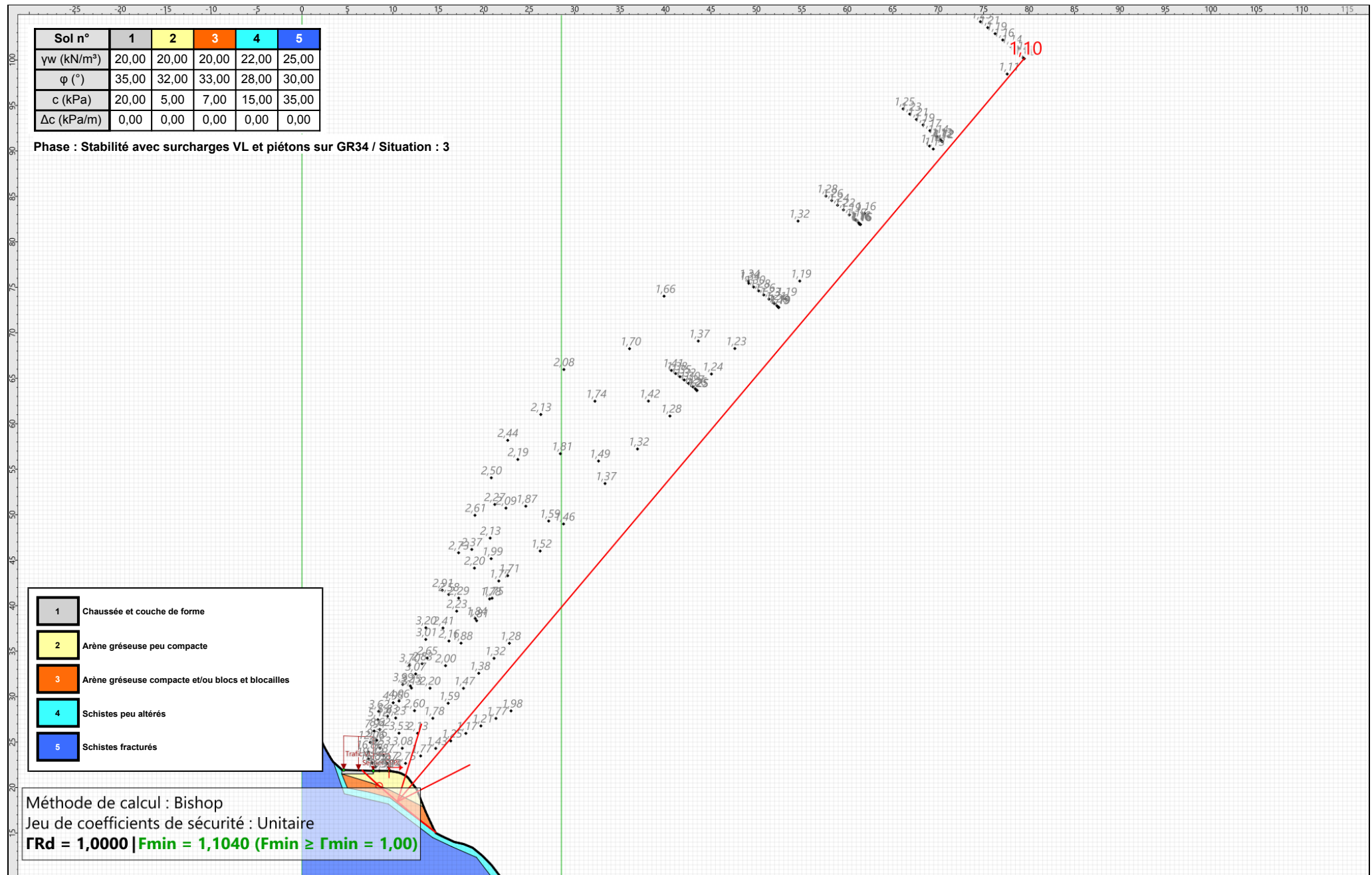


1	Chaussée et couche de forme
2	Arène gréseuse peu compacte
3	Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
4	Schistes peu altérés
5	Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 **$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 0,9788$  ( $F_{min} < \Gamma_{min} = 1,00$ )**







Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL et piétons sur GR34 / Situation : 4

1	Chaussée et couche de forme
2	Arène gréseuse peu compacte
3	Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
4	Schistes peu altérés
5	Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,3635$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges PL et piétons sur GR34 / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

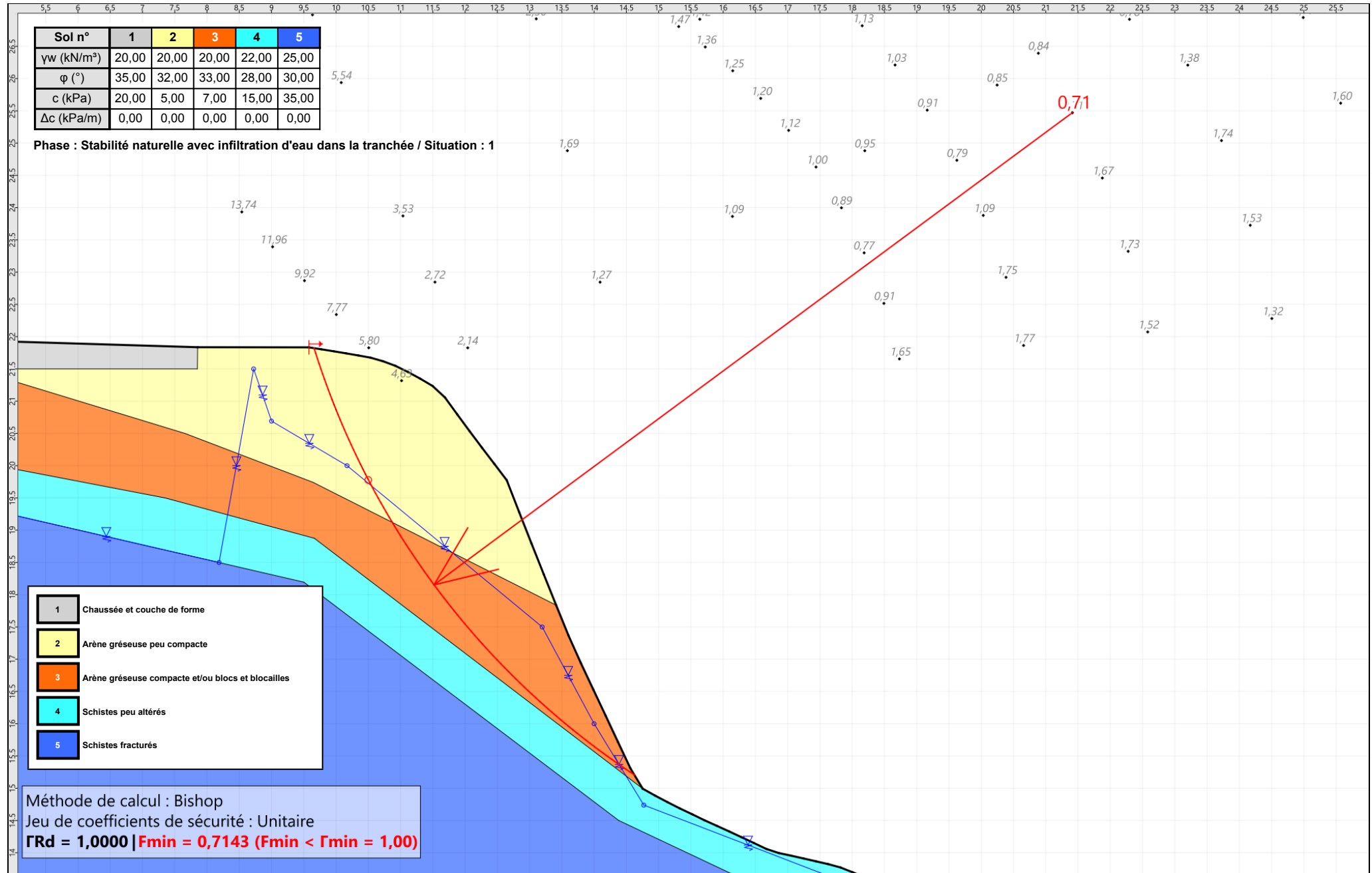
Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,0904$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



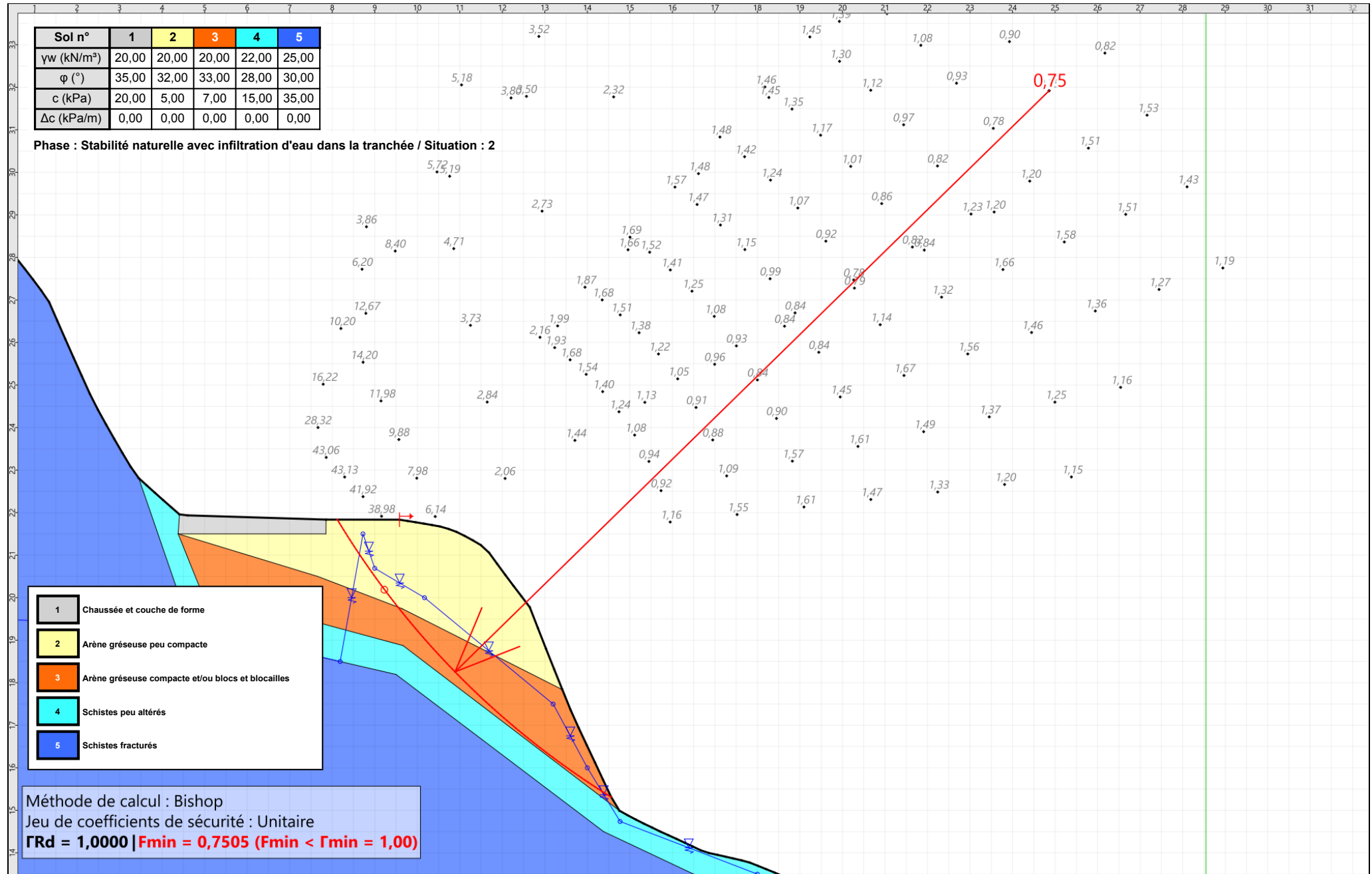
Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle avec infiltration d'eau dans la tranchée / Situation : 1



Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle avec infiltration d'eau dans la tranchée / Situation : 2





Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle avec infiltration d'eau dans la tranchée / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 0,8795$  ( $F_{min} < \Gamma_{min} = 1,00$ )

Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

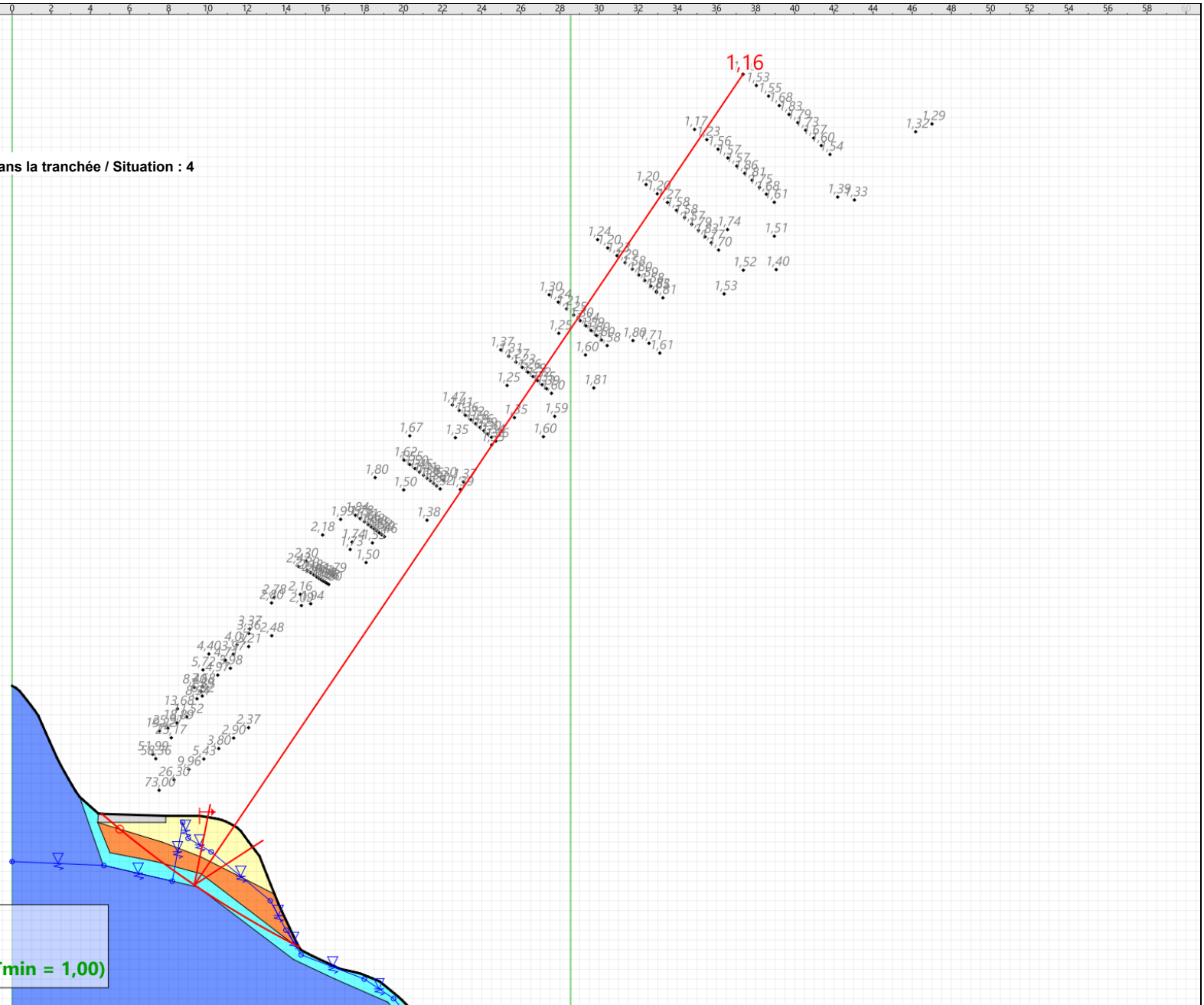
Phase : Stabilité naturelle avec infiltration d'eau dans la tranchée / Situation : 4

1	Chaussée et couche de forme
2	Arène gréseuse peu compacte
3	Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
4	Schistes peu altérés
5	Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

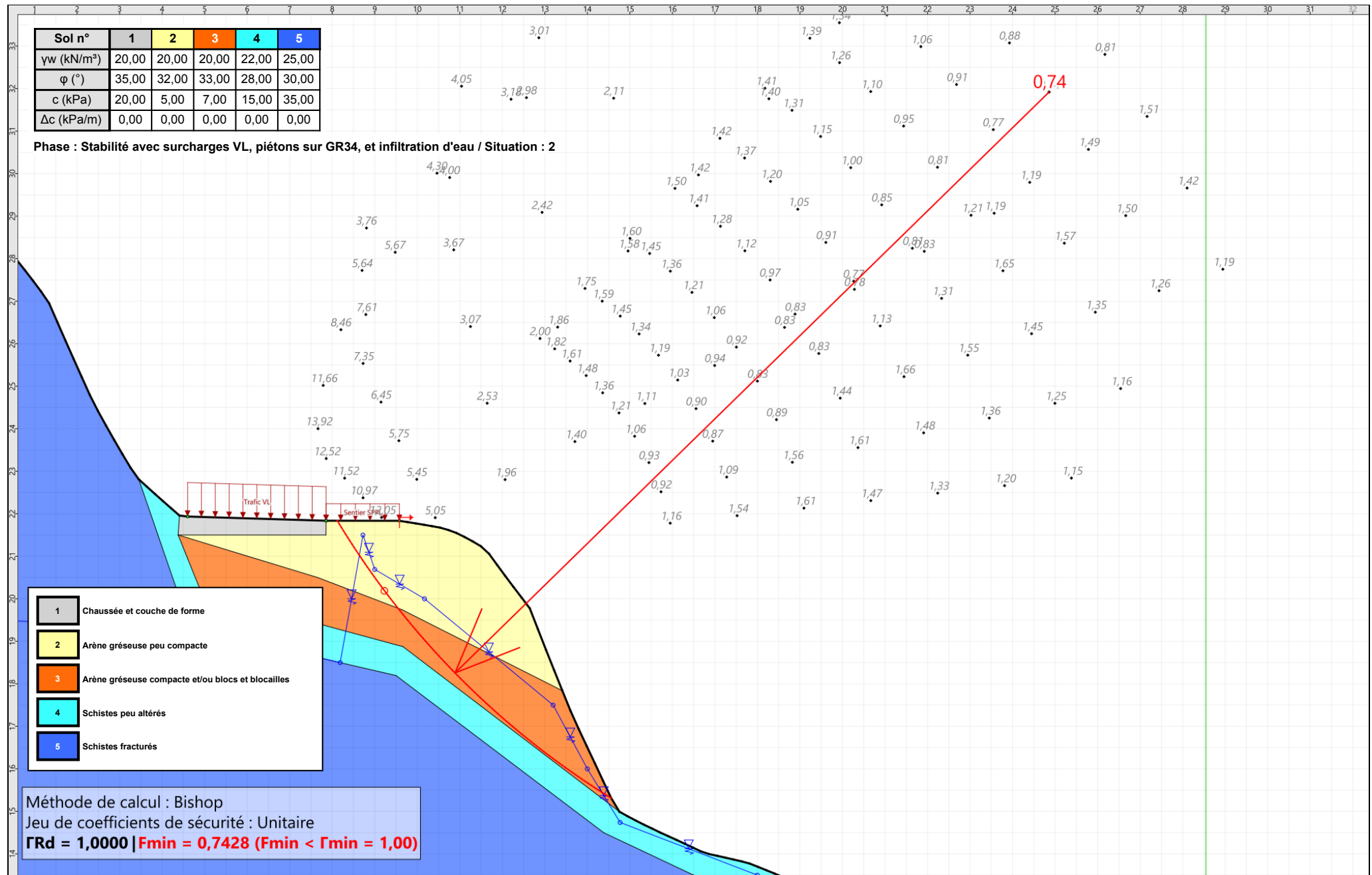
Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1637$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau / Situation : 2



Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 0,8701$  ( $F_{min} < \Gamma_{min} = 1,00$ )

Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

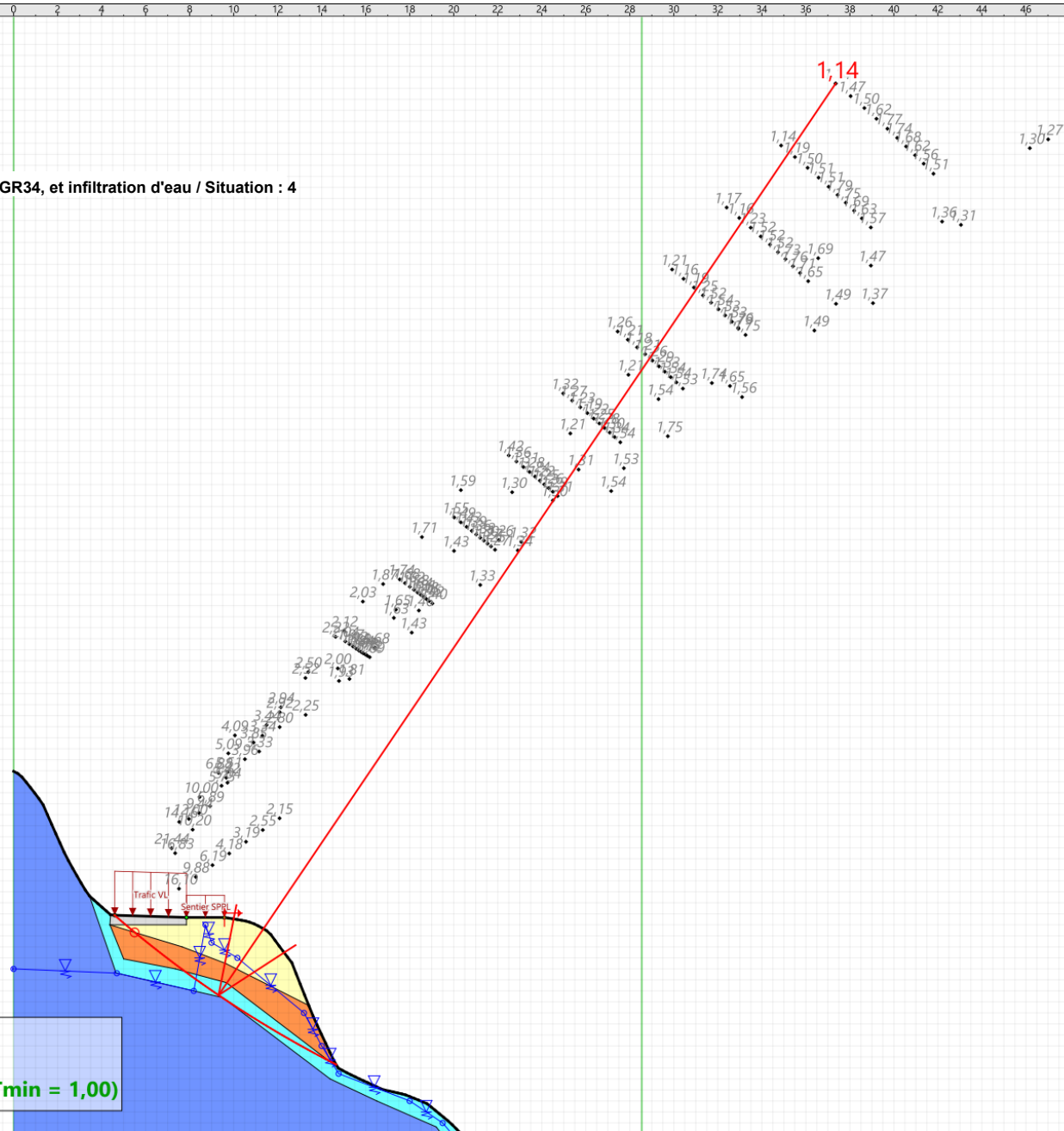
Phase : Stabilité avec surcharges VL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau / Situation : 4

1	Chaussée et couche de forme
2	Arène gréseuse peu compacte
3	Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
4	Schistes peu altérés
5	Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1362$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )





Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges PL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 0,8648$  ( $F_{min} < \Gamma_{min} = 1,00$ )



Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

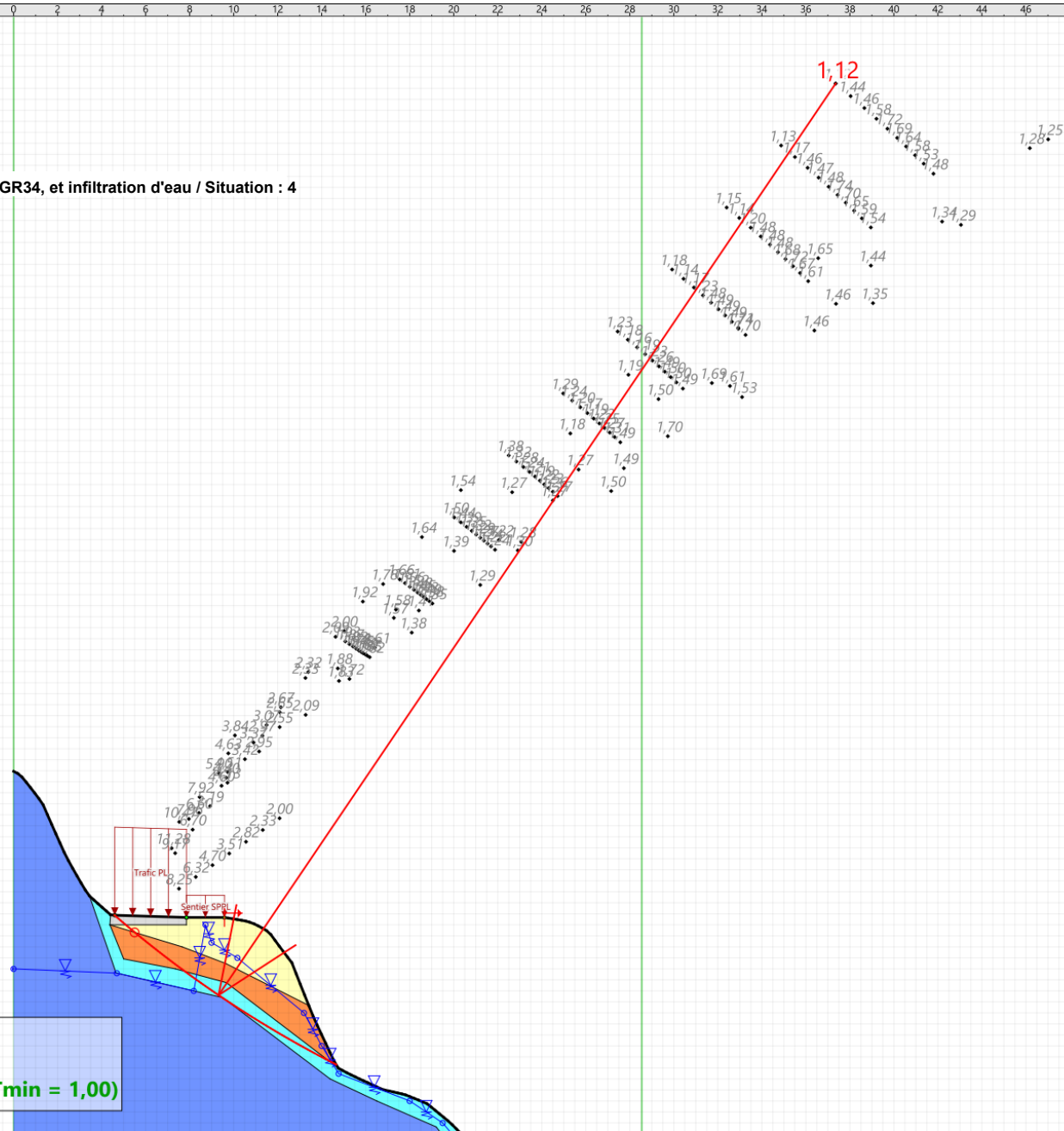
Phase : Stabilité avec surcharges PL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

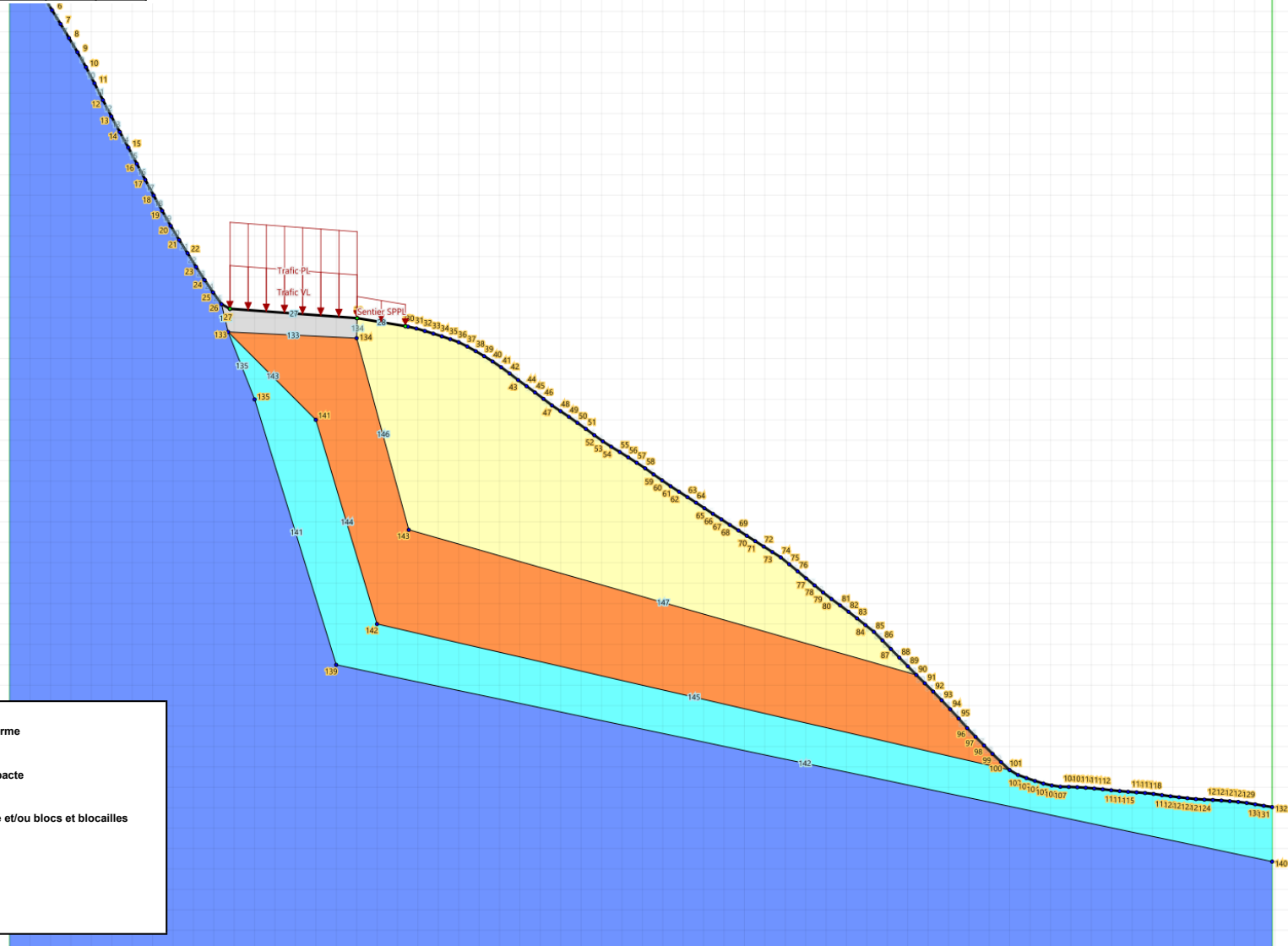
Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1184$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

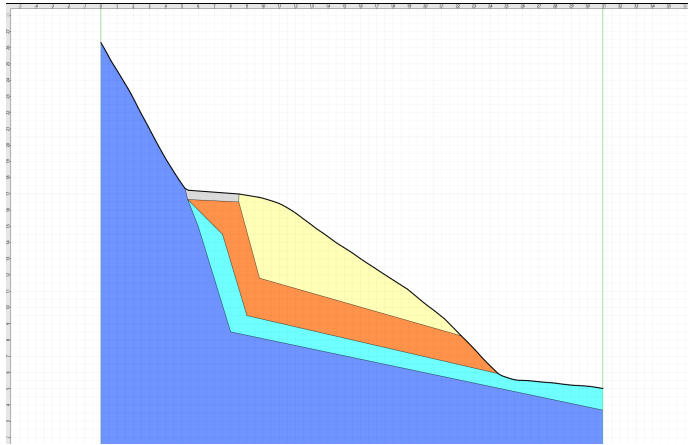


Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

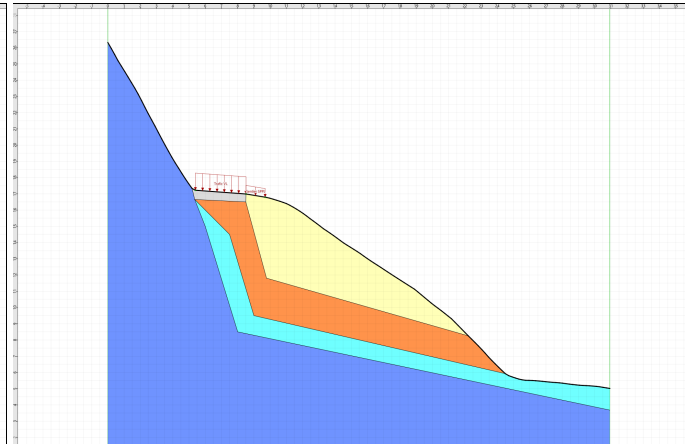
- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés



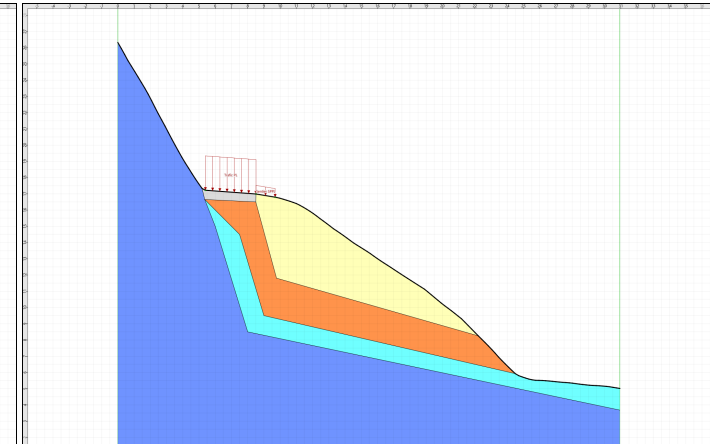
# Schéma de phasage



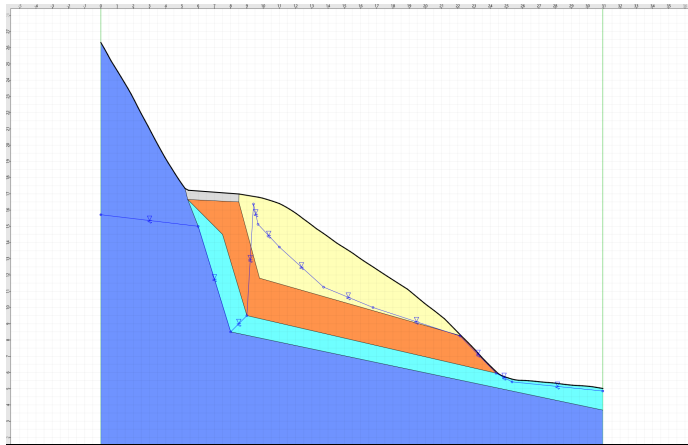
Phase 1: Stabilité naturelle



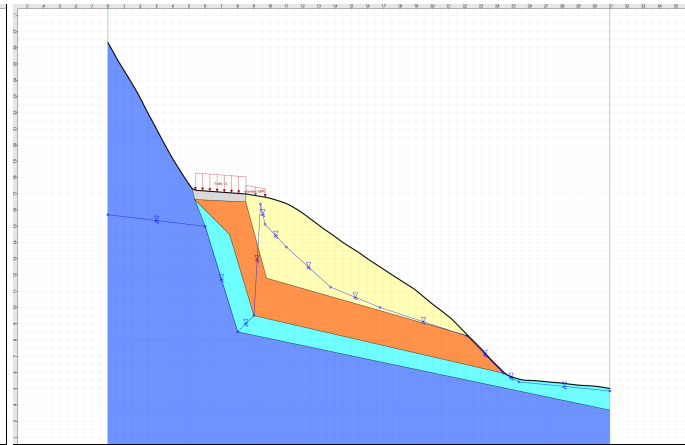
Phase 2: Stabilité avec surcharges VL et piétons sur GR34



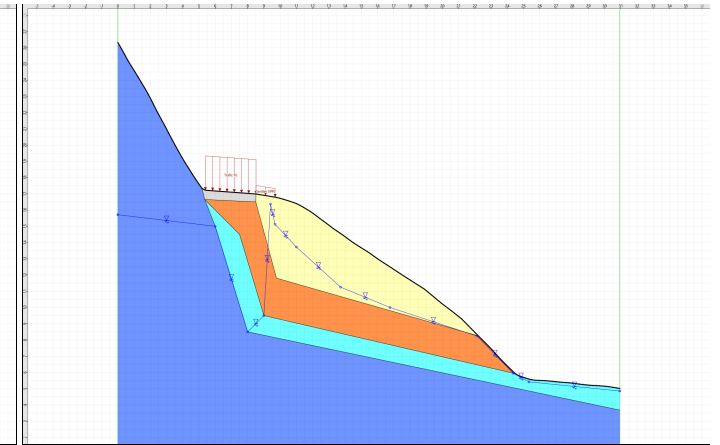
Phase 3: Stabilité avec surcharges PL et piétons sur GR34



Phase 4: Stabilité naturelle avec infiltration d'eau dans la tranchée



Phase 5: Stabilité avec surcharges VL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau



Phase 6: Stabilité avec surcharges PL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau

Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 1

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,3619$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 2

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,3529$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

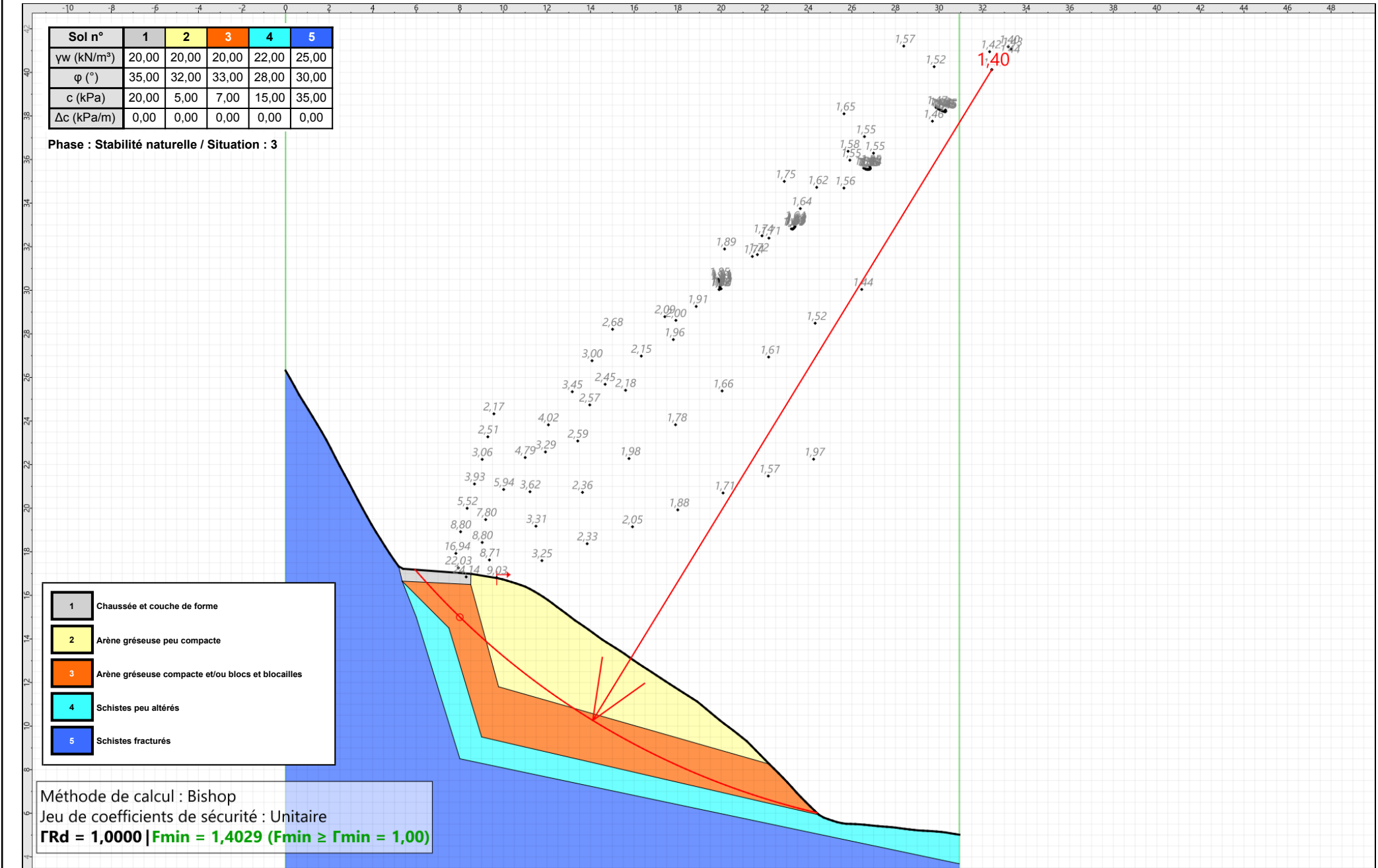
Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

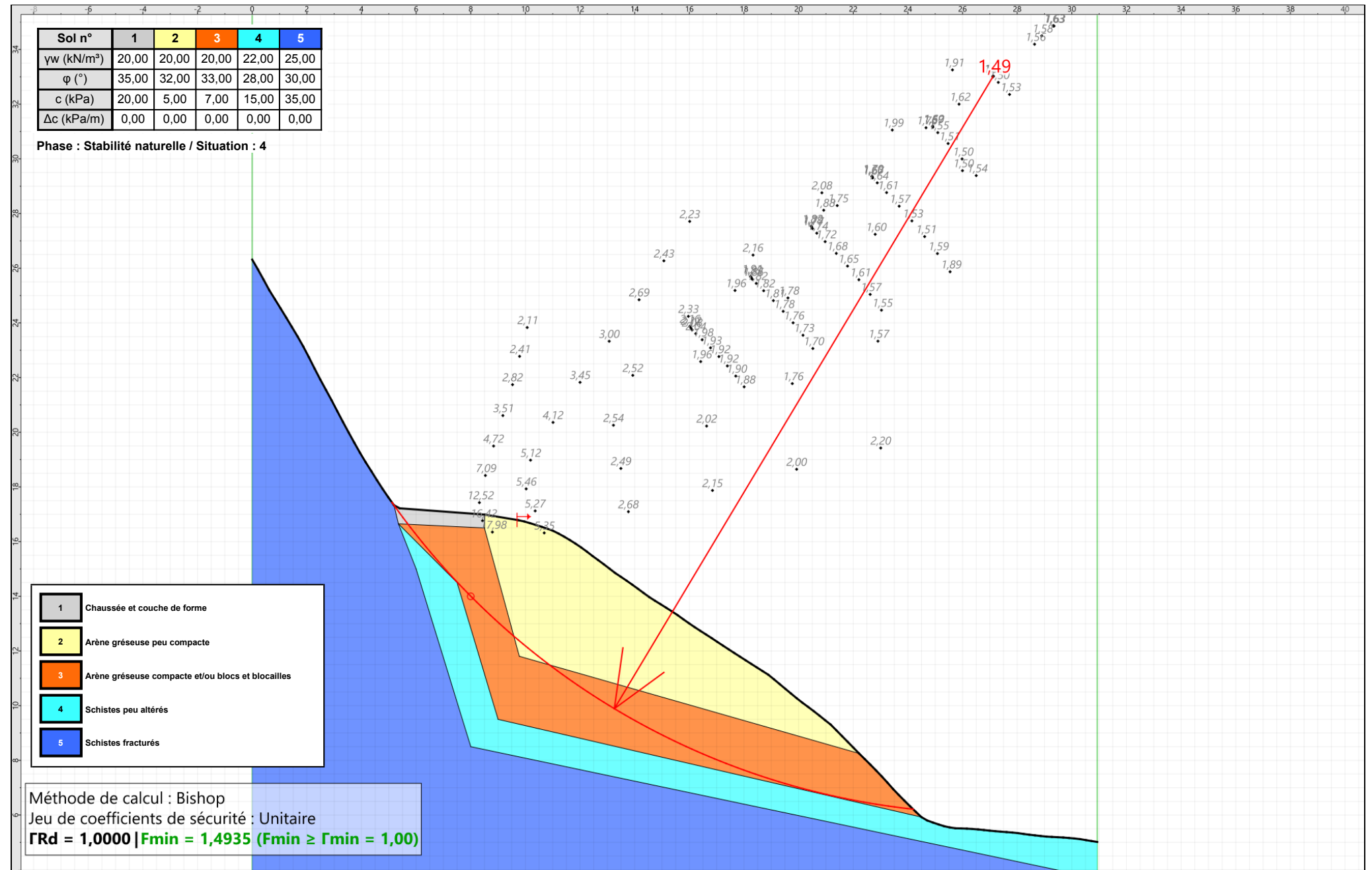
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,4029$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,4935$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



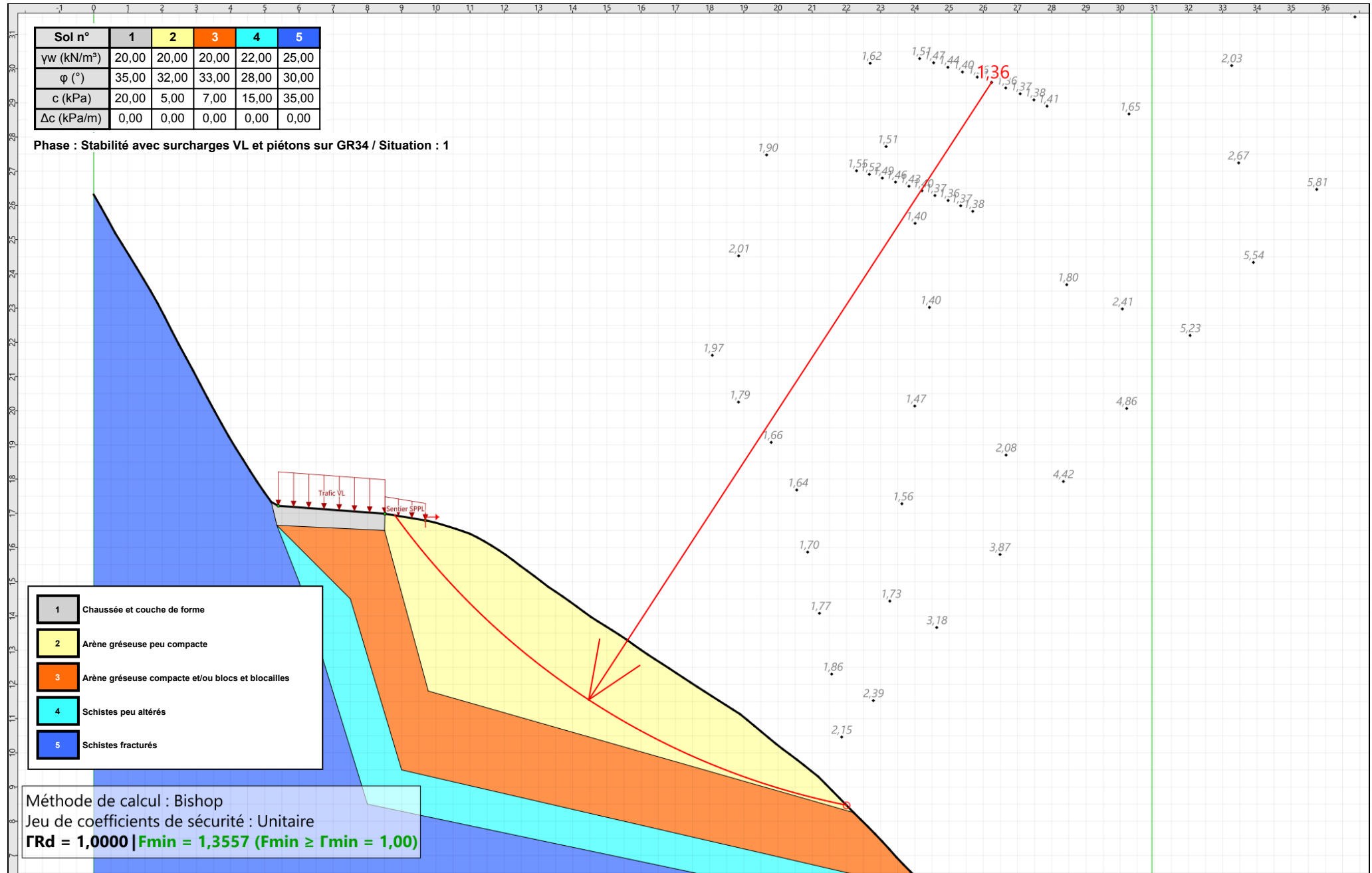


Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL et piétons sur GR34 / Situation : 1

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,3557$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL et piétons sur GR34 / Situation : 2

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,3360$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

Imprimé le : 10 mars 2026 09:48:24  
Calcul réalisé par : CEREMA

Projet : Cancale - Stabilité de la route panoramique - profil P.470

Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL et piétons sur GR34 / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,3764$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

Imprimé le : 10 mars 2026 09:48:24  
 Calcul réalisé par : CEREMA

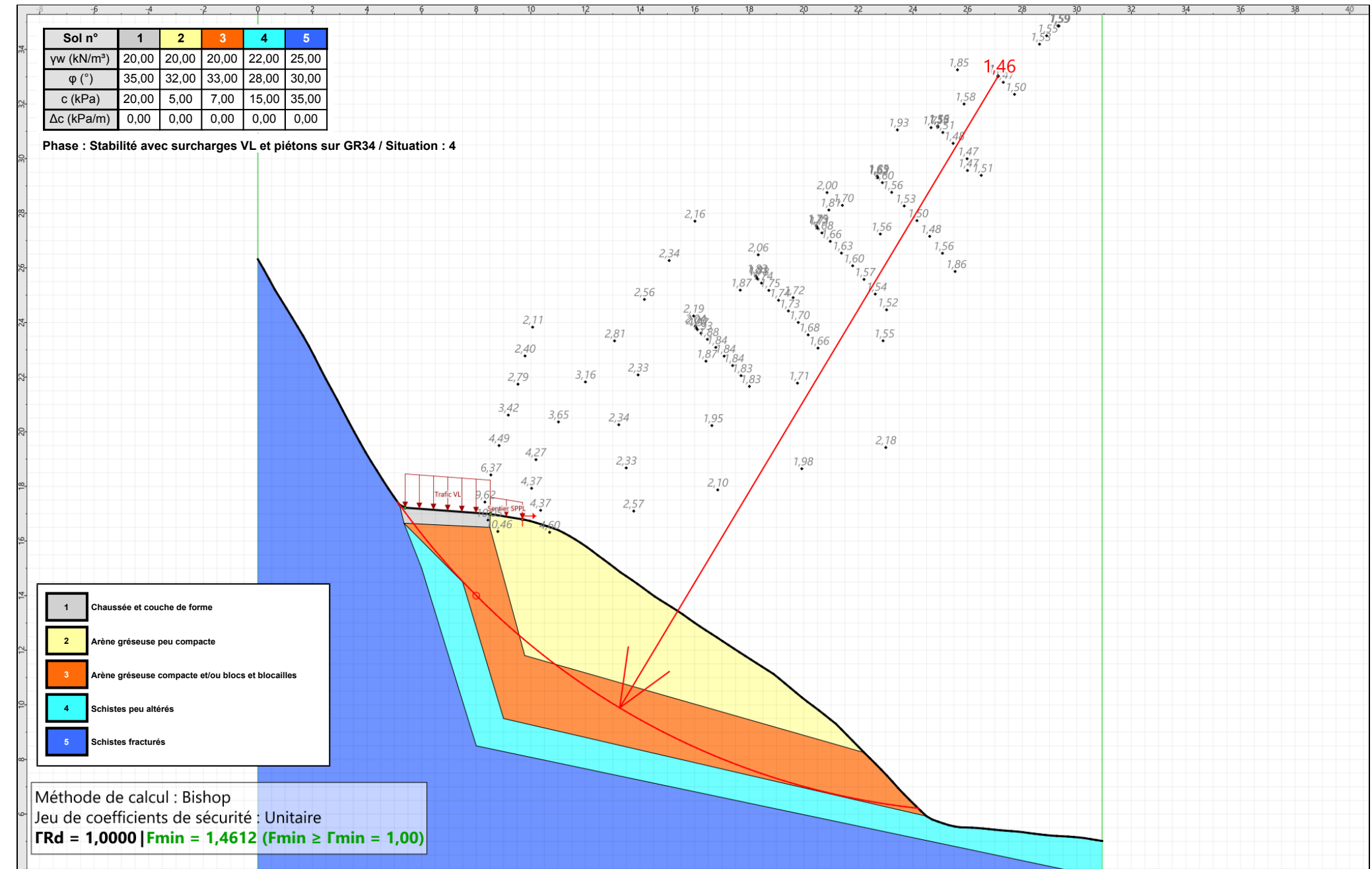
Projet : Cancale - Stabilité de la route panoramique - profil P.470

Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL et piétons sur GR34 / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,4612$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

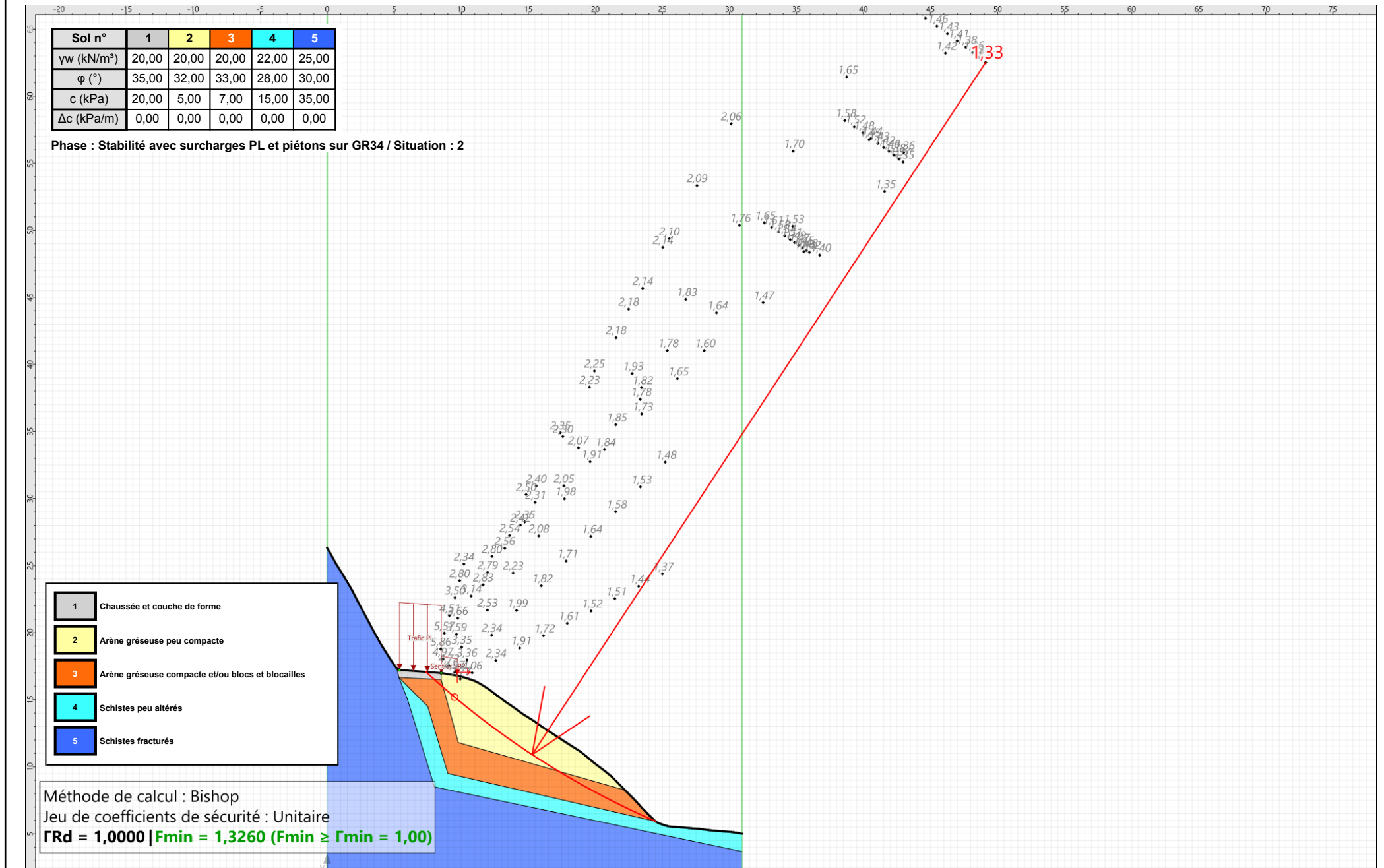
Phase : Stabilité avec surcharges PL et piétons sur GR34 / Situation : 2

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,3260$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

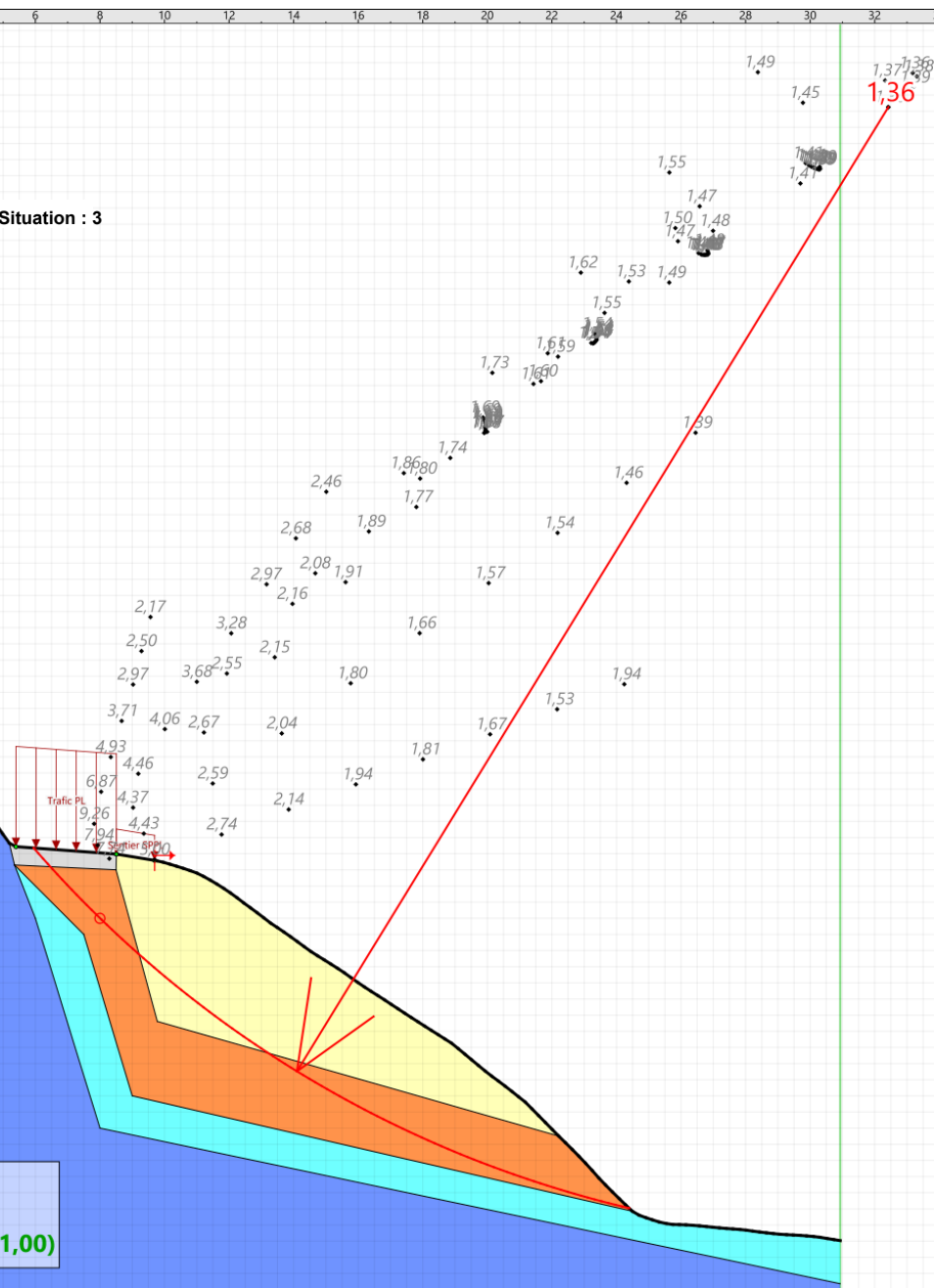


Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges PL et piétons sur GR34 / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,3557$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

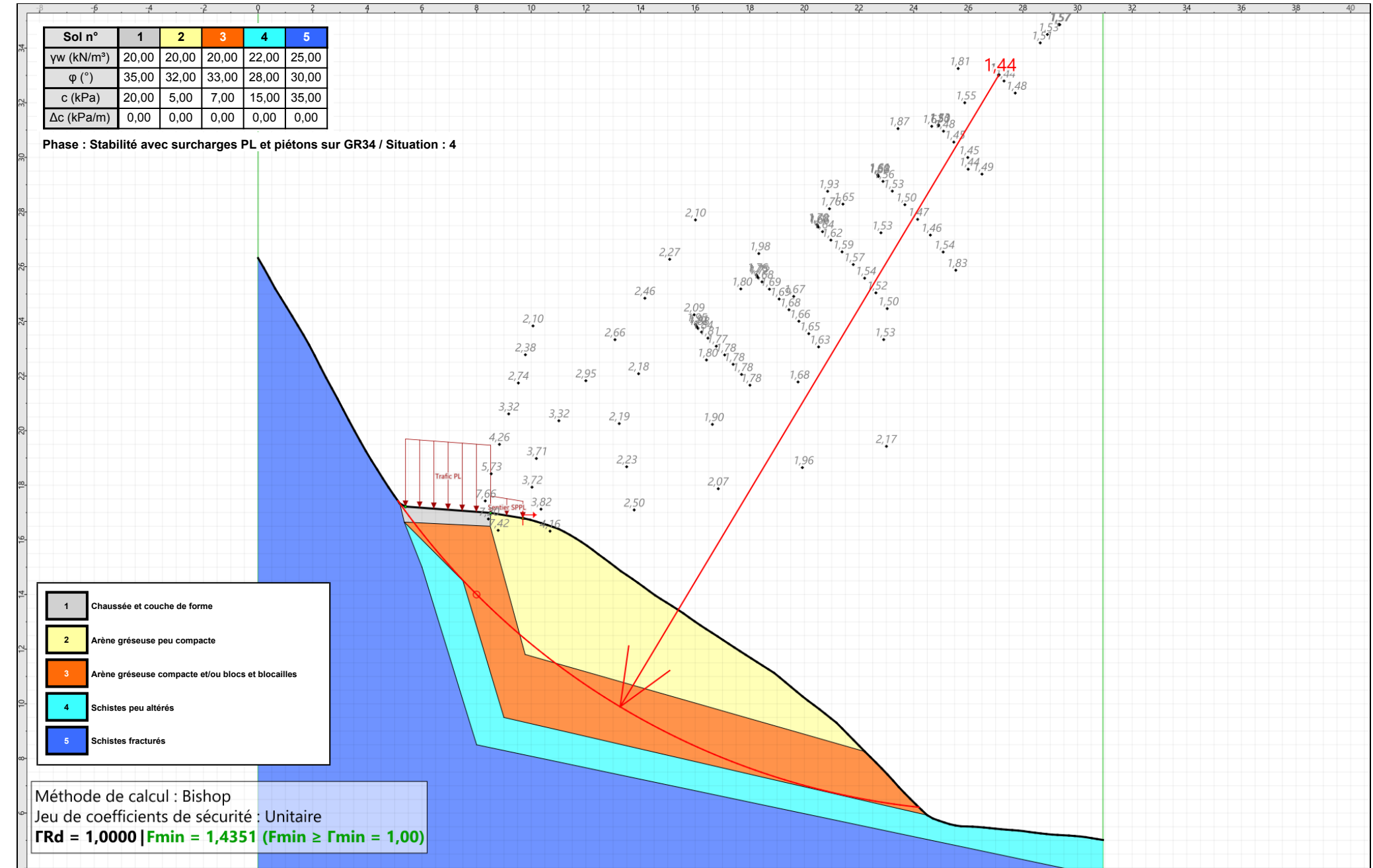


Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges PL et piétons sur GR34 / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,4351$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )





Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

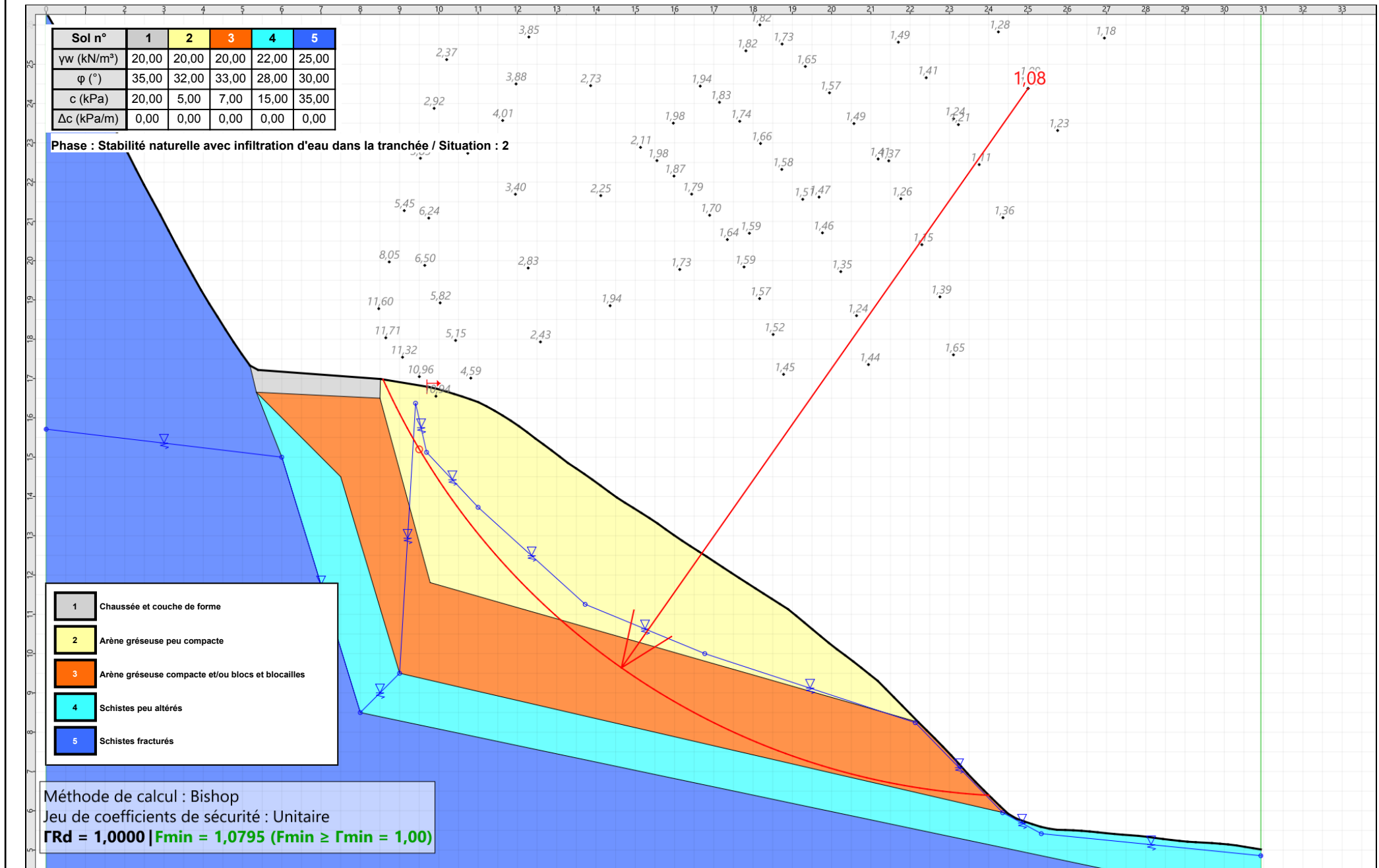
Phase : Stabilité naturelle avec infiltration d'eau dans la tranchée / Situation : 2

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,0795$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

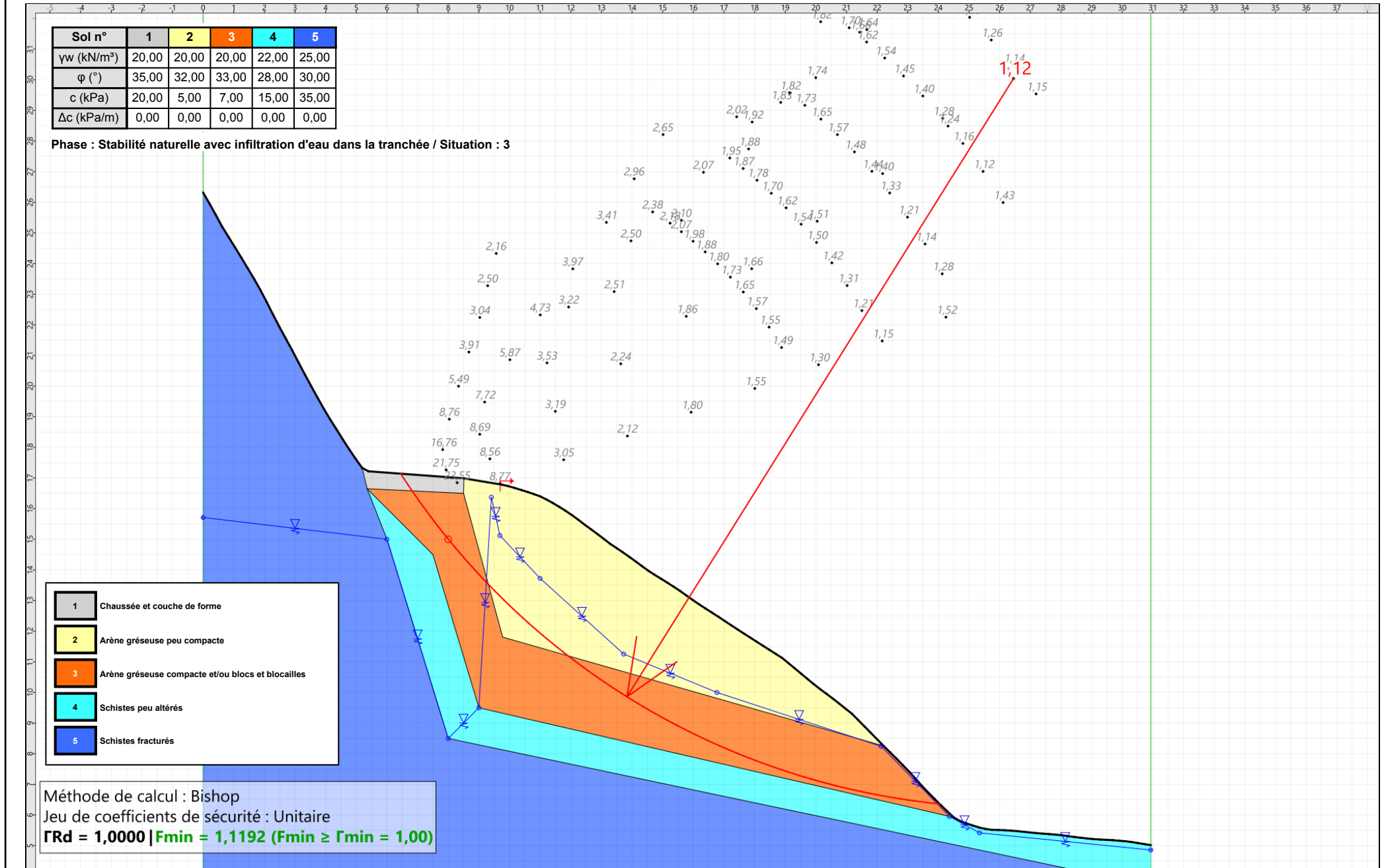
Phase : Stabilité naturelle avec infiltration d'eau dans la tranchée / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1192$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

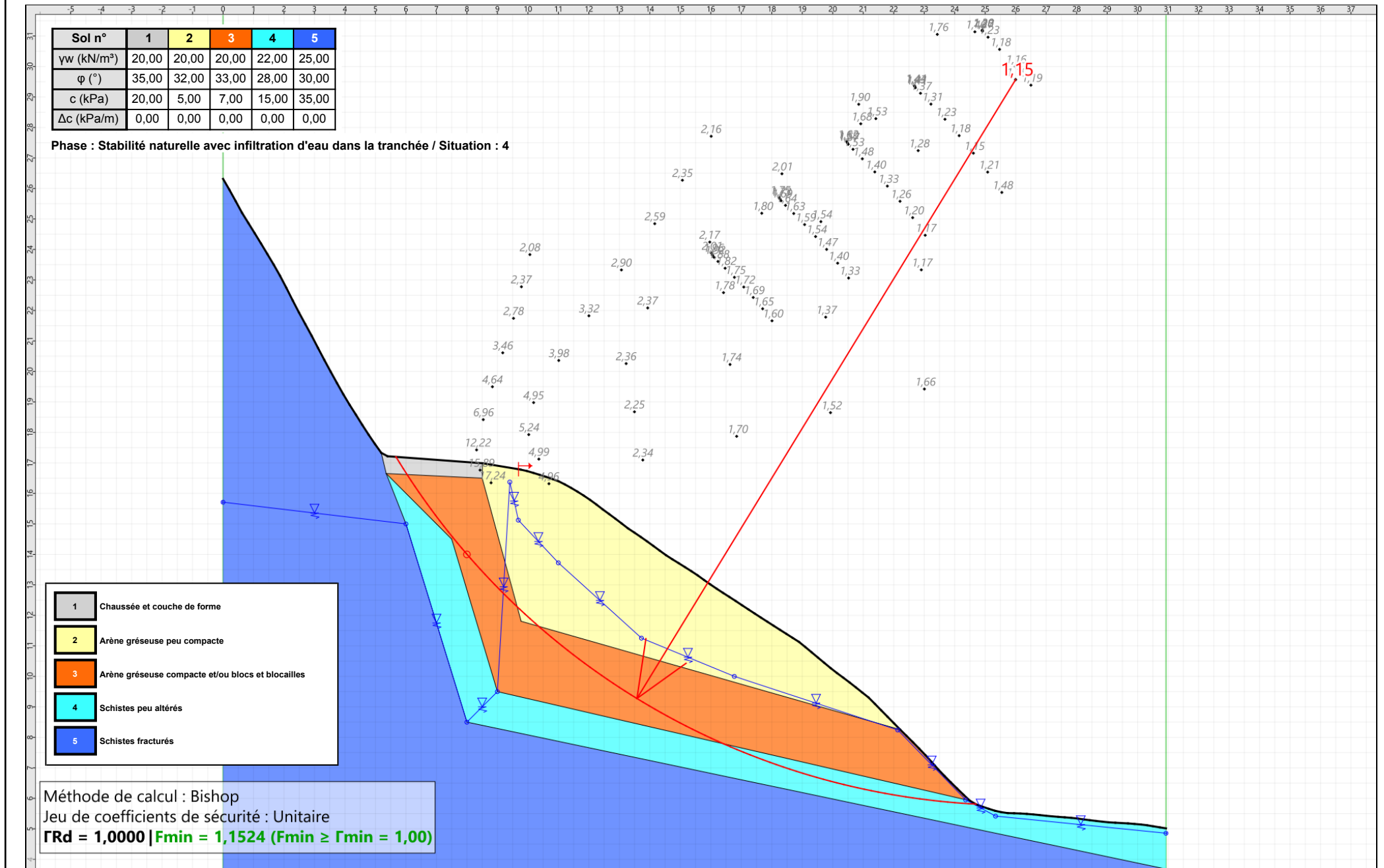


Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité naturelle avec infiltration d'eau dans la tranchée / Situation : 4

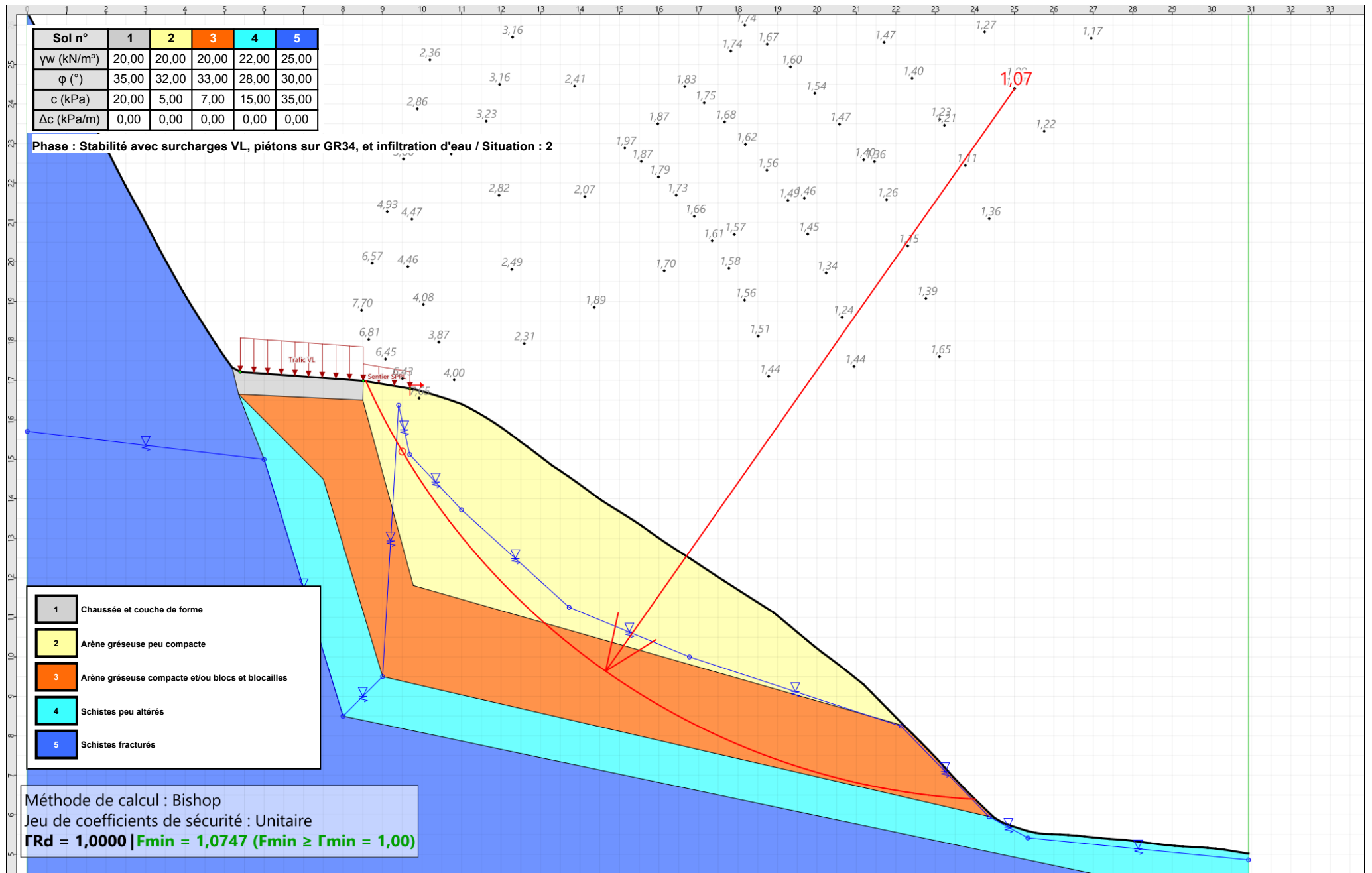
- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1524$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



1	Chaussée et couche de forme
2	Arène gréseuse peu compacte
3	Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
4	Schistes peu altérés
5	Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 **$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,0747$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )**



Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

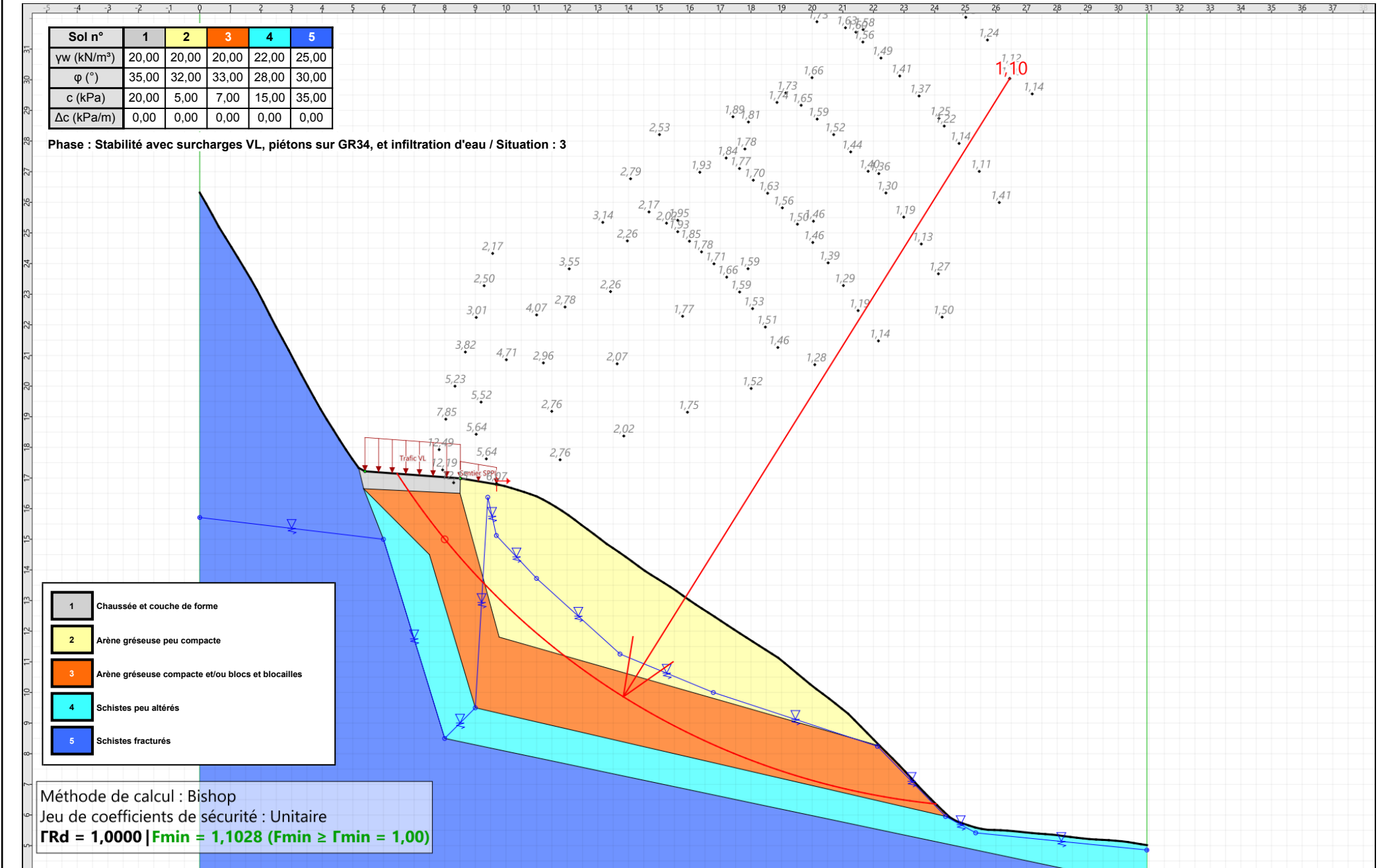
Phase : Stabilité avec surcharges VL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1028$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )

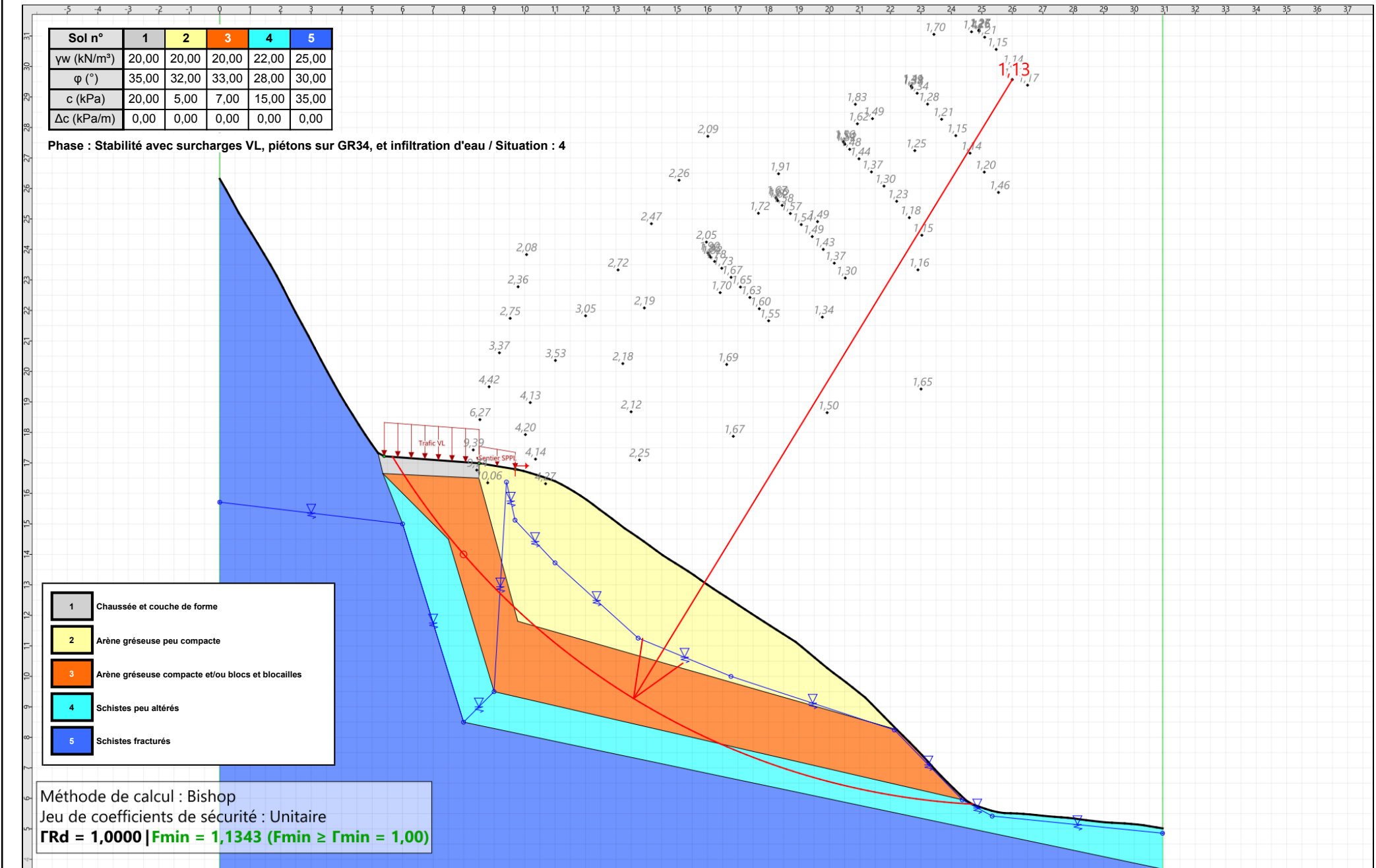


Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Phase : Stabilité avec surcharges VL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop  
 Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire  
 $\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1343$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )





Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\varphi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

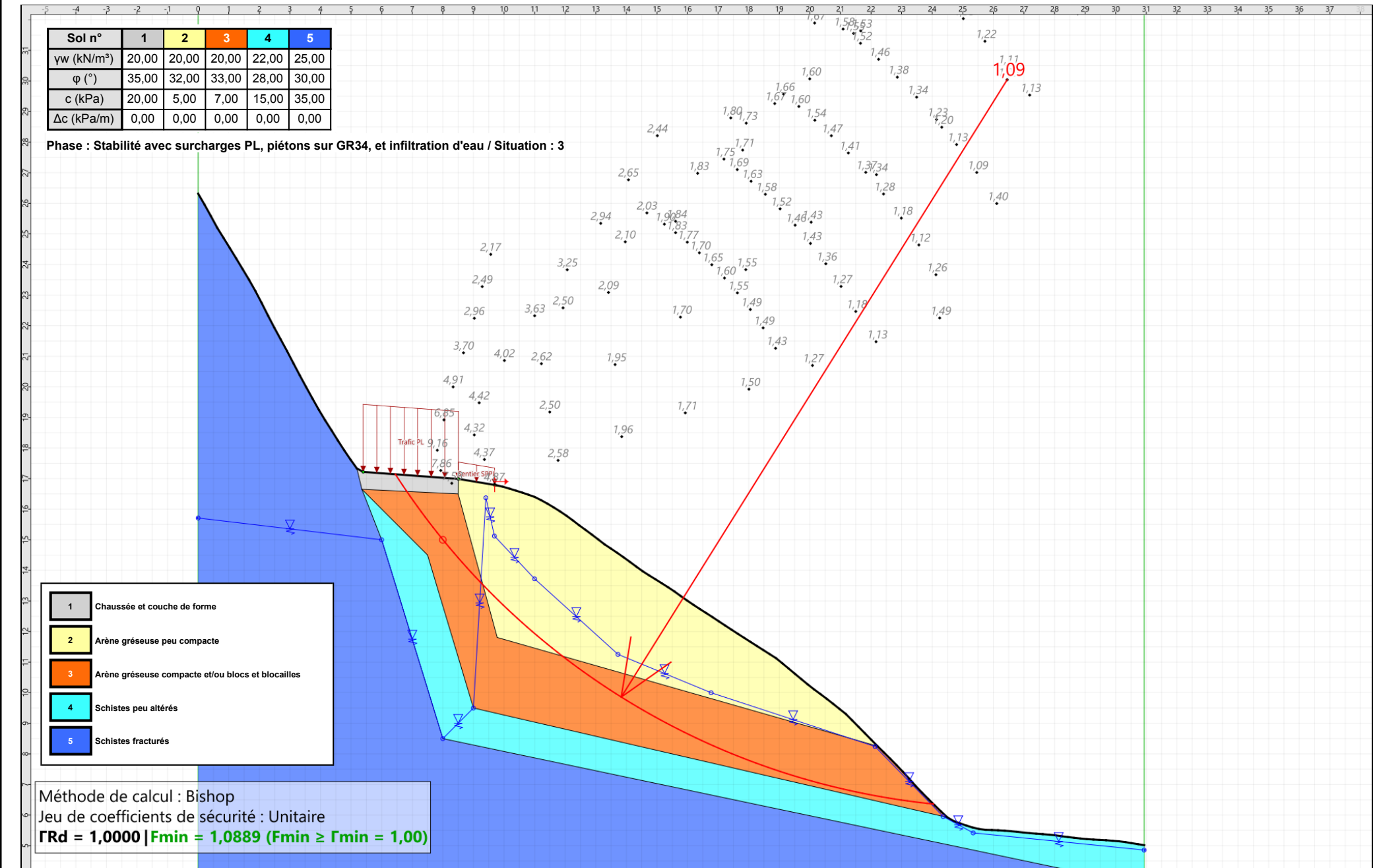
Phase : Stabilité avec surcharges PL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau / Situation : 3

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,0889$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



Sol n°	1	2	3	4	5
$\gamma_w$ (kN/m³)	20,00	20,00	20,00	22,00	25,00
$\phi$ (°)	35,00	32,00	33,00	28,00	30,00
c (kPa)	20,00	5,00	7,00	15,00	35,00
$\Delta c$ (kPa/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

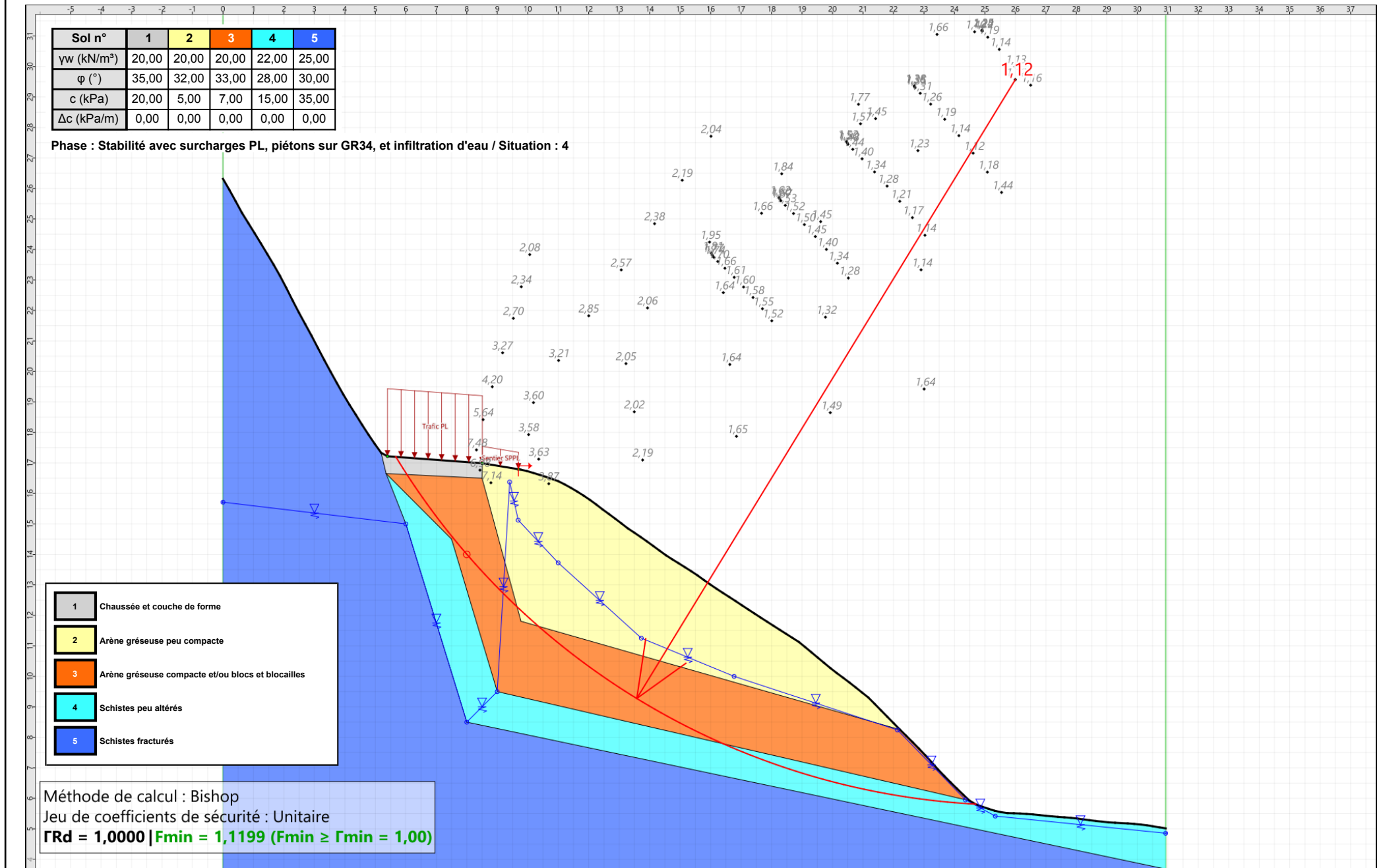
Phase : Stabilité avec surcharges PL, piétons sur GR34, et infiltration d'eau / Situation : 4

- 1 Chaussée et couche de forme
- 2 Arène gréseuse peu compacte
- 3 Arène gréseuse compacte et/ou blocs et blocailles
- 4 Schistes peu altérés
- 5 Schistes fracturés

Méthode de calcul : Bishop

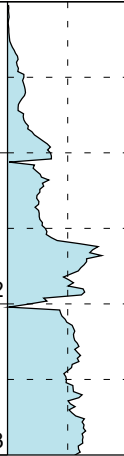
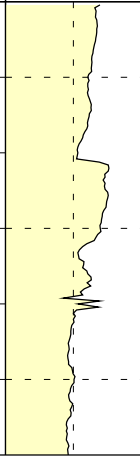
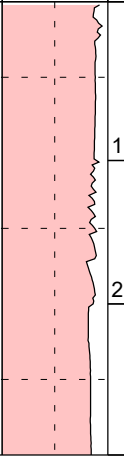
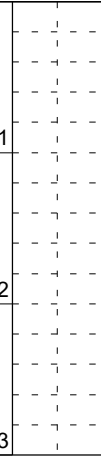
Jeu de coefficients de sécurité : Unitaire

$\Gamma_{Rd} = 1,0000$  |  $F_{min} = 1,1199$  ( $F_{min} \geq \Gamma_{min} = 1,00$ )



# ANNEXE n°2

Coupes de sondages

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Outil	Vitesse d'avancement (m/h)	Pression de poussée (bar)	Couple de rotation (bar)	Passes de carottage	Profondeur	Echantillon	Carottage (%)	Cohésion c' (kPa)	Angle de frottement Phi' (°)	p (Mg/m³)
					0 450 900	0 30 60	0 20 40				0 50 100			
0	0	Schiste noir et schiste gris-bleuté (granitique), graduellement du plus fin au plus grossier à la base Limon sableux brun à débris de schiste, cailloutis, graviers Schiste granitique gris-bleuté (retombées?)		Carottier battu Ø 100 mm				1	0	Ech. 1				
-0,70 m	0,70								0,5					
-1,00 m	1,00								1,05 m					
-1,25 m	1,25	Limon sableux beige (à la fois induré et pulvérulent), débris schisteux rougeâtres, cailloutis, graviers						2	1,5	Ech. 2		6*	32.2*	2.0*
-2	2								2,00 m					
-3,00 m	3,00								2,5					
								3	3	Ech. 3				

\* : Matériau écrété à 5 mm et reconstitué à une masse volumique de 2 Mg/m3

Entre 2.5 m et 3.0 m : présence de vides possible

# CANCALE, route de la Corniche

Date : 15/01/2026

Cote NGF :

Profondeur : 0,00 - 7,60 m

Date fin : 15/01/2026

Machine : SD250 70

Remarque : proche ST3

1/50

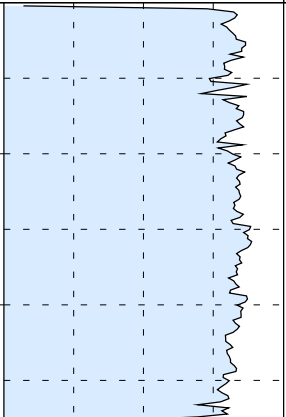
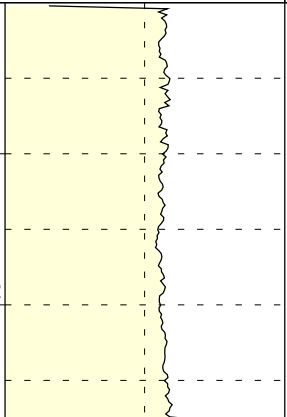
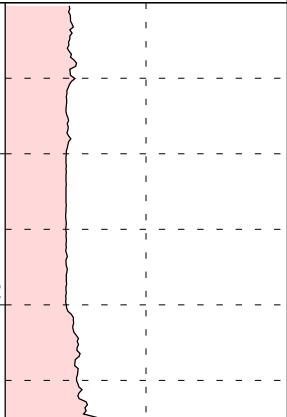
## Forage : SC2

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Outil	Vitesse d'avancement (m/h)	Pression de poussée (bar)	Couple de rotation (bar)	Passes de carottage	Profondeur	Echantillon	Carottage (%)	Cohésion c' (kPa)	Angle de frottement Phi' (°)	p (Mg/m³)
					0 450 900	0 30 60	0 20 40				0 50 100			
0	0	Schiste noirâtre et gris-bleuté (granitique) dans une légère matrice sableuse		THC Ø150mm				1	0,5	Ech. 1	90			
-1,00 m	1,00													
		Sable lgt argileux brun-beige (induré) à lits de schiste gris-bleuté, graviers, cailloutis, cailloux						2	1,5	Ech. 2	90			
-2,00 m	2,00													
		Sable lgt argileux brun beige (induré), cailloutis, graviers, caillou						3	2,5	Ech. 3	60	4*	32.5*	2.0*
-3	3													
-3,25 m	3,25							4	3,5	Ech. 5	75			
-3,75 m	3,75	Sable lgt argileux beige-marron, cailloutis, graviers												
		Sable argileux marron, cailloutis, gravier						5	4	Ech. 6	55	6	32	1.863
-4	4													
-4,50 m	4,50													
		Argile sableuse brune, débris de schiste, cailloutis, graviers						6	5	Ech. 7	90			
-5	5													
-5,50 m	5,50													
-5,65 m	5,65													
		Argile sableuse brune à forte concentration de débris de schiste (très humide)						7	6	Ech. 9	95	4*	33.6*	2.0*
-6	6													
		Lits de grave schisteuse						8	6,5	Ech. 10	75			
-6,95 m	6,95													
		Argile sableuse gris-verdâtre à traces orangées, débris de schiste, cailloutis, graviers (humide)						9	7	Ech. 11	95			
-7	7													
-7,60 m	7,60													

Forage : SM0

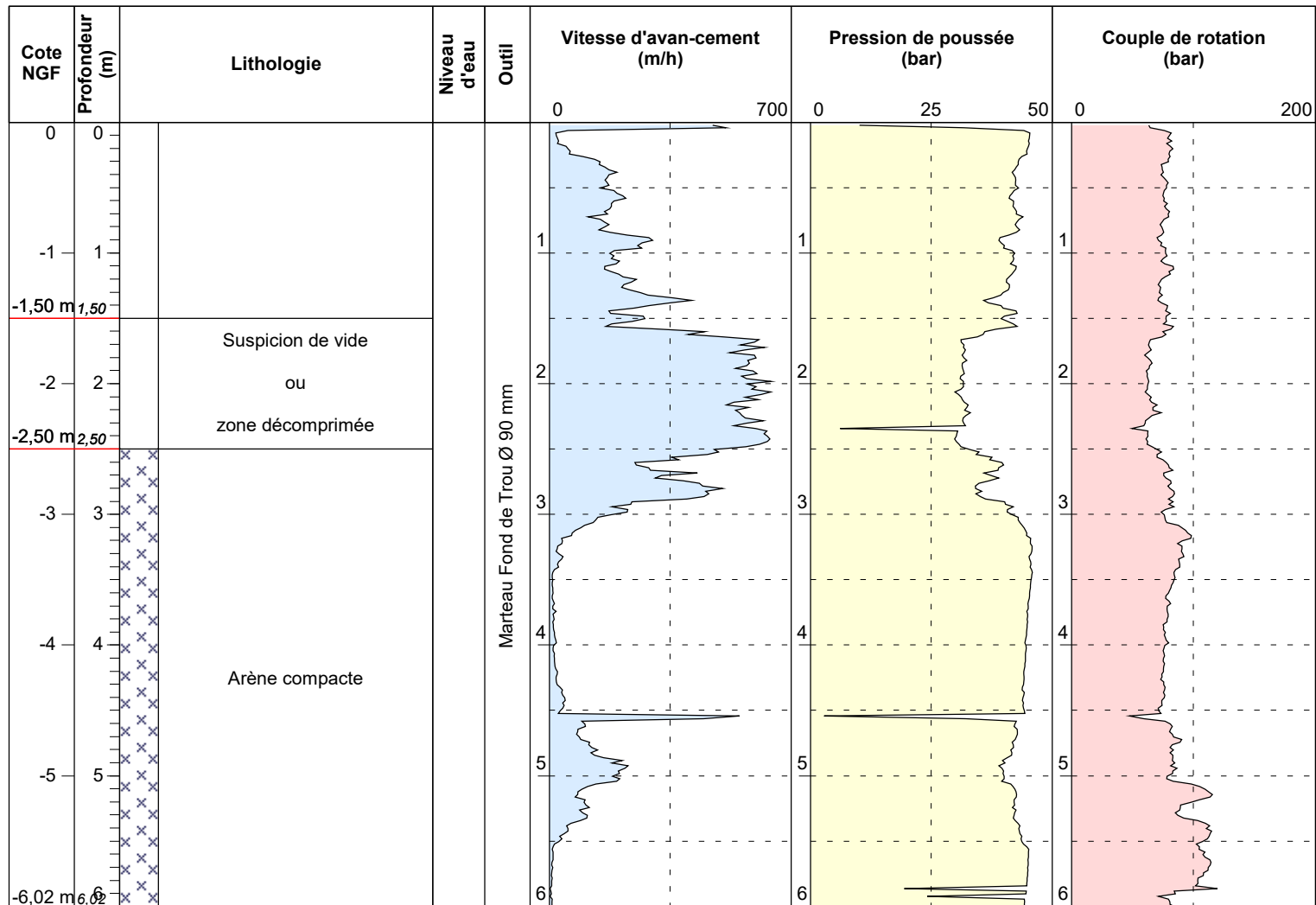
EXGTE 3.27/LB2GEO110FR

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Outil	Vitesse d'avan-cement (m/h)	Pression de poussée (bar)	Couple de rotation (bar)
					02505007501000	02550	0200
0	0			Marteau Fond de Trou Ø 90 mm			
-1	1						
-2	2						



**Forage : SM10**

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR



# CANCALE, route de la Corniche

Date : 20/01/2026

Z :

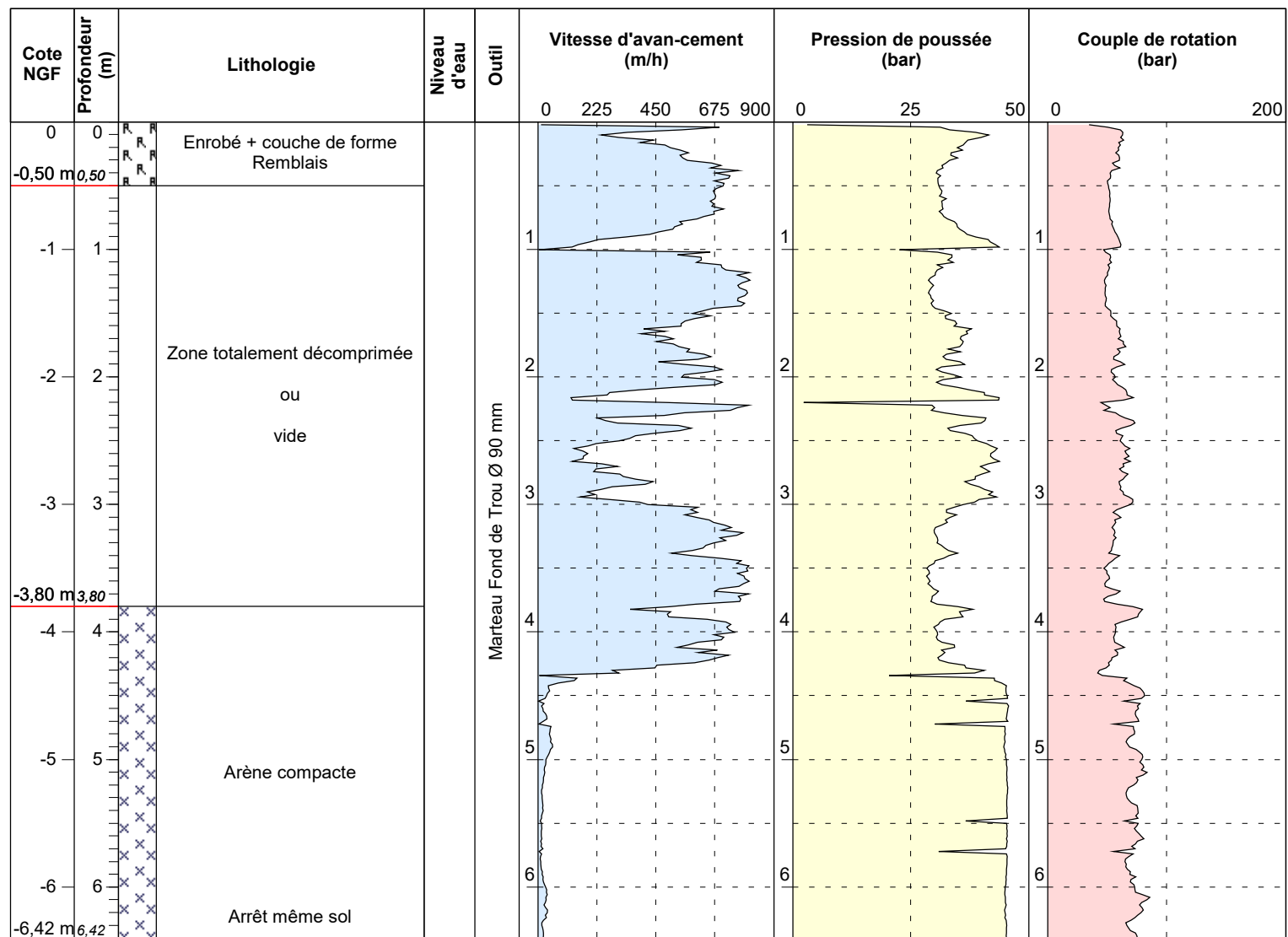
Profondeur : 0,00 - 6,42 m

Machine : SD250 70

Remarque :

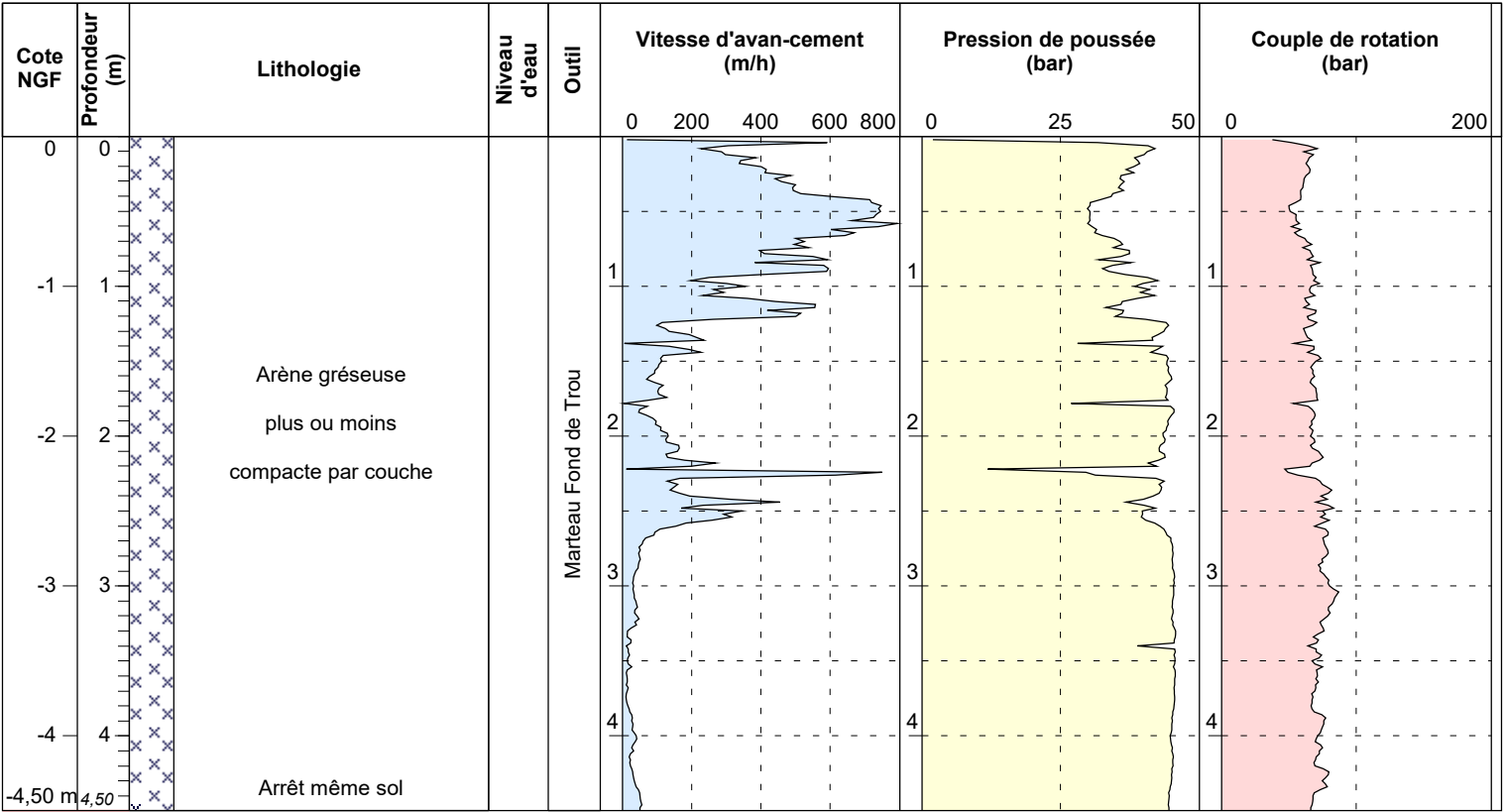
## Forage : SM11

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR



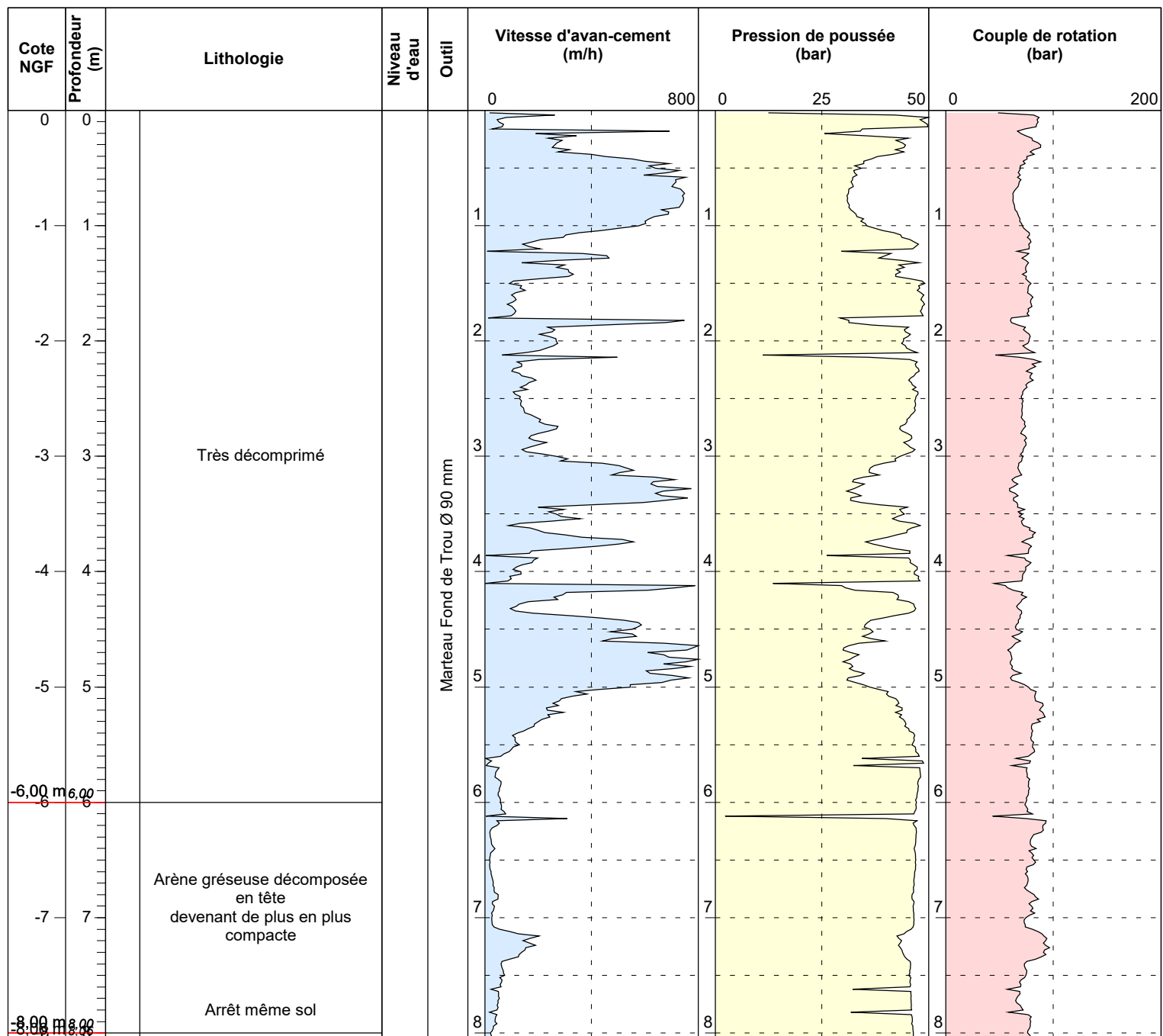
**Forage : SM12**

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR



**Forage : SM13**

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR



# CANCALE, route de la Corniche

Date : 20/01/2026

Z :

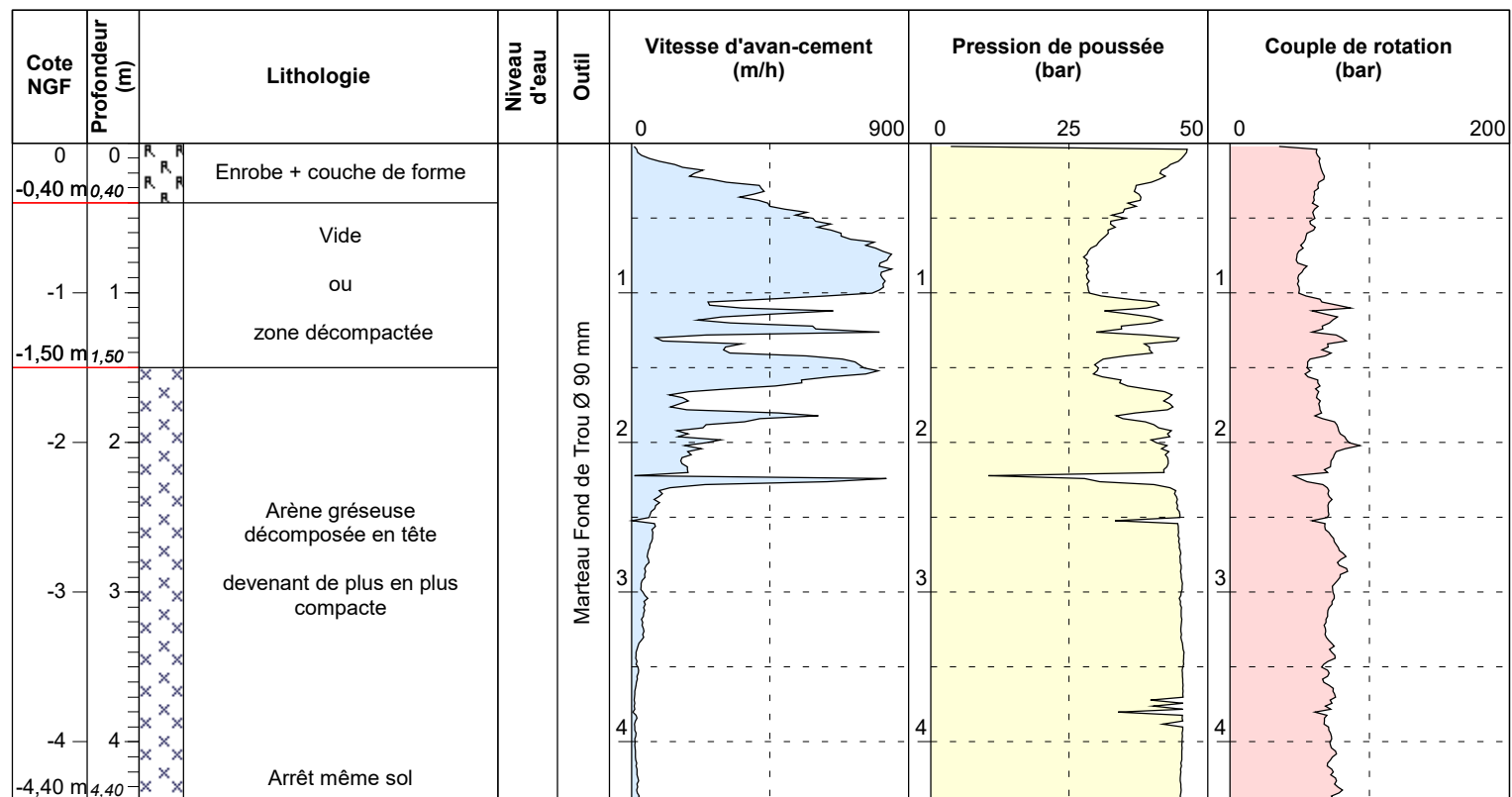
Profondeur : 0,00 - 4,40 m

Machine : SD250 70

Remarque :

## Forage : SM14

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR



## CANCALE, route de la Corniche

Date : 20/01/2026

Z :

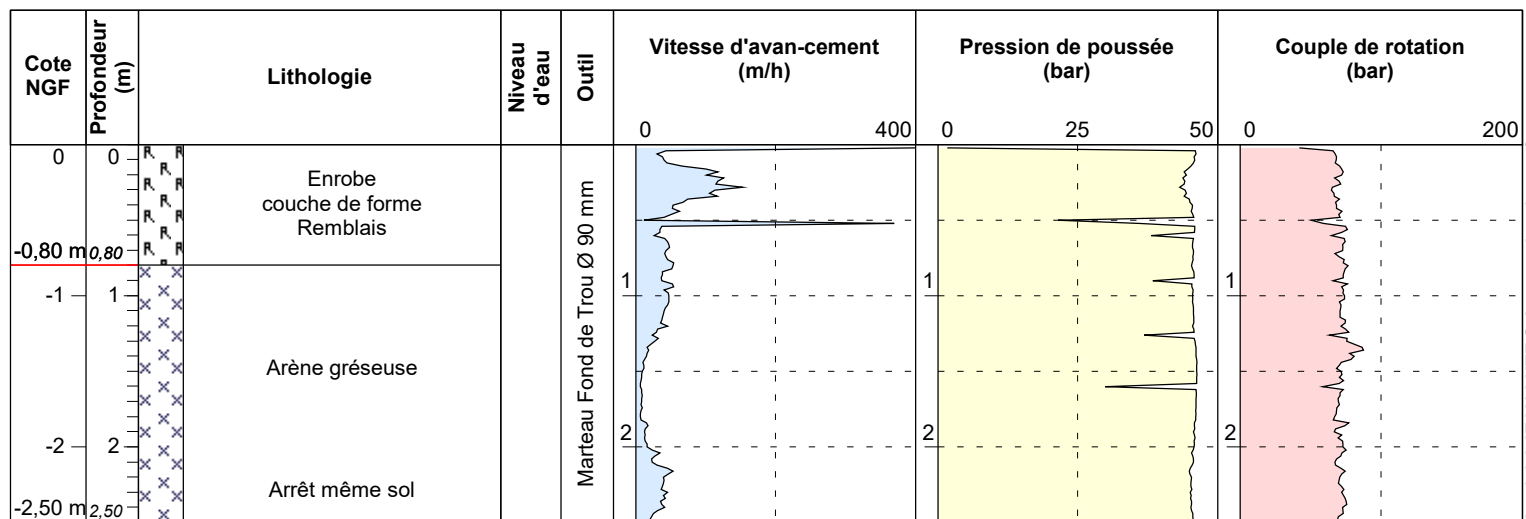
Profondeur : 0,00 - 2,50 m

Machine : SD250 70

Remarque :

### Forage : SM15

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR



## CANCALE, route de la Corniche

Date : 20/01/2026

Z :

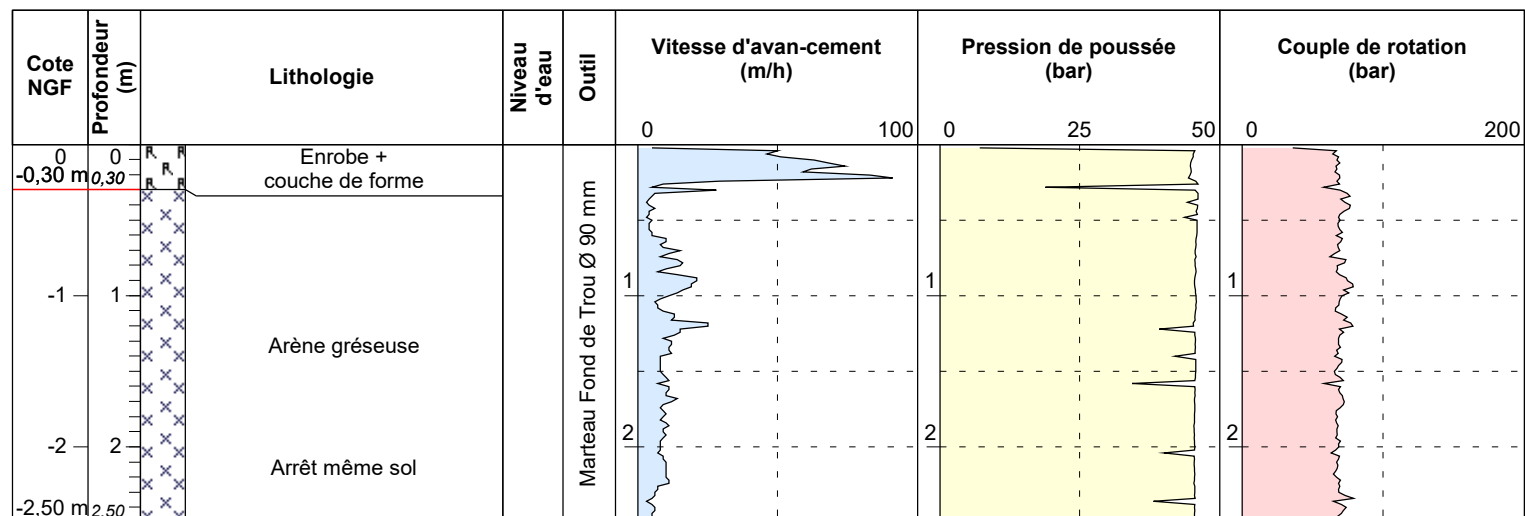
Profondeur : 0,00 - 2,50 m

Machine : SD250 70

Remarque :

### Forage : SM16

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR





CANCALE, route de la Corniche

Date : 13/01/2026

Z :

Profondeur : 0,00 - 4,32 m

Machine : SD250 70

Remarque :

Forage : ST1

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Outil	Vitesse d'avancement (m/h)	Pression de poussée (bar)	Couple de rotation (bar)	Profondeur	Echantillon	w (%)	VBS	Dmax (mm)	Passant 50 mm (%)	Passant 2 mm (%)	Passant 80 µm (%)	GTR 2024 (GTR92)
-0,10 m	0,10	Mélange TV + limon			0 200	0 30 60	0 150	0								
-0,60 m	0,60	Remblais avec quelques blocailles						0,5								
-1	1	Arène gréseuse devenant de plus en plus compacte (Remaniée de 0.6 m à 1.20 m)		Tarière Hélicoïdale Continue Ø 150 mm	1	1	1	1	1	6.0		14.01		67	26.3	I1 (B5)
-2	2				2	2	2	2	2	4.4	0.54			69	29.2	I1 (B5)
-3	3				3	3	3	3	3	4.4	0.47					
-4	4				4	4	4	4	4	3.9	0.45	11.29		64	29.2	I1 (B5)
-4,32 m	4,32	Arrêt même sol sur refus tarière														

**Forage : ST2**

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Outil	Vitesse d'avancement (m/h)	Pression de poussée (bar)	Couple de rotation (bar)	Profondeur	Echantillon	w (%)	VBS	Dmax (mm)	Passant 50 mm (%)	Passant 2 mm (%)	Passant 80 µm (%)	GTR 2024 (GTR92)
0	0	Remblai fin (TV + limon en majorité)			0 200	0 30 60	0 150	0								
-0,90 m	0,90							0,5								
-1	1	Dépôt limoneux		1	1	1	1	1	5	17.8	0.46	16.92		83	65.9	F1 (A1)
-1,70 m	1,70							1,5								
-2	2	Arène gréseuse devenant de plus en plus compacte et blocailleuse après 2,10 m		2	2	2	2	2	6	4.8						
-3	3	Descente de l'outil par à-coups après 3,60 m		3	3	3	3	3	7	3.9	0.37	18.60		49	30.1	I1 (B5)
-4	4	Arrêt même sol sur refus tarière		4	4	4	4	4	8	5.2	0.54					
-4,30 m	4,30															

Tarière Hélicoïdale Continue Ø 150 mm

**Forage : ST3**

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Outil	Vitesse d'avancement (m/h)	Pression de poussée (bar)	Couple de rotation (bar)	Profondeur	Echantillon	w (%)	VBS	Dmax (mm)	Passant 50 mm (%)	Passant 2 mm (%)	Passant 80 µm (%)	GTR 2024 (GTR92)
0	0	Enrobé + couche de forme			0 200	0 30 60	0 150	0								
-0,30	0,30															
-1	1				1	1	1	1	9	6.1						
-2	2				2	2	2	2	10	13.3	0.7	2.66		94	57.0	F1 (A1)
-3	3				3	3	3	3	11	10.8	0.7					
-4	4	Remblais fins ou matériaux en place remaniés			4	4	4	4	12	16.5	0.82	3.13		94	63.9	F1 (A1)
-5	5				5	5	5	5	13	15.4	0.50					
-6	6				6	6	6	6	14	16.5	1.43	24.67		64	42.8	F1 (A1)
-7	7				7	7	7	7	15	21.9						
-7,20	7,20								16	21.4						
-7,35	7,35	Arène														

Arrêt sur refus tarière

5,4 m

Tarière Hélicoïdale Continue Ø 150 mm

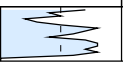


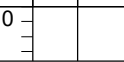
Remarque :

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Outil	Vitesse d'avancement (m/h)	Pression de poussée (bar)	Couple de rotation (bar)	Profondeur	Echantillon	w (%)	VBS	Dmax (mm)	Passant 50 mm (%)	Passant 2 mm (%)	Passant 80 µm (%)	GTR 2023 (GTR92)
-0,25 m	0,25	Enrobé + couche de forme		Tarière HC Ø 150 mm	0 50	0 30 60	0 150	0								
-1	1	Arène gréseuse de + en+ compacte			1	1	1	0,5								
-1,60 m	1,60	Arrêt sur refus progressif						1	17	4.3	0.41	3.91		89	52.4	F1 (A1)
								1,5								

Forage : ST5




EXGTE 3.27/LB2GEO110FR

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Outil	Vitesse d'avancement (m/h)	Pression de poussée (bar)	Couple de rotation (bar)	Profondeur	Echantillon	w (%)	VBS	Dmax (mm)	Passant 50 mm (%)	Passant 2 mm (%)	Passant 80 µm (%)	GTR 2023 (GTR92)
0 -0,36 m	0 0,36	Enrobé (13cm) + cdf Arrêt refus tarière		THC												

3 tentatives de forages : refus entre 0.25 m et 0.40 m (ST5 bis et ST5 ter)

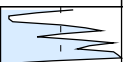


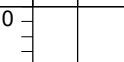
Forage : ST5BIS

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Outil	Vitesse d'avancement (m/h)	Pression de poussée (bar)	Couple de rotation (bar)	Profondeur	Echantillon	w (%)	VBS	Dmax (mm)	Passant 50 mm (%)	Passant 2 mm (%)	Passant 80 µm (%)	GTR 2023 (GTR92)
-0,26 m	0,26	Enrobé (13cm) + cdf Arrêt refus tarière		THC				0								

Forage : ST5TER

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR

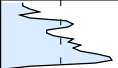





Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Outil	Vitesse d'avancement (m/h)	Pression de poussée (bar)	Couple de rotation (bar)	Profondeur	Echantillon	w (%)	VBS	Dmax (mm)	Passant 50 mm (%)	Passant 2 mm (%)	Passant 80 µm (%)	GTR 2023 (GTR92)
0 -0,38 m	0 0,38	Enrobé (13cm) + cdf Arrêt refus tarière		THC												





Forage : ST7

EXGTE 3.27/LB2GEO110FR

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Outil	Vitesse d'avancement (m/h)	Pression de poussée (bar)	Couple de rotation (bar)	Profondeur	Echantillon	w (%)	VBS	Dmax (mm)	Passant 50 mm (%)	Passant 2 mm (%)	Passant 80 µm (%)	GTR 2023 (GTR92)
0	0				050	03060	0150									
-0,25 m	0,25	Enrobé+cdf		THC				0								
-0,48 m	0,48	Arène gréseuse Arrêt refus tarière														

## ETUDE DE SOL

### Etude de stabilité de la route panoramique - N° 25-OU-0669 PV1

Commune : **CANCALE**

Date de début des travaux : **20/01/2026**

Numéro de dossier : **25-OU-0669 PV1**

Maître d'oeuvre: **Ville de CANCALE**

Objectif des essais : **Recherches diverses**

Etabli par P LE BORGNE

Visa :

Vérifié par H BOZEC

Visa :

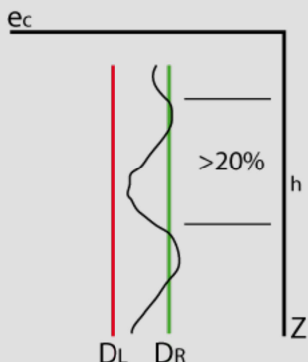
Approuvé par R BENOT

Visa :

## 1 - Norme NF P 94-063 :

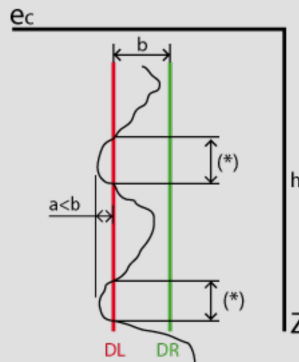
### Anomalie de type 1 :

- le pénétrogramme ne se trouve jamais en dépassement de DL.
- les épaisseurs de couche sont systématiquement supérieures de plus de 20 % aux valeurs prescrites.



### Anomalie de type 2 :

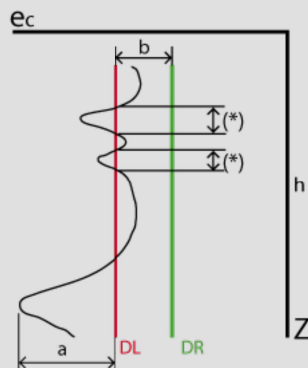
- le pénétrogramme dépasse DL d'un écart  $a$  inférieur à la distance  $b$  entre DL et DR, et au total sur une hauteur de moins de 30 % de la profondeur contrôlée  $h$ .



(\*) Somme des dépassements <30% de la profondeur contrôlée  $h$

### Anomalie de type 3 :

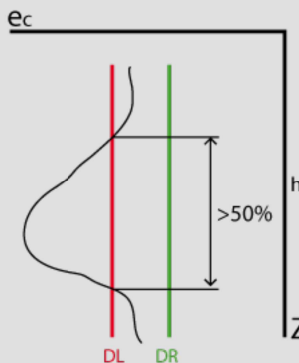
- le pénétrogramme dépasse DL d'un écart supérieur à la distance  $b$  entre DL et DR, ou au total sur une hauteur de plus de 30 % à 50 % de la profondeur contrôlée  $h$ , quelle que soit l'importance du dépassement.



(\*) Somme des dépassements entre 30% et 50% de la profondeur contrôlée  $h$  ou  $a >$

### Anomalie de type 4 :

- le pénétrogramme dépasse DL sur plus de 50 % de la profondeur contrôlée  $h$ .



## 2 - Fascicule 70 :

### Zone de remblai :

Pour l'interprétation, la hauteur à prendre en compte correspond à la profondeur totale de remblai :

- Anomalie de type 1 : **essai acceptable**
- Anomalie de type 2 : **essai acceptable**
- Anomalie de type 3 : **essai non acceptable**
- Anomalie de type 4 : **essai non acceptable**

### Zone d'enrobage :

Pour l'interprétation, la hauteur à prendre en compte correspond à la hauteur uniquement de l'enrobage :

- Anomalie de type 1 : **essai acceptable**
- Anomalie de type 2 : **essai non acceptable**
- Anomalie de type 3 : **essai non acceptable**
- Anomalie de type 4 : **essai non acceptable**

## SYNTHESE DES TESTS DE COMPACTAGE

Maitre d'oeuvre : Ville de CANCALE  
Entrepreneur :

☐ Points de contrôles tracés par le Maître d'oeuvre et finalisés avec le chef de chantier de l'entreprise

☐ Fiches matériaux non fournies (IPI, PROCTOR, granulométrie, densité, classification et/ou teneur en eau)  
Les résultats des tests pourront être révisés dès l'obtention des fiches de matériaux

Nom	Type de reseau	Date	Heure	Localisation de => dist.(ml) vers	Situation de l'essai	Résultat	Page
<i>Eloigné de 2m du ST1 dt de 529.9m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 1.6m bord de la ligne blanche</i>							
PDG 1 GEOTOOL 9	Bord falaise	21/01/2026				Non déterminé	4
<i>Eloigné de 17.5m du ST1 dt de 510.4m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 1.8m bord de la ligne blanche</i>							
PDG 2 GEOTOOL 10	Bord falaise	21/01/2026				Non déterminé	5
<i>Eloigné de 31.6m du ST1 et de 496.3m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 1.9m bord de la ligne blanche</i>							
PDG 3 GEOTOOL 12	Bord falaise	21/01/2026				Non déterminé	6
<i>Eloigné de 26.4m du ST1 et de 501.5m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 1.5m bord de la ligne blanche</i>							
PDG 3bis GEOTOOL 11	Bord falaise	21/01/2026				Non déterminé	7
<i>Eloigné de 390.9m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 2.5m bord de la ligne blanche</i>							
PDG 4 GEOTOOL 1	Bord falaise	20/01/2026				Non déterminé	8
<i>Eloigné de 335.4m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 2.5m bord de la ligne blanche</i>							
PDG 5 GEOTOOL 2	Bord falaise	20/01/2026				Non déterminé	9
<i>Eloigné de 345.3m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 2.7m bord de la ligne blanche</i>							
PDG 5bis GEOTOOL 3	Bord falaise	20/01/2026				Non déterminé	10
<i>Eloigné de 30.5.7m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 2.5m bord de la ligne blanche</i>							
PDG 6 GEOTOOL 4	Bord falaise	20/01/2026				Non déterminé	11
<i>Eloigné de 174.5m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 2.3m bord de la ligne blanche</i>							
PDG 7 GEOTOOL 5	Bord falaise	20/01/2026				Non déterminé	12
<i>Eloigné de 174.5m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 2.4m bord de la ligne blanche</i>							
PDG 8 GEOTOOL 6	Bord falaise	20/01/2026				Non déterminé	13
<i>Eloigné de 119.4m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 1.5m bord de la ligne blanche</i>							
PDG 9 GEOTOOL 7	Bord falaise	20/01/2026				Non déterminé	14
<i>Eloigné de 60.5m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 2.3m bord de la ligne blanche.s</i>							
PDG 10 GEOTOOL 8	Bord falaise	20/01/2026				Non déterminé	15

**Essai :** PDG 1 GEOTOOL 9

Adresse : Eloigné de 2m du ST1 dt de 529.9m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 1.6m bord de la ligne blanche  
 Type d'ouvrage : Bord falaise  
 Réalisé le : 21/01/2026  
 Réalisé par : P LE BORGNE  
 GPS : 48,663466 , -1,864943

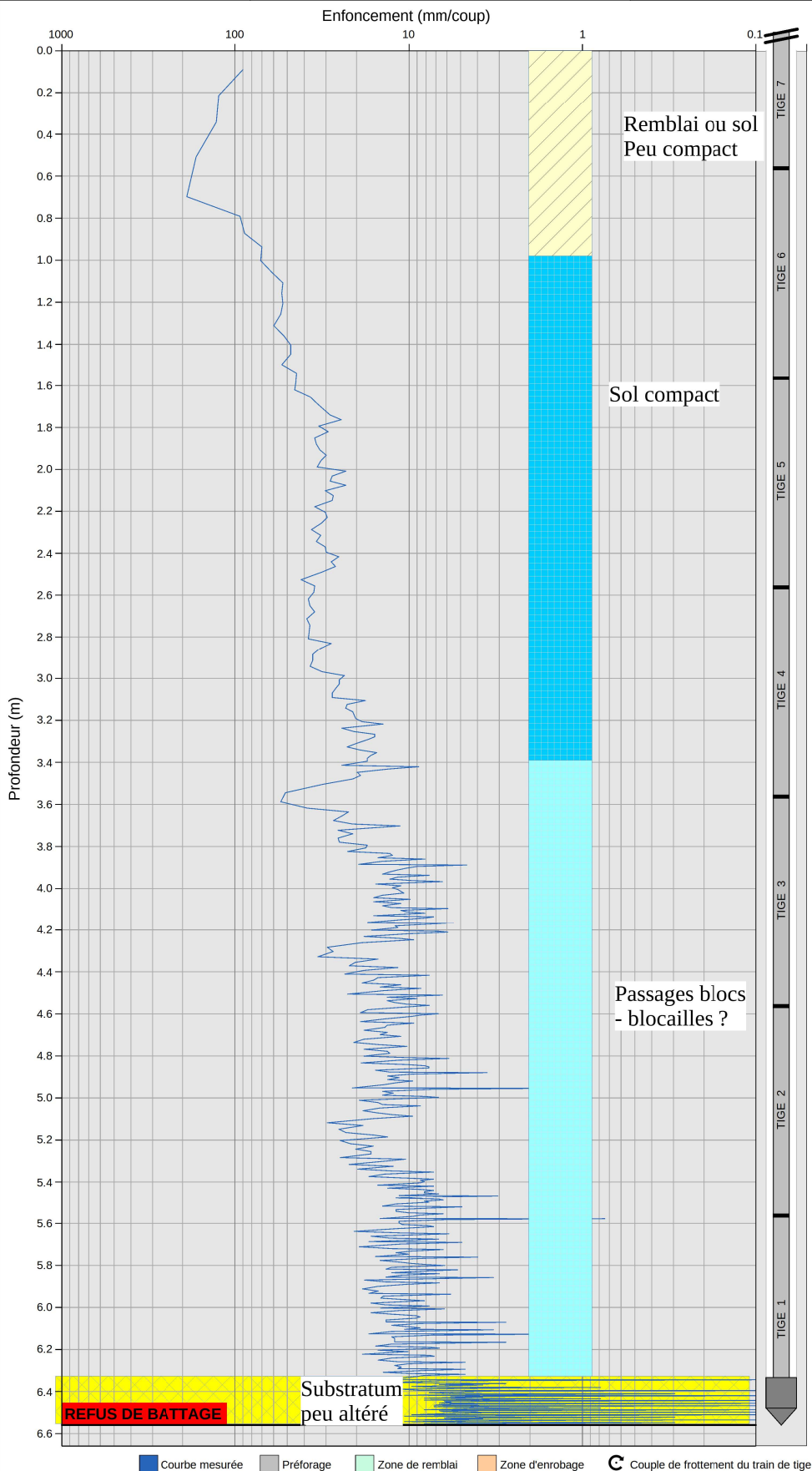
Profondeur visée : 0.000 m  
 Profondeur atteinte : 6.560 m  
 Préforage : 0.000 m  
 Nombre de coups : 491

**Aucune zone homogène définie**

**Caractéristiques pénétromètre :**

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
 N° Serie : Geotool 790 2006-095  
 Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
 Vérifié le : 06/01/2026  
 Type d'énergie : CONSTANTE  
 Norme : NF P 94 063  
 Masse du mouton : 64.000kg  
 Hauteur de chute : 750mm  
 Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le CER de Rouen - N°OP99, 107/01





**Essai :** PDG 2 GEOTOOL 10

Adresse : Eloigné de 17.5m du ST1 dt de 510.4m  
 de l'alignement du pignon du restaurant  
 écarté de 1.8m bord de la ligne blanche  
 Type d'ouvrage : Bord falaise  
 Réalisé le : 21/01/2026  
 Réalisé par : P LE BORGNE  
 GPS : 48,663634 , -1,864761

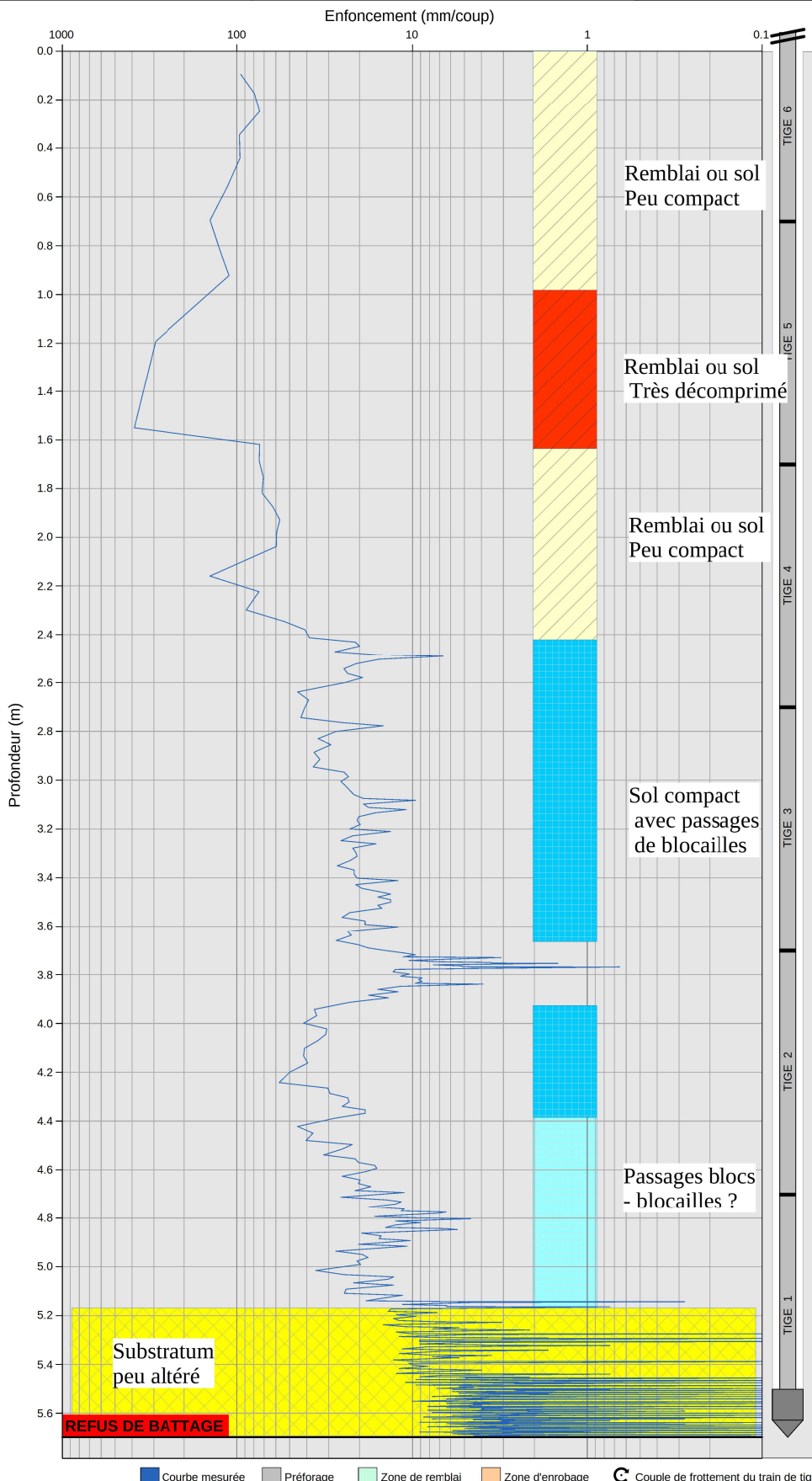
Profondeur visée : 0.000 m  
 Profondeur atteinte : 5.698 m  
 Préforage : 0.000 m  
 Nombre de coups : 384

**Aucune zone homogène définie**

**Caractéristiques pénétromètre :**

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
 N° Serie : Geotool 790 2006-095  
 Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
 Vérifié le : 06/01/2026  
 Type d'énergie : CONSTANTE  
 Norme : NF P 94 063  
 Masse du mouton : 64.000kg  
 Hauteur de chute : 750mm  
 Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le  
 CER de Rouen - N°OP99, 107/01





Essai : PDG 3 GEOTOOL 12

Adresse : Eloigné de 31.6m du ST1 et de 496.3m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 1.9m bord de la ligne blanche  
Type d'ouvrage : Bord falaise  
Réalisé le : 21/01/2026  
Réalisé par : P LE BORGNE  
GPS : 48,66375 , -1,864674

Profondeur visée : 0.000 m  
Profondeur atteinte : 9.513 m  
Préforage : 0.000 m  
Nombre de coups : 814

Aucune zone homogène définie

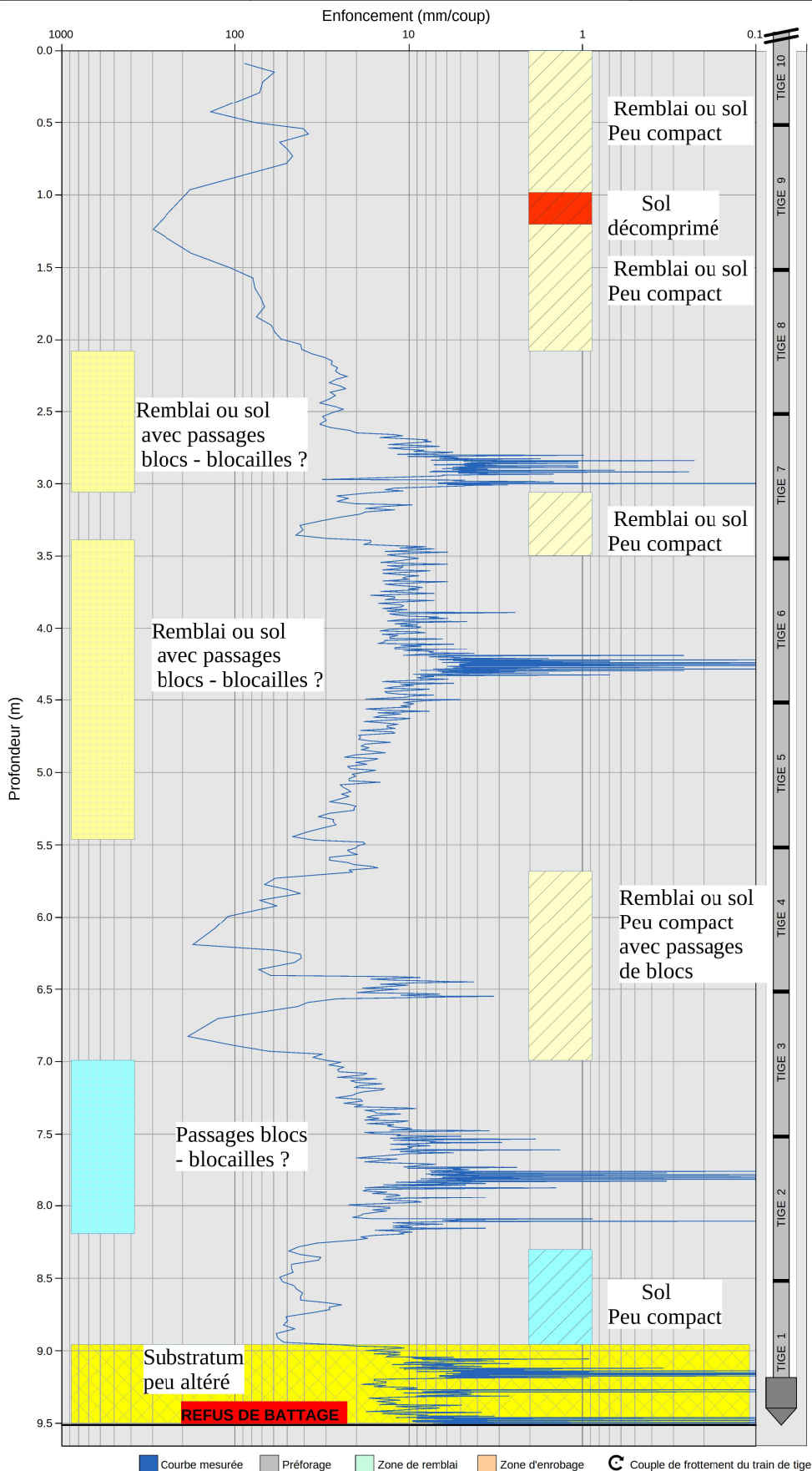
Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
N° Serie : Geotool 790 2006-095  
Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
Vérifié le : 06/01/2026  
Type d'énergie : CONSTANTE  
Norme : NF P 94 063  
Masse du mouton : 64.000kg  
Hauteur de chute : 750mm  
Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le CER de Rouen - N°OP99, 107/01

Observations :

train tiges (8) cassé sur blocs



**Essai :** PDG 3bis GEOTOOL 11

Adresse : Eloigné de 26.4m du ST1 et de 501.5m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 1.5m bord de la ligne blanche  
 Type d'ouvrage : Bord falaise  
 Réalisé le : 21/01/2026  
 Réalisé par : P LE BORGNE  
 GPS : 48,663712 , -1,864703

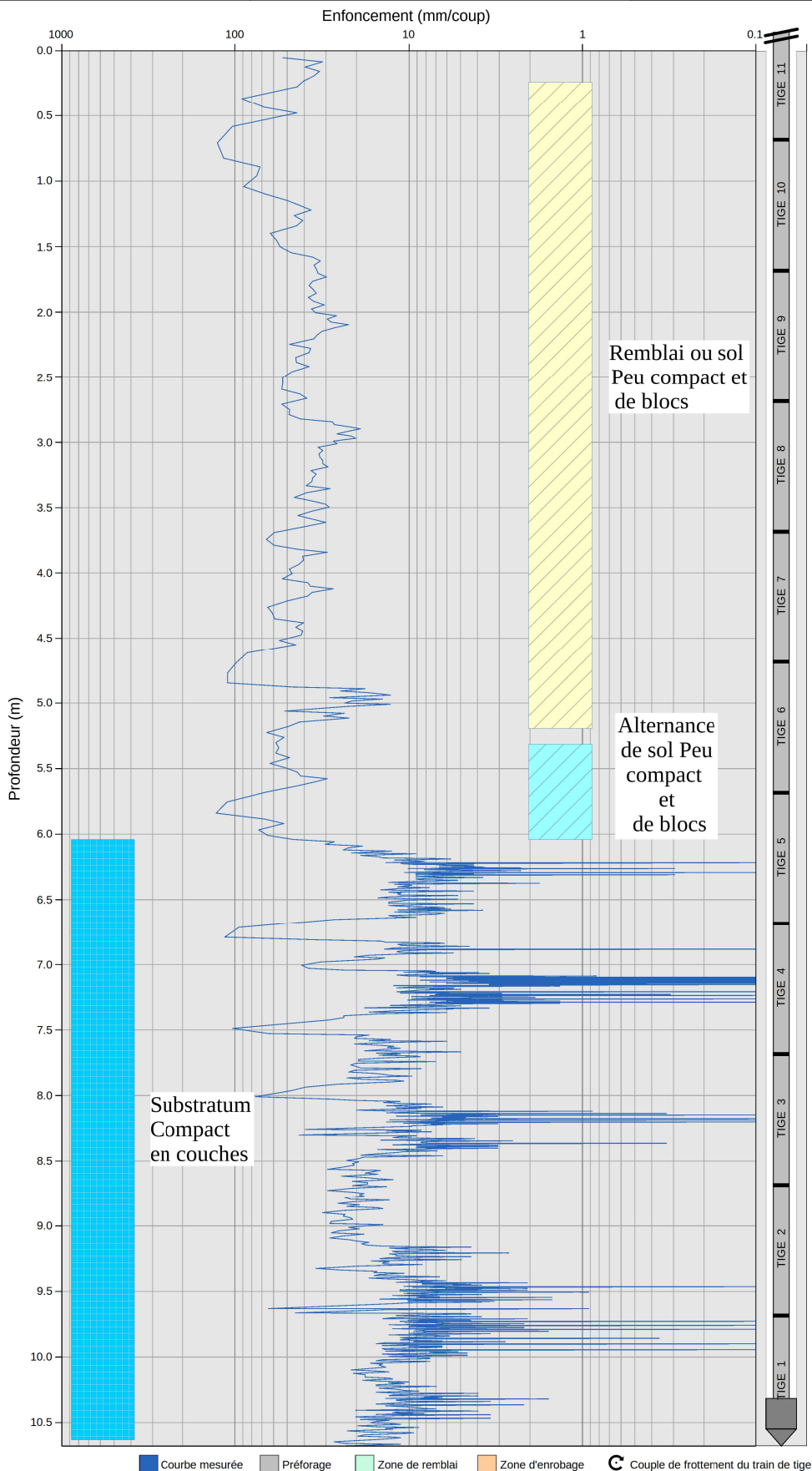
Profondeur visée : 0.000 m  
 Profondeur atteinte : 10.679 m  
 Préforage : 0.000 m  
 Nombre de coups : 880

**Aucune zone homogène définie**

**Caractéristiques pénétromètre :**

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
 N° Serie : Geotool 790 2006-095  
 Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
 Vérifié le : 06/01/2026  
 Type d'énergie : CONSTANTE  
 Norme : NF P 94 063  
 Masse du mouton : 64.000kg  
 Hauteur de chute : 750mm  
 Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le CER de Rouen - N°OP99, 107/01



Courbe mesurée    Préforage    Zone de remblai    Zone d'enrobage    Couple de frottement du train de tige



**Essai :** PDG 4 GEOTOOL 1

Adresse : Eloigné de 390.9m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 2.5m bord de la ligne blanche  
 Type d'ouvrage : Bord falaise  
 Réalisé le : 20/01/2026  
 Réalisé par : P LE BORGNE  
 GPS : 48,664627 , -1,864176

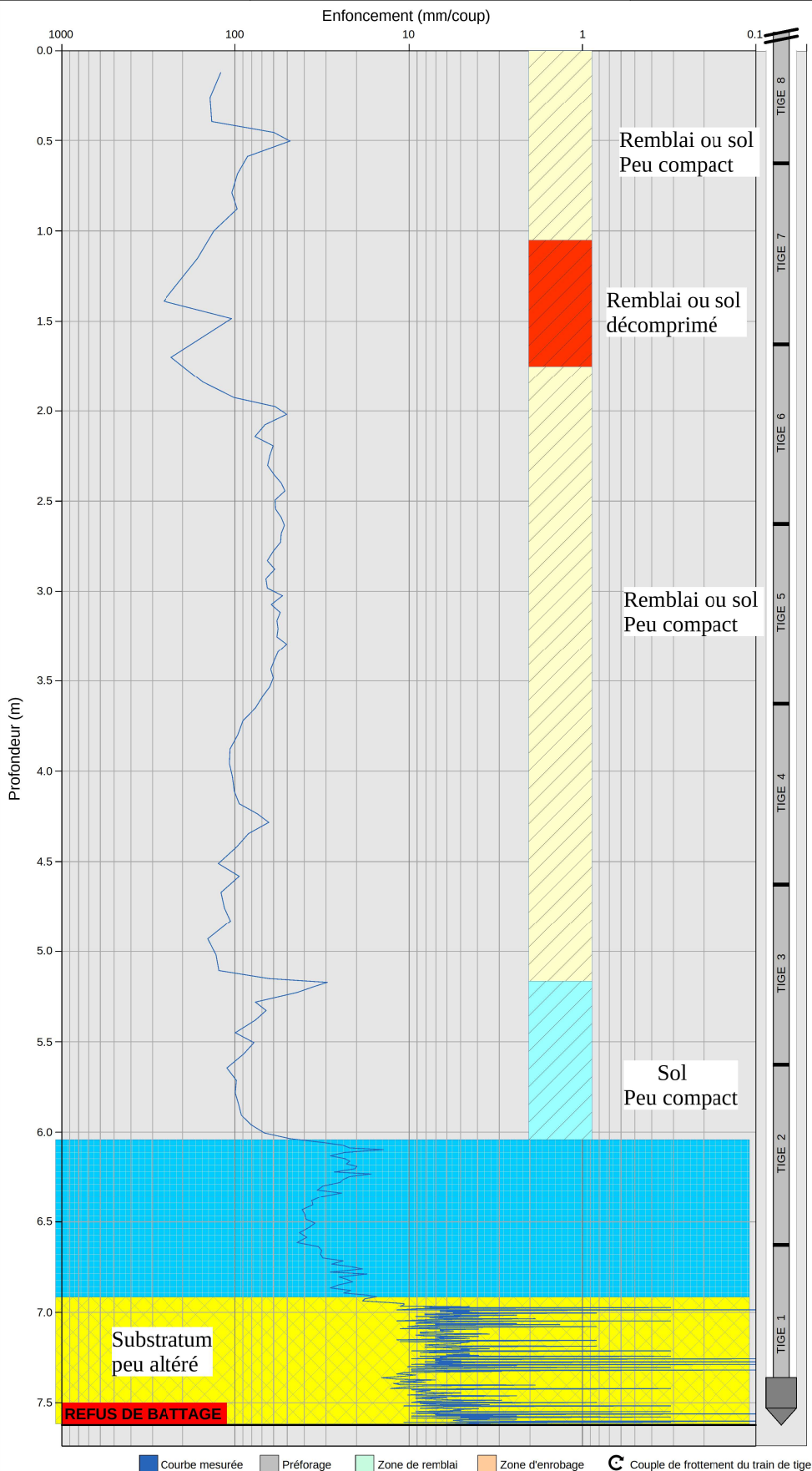
Profondeur visée : 0.000 m  
 Profondeur atteinte : 7.623 m  
 Préforage : 0.000 m  
 Nombre de coups : 321

**Aucune zone homogène définie**

**Caractéristiques pénétromètre :**

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
 N° Serie : Geotool 790 2006-095  
 Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
 Vérifié le : 06/01/2026  
 Type d'énergie : CONSTANTE  
 Norme : NF P 94 063  
 Masse du mouton : 64.000kg  
 Hauteur de chute : 750mm  
 Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le CER de Rouen - N°OP99, 107/01





**Essai :** PDG 5 GEOTOOL 2

Adresse : Eloigné de 335.4m de l'alignement du pignon du restaurant  
 écarté de 2.5m bord de la ligne blanche  
 Type d'ouvrage : Bord falaise  
 Réalisé le : 20/01/2026  
 Réalisé par : P LE BORGNE  
 GPS : 48,665112 , -1,8641

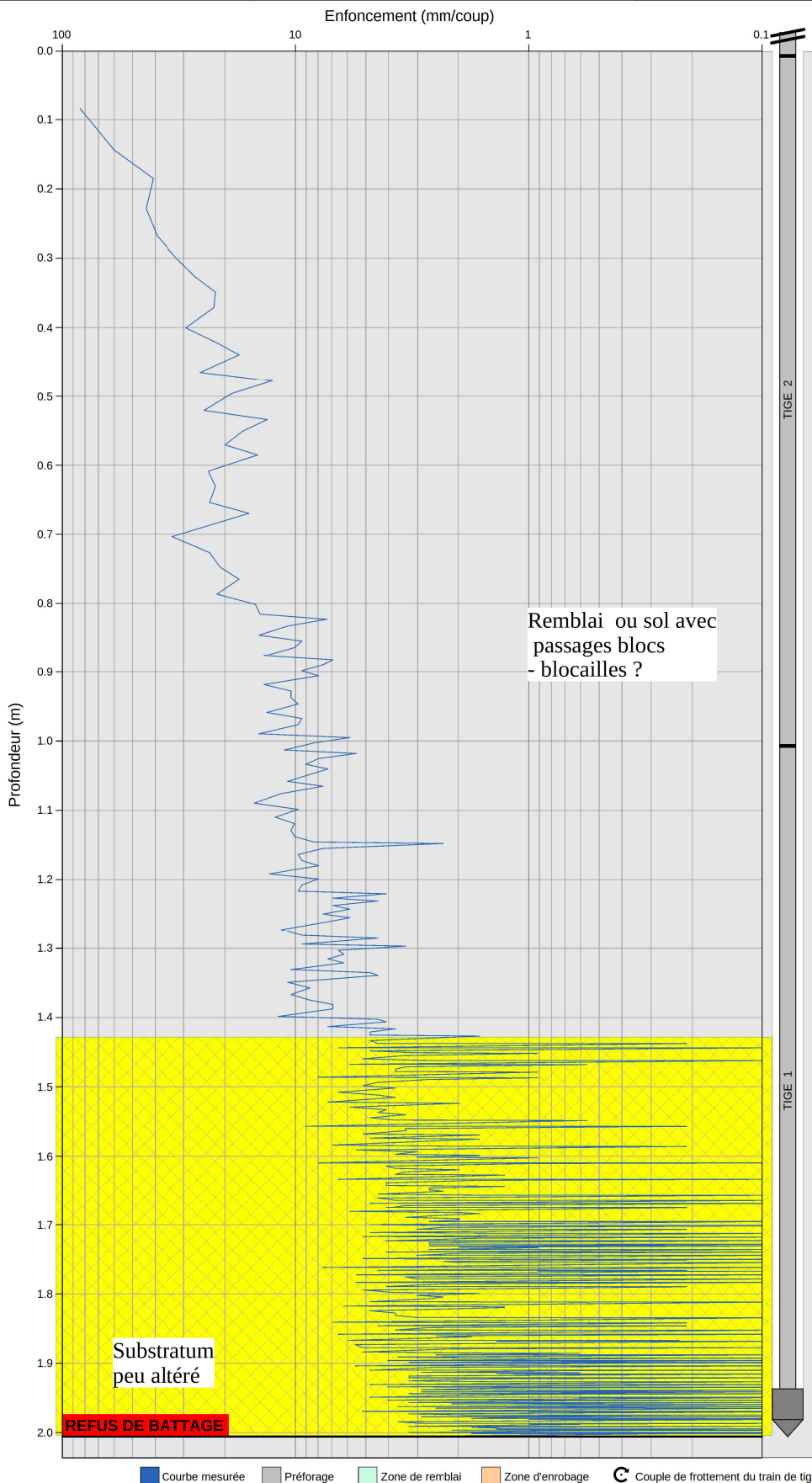
Profondeur visée : 0.000 m  
 Profondeur atteinte : 2.006 m  
 Préforage : 0.000 m  
 Nombre de coups : 414

**Aucune zone homogène définie**

**Caractéristiques pénétromètre :**

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
 N° Serie : Geotool 790 2006-095  
 Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
 Vérifié le : 06/01/2026  
 Type d'énergie : CONSTANTE  
 Norme : NF P 94 063  
 Masse du mouton : 64.000kg  
 Hauteur de chute : 750mm  
 Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le  
 CER de Rouen - N°OP99, 107/01



**Essai :** PDG 5bis GEOTOOL 3

Adresse : Eloigné de 345.3m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 2.7m bord de la ligne blanche  
 Type d'ouvrage : Bord falaise  
 Réalisé le : 20/01/2026  
 Réalisé par : P LE BORGNE  
 GPS : 48,66502333 , -1,864125

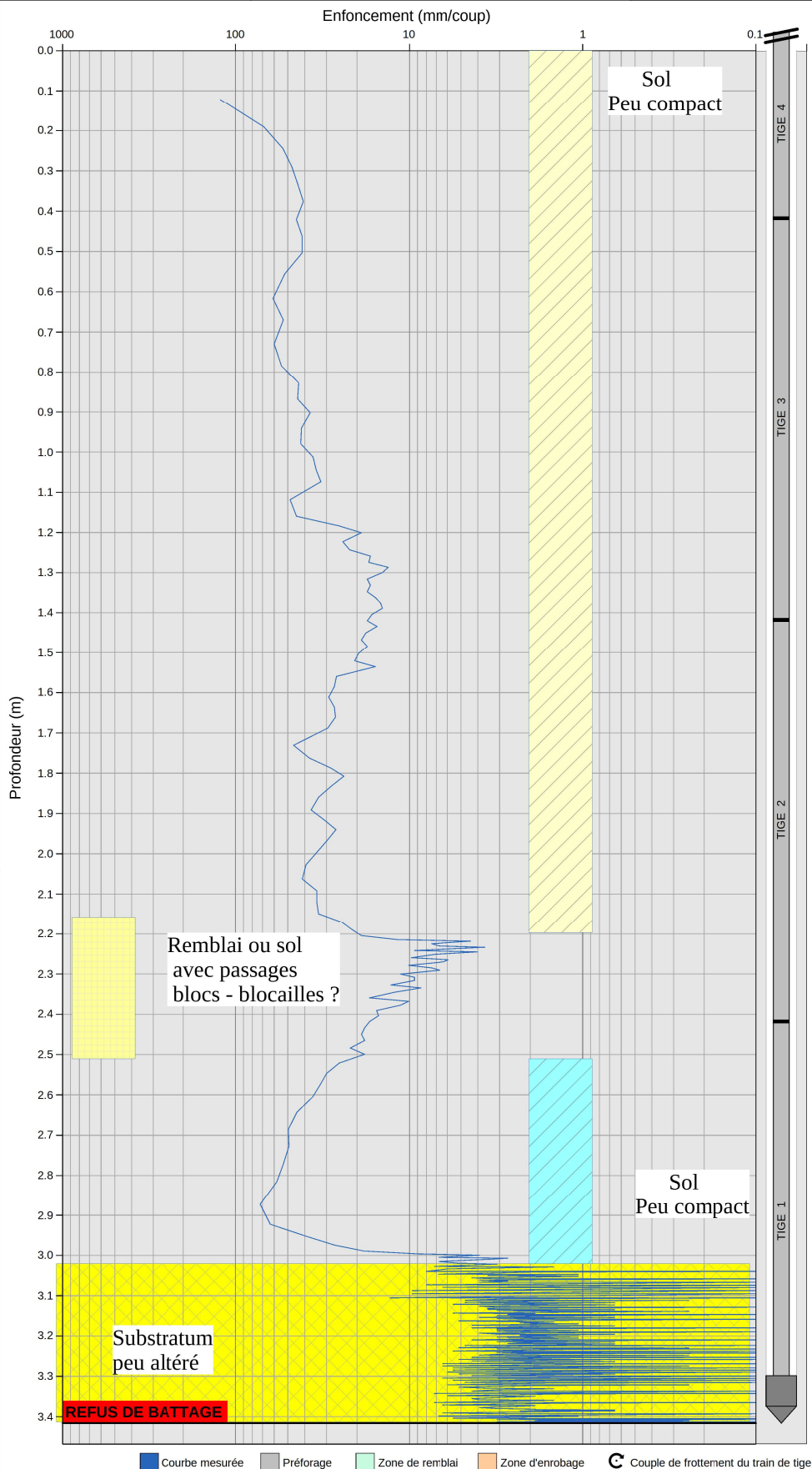
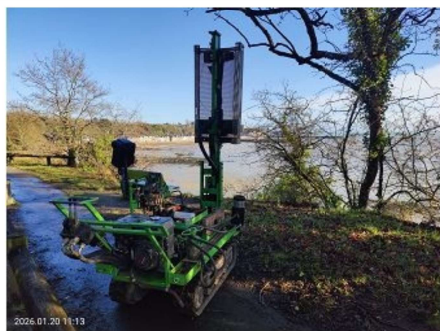
Profondeur visée : 0.000 m  
 Profondeur atteinte : 3.416 m  
 Préforage : 0.000 m  
 Nombre de coups : 334

Aucune zone homogène définie

**Caractéristiques pénétromètre :**

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
 N° Serie : Geotool 790 2006-095  
 Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
 Vérifié le : 06/01/2026  
 Type d'énergie : CONSTANTE  
 Norme : NF P 94 063  
 Masse du mouton : 64.000kg  
 Hauteur de chute : 750mm  
 Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le CER de Rouen - N°OP99, 107/01



**Essai :** PDG 6 GEOTOOL 4

Adresse : Eloigné de 30.5.7m de l'alignement du pignon du restaurant  
 écarté de 2.5m bord de la ligne blanche  
 Type d'ouvrage : Bord falaise  
 Réalisé le : 20/01/2026  
 Réalisé par : P LE BORGNE  
 GPS : 48,665371 , -1,86405

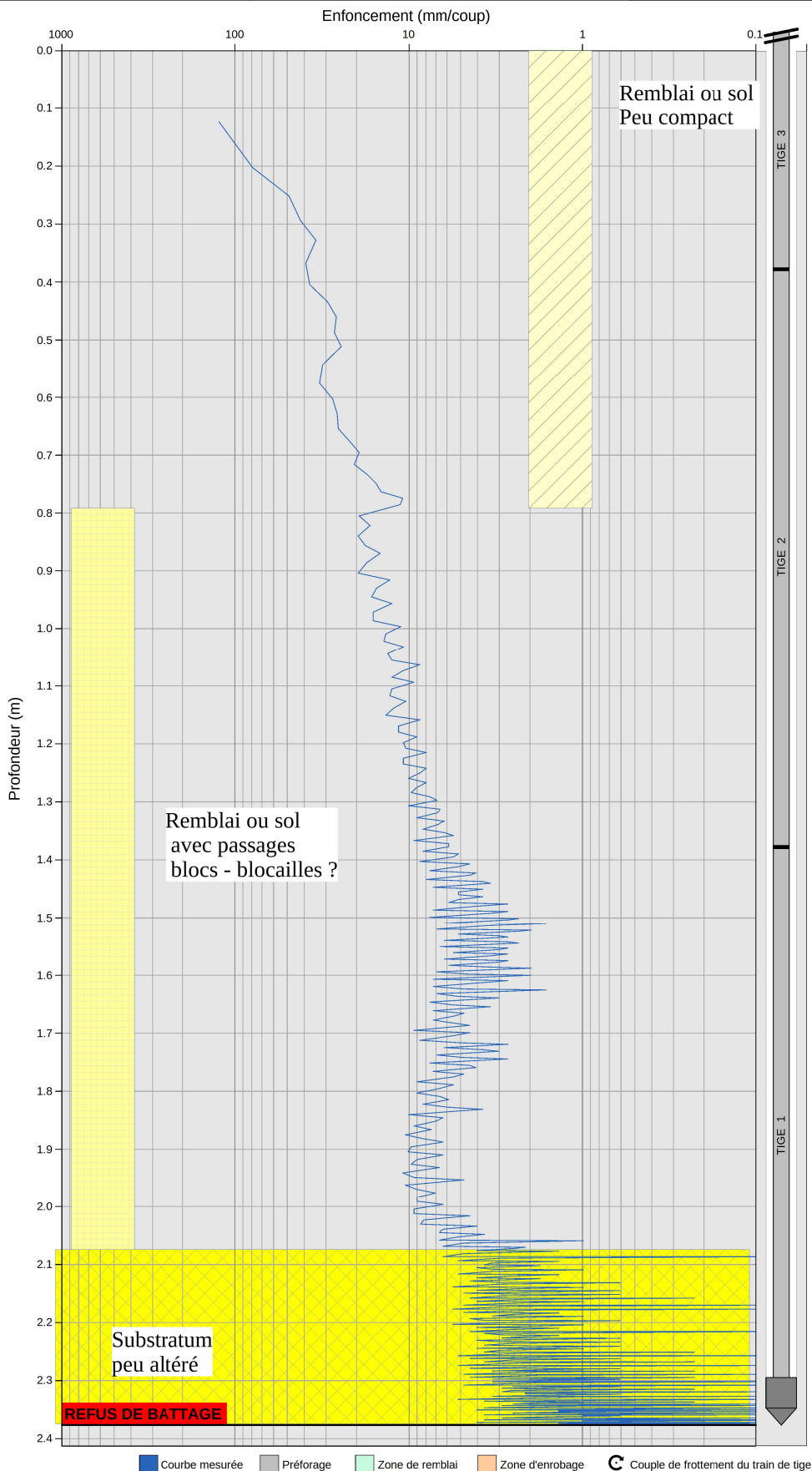
Profondeur visée : 0.000 m  
 Profondeur atteinte : 2.377 m  
 Préforage : 0.000 m  
 Nombre de coups : 396

**Aucune zone homogène définie**

**Caractéristiques pénétromètre :**

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
 N° Serie : Geotool 790 2006-095  
 Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
 Vérifié le : 06/01/2026  
 Type d'énergie : CONSTANTE  
 Norme : NF P 94 063  
 Masse du mouton : 64.000kg  
 Hauteur de chute : 750mm  
 Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le  
 CER de Rouen - N°OP99, 107/01





**Essai :** PDG 7 GEOTOOL 5

Adresse : Eloigné de 174.5m de l'alignement du pignon du restaurant  
 écarté de 2.3m bord de la ligne blanche  
 Type d'ouvrage : Bord falaise  
 Réalisé le : 20/01/2026  
 Réalisé par : P LE BORGNE  
 GPS : 48,666083 , -1,863867

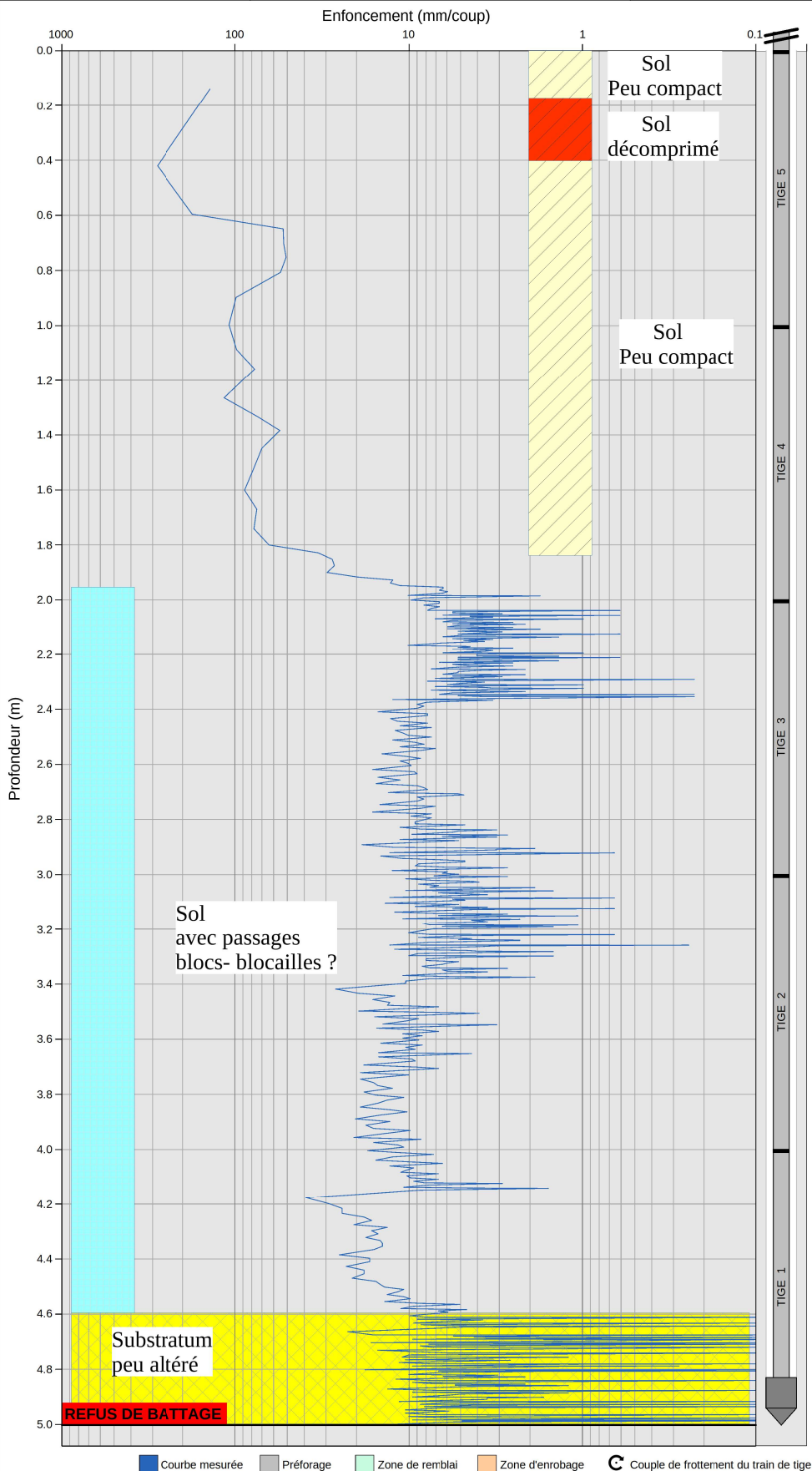
Profondeur visée : 0.000 m  
 Profondeur atteinte : 5.002 m  
 Préforage : 0.000 m  
 Nombre de coups : 547

**Aucune zone homogène définie**

**Caractéristiques pénétromètre :**

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
 N° Serie : Geotool 790 2006-095  
 Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
 Vérifié le : 06/01/2026  
 Type d'énergie : CONSTANTE  
 Norme : NF P 94 063  
 Masse du mouton : 64.000kg  
 Hauteur de chute : 750mm  
 Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le  
 CER de Rouen - N°OP99, 107/01





**Essai :** PDG 8 GEOTOOL 6

Adresse : Eloigné de 174.5m de l'alignement du pignon du restaurant  
 écarté de 2.4m bord de la ligne blanche  
 Type d'ouvrage : Bord falaisei  
 Réalisé le : 20/01/2026  
 Réalisé par : P LE BORGNE  
 GPS : 48,66647 , -1,863641667

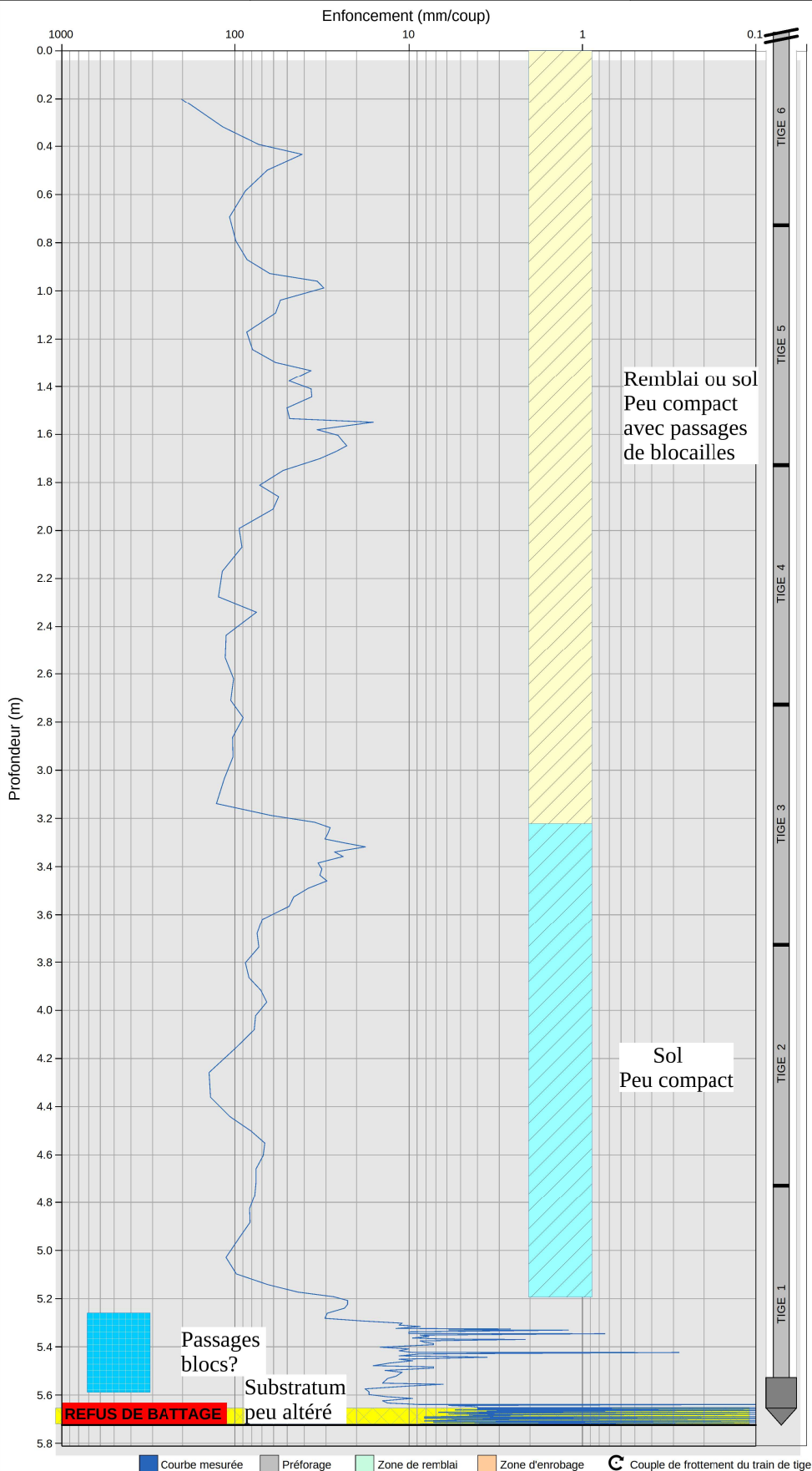
Profondeur visée : 0.000 m  
 Profondeur atteinte : 5.725 m  
 Préforage : 0.000 m  
 Nombre de coups : 188

**Aucune zone homogène définie**

**Caractéristiques pénétromètre :**

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
 N° Serie : Geotool 790 2006-095  
 Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
 Vérifié le : 06/01/2026  
 Type d'énergie : CONSTANTE  
 Norme : NF P 94 063  
 Masse du mouton : 64.000kg  
 Hauteur de chute : 750mm  
 Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le  
 CER de Rouen - N°OP99, 107/01



**Essai :** PDG 9 GEOTOOL 7

Adresse : Eloigné de 119.4m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 1.5m bord de la ligne blanche  
 Type d'ouvrage : Bord falaise  
 Réalisé le : 20/01/2026  
 Réalisé par : P LE BORGNE  
 GPS : 48,666951 , -1,863326

Profondeur visée : 0.000 m  
 Profondeur atteinte : 1.107 m  
 Préforage : 0.000 m  
 Nombre de coups : 25

**Aucune zone homogène définie**

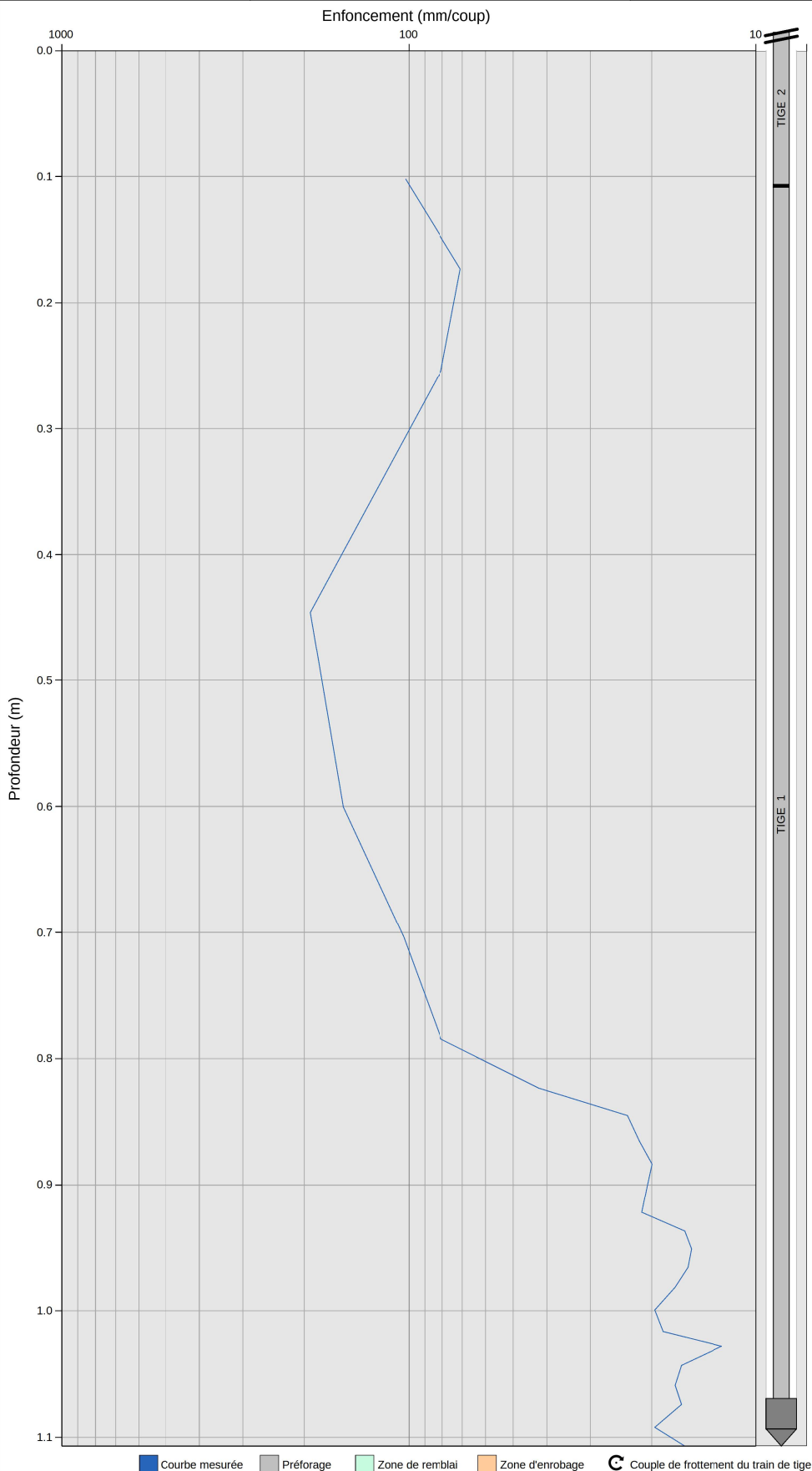
**Caractéristiques pénétromètre :**

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
 N° Serie : Geotool 790 2006-095  
 Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
 Vérifié le : 06/01/2026  
 Type d'énergie : CONSTANTE  
 Norme : NF P 94 063  
 Masse du mouton : 64.000kg  
 Hauteur de chute : 750mm  
 Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le CER de Rouen - N°OP99, 107/01

**Observations :**

Arrêt sondage  
 Géotool bascule vers le précipice



**Essai :** PDG 10 GEOTOOL 8

Adresse : Eloigné de 60.5m de l'alignement du pignon du restaurant écarté de 2.3m bord de la ligne blanche.s  
 Type d'ouvrage : Bord falaise  
 Réalisé le : 20/01/2026  
 Réalisé par : P LE BORGNE  
 GPS : 48,667425 , -1,863018

Profondeur visée : 0.000 m  
 Profondeur atteinte : 1.503 m  
 Préforage : 0.000 m  
 Nombre de coups : 363

**Aucune zone homogène définie**

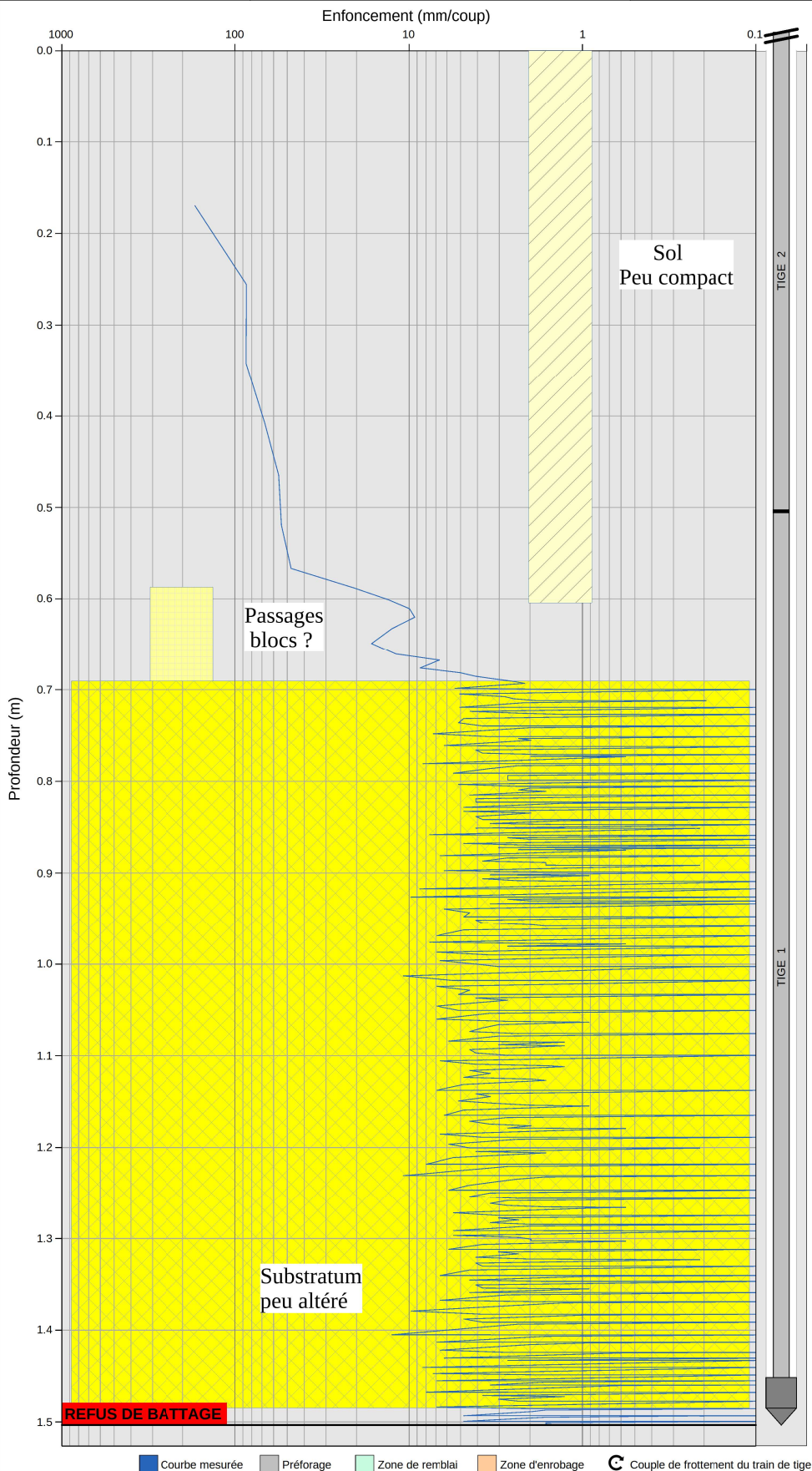
**Caractéristiques pénétromètre :**

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
 N° Serie : Geotool 790 2006-095  
 Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
 Vérifié le : 06/01/2026  
 Type d'énergie : CONSTANTE  
 Norme : NF P 94 063  
 Masse du mouton : 64.000kg  
 Hauteur de chute : 750mm  
 Section de pointe : 20.00cm²

Courbes de références étalonnées par le CER de Rouen - N°OP99, 107/01

**Observations :**

Sondage décalé pour éviter réseau électrique



# ANNEXE n°3

P.V. d'essais de cisaillement direct



24-OU-0669  
Cancale - Route panoramique  
Sondage SC1  
de 0.00 m à 3.00 m

 $1.05_m$ 

0.000

2,00 m

1,05

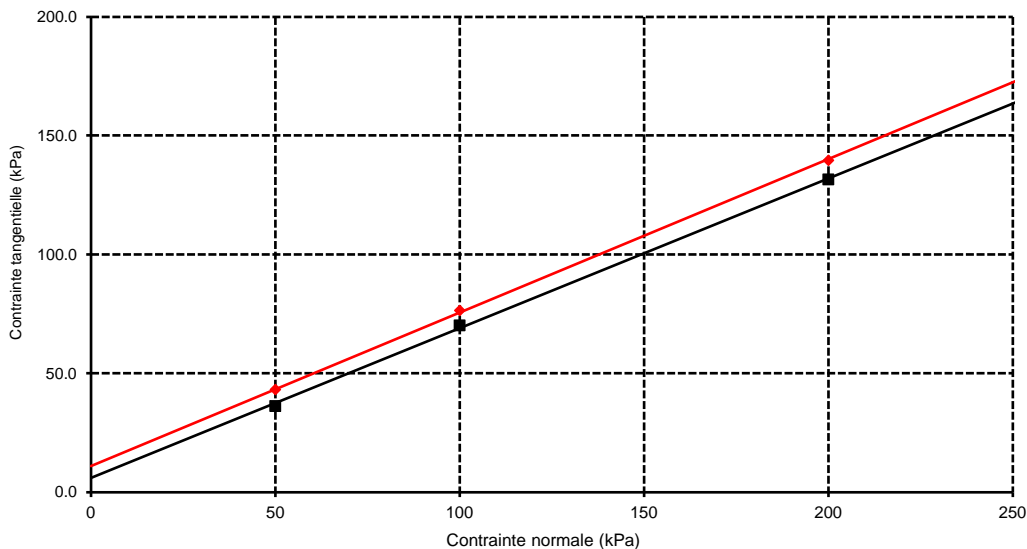
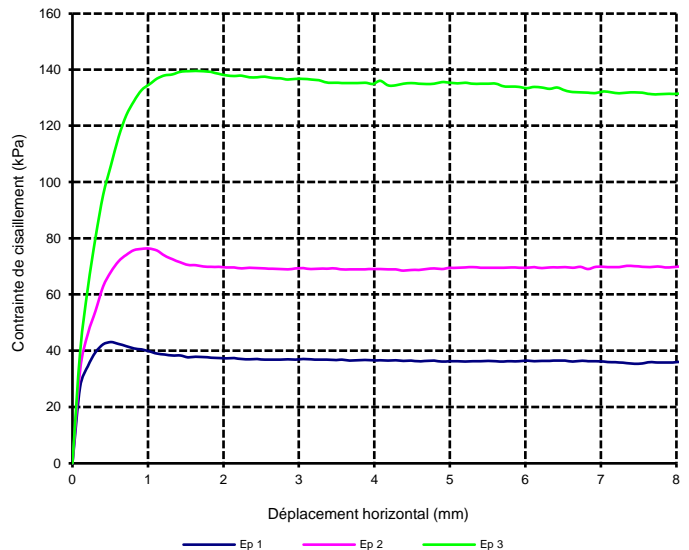
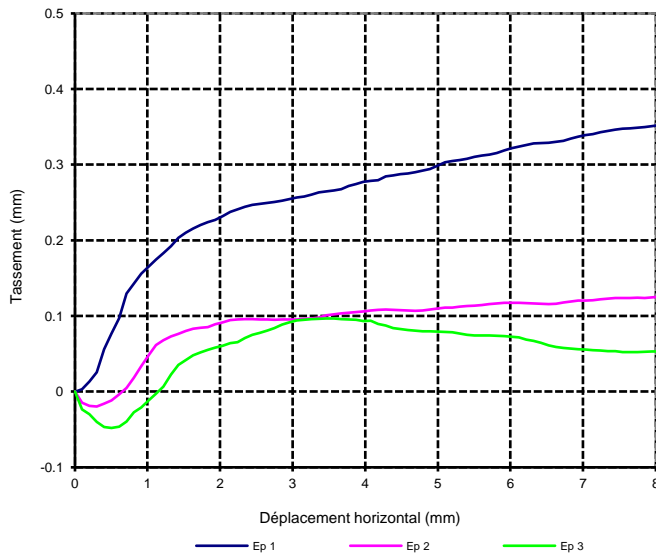
3,8m

2,83

2011

N° dossier : 24-OU-0669							Date de l'essai : du 09/02 au 12/02/2026							
Commanditaire : Commune de CANCALE					Sondage : SC1				Profondeur : 2.00 - 2.20 m					
Site : CANCALE - Route panoramique							Nature : Limon sableux beige, débris schisteux rougeâtres, cailloutis, graviers							
ρ <sub>s</sub> (Mg/m <sup>3</sup> )  mesuré :  estimé : 2.65	N°	Eprouvettes avant essai						Eprouvettes après essai						
		ρ (Mg/m <sup>3</sup> )	ρ <sub>d</sub> (Mg/m <sup>3</sup> )	W (%)	e	S <sub>R</sub> (%)	Vitesse cisaillement (μm/min)		W (%)	σ' (kPa)	Paramètres			
											τ <sub>f,p</sub> (kPa)	Δl <sub>p</sub> (mm)	τ <sub>f,f</sub> (kPa)	Δl <sub>f</sub> (mm)
	1	2.000	1.927	3.8	0.375	26.8	6		16.7	50	43.1	0.51	36.1	8.00
	2						6		16.6	100	76.4	1.02	70.0	8.00
	3						6		15.7	200	139.5	1.63	131.5	8.00

**Observation :** Matériau écrêté à 5 mm et reconstitué à une masse volumique humide estimée de 2 Mg/m3


**Résultats**

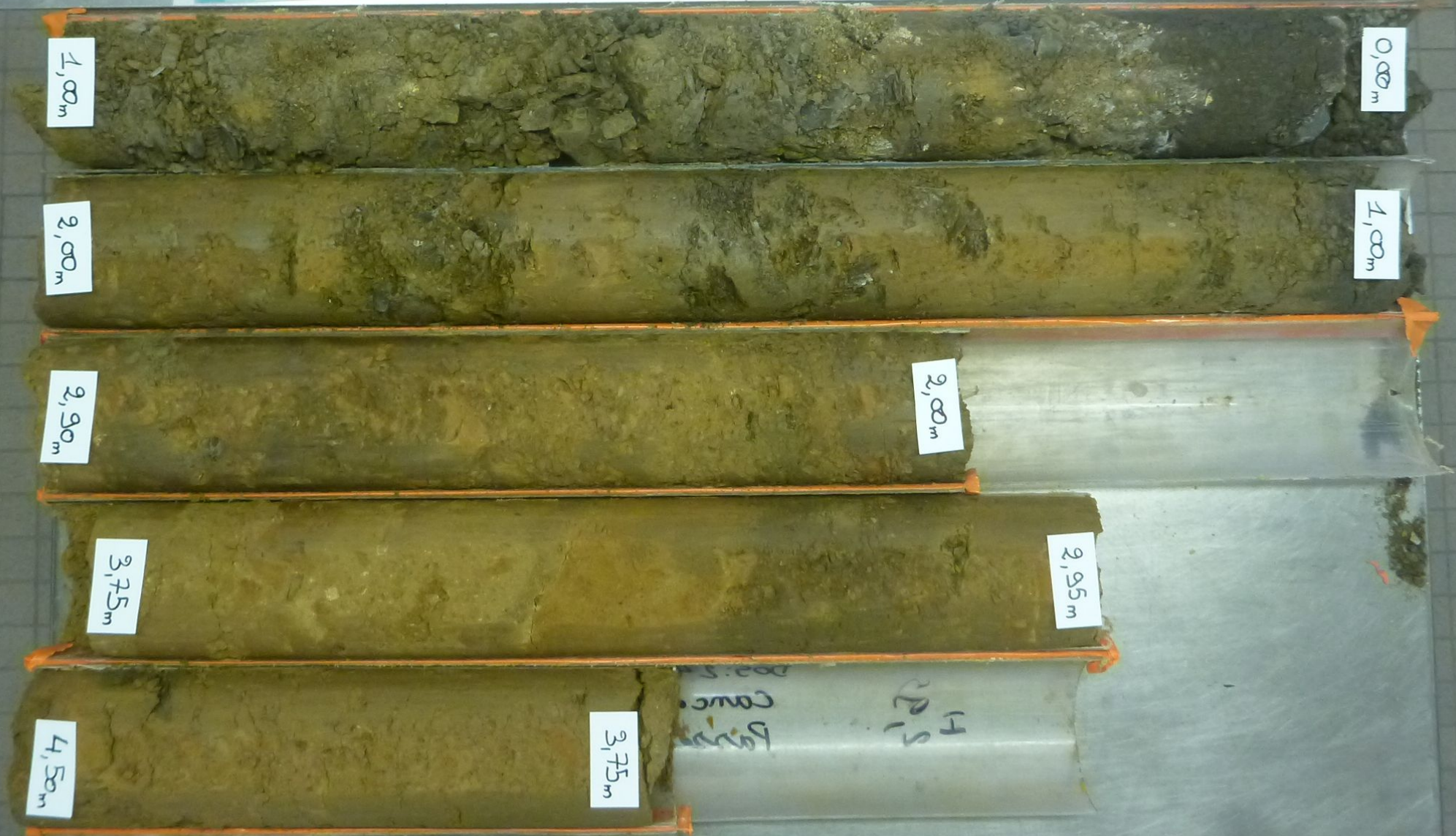
$c'$ (kPa)		$\phi'$ (°)	
$c'_p$	$c'_f$	$\phi'_p$	$\phi'_f$
<b>11</b>	<b>6</b>	<b>32.9</b>	<b>32.2</b>

Responsable : F. FREMAUX

Signature :



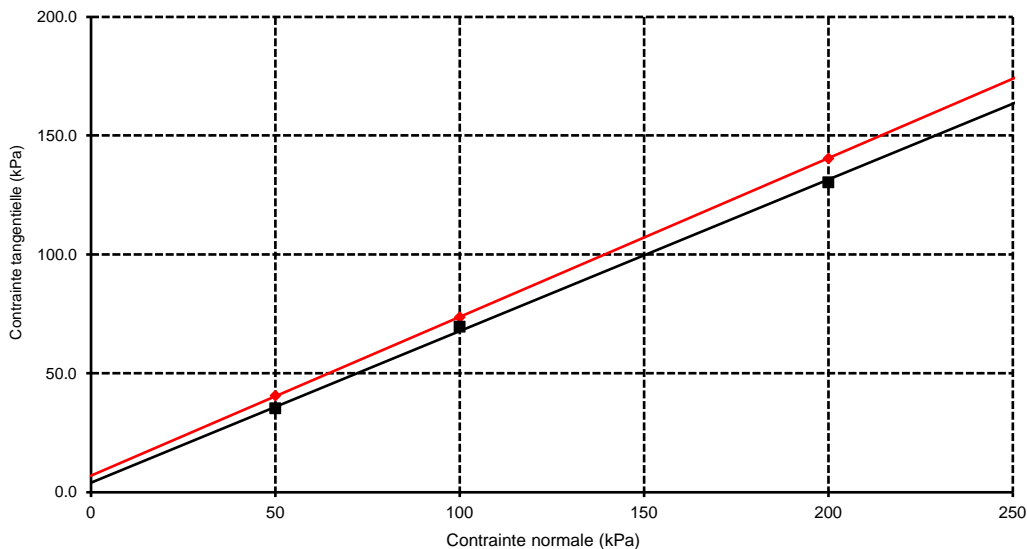
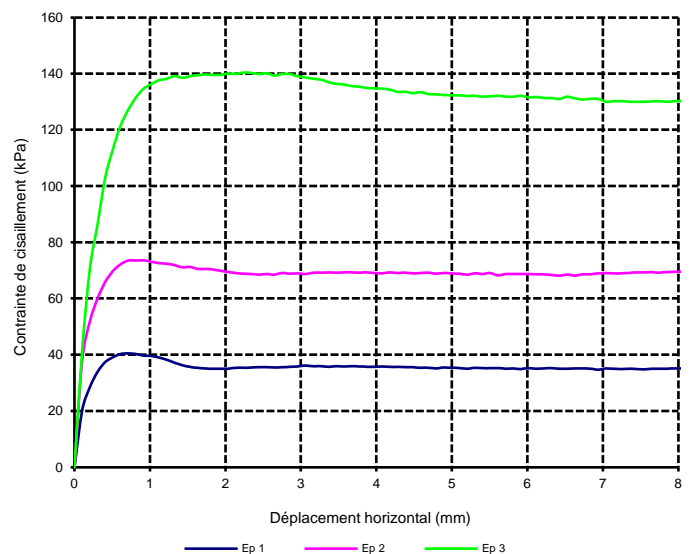
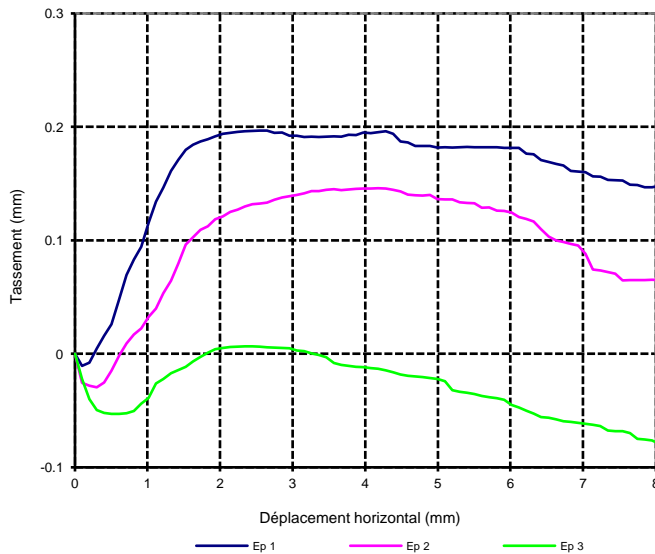
24-OU-0669  
Cancale - Route panoramique  
Sondage SC2  
de 0.00 m à 4.50 m






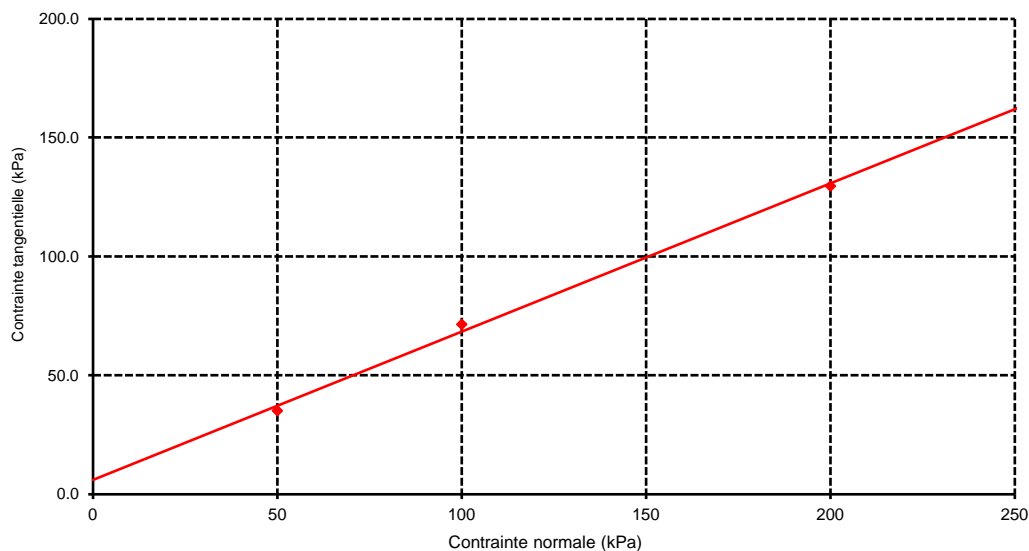
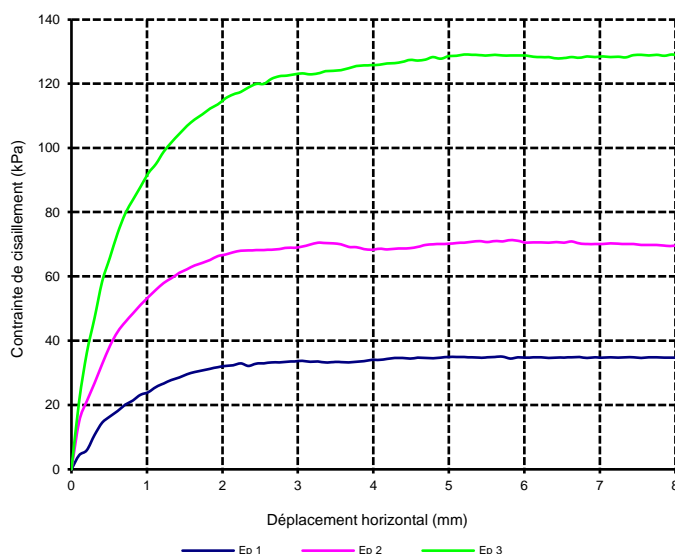
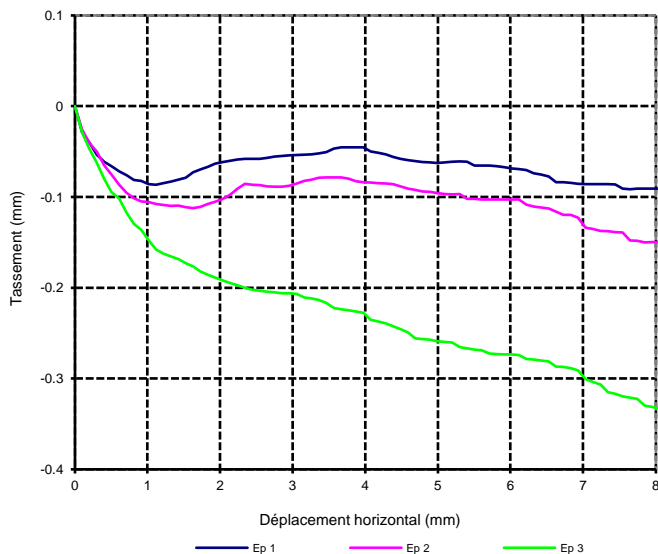
N° dossier : 24-OU-0669						Date de l'essai : du 12/02 au 18/02/2026								
Commanditaire : Commune de CANCALE				Sondage : SC2				Profondeur : 2.40 - 2.50 m						
Site : CANCALE - Route panoramique						Nature : Sable lgt argileux brun beige, cailloutis, graviers, cailloux								
ρ <sub>s</sub> (Mg/m <sup>3</sup> )  mesuré :  estimé : 2.65	N°	Eprouvettes avant essai						Eprouvettes après essai						
		ρ  (Mg/m <sup>3</sup> )	ρ <sub>d</sub>  (Mg/m <sup>3</sup> )	W  (%)	e	S <sub>R</sub>  (%)	Vitesse cisaillement  (μm/min)		W  (%)	σ'  (kPa)	Paramètres			
											τ <sub>f,p</sub>  (kPa)	δl <sub>p</sub>  (mm)	τ <sub>f,f</sub>  (kPa)	δl <sub>f</sub>  (mm)
	1	2.000	1.776	12.6	0.492	67.8	6		18.1	50	40.5	0.51	35.2	8.00
	2						6		17.9	100	73.6	1.02	69.6	8.00
	3						6		17.8	200	140.4	1.63	130.3	8.00


**Observation :** Matériau écrêté à 5 mm et reconstitué à une masse volumique humide estimée de 2 Mg/m3



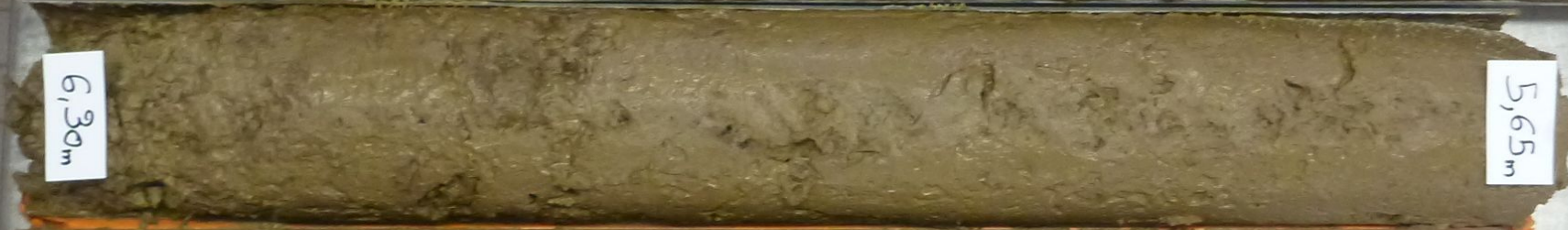
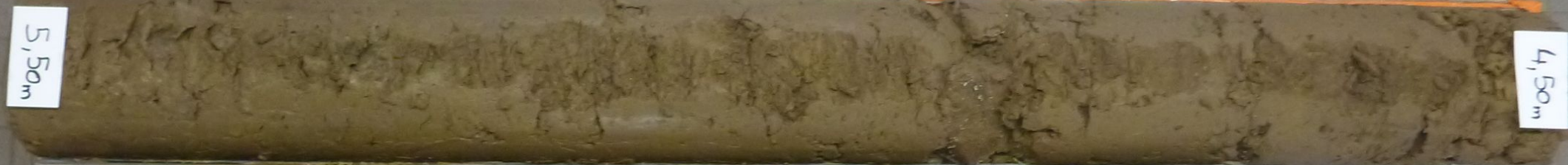
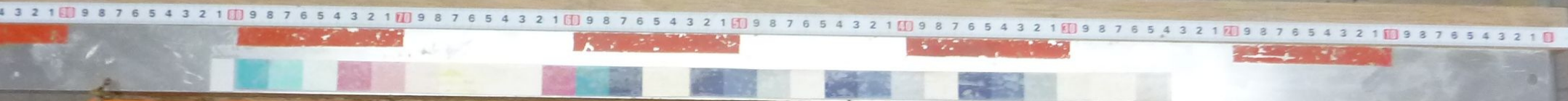
Résultats			
$c'$ (kPa)		$\phi'$ (°)	
$c'_p$	$c'_f$	$\phi'_p$	$\phi'_f$
<b>7</b>	<b>4</b>	<b>33.7</b>	<b>32.5</b>
Responsable : F. FREMAUX			
Signature : 			

N° dossier : 24-OU-0669							Date de l'essai : du 18/02 au 23/02/2026							
Commanditaire : Commune de CANCALE					Sondage : SC2				Profondeur : 3.85 - 3.95 m					
Site : CANCALE - Route panoramique							Nature : Sable argileux marron, cailloutis, graviers							
$\rho_s$ (Mg/m <sup>3</sup> )  mesuré :  estimé : 2.67	N°	Eprouvettes avant essai						Eprouvettes après essai						
		$\rho$  (Mg/m <sup>3</sup> )	$\rho_d$  (Mg/m <sup>3</sup> )	W  (%)	e	S <sub>R</sub>  (%)	Vitesse  cisaillement  ( $\mu$ m/min)		W  (%)	$\sigma'$  (kPa)	Paramètres			
											$\tau_{f,p}$  (kPa)	$\delta I_p$  (mm)	$\tau_{f,f}$  (kPa)	$\delta I_f$  (mm)
	1	1.863	1.587	17.4	0.682	68.1	6		21.8	50	35.1	5.71	34.7	8.00
	2						6		20.6	100	71.3	5.81	69.7	8.00
	3						6		20.1	200	129.6	5.20	128.6	8.00

**Observation :**


Résultats			
$c'$ (kPa)		$\phi'$ (°)	
$c'_p$	$c'_f$	$\phi'_p$	$\phi'_f$
<b>6</b>	-	<b>32.0</b>	-
Responsable : F. FREMAUX			
Signature : 			

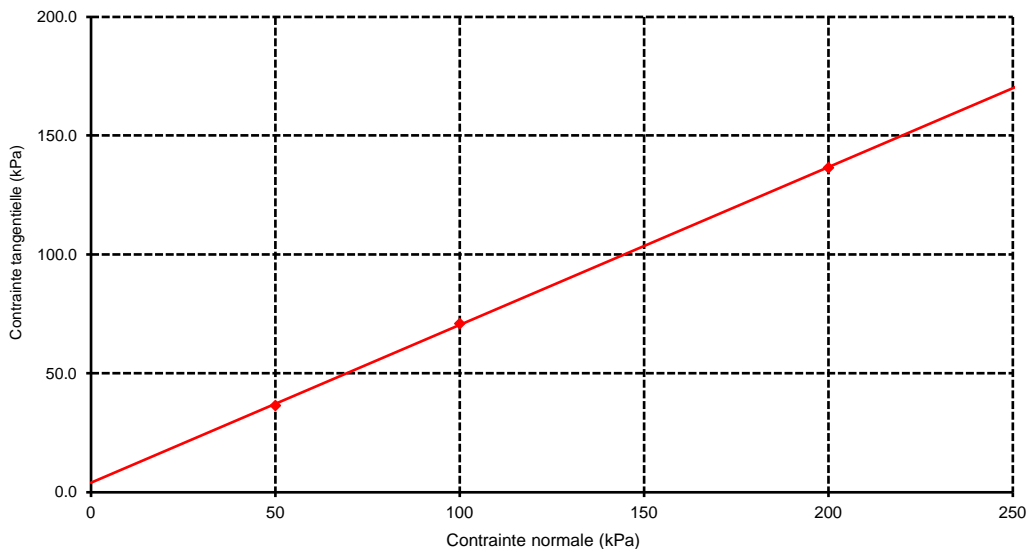
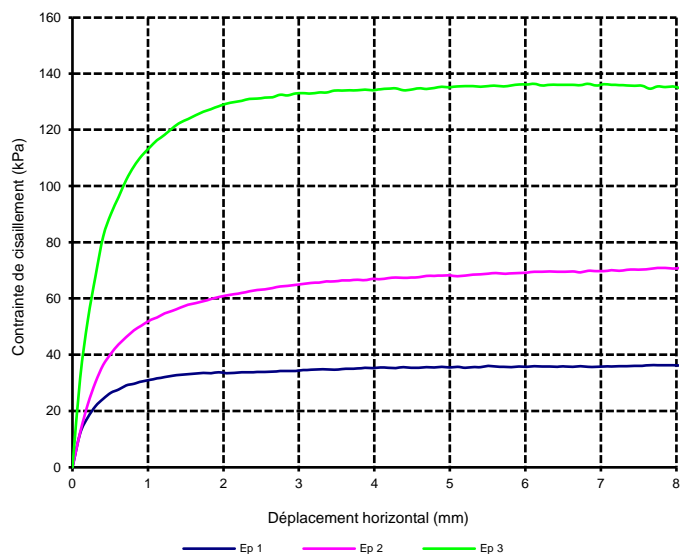
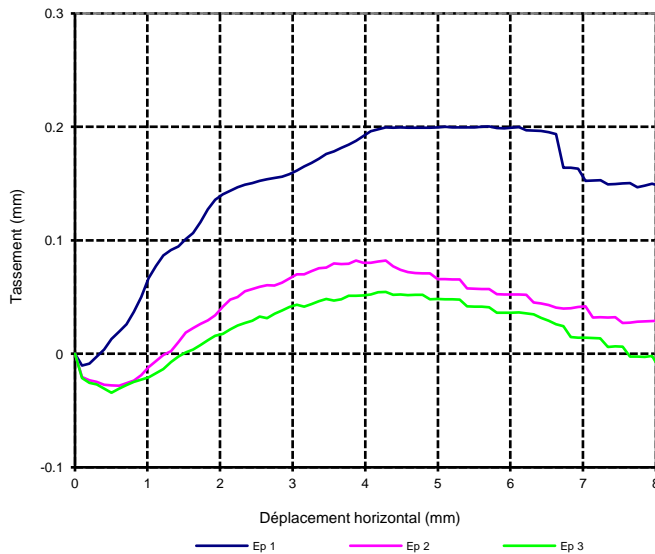
24-OU-0669  
Cancale - Route panoramique  
Sondage SC2  
de 4.50 m à 7.60 m






N° dossier : 24-OU-0669							Date de l'essai : du 23/02 au 27/02/2026							
Commanditaire : Commune de CANCALE					Sondage : SC2				Profondeur : 6.10 - 6.25 m					
Site : CANCALE - Route panoramique							Nature : Sable argileux brun à forte concentration de débris de schistes							
ρ <sub>s</sub> (Mg/m <sup>3</sup> )  mesuré :  estimé : 2.67	N°	Eprouvettes avant essai						Eprouvettes après essai						
		ρ (Mg/m <sup>3</sup> )	ρ <sub>d</sub> (Mg/m <sup>3</sup> )	W (%)	e	S <sub>R</sub> (%)	Vitesse cisaillement (μm/min)		W (%)	σ' (kPa)	Paramètres			
											τ <sub>f,p</sub> (kPa)	Δl <sub>p</sub> (mm)	τ <sub>f,f</sub> (kPa)	Δl <sub>f</sub> (mm)
	1	2.000	1.708	17.1	0.563	81.1	6		19.5	50	36.4	7.65	36.1	8.00
	2						6		19.1	100	70.9	7.85	70.9	8.00
	3						6		18.6	200	136.4	6.83	134.9	8.00

**Observation :** Matériau écrêté à 5 mm et reconstitué à une masse volumique humide estimée de 2 Mg/m3



Résultats			
$c'$ (kPa)		$\phi'$ (°)	
$c'_p$	$c'_f$	$\phi'_p$	$\phi'_f$
4	-	33.6	-
Responsable : F. FREMAUX			
Signature : 			

# ANNEXE n°4

P.V. d'essais d'identification en laboratoire





## Unité géotechnique

IMP 36 E 04  
Rev 02 le 06/06/2019

PV n° : 5  
Dossier n° : 24-OU-0669

## Feuille de non-conformité (hors accréditation)

Etude et Site :	Cancale - Route Panoramic	Chargé de l'essai :	L.EONO
Prélèvement effectué par :	Rebours-Mauxion-Rouxel	Demandé par :	Hervé BOZEC
le :	Semaine 3 et 4 2026	le :	05/02/2026
au moyen de :	S250	Conservation :	En sacs
		Avant essai	

Anomalie, masse prélevée insuffisante sur sac N°3  
Anomalie, masse prélevée insuffisante sur sac N°4  
Anomalie, masse prélevée insuffisante sur sac N°5

Anomalie, masse prélevée insuffisante sur sac N°7

Anomalie, masse prélevée insuffisante sur sac N°10

Anomalie, masse prélevée insuffisante sur sac N°12

Anomalie, masse prélevée insuffisante sur sac N°14

Observations :

Le Responsable d'essais  
signé

N. BOZEC

23/02/2026

2.12.2

Sond	Ech	Prof	Nature	w de 0/20 mm (*) NF P EN ISO 17892-1	Wp rouleau NF P94-051	Wl cône NF P94-052-1 et PCQ34-35Q01	IP	Granulométrie (*) NF EN ISO 17892-4 (par tamisage > 63 µm)				VBS (*) NF P94-068	I.P.I. NF P94-078	Ft NF P94-066
				en %				Dmax(mm)	% < 50mm	% < 2mm	% < 80µm			
ST1	1	1,0m	Arène gréseuse	6,0%				14,01mm		67%	26,3%			
ST1	2	2,0m	Arène gréseuse	4,4%						69%	29,2%	0,54		
ST1	3	3,0m	Arène gréseuse	4,4%								0,47		
ST1	4	4,0m	Arène gréseuse	3,9%				11,29mm		64%	29,2%	0,45		
ST2	5	1,0m	Limon	17,8%				16,92mm		83%	65,9%	0,46		
ST2	6	2,0m	Arène gréseuse	4,8%										
ST2	7	3,0m	Arène gréseuse	3,9%				18,60mm		49%	30,1%	0,37		
ST2	8	4,0m	Arène gréseuse	5,2%								0,54		
ST3	9	1,0m	Remblai fin	6,1%										
ST3	10	2,0m	Remblai fin	13,3%				2,66mm		94%	57,0%	0,70		
ST3	11	3,0m	Remblai fin	10,8%								0,70		
ST3	12	4,0m	Remblai fin	16,5%				3,13mm		94%	63,9%	0,82		
ST3	13	5,0m	Remblai fin	15,4%								0,50		
ST3	14	6,0m	Remblai fin	16,5%				24,67mm		64%	42,8%	1,43		
ST3	15**	7,2m	Arène gréseuse	21,9%										
ST3	16**	7,4m	Arène gréseuse	21,4%										
ST4	17	1,0m	Arène gréseuse	4,3%				3,91mm		89%	52,4%	0,41		

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).

L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le responsable d'essais  
Nom *H. BOZEC*

3/24

<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 06	PV n° : 5
Rapport d'essai COFRAC n°		26RNL-5	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux par étuvage</b> conformément à la norme NF EN 17892-1 Rev 04 le 23/06/2020			
Date de l'essai : 02/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Rouxel		le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Conservation : En sacs	
au moyen de : S250		Avant essai	
Date de réception des échantillons : 23/01/2026		Le Responsable d'essais <i>N. Bouvier</i> <i>23/03/26</i>	
Nom et coordonnées client : Ville Cancale			

Observations :

Température de l'étuve	Sond. N°	Ech. N°	Prof. en m.	Masse du / des bac(s) en gr	Masse totale humide en gr	Masse totale sèche en gr	Masse du sol sec en gr	Teneur en eau du sol w%	Masse du bac du 0/20 mm en gr	Masse totale humide 0/20mm en gr	Masse totale sèche 0/20mm en gr	Teneur en eau du 0/20mm
107,5°C	ST1	1	1,0m	563,4	2534,4	2423,7	1860,3	6,0%	563,4	2534,4	2423,7	6,0%
107,5°C	ST1	2	2,0m	554,6	2573,7	2489,5	1934,9	4,4%	554,6	2573,7	2489,5	4,4%
107,5°C	ST1	3	3,0m	565,7	2445,5	2366,5	1800,8	4,4%	565,7	2445,5	2366,5	4,4%
107,5°C	ST1	4	4,0m	547,1	2547,5	2472,4	1925,3	3,9%	547,1	2547,5	2472,4	3,9%
107,5°C	ST2	5	1,0m	552,9	2351,5	2080,0	1527,1	17,8%	552,9	2351,5	2080,0	17,8%
107,5°C	ST2	6	2,0m	1231,9	2581,2	2521,3	1289,4	4,6%	547,9	1841,4	1781,9	4,8%
107,5°C	ST2	7	3,0m	547,4	2631,8	2554,5	2007,1	3,9%	547,4	2631,8	2554,5	3,9%
107,5°C	ST2	8	4,0m	552,2	1271,7	1236,3	684,1	5,2%	552,2	1271,7	1236,3	5,2%
107,5°C	ST3	9	1,0m	542,5	1576,6	1517,3	974,8	6,1%	542,5	1576,6	1517,3	6,1%
107,5°C	ST3	10	2,0m	564,2	1431,6	1330,0	765,8	13,3%	564,2	1431,6	1330,0	13,3%
#REF!	ST3	11	3,0m	674,3	1701,7	1601,6	927,3	10,8%	674,3	1701,7	1601,6	10,8%
107,5°C	ST3	12	4,0m	568,1	1651,5	1497,9	929,8	16,5%	568,1	1651,5	1497,9	16,5%
107,5°C	ST3	13	5,0m	565,5	1164,1	1084,2	518,7	15,4%	565,5	1164,1	1084,2	15,4%
107,5°C	ST3	14	6,0m	1362,0	6291,5	5625,1	4263,1	15,6%	810,5	5412,6	4760,6	16,5%
107,5°C	ST3	15**	7,2m	564,8	2715,5	2329,3	1764,5	21,9%	564,8	2715,5	2329,3	21,9%
107,5°C	ST3	16**	7,4m	556,3	1224,3	1106,7	550,4	21,4%	556,3	1224,3	1106,7	21,4%
107,5°C	ST4	17	1,0m	576,9	1572,3	1531,4	954,5	4,3%	576,9	1572,3	1531,4	4,3%

L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ecart par rapport à la norme

*Ech. 3, 4, 5, 7, 14, 15, 16, 17  
Normes prélevées (aux préconisations de la norme)*

*h. 27*



# Unité géotechnique

IMP 36 E 07

PV n° : 5

## Procès verbal d'essai

Rev 03 le 06/06/2019

Dossier n° : 24-OU-0669

### Analyse granulométrique par tamisage à sec après lavage conformément à la norme NF EN ISO 17892-4 (méthode par tamisage >63µm)

Rapport d'essai n°

26RNL-5

Date de l'essai : 09/03/2026

Chargé de l'essai : L.EONO

Sond n° : ST1

Ech n° : 1

Prof en m : 1,0m

Etude et Site : Cancale - Route Panorami

Demandé par : Hervé BOZEC

Température d'étuvage :

Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Roux

Le : 05/02/2026

107,5°C

le : Semaine 3 et 4 2026

Client : Ville Cancale

Nature du matériau :

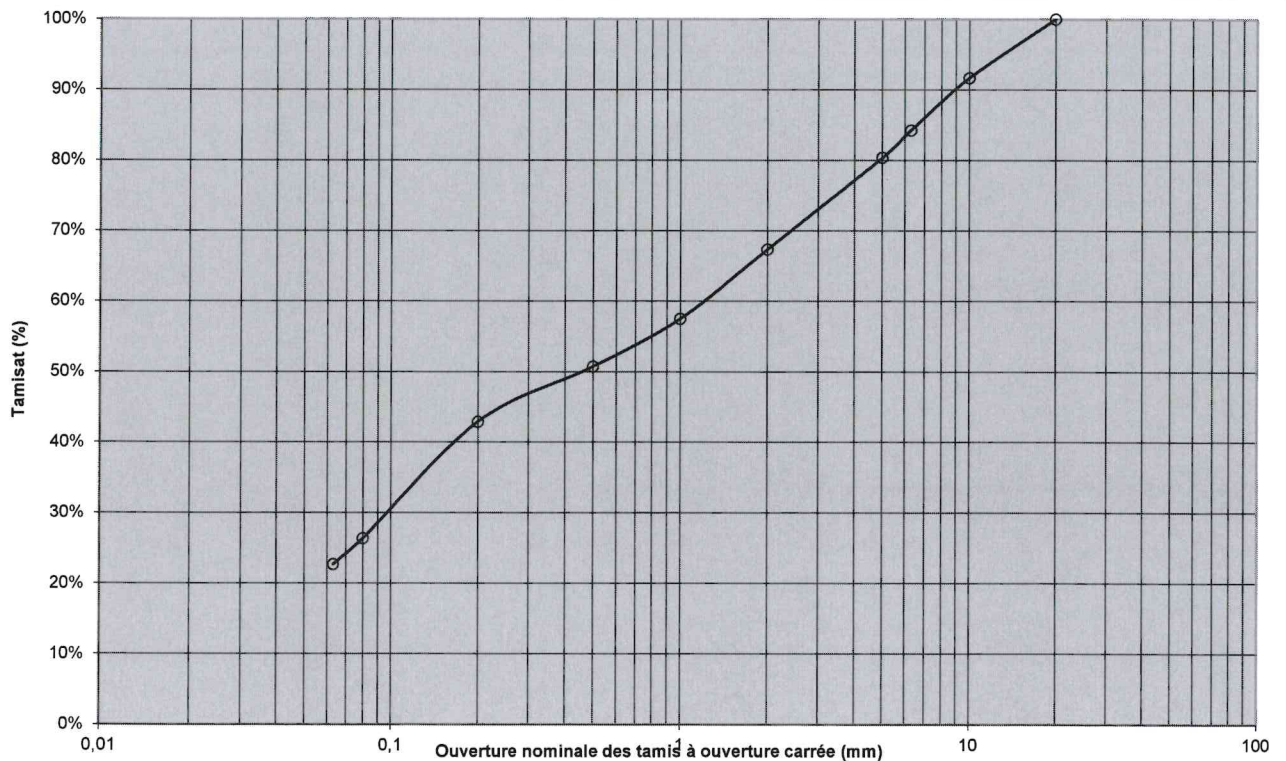
au moyen de :

S250

Conservation : En sacs

Arène gréseuse

dm	tamis	passant	tamis	passant	tamis	passant
20,00mm	mm	%	mm	%	µm	%
Dmax D95%	100		8		630	
14,01mm	80		6,3	84%	500	51%
	63		5	80%	400	
	50		4		315	
	40		3,15		250	
	31,5		2,5		200	43%
	25		2	67%	160	
	20	100%	1,6		125	
	16		1,25		100	
	12,5		1	57%	80	26,3%
	10	92%	0,8		63	22,7%



#### Observations :

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).

L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le Responsable d'essais

N. Bouchet  
23/03/26

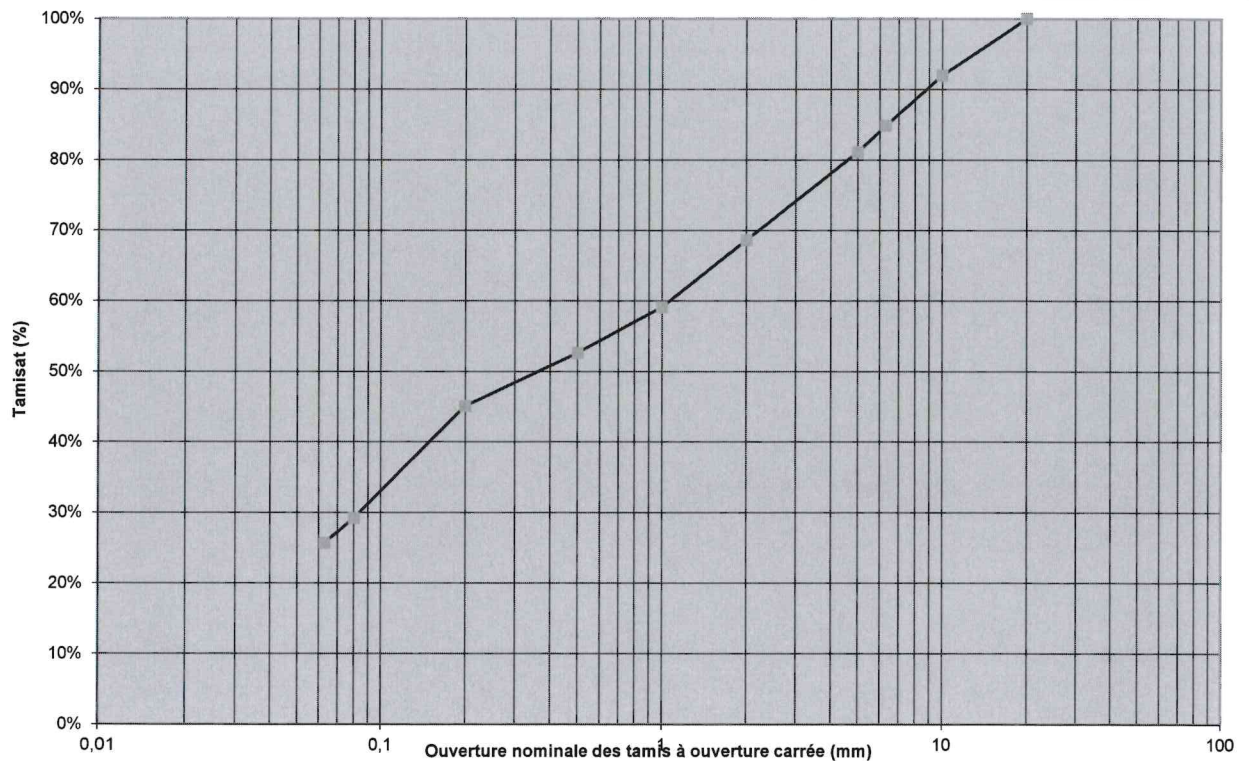
Ecart par rapport à la norme

RAS

S.21

<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 07	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 03 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Analyse granulométrique par tamisage à sec après lavage conformément à la norme NF EN ISO 17892-4 (méthode par tamisage &gt;63µm)</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 09/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST1	Ech n° : 2	Prof en m : 2,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Roux		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Arène gréseuse
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

dm	tamis	passant	tamis	passant	tamis	passant
20,00mm	mm	%	mm	%	µm	%
Dmax D95%	100		8		630	
13,77mm	80		6,3	85%	500	53%
	63		5	81%	400	
	50		4		315	
	40		3,15		250	
	31,5		2,5		200	45%
	25		2	69%	160	
	20	100%	1,6		125	
	16		1,25		100	
	12,5		1	59%	80	29,2%
	10	92%	0,8		63	25,6%



#### Observations :

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.  
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le Responsable d'essais

N. BIEHAN  
23/03/26

Ecart par rapport à la norme

RAD

6.72





Agence  
de Saint-Brieuc



Accréditation n°1-5708

Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## Unité géotechnique

IMP 36 E 08

PV n° : 5

### Procès verbal d'essai

Rev 05 le 06/06/2019

Dossier n° : 24-OU-0669

### Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068

Rapport d'essai n°

26RNL-5

Date de l'essai :

06/03/2026

Chargé de l'essai :

5

Sond n° :

ST1

Ech n° :

2

Prof en m :

2,0m

Etude et Site :

Cancale - Route Panoramic

Demandé par :

Hervé BOZEC

Température d'étuvage :

Prélèvement effectué par :

Rebours-Mauxion-Rouxel

Le :

05/02/2026

107,5°C

le :

Semaine 3 et 4 2026

Client :

Ville Cancale

Nature du matériau :

au moyen de :

S250

Conservation :

En sacs

Arène gréseuse

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 81%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm 85%

Valeur de bleu du sol (VBS) :

0,54

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	120,960	0,000
Masse totale sèche	116,545	0,000
Masse du bac	34,900	0,000
eau	4,415	0,000
Masse sèche	81,645	0,000
W(0/5mm)	5,4%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	67,789	0,000
masse sèche	64,311	
Volume de bleu(cm³)	43	0
masse de bleu adsor	0,430	0,000
0/50mm VBS /		
100g de sol	0,54	
0/63mm VBS /		
100g de sol		

Ecart par rapport à la norme
RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

N. BREHAU  
23/02/26

*[Signature]*

7.7





Agence  
de Saint-Brieuc



Accréditation n° 1-5708

Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 08	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 05 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 06/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST1	Ech n° : 3	Prof en m : 3,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic	Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C	
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Rouxel	Le : 05/02/2026		
le : Semaine 3 et 4 2026	Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Arène gréseuse	
au moyen de : S250	Conservation : En sacs		

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 75%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm

**Valeur de bleu du sol (VBS) :**

**0,47**

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	120,414	0,000
Masse totale sèche	116,084	0,000
Masse du bac	34,302	0,000
eau	4,330	0,000
Masse sèche	81,782	0,000
W(0/5mm)	5,3%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	82,490	0,000
masse sèche	78,342	
Volume de bleu(cm³)	49	0
masse de bleu adsor	0,490	0,000
0/50mm VBS /		
100g de sol	<b>0,47</b>	
0/63mm VBS /		
100g de sol		

Ecart par rapport à la norme
RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

N. BUCHAN  
23/03/26

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

*[Signature]*

8.21



Agence  
de Saint-Brieuc



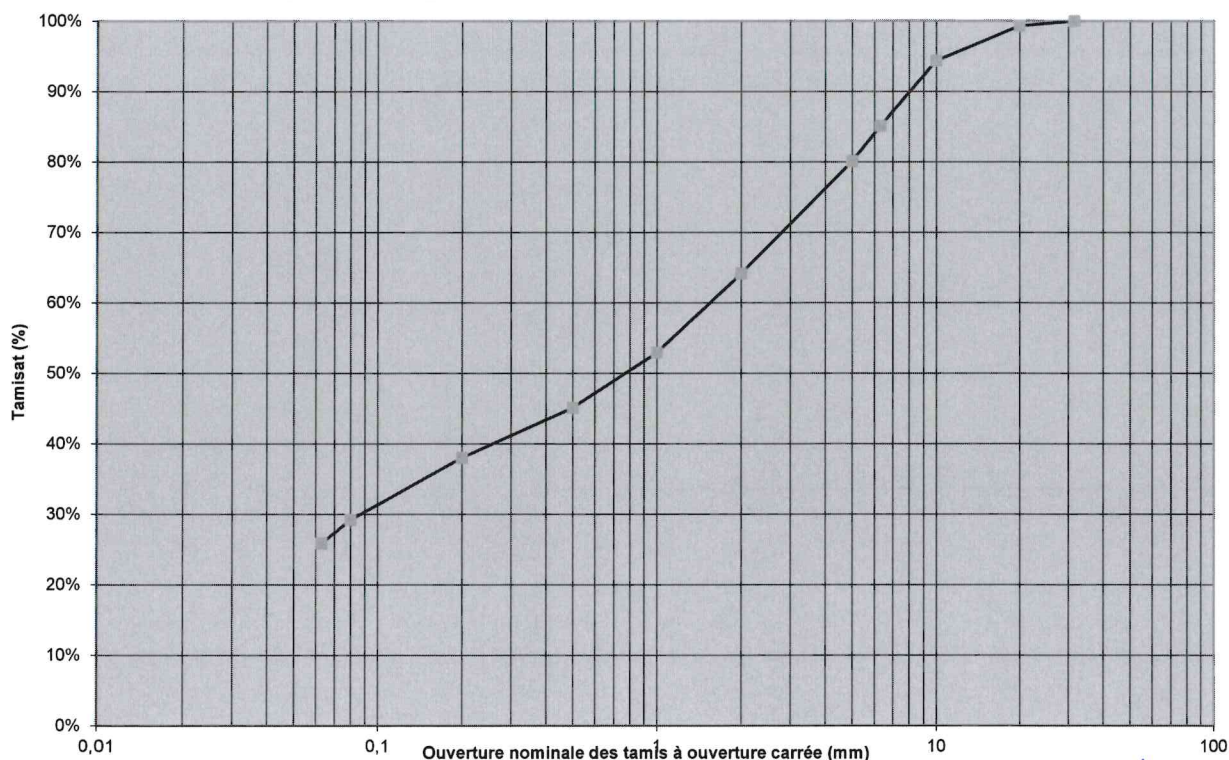
Accréditation n°1-5708

Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 07	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 03 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Analyse granulométrique par tamisage à sec après lavage conformément à la norme NF EN ISO 17892-4 (méthode par tamisage &gt;63µm)</b>			
Rapport d'essai n°		26RNL-5	
Date de l'essai : 09/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST1	Ech n° : 4	Prof en m : 4,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Roux		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Arène gréseuse
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

dm	tamis	passant	tamis	passant	tamis	passant
31,50mm	mm	%	mm	%	µm	%
Dmax D95%	100		8		630	
11,29mm	80		6,3	85%	500	45%
	63		5	80%	400	
	50		4		315	
	40		3,15		250	
	31,5	100%	2,5		200	38%
	25		2	64%	160	
	20	99%	1,6		125	
	16		1,25		100	
	12,5		1	53%	80	29,2%
	10	94%	0,8		63	25,9%



#### Observations :

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.  
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le Responsable d'essais

N. BOZEC  
26/03/26

Ecart par rapport à la norme

Passée prélevée aux préconisations de la norme 9.1.7



Agence  
de Saint-Brieuc



Accréditation n° 1-5708

Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## Unité géotechnique

IMP 36 E 08 PV n° : 5

### Procès verbal d'essai

Rev 05 le 06/06/2019 Dossier n° : 24-OU-0669

### Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068

Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai :	06/03/2026	Chargé de l'essai :	L.EONO
Sond n° :	ST1	Ech n° :	4
		Prof en m :	4,0m
Etude et Site :	Cancale - Route Panoramic	Demandé par :	Hervé BOZEC
Prélèvement effectué par :	Rebours-Mauxion-Rouxel	Le :	05/02/2026
			107,5°C
le :	Semaine 3 et 4 2026	Client :	Ville Cancale
au moyen de :	S250	Conservation :	En sacs
			Arène gréseuse

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 80%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm 85%

Valeur de bleu du sol (VBS) :

0,45

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	116,249	0,000
Masse totale sèche	112,670	0,000
Masse du bac	33,688	0,000
eau	3,579	0,000
Masse sèche	78,982	0,000
W(0/5mm)	4,5%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	102,358	0,000
masse sèche	97,921	
Volume de bleu(cm³)	55	0
masse de bleu adsorbé	0,550	0,000
0/50mm VBS /		
100g de sol	0,45	
0/63mm VBS /		
100g de sol		

Ecart par rapport à la norme
RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

N. BUREAU  
23/03/2026

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

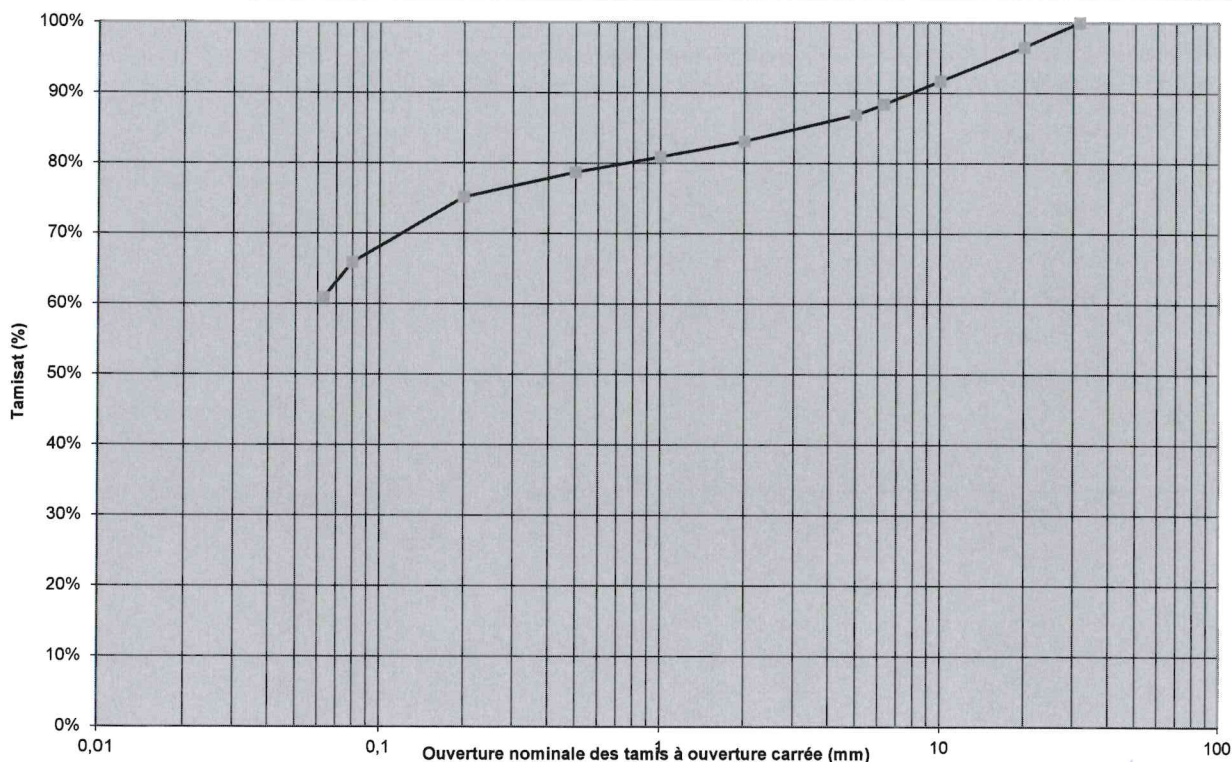
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

16.12.27



<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 07	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 03 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Analyse granulométrique par tamisage à sec après lavage conformément à la norme NF EN ISO 17892-4 (méthode par tamisage &gt;63µm)</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 09/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST2	Ech n° : 5	Prof en m : 1,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Roux		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Limon
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

dm	tamis	passant	tamis	passant	tamis	passant
31,50mm	mm	%	mm	%	µm	%
Dmax D95%	100		8		630	
16,92mm	80		6,3	88%	500	79%
	63		5	87%	400	
	50		4		315	
	40		3,15		250	
	31,5	100%	2,5		200	75%
	25		2	83%	160	
	20	96%	1,6		125	
	16		1,25		100	
	12,5		1	81%	80	65,9%
	10	92%	0,8		63	60,9%



**Observations :**

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.  
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le Responsable d'essais

N. BOZEC  
23/03/26

Ecart par rapport à la norme

Norme prélevée aux prises d'échantillons de la norme



Agence  
de Saint-Brieuc



Accréditation n°1-5708

Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 08	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 05 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 06/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST2	Ech n° : 5	Prof en m : 1,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Rouxel		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Limon
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 87%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm 88%

**Valeur de bleu du sol (VBS) :**

**0,46**

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	94,242	0,000
Masse totale sèche	83,137	0,000
Masse du bac	28,729	0,000
eau	11,105	0,000
Masse sèche	54,408	0,000
W(0/5mm)	20,4%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	50,427	0,000
masse sèche	41,879	
Volume de bleu(cm³)	22	0
masse de bleu adsorbé	0,220	0,000
0/50mm VBS /		
100g de sol	<b>0,46</b>	
0/63mm VBS /		
100g de sol		

Ecart par rapport à la norme
RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

N. BOUCHON  
23/03/26

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

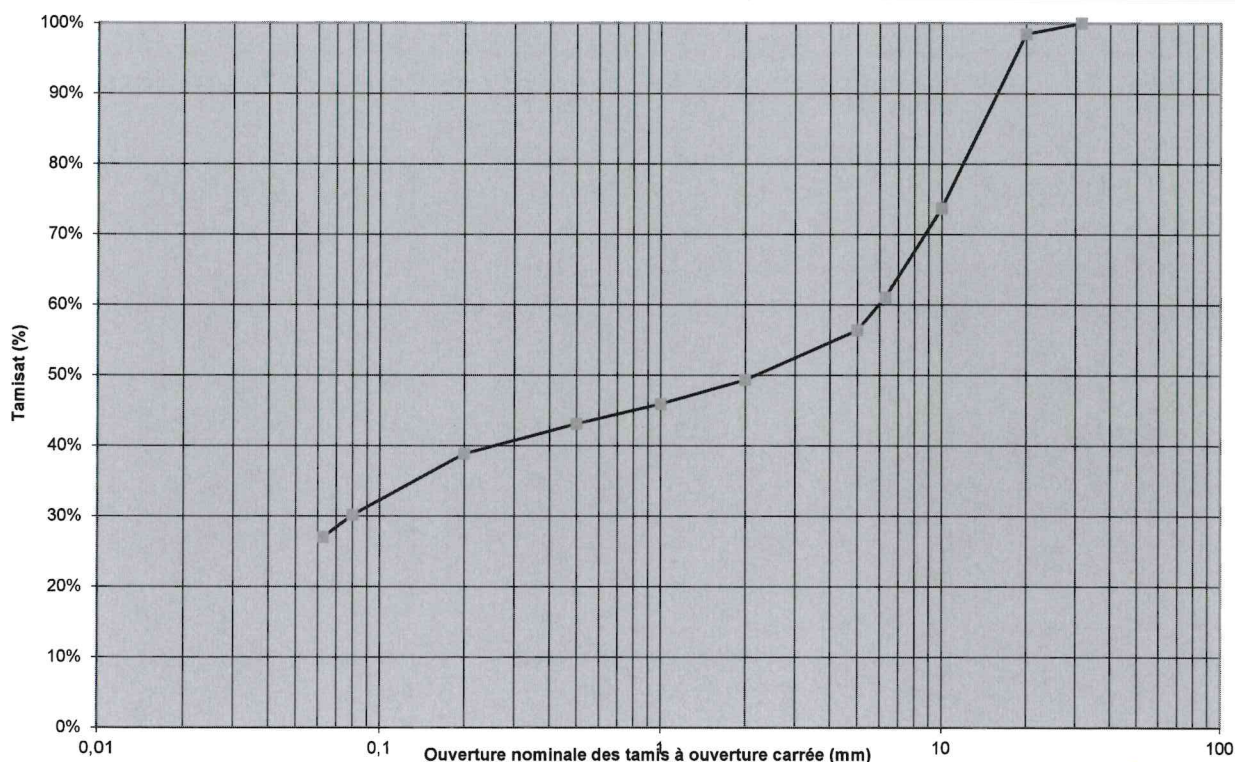
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

4.1.7



<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 07	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 03 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Analyse granulométrique par tamisage à sec après lavage conformément à la norme NF EN ISO 17892-4 (méthode par tamisage &gt;63µm)</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 09/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST2	Ech n° : 7	Prof en m : 3,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Roux		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Arène gréseuse
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

dm	tamis	passant	tamis	passant	tamis	passant
31,50mm	mm	%	mm	%	µm	%
Dmax D95%	100		8		630	
18,60mm	80		6,3	61%	500	43%
	63		5	56%	400	
	50		4		315	
	40		3,15		250	
	31,5	100%	2,5		200	39%
	25		2	49%	160	
	20	98%	1,6		125	
	16		1,25		100	
	12,5		1	46%	80	30,1%
	10	74%	0,8		63	27,0%



**Observations :**

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.  
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le Responsable d'essais

*N. Bouvier*  
23/03/26

Ecart par rapport à la norme

*Non conforme aux prescriptions de la norme 13.27*





Agence  
de Saint-Brieuc



Accréditation n°1-5708

Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## Unité géotechnique

IMP 36 E 08 PV n° : 5

### Procès verbal d'essai

Rev 05 le 06/06/2019 Dossier n° : 24-OU-0669

### Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068

Rapport d'essai n°		26RNL-5	
Date de l'essai :	06/03/2026	Chargé de l'essai :	L.EONO
Sond n° :	ST2	Ech n° :	7
		Prof en m :	3,0m
Etude et Site :	Cancale - Route Panoramic	Demandé par :	Hervé BOZEC
Prélèvement effectué par :	Rebours-Mauxion-Rouxel	Le :	05/02/2026
			107,5°C
le :	Semaine 3 et 4 2026	Client :	Ville Cancale
au moyen de :	S250	Conservation :	En sacs
			Arène gréseuse

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 56%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm 61%

Valeur de bleu du sol (VBS) :

0,37

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	98,345	0,000
Masse totale sèche	94,657	0,000
Masse du bac	30,722	0,000
eau	3,688	0,000
Masse sèche	63,935	0,000
W(0/5mm)	5,8%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	51,087	0,000
masse sèche	48,301	
Volume de bleu(cm³)	32	0
masse de bleu adsor	0,320	0,000
0/50mm VBS /		
100g de sol	0,37	
0/63mm VBS /		
100g de sol		

Ecart par rapport à la norme

RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

N. BLOCH  
23/03/26

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

16/27

<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 08	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 05 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 06/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST2	Ech n° : 8	Prof en m : 4,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Rouxel		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Arène gréseuse
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 76%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm

**Valeur de bleu du sol (VBS) :**

**0,54**

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	83,995	0,000
Masse totale sèche	80,102	0,000
Masse du bac	29,184	0,000
eau	3,893	0,000
Masse sèche	50,918	0,000
W(0/5mm)	7,6%	
W(0/6,3mm)		

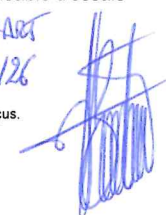
Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	52,717	0,000
masse sèche	48,973	
Volume de bleu(cm3)	35	0
masse de bleu adsorbé 0/50mm VBS / 100g de sol	0,350	0,000
0/63mm VBS / 100g de sol	<b>0,54</b>	

Ecart par rapport à la norme
RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

N. BUCHART  
23/03/26



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

15.127

# Unité géotechnique

IMP 36 E 07

PV n° : 5

Procès verbal d'essai

Rev 03 le 06/06/2019

Dossier n° : 24-OU-0669

## Analyse granulométrique par tamisage à sec après lavage conformément à la norme NF EN ISO 17892-4 (méthode par tamisage >63µm)

Rapport d'essai n°

26RNL-5

Date de l'essai : 09/03/2026

Chargé de l'essai : L.EONO

Sond n° : ST3

Ech n° : 10

Prof en m : 2,0m

Etude et Site : Cancale - Route Panoramic

Demandé par : Hervé BOZEC

Température d'étuvage :

Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Roux

Le : 05/02/2026

107,5°C

le : Semaine 3 et 4 2026

Client : Ville Cancale

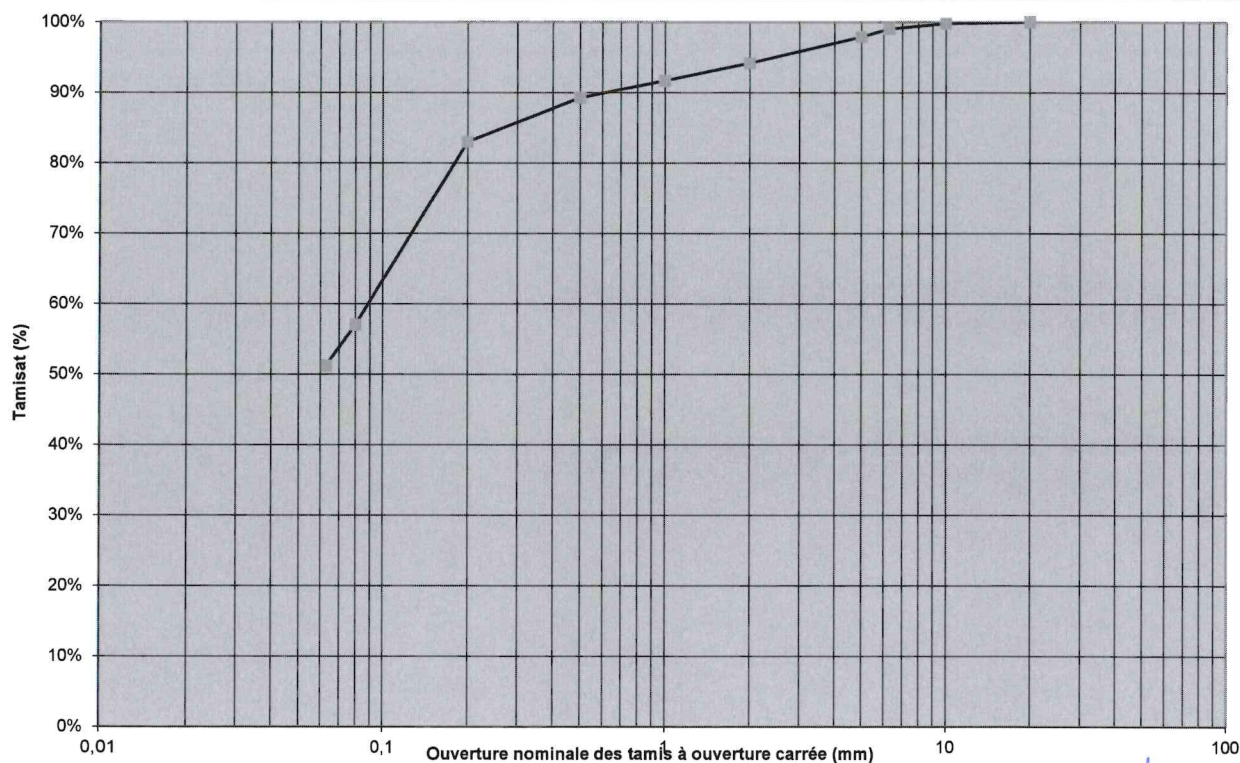
Nature du matériau :

au moyen de : S250

Conservation : En sacs

Remblai fin

dm	tamis	passant	tamis	passant	tamis	passant
20,00mm	mm	%	mm	%	µm	%
Dmax D95%	100		8		630	
2,66mm	80		6,3	99%	500	89%
	63		5	98%	400	
	50		4		315	
	40		3,15		250	
	31,5		2,5		200	83%
	25		2	94%	160	
	20	100%	1,6		125	
	16		1,25		100	
	12,5		1	92%	80	57,0%
	10	100%	0,8		63	51,2%



### Observations :

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).

L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le Responsable d'essais

*N. BOUTIN*  
23/03/26

Ecart par rapport à la norme

*Respectueux aux préconisations de la norme*



<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 08	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 05 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 06/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST3	Ech n° : 10	Prof en m : 2,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic	Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C	
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Rouxel	Le : 05/02/2026		
le : Semaine 3 et 4 2026	Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Remblai fin	
au moyen de : S250	Conservation : En sacs		

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 98%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm 99%

**Valeur de bleu du sol (VBS) :**

**0,70**

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	94,767	0,000
Masse totale sèche	87,330	0,000
Masse du bac	29,152	0,000
eau	7,437	0,000
Masse sèche	58,178	0,000
W(0/5mm)	12,8%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	53,419	0,000
masse sèche	47,364	
Volume de bleu(cm³)	34	0
masse de bleu adsorbé	0,340	0,000
0/50mm VBS /		
100g de sol	<b>0,70</b>	
0/63mm VBS /		
100g de sol		

Ecart par rapport à la norme

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

N. BRETHER  
23/03/26

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

A. 27

<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 08	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 05 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 06/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST3	Ech n° : 11	Prof en m : 3,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Rouxel		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Remblai fin
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 94%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm

**Valeur de bleu du sol (VBS) :**

0,70

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	106,182	0,000
Masse totale sèche	99,247	0,000
Masse du bac	36,344	0,000
eau	6,935	0,000
Masse sèche	62,903	0,000
W(0/5mm)	11,0%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	55,442	0,000
masse sèche	49,937	
Volume de bleu(cm3)	37	0
masse de bleu adsorbé 0/50mm VBS / 100g de sol	0,370 <b>0,70</b>	0,000
0/63mm VBS / 100g de sol		

Ecart par rapport à la norme
RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

N. Brette  
23/03/20

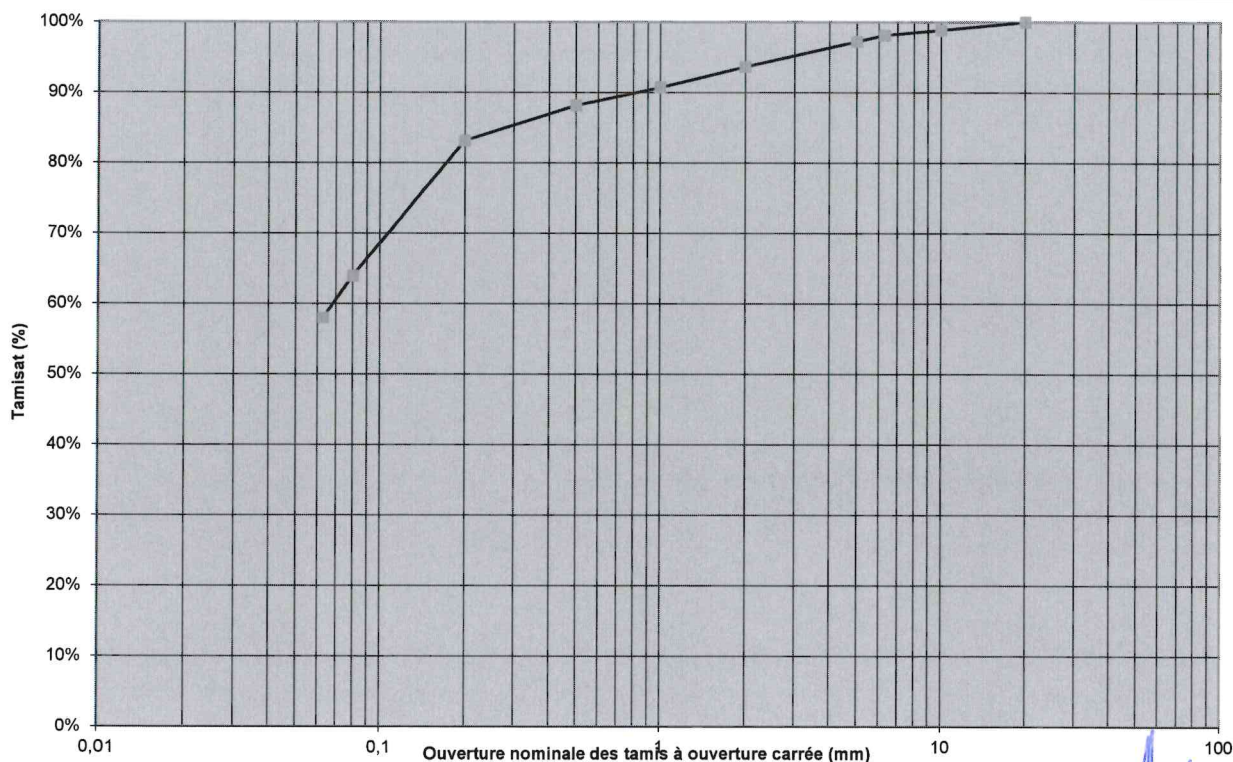
L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

18/27

<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 07	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 03 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Analyse granulométrique par tamisage à sec après lavage conformément à la norme NF EN ISO 17892-4 (méthode par tamisage &gt;63µm)</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 09/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST3	Ech n° : 12	Prof en m : 4,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoram		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Roux		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Remblai fin
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

dm	tamis	passant	tamis	passant	tamis	passant
20,00mm	mm	%	mm	%	µm	%
Dmax D95%	100		8		630	
3,13mm	80		6,3	98%	500	88%
	63		5	97%	400	
	50		4		315	
	40		3,15		250	
	31,5		2,5		200	83%
	25		2	94%	160	
	20	100%	1,6		125	
	16		1,25		100	
	12,5		1	91%	80	63,9%
	10	99%	0,8		63	58,0%



#### Observations :

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.  
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le Responsable d'essais

N. BICHARD  
23/03/26

Ecart par rapport à la norme

Nous prélevons aux prescriptions de la norme 2017



<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 08	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 05 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 06/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST3	Ech n° : 12	Prof en m : 4,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Rouxel		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Remblai fin
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 97%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm 98%

**Valeur de bleu du sol (VBS) :** 0,82

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	86,664	0,000
Masse totale sèche	79,155	0,000
Masse du bac	34,694	0,000
eau	7,509	0,000
Masse sèche	44,461	0,000
W(0/5mm)	16,9%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	37,410	0,000
masse sèche	32,005	
Volume de bleu(cm3)	27	0
masse de bleu adsorbé 0/50mm VBS / 100g de sol	0,270	0,000
0/63mm VBS / 100g de sol	<b>0,82</b>	

Ecart par rapport à la norme
RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

N. BÉGIN  
23/03/26

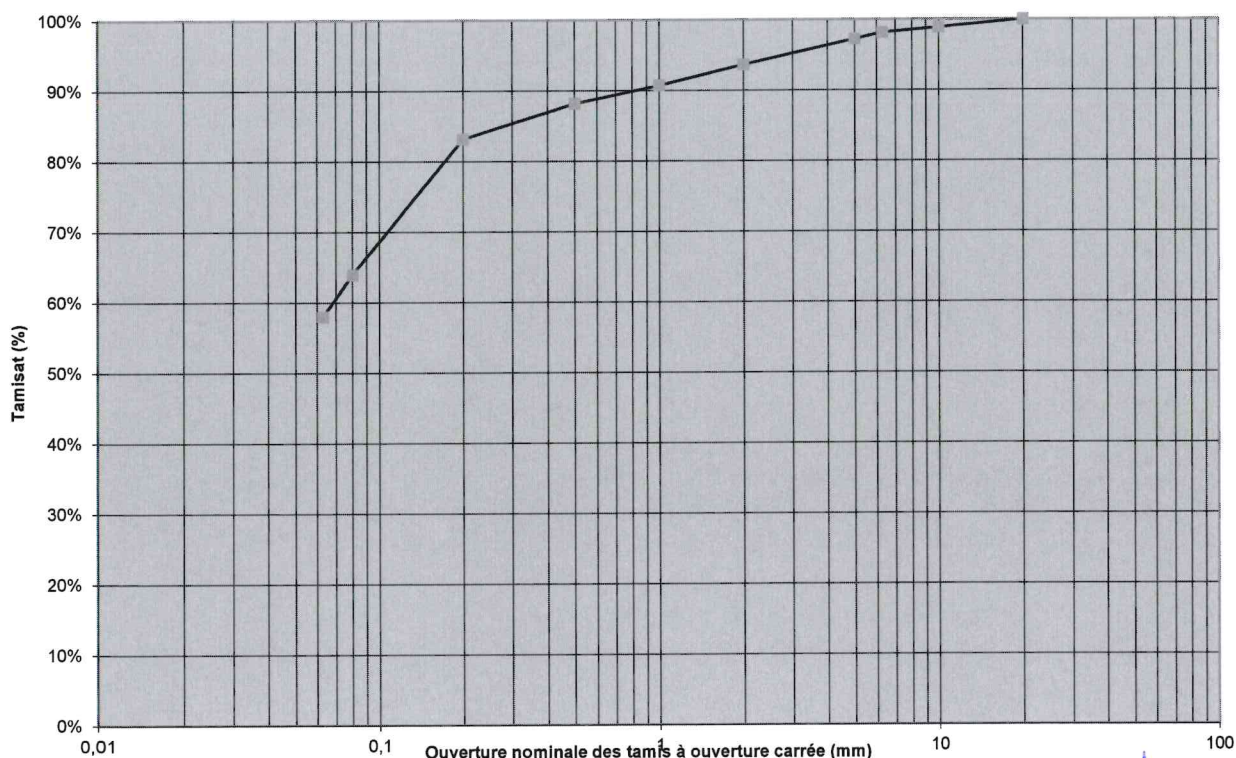
L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

20.1.27

<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 07	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 03 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Analyse granulométrique par tamisage à sec après lavage conformément à la norme NF EN ISO 17892-4 (méthode par tamisage &gt;63µm)</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 09/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST3	Ech n° : 12	Prof en m : 4,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Roux		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Remblai fin
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

dm	tamis	passant	tamis	passant	tamis	passant
20,00mm	mm	%	mm	%	µm	%
Dmax D95%	100		8		630	
3,13mm	80		6,3	98%	500	88%
	63		5	97%	400	
	50		4		315	
	40		3,15		250	
	31,5		2,5		200	83%
	25		2	94%	160	
	20	100%	1,6		125	
	16		1,25		100	
	12,5		1	91%	80	63,9%
	10	99%	0,8		63	58,0%



#### Observations :

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).

L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le Responsable d'essais

*N. Bouchard*  
23/03/26

Ecart par rapport à la norme

*Norme polonaise pour la détermination de la norme 21.27*

<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 08	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 05 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai :	06/03/2026	Chargé de l'essai :	L.EONO
Sond n° :	ST3	Ech n° :	12
		Prof en m :	4,0m
Etude et Site :	Cancale - Route Panoramic	Demandé par :	Hervé BOZEC
Prélèvement effectué par :	Rebours-Mauxion-Rouxel	Le :	05/02/2026
			107,5°C
le :	Semaine 3 et 4 2026	Client :	Ville Cancale
au moyen de :	S250	Conservation :	En sacs
			Nature du matériau : Remblai fin

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 97%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm 98%

**Valeur de bleu du sol (VBS) :**

**0,82**

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	86,664	0,000
Masse totale sèche	79,155	0,000
Masse du bac	34,694	0,000
eau	7,509	0,000
Masse sèche	44,461	0,000
W(0/5mm)	16,9%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	37,410	0,000
masse sèche	32,005	
Volume de bleu(cm3)	27	0
masse de bleu adsorbé	0,270	0,000
0/50mm VBS / 100g		
de sol	<b>0,82</b>	
0/63mm VBS / 100g		
de sol		

Ecart par rapport à la norme
RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

N. SUCHANE  
03/03/26



2.12





Cerema  
CLIMAT & TRANSITION  
DES TERRITOIRES

Département laboratoire  
de Saint-Brieuc



Accréditation n°1-5708

Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## Unité géotechnique

IMP 36 E 08

PV n° : 5

### Procès verbal d'essai

Rev 05 le 06/06/2019

Dossier n° : 24-OU-0669

### Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068

Rapport d'essai n°

26RNL-5

Date de l'essai :

06/03/2026

Chargé de l'essai :

L.EONO

Sond n° :

ST3

Ech n° :

13

Prof en m :

5,0m

Etude et Site :

Cancale - Route Panoramic

Demandé par :

Hervé BOZEC

Température d'étuvage :

Prélèvement effectué par :

Rebours-Mauxion-Rouxel

Le :

05/02/2026

107,5°C

le :

Semaine 3 et 4 2026

Client :

Ville Cancale

Nature du matériau :

au moyen de :

S250

Conservation :

En sacs

Remblai fin

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 79%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm

Valeur de bleu du sol (VBS) :

0,50

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	85,798	0,000
Masse totale sèche	76,987	0,000
Masse du bac	29,280	0,000
eau	8,811	0,000
Masse sèche	47,707	0,000
W(0/5mm)	18,5%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	35,931	0,000
masse sèche	30,329	
Volume de bleu(cm³)	19	0
masse de bleu adsorbé	0,190	0,000
0/50mm VBS /		
100g de sol	0,50	
0/63mm VBS /		
100g de sol		

Ecart par rapport à la norme
RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

N. BOZEC  
23/03/26

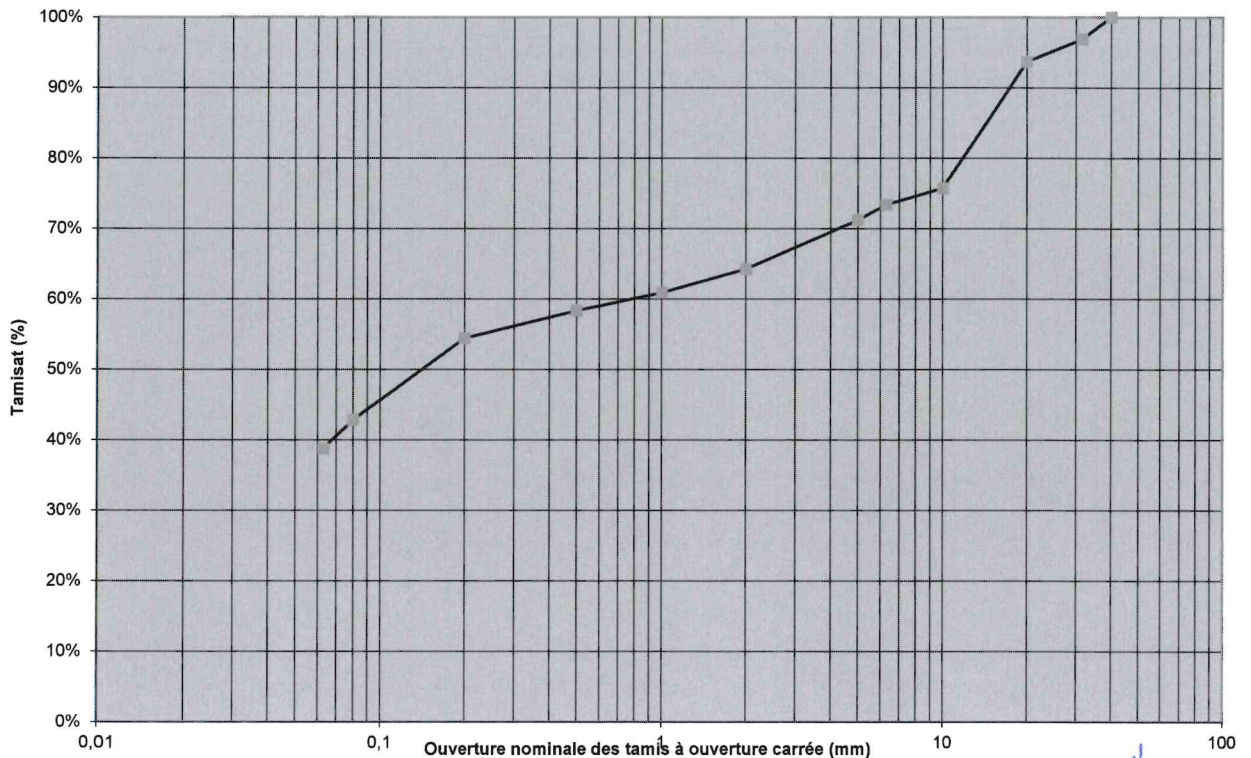
L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

23,24

<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 07	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 03 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Analyse granulométrique par tamisage à sec après lavage conformément à la norme NF EN ISO 17892-4 (méthode par tamisage &gt;63µm)</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 09/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST3	Ech n° : 14	Prof en m : 6,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panorami		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Roux		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Remblai fin
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

dm	tamis	passant	tamis	passant	tamis	passant
40,00mm	mm	%	mm	%	µm	%
Dmax D95%	100		8		630	
24,67mm	80		6,3	73%	500	58%
	63		5	71%	400	
	50		4		315	
	40	100%	3,15		250	
	31,5	97%	2,5		200	54%
	25		2	64%	160	
	20	94%	1,6		125	
	16		1,25		100	
	12,5		1	61%	80	42,8%
	10	76%	0,8		63	38,7%



**Observations :**

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).

L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le Responsable d'essais

N. BOUTIN  
23/03/26

Ecart par rapport à la norme

Phase poluée / aux prescriptions de la norme 24/27





Agence  
de Saint-Brieuc



Accréditation n°1-5708

Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 08	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 05 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 06/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST3	Ech n° : 14	Prof en m : 6,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Rouxel		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Remblai fin
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 71%  
Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm 73%

Valeur de bleu du sol (VBS) : 1,43

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	89,705	0,000
Masse totale sèche	78,910	0,000
Masse du bac	27,871	0,000
eau	10,795	0,000
Masse sèche	51,039	0,000
W(0/5mm)	21,2%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	45,205	0,000
masse sèche	37,313	
Volume de bleu(cm3)	75	0
masse de bleu adsorbé	0,750	0,000
0/50mm VBS / 100g		
de sol	1,43	
0/63mm VBS / 100g		
de sol		

Ecart par rapport à la norme
RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

N. BOCHARD  
23/03/26

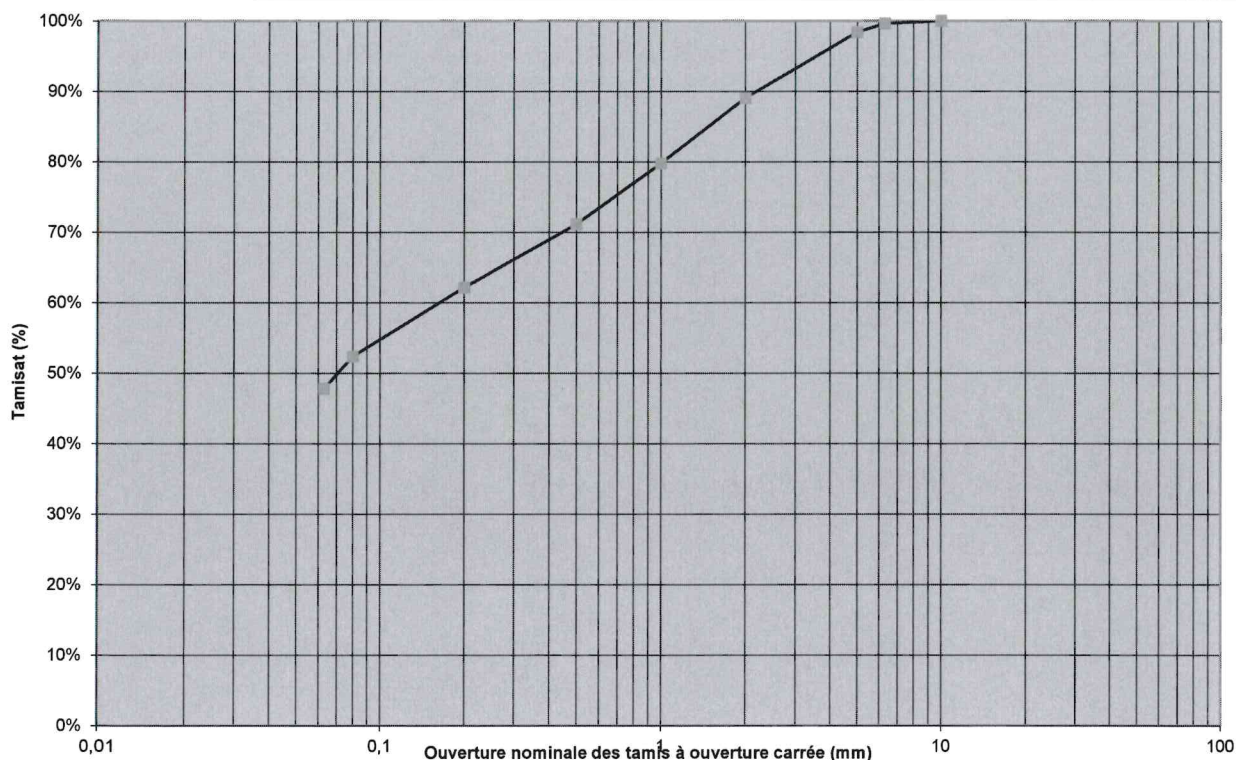
L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

85,27

<b>Unité géotechnique</b>		IMP 36 E 07	PV n° : 5
Procès verbal d'essai		Rev 03 le 06/06/2019	Dossier n° : 24-OU-0669
<b>Analyse granulométrique par tamisage à sec après lavage conformément à la norme NF EN ISO 17892-4 (méthode par tamisage &gt;63µm)</b>			
Rapport d'essai n°			26RNL-5
Date de l'essai : 09/03/2026		Chargé de l'essai : L.EONO	
Sond n° : ST4	Ech n° : 17	Prof en m : 1,0m	
Etude et Site : Cancale - Route Panoramic		Demandé par : Hervé BOZEC	Température d'étuvage : 107,5°C
Prélèvement effectué par : Rebours-Mauxion-Roux		Le : 05/02/2026	
le : Semaine 3 et 4 2026		Client : Ville Cancale	Nature du matériau : Arène gréseuse
au moyen de : S250		Conservation : En sacs	

dm	tamis	passant	tamis	passant	tamis	passant
10,00mm	mm	%	mm	%	µm	%
Dmax D95%	100		8		630	
3,91mm	80		6,3	100%	500	71%
	63		5	98%	400	
	50		4		315	
	40		3,15		250	
	31,5		2,5		200	62%
	25		2	89%	160	
	20		1,6		125	
	16		1,25		100	
	12,5		1	80%	80	52,4%
	10	100%	0,8		63	47,8%



**Observations :**

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.  
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le Responsable d'essais

*N. Bouvier*  
23/03/26

Ecart par rapport à la norme

*RAS*

*26/27*



Agence  
de Saint-Brieuc



Accréditation n°1-5708

Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## Unité géotechnique

IMP 36 E 08 PV n° : 5

### Procès verbal d'essai

Rev 05 le 06/06/2019 Dossier n° : 24-OU-0669

### Mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux conformément à la norme NF P 94-068

Rapport d'essai n°

26RNL-5

Date de l'essai :	06/03/2026	Chargé de l'essai :	L.EONO
Sond n° :	ST4	Ech n° :	17
Prof en m :		Prof en m :	1,0m
Etude et Site :	Cancale - Route Panoramic	Demandé par :	Hervé BOZEC
Prélèvement effectué par :	Rebours-Mauxion-Rouxel	Le :	05/02/2026
le :	Semaine 3 et 4 2026	Client :	Ville Cancale
au moyen de :	S250	Conservation :	En sacs
			Température d'étuvage : 107,5°C
			Nature du matériau : Arène gréseuse

Fraction 0/5 mm dans le 0/50 mm 98%

Fraction 0/6,3 mm dans le 0/63 mm 100%

Valeur de bleu du sol (VBS) :

0,41

W de la prise d'essai		
	0/5mm	0/6,3mm
Masse totale humide	98,860	0,000
Masse totale sèche	96,230	0,000
Masse du bac	35,096	0,000
eau	2,630	0,000
Masse sèche	61,134	0,000
W(0/5mm)	4,3%	
W(0/6,3mm)		

Essai		
	0/5mm	0/6,3mm
masse humide	62,283	0,000
masse sèche	59,714	
Volume de bleu(cm3)	25	0
masse de bleu adsorbé 0/50mm VBS / 100g de sol	0,250 <b>0,41</b>	0,000
0/63mm VBS / 100g de sol		

Ecart par rapport à la norme
RAS

Observations :  
norme annulée depuis le 13/03/2024

Le Responsable d'essais

N. BICHARD  
28/03/26

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation et signalés par le symbole (\*).  
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec les échantillons tels qu'ils ont été reçus.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

27.127



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Cerema**

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN