

Analyse de sensibilité liée au coefficient de foisonnement (Cf) versus la hauteur potentielle de remontée de fontis (H)

Une analyse de sensibilité est réalisée spécifiquement dans le cadre de l'élaboration des dossiers d'arrêt définitif des travaux miniers sur les sites de la concession de Lignol (+ Calerdern).

Cette analyse montre que le **coefficient de foisonnement** est un **paramètre essentiel** dans l'évaluation de la hauteur de remontée potentielle d'un fontis en surface lorsqu'un phénomène de rupture se produit au toit d'un vide minier de toute nature.

Le choix du coefficient de foisonnement retenu à **1,40** s'appuie sur :

- Les bonnes connaissances géologiques des matériaux encaissants au droit des travaux miniers souterrains pour lesquels une étude de la remontée de fontis est réalisée. Hors accident structural, les matériaux encaissants sont très majoritairement assimilables à des horizons granitiques,
- Un aspect sécuritaire, dans la mesure où le coefficient retenu correspond à l'intervalle inférieur des valeurs de foisonnement à retenir selon le guide RTR (en encadré rouge) :

Classe R.T.R.	Dénomination R.T.R.	Types de sols le plus fréquemment rencontrés	Densité en place (t/m ³)	Coefficient de foisonnement	Densité foisonnée (t/m ³)
A	Sols fins	Limons peu plastiques	1,6 à 1,8	1,30 à 1,40	1,260
		Limons très plastiques	1,7 à 1,9	1,35 à 1,55	1,240
		Loess	1,5 à 1,7	1,20 à 1,30	1,280
		Arènes peu plastiques	1,7 à 1,9	1,30 à 1,45	1,310
		Argiles et marnes peu plastiques	1,6 à 1,8	1,30 à 1,45	1,240
		Argiles et marnes très plastiques	1,7 à 2,0	1,40 à 1,60	1,250
		Marnes	1,8 à 2,4	1,30 à 1,40	1,560
		Sables fins argileux	1,8 à 2,1	1,25 à 1,35	1,500
		Sables fins peu argileux	1,6 à 1,8	1,10 à 1,15	1,510
B	Sols sableux ou graveleux avec fines	Silts	1,5 à 1,7	1,10 à 1,20	1,390
		Sables silteux	1,6 à 1,8	1,05 à 1,15	1,545
		Graves silteuses	1,7 à 2,0	1,10 à 1,20	1,610
		Graves peu argileuses	1,8 à 2,1	1,10 à 1,20	1,695
		Graves argileuses	1,7 à 2,0	1,15 à 1,25	1,540
		Graves très silteuses	1,6 à 1,9	1,15 à 1,25	1,460
C	Sols comportant des fines et de gros éléments	Argiles à silex	1,9 à 2,2	1,30 à 1,45	1,490
		Argiles à meulière	1,8 à 2,1	1,30 à 1,45	1,420
		Eboulis	1,8 à 1,9	1,40 à 1,50	1,275
		Moraines	1,8 à 2,0	1,40 à 1,50	1,310
		Roches altérées	1,8 à 2,0	1,20 à 1,30	1,520
		Alluvions grossières	1,8 à 2,0	1,20 à 1,30	1,520
D	Sols et roches insensibles à l'eau	Sables alluvionnaires propres	1,6 à 1,9	1,05 à 1,15	1,590
		Sables de dunes	1,4 à 1,5	1,00 à 1,10	1,380
		Graves alluvionnaires	1,8 à 2,0	1,20 à 1,30	1,520
		Roches non évolutives	1,8 à 2,0	1,20 à 1,30	1,520
		Calcaires durs	2,2 à 2,8	1,40 à 1,60	1,660
		Granit	2,4 à 2,9	1,40 à 1,60	1,770
		Porphyres	2,6 à 2,9	1,40 à 1,60	1,830
		Grès durs	1,9 à 2,7	1,40 à 1,60	1,530
E	Roches évolutives	Basalte	2,7 à 3,0	1,40 à 1,60	1,900
		Craies	1,5 à 2,3	1,30 à 1,50	1,360
F	Matériaux putrescibles et polluants	Schistes	1,9 à 2,3	1,30 à 1,50	1,500
		Terre végétale	1,2 à 1,4	1,07 à 1,15	1,170
		Humus forestiers	0,7 à 1,1	1,20 à 1,25	0,730
		Tourbes	0,3 à 0,9	1,00 à 1,10	0,570

- Un exercice de calage préliminaire entre les zones où des mouvements de terrain ont été recensés et une cartographie de l'aléa d'effondrement localisé découlant du coefficient de foisonnement de 1,40 qui montre un choix pertinent du coefficient retenu (exemple = une prédisposition très sensible à la remontée du fontis au droit d'une zone soumise réellement à des mouvements de terrain)

Les résultats obtenus de l'analyse de sensibilité sont indiqués sous la forme d'un graphique **H (m) = f (Cf)** :

