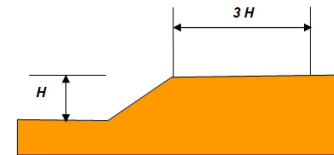


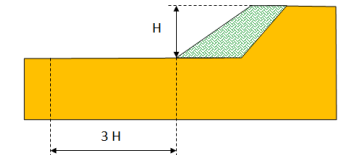
1. Généralités

De manière simplifiée on peut considérer quatre familles de mouvements de terrain :

- **glissements** (déplacement d'une masse de matériaux le long d'une surface de rupture),
- **mouvements sans surface de rupture** (fluage, mouvement lent dans la masse, solifluxion),
- **écroulements et chutes de blocs,**
- **coulées boueuses et laves torrentielles** (mouvement fluide de suspensions de matériaux)



Zone d'influence en déblais

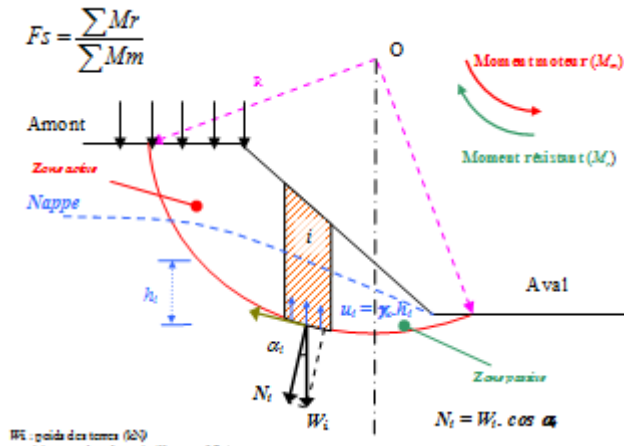


Zone d'influence en remblai

La stabilité des terrains intéresse aussi bien les pentes naturelles que les talus artificiels.

Pour l'étude de stabilité des talus on distinguera :

- **les calculs à la rupture avec coefficient de sécurité global.** Les valeurs minimales des coefficients de sécurité sont généralement fixées à $F_s \geq 1,3$ pour un talus provisoire et $F_s \geq 1,5$ pour un talus définitif.



- **les calculs à la rupture avec coefficients de sécurité partiels aux Etats limites.** Seuls les Etats Limites Ultimes sont considérés, le coefficient de sécurité global est remplacé par des *coefficients pondérateurs des actions* et des *coefficients de sécurité sur les sols, renforcements et interactions sols/renforcements*. Le coefficient de sécurité F_s doit être **supérieur ou égal à 1**.

Les méthodes de *calculs à la rupture* ne fournissent **aucun renseignement sur les déplacements des sols** et leur influence sur les tassements de surface et les avoisinants.

L'étude de stabilité d'un **talus rocheux**, nécessite une **analyse structurale du massif**.

2. Les problématiques et éléments à considérer

- nature, épaisseur, résistance à la rupture et déformabilité horizontale et verticale des différentes formations. Continuum mécanique. Résistance de cisaillement des sols (cohésion et angle de frottement, intrinsèques et/ou résiduels), masse volumique, paramètres de frottement latéral dans les cas d'introduction d'éléments résistants,
- conditions hydrogéologiques, circulation des eaux souterraines et évacuations, perméabilité des sols, analyse chimique de l'eau (agressivité)
- caractéristiques et sensibilité des ouvrages s'inscrivant dans la Zone d'Influence Géotechnique (ZIG). Surcharges en phases provisoires et définitives.

3. Les investigations (à adapter en fonction des terrains et du projet)

Profondeur des investigations :

- 6 m au-dessous de la position des surfaces de glissement les plus probables, en se limitant à 2 m dans un horizon résistant. Position en plan des sondages dans la zone d'influence (règle des 3H)
- au minimum jusqu'au niveau le plus bas/ éloigné d'introduction des éléments résistants dans le sol.

Reconnaissance géologique et prélèvements	- examen des affleurements, - sondages de reconnaissance (pelle mécanique, tarière mécanique, carottage,...), - sondages destructifs enregistrés, diagraphie
Essais mécaniques in situ	- pressiomètre, pénétromètre, SPT - phicomètre, scissomètre
hydrogéologie	- pose et suivi de tubes piézométriques, prélèvement d'échantillons, essais de perméabilité, essais de pompage, ...
laboratoire	- classification des sols : w_{nat} , granulométrie, limites d'Atterberg, valeur de Bleu,
	- <i>paramètres de déformabilité (amplitude et durée)</i> : essais oedométriques avec mesure de c_v .
	- analyses physico-chimiques sols et eau
	- <i>paramètres de résistance au cisaillement</i> : scissomètre, essais de cisaillement rectilignes, essais triaxiaux