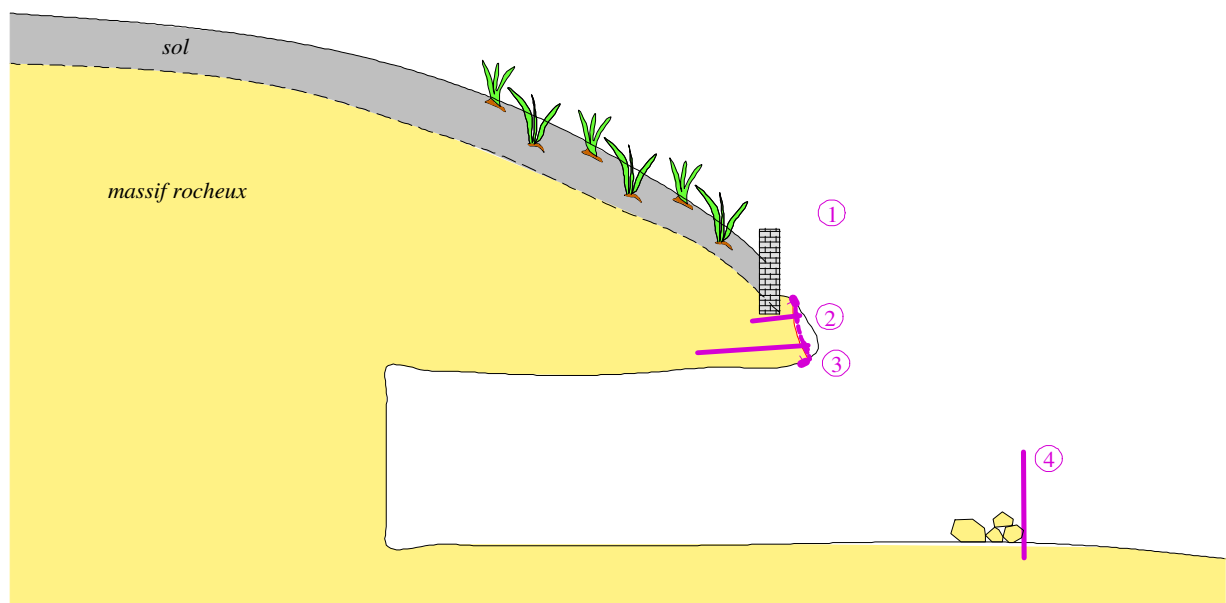


Dans notre région et pour diverses raisons (proximité des voies de communication et des matériaux de construction, exposition...) les coteaux et tout particulièrement les pieds de coteau ont été urbanisés de longue date. Toutefois les coteaux évoluent, naturellement mais aussi sous l'effet d'agents aggravants comme les eaux ; leurs reprofilages s'accompagnent d'éboulements ou de glissements de terrain, mettant en péril les biens et les personnes.

Ce phénomène n'est pas récent mais, toutefois, tend à s'accélérer sous l'effet des changements climatiques et d'une occupation de plus en plus intense du sol. Il existe néanmoins toute une série de mesures de confortement qui permettent, au cas par cas, de réduire les risques liés aux coteaux. On peut rassembler en quatre familles :



1- Les soutènements et stabilisations de bas de pentes. Cette famille regroupe :

- Les murs de soutènement dont l'objet premier est de maintenir en place des terrains meubles. Ils peuvent être montés en partie haute du coteau et reposant directement sur la masse rocheuse, ou être situés en pied de coteau pour renforcer celui-ci. Ils sont très nombreux dans la région, souvent anciens, et parfois affaiblis par les effets conjugués de l'eau, du gel et de la végétation mal maîtrisée. Souvent montés à la terre ou, dans le meilleur des cas, à la chaux, leur restauration est délicate. Dans tous les cas, il faut veiller à ce que l'humidité soit correctement bien évacuée, avec l'emploi de mortier adaptés (éviter les mortiers hydrauliques, surtout au contact du tuffeau) et la mise en œuvre de barbacanes (ouverture étroite permettant d'aérer l'arrière du mur),
- Les enrochements, les gabions (cages métalliques rectangulaires empilées, garnies de galets ou de blocs) et des éléments emboîtables, éventuellement végétalisés, permettent de stabiliser les pieds de coteaux et de maintenir les terres par effet de butée. Ce sont des éléments souples, déformables et autodrainants,
- Reprofilage du coteau par des moyens mécaniques lourds, dans le cas de coteau très dégradés et s'il y a suffisamment d'espace en pied de coteau.

- 2- **Les purges des blocs instables** : cette technique consiste à faire tomber de façon maîtrisée les éléments instables ou menaçants, au moyen de cannes à purger, outils pneumatiques ou pelles mécaniques selon l'ampleur de la purge.
- 3- **Les stabilisations de paroi**, consistant à « rattacher » un bloc instable à la masse rocheuse compacte et stable située à l'arrière d'une fracture ou fissure. Elles comprennent différentes techniques qui peuvent être associées :



- Les tirants d'ancrage : il s'agit de tirants passifs, constitués de tiges d'acier mis en place dans des trous forés, scellés au coulis de ciment et disposant d'une plaque d'appui de tête. Les longueurs varient de 2 à plus de 10 mètres ;
- Les clous de type « split set », constitués d'un cylindre d'acier creux introduit par percussion dans un trou de diamètre inférieur, sans scellement. Les longueurs sont relativement courtes et cette méthodologie est adaptée aux matériaux altérés, où elle agit par resserrement ;
- Les grillages plaqués, constitués de grillages maille double torsion ou maille hexagonale type gabion, maintenus par des câbles d'acier eux-mêmes fixés à la roche par des tirants passifs ;
- La projection d'une paroi béton, avec mise en œuvre de barbacanes. Cette technique présente comme intérêt de nécessiter peu d'entretien par la suite, mais comme inconvénient d'être plus onéreuse.

- 4- **Les écrans de protection**, dont l'objet est de bloquer les chutes de pierres et matériaux mais pas de conforter la paroi. Ils comprennent :
- Les écrans statiques, indéformables, comme des murets par exemple
 - Les écrans dynamiques, déformables, formés de grillages métalliques tendus entre des profilés de soutiens ancrés dans le sol et haubanés.

On souligne que ces travaux nécessitent l'intervention d'entreprises spécialisées ou bénéficiant d'une bonne expérience en la matière.

Enfin, outre la mise en œuvre de ces différentes techniques de confortement, on rappelle que la stabilité du coteau passe par la maîtrise de l'eau et de la végétation (cf. les fiches spécifiques).

*L'utilisation des informations présentées dans cette fiche ne saurait engager la responsabilité de
TERRA LIGERIS – Nous vous invitons à nous contacter.
© Patrice ARNAULT – 25/05/2020*

TERRA LIGERIS

ARNAULT Patrice – Ingénieur ENSG – Expert de justice près la cour d'appel d'Angers et la cour administrative d'appel de Nantes
7 ruelle d'Offard, 49400 Saumur – 06.19.83.35.48 - e-mail : terra-ligeris@outlook.fr – <http://arnaultpatrice.wixsite.com/terraligeris>