



Les glaciers, sculpteurs de paysages

De Greef Grégory et Schools Sophie
DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE



Cirques, arêtes et horn, Iceberg Lake



Cirque déglacé dans les Pyrénées, France



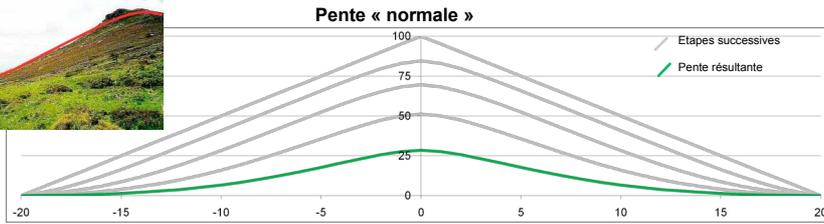
Cirque, Canada

C. Les cirques glaciaires

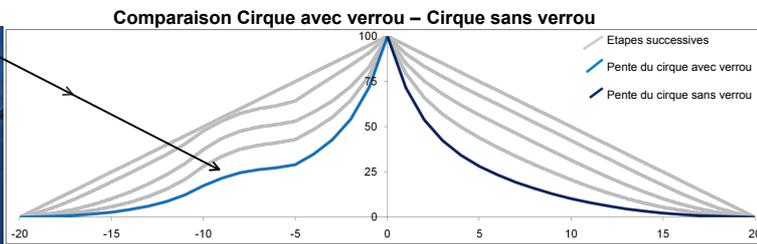
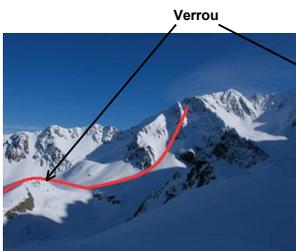
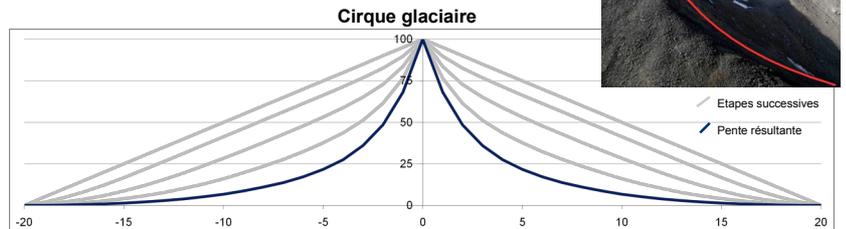
D. Evolution du profil en long

A l'aide d'un modèle numérique, on peut retracer l'évolution dans le temps du profil en long d'une vallée. Différents profils peuvent être tracés selon l'importance des processus d'érosion et de transport. Ci-dessous, nous comparons le profil longitudinal d'un cirque glaciaire avec une surface uniquement soumise à l'écoulement de l'eau liquide et avec un cirque glaciaire contenant un verrou et des ombilics.

Les graphes ci-dessous ont été construits avec un modèle basé sur l'équation d'advection $\partial h/\partial t = -\mu \partial h/\partial x$ qui indique que l'évolution du profil dans le temps dépend entre autres du facteur μ , le coefficient d'advection, qui correspond à la vitesse de transport. h est la surface du profil longitudinal.



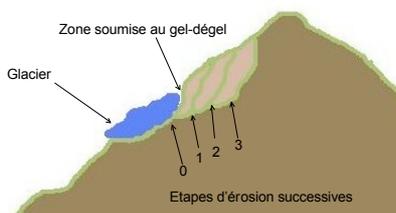
Pourquoi une telle différence de pente ?
→ Dans les cirques, le glacier ne va pas se fixer sur les sommets et les arêtes, ce qui a pour conséquence une érosion beaucoup plus faible en ces endroits, la glace étant le principal facteur d'érosion. La pluie par contre peut ruisseler sur toutes les surfaces, et ne fera pas de différence entre un sommet et une pente. L'érosion y sera donc beaucoup plus homogène.



N.B. : Ici, l'effet « verrou » a été créé en diminuant en certains points le coefficient d'advection.

La formation d'un cirque : processus physiques

Au fil des années, le cirque se remplit de neige, qui en se tassant sous le poids des couches successives, va passer par le stade névé pour enfin aboutir à celui de glace proprement dite. La glace en contact avec les parois du cirque soumet celles-ci à une alternance gel-dégel fragilisant les roches et favorisant leur érosion. Les blocs et cailloux qui se détachent de la paroi sont alors pris en charge par le glacier et entament leur descente vers la vallée. C'est ainsi que le cirque va petit à petit reculer et s'étendre.



Arêtes et horns :

Lorsque deux cirques échancrent leurs parois respectives et que celles-ci se rejoignent, on a alors la création d'une arête. Dans certains cas, 3 cirques ou plus peuvent se rejoindre, formant ainsi un pic appelé horn (voir photo ci-contre).



© Toute reproduction, même partielle, doit indiquer clairement le nom de tous les auteurs, le nom du Service/Département, ainsi que la mention « printemps des sciences 2008 - Bruxelles »