

les CASCADES

DOCUMENTAIRE 231



Grande cascade de Tivoli. Ses eaux contiennent en dissolution d'abondantes quantités de carbonate de calcium, qui se dépose sur les berges et sur les parois sous forme de tuf travertin.

En changeant brusquement de niveau, les fleuves et les rivières forment ce que les anciens désignaient par le terme générique de *cataracte*, et ce que nous nommons, selon le cas : rapide, saut, chute, cascade et cataracte. Il y a toujours chute, quels que soient le volume des eaux et la hauteur du point de départ, mais le saut et la cascade supposent toujours que les eaux se précipitent d'un lieu très élevé. On réserve en général le mot de cataracte pour désigner une suite de chutes peu considérables, causées par des brisants, comme celle du Nil par exemple.

Il résulte de ce que nous venons d'écrire que les cascades ne présentent pas une identité commune, car la masse d'eau,

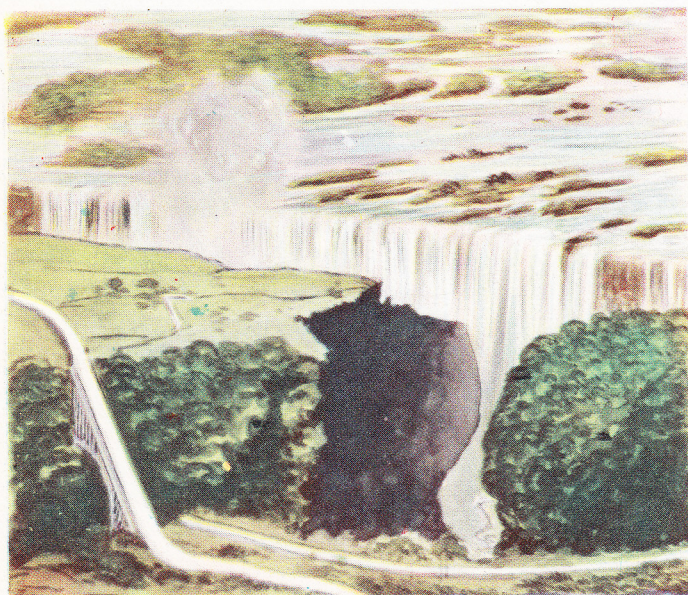
la hauteur de la chute, la largeur du flot, la conformation des parois le long desquelles l'eau s'écoule sont extrêmement variables. La cascade de Yosemite, en Californie, mesure 775 mètres, les deux chutes du Niagara sont célèbres avant tout par leur masse d'eau qui atteint 11 000 m³ à la seconde ; la plus grande, le Horse Shoe (Le Fer à cheval) est située sur le territoire canadien ; elle mesure 69 mètres de haut sur 750 de large ; l'autre, sur le territoire des Etats-Unis n'a que 54 mètres de hauteur, sur une largeur de 313 mètres.

Les chutes d'eau peuvent avoir des origines diverses ; dans la plupart des cas, elles sont dues néanmoins à l'inégale résistance qu'opposent les roches aux eaux courantes. Quand un fleuve rongé toujours plus profondément son propre lit, et qu'il rencontre une puissante résistance dans une masse rocheuse, l'approfondissement ne se produit que très lentement, si bien que le niveau de l'obstacle représentera, temporairement, le niveau de base. Et cela parce que l'obstacle lui-même régira la marche du profil longitudinal de la rivière en amont (c'est-à-dire vers la source). Mais en aval de cette masse rocheuse qui résiste, l'approfondissement se poursuit plus rapidement, et il se formera une forte déclivité, ou une descente verticale, qui interrompra le cours de la rivière et sera la cause déterminante de la cascade, au bout d'un temps plus ou moins long.

Comme les masses rocheuses, de résistances différentes, alternent presque régulièrement, il est facile d'expliquer la fréquence des cascades dans les cours d'eau secondaires. Dans les grands cours d'eau elles sont moins nombreuses, car leur puissance érosive leur permet, avec le temps, de venir à bout d'énormes obstacles rocheux.

Les rivières de régions soumises à la glaciation quaternaire, très riches d'irrégularités dans leur cours, sont extrêmement favorables à la formation de cascades. (Par exemple, en Europe, les régions des Alpes et la Péninsule scandinave. Rappelons en passant que l'époque quaternaire est la dernière des grandes périodes géologiques)...

Les eaux qui se précipitent du haut d'une cascade n'ont



Parmi les plus importantes chutes d'eau du monde figurent celles du Zambèze, près de la frontière de la Rhodésie. Elles ont reçu le nom de Victoria. Le fleuve, large de 1800 mètres, se précipite d'une hauteur de 122 mètres.



La cascade de Yosemite est située en Californie. Sa hauteur est de 775 mètres. En général, les cascades tendent à disparaître. Leur présence caractérise un stade récent du cours d'eau, qui par la suite change sa forme.



Les eaux des cascades jumelles (Twin Falls), dans le Parc National des Montagnes Rocheuses, se précipitent d'une hauteur de 40 mètres.



Cascade dite Angel Falls, à la frontière du Venezuela et de la Guyane. Elle est considérée comme la plus haute du monde. Ses eaux tombent d'une hauteur de 1 000 mètres.

pas, durant leur chute, une très grande vitesse, et cela est dû non pas seulement à la résistance de l'air mais au fait que, pendant cette chute, elles se divisent en de nombreux jets. Toutefois, au pied de la paroi rocheuse l'eau acquiert un mouvement vertigineux, provoquant, par l'effet de tous les matériaux durs et solides qu'elle transporte, une excavation profonde et déterminant ainsi un bassin parfois assez large, où ne s'accumulent pas de dépôts.

La base de la cascade est elle-même sujette à l'érosion, si elle est constituée de roches tendres situées sous des roches plus résistantes; les premières étant aisément désagrégées, il se produit des éboulements des bancs supérieurs, privés de leur support. C'est ainsi qu'une cascade recule et se déplace en direction de la source.

Il est prouvé que ce processus est le facteur le plus important du déplacement des chutes du Niagara, dont le plus grand recul s'est opéré dans la période allant de 1842 à 1927.

Mais, dans la plupart des cas, le recul — plus ou moins rapide selon la résistance des roches, les stratifications, la masse d'eau, la hauteur de la chute — dépend de l'érosion directe du point de chute, indépendamment des couches rocheuses, car c'est précisément à cet endroit que les eaux ont acquis leur plus grande vitesse. Dans ce processus de recul la cascade perd de plus en plus de sa hauteur, et le saut

brutal du profil longitudinal est remplacé par une descente toujours rapide, mais moins précipitée.

Pour en revenir aux chutes du Niagara, celles-ci reculent par conséquent du côté du lac Érié. Mais si ce recul est d'environ un mètre par an, il lui faudra 30 000 années pour atteindre les rives de ce lac. A titre de curiosité, disons ici que le bruit de ces chutes s'entend à plus de 60 kilomètres de distance et que l'on voit de très loin l'énorme nuage de vapeurs qui s'élève au-dessus d'elles...

Dans certains cas les eaux contiennent en solution d'abondantes quantités de carbonate de chaux, dues à l'aération qu'elles ont subies pendant leur chute. On voit alors se produire des dépôts de travertin (roche qui se forme, par durcissement, à la suite d'apports d'eaux de rivière ou de sources riches en calcaire). Ces dépôts recouvrent rapidement les parois et le point de chute et compensent parfois l'action érosive de la cascade. Parfois même la hauteur de celle-ci va s'accroître.

En général la durée des cascades est relativement courte, car chaque rivière, en vertu d'une loi naturelle, tend à la régularisation de son profil longitudinal. La présence de cascades est donc pour un fleuve un signe de jeunesse.

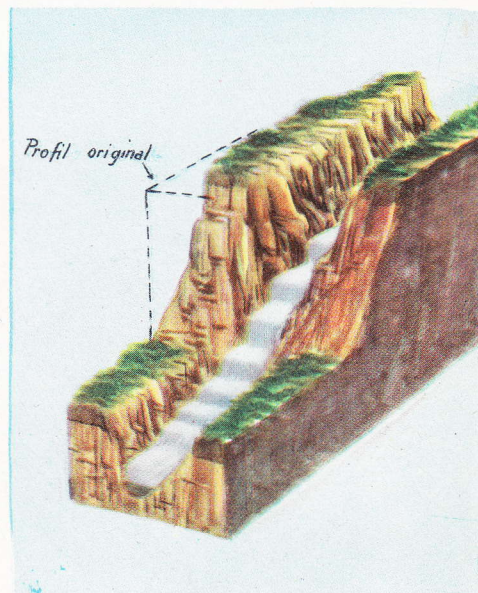
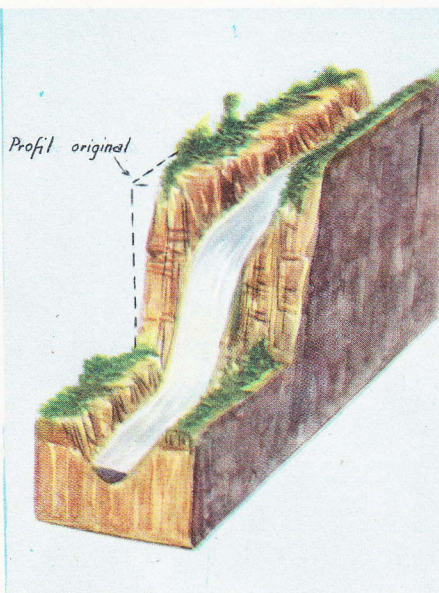
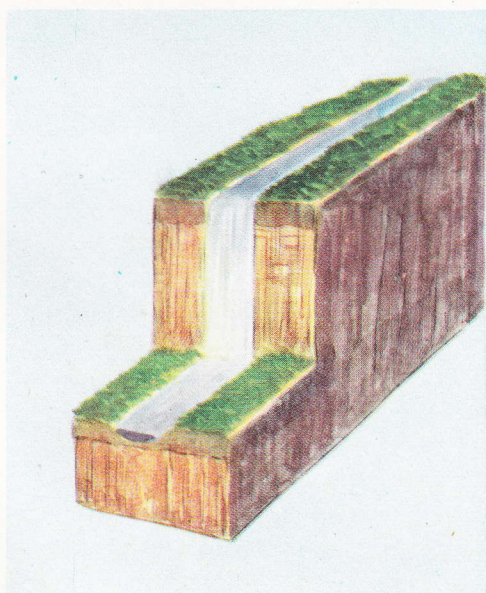


Schéma d'érosion d'une cascade. La vitesse de l'eau et l'insuffisante résistance des roches ont pour conséquence le recul de la cascade. La hauteur diminue, et le saut du profil longitudinal du cours d'eau est remplacé par une descente sur une pente plus ou moins accentuée.

ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître

ARTS

SCIENCES

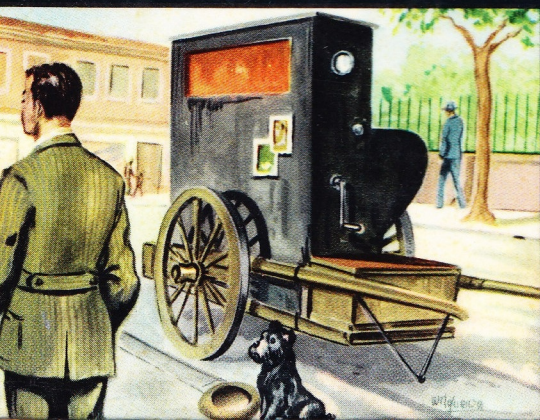
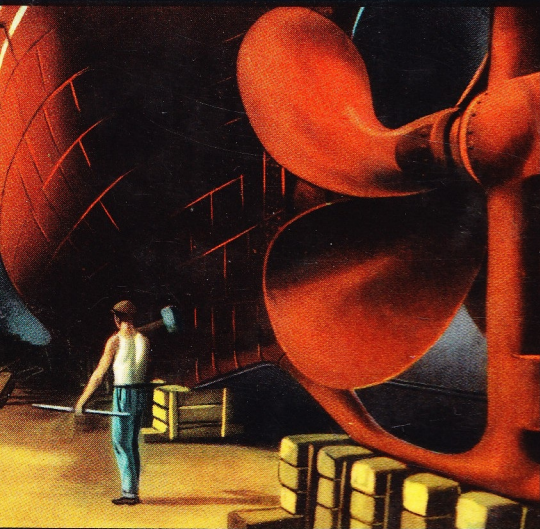
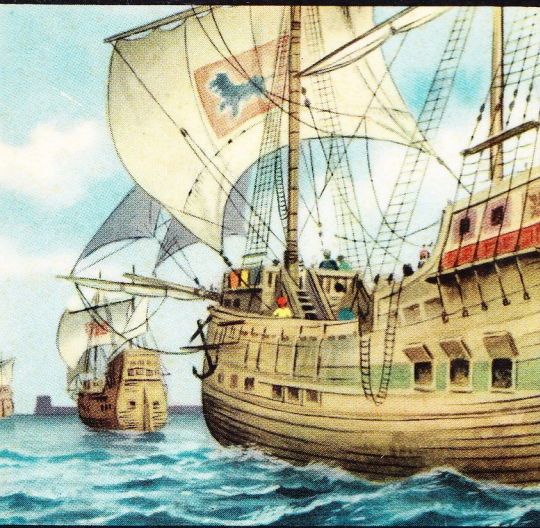
HISTOIRE

DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS

INSTRUCTIFS





VOL. IV

TOUT CONNAITRE
Encyclopédie en couleurs

VITA MERAVIGLIOSA - Milan, Via Cerva 11, Editeur

Tous droits réservés

BELGIQUE - GRAND DUCHÉ - CONGO BELGE

Exclusivité A. B. G. E. - Bruxelles