

IV) EROSION DES ROCHES

L'érosion correspond à la **mobilisation des produits de l'altération**. Une fois libérés, ces produits sont transportés par l'air, l'eau, la glace (...), **laissant certaines "formes d'érosion" caractéristiques** sur le massif rocheux soumis à l'altération.

Nous envisagerons ci-dessous les plus courantes.

IV-1) EROSION PAR LE VENT = EROSION EOLIENNE

IV-1-1) Déflation éolienne

La **déflation** consiste en un **enlèvement individuel** (par balayage) des **particules** par le **vent**.

Le vent n'est un agent **efficace** que dans les **régions arides** : la présence d'une couverture végétale diminue en effet fortement son action.

Il ne peut déplacer que des **éléments fins** (**Argiles, limons, et sables**) : Les limons sont entraînés à partir d'une vitesse de 3 m/s, alors que les sables nécessitent 10 m/s.

Le vent soufflant sur une **surface désertique** balaie les particules les plus fines et peut faire apparaître la **surface rocheuse** appelée la **hamada saharienne**.



Photo : **Hamada saharienne** = **surface** recouverte par des **roches** de **grande taille** suite à l'enlèvement des particules fines.

Lorsque le sol comporte des matériaux de tailles variées, la déflation élimine la fraction la plus fine, laissant sur place une **surface caillouteuse** appelée le **reg**.



Photo : **Reg** = **surface** recouverte par des **cailloux** suite à l'enlèvement des particules fines.

La déflation est responsable de la formation de **grandes dépressions désertiques** appelées les **chotts** du Sahara.

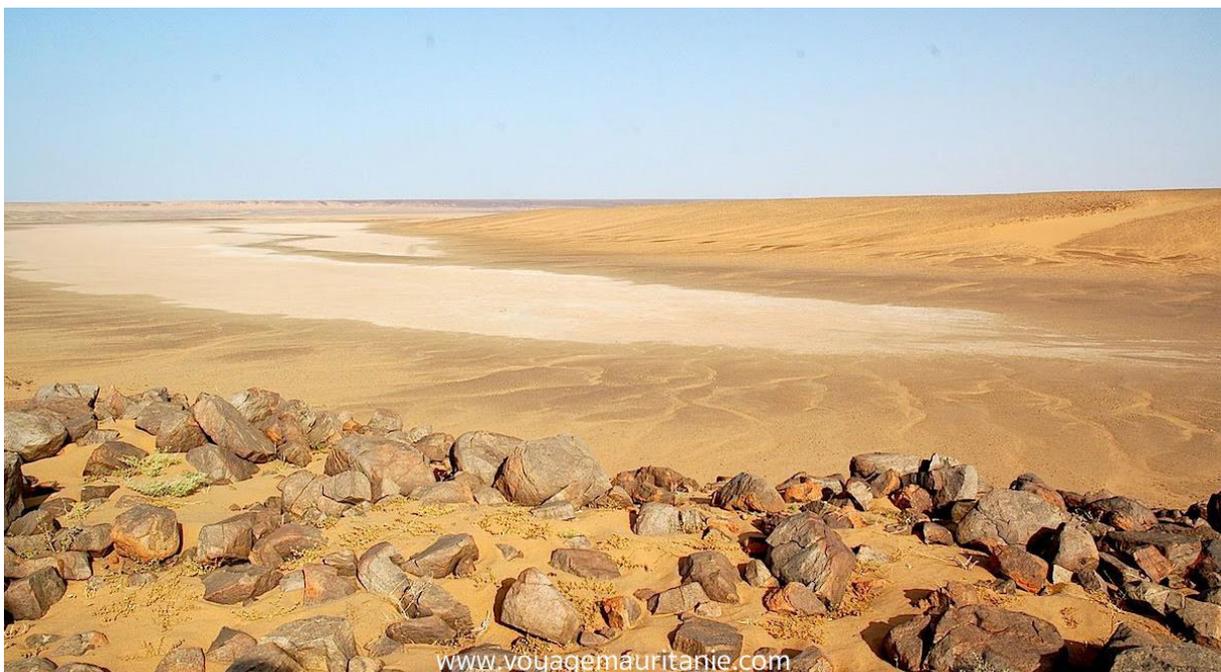


Photo : **Chott** = dépression topographique au **milieu du désert**.

Le **chott** peut se remplir d'eau de pluie ou d'eau provenant d'une nappe d'eau souterraine, formant ainsi un **lac temporaire** ou **permanent** appelé une **sebkha**.



Photo : **Sebkha** = dépression remplie d'eau de pluie formant une **sebkha temporaire**, ou d'eau de nappe formant une **sebkha permanente**.

Les sebkhas sont souvent indurées de minces couches de sels minéraux = **croûtes salines**.



Photo : Croûtes de sels recouvrant une Sebkha

IV-1-2) Corrasion éolienne

La corrasion est l'attaque mécanique des reliefs par le **vent armé** de matériaux **durs** qu'il transporte, notamment les grains de sable. Elle est responsable des reliefs en :

- **Inselberg** = rochers en champignon formant une butte isolée.



Photo : **Inselberg** = rochers ayant la forme de champignon

- **Yardangs** = figures sculptées dans les rochers exposés fréquemment aux tempêtes de sables.



Photo : rochers sculptés en **Yardangs**.

IV-2) EROSION PAR RUISSELLEMENT DES EAUX = EROSION HYDRIQUE

Les eaux de ruissellement sont responsables de certaines formes d'érosion qui se manifestent surtout dans les **terrains meubles**, notamment dans les **sols**. Parmi les formes d'érosion hydrique les plus connues :

IV-2-1) Erosion en nappe

C'est une érosion **diffuse** pendant laquelle le **ruissellement se fait en nappe sur l'ensemble de la surface du sol**.



Photo : Ruissellement d'eau sous forme de nappe dans un champ.

IV-2-2) Erosion en rigole

C'est une érosion **limitée dans l'espace**. Le ruissellement apparaît sous forme de **lignes d'écoulement (rigoles)** qui suivent les trajets de plus forte pente.



Photo : Ruissellement d'eau le long de rigoles dans un champ.

IV-2-3) Erosion par ravinement

C'est un stade avancé de l'érosion linéaire dans lequel les **lignes d'écoulement deviennent plus larges et plus profondes.**



Photo : terrain affecté par un ravin

IV-2-4) Erosion en badlands

Ils sont formés par la **réunion de plusieurs ravins**. Le paysage en badlands présente un aspect **ruiniforme**.



Photo : paysage en badlands d'aspect ruiniforme.

⚠ Remarque : **L'érosion hydrique cause d'énormes pertes de sol.** Le tableau suivant donne la perte de sol par tonne/hectare/année (T/ha/an) pour chaque type d'érosion hydrique.

D'où, la nécessité de protéger les sols contre l'érosion hydrique.

Type d'érosion	Perte du sol
Erosion en nappe	1 T/ha/an
Erosion en rigole	10 T/ha/an
Erosion par ravinement	100 T/ha/an
Erosion en badlands	1 000 T/ha/an

IV-2-5) Cheminées de fée ou demoiselles coiffées

Un autre paysage dû à l'érosion hydrique s'appelle les cheminées de fée. Ce sont des **colonnes** de quelques mètres de haut, formées par des **matériaux tendres** (argiles, sable, marnes, tufs...) et **surmontées** par des **blocs rocheux durs**.



Photo : Cheminées de fée

IV-3) EROSION PAR LA GLACE = EROSION GLACIAIRE

Dans les **hautes montagnes**, la **glace** se forme par la **compaction** de la **neige**. D'énormes quantités de glace constitue un **glacier** qui s'accumulent dans un **cirque glaciaire**.

Longs de plusieurs kilomètres et épais de quelques dizaines de mètres, les **glaciers** de montagnes **glissent le long des vallées** à la vitesse de 100 à 200m par an.

Au cours de ce mouvement de glissement, la surface des glaciers casse en plusieurs **crevasses** (fentes profondes). Deux crevasses délimitent un bloc de glace appelé **Sérac**.

Au cours de ce mouvement de glissement, les glaciers **érodent** le **fond** et les **bordures** des vallées en leur arrachant des **blocs et des débris rocheux** : ce sont les **moraines**. On distingue plusieurs types de moraines :

- Les **Moraines basales** : dépôts formés **sous** le glacier.
- Les **Moraines latérales** : dépôts formés **aux bordures** d'un glacier.
- Les **Moraines médianes** : dépôts situés **à la rencontre** de deux glaciers, principal et tributaire.
- Les **Moraines frontales** : dépôts formés **au front** du glacier. Elles marquent l'extension maximale du glacier principal.

Les **vallées** érodées par les glaciers possèdent un **fond plat** et prennent une **forme en U** : **auges glaciaires**.



Photo : Auge glaciaire : vallée en forme de U

Le fond des vallées porte la marque de glissement des glaciers : **stries, cannelures, roches moutonnées...**



Photo : Roches moutonnées marquant le glissement du glacier.



Photo : stries, cannelures et arrachements marquant le glissement d'un glacier.

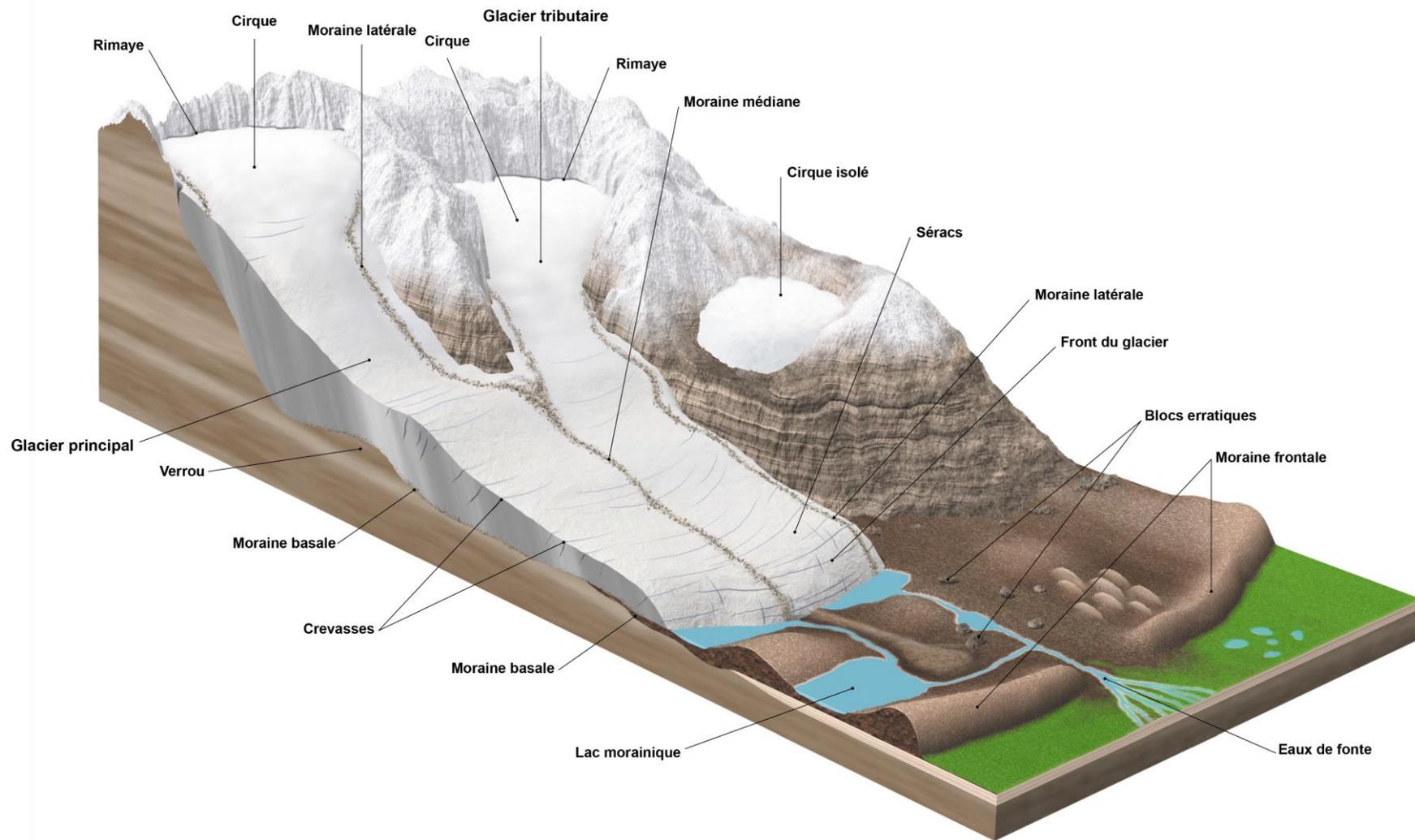


Figure : Description des éléments d'un glacier