

Ce fait est très simple; cependant il n'est pas inutile de le signaler à l'attention des observateurs. Beaucoup de personnes ne connaissent pas encore les véritables galets striés; les observateurs du Nord n'en font pas mention, et les galets rayés par un éboulement pourraient donner lieu à une erreur.

Wesserling, le 29 mai 1846.

Sur les glaciers temporaires des Vosges.

Il y a un an que j'envoyais à M. Élie de Beaumont quelques notes sur des observations relatives à la stratification et au mouvement que j'avais remarqués dans les masses de neige qui existent encore sur nos montagnes dans les mois de mai et de juin. M. Élie de Beaumont eut la bonté de communiquer ces notes à l'Académie (1). Mon intention était de continuer cette année, à pareille époque, des observations et des expériences sur le même sujet, parce qu'elles me paraissaient avoir un caractère de nouveauté et un intérêt se rattachant plus ou moins directement à la théorie des grands glaciers. Je voulais poursuivre des expériences rigoureuses, comparées entre elles sur le mouvement de ces petits glaciers, soit à forte pente, soit à pente faible, afin de décider d'une manière positive quel rôle joue l'inclinaison du sol dans le phénomène du mouvement; puis encore quelle était l'ablation de la surface dans un temps donné. J'ai dû borner pour le moment mes observations à quelques faits relatifs à la stratification du névé; cette année la matière a manqué. Dans les mois de janvier et de février, il n'est presque pas tombé de neige; le mois de mars, qui nous en apporte d'ordinaire des quantités considérables chassées par le vent d'O., a été excessivement calme.

Dès le 5 mars, époque habituelle des grandes neiges, nous avons pu parcourir les sommets des Vosges avec MM. Agassiz, Desor et Dollfus, sans en rencontrer de grands amas, sauf sur le revers oriental du Rothenbach, et, à cette époque de l'année, le mouvement ne se manifestait pas encore; toutefois les couches de neige étaient déjà stratifiées et passées à l'état de névé; mais la partie de ce névé reposant immédiatement sur le sol n'avait pas encore été convertie en glace. Les alternatives de chaud et de froid, dans le milieu ambiant, n'étaient pas suffisamment pro-

(1) *Comptes-rendus de l'Institut*, tome XX, p. 4305; tome XXI, p. 327.

noncées au mois de mars pour que le névé inférieur se soit trouvé dans des circonstances favorables à sa transformation en glace. Il y avait de minces couches de glace intercalées; mais elles ne touchaient pas le sol. Les coupures que nous avons pratiquées dans la masse nous ont donné les couches successives suivantes :

Névé.
Glace.
Névé.
Glace.
Névé.

La couche de glace intercalée entre le névé était fort compacte, serrée, presque glace-miroir, de 5 à 10 millimètres d'épaisseur. Cette couche correspond sans doute à une époque de chute de neige suivie de verglas. Voici comment je comprends la théorie de ce phénomène: une couche superficielle excessivement mince de verglas étant formée, une nouvelle chute de neige arrive, puis ensuite cette neige fond en partie pour se transformer en névé; mais pendant cette opération le verglas ne fait pas filtre; il arrête, au contraire, les eaux d'infiltration; elles se congèlent, et forment ensuite une couche de glace d'une épaisseur de 5 à 10 millimètres. Serait-ce là l'origine des veines bleues et blanches des grands glaciers?

Deux mois plus tard, le 10 mai, le Drumont avait encore près de son sommet une série de taches de neige de quelques mètres d'épaisseur, adossées contre une pente de 30 à 35°. Ces neiges étaient en mouvement; le fait était clair; elles avaient exercé une pression considérable sur des arbres placés sur leur trajet. La stratification de ces neiges était fort avancée; la partie reposant immédiatement sur le sol était complètement transformée en glace. En coupant des tranches dans la masse, on remarquait les couches suivantes :

Névé.
Glace de névé.
Glace bulleuse.

Sur d'autres points, les veines de glace-miroir que nous avons remarquées au Rothenbach deux mois auparavant existaient encore; les couches se succédaient dans l'ordre suivant :

Névé.
Veine de glace miroir.
Glace de névé.
Glace bulleuse.

La glace bulleuse, reposant sur un sol gazonné, était couverte à sa partie inférieure de longues cannelures, de stries qui correspondaient aux brins d'herbes sèches, qu'elle avait comprimées et entraînées dans son mouvement, et dont elle avait pris l'empreinte; beaucoup de brins se trouvaient encore collés à la glace. Sur quelques points, cette glace bulleuse était passée à l'état compacte.

Ces amas de névé étaient tous, à différents degrés de profondeur, à la température de 0°. L'air ambiant, à l'ombre, à midi, avec un ciel sans nuages, était ce jour-là à 15,5. La température du sol, à 40 centimètres de profondeur sous le névé, était à quelques degrés au-dessus de zéro; cependant le sol lui-même, le gazon, n'était point mouillé par la glace, il était légèrement humide, presque sec.

Le 24 mai tous ces amas avaient disparu

Dans toutes les masses de névé en mouvement que j'ai observées l'année dernière et cette année, je n'ai pas remarqué que la pente du terrain jouât un rôle important dans le phénomène; mais comme je n'ai point fait d'expériences directes à ce sujet, ce n'est que par approximation que je puis juger du fait: il faut attendre l'année prochaine avant de se prononcer définitivement. Cependant j'ai pu remarquer que dans des forêts situées entre la vallée d'Urbès et la vallée de Schliffels, qui sont à faible pente, le mouvement des petits glaciers avait exercé de grands ravages l'année dernière: il avait cassé, brisé une grande quantité d'arbres; ce mouvement était là tout aussi prononcé que sur les pentes de 45° du revers oriental du Hoheneck. J'ai parcouru souvent nos montagnes au milieu de l'hiver; je n'ai jamais vu le mouvement lent des neiges se manifester dans cette saison, quel que soit le degré d'inclinaison des pentes.

M. Bayle, vice-secrétaire, après avoir donné lecture des conclusions d'un Mémoire de M. Durocher, *sur les phénomènes métamorphiques* (v. p. 546), dit que :

En Suède, le terrain silurien, dont les couches les plus anciennes ne présentent pas d'altération due à des phénomènes métamorphiques, repose sur une formation très épaisse de gneiss.

M. Elie de Beaumont, dans une de ses remarquables leçons au Collège de France, a montré que cette formation était d'origine sédimentaire, et qu'elle ne devait son état actuel qu'à une grande action de métamorphisme.