

S'il s'agit de voies ferrées servant au commerce international, l'arrêt du trafic, les détournements des voyageurs et des marchandises peuvent entraîner des pertes énormes.

Il faut aussi envisager l'intérêt général : comment calculer le préjudice causé au pays par la suspension des communications au moment d'un conflit ? d'une guerre ? Dans quelle mesure des laves torrentielles, des avalanches peuvent-elles agir sur le régime des rivières et des fleuves ?

Enfin, lorsque la vie humaine est en jeu, et ce cas n'est malheureusement que trop fréquent, ne devra-t-elle donc compter pour rien ?

On a vu plus haut la nécessité d'exécuter des travaux de correction. Il n'y a pas plus de raison de les repousser que d'interdire à un malade une opération chirurgicale.

Que de tels ouvrages soient coûteux, nul ne le nie ; que des écoles aient été faites et que des fautes aient été commises, il n'en pouvait être autrement en un art si récent où tout était à créer et surtout dans les cas où, sous la pression du public, de ses représentants, l'Administration a eu à intervenir sans délai !

Mais dès que l'on a reconnu l'utilité de traiter un torrent, il faut, sans luxe, exécuter tous les travaux indispensables. A ne faire les choses qu'à demi, on risque de tout voir disparaître dans un retour offensif du torrent ou au moins d'être obligé de revenir exécuter des ouvrages complémentaires et de n'avoir en définitive qu'une correction moins homogène et plus dispendieuse que celle qu'il eût fallu prévoir !

Ce que l'on peut demander raisonnablement, c'est que l'on n'entreprenne la correction d'un torrent qu'après une enquête approfondie sur la nécessité de l'opération et une étude complète des moyens à appliquer pour atteindre le but. Il ne manque heureusement pas de torrents où les corrections ont donné tout ce qu'on en attendait, où devant les résultats acquis, les populations, jadis les adversaires du Service forestier, en sont devenues les plus précieux auxiliaires et où les faits donnent le plus éclatant démenti aux affirmations erronées et au pessimisme tendancieux de ceux qui nient, de parti pris, l'efficacité et jusqu'à l'utilité même de la consolidation et de la restauration des terrains en montagnes.

LES TORRENTS DE LA SAVOIE⁽¹⁾

—(Suite)—

Limite actuelle des Neiges persistantes. — La limite des neiges persistantes est la ligne au-dessus de laquelle la chaleur estivale est incapable de fondre la totalité des neiges de l'hiver. Elle varie avec la latitude, l'exposition, l'altitude et l'ampleur des massifs montagneux, la direction des vents dominants et l'abondance plus ou moins grande de la vapeur d'eau dans l'air.

En Savoie, on ne peut rencontrer cette limite que dans 4 groupes montagneux : 1° la chaîne du Mont-Blanc ; 2° les cimes de la Haute-Tarentaise ; 3° les massifs de la Vanoise et de Polset ; 4° l'arête frontière de la Haute-Maurienne.

D'une façon générale, ce sont les petits glaciers suspendus qui ont un bassin d'alimentation très réduit qui, par suite, ne sont pas influencés par des apports solides venus de plus haut, qui sont les meilleurs témoins : ce sont ceux sur lesquels l'enneigement et la fusion ont les effets les plus sensibles et les plus rapides.

1° Région du Mont-Blanc. — Tous les glaciers, tant de la chaîne du Mont-Blanc que de celle des Aiguilles-Rouges, sont en régression marquée. Au glacier de Tête-Rousse, où les observations méthodiques sont faites tous les ans depuis 1901, les précipitations neigeuses hivernales ont été complètement fondues pendant les étés de 1901, 1903, 1904, 1905 et 1906. A la fin de septembre 1902 et 1907, 1908, 1909, il restait un résidu neigeux des précédents hivers. Il en résulte que le glacier de Tête-Rousse dont l'altitude moyenne est de 3 200 mètres se trouve, à très peu près, à la limite des neiges persistantes.

La diminution considérable des glaciers du Dru, de la Pendant, du Nant-Blanc, au nord de la chaîne du Mont-Blanc, de la Floria et des Aiguilles-Rouges, qui arrivent à 3 000 mètres au-dessus du niveau de la mer, montrent nettement que la limite des neiges persistantes est certainement bien au-dessus de la cote 3 000 mètres.

Quelque trente ans auparavant, on assignait comme limite des neiges persistantes, dans la vallée de Chamoni, la cote 2 750 mètres.

2° Haute-Tarentaise. — Sur les versants ensoleillés, les glaciers suspendus ont fortement reculé et leur régression se fait sentir même au-dessus de 3 000 mètres ; au contraire, certains glaciers exposés au Nord n'ont guère varié à partir de 2 900 mètres.

3° Massif de la Vanoise et de Polset. — Situés entre les vallées du Doron-de-Bozel et de l'Arc, les glaciers suspendus de ces massifs ont subi une fusion intense et même ont presque disparu : ainsi le glacier de la Masse (2 806^m), le glacier de Vallée-Etroite (2 985^m), le glacier de la cime de Carron (3 149^m). Ici encore la limite des neiges persistantes a dépassé 3 100 mètres.

Haute-Maurienne. — Les glaciers du fond de la vallée de l'Arc, en amont de Bessans, sont en général des glaciers de plateau largement étalés, dont les langues terminales, jadis fort développées, se sont retirées jusqu'au niveau du socle montagneux qui supporte l'arête frontière, vers l'altitude de 2 700 mètres. Mais le recul s'est fait sentir bien plus haut : ainsi on voit maintenant apparaître entre les glaciers des sources de l'Arc et du Mulinet une barre rocheuse, à la cote de 3 000 mètres, autrefois cachée sous une nappe glaciée continue.

Les petits glaciers suspendus de toute la chaîne frontière ont subi une fusion énergique. Depuis les glaciers de la Levanna « presque réduits à rien » jusqu'au glacier de la Belle-Plinier (3 091^m), du grand Vallon (3 134^m) et du Thabor (3 205^m), tous les appareils glaciaires témoignent que l'ablation l'a de beaucoup emporté sur l'alimentation et que la limite des neiges persistantes se trouve reportée plus haut que 3 200 mètres.

Ces oscillations de la limite des neiges persistantes peuvent être sans doute beaucoup plus considérables et on ignore là où s'arrêterait cette limite au moment de la grande extension glaciaire de 1820.

Actuellement, la zone supérieure forestière ne dépasse pas 2 400 mètres en Savoie ; il serait donc très hasardeux « de porter le reboisement beaucoup plus haut que ne peut l'indiquer les forêts actuelles et de ne s'arrêter qu'aux « terrains où les neiges sont susceptibles de demeurer pendant plusieurs années de suite ». Comme il semble qu'on ait traversé une période d'enneigement minimum, il pourrait se faire qu'après être montée de cinq cents mètres au-dessus de l'altitude de 2 700 mètres, la limite des neiges persistantes, par une oscillation inverse, redescendît au-dessous et anéantit les plantations faites, même si elles éus-

(1) P. MOUGIN (Extrait de son ouvrage : *Les Torrents de la Savoie*).

sent pu subsister. En effet, les précipitations, dans le massif du Mont-Blanc au moins, diminuent ainsi que les températures au-dessus de 2 500 mètres et il est infiniment probable que, même les essences forestières les plus robustes, comme l'arolle, ne trouvent plus, au delà de ce niveau, les quantités de chaleur et d'humidité qui sont nécessaires à leur existence.

Des moraines encore nues ou couvertes de végétation montrent qu'à une époque certainement récente ou même historique les glaciers étaient beaucoup plus nombreux et descendaient plus bas qu'aujourd'hui. Ainsi au col de la Perche, à Gargollon, dans les Alpes de Maurienne, on trouve des moraines jusqu'à 1 631 mètres, qui semblent abandonnées depuis peu ; de même, au fond de la vallée des Allues, des dépôts marquent les étapes successives du glacier de Gébroulaz, à Massillon (1 420^m), près du pont du Cretet (1 650^m), aux chalets du Plan (1 800^m), du Fruit et du Saut (2.154^m).

A Tours, près d'Albertville, dans le bassin de réception du Nant de Saint-Clément, un petit glacier descendait jusqu'au Supplat des Nants (1 400^m).

En Haute-Savoie, au pied du col de Poizat en face de Vacheresse, on distingue encore parfaitement sous l'herbe, vers 1 200 mètres, la moraine frontale, le plateau formé par l'ancien lac glaciaire, la coupure par où s'écoulaient les eaux d'un glacier.

On pourrait citer bien d'autres exemples.

Il semble donc naturel de faire un rapprochement entre cette diminution du nombre et de l'importance des appareils glaciaires et le réchauffement du climat, la réduction des jours pluvieux et de la lame d'eau de précipitation annuelle constatés.

LES FOURS A CARBURE

D'un ouvrage en préparation sur l'Industrie du Carbure de calcium, par notre collaborateur M. BESNARD, nous extrayons le chapitre suivant :

ETAT ACTUEL DE LA QUESTION

A l'heure actuelle les fours construits n'ont pas une puissance inférieure à 500 kilowatts.

Nous montrerons tout à l'heure que tout industriel soucieux de ses intérêts doit autant que possible diminuer le nombre des fours en service, s'il veut diminuer le prix de revient du produit fabriqué.

Les fours électriques employés maintenant se divisent en deux catégories :

- 1° A sole conductrice reliée à un pôle ;
- 2° A sole conductrice non reliée à un pôle.

Aux premiers se rattachent les fours Gin et Leleux, ainsi que les autres fours précédemment décrits dans l'historique, nous n'insisterons donc pas sur cette catégorie. Nous nous bornerons tout au plus à donner quelques détails de construction sur les fours récents.

Les deuxièmes de beaucoup les plus employés à l'heure actuelle peuvent être alimentés par des courants mono-

bi- ou triphasés. Seuls quelques dispositifs de détail changent.

1° FOURS A SOLE CONDUCTRICE RELIÉE A UN POLE

Cuve. — La cuve du four est entièrement métallique, formée de feuilles de tôles d'épaisseur variant entre 5 et 10 mm et rendue rigide par des cornières.

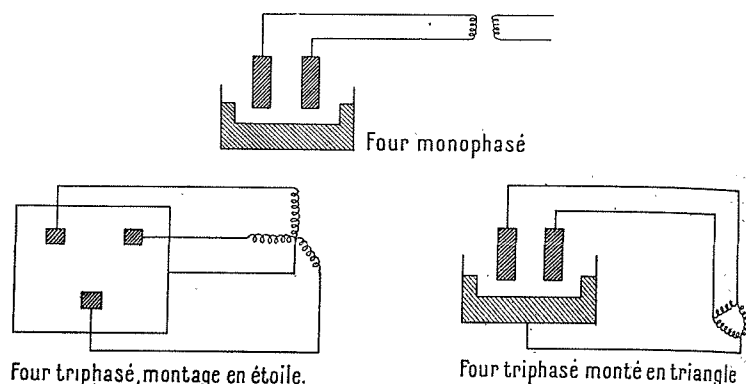


FIG. 1.

Une telle cuve doit être extrêmement robuste et de construction soignée afin d'éviter que, sous l'influence de la chaleur, les rivets et boulons ne cassent par suite de dilatation inégales des différentes parties constituant la cuve. Il est bon d'entourer les parties supérieures et inférieures d'une armature métallique s'opposant à l'ouverture du four.

Sole. — La sole proprement dite du four est composée de la façon suivante :

1° Le fond de la cuve est recouvert de deux ou trois rangs de briques réfractaires.

Sur ces briques réfractaires sont posées sur champ des lames de cuivre destinées à être réunies au faisceau de prise de courant et suivant figure ci-dessous.

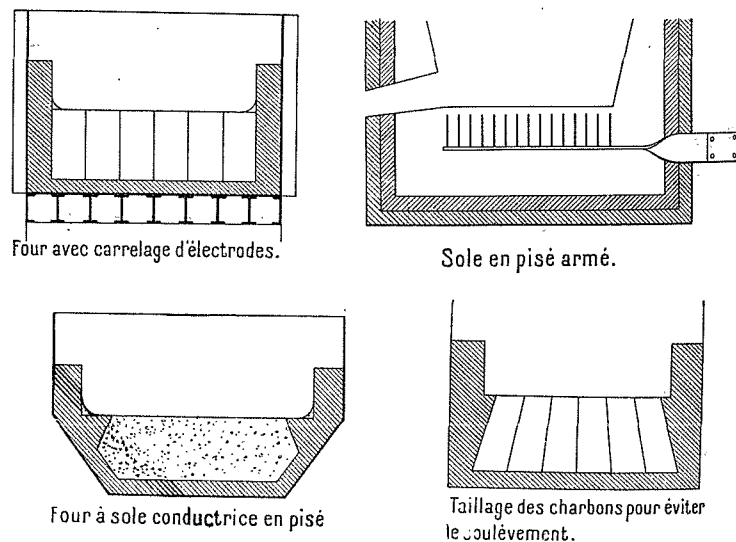


FIG. 2.

Entre toutes ces lames on vient damer un pisé de charbon. Le grand nombre de lames n'a d'autre but que d'assurer : 1° un contact parfait entre le faisceau d'arrivée de courant et le pisé de charbon ; 2° une répartition égale de courant dans toute la sole.

La sole de ces fours peut être également constituée par une plaque métallique à bords relevés et dans lesquels on vient placer des morceaux de charbon d'électrode. Entre ceux-ci un pisé est damé de manière à avoir une sole monolithe. La plaque métallique est reliée au faisceau comme dans le premier cas.