

subite de volume. Ecoutez cependant l'explication de M. Barthélemy.

" J'avais remarqué souvent, dit-il, que la glace couverte de paille présentait, lorsqu'on la découvrait, des bosses et des aspérités qui n'avaient point de causes apparentes. Pour suivre de plus près le phénomène, j'ai laissé de l'eau se congeler à la surface dans un tonneau dressé et dépouillé de sa base supérieure : j'ai recouvert ensuite la moitié de la surface avec une planche épaisse. Au bout de quatre jours, pendant lesquels la température était restée constamment au-dessous zéro, et était descendue pendant la nuit à -10 et à -12 degrés, la planche était soulevée et la glace présentait, au-dessous d'elle, une élévation de deux ou trois centimètres par rapport au niveau de la moitié qui était restée à l'air libre. Enfin une certaine quantité de liquide s'était épanchée, en se congelant le long des parois latérales externes du tonneau."

Le phénomène observé ne diffère pas de ceux que nous citions plus haut. Il s'explique, pense l'auteur de la note, par un plus grand refroidissement de la partie non couverte. A mesure que cette partie se congelait, l'eau restant au-dessous était repoussée vers la région qu'abritait la planche. " Là, le noyau liquide de plus en plus comprimé a dû soulever la glace pour se faire enfin jour au dehors. " C'est donc à la force élastique de l'eau et à son peu de compressibilité que serait dû le soulèvement de sa glace.

Autre expérience.

M. Barthélemy a pris trois flacons de verre. Il a rempli le premier aux deux tiers seulement d'une solution saturée de gaz acide carbonique à la pression ordinaire (de l'eau Seltz, si l'on veut, abandonnée un instant dans un vase ouvert); le second était plein d'eau ordinaire, et le troisième plein d'eau distillée qu'on venait de faire bouillir pour en chasser tous les gaz.

Ces trois flacons exposés au froid ont donné lieu aux observations. Le premier s'est couvert d'une glace poreuse, et quand le goulot a été rempli, le vase s'est brisé avec projection des morceaux: " Ici, la force expansive de la glace n'a joué qu'un rôle secondaire puisque l'espace libre supérieur était de plus du tiers du volume liquide. " Le second flacon, celui qui renfermait de l'eau ordinaire, laquelle tenait naturellement de l'air en dissolution, s'est également brisé; et la glace, au point de rupture, était pleine de bulles d'air. Enfin, l'eau distillée du troisième vase n'a pu, en se congelant, vaincre la résistance du flacon, qui est resté intact. Il est à remarquer qu'en général la congélation de l'eau distillée ne fait point casser les vases qui la contiennent, pourvu qu'ils ne soient pas exactement pleins et que le goulot ne soit pas trop étroit.

Il semble résulter de cette triple expérience que la force explosive de la glace " s'explique surtout par la tension du noyau liquide intérieur comprimé, tension qui s'augmente de la force élastique des gaz dissous dont ce noyau se sature de plus en plus, " à mesure que la quantité d'eau libre diminue. Ce dernier fait est confirmé par une autre observation de M. Barthélemy.

Un flacon à moitié rempli d'eau très-légèrement chargée d'acide carbonique, avait été bien bouché et soumis à la congélation. Il restait encore au sein de la masse un noyau liquide, lorsqu'on enleva le bouchon. Aussitôt une petite explosion se fit entendre, due au gaz dégagé au-dessus de la glace; puis une seconde, plus forte, se produisit pendant que la surface de la glace se brisait pour donner passage au gaz dissous dans le noyau liquide qui se dégageait avec effervescence.

Une autre propriété remarquable de la glace, et qui n'a reçu son explication que depuis un petit nombre d'années, est celle de la *reglulation*.

Prenez deux morceaux de glace, appliquez-les quelques instants l'un contre l'autre : vous verrez les deux fragments se souder l'un à l'autre et former un seul bloc d'une homogénéité parfaite. " Un jour chaud d'été, dit l'illustre physicien anglais Tyndall, je suis entré dans une boutique où des morceaux de glace étaient exposés dans un bassin sur une fenêtre. Avec la

permission du marchand, prenant à la main et tenant suspendu le morceau le plus élevé, je m'en suis servi pour enlever tous les autres. Quoique le thermomètre marquât alors 30 degrés de chaleur, les divers morceaux de glace se sont soudés à leurs points de contact. " Ce qui est plus étonnant encore, c'est que ce phénomène de *reglulation* s'effectue même au sein de l'eau chaude. Deux morceaux de glace (assez gros, bien entendu, pour ne pas se fondre entièrement durant l'expérience), tenus comprimés l'un contre l'autre pendant quelques secondes, dans un liquide aussi chaud que la main puisse le supporter, se gèlent et se soudent, malgré la chaleur.

C'est grâce à cette propriété singulière qu'on peut prendre un barreau de glace, et, au moyen de moules à courbure de plus en plus prononcée, le transformer en un anneau circulaire : dans cette opération, le barreau se casse chaque fois en une foule de fragments; mais tous ces fragments se regèlent à l'instant même, et le bloc résultant est homogène et sans solution de continuité.

C'est aussi par l'effet d'un phénomène semblable que les écoliers peuvent faire leurs boules de neige; on peut même, en comprimant fortement une de ces boules, la transformer en une masse de glace parfaitement transparente.

La glace qu'on recueille à Paris, sur les rivières du bois de Boulogne ou du bois de Vincennes, pour la conserver dans les glacières, n'est pas généralement fort épaisse, vu la douceur accoutumée de nos hivers. Vous savez comment ces glacières sont construites : une fosse profonde dans le sol, maçonnée avec des briques; puis, tout au fond, une grille sur laquelle repose la glace, et au-dessous un puisard dans lequel s'écoule l'eau de la glace fondue; par-dessus la fosse une charpente recouverte d'un toit de paille sur lequel s'entasse une couche de terre; telle est l'économie générale de ces sortes de magasins. La glace qu'on y jette, disais-je, n'a souvent qu'une minime épaisseur; mais les lames se soudent aisément entre elles et peuvent ainsi donner des blocs de toutes dimensions.

Les Américains ne sont pas si embarrassés que nous pour garnir leurs glacières. Aussi font-ils un grand commerce de glace; ils en expédient des chargements énormes dans l'Inde, en Australie, en Europe et jusqu'en Chine. Ce n'est pas qu'ils aillent la recueillir dans ces champs de glace polaires où les Ours blancs et les Morses prennent leurs ébats, ni qu'ils arrêtent au passage, sur leurs côtes, quelques-unes de ces merveilleuses montagnes de glace que les courants amènent des mers boréales. Ce sont les étangs des environs de Boston qui en fournissent la majeure partie. On l'enlève en décembre et en janvier au moyen de machines, le chemin de fer la conduit au port où elle est embarquée sur des navires aménagés pour ce genre de commerce.

Il serait bien à désirer chez nous que l'usage de la glace se répandît pour la conservation des comestibles durant les chaleurs de l'été. M. de Broca assure qu'aux États-Unis, il n'est pas de famille qui ne possède son *armoire réfrigérante*. C'est une espèce de coffre en bois, à parois épaisses, revêtues intérieurement de feuilles de zinc; ce coffre est divisé en deux compartiments, l'un pour recevoir la glace, l'autre pour les viandes et légumes qu'on veut conserver frais. A Paris, les marchands de comestibles font une assez grande consommation de glace. Mais dans nos petites villes de province, l'usage en est presque entièrement inconnu, hors des établissements des limonadiers.—*Manuel Général de l'Instruction Primaire.*

I. MARCEL DEVIC.

L'Agriculture et l'Industrie au Corps Législatif.

La question agricole vient d'être traitée au Corps législatif par M. Jules Simon d'une façon si intéressante que nos lecteurs nous sauront gré de leur en donner un résumé.

L'honorable député a dit avec raison que nous sommes principalement un peuple agricole.

Géographiquement et physiquement d'abord, il est impossible de ne pas le reconnaître, rien qu'en jetant les yeux sur une carte, en examinant les deux mors auxquelles nous touchons,