

peine en reste-t-il la huitième partie, reverdir néanmoins tous les printemps et pousser une multitude de branches et de feuilles. N'est-ce pas un autre merveille que le suc nourricier des plantes ne soit pas seulement fourni par les racines, mais aussi par les feuilles, qui l'attirent de l'air et le pompent en quelque sorte? Dans telles plantes, les branches deviennent des racines et les racines des branches, lorsqu'on les tourne en les plantant. Quel autre sujet de surprise que l'âge avancé auquel parviennent les arbres, qui peuvent vivre plusieurs milliers d'années?

### DU CATÉCHISME CHIMIQUE DE PARK.

Les chimistes sont convenus d'appeller *Calorique* le principe de la chaleur, afin de le distinguer de la sensation que cette matière produit. Le calorique est partout indispensable à l'existence de l'homme. Dans tout pays, c'est avec le feu qu'il prépare ses alimens, dissout les métaux, vitrifie les roches, durcit l'argile, amollit le fer, et donne à toutes les productions de la terre les formes et les combinaisons que ses besoins exigent. Le soleil est la source principale et probablement primitif, qui fournit à la terre un approvisionnement régulier de calorique, et la met en état d'entretenir la vie animale et végétale.

D'après les lois de la nature, la vie animale et la vie végétale sont l'une et l'autre grandement influencées par la température dans laquelle elles existent; il se trouve donc différentes espèces de végétaux et différentes races d'animaux appropriés aux différents climats de la terre.

Que le calorique soit aussi nécessaire au soutien de la vie végétale qu'il l'est à celui de la vie animale, c'est ce qui peut être prouvé directement par l'expérience. Si, au cœur de l'hiver, on perce un trou dans un arbre, et qu'on y place un thermomètre, on reconnaîtra que l'arbre est plus chaud de plusieurs degrés que l'atmosphère. Le calorique est la cause de la fluidité de toutes les substances qui sont susceptibles de devenir fluides, depuis le métal le plus pesant jusqu'au gaz le plus léger. Quand la température de l'atmosphère est au-dessous de 32° (de Fahrenheit) l'eau laisse échapper par degrés son calorique surabondant; et en vient à perdre sa fluidité et à se consolider.

En conséquence de la distance où ce globe se trouve du soleil, et des énormes montagnes de glace qu'il y a aux pôles, la température

de l'atmosphère devient quelquefois si basse que, sans une sage disposition de la providence, toute la vie végétale serait détruite. Le calorique tend constamment à se mettre ou se maintenir en équilibre; conséquemment, si la température de l'air s'abaisse, la terre se refroidit en proportion; et lorsque l'atmosphère est descendue à 32°, l'eau qui y était tenue en solution se congèle et se précipite sur la terre, sous la forme de neige, la couvrant comme d'un tapis, et par là empêchant le dégagement du calorique qui est nécessaire pour la préservation des familles de végétaux qui demandent de la chaleur pour se maintenir et mûrir. Quelque froid que soit l'air, (et dans les parties septentrionales de la Russie, il est quelquefois à 70° au-dessous du point de congélation,) la terre ainsi couverte éprouve rarement une température au-dessous de 32°, et est maintenue également à cette température. Combien sont multipliés les moyens que la nature a adaptés à la préservation de toutes ses productions!

La quantité de chaleur perdue par le refroidissement fait que le progrès de la congélation est extrêmement lent. La calorique qu'émettent constamment les corps qui se refroidissent opère d'une manière favorable; car il en résulte que la sévérité du froid est mitigée, et son progrès retardé. D'un autre côté, si le retour du calorique au corps congelé de l'eau n'était pas également lent, quelles inondations subites ne seraient pas occasionnées dans les pays où de grandes masses de glace se seraient accumulées? Que la fonte de la glace produise le froid, c'est ce qui se voit dans un grand nombre d'opérations. En faisant fondre de la glace avec du sel commun, les confiseurs produisent un froid beaucoup plus grand que celui de la glace même.

En général, tous les corps, soit solides, soit liquides, diminuent de volume et deviennent plus pesants, en se refroidissant. Cet axiome est connu et admis depuis longtemps; mais l'eau forme à cette règle une exception remarquable et frappante. L'eau, en se refroidissant au-dessous de 42°5', au lieu de se contracter et devenir plus pesante, acquiert un plus grand volume et devient plus légère, à mesure qu'elle se refroidit. Des expériences ont prouvé que l'eau perd de sa pesanteur spécifique, soit qu'elle soit chauffée au-dessus ou refroidie au-dessous de 46°5'; fait trop étonnant pour avoir jamais été découvert ou imaginé *a priori*. La sagesse et la bonté du