

N° 144. — Simple observation au sujet d'un travail de M. W. Hallock (1) intitulé « The Flow of Solids, etc. »; par M. W. SPRING.

J'ai démontré, on se le rappelle, par de nombreuses expériences, que les corps solides jouissaient, à des degrés divers, de la faculté de se souder à froid sous l'action d'une pression suffisamment énergique. En comprimant des corps de nature chimique différente, j'ai pu obtenir, à basse température, nombre de combinaisons de corps à l'état solide, combinaisons qui ne se produisent, généralement, qu'à l'aide d'une température plus ou moins élevée.

Ces recherches avaient été entreprises en vue de vérifier s'il est possible de retrouver, dans les corps à l'état solide, la trace des propriétés qui caractérisent surtout l'état liquide. J'ai été amené aussi, à la suite de mes expériences, à formuler en principe, dès 1880, que *la matière prend, sous pression, un état en relation avec le volume qu'elle est obligée d'occuper*; mais cette condensation n'est permanente que si la matière admet des états allotropiques différents (2). Depuis, des expériences nouvelles (3), en partie encore inédites, m'ont fait reconnaître l'importance du rôle

(1) Voir *the American Journal of Science*, t. **34**, p. 277, n° 202, octobre 1887.

(2) Sur l'élasticité des corps solides (*Bulletin de l'Académie de Belgique*, t. **6**, 1883).

(3) *Zeitschrift f. phy. Chemie*, t. **1**, p. 227.

que joue un certain degré de température dans ces phénomènes, de telle sorte que, pour l'état solide comme pour l'état liquide, on observerait une température critique, au-dessus ou en dessous de laquelle les changements par simple pression ne seraient plus possibles.

La conséquence de tout ceci est, par exemple, que les corps *liquides* doivent passer, sous pression, à l'état solide, en tenant compte de la température critique, bien entendu, si leur volume spécifique est plus petit à l'état solide qu'à l'état liquide, et réciproquement.

Cette réciproque a été démontrée d'abord par Mouzon, puis récemment par moi-même, en collaboration avec mon ami J.-H. van't Hoff.

Je me proposais de vérifier aussi la proposition première, mais j'ai été devancé, à ma grande satisfaction, par M. Amagat (1), qui vient de produire la solidification de plusieurs liquides par l'action de la pression.

Voilà une vérification des résultats généraux de mes expériences qui m'a fait le plus grand plaisir ; sa grande valeur n'échappera à personne.

Ceci posé, j'arrive à l'article de M. Hallock.

L'auteur m'attribue l'absurde pensée que les corps solides se *liquéfieraient* tous sous l'action de la pression. Il s'imagine même que j'ai tiré cette conclusion de mes expériences ! Pour appuyer son dire, il altère des passages de mes travaux, en remplaçant partout le mot « soudure », dont je me suis servi, par le mot « fusion » ou même en dénaturant complètement le texte. Qu'on en juge :

M. Hallock me fait dire, par exemple (p. 281) : « Sulphur prismatic, 5,000 atm. ; fusion to the octæhedral form. »

Il ajoute de son cru : « And so on through a long and varied hist. » Or, j'ai dit, page 351 de mon mémoire de 1880 :

« Du soufre prismatique transparent, fraîchement préparé, a été soumis à une pression de 5,000 atmosphères à la température de 13° ; il s'est *moulé* en un bloc opaque beaucoup plus dur que ceux qu'on obtient par fusion ! »...

Ab uno disce omnes ; tout commentaire est superflu.

Après avoir ainsi préparé le terrain, il fait l'exposé d'expériences nouvelles qui lui ont démontré naturellement que les corps solides ne fondaient pas sous pression !

(1) *Comptes rendus*, t. 105, p. 165.

Enfin, il achève de démontrer mon absurdité en m'opposant les expériences d'Amagat, qui démontrent, ainsi que je viens de le rappeler, la solidification de certains liquides par la pression, ce qui exclut le contraire.

Il est bien clair qu'il n'y a pas lieu de discuter avec M. Hallock, puisque son travail, qui s'appuie sur une chimère, est, pour moi, nul et non avénu.

Mais je crois qu'il ne m'est pas permis de laisser passer son œuvre sans protestation, car il est de l'intérêt scientifique général de rappeler que si, à la vérité, les erreurs ne peuvent pas toujours être évitées, il n'en est pas même de l'inattention.

Je dois ajouter cependant, à la décharge de M. Hallock, que son travail a été entrepris et dirigé par M. J.-W. Powell, géologue de Washington. J'engage M. Hallock à choisir mieux, à l'avenir, ses conseillers.