

l'onde vers $50\,000\text{ kg/cm}^2$, pour une température raisonnable, correspond bien mieux à celui du liquide qu'à celui de la glace VII.

Pour un examen plus détaillé de la température dans l'onde de choc et des possibilités éventuelles de solidification ⁽³⁾ et ⁽⁴⁾ nous avons tracé un diagramme $v(t)$ (fig. 4). La courbe I est construite en portant sur les isobares de Bridgman les volumes mesurés dans l'onde tirés de la figure 3; cette courbe donne ainsi une estimation de la température dans l'onde; elle se trouve située entre celles calculées à partir de l'équation de conservation de l'énergie en supposant la validité d'une équation d'état déterminée

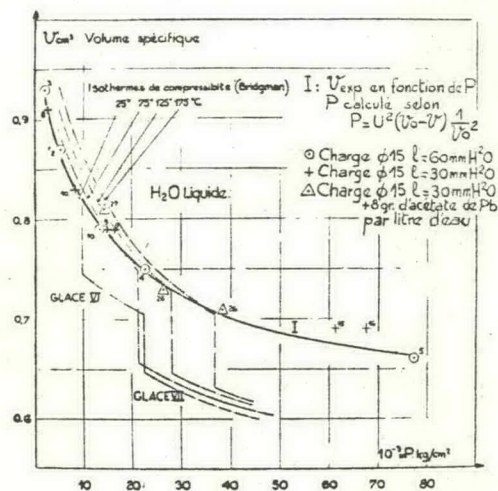


Fig. 3.

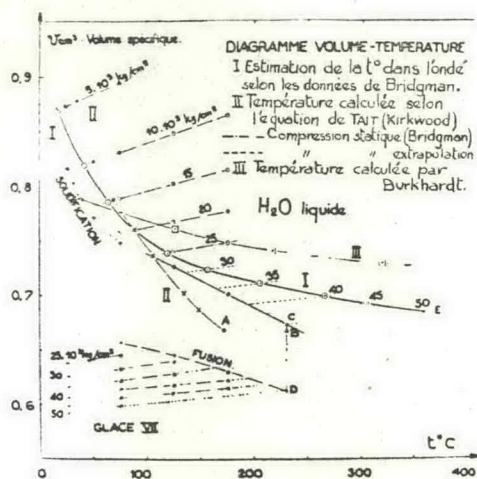


Fig. 4.

[équation de Tait pour la courbe II ⁽⁴⁾, du type $p = Tf(v) + K(v)$ pour la courbe III]. L'incertitude sur la détermination de la température qui ressort de cette comparaison reflète celle du choix d'une équation d'état convenable, mais correspond aussi au faible rôle de la pression cinétique aux densités élevées. Même si cristallographiquement l'eau n'avait pas le temps de se congeler au voisinage du front d'onde, il est intéressant de considérer la possibilité thermodynamique d'un changement d'état. Nos résultats (courbe I des figures 3 et 4) n'indiquent pas d'entrée de l'eau dans des régions de solidification possible; par contre la courbe II de la figure 4 y pénètre nettement; mais même dans ce cas la proportion de solide resterait faible; en effet au liquide seul correspondrait par exemple le point A sur l'isobare $50\,000\text{ kg/cm}^2$, alors que le point B correspondrait au solide en équilibre avec le liquide; on voit en outre que la solidification partielle aurait augmenté la température de 60°C environ.

⁽³⁾ S. TRAVERS, *Mém. Artill. Fr.*, 24, n° 3, 1950, p. 487.

⁽⁴⁾ R. M. COLE, *Underwater Explosions*, Princeton University Press, 1948.