

L'influence, sur la variation de la température, de la disparition du dernier cristal au sein de la solution, est faible ; cette influence sur la variation de la pression est plus forte (voir page 227) et ce fait explique pourquoi une telle méthode est applicable sous haute pression.

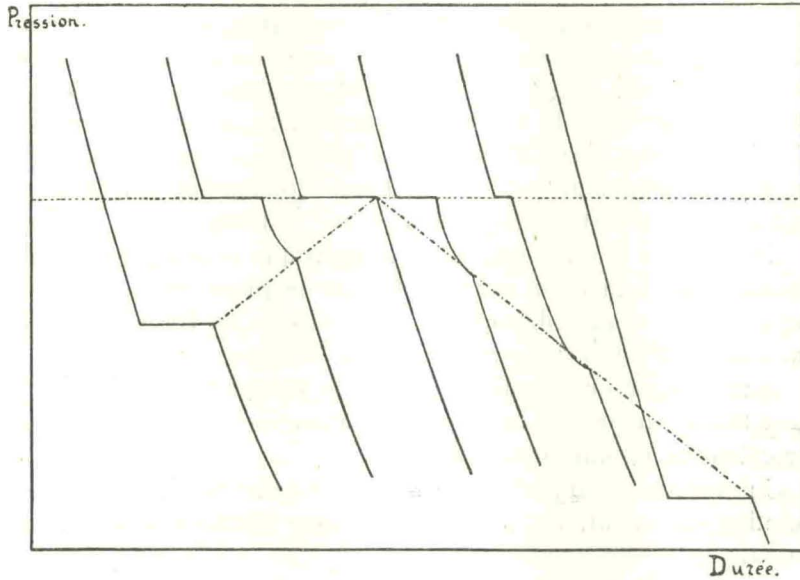


Diagramme I.

2. Description générale des appareils.

La méthode nécessite l'emploi des mêmes appareils que ceux décrits au cours de l'étude de l'influence de la pression sur la température de fusion des corps purs :

- Machine de Cailletet
- Cylindre-laboratoire
- Appareil de chute de pression
- Tuyaux-Joints
- Thermostats
- Manomètres-Thermomètres.

Ces appareils ont été décrits en détail dans nos mémoires antérieurs.

Nous y avons signalé, entre autres, un système de pointeau servant à provoquer une fuite réglable, mais qui présente des inconvénients rendant son emploi difficile dans le cas présent. La vitesse de chute de pression provoquée au moyen de ce pointeau est proportionnelle à la différence des pressions, intérieure

et extérieure, du système : la vitesse de fuite diminue donc au fur et à mesure que la pression s'abaisse. On obtient de ce fait, une chute de pression régulière, mais dont la vitesse n'est pas constante et tend vers zéro ; un tel abaissement de pression est représenté sur un diagramme pression-durée par une hyperbole tendant vers son asymptote (Tableau I, page 219).

La fuite, réglée pour une vitesse convenable, s'arrête après une chute de pression d'environ 200 kg. Le réglage d'un tel système consisterait donc à agir continuellement sur l'ouverture du pointeau et à modifier ainsi la vitesse de fuite du liquide de compression. Ce réglage est fort difficile à réaliser automatiquement ; nous avons préféré employer une méthode totalement différente, en agissant sur le piston de la machine de Cailletet.

Un tour de volant de la machine provoque à peu près la même variation de volume, et par conséquent de pression, aux environs de la pression atmosphérique ou aux environs de 1000 kg/cm^2 (en moyenne 60 kg/cm^2 par tour du piston de notre appareil).

Pour obtenir une chute régulière de pression, il suffit donc de faire tourner lentement le volant de la machine dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre.

Un mouvement d'horlogerie est utilisé pour régler la vitesse de rotation du volant, les poids de l'horloge provoquant ce mouvement.

3. Appareil de chute de pression⁽¹⁾.

Deux pignons dentés, l'un de 20 (r_1), l'autre de 40 dents (r_2), sont vissés sur un manchon d'acier que l'on peut rendre solidaire de l'axe de la machine de Cailletet, au moyen de deux ergots.

Le plus grand de ces pignons est relié, au moyen d'une chaîne à rouleaux, à un pignon denté racagnac de 20 dents (r_3), fixé sur l'axe d'un tambour. Sur celui-ci s'enroule un câble qui passe sur deux roulettes, l'une fixée au ras du sol et l'autre près du plafond ; les poids sont suspendus à ce câble.

L'autre pignon denté (r_2) entraîne un de même grandeur (r_4) fixé sur l'axe central du mouvement d'horlogerie (H).

L'horloge règle la vitesse de chute des poids ; le mouvement primitif en a été modifié : il se compose de trois paires de roues dentées qui se trouvent dans les rapports : 2,2 : 1 ; 2,8 : 1 ; 12 : 1.

La démultiplication est donc de 74 : 1.

La roue à ancre possède 42 dents.

(1) Les lettres entre parenthèses se rapportent aux planches I et II.