

rature, ce qui entraîne un déphasage  $\Phi = 0$  ou  $\pi$  selon le sens d'incidence sur l'interface. Les rapports  $l_0/l_0$  ont été déterminés d'après les valeurs de Mauer et Bolz (<sup>3</sup>).

Nous avons suivi la variation en fonction de la température de huit fréquences discrètes. Quatre de ces fréquences, fréquences d'antirésonance du monocristal, donnent des maximums entre l'impulsion réfléchie  $E_0$  et le

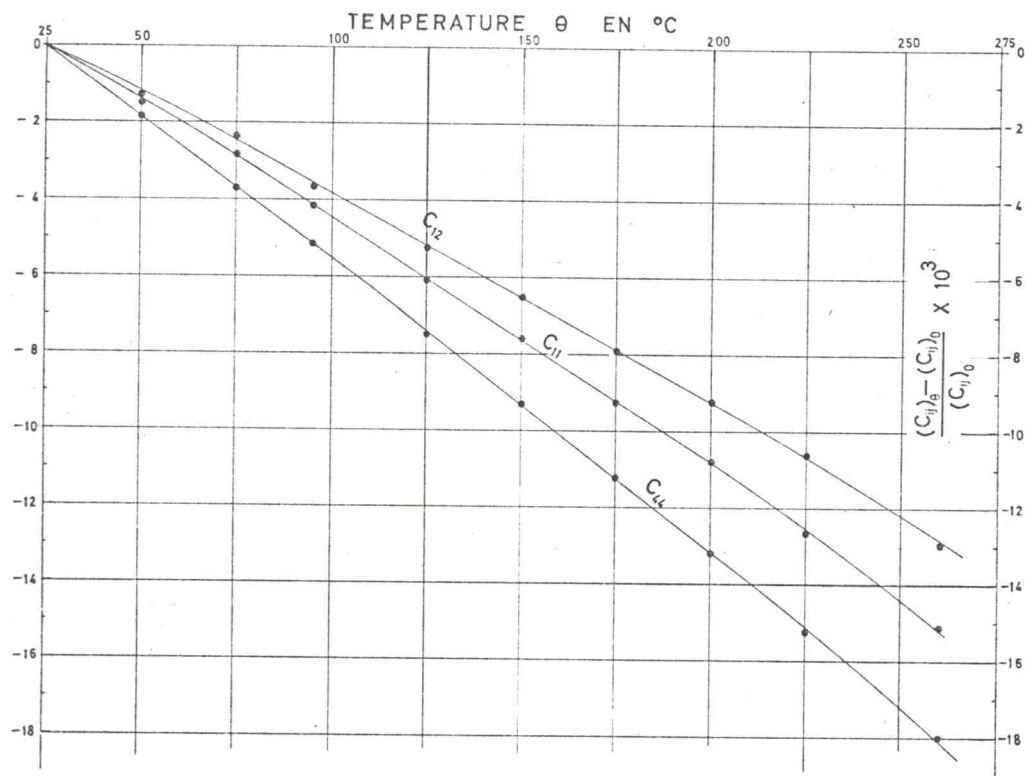


Fig. 2. — Variation des constantes élastiques du silicium avec la température.

premier écho  $E_1$  (fig. 1). Les quatre autres, fréquences de résonance, correspondent à des maximums entre les deux premiers échos  $E_1$  et  $E_2$ .

La figure 1 donne les variations en fonction de la température du rapport  $(V_0 - V_0)/V_0$  pour les trois vitesses considérées.

La précision sur  $(V_L)_t/(V_L)_0$  est meilleure que  $\pm 0,4 \cdot 10^{-3}$  à  $380^\circ\text{C}$ . Pour les deux vitesses transversales, dont les mesures s'arrêtent à  $260^\circ\text{C}$  environ, cette précision est de  $\pm 0,25 \cdot 10^{-3}$ .

Sur la figure 2 sont représentés les variations des constantes élastiques en fonction de la température. Ces constantes ont été calculées à partir des relations

$$C_{44} = \rho (V_T)^2,$$

$$C_{11} = \rho [(V_L)^2 + (V_T)^2 - (V_T)^2],$$

$$C_{12} = \rho [(V_L)^2 - (V_T)^2 - (V_T)^2],$$

où  $\rho$  est la densité.