

rature, ce qui entraîne un déphasage $\Phi = 0$ ou π 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 (³).

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

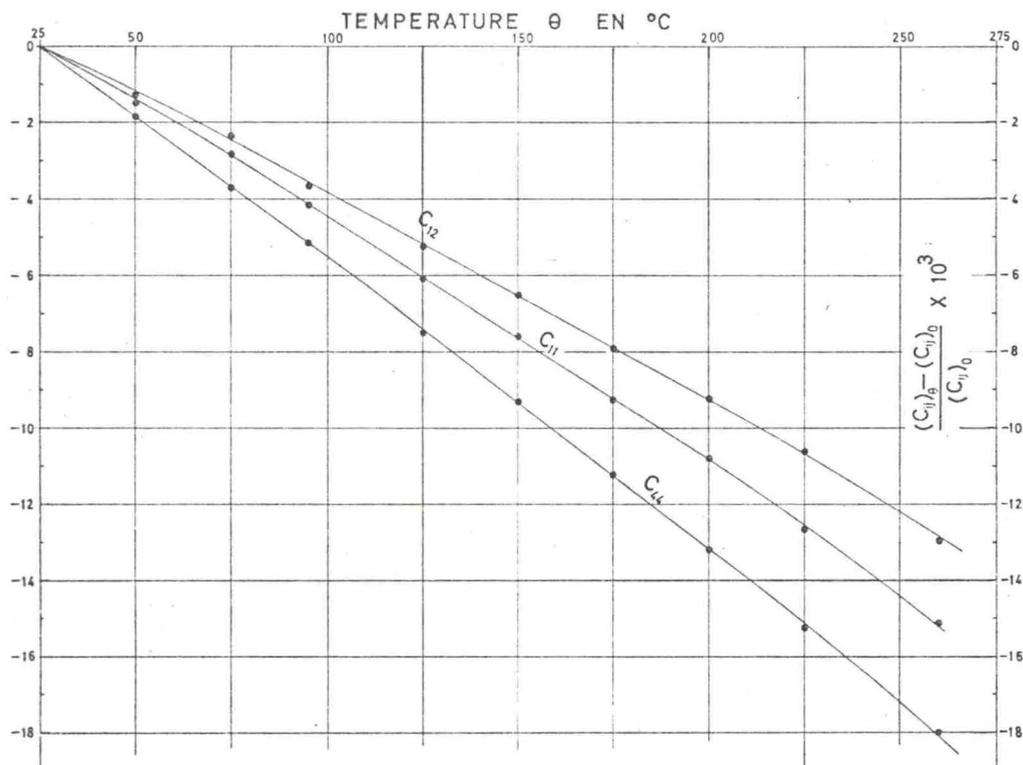


Fig. 2. — Variation des constantes élastiques du silicium avec la température.

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°C . Pour les deux vitesses transversales, dont les mesures s'arrêtent à 260°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

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

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

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

où ρ est la densité.