

situant aux alentours de la fréquence porteuse, l'amplitude résultante passe par un maximum. La relation exprimant que les échos sont en phase à ces fréquences est de la forme suivante :

$$\frac{2l}{V} 2\pi f = 2\pi n + \Phi,$$

avec les notations suivantes :

l , épaisseur de l'échantillon; V , vitesse de propagation; f , fréquence; Φ , déphasage dû à la réflexion sur la couche de passage guide-échantillon;

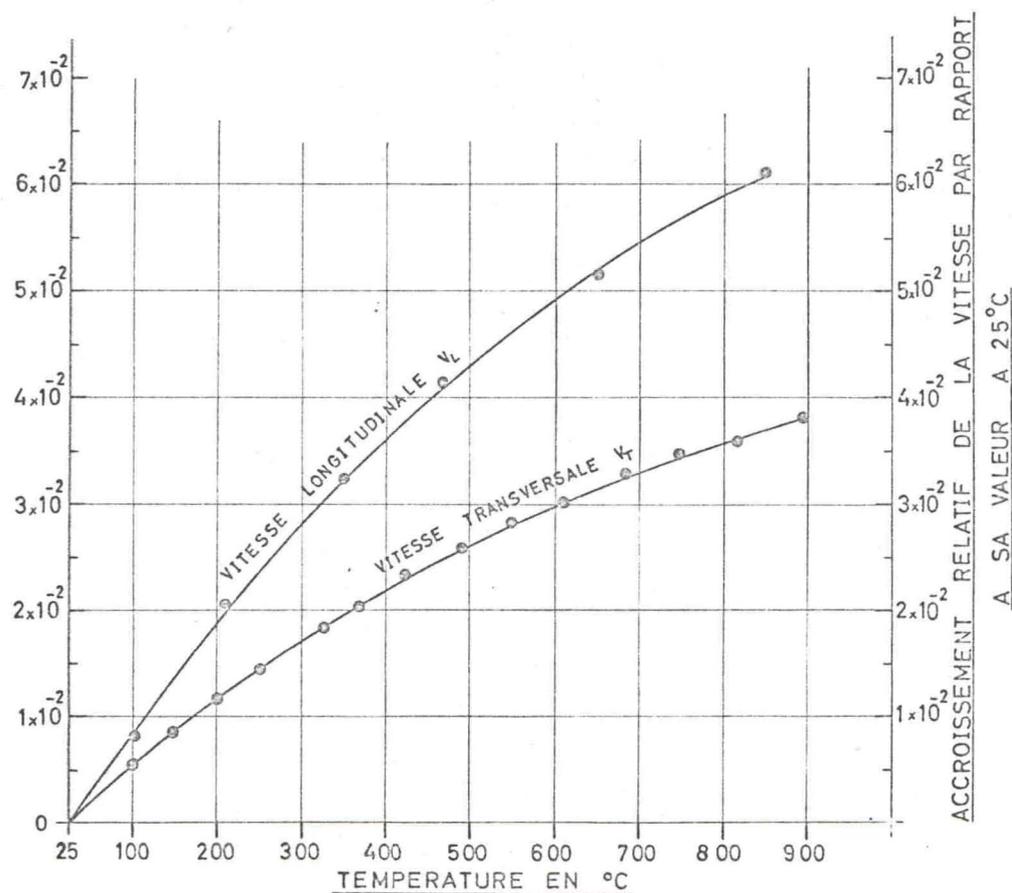


Fig. 1. — Variation des vitesses de propagation des ultrasons avec la température dans la silice fondue à ~ 16 MHz.

n , un nombre entier. Pour l'échantillon utilisé, n est de l'ordre de 60 pour les ondes longitudinales et de 100 pour les ondes transversales. Si l'on suit la variation avec la température d'une de ces fréquences discrètes, n reste constant, d'où la relation

$$\frac{V_{\theta}}{V_0} = \frac{l_{\theta} f_{\theta}}{l_0 f_0} \frac{2\pi n_{\theta} + \Phi_{\theta}}{2\pi n_0 + \Phi_0}, \quad \text{ou} \quad n_{\theta} = n_0,$$

les indices θ et 0 correspondant respectivement à la température θ de mesure