Avec les notations de Bruno le module élastique complexe est :

$$M(\omega) = M_1(\omega) + \imath M_2(\omega) \tag{1}$$

$$\frac{M_1(\omega)}{M_R} = 1 + \sum_{l=1}^{N} \frac{\omega^2 \kappa_l}{\theta_l^2 + \omega^2} \tag{2}$$

$$\frac{M_2(\omega)}{M_R} = \sum_{l=1}^{N} \frac{\omega \kappa_l \theta_l}{\theta_l^2 + \omega^2} \tag{3}$$

où M_1 et M_2 sont les parties réelle et imaginaire du module élastique et M_R est la valeur *relaxed* du module.

On résoud ensuite pour $\omega_j, j = 1...J$:

$$M_1(\omega_j) = Q(\omega_j)\, M_2(\omega_j) \tag{4}$$

$$\sum_{l=1}^{N} \left(\frac{\omega_j \theta_l Q(\omega_j) - \omega_j^2}{\theta_l^2 + \omega_j^2} \right) \kappa_l = 1 \tag{5}$$

`specfem2D` utilise les variables :

$$\tau_\sigma^l = \frac{1}{\theta_l} \tag{6}$$

$$\tau_\epsilon^l = \frac{1 + \kappa_l}{\theta_l} \tag{7}$$

Dans `specfem2D`, il faut d'abord définir les valeurs *unrelaxed* du module :

$$\frac{M_U}{M_R} = 1 + \sum_{l=1}^{N} \kappa_l \tag{8}$$

Si on veut caler la relation de dispersion avec les valeurs du module à une fréquence de référence ω_{ref}, on peut utiliser (2) et :

$$\frac{M_{ref}}{M_U} = \left(1 - \frac{\sum_{l=1}^{N} \frac{\kappa_l \theta_l}{\theta_l^2 + \omega_{ref}^2}}{1 + \sum_{l=1}^{N} \kappa_l} \right) \tag{9}$$

Le mieux serait d'inverser les θ_l et les κ_l en fixant les valeurs du module à la fréquence de référence, mais cela demanderait de changer `specfem2D` où l'évolution des variables à mémoire utilise les valeurs *relaxed* des modules.