à l'autre.Rappelons que l'évolution d'un cas pur est décrit en mécanique quantique par une fonction d'état Ψ (t).Cette fonction d'état est une des solutions de l'équation de Schroedinger.

$$i\hbar \frac{\partial \Psi}{\partial t} = H(t)\Psi(t) \qquad (I,2)$$

où H(t) est l'Hamiltonien du système total.Cette équation peut se résoudre formellement suivant :

$$\Psi(t) = \mathcal{C} . e^{-ih^{-1} . \int_0^t H(t')dt'} . \Psi(0) \qquad (I,3)$$

où $\mathcal{C}$ est l'opérateur d'ordonnancement chronologique (**).

Par contre,un "mélange" est décrit en mécanique quantique par l'opérateur densité ρ (t) (*) satisfaisant à :

$$ih \frac{\partial \rho}{\partial t} = H\rho - \rho H = H^X \rho \qquad (I,4)$$

Cette équation peut également se résoudre formellement suivant

$$\rho(t) = \mathcal{C} . e^{-ih^{-1} . \int_0^t H^X (t') dt'} . \rho(0) \qquad (I,5)$$

Les équations(I,3) et (I,5) contiennent la description la plus complète que l'on puisse donner de l'évolution du système total; c'est en appliquant l'une ou l'autre de ces relations que l'on fera le bilan nécessaire au calcul des propriétés spectrales.

(**) On suppose ici connues les bases du calcul opératoriel introduisant des opérateurs dépendant du temps.Ce calcul a été développé pour la première fois dans la référence (9).

(*) Une introduction très claire à la notion d'opérateur densité et à ses propriétés sera trouvée dans la référence (10).