

tés, même lorsque les interactions entre particules du thermostat sont du type le plus simple (forces coulombiennes pures) (8).

En raison de ces difficultés, il est souvent plus simple d'adopter des théories du type IIa et IIb, où l'irréversibilité du comportement du système microscopique au sein du thermostat peut être implicitement introduite par des considérations de nature statistique, au prix, il est vrai, du sacrifice de la description rationnelle du mouvement du thermostat. On introduit ainsi, par exemple, la notion de chocs et celle de durée moyenne entre les chocs (théorie de Lorentz de la largeur des raies spectrales).

d - Introduction d'ensembles statistiques.

Les considérations qui ont été développées jusqu'à présent se rapportaient à l'étude du comportement d'un système microphysique unique, plongé dans un thermostat. Comme il a été dit au début, le calcul des propriétés spectrales consiste essentiellement à faire un bilan avant et après que ne soit intervenue l'interaction entre rayonnement et système microphysique. Ce bilan comporte donc, en particulier, la considération de l'état initial du système total : système microphysique + rayonnement + thermostat. Or, il existe deux façons de considérer cet état initial : soit comme étant parfaitement bien défini, soit comme faisant partie d'un ensemble d'états initiaux tous possibles, mais dotés de probabilités de réalisation distribuées suivant une loi donnée à l'avance comme convenant le mieux aux modalités expérimentales. Ainsi chacune des théories du tableau I pourrait être dédoublée suivant que l'on ferait, soit le bilan sur l'évolution d'un "cas pur" (quitte à faire sur le résultat final une moyenne pondérée portant sur les diverses possibilités initiales), soit le bilan sur l'évolution d'un "mélange" (*). Il va de soi que les deux techniques sont parfaitement équivalentes quant au résultat. Seules des questions d'ordre pratique pourront faire préférer l'une

(*) Les termes "cas pur" et "mélange" ont ici l'acceptation qu'ils revêtent en mécanique statistique quantique (voir la référence (2)).