

Chapitre I: Introduction Générale

Physique pour objet est l'étude des propriétés de la matière est des lois qui la régissent. Elle utilise des notions, s'aide de modèles et développe des théories pour analyser les phénomènes physiques. Par ailleurs, un phénomène physique se produit lorsqu'une substance passe par un certain processus sans subir de changements dans ses propriétés ou caractéristiques naturelles. Elle considérée comme quelque chose qui se déroule pour soi, et non comme quelque chose qui exige, pour être perçu, certains moyens d'observation bien définis.

La description classique d'un phénomène physique est caractérisée par certaines idéalizations ou abstractions. Ces dernières liées aux conditions d'observation. Une telle abstraction, admise en physique classique, peut être nommée «absolutisation» de la notion d'un phénomène physique.

La nouvelle position du problème de la description des phénomènes physiques, dont le point de départ est l'idée de relativité par rapport aux moyens d'observation, exige un formalisme mathématique plus développe et plus compliqué que celui de la physique classique: au lieu des nombres dans cette théorie classique, le formalisme quantique introduit des opérateurs et d'autres notions mathématiques nécessaires pour calculer les répartitions de probabilités, ce formalisme mathématique permet de trouver la fonction d'onde qui correspond à un résultat donné de l'expérience initiale.

La description absolue, détaillée et déterministe de la physique classique s'est trouvée inapplicable aux phénomènes atomiques. Elle a été remplacée par une description relative aux moyens d'observations qui est complémentaire et probabiliste. Cette nouvelle méthode de description, loin d'imposer des bornes à notre connaissance de la nature, en a considérablement élargi le domaine.

En fin, le nombre des applications de la physique quantique aux problèmes de la constitution de la matière est si grand qu'on ne peut même pas les énumérer dans ce cours. Le seul point sur lequel nous voulons insister, c'est que, dans toutes ces applications, il s'agit non pas des faibles corrections apportées à la théorie classique, mais de la découverte des nouvelles qualités de la matière, pour la description des quelles la théorie classique s'est trouvée impuissante.

