

Table des matières

Préface	1
Introduction.....	3
1. Introduction	3
2. Phusis et historia peri phuseôs	4
2.1. Différents sens de <i>phusis</i>	4
2.2. Le sens de <i>peri phuseôs</i>	6
2.3. La notion de la physique au Moyen Âge	9
2.4. Physique classique : toute la Nature est physique.....	12
2.5. Philosophie de la nature au XX ^e siècle	20
2.6. La nature et la physique quantique	23
Chapitre I. Naissance et développement de la physique quantique	27
1. Naissance de la physique quantique.....	27
1.1. Première période	27
1.2. Deuxième période	37
1.3. Troisième période : naissance de la mécanique quantique	43
2. Développement de la physique quantique.....	58
2.1. Les relations d'incertitude de Heisenberg.....	58
2.2. Le principe de complémentarité.....	73
2.3. Heisenberg et le développement de la physique quantique	85
Chapitre II. Interprétation de la physique quantique	101
1. Interprétation probabiliste de la physique quantique	101
1.1. Continuité et révolution de la tradition dans la physique quantique.....	101

1.2. Importance de la conception probabiliste en physique moderne	105
1.3. La probabilité en physique quantique.....	136
1.4. L'état quantique et la fonction de probabilité selon Heisenberg.....	140
1.5. Le couple matière-forme et la virtualité-potentiel chez Aristote.....	145
2. La physique quantique et la division du « sujet » et de l'« objet ».....	157
2.1. Dualisme cartésien	157
2.2. Partage cartésien selon Husserl, Heidegger et Cassirer.....	165
2.3. Bohr et l'interprétation de la physique quantique	171
2.4. Heisenberg et la fin du partage cartésien	178
Chapitre III. Les critiques de l'interprétation de Copenhague de la physique quantique	187
1. Introduction	187
2. EPR et l'expérience pensée d'Einstein	189
2.1. Arguments généraux de la théorie de EPR	189
2.2. L'héritage d'Einstein.....	200
2.3. E. Gilson et le réalisme thomiste.....	212
3. Les autres physiciens	213
3.1. Bopp, Fenyés, Weizel, Blochinzev, Alexandrov et Janossy.....	213
3.2. Schrödinger.....	218
3.3. Bernard d'Espagnat : le réalisme faible / le réel voilé.....	222
3.4. Les inégalités de Bell et l'expérience d'Alain Aspect	230
Conclusion	239
1. Introduction	239
2. Un regard historique.....	240
3. Physique quantique, probabilité et potentialité.....	245
4. Conclusion.....	250
Bibliographie.....	253
Index des noms propres	265