

# Interpréter la Physique Quantique

Cours d'interprétation de la théorie quantique des champs

Sébastien Fauvel



# Remerciements



# Avant-propos



# Table des matières

<b>I</b>	<b>Préliminaires épistémologiques</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Pourquoi interpréter ?</b>	<b>2</b>
1.1	Interpréter des observations . . . . .	2
1.2	Interpréter une théorie effective . . . . .	2
1.3	Interpréter une théorie fondamentale . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Que puis-je connaître ?</b>	<b>3</b>
2.1	L'impasse solipsiste . . . . .	3
2.2	L'objectivisme fondateur . . . . .	3
2.3	Un monde aléatoire . . . . .	3
<b>II</b>	<b>Modéliser le monde matériel</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Régulariser la théorie quantique des champs</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>L'espace des états quantiques</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Interactions physiques</b>	<b>8</b>
<b>III</b>	<b>Modéliser le monde mental</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>L'expérience subjective</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Le champ d'expériences subjectives</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Indiscernabilité des sujets</b>	<b>12</b>
<b>IV</b>	<b>Le rôle physique de la conscience</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Réalisation physique d'un état mental</b>	<b>14</b>

<b>10</b>	<b>Dynamique stochastique</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>Mesure quantique</b>	<b>16</b>
<b>V</b>	<b>Applications</b>	<b>17</b>
<b>VI</b>	<b>Appendices</b>	<b>19</b>



Première partie

Préliminaires  
épistémologiques

# Chapitre 1

## Pourquoi interpréter ?

1.1 Interpréter des observations

1.2 Interpréter une théorie effective

1.3 Interpréter une théorie fondamentale

## Chapitre 2

# Que puis-je connaître ?

2.1 L'impasse solipsiste

2.2 L'objectivisme fondateur

2.3 Un monde aléatoire



Deuxième partie

**Modéliser le monde matériel**

## Chapitre 3

# Régulariser la théorie quantique des champs

## Chapitre 4

# L'espace des états quantiques

## Chapitre 5

# Interactions physiques



Troisième partie

**Modéliser le monde mental**

## Chapitre 6

# L'expérience subjective

## Chapitre 7

# Le champ d'expériences subjectives

## Chapitre 8

# Indiscernabilité des sujets

## Quatrième partie

# Le rôle physique de la conscience

## Chapitre 9

# Réalisation physique d'un état mental

## Chapitre 10

# Dynamique stochastique

## Chapitre 11

# Mesure quantique



Cinquième partie

Applications



Sixième partie

Appendices

# Bibliographie