

# Sommaire

---

<b>Préface</b>	<b>5</b>
<b>Introduction</b>	<b>11</b>
<b>1. État des lieux</b>	<b>13</b>
1. Consommations	13
2. Réserves	14
3. Évolutions	16
<b>2. Les combustibles fossiles</b>	<b>21</b>
1. L'état des ressources et le pic pétrolier	21
2. Effet de serre et réchauffement climatique	24
3. Les débuts d'un effort planétaire : le protocole de Kyoto	33
<b>3. L'énergie nucléaire</b>	<b>37</b>
1. Réacteurs à fission	37
2. Un problème spécifique à l'énergie nucléaire : les déchets radioactifs	39
3. La gestion des déchets telle qu'elle est envisagée actuellement	42
4. Le nucléaire du futur	43
5. Et la fusion ?	53
<b>4. Les énergies renouvelables</b>	<b>57</b>
1. La géothermie	57
2. Énergie solaire	59
3. Les dérivés de l'énergie solaire	67

<b>5. Évolutions technologiques</b>	<b>75</b>
1. Les économies d'énergie	75
2. Capture et séquestration du CO <sub>2</sub> [51] [52]	78
3. Stockage de l'énergie	81
4. Le transport de l'énergie	82
5. Les moyens de transport	83
6. L'hydrogène, combustible de l'avenir ?	85
7. Les piles à combustibles	87
<b>6. Questions de prix</b>	<b>91</b>
1. Le prix du pétrole	91
2. Le prix de l'électricité	92
3. Coûts externes	95
<b>Conclusion</b>	<b>101</b>
<b>Annexes</b>	<b>103</b>
I. L'énergie en quelques chiffres	103
II. Diffusion des techniques	107
III. Les cycles de production dans les filières thorium et uranium	109
IV. Les coûts externes : Le programme ExternE	109
<b>Bibliographie</b>	<b>117</b>