

## Table des matières

|                                                                                                                                                        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Avant-propos</b> . . . . .                                                                                                                          | 17     |
| Michel LAPEYRE                                                                                                                                         |        |
| <br><b>Chapitre 1. Concurrence, service public, régulation.</b> . . . . .                                                                              | <br>25 |
| Jacques BATAIL                                                                                                                                         |        |
| 1.1. Introduction. . . . .                                                                                                                             | 25     |
| 1.2. Les « activités de réseau » ont de multiples traits communs . . . . .                                                                             | 27     |
| 1.3. Les activités de réseau ont fait l'objet d'une volonté<br>forte de libéralisation. . . . .                                                        | 28     |
| 1.3.1. Le tournant anglo-saxon des années 1980 . . . . .                                                                                               | 28     |
| 1.3.2. La tendance à la libéralisation et le cas particulier<br>de l'électricité . . . . .                                                             | 29     |
| 1.4. A l'opposé des thèses en faveur d'une libéralisation radicale<br>ont été relevées certaines insuffisances du marché. . . . .                      | 31     |
| 1.4.1. La nécessaire prise en compte des monopoles naturels . . . . .                                                                                  | 31     |
| 1.4.2. L'attachement aux divers aspects du service public. . . . .                                                                                     | 31     |
| 1.4.3. Le cas particulier de l'attachement à la politique énergétique . . .                                                                            | 31     |
| 1.4.4. La base juridique des thèses en faveur du service public. . . . .                                                                               | 32     |
| 1.5. Des solutions de synthèse ont été imaginées :<br>les directives européennes et la législation française . . . . .                                 | 33     |
| 1.5.1. Faire coexister concurrence et monopole naturel . . . . .                                                                                       | 35     |
| 1.5.2. Faire coexister concurrence et service public. . . . .                                                                                          | 37     |
| 1.6. La notion de régulation a une longue histoire : du « régulateur<br>de Watt » à la régulation électrique... ; la nature de la régulation . . . . . | 42     |
| 1.7. La régulation électrique est nécessairement multipolaire . . . . .                                                                                | 45     |
| 1.7.1. La régulation concurrentielle au sens de la directive de 2009 . . .                                                                             | 47     |
| 1.7.2. Le rôle du Gouvernement ; un nouvel exemple<br>de l'action gouvernementale : la régulation sociale. . . . .                                     | 48     |

|                                                                                                                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.7.3. Le rôle des communes et de leurs groupements ;<br>l'exemple de la qualité de la fourniture électrique . . . . .                                                                       | 51        |
| 1.7.4. Le rôle des autorités administratives indépendantes autres<br>que la CRE, de la Justice, des instances communautaires... ;<br>le traitement des litiges . . . . .                     | 52        |
| 1.8. Le développement des énergies renouvelables et de la cogénération<br>s'avère donner lieu à une régulation délicate : l'exemple des polémiques<br>concernant le photovoltaïque . . . . . | 53        |
| 1.8.1. Le service public de la production et de la fourniture<br>d'électricité à vécú à crédit . . . . .                                                                                     | 54        |
| 1.8.2. La polémique sur le photovoltaïque . . . . .                                                                                                                                          | 55        |
| 1.9. Une alternative est ouverte : régulation « symétrique »<br>ou « asymétrique » ? L'exemple de l'accès<br>à « l'électricité nucléaire historique » . . . . .                              | 56        |
| 1.9.1. La concurrence est restée assez limitée . . . . .                                                                                                                                     | 56        |
| 1.9.2. La sérénité reste possible devant le caractère limité<br>de la concurrence . . . . .                                                                                                  | 58        |
| 1.9.3. De la régulation « symétrique » à la régulation<br>« asymétrique » . . . . .                                                                                                          | 61        |
| 1.9.4. Un exemple frappant d'asymétrie : la loi « NOME »<br>de 2010 et l'accès à l'« électricité nucléaire historique » . . . . .                                                            | 62        |
| 1.10. Bibliographie . . . . .                                                                                                                                                                | 63        |
| <b>Chapitre 2. Régulations européennes . . . . .</b>                                                                                                                                         | <b>65</b> |
| Michel DERDEVET                                                                                                                                                                              |           |
| 2.1. Introduction. . . . .                                                                                                                                                                   | 65        |
| 2.2. Dynamique énergétique européenne et régulation . . . . .                                                                                                                                | 67        |
| 2.2.1. L'énergie, un enjeu décisif et une préoccupation<br>constante de l'Union européenne . . . . .                                                                                         | 67        |
| 2.2.2. La régulation de l'électricité, un concept relativement<br>nouveau en Europe . . . . .                                                                                                | 69        |
| 2.3. La régulation : un principe commun, des applications plurielles . . . .                                                                                                                 | 73        |
| 2.3.1. L'europe en « puzzle » : vingt-sept pays,<br>autant de contextes énergétiques . . . . .                                                                                               | 73        |
| 2.3.2. Des autorités de régulation cohérentes dans leurs objectifs,<br>mais aux modes de fonctionnement hétérogènes . . . . .                                                                | 74        |
| 2.4. Régulations européennes : du pluriel au singulier ? . . . . .                                                                                                                           | 76        |
| 2.4.1. Une régulation européenne coordonnée, pour quoi faire ? . . . .                                                                                                                       | 76        |
| 2.4.2. Un faisceau de mesures en faveur de la convergence . . . . .                                                                                                                          | 79        |
| 2.4.3. L'harmonisation en pratique : les chantiers prioritaires. . . . .                                                                                                                     | 81        |

|                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.5. Conclusion . . . . .                                                                                                                                                    | 84  |
| 2.6. Bibliographie . . . . .                                                                                                                                                 | 85  |
| <b>Chapitre 3. Régulations nationales</b> . . . . .                                                                                                                          | 87  |
| Maurice MÉDA                                                                                                                                                                 |     |
| 3.1. Introduction : les différentes instances nationales de régulation . . . . .                                                                                             | 87  |
| 3.2. La régulation par le Parlement : le cadre législatif<br>du système électrique français, de la loi au « Code de l'énergie » . . . . .                                    | 88  |
| 3.2.1. Les lois organisant l'ouverture à la concurrence<br>du marché de l'électricité . . . . .                                                                              | 89  |
| 3.2.2. Les lois de 2006 relatives à la filière nucléaire . . . . .                                                                                                           | 94  |
| 3.2.3. La codification des dispositions législatives relatives<br>à l'énergie : la création du Code de l'énergie et l'enrichissement<br>du Code de l'environnement . . . . . | 95  |
| 3.3. La régulation par le Gouvernement et l'administration . . . . .                                                                                                         | 97  |
| 3.3.1. L'exercice de la compétence gouvernementale<br>et ministérielle en matière d'électricité . . . . .                                                                    | 98  |
| 3.3.2. Le Gouvernement et le ministre chargé de l'énergie<br>disposent d'une compétence très large de régulation du secteur . . . . .                                        | 99  |
| 3.4. La régulation par des autorités indépendantes<br>(autres que la Commission de régulation de l'énergie<br>et le Médiateur national de l'énergie) . . . . .               | 101 |
| 3.4.1. L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) . . . . .                                                                                                                        | 101 |
| 3.4.2. L'Autorité de la concurrence (AC) . . . . .                                                                                                                           | 102 |
| 3.4.3. L'Autorité des marchés financiers (AMF) . . . . .                                                                                                                     | 103 |
| 3.5. La régulation par les juridictions . . . . .                                                                                                                            | 104 |
| 3.5.1. Le Conseil d'Etat . . . . .                                                                                                                                           | 104 |
| 3.5.2. La Cour d'appel de Paris . . . . .                                                                                                                                    | 105 |
| <b>Chapitre 4. La Commission de régulation de l'énergie</b> . . . . .                                                                                                        | 107 |
| Michel LAPEYRE                                                                                                                                                               |     |
| 4.1. La CRE est encore méconnue . . . . .                                                                                                                                    | 107 |
| 4.2. La CRE concourt au bon fonctionnement du marché . . . . .                                                                                                               | 108 |
| 4.2.1. Une mission d'ordre économique . . . . .                                                                                                                              | 108 |
| 4.2.2. La dimension politique de l'approvisionnement en électricité . . . . .                                                                                                | 109 |
| 4.3. La CRE est une autorité administrative indépendante . . . . .                                                                                                           | 109 |
| 4.4. Les attributions confiées à la CRE sont exercées par un collège . . . . .                                                                                               | 110 |
| 4.5. Les pouvoirs de la CRE sont quasi juridictionnels,<br>quasi réglementaires, de proposition et d'avis . . . . .                                                          | 114 |

|                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.5.1. Les règlements de différends et les sanctions . . . . .                           | 114 |
| 4.5.2. Le pouvoir réglementaire supplétif. . . . .                                       | 115 |
| 4.5.3. Le pouvoir d'information et d'enquête . . . . .                                   | 116 |
| 4.5.4. Le pouvoir de proposition . . . . .                                               | 116 |
| 4.5.5. Les appels d'offres concernant la production. . . . .                             | 116 |
| 4.5.6. Les avis. . . . .                                                                 | 116 |
| 4.6. Le Gouvernement, le Parlement et le juge « régulent » la CRE . . . . .              | 117 |
| 4.7. Réseaux : la régulation se substitue au marché . . . . .                            | 118 |
| 4.7.1. Les réseaux au service du marché . . . . .                                        | 119 |
| 4.7.2. La régulation des investissements . . . . .                                       | 120 |
| 4.7.3. La séparation des gestionnaires de réseaux est-elle suffisante ? . . . . .        | 123 |
| 4.8. Fourniture : la régulation consiste à faire fonctionner le marché . . . . .         | 126 |
| 4.8.1. La surveillance du marché de gros . . . . .                                       | 127 |
| 4.8.2. Un marché de détail atone . . . . .                                               | 128 |
| 4.8.3. Une concurrence insuffisante . . . . .                                            | 129 |
| 4.9. La CRE participe à la fixation des tarifs . . . . .                                 | 130 |
| 4.9.1. Tarif d'utilisation des réseaux. . . . .                                          | 130 |
| 4.9.2. Autres tarifs . . . . .                                                           | 132 |
| 4.10. La CRE prend part à la régulation européenne . . . . .                             | 133 |
| 4.11. Les moyens de la CRE sont globalement suffisants . . . . .                         | 134 |
| 4.11.1. Un budget de l'ordre de 20 M€ . . . . .                                          | 134 |
| 4.11.2. Des collaborateurs au nombre de 130 . . . . .                                    | 136 |
| 4.12. L'indépendance rend possibles<br>des méthodes administratives innovantes . . . . . | 136 |
| 4.12.1. La concertation comme préalable à la décision. . . . .                           | 136 |
| 4.12.2. L'information au service de la transparence . . . . .                            | 137 |
| 4.12.3. La déontologie constitutive de la crédibilité . . . . .                          | 138 |
| 4.13. Quelle sera l'évolution de la CRE ? . . . . .                                      | 140 |
| 4.13.1. L'intérêt des consommateurs . . . . .                                            | 140 |
| 4.13.2. Le pouvoir d'EDF . . . . .                                                       | 141 |
| 4.13.3. L'asymétrie d'information . . . . .                                              | 142 |
| 4.13.4. L'agilité de la CRE . . . . .                                                    | 142 |
| 4.14. Bibliographie . . . . .                                                            | 143 |

## **Chapitre 5. Les régulations locales de la distribution**

### **et de la fourniture d'électricité . . . . . 145**

Pascal SOKOLOFF

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| 5.1. Introduction. . . . .                                | 145 |
| 5.2. Régulation locale et péréquation nationale . . . . . | 146 |

|                                                                                                                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.2.1. Régulation locale et péréquation nationale sont les deux faces d'un modèle d'organisation imposé par les caractéristiques mêmes du territoire français . . . . . | 146        |
| 5.2.2. Le modèle de la régulation locale a su évoluer profondément depuis vingt ans . . . . .                                                                           | 152        |
| 5.3. Un contexte marqué par l'ouverture à la concurrence et par l'évolution vers des réseaux « intelligents » . . . . .                                                 | 155        |
| 5.3.1. Les performances du système électrique se dégradent . . . . .                                                                                                    | 155        |
| 5.3.2. Les AODE souhaitent disposer d'outils de régulation plus efficaces et mieux adaptés. . . . .                                                                     | 159        |
| 5.4. Conclusion . . . . .                                                                                                                                               | 163        |
| 5.5. Bibliographie . . . . .                                                                                                                                            | 164        |
| <b>Chapitre 6. Le prix de l'électricité . . . . .</b>                                                                                                                   | <b>165</b> |
| Gilles DARMOIS                                                                                                                                                          |            |
| 6.1. Introduction. . . . .                                                                                                                                              | 165        |
| 6.2. Présentation des systèmes et terminologie. . . . .                                                                                                                 | 166        |
| 6.3. Impact de l'organisation sur le prix. . . . .                                                                                                                      | 168        |
| 6.3.1. Comment réguler un monopole (théorie) . . . . .                                                                                                                  | 168        |
| 6.3.2. Construction d'un système électrique avec prix de gros unique : l'exemple du Nigéria . . . . .                                                                   | 175        |
| 6.3.3. Marché de gros : les Etats-Unis. . . . .                                                                                                                         | 179        |
| 6.3.4. Prix négatifs . . . . .                                                                                                                                          | 184        |
| 6.4. Marchés de détail . . . . .                                                                                                                                        | 186        |
| 6.4.1. L'exemple du Royaume-Uni . . . . .                                                                                                                               | 186        |
| 6.4.2. Exemple de l'Ontario : compteurs intelligents et prix régulés. . .                                                                                               | 189        |
| 6.5. Prix de l'électricité et objectifs sociaux . . . . .                                                                                                               | 194        |
| 6.5.1. Tarification sociale . . . . .                                                                                                                                   | 194        |
| 6.5.2. Peut-on utiliser le tarif pour inciter à l'efficacité énergétique ? . .                                                                                          | 196        |
| 6.5.3. Réduire les émissions de CO <sub>2</sub> . . . . .                                                                                                               | 197        |
| 6.5.4. Lisser les pointes de demande . . . . .                                                                                                                          | 197        |
| 6.5.5. Pour mener une politique industrielle . . . . .                                                                                                                  | 198        |
| 6.5.6. Leçons à tirer . . . . .                                                                                                                                         | 198        |
| 6.6. Conclusion . . . . .                                                                                                                                               | 199        |
| 6.7. Bibliographie . . . . .                                                                                                                                            | 201        |
| <b>Chapitre 7. Marchés organisés de l'électricité . . . . .</b>                                                                                                         | <b>203</b> |
| Jean-François CONIL-LACOSTE                                                                                                                                             |            |
| 7.1. Définition d'un marché organisé . . . . .                                                                                                                          | 203        |
| 7.1.1. Introduction . . . . .                                                                                                                                           | 203        |

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1.2. Marché organisé <i>spot</i> et à terme de commodités . . . . .                     | 207 |
| 7.1.3. L'organisation du marché de l'électricité . . . . .                                | 212 |
| 7.2. Les marchés organisés de l'électricité . . . . .                                     | 220 |
| 7.2.1. Historique de la libéralisation du marché de l'énergie . . . . .                   | 220 |
| 7.2.2. Les marchés nationaux . . . . .                                                    | 221 |
| 7.2.3. Vers l'intégration européenne . . . . .                                            | 225 |
| 7.3. Le cadre réglementaire des marchés organisés de l'électricité . . . . .              | 230 |
| 7.3.1. Eclairage de notions . . . . .                                                     | 230 |
| 7.3.2. Contrôle des structures en charge de la gestion<br>des marchés organisés . . . . . | 231 |
| 7.3.3. Surveillance du marché . . . . .                                                   | 238 |
| 7.4. Bibliographie . . . . .                                                              | 244 |

## Chapitre 8. Accès régulé à l'électricité nucléaire historique : pourquoi faut-il « distordre » le marché ? . . . . . 245

Jacques PERCEBOIS

|                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.1. Introduction . . . . .                                                                                                   | 245 |
| 8.2. Prix de marché européen et tarif réglementé de vente national :<br>deux logiques difficilement conciliables . . . . .    | 247 |
| 8.3. La « rente nucléaire différentielle » s'explique par la nécessité<br>de recouvrer les coûts fixes du nucléaire . . . . . | 253 |
| 8.4. Le partage de la « rente nucléaire de rareté » en France :<br>le mécanisme de l'ARENH . . . . .                          | 256 |
| 8.4.1. Les contraintes à concilier et les règles à respecter . . . . .                                                        | 259 |
| 8.4.2. Les premiers effets du dispositif . . . . .                                                                            | 264 |
| 8.5. Bibliographie . . . . .                                                                                                  | 267 |

## Chapitre 9. Acheteurs réactifs sur le marché de détail . . . . . 269

Claude CRAMPES et Thomas-Olivier LEAUTIER

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.1. Introduction . . . . .                                                         | 269 |
| 9.2. Une libéralisation bancaire . . . . .                                          | 270 |
| 9.2.1. Demande inélastique . . . . .                                                | 271 |
| 9.2.2. Des tarifs et des hommes . . . . .                                           | 271 |
| 9.2.3. Concurrence sur le marché de détail . . . . .                                | 274 |
| 9.3. Compteurs communicants et boîtiers intelligents . . . . .                      | 275 |
| 9.3.1. Valeur de la réactivité de la demande au prix . . . . .                      | 276 |
| 9.3.2. Les effacements diffus . . . . .                                             | 278 |
| 9.4. Demande d'électricité <i>versus</i> demande de services énergétiques . . . . . | 282 |
| 9.4.1. Les équipements de consommation . . . . .                                    | 282 |

|                                                                                                                                  |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 9.4.2. Prestation de services énergétiques . . . . .                                                                             | 284     |
| 9.5. Conclusion . . . . .                                                                                                        | 286     |
| 9.6. Bibliographie . . . . .                                                                                                     | 287     |
| <br><b>Chapitre 10. Mise en concurrence des concessions locales<br/>de distribution ou de fourniture d'électricité . . . . .</b> | <br>289 |
| Philippe TERNEYRE                                                                                                                |         |
| 10.1. Les concessions attribuées à EDF n'ont jamais été mises<br>en concurrence. . . . .                                         | 289     |
| 10.2. Les concessions ne sont pas encore tenues d'être mises<br>en concurrence. . . . .                                          | 292     |
| 10.3. Les concessions doivent immédiatement évoluer<br>vers plus de régulation locale . . . . .                                  | 295     |
| 10.4. Bibliographie . . . . .                                                                                                    | 296     |
| <br><b>Auteurs . . . . .</b>                                                                                                     | <br>297 |
| <br><b>Index . . . . .</b>                                                                                                       | <br>303 |
| <br><b>Sommaire du volume 2 . . . . .</b>                                                                                        | <br>307 |