

# Table des matières

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Présentation des auteurs .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Préface.....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>Introduction - Les communes et l'énergie, quand commence l'histoire ? (Marianne Duquesne).....</b> | <b>11</b> |
| 1. La sécurité d'abord : l'éclairage des rues .....   | 11        |
| 2. L'apparition du gaz de ville et de l'électricité : l'époque des concessions .....                  | 12        |
| 3. La naissance des intercommunales.....  | 13        |
| 4. L'extension des réseaux .....  | 14        |
| 5. La libéralisation du marché de l'énergie .....   | 15        |
| <b>Partie 1 - Quels sont les enjeux énergétiques auxquels sont confrontées les communes ? .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>1. Les enjeux européens (Marianne Duquesne) .....</b>  | <b>19</b> |
| 1.1. La lutte contre les changements climatiques .....  | 19        |
| 1.2. La sécurité d'approvisionnement énergétique.....   | 21        |
| 1.3 Les mesures réglementaires .....  | 22        |
| 1.3.1 La Directive sur la performance énergétique des bâtiments .....                                 | 22        |
| 1.3.2 La Directive sur la Promotion des énergies renouvelables .....                                  | 23        |
| 1.3.3 La Directive sur l'efficacité énergétique .....   | 23        |
| 1.3.4 Le paquet « énergie-climat » .....  | 23        |
| 1.4 Les mesures volontaires .....   | 26        |
| <b>2. Les enjeux fédéraux (Marianne Duquesne) .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>3. Les enjeux régionaux (Marianne Duquesne) .....</b>  | <b>30</b> |
| 3.1. Les compétences .....  | 30        |
| 3.2. La conversion du gaz L en gaz H .....  | 31        |
| 3.3. La modernisation de l'éclairage public .....   | 32        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>4. Les énergies renouvelables (Marianne Duquesne) ....</b> | <b>34</b> |
| 4.1. L'énergie solaire .....                                  | 36        |
| 4.1.1. <i>Le solaire thermique</i> .....                      | 36        |
| 4.1.2. <i>Le solaire photovoltaïque</i> .....                 | 36        |
| 4.2. Les pompes à chaleur .....                               | 37        |
| 4.3. La biomasse et les réseaux de chaleur .....              | 38        |
| 4.4. L'hydroélectricité .....                                 | 39        |
| 4.5. L'énergie éolienne .....                                 | 40        |

**Partie 2 – Les communes et les intercommunales dans le monde de l'énergie : quels sont leurs rôles et comment ont-ils évolué ?.....41**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Introduction : les acteurs publics locaux (Marianne Duquesne) .....</b>                              | <b>41</b> |
| <b>2. La commune, gestionnaire et consommatrice d'énergie (Marianne Duquesne) .....</b>                    | <b>42</b> |
| 2.1. L'équipe énergie .....  | 43        |
| 2.2. Les bâtiments .....   | 44        |
| 2.2.1. <i>Le cadastre énergétique</i> .....  | 45        |
| 2.2.2. <i>La comptabilité énergétique</i> .....  | 45        |
| 2.2.3. <i>L'audit énergétique</i> .....  | 46        |
| <i>Plus d'information</i> .....  | 46        |
| 2.3. L'éclairage public .....  | 47        |
| 2.4. Les véhicules communaux .....   | 48        |
| <b>3. La commune et son rôle de sensibilisation, de contrôle et de promotion (Marianne Duquesne) .....</b> | <b>49</b> |
| 3.1. Le rôle de sensibilisation .....  | 49        |
| 3.2. Le contrôle des exigences PEB .....   | 50        |
| 3.2.1. <i>La procédure PEB complète</i> .....  | 50        |
| 3.2.2. <i>La procédure PEB simplifiée</i> .....  | 52        |
| 3.2.3. <i>Le rôle de la commune</i> .....  | 52        |
| <i>Plus d'information</i> .....  | 53        |
| 3.3. Le rôle de promotion .....  | 53        |
| 3.4. Le rôle d'accompagnement des CPAS .....   | 54        |
| <b>4. L'intercommunale comme opérateur technique.....</b>  | <b>56</b> |
| 4.1. Le réseau de distribution (Contributeurs principaux :   |           |

|  |    |
|--|----|
| Jean-Michel Brebant & Hélène Senelle) .....  | 56 |
| 4.1.1. <i>Qu'est-ce qu'une intercommunale ?</i> .....  | 56 |
| 4.1.2 <i>Qu'est-ce qu'un GRD ?</i> .....   | 56 |
| 4.1.3. <i>Quelles sont les missions des GRD ?</i> .....  | 58 |
| 4.2. La gestion des réseaux .....   | 59 |
| 4.2.1. <i>Quels réseaux sont gérés par les GRD ?</i> .....  | 59 |
| 4.2.2. <i>En quoi consiste la gestion d'un réseau de distribution ?</i> .....   | 59 |
| <i>Les investissements dans le réseau</i> .....   | 59 |
| <i>La gestion des raccordements et le placement des compteurs</i> .....  | 60 |
| <i>Le relevé des compteurs, la gestion et la transmission des données</i> .....  | 61 |
| 4.2.3. <i>L'avenir des réseaux</i> .....  | 62 |
| 4.3. La gestion de l'éclairage public (Contributeurs principaux : Stéphane Joris & Dominique Wantiez).....                   | 62 |
| 4.3.1. <i>L'éclairage d'utilité publique : pourquoi, comment ?</i> 63  |    |
| 4.3.2. <i>Quel est le rôle des GRD dans l'éclairage public communal ?</i> .....  | 64 |
| <i>  tre le gestionnaire de l'éclairage d'utilité publique</i> .....   | 64 |
| <i>  tre le conseiller technique des villes et communes</i> .....  | 65 |
| 4.3.3. <i>La mise en valeur du patrimoine</i> .....  | 65 |
| 4.3.4. <i>Comment s'opèrent les interactions entre le GRD et les autres acteurs ?</i> .....                                   | 66 |
| <i>Rapport annuel d'entretien de l'éclairage public (obligation reprise dans l'A.G.W. OSP)</i> .....                          | 66 |
| <i>L'audit quinquennal (obligation reprise dans l'AGW, définie par la CWaPE)</i> .....  | 66 |
| 4.3.4. <i>Quelle technologie pour l'éclairage public ?</i> .....  | 67 |
| <i>Les leds</i> .....  | 67 |
| <i>Interface web</i> .....   | 67 |
| <i>L'éclairage intelligent (Marianne Duquesne)</i> .....  | 68 |
| <i>Le « Dimming »</i> .....  | 68 |
| 4.4. La coordination entre les impétrants (PoWalCo) (Contributeurs principaux : Jean-Michel Brebant & Hélène Senelle) ..... | 69 |
| 4.4.1. <i>Le décret Imp  trants</i> .....   | 69 |
| 4.4.2. <i>POWALCO, un outil au service du décret Imp  trants</i>  | 69 |

## 5. La commune et le GRD : quelles interactions ?

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>(Marianne Duquesne) .....</b> | <b>71</b> |
| <i>ORES Proximité .....</i>      | <i>72</i> |

### **Partie 3 - Focus sur quelques enjeux énergétiques .....73**

#### **1. La facture d'électricité et de gaz du ménage wallon : zoom sur les tarifs des réseaux d'électricité et de gaz naturel (Contributeur principal : Christophe Courcelle). 73**

|   |           |
|---|-----------|
| 1.1. Quelles sont les grandes composantes de la facture finale ? .....  | 73        |
| <i>Qui facture les différentes composantes aux clients finaux ? Le principe de la « cascade des coûts » .....</i>                           | <i>77</i> |
| 1.2. Quel est le coût de la composante fourniture (l'électron ou la molécule de gaz) ? .....  | 77        |
| 1.3. Tarifs de réseaux : de quoi s'agit-il et pourquoi sont-ils différents d'un gestionnaire de réseau de distribution à l'autre ? .....    | 78        |
| 1.4. Que comprennent les tarifs de distribution ? .....   | 80        |
| 1.5. Que comprend la composante de transport de la facture ? .....  | 82        |
| 1.6. Une TVA qui s'élève à combien ? .....  | 83        |
| 1.7. Comment présenter une facture transparente de l'énergie ? .....  | 83        |
| 1.8. La régulation : comment et par qui sont calculés les tarifs de distribution ? Quels sont les grands principes de la régulation ? ..... | 86        |

#### **2. L'avenir des véhicules électriques et au gaz naturel (Contributeurs principaux : Mario Conte & Hélène Senelle) .....**

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Pourquoi développer des carburants alternatifs ? .....</i>                        | <i>87</i> |
| 2.2. Quelles infrastructures et quels usages pour les carburants alternatifs ? ..... | 91        |
| 2.2.1. La problématique des bornes publiques de recharge et des stations CNG .....   | 91        |
| 2.2.2. Impact pour les réseaux d'électricité et de gaz naturel .....                 | 92        |
| 2.2.3. Véhicules alternatifs : uniquement en ville ? .....                           | 93        |
| 2.3. Les carburants alternatifs constituent-ils un bon                               |           |

|  |    |
|--|----|
| investissement ? .....                                     | 93 |
| 2.3.1. Les véhicules électriques .....                     | 93 |
| 2.3.2. Les véhicules au CNG .....                          | 94 |
| 2.4. Pourquoi le marché se développe-t-il si lentement ?   | 94 |
| <i>Carburants alternatifs, émissions de gaz à effet de</i> |    |
| <i>serre et qualité de l'air</i> .....                     | 95 |

### **3. Vers les réseaux et les compteurs intelligents, au bénéfice des consommateurs (Contributeur principal : Nicolas de Coster) ..... 96**

|   |     |
|---|-----|
| 3.1. Des réseaux et compteurs intelligents (« smart »)  |     |
| Pourquoi ? Comment ? .....  | 96  |
| 3.2. Qu'est-ce que le réseau intelligent ? .....  | 97  |
| 3.3. Quels sont les objectifs poursuivis par la mise en place du réseau intelligent ? .....   | 98  |
| 3.4. Qu'est-ce qu'un compteur intelligent ? .....   | 98  |
| 3.5. Quels sont les objectifs poursuivis par la mise en place du comptage intelligent ? ..... | 99  |
| 3.6. Pourquoi le déploiement des compteurs intelligents est-il inéluctable ? .....            | 101 |
| 3.7. La Wallonie est-elle prête pour les réseaux et les compteurs intelligents ? .....        | 102 |

### **4. La flexibilité, un nouvel outil important dans un contexte de transition énergétique (Contributeur principal : Nicolas de Coster) ..... 103**

|   |     |
|---|-----|
| 4.1. Qu'est-ce que la flexibilité ? .....                   | 103 |
| 4.2. Quels sont les différents types de flexibilité ? ..... | 103 |
| 4.3. Pourquoi le développement de la flexibilité ? .....    | 104 |
| 4.4. Qui sont les acteurs de la flexibilité ? .....         | 105 |
| 4.5. Quelles sont les perspectives en flexibilité ? .....   | 106 |

### **5. Les circuits courts : un concept applicable au monde énergétique ? (Contributeur principal : Nicolas de Coster) ..... 107**

|   |     |
|---|-----|
| 5.1. Le concept de circuit court : de quoi parle-t-on dans le monde de l'énergie? ..... | 107 |
| 5.2. Le marché de l'énergie, une histoire aux antipodes des                             |     |

|  |            |
|--|------------|
| circuits courts ? .....  | 107        |
| 5.3. La production décentralisée, vers un changement<br>de paradigme ? ..... | 108        |
| 5.4. La complexité de l'électricité, un frein potentiel... .                 | 109        |
| 5.5. ... mais pas insurmontable .....  | 109        |
| 5.6. Circuits courts et micro-réseaux : est-ce la même<br>chose ?.....       | 110        |
| <b>6. La Smart City (Marianne Duquesne) .....</b>                            | <b>112</b> |
| <b>Bibliographie – Sources .....</b>   | <b>115</b> |
| <b>A. Sites internet.....</b>  | <b>115</b> |
| <b>B. Ouvrages et publications diverses .....</b>                            | <b>115</b> |
| <b>C. Législation .....</b>  | <b>116</b> |
| <b>D. Articles de revue et rapports.....</b>                                 | <b>117</b> |