

# Sommaire

<b>Avant-propos .....</b>	<b>7</b>	<b>PARTIE II : Les systèmes énergétiques .....</b>	<b>45</b>
<b>PARTIE I : La réglementation et les mesures incitatives .....</b>	<b>9</b>	1. Introduction .....	47
1. Le contexte législatif et réglementaire .....	11	2. Les systèmes énergétiques .....	47
1.1 La loi énergie climat.....	11	2.1 Les systèmes solaires thermiques .....	47
1.2 La stratégie nationale bas carbone .....	13	2.2 Les systèmes solaires photovoltaïques .....	53
1.3 La Directive européenne DPEB .....	14	2.3 Les systèmes de chauffage au bois ou à biomasse .....	62
1.4 La loi POPE .....	15	2.4 Les systèmes éoliens .....	69
1.5 La réglementation environnementale – RE 2020.....	15	2.5 Réseaux de chauffage ou de refroidissement collectifs .....	73
1.6 La réglementation thermique dans l'existant.....	16	2.6 Pompes à chaleur géothermiques.....	79
1.7 Les études de faisabilité des approvisionnements en énergie .....	19	2.7 Autres types de pompes à chaleur.....	86
1.8 Les labels énergétiques réglementaires.....	22	2.8 Chaudières à condensation .....	90
1.9 Le label bas carbone.....	22	2.9 Systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité.....	94
1.10 Les certificats d'économie d'énergie .....	23	2.10 Systèmes hybrides.....	100
2. Les règles d'urbanisme.....	24	<b>PARTIE III : Le choix de solutions énergétiques.....</b>	<b>107</b>
2.1 Les SCoT (schémas de cohérence territoriale) .....	25	1. L'étude de faisabilité réglementaire .....	109
2.2 Le SRADDET .....	26	1.1 Le choix des systèmes .....	109
2.3 Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET).....	26	1.2 Les indicateurs de l'étude de faisabilité....	109
2.4 Les PLU/PLUI (plans locaux d'urbanisme) ...	27	2. Méthodologie .....	111
2.5 Les cartes communales.....	28	2.1 Le programme .....	111
2.6 Le permis de construire .....	29	2.2 Les grandes étapes de l'étude .....	114
2.7 Le cas des capteurs solaires thermiques.....	30	<b>PARTIE IV : L'intégration dans le cadre bâti .....</b>	<b>123</b>
2.8 Le cas des panneaux photovoltaïques .....	31	1. Généralités.....	125
2.9 Le cas des éoliennes .....	33	2. L'intégration dans l'environnement – L'étude d'impact .....	126
2.10 La consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers .....	37	3. Intégration du solaire thermique.....	127
3. Les schémas régionaux de raccordement au réseau électrique des énergies renouvelables.....	38	3.1 L'architecture solaire passive .....	127
3.1 La mutualisation des frais de raccordement au réseau.....	38	3.2 Les équipements solaires actifs.....	128
3.2 Le contenu du schéma de raccordement....	39	4. Intégration du solaire photovoltaïque.....	131
3.3 Les modalités techniques et financières de raccordement .....	40	4.1 Fonction d'étanchéité.....	131
4. Le classement des réseaux de chaleur .....	43	4.2 Plan de la toiture.....	131
		4.3 Critères non techniques d'intégration .....	132
		5. Intégration des éoliennes .....	133
		5.1 Dispositions relatives aux modes particuliers d'utilisation du sol.....	133
		5.2 Notice d'impact .....	133

5.3	Installation en site inscrit/site classé .....	133
5.4	Installation dans le périmètre de protection d'un monument historique .....	134
5.5	Dispositions applicables à compter du 1 <sup>er</sup> juillet 2007 .....	134
5.6	Niveaux sonores .....	134
5.7	Implantation en toiture .....	135
6.	Intégration des pompes à chaleur géothermiques.....	135
6.1	Les capteurs verticaux et les forages.....	135
7.	Intégration des chaufferies au bois .....	137
7.1	Les infrastructures .....	137
7.2	La livraison et le stockage du bois .....	137
7.3	Les petites installations de combustion ....	138
7.4	Le traitement des fumées.....	139

## **PARTIE V : Le rôle des acteurs ..... 141**

1.	Les intervenants dans les projets de bâtiments.....	143
2.	Les assurances .....	144
3.	La démarche qualité .....	144
4.	La qualification OPQIBI des bureaux d'études.....	144
4.1	Nomenclature de l'OPQIBI.....	145
5.	La qualification QUALIBAT des entreprises .....	146
6.	La formation et la qualification des installateurs.....	146
6.1	Formations.....	146
6.2	Qualifications .....	148
7.	Les contrats d'exploitation.....	150
7.1	Approvisionnement en énergie nécessaire au fonctionnement des équipements (P1).....	150
7.2	Conduite des installations – Maintenance (P2) .....	151
7.3	Gros entretien – Renouvellement (GER) (P3).....	152
7.4	La garantie de résultats solaires (GRS).....	154
8.	La réception des installations .....	155
9.	Le commissionnement .....	155

## **PARTIE VI : Le financement et l'économie des projets..... 157**

1.	La démarche en coût global .....	159
2.	La recherche des financements pour les projets ENR : les outils de financement .....	161
2.1	Emprunts bancaires .....	161
2.2	Crédit Bail SOFERGIE.....	161
2.3	CDC – Département Energie & Environnement .....	162
2.4	EUROFIDEME 2 .....	162
2.5	Le label GREENFIN .....	162
2.6	Le financement participatif.....	162
3.	Les contrats de performance énergétique et les contrats de partenariat énergétique....	163
3.1	Les contrats de performance énergétique....	163
3.2	Les marchés publics de performance énergétique .....	164
3.3	Les contrats de partenariat énergétique public/privé (PPP) .....	165
4.	Les tarifs d'achat garantis de l'électricité d'origine renouvelable.....	166
5.	Les certificats verts et la garantie d'origine de l'électricité verte .....	168
6.	Le Fonds chaleur renouvelable.....	168
7.	Les incitations .....	169
7.1	L'exonération de taxe foncière sur les propriétés bâties .....	169
7.2	La bonification de COS.....	170
7.3	TVA immobilière .....	170
7.4	MaPrimeRenov' .....	172
7.5	Aides des entreprises de fourniture d'énergie (CEE).....	173
7.6	Éco-conditionnalité des aides.....	173
8.	Sites internet de référence .....	174

## **PARTIE VII : Réglementation et autres documents de référence ..... 175**

1.	Textes législatifs et réglementaires .....	177
2.	DTU et Normes DTU .....	178
3.	Autres documents de référence .....	180