

# Table des matières

<b>1.</b>	<b>Le bois combustible</b> .....	<b>18</b>
1.1	Les raisons .....	19
1.2	Un combustible très ancien .....	21
1.3	Son importance économique .....	22
1.4	Le bois de chauffage en France .....	25
1.5	Les bûches .....	27
1.6	Le bois déchiqueté .....	29
1.7	Les granulés de bois .....	31
1.8	Les caractéristiques des granulés de bois .....	34
1.9	La production de granulés de bois .....	35
1.10	Les combustibles fossiles .....	36
<b>2.</b>	<b>Protection de l'environnement, du climat et des ressources</b> ...	<b>37</b>
2.1	L'effet de serre .....	38
2.2	Les sources d'énergies fossiles .....	39
2.3	Les avantages des énergies renouvelables .....	41
2.4	La combustion du bois n'est-elle pas une source de pollution ?	42
2.5	Les polluants émis lors de la combustion .....	44
2.6	Les particules fines émises .....	45
2.7	Les particules fines et le chauffage au bois .....	46
2.8	Le facteur d'énergie primaire .....	47
2.9	Le bilan énergétique du bois .....	48
2.10	Les besoins en chauffage .....	51
2.11	L'énergie dans un ménage .....	52
<b>3.</b>	<b>Consommation et prix des matières premières</b> .....	<b>54</b>
3.1	Le prix de l'énergie en France .....	55
3.2	Le prix des combustibles bois .....	56
3.3	Prix de revient d'une installation pour une maison individuelle chauffée au bois .....	58
<b>4.</b>	<b>Stockage et acheminement des combustibles</b> .....	<b>59</b>
4.1	Le séchage du bois .....	60
4.2	Les conditions de stockage des granulés .....	62
4.3	Les types de réservoirs à granulés .....	63
4.4	La livraison et la protection anti-incendie .....	65
4.5	La taille de la chambre de stockage .....	66
4.6	L'alimentation en granulés .....	68

<b>5.</b>	<b>Cheminées, poêles, inserts, chaudières et brûleurs</b> .....	<b>76</b>
5.1	Les cheminées à foyer ouvert .....	77
5.2	Les inserts ou les foyers fermés .....	78
5.3	Les poêles .....	79
5.4	L'équipement des poêles à granulés .....	84
5.5	Le chauffage aux granulés de bois .....	85
5.6	Les chaudières polycombustibles .....	86
5.7	Le chauffage central à granulés .....	87
5.8	Le choix d'une chaudière à granulés .....	89
5.9	L'investissement demandé par les chaudières à granulés .....	90
5.10	Les types de brûleurs à granulés .....	91
5.11	La chaudière bûches à tirage naturel et la cuisinière .....	93
5.12	La chaudière à gazéification .....	95
5.13	La chaudière bûches à combustion inversée et tirage forcé .....	98
5.14	La chaudière automatique à bois déchiqueté .....	99
5.15	La régulation de la chaudière .....	101
5.16	Comment bien dimensionner le conduit de fumée d'une chaudière ? .....	103
5.17	L'installation et le raccordement de la chaudière .....	106
5.18	La chaufferie .....	108
5.19	Calculer ses besoins en chaleur .....	109
5.20	Le rendement des chaudières .....	110
5.21	La qualité contrôlée des chaudières .....	111
<b>6.</b>	<b>Accumulateurs et ballons tampons</b> .....	<b>116</b>
6.1	By-pass ou ballon tampon ? .....	117
6.2	Le ballon tampon .....	118
6.3	Le dimensionnement du ballon tampon .....	119
6.4	Le ballon d'eau chaude sanitaire .....	120
6.5	Le solaire thermique et les granulés .....	122
<b>7.</b>	<b>Systèmes de chauffage</b> .....	<b>123</b>
7.1	Le chauffage au bois .....	124
7.2	La qualité d'une installation de chauffage .....	125
7.3	La régulation de la température de chauffage .....	127
7.4	Projet de chauffage aux granulés ou au bois .....	128
7.5	Consommation d'eau chaude sanitaire .....	129
7.6	Rénovation avec chauffage aux granulés de bois .....	131
7.7	Équilibrage hydraulique .....	132
7.8	Inconvénients des chauffages au bois .....	134
7.9	Régime de nuit .....	135
7.10	Chaudières de grande capacité .....	135

<b>8.</b>	<b>Couplage avec d'autres sources de chaleur</b> .....	<b>137</b>
8.1	Fonctionnement multiénergie .....	138
8.2	Solaire d'appoint .....	139
8.3	Deux chaudières à bois .....	142
<b>9.</b>	<b>Financement et aides</b> .....	<b>148</b>
9.1	Coûts et tarifs .....	149
9.2	Comparaison des prix avec les chauffages au fioul .....	149
9.3	Les différentes aides à la disposition du particulier .....	150
<b>10.</b>	<b>Montage, maintenance, SAV</b> .....	<b>154</b>
10.1	Mise en service .....	155
10.2	Garantie légale .....	155
10.3	Interventions de l'utilisateur .....	157
10.4	Maintenance et pannes .....	158
<b>11.</b>	<b>Annexes</b> .....	<b>160</b>
11.1	Définition des schémas .....	161
11.2	Liste des figures .....	162
11.3	Pour en savoir plus .....	165
11.4	Fabricants/distributeurs d'appareils de chauffage au bois .....	167
11.5	Fabricants/distributeurs de combustibles bois .....	178
	<b>Index</b> .....	<b>182</b>