

Table des matières

Guide d'utilisation.....	7
PARTIE 1 Travaux neufs	11
Isolation thermique intérieure	13
Isolation thermique extérieure.....	13
Laine minérale en rampant de toiture pour isolation de combles non habitables	14
Laine minérale déroulée pour isolation de combles non habitables.....	14
Vermiculite en vrac pour isolation de combles non habitables	14
Laine de roche en vrac pour isolation de combles non habitables.....	15
Isolation de combles habitables.....	15
Isolation plancher bas rez-de-chaussée	15
Menuiseries extérieures double vitrage.....	16
Géoventilation (puits canadien) en tubes lisses pour captage en tranchée.....	16
Géoventilation (puits canadien) en tubes annelés pour captage en tranchée.....	17
Géoventilation (puits canadien) en tubes lisses pour captage en lit.....	17
Géoventilation (puits canadien) en tubes annelés pour captage en lit.....	18
Isolation thermique intérieure	18
Isolation thermique extérieure.....	19
Menuiseries extérieures double vitrage.....	19
Laine minérale en rampant de toiture pour isolation de combles non habitables	20
Laine minérale déroulée pour isolation de combles non habitables.....	20
Vermiculite en vrac pour isolation de combles non habitables	20
Laine de roche en vrac pour isolation de combles non habitables.....	21
Laine minérale dans plénum de faux-plafond	21
Chauffage seul par chaudière à condensation	22
Chauffage seul par chaudière à bois.....	24
Chauffage seul par poêle à granulés de bois.....	26
Production ECS par C.E.S.I.....	27
Production ECS par ballon thermodynamique sur air extrait	29
Chauffage seul par chaudière à condensation avec plancher chauffant.....	31

Chauffage seul par pompe à chaleur air/eau avec plancher chauffant.....	33
Chauffage par pompe à chaleur air/eau + ventilo-convecteur	35
Chauffage par pompe à chaleur air/air multi split	37
Chauffage par pompe à chaleur air/air unité intérieure gainée	39
Chauffage par bloc solaire + chaudière + ECS + plancher chauffant	41
Modules photovoltaïques 2 200 Wc intégrés dans toiture tuiles pour injection réseau	43
Modules photovoltaïques 2 200 Wc intégrés dans toiture ardoises pour injection réseau	44
Tuiles photovoltaïques 2 200 Wc intégrées dans toiture pour injection réseau	45
VMC hygro A	46
VMC hygro B	47
VMC à double flux	48
VMC à double flux thermodynamique	49
Chauffage par chaudière individuelle à condensation avec plancher chauffant	51
Chauffage par chaudière individuelle à condensation avec radiateurs acier	53
Chauffage seul par pompe à chaleur air/eau avec plancher chauffant.....	55
Pompe à chaleur air/eau pour chauffage par radiateur + ECS	58
Chauffage par pompe à chaleur air/air multi split + ECS thermodynamique	61
Chauffage par pompe à chaleur air/air unité intérieure gainée	63
Modules photovoltaïques 4 300 Wc intégrés dans toiture tuiles et poses sur toiture-terrasse pour injection réseau	65
Modules photovoltaïques 4 400 Wc intégrés dans toiture tuiles et poses sur toiture-terrasse pour injection réseau	66
Modules photovoltaïques 4 300 Wc intégrés dans toiture ardoises et poses sur toiture-terrasse pour injection réseau	67
Modules photovoltaïques 4 400 Wc intégrés dans toiture ardoises et poses sur toiture-terrasse pour injection réseau	68
Tuiles et modules photovoltaïques 4 300 Wc intégrés dans toiture et poses sur toiture-terrasse pour injection réseau	69
Tuiles et modules photovoltaïques 4 400 Wc intégrés dans toiture et poses sur toiture-terrasse pour injection réseau	70
Production ECS par ballon thermodynamique sur air extrait	71
Eau chaude sanitaire solaire avec appoint électrique	73
Eau chaude sanitaire solaire avec appoint par chaudière à condensation	77
VMC à double flux thermodynamique	81
Chauffage seul par chaudières à condensation + ventilo-convecteurs	84

Chauffage seul par chaudières à condensation + panneaux rayonnants et ventilation double flux	89
Chauffage seul par chaudière à condensation + aérothermes	94
Chauffage seul par chaudières à condensation + plancher chauffant et VMC double flux	98
Chauffage seul par pompe à chaleur air-air + panneaux rayonnants et VMC double flux	103
PARTIE 2 Travaux de rénovation	107
Laine minérale en rampant de toiture pour isolation de combles non habitables	108
Laine minérale déroulée pour isolation de combles non habitables	108
Isolation de combles habitables	109
Isolation thermique intérieure	109
Isolation thermique extérieure	110
Isolation thermique intérieure	111
Isolation thermique extérieure	112
Laine minérale en rampant de toiture pour isolation de combles non habitables	112
Laine minérale dans plénum de faux-plafonds	113
Membrane PVC avec isolation intégrée pour étanchéité toiture métallique	113
Chauffage seul par chaudière à condensation en rénovation complète de l'installation existante	114
Chauffage seul par chaudière à condensation en remplacement d'un chauffage tout électrique	116
Chauffage seul par chaudière à bois au sol	118
Production ECS par C.E.S.I.	120
Ventilation mécanique répartie	121
VMC double flux	122
Chauffage seul par pompe à chaleur air/eau + chaudière d'appoint en remplacement d'un chauffage tout électrique	123
Chauffage par pompe à chaleur air/eau + ECS en remplacement d'un chauffage tout électrique	125
Chauffage par bloc solaire + chaudière + ECS + radiateurs acier en remplacement d'un chauffage tout électrique	127
Chauffage seul par chaudière gaz basse température + radiateurs acier en remplacement d'un chauffage tout électrique	129
Chauffage seul par chaudière fioul basse température + radiateurs acier en remplacement d'un chauffage tout électrique	131

Modules photovoltaïques 2 200 Wc intégrés dans toiture tuiles pour injection réseau	133
Tuiles photovoltaïques 2 200 Wc intégrées dans toiture pour injection réseau	134
Chauffage seul par chaudières à condensation collectives en remplacement d'un chauffage électrique	135
Chauffage seul par chaudières basse température collectives en remplacement d'un chauffage électrique	139
Modules photovoltaïques 4 400 Wc intégrés dans toiture tuiles et poses sur toiture-terrasse pour injection réseau	143
Tuiles et modules photovoltaïques 4 400 Wc intégrés dans toiture et poses sur toiture-terrasse pour injection réseau	144
Production ECS par ballon thermodynamique sur air extrait en remplacement de chauffe-eau électrique	145
Climatisation par unité de toiture réversible combinée avec VMC double flux	146
PARTIE 3 Cahiers pratiques	149
CHAPITRE 1 Énergie solaire photovoltaïque	151
1 Principe	152
2 Mise en œuvre d'un système photovoltaïque.....	172
CHAPITRE 2 Géothermie et construction	197
1 Présentation	197
2 Définitions	198
3 Filières appliquées au bâtiment.....	198
4 Aspects réglementaires	217
5 Mesures incitatives	217
6 Réalisations concrètes.....	218