

Table des matières

Remerciements	III
----------------------	-----

Partie 1

Agir maintenant pour préparer demain

Chapitre 1 ■ Pourquoi s'intéresser à un tel sujet ?	3
1.1 Dérèglement climatique et canicules : quel climat pour demain ?	3
1.2 Dérèglement climatique et canicules : quels impacts sur la vie en ville ?	6
1.3 Dérèglement climatique et canicules : des îlots de chaleur partout ?	8
1.4 Dérèglement climatique et canicules : quels impacts sur nos réseaux énergétiques ?	9
Chapitre 2 ■ Quelle démarche d'action adopter ?	13
2.1 Atténuation ou adaptation ?	13
2.2 Une démarche multi-scalaire et par étapes	15

Partie 2

Agir par les modes doux et l'aménagement

Chapitre 3 ■ Le changement, ça commence par soi	21
3.1 La perception de la fraîcheur par le corps	21
3.2 Habillement, horaires... premiers leviers de sobriété	24
3.3 L'alimentation, essentielle pour assurer le bon confort	26
3.4 L'organisation de l'espace intérieur	28
Chapitre 4 ■ Diagnostiquer l'espace urbain	31
4.1 Les outils de mesure	31
4.2 La modélisation de l'espace	36
4.3 Le découpage de l'espace	38
4.4 Le croisement des données	39

Chapitre 5 ■ Aménager la ville d'été	41
5.1 Morphologie urbaine	41
5.2 Intégration dans une démarche de planification	45
5.3 Parcours fraîcheur	50
5.4 Brise thermique et reliefs de la ville	52
Chapitre 6 ■ La place de l'eau en ville, les trames bleues	57
6.1 Redonner sa place à l'eau en ville pour le rafraîchissement urbain	57
6.2 Imperméabilisation des sols vs libre circulation	60
6.3 Rafrâichir la ville par l'eau	64
6.4 Arroser la chaussée, une solution durable ?	65
Chapitre 7 ■ La place de l'arbre en ville, les trames vertes	67
7.1 Le multiple rôle de l'arbre en ville	67
7.2 Le rôle d'ombrage	70
7.3 La bulle de fraîcheur créée par l'évapotranspiration	73
7.4 Les trames vertes ou la nature en ville	76
Chapitre 8 ■ Albédo et couleurs des bâtiments	79
8.1 Albédo des matériaux	79
8.2 Murs végétaux	80
8.3 Les toits	81
8.4 Dans les rues aussi !	83
Chapitre 9 ■ Architecture bioclimatique	87
9.1 Orientation du bâtiment et topographie	87
9.2 Surfaces vitrées et protections solaires	88
9.3 Brasseurs d'air et circulation d'air	93
9.4 Choix des matériaux	94
9.5 Réglementation thermique : quelle place pour le confort d'été ?	98
Chapitre 10 ■ Mobilité douce et durable	101
10.1 L'impact des mobilités carbonées dans le climat estival urbain	101
10.2 Porter une politique de réduction du parc automobile	105
10.3 Mobilité douce et intermodalité	107
10.4 Mobilité électrique, (bio)GNV et hydrogène	109

Partie 3

Modes actifs de production du froid

Chapitre 11 ■ Produire du froid	113
11.1 Produire du froid ou enlever de la chaleur ?	113
11.2 La climatisation individuelle	115
11.3 Règles d'implantation	119
Chapitre 12 ■ Quantifier les besoins en froid d'un bâtiment	121
12.1 Recueil des besoins du bâtiment	121
12.2 Calculs et simulations	122
Chapitre 13 ■ Machines de production de froid	125
13.1 Machines à compression	125
13.2 Machines à absorption	126
13.3 PAC et thermo-frigopompes (TMF)	129
13.4 Les SWAC	133
Chapitre 14 ■ Stocker le froid	135
14.1 L'intérêt du stockage	135
14.2 Stockage par eau	136
14.3 Stockage par glace	136
14.4 Stockage par glace ou par eau ?	137
Chapitre 15 ■ Les réseaux de froid	139
15.1 Qu'est-ce qu'un réseau de froid ?	139
15.2 Avantages et inconvénients	141
15.3 Situation en France et en Europe, perspectives de développement	147
Chapitre 16 ■ Le froid renouvelable ?	151
16.1 Contexte réglementaire et législatif	151
16.2 Méthodes de calcul du froid renouvelable	153
16.3 Notion de froid nécessaire et froid de confort	155
Bibliographie	158
Annexes	159
Index	166