

Sommaire

I. LA SERRE BIOCLIMATIQUE : UN NOUVEAU TYPE D'ESPACE 8

Définition de la serre bioclimatique	10
Exploitation architecturale d'un principe thermique	12
Le mirage du XIX ^e siècle	14
Après une longue éclipse, le retour du soleil	16
L'architecture de la transparence	18
Vivre dans des serres	24
Une architecture en marge	28
Un habitat plein de sens	32

II. CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES SERRES BIOCLIMATIQUES 34

1. Principes de solarité	35
Capacité d'une serre à capter le rayonnement solaire	35
Capacité de la serre à créer l'effet de serre	40
Capacité de la serre à gérer la chaleur	41
2. Construire des serres habitables	44
Échelle	44
Usage	46
Habitabilité et confort	47
3. Géométrie de la serre	49
Orientation	49
Inclinaison du vitrage	51
Positionnement, intégration de la serre	53
4. Conception thermique de la serre et de l'espace intérieur	58
Serres passives - serres actives	58
Inertie thermique	60
Parois mitoyennes	61
Isolation	63
Ventilation	64
5. La serre, élément variable avec le soleil	67
Transformation jour-nuit	67
Distribution de la chaleur vers l'espace intérieur	72
Transformation été-hiver	75
6. Captage et stockage de l'énergie	80
Captage : dimensionnement	80
Perfectionnements du captage	83
Stockage : différents types	89
Stockage passif	90
Stockage semi-passif	96

7. Bilans thermiques	98
Les méthodes de calcul	98
Évaluation des apports solaires	99
Estimation des déperditions	100
Prévision des performances d'une serre	104
Principes de l'utilisation thermique d'une serre	104
8. Techniques et matériaux de construction	106
Construction du socle	106
La structure	110
Matériaux de couverture	115
Quelle serre pour quel prix ?	125
9. Végétation	128
La serre : un jardin clos	128
L'introduction de la serre dans la ville est entièrement liée à la place qu'y tient la végétation	130

III. RÉALISATIONS ET PERSPECTIVES 134

Présentation de 18 réalisations en France	135
Perspectives	188

ANNEXES 192

Rappels de notions théoriques sur la solarité	192
Graphes et données	200
Adresses	204
Bibliographie	206