

The background of the cover is a photograph of a window. The window frame is dark wood, and the view outside is a bright blue sky with scattered white clouds. The lighting is bright, suggesting a sunny day. The text is overlaid on the left side of the cover.

Edward Mazria

**LE
GUIDE
DE LA
MAISON
SOLAIRE**

Parenthèses

Copyright © 1979 by Edward Mazria,
Rodale Press, Inc., Emmaus, PA, USA

Titre original :

The passive solar energy book

ISBN 0-87857-238-4

Pour la traduction française :

Copyright © 1981, Éditions Parenthèses

(paru sous le titre ***Le guide de l'énergie solaire passive***)

Copyright © 2005, Éditions Parenthèses

ISBN 2-86364-134-4

Table

I

Utilisation du livre

A quoi sert ce livre	9
Le contenu de l'ouvrage	10
La présentation de l'ouvrage	12

II

Les phénomènes naturels

Le soleil et la terre	13
- <i>L'origine du soleil - Le rayonnement solaire - Le rayonnement solaire et l'atmosphère terrestre</i>	
Rayonnement et matière	18
- <i>Intensité du rayonnement sur une surface - Réflexion, transmission et absorption</i>	
Généralités sur la chaleur	24
- <i>Les échanges thermiques - Le stockage de la chaleur</i>	

III

Les procédés solaires passifs

Les méthodes de chauffage solaire	29
Apports directs	30
Apports indirects	40
- <i>Mur capteur-accumulateur en maçonnerie - Mur d'eau capteur-accumulateur - Serres attenantes - Toitures- bassins</i>	
Apports séparés	51
Avantages et inconvénients des procédés solaires passifs	52

IV

Les options du projet

Utilisation des options	56
Les options	
1. LOCALISATION DU BATIMENT	61
2. FORME ET ORIENTATION DU BATIMENT	65
3. LE COTE NORD	71
4. COMPOSITION DU PLAN INTERIEUR	75
5. PROTECTION DE L'ENTREE	77
6. EMLACEMENT DES FENETRES	81
7. CHOIX DU PROCEDE	85
8. MATERIAUX ADAPTES	94
Apports directs	
9. FENETRES CAPTANTES	97
10. CLAIRES-VOIES ET LANTERNEAUX	102
11. STOCKAGE EN MAÇONNERIE	108
12. MUR D'EAU INTERIEUR	117
Murs capteurs-accumulateurs	
13. DIMENSIONS DU MUR	122
14. DETAILS DU MUR	127
Serres attenantes	
15. DIMENSIONS DE LA SERRE	137
16. LIAISON SERRE-HABITATION	142
Toitures-bassins	
17. DIMENSIONS DES TOITURES-BASSINS	147
18. DETAILS DES TOITURES-BASSINS	152
Serres	
19. SERRE ORIENTEE AU SUD	157
20. DETAILS DE LA SERRE	163
21. COMBINAISON DE PROCEDES	172
22. STOCKAGE PROLONGE	177
23. ISOLATION MOBILE	182
24. REFLECTEURS	189
25. PROTECTIONS SOLAIRES	196
26. ISOLATION EXTERIEURE	203
27. REFRIGERATION D'ETE	207

V

Bilans de fonctionnement

Transmission de chaleur	213
- <i>Résistance d'un matériau - Résistance de surface - Coefficient de transmission thermique global</i>	
Bilans de fonctionnement	218
- Calcul des déperditions d'hiver	218
- Calcul des apports en hiver	222
- Détermination de la température moyenne intérieure	224
- Détermination des variations quotidiennes de la température intérieure	226
- Calcul des besoins en chauffage d'appoint	233
- Evaluation de la rentabilité	235

VI

Les outils du projet

Les diagrammes solaires	238
- <i>Les variations de la déclinaison solaire - Le diagramme solaire en coordonnées rectangulaires - Temps solaire</i>	
Les indicateurs d'irradiation solaire	256
L'indicateur d'occultation	261
- <i>Détermination du profil d'ombre</i>	

Annexes

A. Propriétés des solides et des liquides	268
B. Retard à la transmission d'un flux de chaleur à travers façades et toitures	271
C. Coefficient d'absorption solaire de différents matériaux	272
D. Coefficient d'émission infrarouge de différents matériaux	274
E. Propriétés des éléments de construction	276
F. Irradiation solaire	281
G. Moyennes mensuelles des températures quotidiennes et fractions d'insolation en Europe	289
H. Degrés-jours	296
I. Apports solaires par ciel clair	300
J. Effets d'un réflecteur	305
K. Production de chaleur des combustibles usuels et autres sources d'énergie	307
L. Tables de conversion	309
M. Tableaux pour le calcul d'un bilan thermique d'une installation	312
N. Performances des constructions solaires passives	315

Glossaire	323
------------------	-----

Bibliographie	330
----------------------	-----

Photographies	332
----------------------	-----

Index	335
--------------	-----