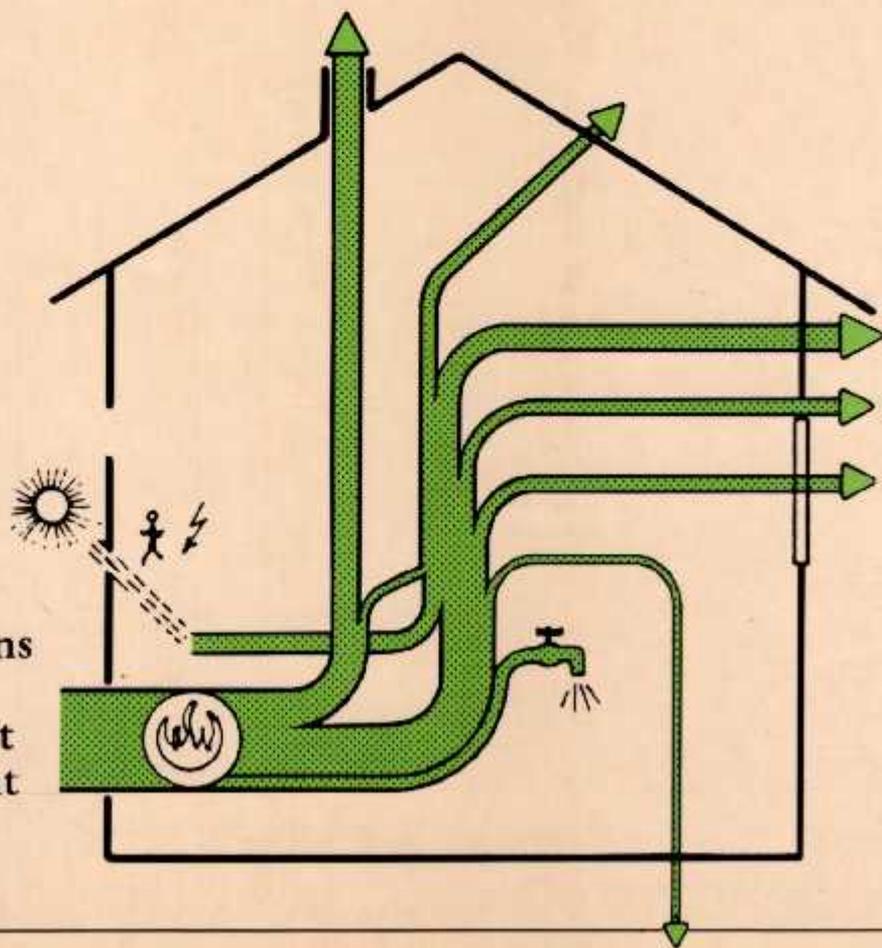


16x24  
CLAUDE-ALAIN ROULET

# Energétique du bâtiment I



**1 Initiation aux calculs économiques  
pour les ingénieurs**

*Lucien Yves Maystre*

**2 Energétique du bâtiment I**

*Claude-Alain Roulet*

**3 Energétique du bâtiment II**

*Claude-Alain Roulet*

De nombreuses figures provenant de diverses sources ont été reproduites ici. Nous tenons à remercier notamment:

L'Association suisse des fabricants de briques et tuiles (ASFBT)

Les éditions Girardet à Essen

Le groupe de recherches en énergie solaire (EPFL)

L'Iowa State University

Le professeur Javet (EPFL)

Le Laboratoire fédéral d'essais des matériaux (EMPA)

Le Laboratoire fédéral d'essais en matière de réacteurs (EIR)

L'Office fédéral des questions conjoncturelles (OFQC)

qui ont aimablement donné leur autorisation.

Les figures provenant de normes ISO ont été reproduites avec l'autorisation de l'Association suisse de normalisation (SNV) du 21 mai 1986. L'édition la plus récente de la norme est déterminante pour l'application de celle-ci; elle peut être obtenue au secrétariat de la SNV, Kirehenweg 4, 8032 Zürich.

Si vous désirez être tenu au courant  
des publications de l'éditeur de cet ouvrage,  
envoyez vos nom et adresse aux  
Presses polytechniques romandes, Centre Midi,  
1015 Lausanne, Suisse  
qui vous enverront leur catalogue général.

Première édition  
ISBN 2-88074-113-7

© 1987, Presses polytechniques romandes,  
CH-1015 Lausanne  
Tous droits réservés  
Imprimé en Suisse

# TABLE DES MATIÈRES

## VOLUME I

### INTRODUCTION

CHAPITRE 1	ÉLÉMENTS DE MÉTÉOROLOGIE ET CLIMATOLOGIE . . . . .	1
	1.1 L'air . . . . .	1
	1.2 L'atmosphère . . . . .	7
	1.3 Le rayonnement solaire . . . . .	13
	1.4 Utilisation des données météorologiques . . . . .	19
	1.5 Utilisation de données météorologiques particulières . . . . .	23
	Exercices . . . . .	29
CHAPITRE 2	PHÉNOMÈNES DE TRANSPORT . . . . .	31
	2.1 Transfert de chaleur . . . . .	31
	2.2 Migration de vapeur et condensation . . . . .	51
	Exercices . . . . .	61
CHAPITRE 3	THERMIQUE DU BÂTIMENT . . . . .	63
	3.1 Thermique des éléments . . . . .	63
	3.2 Bilan thermique instantané du bâtiment . . . . .	87
	3.3 Bilan thermique moyen . . . . .	93
	Exercices . . . . .	105
CHAPITRE 4	INSTALLATIONS TECHNIQUES . . . . .	107
	4.1 Introduction . . . . .	107
	4.2 Transformateurs de chaleur . . . . .	108
	4.3 Autres composants des installations techniques . . . . .	124
	4.4 Installations particulières . . . . .	139
	4.5 Particularités des systèmes solaires pour le chauffage . . . . .	148
	Exercices . . . . .	158

<b>BIBLIOGRAPHIE</b> . . . . .	<b>159</b>
<b>ANNEXES</b> . . . . .	<b>163</b>
<b>SOLUTIONS DES EXERCICES</b> . . . . .	<b>198</b>
<b>INDEX VOLUME I ET II</b> . . . . .	<b>219</b>

## **VOLUME II**

**Prestations du bâtiment, bilan énergétique global**