

# La neige

## Recherche

### et

# réglementation

Coordination  
Florence Naaim-Bouvet  
Michel Prat  
Jocelyne Jacob  
Jean-Armand Calgaro  
Joël Raoul

*Cemagref*  
EDITIONS

Presses de l'école nationale des  
Ponts et chaussées

e - 624 - 170 - 1



2-624-170-1

ASSOCIATION FRANÇAISE DE GENIE CIVIL

# LA NEIGE

Recherche et réglementation

*Cemagref*  
EDITIONS

Presses de l'école nationale des  
Ponts et chaussées

# Sommaire

Avant-propos .....	3
Michel PRAT	

## I

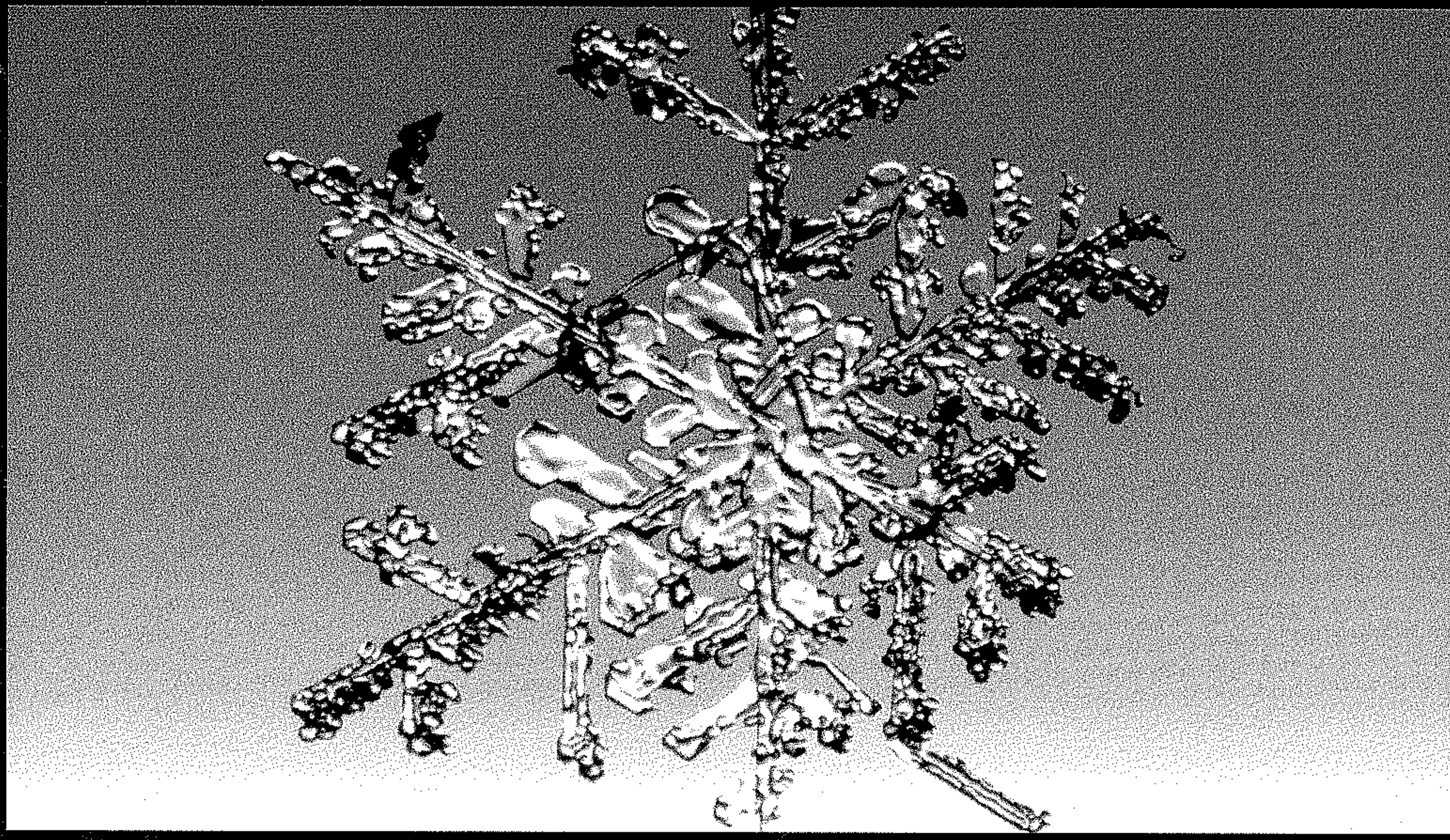
### Action de la neige sur l'environnement

Problématique des avalanches de neige – Coopération européenne .....	9
Gérard BRUGNOT	
Modélisation numérique du manteau neigeux – Application à la prévision d'avalanches, à l'hydrologie et à l'étude du climat .....	17
Éric BRUN, Éric MARTIN, Yves DURAND, Gérard GIRAUD, Yves LEJEUNE, Laurent MERINDOL, Gérard GUYOMARC'H	
Caractérisation de la variabilité mécanique du manteau neigeux .....	41
Daniel BOISSIER, Roland GOURVES	
Transport de la neige par le vent – Connaissances de base, recommandations et modélisations .....	65
Florence NAAIM-BOUVET, Mohamed NAAIM	
Stabilité des plaques de neige : modélisation numérique tridimensionnelle .....	155
Dominique DAUDON, Étienne FLAVIGNY, Laurent SCHILLINGER	
Avalanche mixte de neige sèche sans cohésion considérée comme un écoulement granulaire .....	169
Mohamed NAAIM, Florence NAAIM-BOUVET	

## II

### Action de la neige sur les constructions

Éléments pour la conception d'une galerie paravalanches .....	231
Virgile OJEDA	
Réflexions sur le choix des valeurs représentatives et des valeurs de calcul des actions dues aux avalanches .....	269
Jean-Armand CALGARO	
Document support de l'ENV 1991-2-3 - Eurocode 1, Charges de neige .....	279
R. DEL CORSO, M. GRAENZER, H. GULVANESSIAN, J. RAOUL, R. SANDVIK, L. SANPAOLESI, U. STIEFEL	



Chaque année, le nombre des accidents graves déclarés dus à des coulées de neige est supérieur à quarante.

Des événements récents (hiver 1998) ont confirmé ces chiffres, faisant toutefois apparaître une stabilisation du nombre des tués en montagne par rapport à l'augmentation de la fréquentation des stations d'altitude. Ces événements ont surtout montré quelle pouvait être la puissance de destruction des avalanches, mais aussi quels pouvaient être les désordres et les dommages engendrés, directement ou indirectement, par le transport de la neige par le vent (congères, plaques à vent, etc.) et les problèmes de viabilité hivernale induits.

Nous sommes donc heureux de pouvoir vous présenter dans ce livre des sujets à la fois théoriques et pratiques, où sont non seulement abordées les méthodes de prédiction et de modélisation numériques de la neige, mais aussi les méthodes d'évaluation des actions et leurs effets sur les constructions par référence aux derniers développements en matière de normalisation et de ouvrages.

Michel PRAT



Couverture : A. Oliveira

ISBN 2-85978-318-0

ISBN 2-85362-545-1

