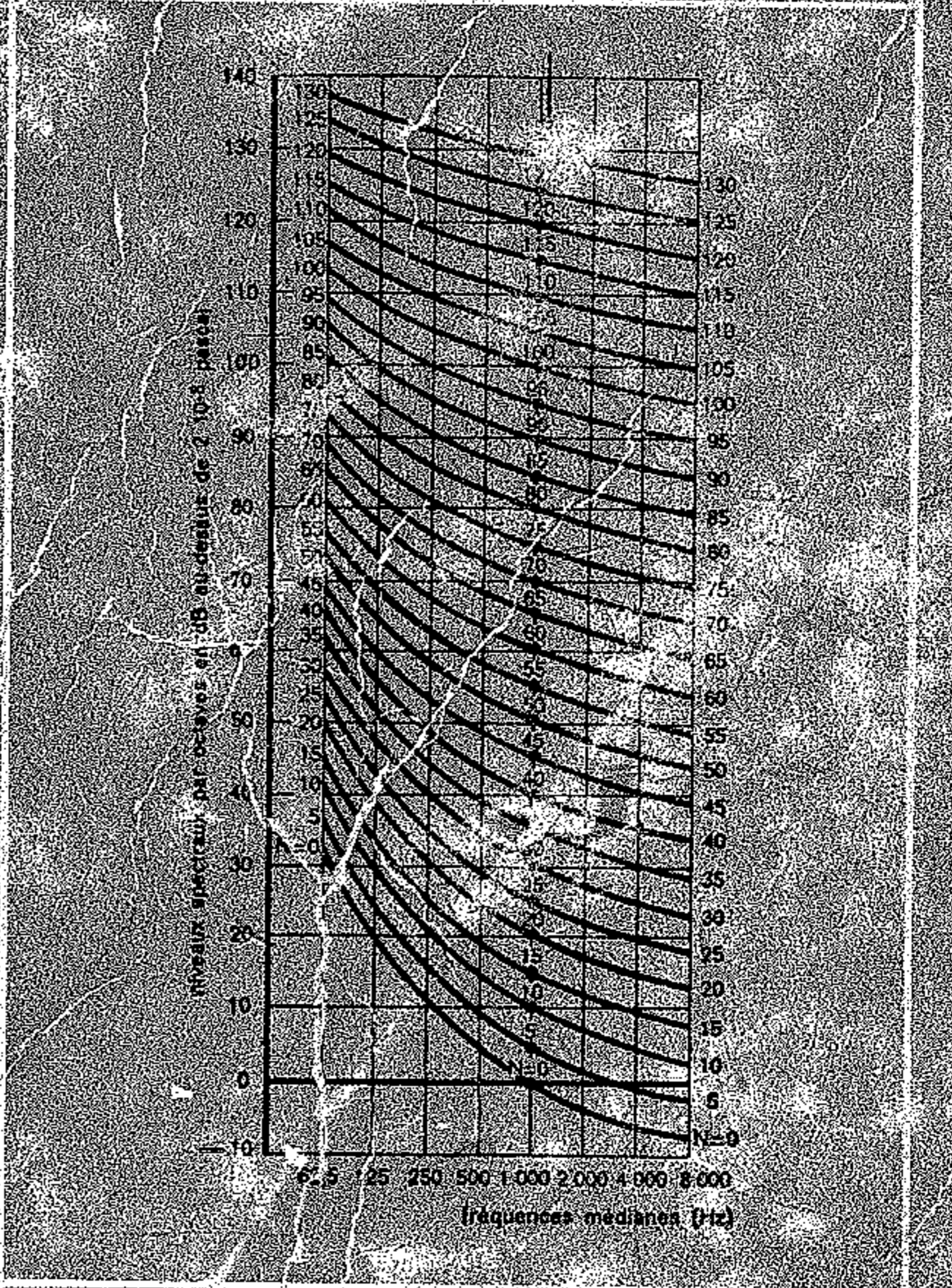
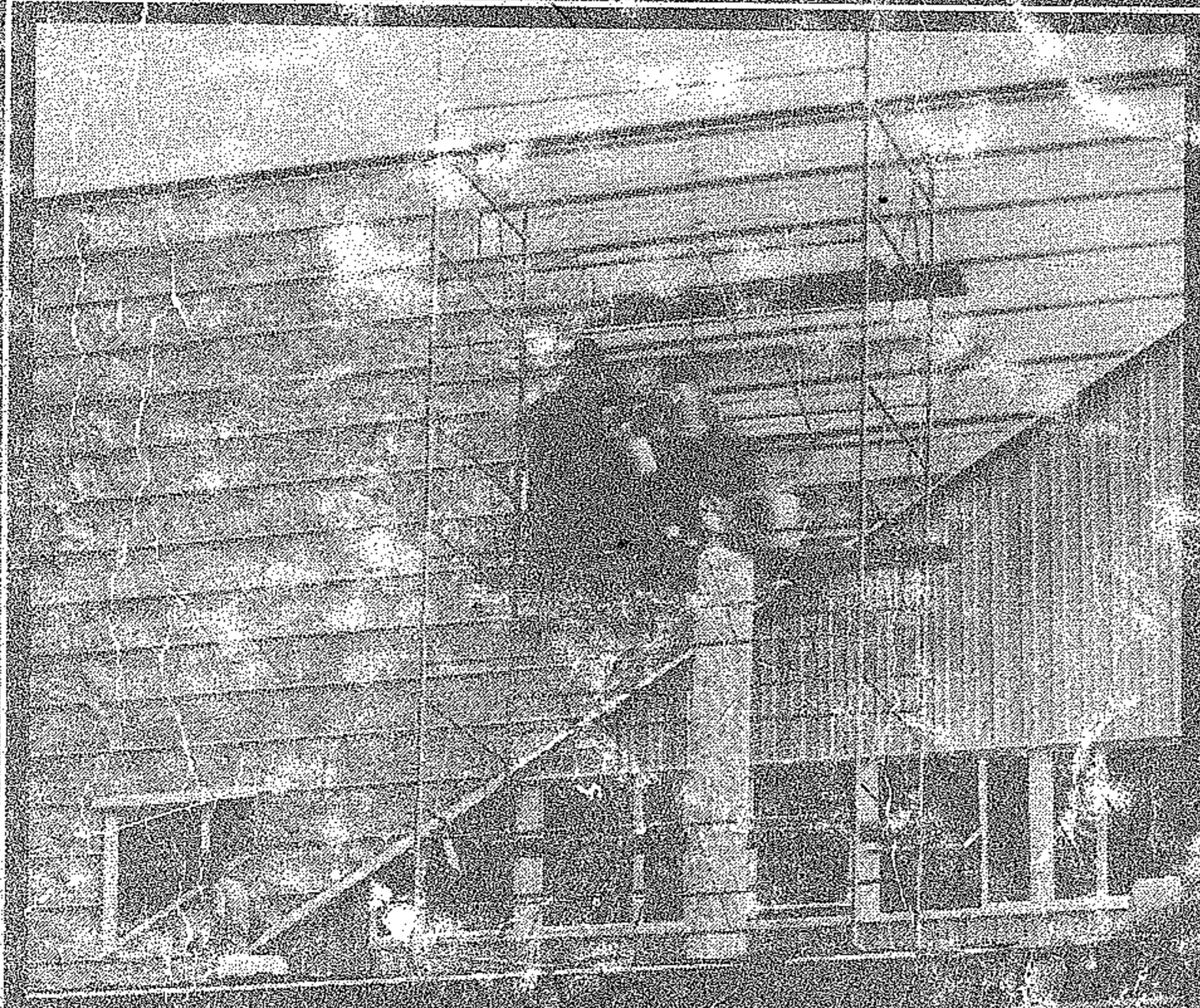
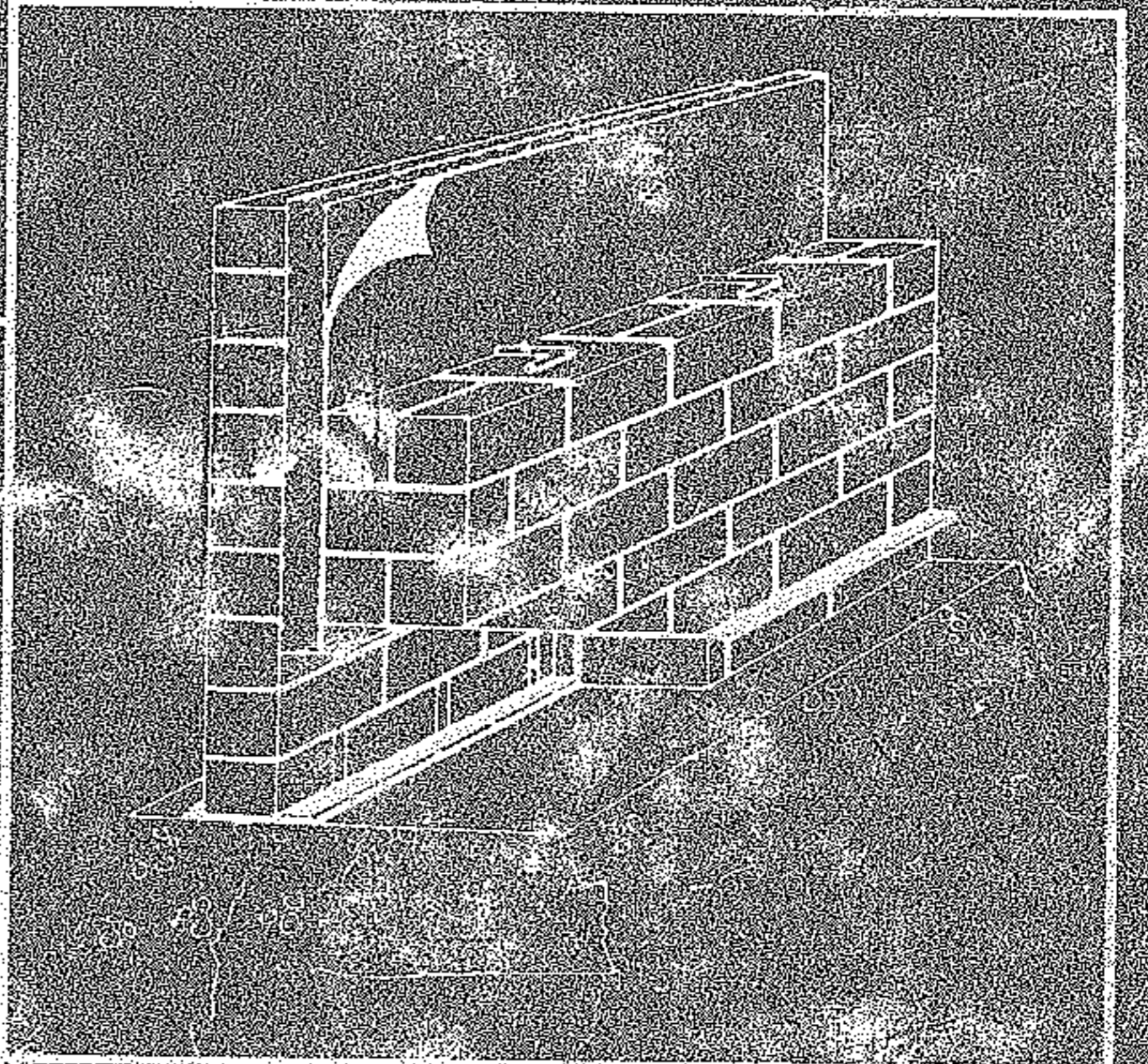


L'ISOLATION ACOUSTIQUE ET THERMIQUE DANS LE BATIMENT



Préface de G. Laroche-Joubert

PAR CLAUDE
ROUGERON

Eyrolles
EDITEUR-PARIS

COLLECTION DU
CANTON
UNIVERSITAIRES



A.69-35 EX.1

C O L L E C T I O N D U C O M A P I
(Comité d'Action pour l'Isolation et l'Insonorisation)

**L'ISOLATION
ACOUSTIQUE ET THERMIQUE
DANS LE BATIMENT**

par

Claude ROUGERON

Ingénieur à Saint-Gobain Industries

PRÉFACE DE

G. LAROCHE-JOUBERT

*Ingénieur des arts et manufactures
Président du COMAPI*

TROISIÈME ÉDITION

nouveau tirage

ÉDITIONS EYROLLES

61, boulevard Saint-Germain — 75005 PARIS

1979

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE.....	5
--------------	---

PREMIÈRE PARTIE

GÉNÉRALITÉS ET NOTIONS THÉORIQUES DE BASE

CHAPITRE PREMIER. — La législation sur la construction et le problème de l'isolation. Objet de cet ouvrage.....	13
1. Évolution du règlement sur la construction.....	13
2. L'application de la législation.....	15
3. Conclusion : rôle du maître d'œuvre. But de l'ouvrage.....	18
CHAPITRE 2. — Acoustique physique.....	20
1. Les mouvements vibratoires.....	21
2. Propagation des mouvements vibratoires.....	26
3. Ondes sonores.....	30
CHAPITRE 3. — La transmission de la chaleur.....	45
1. Notions préliminaires.....	45
2. Théorie générale du phénomène de l'échange de chaleur.....	52

DEUXIÈME PARTIE

MATÉRIAUX ET VITRAGES ISOLANTS

CHAPITRE 4. — Généralités sur les matériaux isolants.....	68
CHAPITRE 5. — Les matériaux fibreux.....	71
1. Les fibres minérales.....	71
2. Les fibres végétales.....	78

CHAPITRE 6. — Isolants à structure cellulaire	82
1. Isolants minéraux et végétaux	82
2. Les mousses plastiques isolantes	88

CHAPITRE 7. — Plafonds absorbants et vitrages isolants	100
1. Les plafonds absorbants	100
2. Les vitrages isolants	103

TROISIÈME PARTIE

ISOLATION ACOUSTIQUE

CHAPITRE 8. — Acoustique subjective	111
1. Physiologie de l'oreille	111
2. Mesure des bruits. Décibels	114
3. Le problème du bruit	118

CHAPITRE 9. — Mesures et réglementation acoustiques	124
1. Appareils. Méthodes. Interprétation des résultats	124
2. La réglementation acoustique	133

CHAPITRE 10. — Isolation aux bruits aériens	141
1. Généralités	141
2. Isolement acoustique des parois à structure simple	144
3. Principe des doubles cloisons	150
4. Parois avec ouvertures	155
5. Réalisation pratique des parois	156
6. Vitrages	160

CHAPITRE 11. — Isolation des planchers aux bruits d'impacts	163
1. Généralités, principes	163
2. Réalisation pratique des sols flottants	167

CHAPITRE 12. — La correction acoustique	172
1. Généralités	172
2. Le temps de réverbération	176
3. Procédés	180
4. Applications	183

CHAPITRE 13. — Les bruits d'équipement	191
1. Généralités	191
2. Bruits dus au chauffage	191

3. Bruits dus aux sanitaires	195
4. Bruits dus aux équipements collectifs	196
5. Bruits dus à la ventilation et au conditionnement d'air	198

QUATRIÈME PARTIE

ISOLATION THERMIQUE

CHAPITRE 14. — Thermique physiologique	211
1. Buts de l'isolation thermique des bâtiments	211
2. Thermique physiologique	213
CHAPITRE 15. — Les échanges thermiques dans le bâtiment	224
1. Coefficient K	224
2. Chute de température dans une paroi	231
3. Volant thermique	233
4. Les condensations dans la construction	236
CHAPITRE 16. — Le bilan thermique d'hiver	255
1. Généralités	255
2. Calcul de la puissance de l'installation de chauffage	256
3. Calcul des pertes annuelles. Les degrés jours	266
4. Épaisseur optimale d'isolation	270
CHAPITRE 17. — La réglementation en matière d'isolation thermique	274
1. Généralités	274
2. Arrêté du 10 avril 1974	275
3. Commentaires	278
CHAPITRE 18. — Le problème d'été, contrôle de l'ensoleillement	283
1. Généralités	283
2. Le rayonnement solaire	286
3. Le contrôle de l'ensoleillement	289
4. Les apports thermiques	294
CHAPITRE 19. — Mise en œuvre de l'isolation thermique	298
1. Isolation des sols	298
2. Isolation des murs	300
3. Isolation des toitures	305

ÉDITIONS EYROLLES

- BAILLY - Isolation thermique des habitations. Méthode pratique de calcul - 88 p., 1977
- BONDIL & HRABOVSKY - Isolation thermique :
Tome I : Le règlement de la construction. L'isolation thermique et l'aération des bâtiments d'habitation - 144 p., 1978
Tome II : L'isolation thermique et la ventilation des bâtiments autres que d'habitation. Constructions neuves - 192 p., 1979
- CHAULIAGUET, BARATÇABAL & BATELLIER - L'énergie solaire dans le bâtiment - 200 p., 1979
- CHOUARD et SIMON - Bran thermique d'une maison solaire. Méthode de calcul rapide - 168 p., 1977 (coll. Direction des études et recherches d'Électricité de France)
- C.I.S.C.O. - Acoustique et vibrations mécaniques dans le bâtiment et les travaux publics - 208 p., 1978 (coll. U.T.I. - C.I.S.C.O.)
- DEBOMY - Amélioration des logements existants. Ses objectifs. Ses méthodes. Ses techniques - 230 p., 1977
- DUPREY - Introduction à l'acoustique des bâtiments d'habitation - 96 p., 1976 (coll. du R.A.U.C.)
- JOSSE - Notions d'acoustique à l'usage des architectes, ingénieurs et urbanistes - 296 p., 1977
- LAMURE - Adaptation du logement à la vie familiale - 256 p., 1978 (coll. I.C.I.)
- MALICET - Guide d'exploitation des chaufferies. Matériels. Équipements. Automatisme. Pollution. Sécurité. Économie - 552 p., 1978
- MEISSER - La pratique de l'acoustique dans le bâtiment - 144 p., 1978 (coll. U.T.I.)
- PUJOLLE - Lexique-guide d'acoustique architecturale - 152 p., 1971 (coll. COMAPI)
- TATUSESCO et DUPREY - Protection acoustique des logements - 56 p., 1974 (coll. du R.A.U.C.)
- WEIGEL - Éléments de calcul d'une installation de chauffage - 288 p., 1979 (coll. E.C.S.)

ÉDITIONS EYROLLES