Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **89 (1963)**

Heft 14

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

89e année Lausanne, 13 juillet 1963 N° 14

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

paraissant tous les 15 jours

ORGANE OFFICIEL
de la Société suisse des ingénieurs et des architectes
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (S.V.I.A.)
de la Section genevoise de la S.I.A.
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne)
et des Groupes romands des anciens élèves de l'E.P.F. (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE
Président : E. Martin, arch. à Genève
Vice-président : E. d'Okolski, arch. à Lausanne
Secrétaire : S. Rieben, ing. à Genève
Membres :
Fribourg : H. Gicot, ing. ; M. Waeber, arch.
Genève : G. Bovet, ing. ; Cl. Grosgurin, arch. ; J.-C. Ott, ing.
Neuchâtel : J. Béguin, arch. ; R. Guye, ing.
Valais : G. de Kalbermatten, ing. ; D. Burgener, arch.
Vaud : A. Chevalley, ing. ; A. Gardel, ing. ; M. Renaud, ing. ; J.-P. Vouga, arch.

CONSEIL D'ADMINISTRATION
de la Société anonyme du « Bulletin technique »
Président : D. Bonnard, ing.
Membres : Ed. Bourquin, ing. ; G. Bovet, ing. ; M. Bridel ; J. Favre, arch. ; A. Robert, ing. ; J.-P. Stucky, ing.
Adresse : Avenue de la Gare 10, Lausanne

RÉDACTION
D. Bonnard, E. Schnitzler, S. Rieben, ingénieurs ; M. Bevilacqua, architecte
Rédaction et Editions de la S. A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 34.—	Etranger	Fr. 38.—
Sociétaires	»	» 28.—	»	» 34.—
Prix du numéro . . .	»	» 1.60		

Chèques postaux : « Bulletin technique de la Suisse romande », N° II 57 75, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à : Imprimerie La Concorde Terreaux 29, Lausanne

ANNONCES
Tarif des annonces :

1/1 page	Fr. 350.—
1/2 »	» 180.—
1/4 »	» 93.—
1/8 »	» 46.—

Adresse : Annonces Suisses S. A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. Lausanne et succursales

SOMMAIRE

Dynamique de la chaîne linéaire mono-atomique dans l'approximation harmonique, par B. Vittoz, professeur à l'EPUL.
La couverture de l'orangerie du nouvel établissement horticole de la ville de Lausanne à la Bourdonnette, par G. Roubakine, ingénieur EPUL.
Les congrès. — Organisation et formation professionnelle. — Carnet des concours.
Documentation générale. — Nouveautés, informations diverses.

DYNAMIQUE DE LA CHAÎNE LINÉAIRE MONO-ATOMIQUE DANS L'APPROXIMATION HARMONIQUE

par B. VITTOZ, professeur à l'Ecole polytechnique de Lausanne *

1. Introduction

L'étude de la dynamique des cristaux est extrêmement importante pour les propriétés thermiques, électriques et évidemment dynamiques des solides. Afin de simplifier, nous considérons un réseau cristallin à une dimension constitué d'un seul type d'atomes, c'est la chaîne linéaire mono-atomique. L'article qui suit est une partie d'un exposé fait le 2 mars à l'EPUL à un colloque de Physique du solide et de Résonance nucléaire.

Comme références de base, citons Ziman [1], Peierls [2] et Brillouin [3].

2. Chaîne mono-atomique et conditions cycliques

La chaîne contient N atomes identiques repérés par l'indice m. A l'équilibre, la position de chaque atome est :

$$(1) \qquad \vec{x}_m^{\,0} = m\vec{a} \quad \text{ou} \quad x_m^{\,0} = ma$$

a = distance interatomique = dimension de la maille élémentaire.

m = nombre entier $+ 1, \ldots, N$.

Dans l'espace à trois dimensions et pour un réseau primitif (1 atome par maille élémentaire), nous aurions :

$$(1\ bis) \qquad \vec{x}_m^{\,0} = m^i\vec{a}_i \text{ ; somme sur } i = 1, 2, 3$$

où a_i = vecteurs de base = côtés de la maille élémentaire.

Si les atomes sont déplacés de leur position d'équilibre, on a :

$$(2) \qquad x_m = ma + u_m \quad \text{ou} \quad (2\ bis)\ \vec{x}_m = m^i\vec{a}_i + \vec{u}_m$$

Périodicité des positions d'équilibre : Elle n'est possible que si la chaîne est infinie afin de négliger l'effet des extrémités et de pouvoir considérer que tous les

* Cette étude est tirée du Recueil de travaux offert au professeur **A. Stucky**, en hommage de reconnaissance, sur l'initiative de l'*Association amicale des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de Lausanne*, le 27 octobre 1962, l'année de son 70e anniversaire.