

Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **88 (1962)**

Heft 23

PDF erstellt am: **13.09.2024**

### **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.

# 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: † J. Calame, ing. à Genève  
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne  
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève

## Membres:

Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Weeber, arch.  
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Grosgrain, arch.; E. Martin, arch.  
J.-C. Ott, ing.  
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.  
Valais: G. de Kalbermaten, 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

Vacat  
Rédaction et Editions de la S.A. du « Bulletin technique »  
Tirés à part, renseignements  
Avenue de Cour 27, Lausanne

## ABONNEMENTS

1 an . . . . .	Suisse	Fr. 28.—	Etranger	Fr. 32.—
Sociétaires . . . . .	»	» 23.—	»	» 28.—
Prix du numéro . . . . .	»	» 1.80		

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,  
N° 118773, Lausanne

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

## ANNONCES

Tarif des annonces:	
1/1 page . . . . .	Fr. 320.—
1/2 » . . . . .	» 168.—
1/4 » . . . . .	» 88.—
1/8 » . . . . .	» 42.80

Adresse: Annonces Suisses S.A.  
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 28. Lausanne et succursales



## SOMMAIRE

La décharge électrique dans les gaz raréfiés et son application à la publicité lumineuse, par José de Oliveira Santos, ingénieur EPUL  
Éclairage et rendu des couleurs, par M<sup>me</sup> C. Roy-Poehon, ingénieur et D<sup>e</sup> h. c. EPUL  
Les congrès. — Carnet des concours. — Documentation générale. — Nouveautés, informations diverses.

## LA DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DANS LES GAZ RARÉFIÉS ET SON APPLICATION A LA PUBLICITÉ LUMINEUSE<sup>1</sup>

par JOSÉ DE OLIVEIRA SANTOS, ingénieur EPUL

### Sommaire

*L'électronique est la branche de la science et de la technique qui s'intéresse, en particulier, à l'étude de la conductibilité électrique dans les gaz et dans le vide. Un des chapitres les plus intéressants de l'électronique est celui qui concerne l'électroluminescence des gaz raréfiés.*

*Ce phénomène, dont la découverte remonte à deux siècles et demi, permet d'envisager un nouveau type de lampe électrique: le tube lumineux à cathode froide, qui fit naître l'industrie, relativement récente, des réclames lumineuses.*

*Mais, contrairement à ce qui se passe avec les autres lampes à décharge, les problèmes posés par la fabrication et l'installation des tubes à cathode froide destinés à la publicité n'ont que peu de place dans la presse technique spécialisée.*

*Le présent article a justement pour objet de contribuer à mieux faire connaître quelques-uns de ces problèmes.*

### I. L'ionisation des atomes gazeux

Un gaz devient conducteur d'électricité quand, par l'intermédiaire d'une cause extérieure, on parvient à rompre l'équilibre électrique des atomes qui le cons-

tituent. Normalement, par l'action des rayons cosmiques ou sous l'effet photo-électrique, chaque centimètre cube de gaz contient quelques électrons libres et, en conséquence, quelques atomes déséquilibrés, c'est-à-dire de charge positive, désignés par *ions positifs*.

En soumettant ce gaz à l'action d'un champ électrique, par l'application d'une d.d.p. continue aux bornes du tube qui le contient, les électrons libres se dirigent vers l'électrode positive — *anode* — et les ions positifs vers l'électrode négative — *cathode*; on établit ainsi un courant électrique dans la colonne de gaz.

Dans leur trajet, les électrons libres heurtent des atomes; la vitesse électronique (égale à 600 km/sec pour une d.d.p. de 1 V) varie dans le même sens que la tension aux bornes du tube (conclusion de Thomson); si celle-ci est basse, les électrons libres se déplacent lentement et, par conséquent, cette collision engendrera seulement une augmentation de l'énergie cinétique des atomes, excédent d'énergie qui se dissipe sous forme de chaleur (échauffement du tube).

Si la tension augmente, la collision d'un électron libre avec un atome pourra provoquer le déplacement d'un électron satellite, de son orbite vers une autre. Or ceci, suivant la théorie de Bohr, équivaut à une altération de l'énergie mécanique de l'atome. A la différence des deux états énergétiques correspond une radiation

<sup>1</sup> 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 70<sup>e</sup> anniversaire.