

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 65 (1939)
Heft: 6

Artikel: Le Salon de la lumière à Genève
Autor: Pronier, Jean
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-49987>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

primitive et ne la prendra qu'après une ou deux oscillations amorties.

Dans le cas d'une diminution de la rampe le processus est analogue, mais les variations se font en sens inverse.

Les rhéostats de commande des quatre ponts de Wheatstone se trouvant répétés dans les deux combinateurs (c'est-à-dire dans les deux cabines de commande), on peut augmenter à volonté le nombre de crans de marche sans augmenter le nombre de fils de commande passant d'une demi-locomotive à l'autre. Ainsi sur la locomotive que nous décrivons le mécanicien dispose de 18 crans de marche en régulation automatique, dont :

5 pour le régime 500 t/mn, des Diesel principaux avec des puissances allant de 250 à 520 ch par Diesel,

9 pour le régime 650 t/mn, avec des puissances de 520 à 920 ch, et

4 pour le régime 700 t/mn, avec des puissances de 920 à 1050 ch.

On a donc pour la locomotive complète une gamme de puissances allant de 1000 à 4200 ch par intervalles d'environ 200 ch, ce qui constitue une graduation très fine pour une locomotive de cette puissance.

Grâce à la facilité avec laquelle on peut faire varier le point de réglage des régulateurs (c'est-à-dire la puissance) en agissant sur les résistances des ponts de Wheatstone, les *dispositifs de protection* suivants ont pu être réalisés d'une façon particulièrement simple.

En cas de *non-fonctionnement de la suralimentation*, l'injection est abaissée mécaniquement à la valeur admissible en marche sans suralimentation, au moyen d'une butée commandée par un thermostat branché sur la conduite des gaz d'échappement. Cette limitation forcée de l'injection exige naturellement une limitation correspondante de la puissance demandée au Diesel. Cette limitation de la puissance est obtenue par un relais commandé par le même thermostat des gaz d'échappement, relais qui court-circuite la partie supérieure du rhéostat de commande du pont de Wheatstone correspondant, de façon que, quelle que soit la position du tambour d'accélération, la valeur ohmique de ce rhéostat ne puisse pas dépasser la valeur correspondant à l'injection imposée par la butée. Notons que seul le Diesel dont le thermostat des gaz d'échappement a fonctionné se trouve ainsi déchargé; les trois autres continuent à fournir la puissance correspondant à la position du tambour d'accélération, cela grâce à la régulation individuelle des Diesel et à la complète indépendance des quatre ponts de Wheatstone.

Dans la locomotive qui nous occupe, chaque génératrice alimente trois demi-moteurs de traction. En cas de *mise hors-circuit d'un de ces demi-moteurs*, les deux autres sont appelés à fournir 50 % plus de puissance que les demi-moteurs des autres groupes Diesel, si l'on fait marcher tous ceux-ci à la même puissance. Pour éviter cette différence il est nécessaire d'abaisser d'un tiers la puissance du moteur Diesel ne travaillant plus que sur deux demi-moteurs de traction. Cette réduction est obtenue d'une façon très simple par l'insertion d'une résistance appropriée dans l'une des branches fixes du pont de Wheatstone correspondant. Cette résistance se trouve enclenchée automatiquement dès que l'on met au zéro le tambour inverseur de l'un quelconque des trois demi-moteurs du Diesel considéré.

Le Salon de la lumière à Genève,

par JEAN PRONIER, ingénieur, directeur du Service de l'Electricité de Genève.

Nous empruntons au « Bulletin de l'Association suisse des Electriciens » ce compte rendu d'une très opportune manifestation destinée à familiariser le public avec les principes encore trop souvent méconnus de l'éclairagisme. — Réd.

Le Service de l'électricité de Genève s'était proposé de consacrer, en 1938, une grande partie de ses moyens de propagande au mouvement en faveur de l'amélioration de l'éclairage. Il avait envisagé, en particulier, d'atteindre le public en exposant dans un bâtiment du centre de la ville des modèles d'appareils d'éclairage, des exemples de locaux de travail ou de pièces d'habitation éclairés selon les meilleurs principes connus, et d'y exposer, par la parole ou par des tableaux, des instructions propres à développer le goût de la bonne lumière.

De son côté, « l'Oeuvre », Association suisse romande de l'Art et de l'Industrie, avait décidé de placer son Salon d'automne sous le signe de la lumière, en mettant en valeur, par l'effet de faisceaux lumineux habilement disposés, les objets d'art créés par ses membres.

Le Salon de la lumière de Genève est né de ces deux intentions qui convergeaient vers des buts voisins, mais non identiques. La collaboration des deux idées s'est avérée dès le début parfaitement réalisable. Donner en même temps une instruction des principes physiques de la lumière, et montrer quelques applications de l'éclairage à des œuvres signées par des artistes connus, devait provoquer l'intérêt public. Les résultats obtenus ont montré que cet essai de collaboration entre artistes et éclairagistes a réussi.

L'« Oeuvre » devant installer son exposition dans les salles du Musée Rath, bâtiment appartenant à la Ville et destiné aux expositions artistiques, il fut convenu que quelques salles de cet édifice seraient réservées à la partie technique du Salon de la lumière.

L'architecte chargé de l'aménagement des salles avait établi le programme suivant : toutes les salles étaient constamment éclairées artificiellement, les verrières obstruées et de faux plafonds créés à 4,20 m ou à 5,20 m de hauteur. On pouvait ainsi manier à volonté les effets de lumière et obtenir à toute heure, et par n'importe quel éclairage extérieur, les mêmes effets : les fonds nécessaires aux ensembles, mobiliers ou vitrines étaient créés en masquant les parois fixes par des toiles, du carton ou du papier monté sur châssis. La salle d'entrée était peu éclairée, pour inviter les visiteurs à chercher la lumière dans les salles latérales qui se succèdent en deux rangs sur les côtés du bâtiment.

Voyons maintenant en quoi consistait la partie technique de l'exposition. Dans le vestibule d'entrée, une application de « lumière noire » attirait la curiosité. Un grand bouquet de fleurs artificielles, formé de tissus imprégnés de matière fluorescente, était placé sous les feux de quelques lampes à vapeur de mercure, dont les rayons ultraviolets faisaient ressortir les couleurs particulièrement vives et belles de ses pétales et de ses rubans. A côté de celui-ci, un beau vitrail, des statues et des maquettes de décors de scène relevaient encore le coloris de ce vestibule.

La première salle, affectée aux principes de la lumière, était occupée par dix-sept panneaux donnant chacun une brève explication d'un sujet relatif à la théorie de la lumière. Ainsi, les premiers panneaux montraient l'onde lumineuse, la place qu'occupent les radiations visibles dans la série des phénomènes ondulatoires ou comment le physicien conçoit la vision colorée.

L'histoire de l'éclairage artificiel comportait une série de dessins des différents moyens d'éclairage auxquels les hommes ont eu recours depuis les époques les plus reculées. La lampe à incandescence était exposée dans ses éléments et ses formes les plus modernes, et la vision expliquée par 4 panneaux, dont le premier relevait l'importance de l'œil dans la perception du monde extérieur. L'échelle de la sensibilité de l'œil aux différentes couleurs, représentée par la courbe en cloche, montre

que le maximum est occupé par le jaune orangé, pour lequel notre œil réagit avec le plus d'acuité.

D'autres tableaux indiquaient les anomalies de notre appareil visuel, les conditions fondamentales de la vue, les effets de contrastes et de brillance. Les différents degrés de brillance pouvaient être comparés au moyen de globes opales éclairés intérieurement à des intensités croissantes. La mesure de la lumière et la définition des unités étaient présentées également par des dessins suggestifs et par un luxmètre en fonction.

La première salle permettait de comparer les durées d'exécution d'un travail minutieux sous l'effet d'éclairages divers.

Dans une deuxième salle avaient été réunies les méthodes d'éclairage. Une coupe de la lampe de travail accompagnée d'explications, et quelques modèles de cette lampe étaient présentés sur une table. La moitié du pourtour de la salle était aménagée en petites niches, dans lesquelles des lampes allumées indiquaient au public ce que l'éclairagiste entend par la lumière indirecte, semi-directe ou directe, par l'éclairage monochromatique, par des lampes tubulaires, des plafonniers ou des appliques pour l'éclairage domestique. Dans cette salle, une cabine renfermait un dispositif permettant à chaque visiteur de mesurer facilement l'éclairement convenant le mieux à ses yeux : une lampe à abat-jour réglable pouvait être ajustée pour n'importe quel éclairement. Après ajustage, la manœuvre d'un délic inscrivait automatiquement sur une carte la valeur de l'éclairement choisi.

La troisième salle présentait des photographies d'éclairage étudié pour des intérieurs simples ou luxueux, des salles de fabrication, des installations de ports. Quelques panneaux mettaient en vue, par des textes concis ou des plans simplifiés, les principes de l'éclairage et les calibres de lampes convenant à des locaux d'habitation. Des exemples d'édifices illuminés par des projecteurs complétaient cette documentation, ainsi que la présentation d'un appareil donnant une lumière presque identique à la lumière du jour.

Dans une des salles voisines de la partie artistique de l'exposition, on pouvait voir une classe éclairée alternativement par la lumière du jour et la lumière artificielle. A la tombée de la nuit, le fonctionnement d'une cellule photoélectrique faisait enclencher l'éclairage artificiel dont la qualité atteignait presque la lumière du jour. Dans cette même salle, de bons exemples d'éclairage domestique étaient installés.

Dans le Salon de la Lumière — et non dans le Salon de l'Eclairage —, on a cherché avant tout à intéresser le public aux principes mêmes de la lumière naturelle ou artificielle, plutôt qu'à montrer ce que l'on peut obtenir de l'éclairage artificiel dans ses multiples applications.

L'instruction était plus d'ordre scientifique que pratique. Elle cherchait à mettre les bases physiques de la lumière à la portée de chacun, par des explications aussi claires et simples que possible, par des comparaisons, des dessins, des maquettes, des appareils de démonstration en mouvement. Elle ne cherchait pas à résoudre pratiquement les nombreuses questions que pose l'étude d'un problème d'éclairage.

Nous ne voulons pas laisser de côté complètement la partie artistique de l'exposition et tenons à relever les efforts faits par les architectes de l'Oeuvre pour utiliser la lumière artificielle dans la mise en valeur des objets exposés. Dans la salle centrale du Musée, bijoux, reliures, potiches ou bouquets de fleurs étaient placés dans des niches dont l'éclairage latéral ou supérieur relevait la beauté des objets d'art ou la finesse de leur exécution. Dans d'autres salles, le mobilier ou les objets se présentaient également sous l'effet d'un flux de lumière approprié à la conception de l'objet exposé.

Pour accroître l'intérêt de cette manifestation et compléter l'instruction visuelle par des exposés oraux, un cycle de conférences a été donné pendant le Salon. Des spécialistes ont traité des sujets en rapport direct avec l'éclairage artificiel. La physique théorique ou appliquée de la lumière, l'éclairage des monuments et des intérieurs, la physiologie de l'œil, les travaux des commissions d'étude ont été inscrits au programme des conférences, et la propagande féminine a fait le sujet d'une soirée au cours de laquelle l'assistance eut le plaisir d'entendre un sketch qui donnait aux maîtresses de maison quelques utiles conseils.

Le nombre des visiteurs — 46 000 —, la grande variété du

public attentif à tout voir, les articles parus dans la presse, l'intérêt montré par les milieux pédagogiques, nous permettent d'affirmer que le Salon de la Lumière a atteint son but : contribuer au mouvement en faveur de l'amélioration de l'éclairage.

Si, dans d'autres régions, cette propagande s'est faite différemment, en recourant aux éclairages d'édifices, de jeux d'eaux ou à des présentations de locaux de travail et d'habitations bien éclairés, nous avons préféré la collaboration avec l'artiste. Elle s'est révélée efficace, elle a intéressé le public bien mieux qu'une pure technique, si bien présentée qu'elle puisse être, et nous nous faisons un plaisir de relever ici que les membres de l'Oeuvre ont admirablement compris qu'un effort commun avec l'éclairagiste peut porter des fruits.

Nous ne voudrions pas terminer cette note sans nommer ceux qui ont participé le plus activement à l'organisation matérielle du Salon de la Lumière, MM. les ingénieurs Germond et von Berlepsch, et M. l'architecte Ellenberger ; leur enthousiasme et leur dévouement au but poursuivi, ont été déterminants pour le succès de cette manifestation.

Exposition des loisirs d'architectes.

Le Groupe des Architectes de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes a eu l'idée amusante de présenter une bonne fois en public le produit des heures de loisirs de quelques-uns de ses membres.

De là est née l'Exposition des loisirs d'architectes qui va s'ouvrir prochainement dans les locaux de la *Guilde du Livre*, 1, Rue du Lion d'Or, à Lausanne.

Chaque architecte — on le dit — a commis dans sa vie au moins une aquarelle... Il en est d'autres qui ne se contentent pas d'une seule aquarelle et la variété des techniques qui s'affronteront sous les yeux du public en sera la meilleure preuve.

Une bonne part des œuvres exposées seront à vendre mais, dans un geste dont la largeur dépendra de la générosité du public, les architectes ont précisé que le produit des ventes serait intégralement versé à des œuvres d'entraide.

C'est donc tout à la fois à une partie de bonne humeur et de bienfaisance que le Groupe des Architectes vous convie. Le vernissage aura lieu le 25 mars 1939, dès 17 heures.

BIBLIOGRAPHIE

La Tarification de l'énergie électrique. par MM. G. Siegel et H. Nissel. — Edition française par M. A. Alexander-Katz. — Un vol. de 340 pages (23/15 cm), avec 54 figures dans le texte, 139 exemples de tarifs et un tableau des changes. — Zurich, « L'Electrodifusion », éditeur, 1938. — Broché : 15,50 fr.

Il convient de savoir gré à la « Société suisse pour la diffusion de l'énergie électrique » — qui a déjà à son actif bien des initiatives heureuses et fécondes — d'avoir mis à la portée des lecteurs de langue française l'ouvrage classique « Die Elektrizitätsstarife », de MM. Siegel et Nissel. Non qu'il manquaît, sur le marché de la librairie, d'ouvrages traitant de la tarification de l'énergie électrique. Mais il faut reconnaître que plusieurs d'entre eux étaient entachés d'une fâcheuse imprécision ou d'une brièveté excessive ; les définitions des modalités, si nombreuses et parfois assez subtiles, de la tarification étaient loin d'être rigoureuses et les exemples censés devoir les éclairer les obscurcissaient trop souvent parce qu'ils étaient interprétés d'une façon défectueuse. On aurait dit que les auteurs de ces publications se complaisaient dans une sorte de brouillard intellectuel favorable au vague de la pensée et à l'incertitude des définitions.

Avec MM. Siegel et Nissel, rien de semblable à craindre : ils n'ont pas peur d'appeler un chat un chat, parce qu'ils savent reconnaître que c'en est un. Et leur ouvrage fourmille d'exemples suggestifs et véritablement éclairants.

Quant à la monographie relative à la Suisse, à elle seule elle justifierait l'acquisition de l'ouvrage, car elle « a été