

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 48 (1922)  
**Heft:** 5

## Sonstiges

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.07.2025

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

On doute donc fortement de la soi-disant supériorité de la régularisation sinon de la possibilité technique et financière, non encore démontrée, de son exécution.

Ce n'est pas ici la place d'entrer dans une discussion technique qui aura lieu plus tard ailleurs.

3. La troisième question qui se pose à propos de la navigation du Rhin et qui est proprement déterminante, est de nature *politique*; elle n'a pas été discutée jusqu'ici dans notre journal, mais il est nécessaire d'en parler aussi. Elle concerne la « liberté » de navigation sur le Rhin. Il faut considérer en tout premier lieu que la section en question du Rhin se trouve hors de nos frontières et sous la souveraineté d'Etats voisins. La liberté de navigation est assurée, il est vrai, par la Convention de Mannheim, dont la Suisse bénéficie maintenant, en vertu du traité de Versailles, au même titre que les signataires de cette convention. Loin de nous l'idée de contester la valeur juridique de cette convention, mais nous savons par l'expérience et l'avons éprouvé assez souvent, que si les intérêts d'un des contractants sont opposés aux nôtres il ne se hâtera pas d'interpréter le dit contrat en notre faveur. M. Gelpke lui-même se plaint que dès avant la guerre, la négligence dans l'entretien du chenal navigable, dans le service des ponts de bateaux, ainsi que l'application rigoureuse des règlements de police des eaux ont constitué une entrave sérieuse à la navigation sur le Rhin soi-disant « libre ».

Depuis lors, le traité de Versailles a donné à la France le droit d'utilisation de l'énergie hydraulique du Rhin de compte à demi avec l'Allemagne, sous la réserve que la libre navigation soit maintenue au profit de la Suisse. Si donc la France remplit pleinement cet engagement conformément au traité, comme cela semble découler des résolutions de la Commission Centrale du Rhin du 17 décembre 1921, peut-on encore attendre que la France et l'Allemagne renoncent à leurs droits d'utilisation de l'énergie hydraulique simplement parce que

la Suisse déclare que les installations projetées pour la navigation ne sont pas suffisantes ?

Peut-on croire enfin sérieusement que les Etats riverains entretiendront toujours convenablement les ouvrages d'une régularisation qui ne serait exécutée que pour nous ?

Ne serait-il pas beaucoup plus sage et plus avisé de chercher par une entente mutuelle à atteindre le but désiré, c'est-à-dire l'amélioration des conditions aujourd'hui si précaires de la navigation tout en sauvegardant nos droits acquis ainsi que l'exonération de toute taxe de navigation. Cela est possible malgré l'avis opposé de M. Gelpke et c'est pourquoi notre mot d'ordre devrait être « *Libre navigation*, soit que celle-ci s'effectuât sur le Rhin lui-même, ce qui créerait certainement pour nous Suisses la situation juridique la plus nette, soit qu'elle s'effectuât sur un canal latéral; mais cette navigation doit être plus libre qu'actuellement, indépendante des variations de débit du Rhin, plus économique et plus sûre, non entravée par des ponts de bateaux ou par des négligences d'entretien du chenal navigable, libre de taxe de navigation et soumise à un contrôle international qui réglerait toutes les questions relatives à la navigation. »

Les conclusions de M. Jegher nous semblent judicieuses et opportunes et nous félicitons encore notre confrère de défendre courageusement son opinion sur la « question du Rhin », sans souci des attaques injustifiées dont il est l'objet.

### La traction électrique aux Etats-Unis.

Le *Bulletin de l'Association internationale des chemins de fer* publie dans son numéro de janvier 1922, sur la traction électrique aux Etats-Unis et sous la signature de M. *George Gibbs*, président de la section d'électricité de l'« American

Types récents de locomotives électriques en service aux Etats-Unis.

Chemin de fer.	Système de traction.	Type de la locomotive, année de sa mise en service et nombre de roues motrices.	Poids total en livres anglaises	Poids adhérent en livres anglaises	Système de commande.	Nombre de moteurs.	Puissance unihoraire de chaque moteur, en HP.	Vitesse max. en miles à l'heure.	Effort de traction unihoraire en livres.
Chicago, Milwaukee & St Paul.	Courant continu, 3000 v. Fil aérien.	4-4-4 + 4-4-4 1917 16 roues motrices.	576 000	450 000	Directe par engrenages, moteurs suspendus aux essieux.	8	430	35	84 500
" " "	"	2-4-8 + 8-4-2 1920 24 roues motrices.	521 200	457 800	Directe par induits calés sur les essieux.	12	290	90	48 500
" " "	"	4-6-2 + 2-6-4 1920 12 roues motrices.	556 780	367 500	Directe par engrenages, moteurs portés par arbre creux.	12, jumelés.	350	65	66 000
New York, New Haven & Hartford.	Monophasé, 11 000 v. Aérien.	2-6-2 + 2-6-2 1919 12 roues motrices.	350 000	233 000	Directe par engrenages, moteurs portés par arbre creux.	12, jumelés.	170	70	21 000
Norfolk & Western.	Monotriphasé, 11 000 v. Aérien.	2-4-4-2 + 2-4-4-2 1915 16 roues motrices.	600 000	498 000	Faux essieu et bielles.	8, jumelés.	450	35	87 000
Pennsylvania.	Monophasé, 11 000 v. Aérien.	2-6 + 6-2 1917 12 roues motrices.	516 000	439 500	Faux essieu et bielles.	4, jumelés.	4800 (puissance totale)	35	20 150
New York Central & Hudson River.	Continu, 600 v. 3 <sup>e</sup> rail.	0-4-4 + 4-4-0 1917 16 roues motrices.	267 500	267 500	Directe par induits calés sur les essieux.	8	325	80	2000

N. B. — 1 livre = 453,5924 gr. — 1 mile = 1,60935 km.

Railway Association», un mémoire de près de 100 pages, admirablement documenté et mis au point. A l'aide de nombreux croquis et tableaux et de photogravures, M. Gibbs étudie : le développement de la traction électrique sur les grands chemins de fer, les caractéristiques générales d'un système électrique (génération et transmission de l'énergie, lignes de contact, sous-stations) le matériel de traction (types de locomotives et description détaillée des types américains récents dont nous avons résumé les caractéristiques dans le tableau ci-dessus), les systèmes électriques utilisés, les dépenses d'établissement et d'exploitation et les facteurs intervenant dans le choix du système. Après avoir émis l'opinion qu'une normalisation définitive du système de traction serait prématurée, pour le moment, M. Gibbs conclut comme suit : « Nous tenons à faire remarquer que nous ne voulons pas préconiser un système quelconque à l'exclusion d'un autre et que nous sommes partisan de la continuation des essais, tant du système à courant alternatif que du système à courant continu haute tension. Néanmoins ce que nous avons dit suffit pour montrer qu'à notre avis c'est le courant alternatif à haute tension qui présente le plus grand nombre d'avantages démontrés pour le service général des chemins de fer et qui offre le plus de promesses pour l'avenir. Par conséquent, il nous semblerait illogique de choisir le courant continu haute tension, qui n'a pas encore été appliqué à toutes les conditions d'exploitation des chemins de fer et qui paraît à certains d'une application difficile, et d'écarter un système qui a été appliqué de cette façon et fonctionne économiquement et convenablement dans tous les cas. »

### L'usine hydroélectrique Drac-Romanche (Isère).

*La Houille Blanche* de novembre-décembre 1921, publie, sous la signature de M. P. Ducrest, directeur de la Société Drac-Romanche, une description de cette usine intéressante pas plusieurs particularités. Le barrage comporte : une passe à gravier fermée par une vanne Stoney de 16 m. de large sur 5 m. de haut, 4 passes de 16 m. obturées par des vannes à secteur cylindrique, équilibrées, du système *Tintor*, et un déversoir long de 60 m. Le canal de dérivation, à ciel ouvert, long de 800 m., est prolongé par une conduite en ciment armé, longue de 1450 m., d'un diamètre intérieur de 6 m., pouvant débiter 90 m<sup>3</sup> par seconde. C'est, paraît-il, la plus grande conduite en ciment armé qui existe dans le monde entier. La construction d'une usine utilisant 80 m<sup>3</sup> par seconde à l'extrémité d'un tuyau long de 1500 m. imposait des sujétions auxquelles on fit face par le moyen d'une vaste bache, à ciel ouvert, de 50 m. de long et 18 m. de large, située sur le toit du bâtiment des turbines et dans laquelle la conduite forcée débouche, après avoir décrit, sur un aqueduc, une courbe qui la relève de 8 m. Cette bache, munie d'un déversoir arasé à la cote du barrage et « constituant à la fois la cheminée d'équilibre, le collecteur et la chambre des vannes de restitution », est entourée par une double paroi pourvue des dispositifs appropriés pour amortir la force vive de l'eau qui tombe d'une hauteur de 18 m., la hauteur de chute disponible variant de 15 m. à 17,50 m. Le canal de fuite a 500 m. de long et une surface mouillée de 45 m<sup>2</sup>.

L'usine est équipée de cinq groupes électrogènes comportant chacun une turbine Francis double, à axe horizontal, développant 3000 HP sous la chute nette de 17 m., à 300 t/min., accouplée par manchon rigide à un alternateur triphasé, à pôles alternés, induit fixe et inducteur tournant, de 2800

kVA. Tension 5500 volts, fréquence 50 périodes, vitesse 300 t/min. Excitation en bout d'arbre.

L'entreprise a été confiée à la *Société générale d'entreprise*, à Paris, la construction des turbines aux *Ateliers Neyret-Beylier et Piccard-Pictet*, celle des alternateurs aux *Ateliers de Constructions électriques de Lyon et du Dauphiné*.



Fig. 1.

### Lampe veilleuse « Osram ».

C'est une lampe à atmosphère raréfiée de néon, dont la cathode, sous courant continu, est entourée d'une gaine luminescente rose très douce et très agréable, tandis que l'anode est obscure. Sous courant alternatif les deux électrodes sont luminescentes. La disposition de ces lampes est clairement représentée par la figure 1 où l'on voit les deux électrodes suspendues à un support qui contient une

résistance limitant l'intensité du courant. Ces lampes présentent, outre l'avantage d'une longue durée, celui d'une faible consommation qui ressort du tableau suivant.

Type	Consommation en watts	Tension en volts	Nature du réseau
forme sphérique	3 à 5	210/240	courant alternatif continu
	3 à 4	140/160	courant alternatif
	2 à 3	120/130	courant alternatif

Aussi conviennent-elles fort bien à tous les lieux qui réclament un éclairage prolongé, mais peu intense : chambres à coucher, caves, cinéma, théâtres, cabines téléphoniques, corridors, etc. Les électrodes peuvent affecter la forme de lettres, chiffres et signes divers (fig. 2) qui rendent ces lampes propres à de nom-



Fig. 2.

breux usages tels qu'exécution de signaux, indication de directions, composition de réclames lumineuses, etc. Le bris de l'ampoule ne peut causer aucun danger d'incendie ou d'explosion, même au milieu de gaz explosibles.

## SOCIÉTÉS

### Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

*Procès-verbal de l'assemblée des délégués du 14 janvier 1922 à 11 h. 15 dans la salle du Grand Conseil à Soleure.*

(Suite et fin)<sup>1</sup>

6<sup>o</sup> Proposition du C. C. concernant la réduction du nombre des membres des commissions.

Le secrétaire soumet à l'assemblée au nom du C. C. la proposition suivante :

L'assemblée des délégués du 14 janvier 1922 décide en

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 18 février 1922, page 48.