

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 29 (1903)  
**Heft:** 14

## **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:** 22.02.2026

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

### 43<sup>e</sup> Assemblée annuelle des Gaziers et Hydrauliciens allemands et suisses, à Zurich.

Les 24, 25 et 26 juin dernier, ont eu lieu, réunies à Zurich, les assemblées annuelles de la Société des Gaziers et Hydrauliciens allemands et de la Société des Gaziers et Hydrauliciens suisses, aimablement invitées par la ville de Zurich.

Le 23 après-midi, la Société suisse avait tenu une courte séance administrative dans laquelle elle s'est vue obligée d'accepter, malgré toutes les tentatives faites pour l'engager à rester à sa tête, la démission de son président, M. Rothenbach, ancien directeur du Gaz de la ville de Berne, qui pendant douze ans a dirigé et administré avec distinction la Société suisse.

Le directeur des Services industriels de Bâle, M. Miescher, a été appelé à la présidence, et M. Weiss, directeur du Gaz de Zurich, au secrétariat.

Diverses questions furent ensuite liquidées, notamment celles relatives aux tarifs de transport pour le coke, aux assurances-accidents, à l'emploi des huiles de goudron pour l'imprégnation des bois, à l'étude d'un tarif général pour les installations intérieures d'eau et de gaz. Les communications techniques proprement dites ont été remises aux jours suivants.

Dix ouvriers ayant travaillé plus de trente ans sans interruption dans la même usine à gaz ou dans le même service d'eau, ont reçu le diplôme que la Société leur décerne en pareil cas.

Enfin, l'assemblée accepte l'invitation de la ville de Lausanne pour sa réunion annuelle de 1904.

Le soir du 23, plus de 600 participants allemands, autrichiens et suisses, étaient réunis à la Tonhalle et assistaient, par une soirée magnifique, à un feu d'artifice de bienvenue. La liste de présence des jours suivants a indiqué environ 800 congressistes, y compris les dames.

Disons tout de suite que ces dernières ont, pendant les séances des jours suivants, visité les musées de la ville de Zurich et fait de charmantes promenades dans les environs.

Le Congrès fut ouvert le 24 à 9 heures du matin dans la grande salle des concerts de la Tonhalle, par un échange de discours entre M. E. Beer, directeur du Service des Eaux de Berlin, président de la Société allemande, M. Rothenbach, président de la Société suisse, M. Pestalozzi, président de la ville de Zurich, et M. Lutz, conseiller d'Etat du canton de Zurich.

Le Président souhaite en outre la bienvenue aux membres présents de la Commission internationale de photométrie qui vient de siéger pendant quelques jours à Zurich, et à M. Th. Vautier, leur président et ancien président de la Société technique de l'Industrie du Gaz en

France. M. Vautier répond en résumant brièvement les travaux de la Commission de photométrie et en apportant les salutations des collègues français.

La série des communications techniques est ouverte par une conférence de M. le professeur Conrad Zschokke, président du Conseil National, sur *l'utilisation des forces hydrauliques en Suisse*.

Dans un exposé remarquable, M. Zschokke rappelle que la Suisse étant pauvre en matières premières nécessaires à son industrie et à la traction de ses chemins de fer est obligée de payer de ce fait un tribut à l'étranger. Il est donc compréhensible que la Suisse ait cherché à utiliser les forces naturelles dont elle dispose et ait pour devoir d'en faire le meilleur usage. La chute d'eau annuelle variant de 0<sup>m</sup>,60 dans certaines régions du territoire jusqu'à 2 m. dans les montagnes, la chute moyenne peut être estimée à 1<sup>m</sup>,25. La surface intéressée étant de 41 400 km<sup>2</sup> environ, l'eau tombée annuellement s'élève à 51 800 millions de m<sup>3</sup>, ce qui correspond à un débit de 1600 m<sup>3</sup> par seconde en moyenne, le maximum étant de 6000 m<sup>3</sup> par seconde et le minimum de 500 m<sup>3</sup> environ.

Vu les différences de niveau existant dans la surface considérée, dont l'altitude varie de 1200 m. à 400 m. au-dessus de la mer, on comprend que les débits indiqués plus haut représentent une énergie très considérable.

Depuis fort longtemps la force des cours d'eau fut utilisée au moyen de roues, mais le développement rapide de ces installations date de l'invention des turbines, qui permit d'employer de plus grandes quantités d'eau et des chutes plus élevées. L'industrie textile, les ateliers mécaniques, les fabriques de papiers, etc., ne tardèrent pas à en bénéficier. Enfin un pas décisif dans la voie du progrès fut fait à la suite de la découverte de l'électricité et du transport de la force par son moyen.

On vit surgir de toutes parts des installations importantes que l'on peut diviser en deux classes principales : 1<sup>o</sup> celles à faible débit et hautes chutes, 2<sup>o</sup> celles à grand débit et à faible chute.

Les premières, plus simples, sont fréquemment complétées par la création d'un réservoir artificiel ou par l'utilisation d'un lac naturel comme régulateur du débit.

Les secondes, installées sur les grands fleuves, l'Aar, le Rhône, le Rhin, la Limmat, atteignent des puissances de 10 000 chevaux et davantage.

La plupart de ces fleuves, bien que traversant des lacs qui servent dans une certaine mesure de régulateurs naturels ou complétés par la main de l'homme, présentent des variations de débits qui nécessitent ou des travaux hydrauliques très onéreux ou des réserves à vapeur.

Le coût des installations hydrauliques exécutées en Suisse varie de 300 à 900 fr. par cheval sur l'arbre des turbines, soit 500 fr. en moyenne. Avec les dynamos, tableaux et accessoires, ce prix moyen peut être évalué à

750 fr. environ par cheval. Il va de soi que ces prix varient d'une installation à l'autre, suivant les circonstances et conditions locales.

M. Zschokke donne ensuite quelques renseignements sur les concessions d'eau en Suisse; il signale qu'il n'existe dans notre pays aucun code fédéral sur cette question, qui est du domaine cantonal et soumise, par suite, à des lois et dispositions très variables.

Au début, les concessions étaient accordées gratuitement, mais ensuite du développement de ces installations, les cantons ont successivement aggravé les conditions en frappant les usines de redevances annuelles pouvant varier de 3 à 4 fr. par cheval et par an et, dans certains cantons, jusqu'à 6 ou même 8 fr. En outre, la durée des concessions, autrefois illimitée, a été réduite à 75 ou 90 ans, et des clauses permettant le rachat par l'Etat à fin de concession ou même avant ont été imposées. Enfin, dans quelques cantons, le 10 % de la force produite doit être réservée aux localités voisines de l'usine.

Passant à l'étude des forces hydrauliques existant en Suisse, le conférencier indique les diverses évaluations faites par des techniciens et qui oscillent entre 100 000 HP et 600 000 HP.

Après enquête faite auprès des cantons, M. Zschokke a acquis la certitude que 270 000 HP sont actuellement déjà utilisés en Suisse, cette force étant calculée non sur le minimum mais sur la force moyenne. De ces 270 000 HP, 161 000 HP sont transformés en énergie électrique.

En arrondissant à 250 000 HP la force utilisée actuellement et en se basant sur les données fournies par le bureau hydrométrique fédéral, M. Zschokke évalue à 500 000 HP la force hydraulique encore disponible en Suisse; la force actuellement asservie représente donc  $\frac{1}{3}$  environ des forces existantes.

Le bureau hydrométrique fédéral procède actuellement à un nivellement exact de tous les cours d'eau principaux et à une étude détaillée de ceux-ci qui permettra, dans dix ans environ, de posséder un « cadastre des forces hydrauliques » qui facilitera l'utilisation rationnelle de cette richesse dont la Confédération a le devoir de soigner et de diriger l'utilisation au mieux des intérêts du pays. Cette question présente en outre une grande importance pour l'étude de la traction des chemins de fer fédéraux par l'électricité.

Des applaudissements nourris et de chauds remerciements ont accueilli cette intéressante communication, présentée avec la clarté et la compétence bien connue du conférencier.

MM. Weiss, Peter et Wagner, directeurs des services du Gaz, des Eaux et de l'Electricité de la ville de Zurich, donnent ensuite une description sommaire des usines et installations des services qu'ils dirigent, s'en référant pour les détails au superbe volume illustré, remis gracieuse-

ment par la ville à chacun des congressistes.

M. Wunder, Stadtrat, à Leipzig, signale l'importance qu'il y aurait pour les usines à gaz à établir la *valeur commerciale des charbons*, et indique notamment parmi les facteurs dont il y aurait lieu de tenir compte pour cette détermination: a/ le rendement en gaz, en coke, en goudron, en ammoniac; b/ la facilité et la durée de distillation; c/ le pouvoir éclairant et calorifique du gaz produit. M. Wunder demande que le Comité veuille bien faire procéder à cette étude.

M. le professeur Bunte, de Karlsruhe, qui, en 1888 déjà, s'est occupé de cette question et a dès lors soumis à l'analyse de nombreux échantillons de charbons de diverses provenances, appuie la proposition de M. Wunder. Il donne d'intéressants renseignements sur les résultats obtenus jusqu'ici par la chimie sur cette question et exprime le vœu qu'à l'avenir les charbons ne soient plus achetés simplement d'après leur apparence extérieure, comme c'est le cas encore le plus souvent, mais bien d'après leur pouvoir calorifique pour leur emploi comme combustibles et pour les usines à gaz d'après leur valeur commerciale en tenant compte des divers facteurs indiqués plus haut.

La proposition de MM. Wunder et Bunte a été adoptée par l'assemblée.

A 4 heures de l'après-midi du 24, un train spécial transporte les congressistes jusqu'à la gare de Schlieren et de là, par le raccordement industriel de l'usine à gaz, jusqu'à l'entrée de celle-ci où de mignonnes fillettes offrent des fleurs aux dames. Par groupes et sous l'aimable conduite des employés de l'usine, chacun visite cette fabrique modèle dans laquelle tous les transports sont mécaniques et n'exigent qu'une simple surveillance.

Les charbons déchargés directement des wagons dans une trémie sont élevés par un élévateur Hunt et transportés par un chemin de fer automatique dans les magasins, d'où successivement des transporteurs à secousses, des élévateurs à godets et des transporteurs à palettes les amènent dans les réservoirs situés sur les fours.

A l'aide de chargeurs, le charbon glisse ensuite dans les cornues inclinées d'où, après distillation, le coke tombe dans une chaîne de Brouwer, qui le conduit après l'avoir éteint sous la halle à coke. Dans cette dernière, et toujours par des moyens mécaniques, le coke est ou chargé directement dans les wagons ou cassé, criblé et entassé.

Tous les moteurs qui commandent ces installations de transport sont électriques et mus par le courant produit dans une petite usine centrale d'électricité avec machine à vapeur.

Les visiteurs sont grandement intéressés aussi par les installations pour les ouvriers: réfectoires, cuisine, W.-C., salle de douches et de bains et par le charmant village de maisons ouvrières créé pour le personnel, à proximité de l'usine. Ces maisons de divers types, pour deux, trois ou



quatre ménages au plus sont entourées de jardinets. L'ordre et la propreté y sont admirables. Deux maisons spéciales contiennent les buanderies, les étendages avec séchoir à vapeur et les ateliers de repassage, qui sont à tour de rôle mis gratuitement à disposition des heureux habitants de ce hameau ; celui-ci se termine par les maisons des contremaîtres et par celle du directeur et des bureaux.

Il serait trop long de donner ici une description de toutes les parties de ce petit monde et nous ne pouvons qu'engager ceux que cela intéresse à lire la publication faite à l'occasion de ce congrès par la ville de Zurich sur ses services industriels, et spécialement l'ouvrage écrit en 1900 par M. Weiss, le directeur et l'organisateur de cette usine.

A la collation, offerte à l'issue de cette visite au pied des deux gazomètres, d'une capacité de 25 000 m<sup>3</sup> chacun, M. Grobmann, directeur à Düsseldorf, exprime au nom des visiteurs l'admiration qu'ils ressentent en présence de cette usine vraiment modèle dans le sens le plus étendu du mot, et félicite son distingué directeur.

Ce ne fut qu'à regret que le sifflet de la locomotive obligea les congressistes à réoccuper les douze wagons du train spécial qui devait les ramener à Zurich.

Une soirée familière au Waldhaus Dolder, sur le Zurichberg, termina cette première journée.

Le 25 juin, dès 7 heures du matin, visite de l'usine communale hydraulique et électrique de « Letten » et des filtres du Service des Eaux, installations également intéressantes sous bien des rapports. La séance reprend à 10 heures à la Tonhalle par une communication, commencée déjà la veille, de M. Körting, ingénieur, sur la nouvelle usine à gaz de Mariendorf, près Berlin, une des dernières grandes usines construites suivant tous les perfectionnements connus à ce jour et présentant des innovations, notamment en ce qui concerne la toiture du bâtiment des fours, dans le but d'améliorer la ventilation.

Cette usine de Mariendorf, dont le coût a atteint Fr. 13 500 000, peut produire environ 243 000 m<sup>3</sup> de gaz par jour.

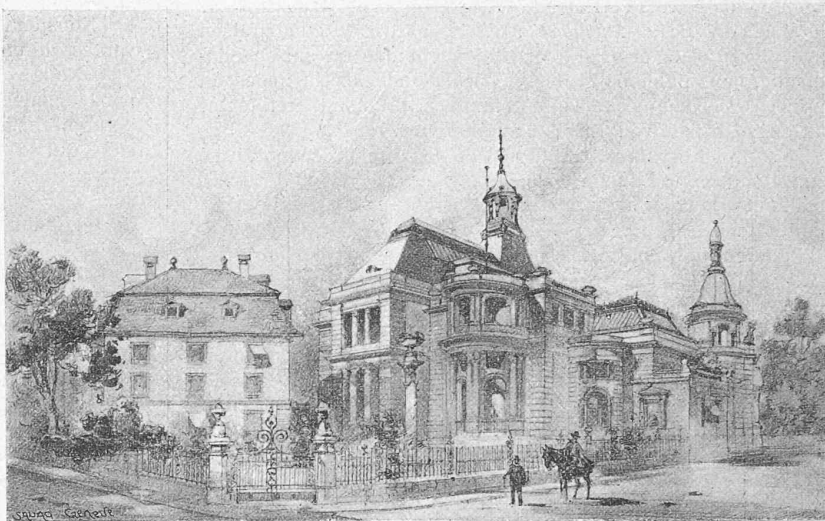
Elle est située au Sud et à 18 km. du centre de Berlin, en dehors de toute habitation, à proximité immédiate de voies ferrées et de canaux facilitant l'amenée des matières premières et l'évacuation des sous-produits.

M. Salzenberg, directeur, décrit ensuite les extensions apportées aux usines à gaz de Krefeld, et M. Terhärst, directeur, donne une courte description du nouveau bâtiment des fours actuellement en construction à Nuremberg.

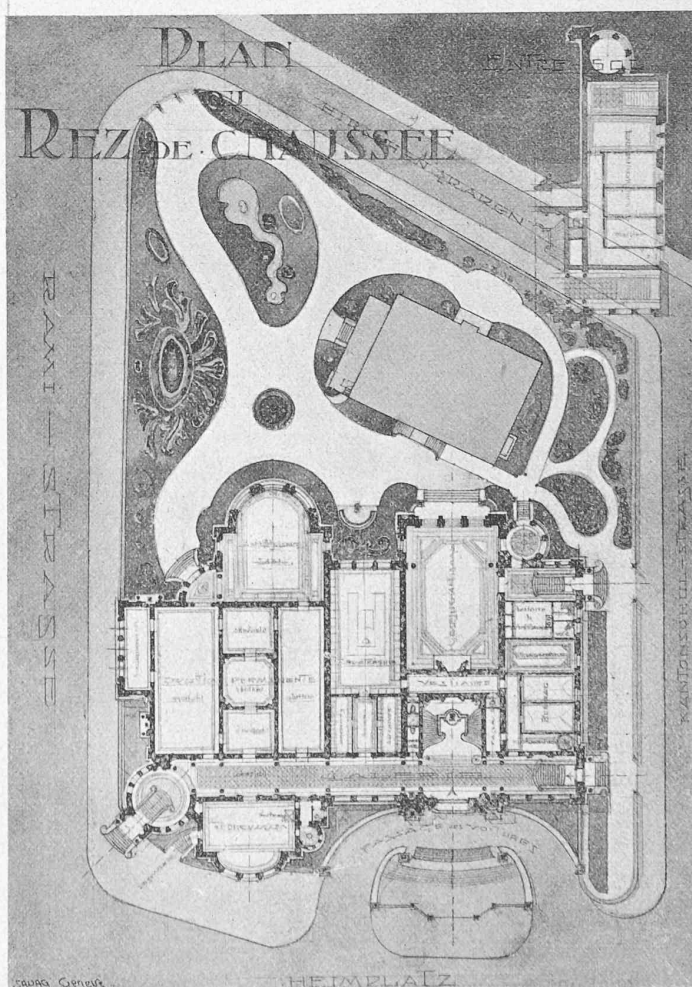
M. le professeur Bunte signale le séparateur Mazza,

qui se compose d'un tambour animé d'un mouvement rotatif destiné à séparer les gaz de poids spécifiques différents. Cet appareil, tout récemment inventé en Italie, n'a pas encore pu être soumis à des essais pratiques dans les usines à gaz.

(A suivre).



Concours pour le Musée des Beaux-Arts de Zurich. — Perspective des façades sur la rue Râmi. Projet « Porryd'e ». — M. A. Brémont, architecte, à Genève.



Plan du rez-de-chaussée.