

L'alimentation en gaz d'éclairage de la région de Stein s. le Rhin, à partir de Constance et au moyen de réservoirs à haute pression

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **55 (1929)**

Heft 16

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-42674>

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.

A chaque époque, des idées nouvelles surgissent dont quelques-unes s'imposent, finissent par s'imposer, par des convictions fortes qui les soutiennent, mais aussi et dans bien des cas, la passion les portera parfois au delà du but, et alors elles ne seront plus viables.

Dans tout cela, il s'agit de voir clair et de savoir que les excès, les artifices, les profits immédiats d'un succès vieillissent vite et sont des poisons pour la vie des œuvres d'art en général.

C'est la raison, Messieurs, qui m'oblige à vous dire : Prenez garde ; aujourd'hui surtout, les voix des *sirènes* sont aussi nombreuses que les écrits qui peuvent vous solliciter, écrits qui émanent trop souvent des littérateurs de l'architecture. Ceux-ci peu ou mal renseignés en général ne manqueront pas de se faire les champions de telle ou telle cause, de telle ou telle découverte (la plupart du temps, découverte géniale).

Que ces littérateurs n'ont-ils pas dit sur le béton armé, ne lui ont-ils pas attribué un pouvoir « magique » à la solution de tous les problèmes de l'architecture, quels qu'ils soient. Le béton armé, s'il est un remarquable moyen de construction n'est cependant pas le seul et son emploi est affaire de comparaison, de choix entre tant d'autres moyens.

Eh ! bien, Messieurs, méfiez-vous de ces charmeurs, car ne vous y trompez pas, le béton armé ne vous libérera pas, au contraire, des obligations impérieuses imposées par la logique par l'économie, par le confort de l'habitation et, encore moins des obligations imposées par les exigences de la composition.

Dans la conception des structures, un principe nouveau pourra fort bien influencer, bouleverser dans telle ou telle mesure l'ordre des proportions d'une architecture. Les proportions qui sont valables pour les linteaux grecs d'une seule pièce, ne le sont plus pour les arcs romains, non plus que pour les portées résolues par le fer et le béton armé ; et nous verrons plus tard pourquoi une proportion n'a jamais rien d'absolu en soi puisqu'elle doit être fonction de la « dimension » et fonction des moyens de construction mis en œuvre. Les proportions se diversifient selon l'objet, et s'entendent uniquement « par rapport » aux fins de l'œuvre qui sont de faire resplendir une forme sur et par la matière.

C'est donc à partir de là, que l'instinct, que la sensibilité de l'artiste permettront de situer le point ou la bonne proportion sera approchée et quelquefois trouvée.

Ce ne sera pas par une formule, par une recette, que le résultat sera atteint, mais bien par des recherches souvent laborieuses, par des essais parfois timides, parfois hardis, des repentirs nombreux, puis des décisions. La recherche de la forme sera longue et plus vous irez en avant dans votre profession plus vous trouverez je l'espère que cela est difficile.

Aujourd'hui je le sais, la formule « en vitesse » est à l'ordre du jour, c'est une formule bien dangereuse et qui ne peut guère s'appliquer pour des recherches du domaine de la forme, du domaine des choses de l'art.

Les connaissances du métier, je dirai les connaissances « honnêtes » du métier sont absolument indispensables et sans elles, sans le respect qu'elles suscitent pour un travail bien fait, on bâclera peut-être, on bousculera bien des choses et dans la « bagarre » les risques seront grands d'y perdre bien des valeurs précieuses qu'il sera probablement bien difficile de retrouver une fois perdues.

L'architecture se présente donc comme très exigeante, et, a-t-on dit quelque part comme « très jalouse » ; c'est par soumission à ses exigences que la libération de l'esprit viendra.

Les moments d'enthousiasme, les belles convictions, nécessaires à celui qui veut faire œuvre d'art, seront aussi ac-

compagnées des incertitudes, des doutes non moins nécessaires à celui qui réfléchit et qui cherche.

Comme je l'ai dit au début, cette activité continuelle de recherches et d'études, de discipline sévère n'iront pas sans vous donner aussi de vives satisfactions, en un mot, vous vivrez intensément dans la profession d'architecte.

Dans la suite du modeste cours de théorie qui s'inaugure aujourd'hui, nous étudierons toutes choses en dehors de toute idée systématique, en dehors de la formule que la mode peut imposer un jour et renier le lendemain, car qui dit « être à la mode » dit aussi « être démodé ». Je ne voudrais pas dire par là que la mode soit sans intérêt, car n'est-elle pas une preuve de mobilité d'esprit, et si elle s'attache aux futilités elle peut aussi s'attacher aux choses les plus graves ; bien souvent n'enrichit-elle pas la tradition par un apport du nouveau si nécessaire au développement de l'architecture et des arts en général. Mais là encore et je dirais « surtout » ceux qui se sentiront portés vers les choses de la mode devront se sentir suffisamment pourvus des connaissances de leur art, s'ils ne veulent pas courir les risques de détériorations précoces ; car seule c'est la « qualité » qui dure et qui nivelle aussi impitoyablement ce qui a été fait sans elle ; le temps se chargera du travail de « remise en place » qui vient souvent beaucoup plus tôt que l'on ne croit.

Vous devez donc bien vous persuader, Messieurs, que vous ne pourrez créer, inventer, innover, participer à telle ou telle libération que lorsque vous saurez et posséderez les bases de votre art, de votre métier sans lesquelles il ne vous sera pas donné de réaliser des œuvres sérieuses et quelque peu durables ; je vous dirai que c'est avec un bagage important que vous pourrez entrer dans la libre carrière des hardiesses, des essais personnels et, je l'espère aussi, des trouvailles.

Alors ! Messieurs, il me semble que mon premier devoir ici sera de vous faire sentir et admettre que vous devez vous faire une haute idée de l'architecture, qu'elle est avant tout d'ordre esthétique et d'ordre pratique puisque l'art tend vers quelque œuvre ou quelque action.

Encore une fois, vos ambitions juvéniles, vos convictions ardentes ne seront rien sans humilité et sans obéissance aux exigences impérieuses de votre art, et que ce sera dans la plus grande rigueur que l'expression de votre personnalité trouvera sa plus grande liberté et sa vie.

L'alimentation en gaz d'éclairage de la région de Stein s. le Rhin, à partir de Constance et au moyen de réservoirs à haute pression.

Afin de satisfaire le désir exprimé par plusieurs communes situées sur le Rhin, en aval de Steckborn, en particulier Stein, d'être alimentées en gaz d'éclairage, la direction des services industriels de la ville de Constance décida, en mars 1927, de prolonger la conduite de gaz qui desservait, dès 1923, les localités de la rive gauche de l'Untersee jusqu'à Steckborn. Ce nouvel aménagement, entrepris en mai 1928, a été décrit en détail, par M. Fritz Arnold, ingénieur et syndic de la ville de Constance, dans le numéro d'avril dernier du « Bulletin de la Société suisse pour l'industrie du gaz et des eaux ».

De toute façon, une réserve de gaz devait être aménagée dans la région de Stein pour faire face à la pointe de midi, très aiguë dans ce pays et, primitivement, on envisagea un gazomètre de 500 m³, à basse pression. Mais, une étude plus poussée fit substituer à cet appareil des réservoirs à haute pression qui sont caractérisés par les avantages suivants, par rapport au gazomètre :

1. L'établissement et le service de l'installation sont moins coûteux car elle n'a besoin ni de surveillance, ni de chauffage, en hiver, avantage qui a été particulièrement manifeste au cours de l'hiver dernier.

2. Le puissant organe de propulsion nécessaire pour parer à la pointe de midi est utilisé plus rationnellement et peut être employé pour la remise en pression des réservoirs, pendant la nuit.

3. Possibilité, en cas de dérangement, de refouler le gaz, à l'aide de by-pass, sous une plus haute pression, dans la conduite de départ, d'où diminution notable des interruptions de service.

4. La capacité d'accumulation des réservoirs est accrue ipso facto par l'élévation de la pression du gaz. Ainsi, dans le cas de Stein, il a suffi, comme on le verra tout à l'heure, de deux réservoirs à haute pression de 125 m³ chacun pour suppléer le gazomètre de 500 m³ prévu primitivement. Il n'est besoin à cet effet, que de compresseurs plus puissants, ce qui est toujours moins coûteux que l'agrandissement d'un gazomètre ordinaire. Pour ces raisons et, aussi, dans le dessein de ménager les sites, les Services industriels de Constance, décidèrent d'installer, sur un terrain près de Stein, une station de réglage et deux réservoirs sous pression. Ces derniers, construits par *Escher Wyss et Cie*, à Zurich, sont des cylindres de 125 m³ de capacité, longueur : 17 384 mm diamètre : 3150 mm, en tôle de 17 mm, fermés par deux fonds hémisphériques, dont l'un est pourvu d'un trou d'homme, réalisés par l'assemblage de 6 segments de zone et d'une calotte. La pression de service maximum est de 5 atm, mais les réservoirs ont été essayés sous une pression hydraulique de 9 atm. Ces deux engins dont les tôles avaient été assemblées au moyen de la soudure électrique dans les ateliers du constructeur ont été transportés à pied d'œuvre, entièrement montés, sur un wagon spécial. En prévision de l'accroissement de la consommation, les dispositions nécessaires ont été prises pour l'adjonction de deux ou trois autres réservoirs. L'utilisation rationnelle de cette nouvelle installation nécessitant l'augmentation de la puissance des compresseurs de l'usine de Constance, on songea d'abord à acquérir une nouvelle unité capable de débiter le gaz sous une pression équivalente à 50 m d'eau, mais, à la suite d'investigations sur l'emplacement le plus favorable pour cette machine, en tête ou à l'autre extrémité de la

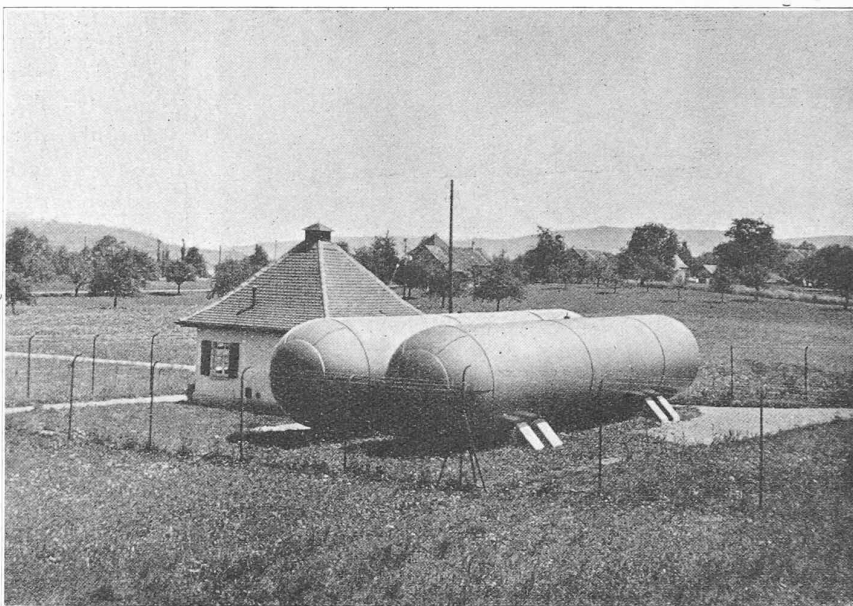


Fig. 1. — Vue de la station d'accumulation de gaz comprimé, à Stein

conduite, on résolut d'installer ledit compresseur à Stein. Ce choix était dicté surtout par le fait que la perte de charge dans cette longue conduite eût été si forte que le compresseur de Constance aurait dû travailler sous 8 atm, au moins. Et, en outre, une pression si élevée ne laissait pas de causer des inquiétudes quant à la sécurité des stations de réglage sises dans chaque localité.

Au contraire, un compresseur installé à Stein, pour pourvoir seulement au remplissage des réservoirs pendant la nuit, est beaucoup moins puissant et possède cet autre avantage de pouvoir être actionné par l'énergie électrique à prix réduit que la centrale du canton de Schaffhouse livre entre 22 et 6 heures. (Fig. 1).

Cette installation devant fonctionner automatiquement, sans surveillance et loin de la centrale, l'appareillage a été étudié en conséquence ; il est représenté schématiquement par la figure 2 dont voici une brève description.

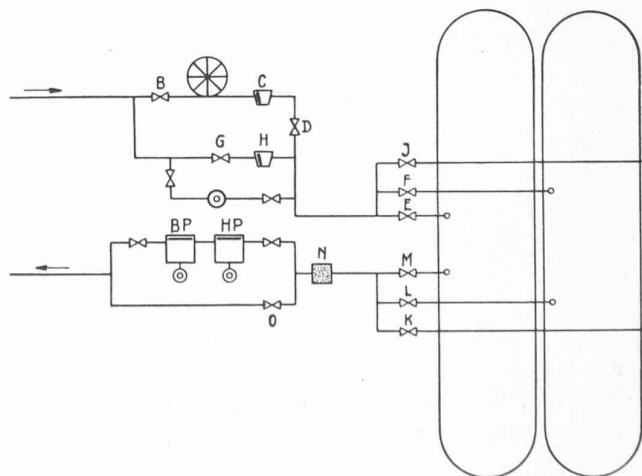


Fig. 2. — Schéma de l'appareillage de la station de Stein.

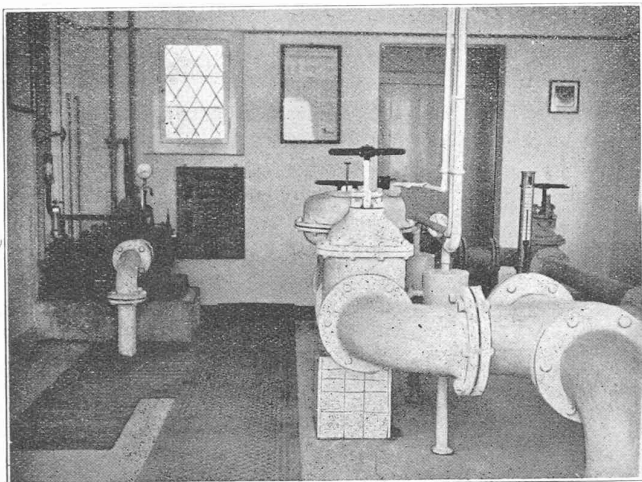


Fig. 3. — Vue de l'appareil de réglage et du compresseur.

Le gaz, arrivant par la conduite à haute pression, traverse une vanne *B* avant d'atteindre le compresseur rotatif (capable de débiter 100 à 150 m³/heure, suivant la pression en amont, et construit par la *Fabrique de locomotives et de machines*, à Winterthur) qui l'expédie, après l'avoir « surpressé », vers les deux réservoirs, à travers la soupape de retenue *C* et la vanne *D*. Par mesure de sécurité, deux vannes supplémentaires, *E* et *F*, sont intercalées entre la vanne *D* et les réservoirs. Pour assurer la régularité de l'exploitation en cas de mise hors de service du compresseur, un by-pass à haute pression, commandé par la vanne *G* et muni d'une soupape de retenue *H*, prend naissance en amont de la vanne *B* et débouche dans les réservoirs par l'intermédiaire des vannes *E* et *F*. Quand les réservoirs doivent être mis hors de pression, en vue de réparation ou de nettoyage, ils sont « court-circuités » par un autre by-pass qui, conjointement avec le by-pass du compresseur et à l'aide des vannes *J* et *K*, alimente directement le réseau local par l'intermédiaire du régulateur à basse pression. Afin de parer à tout excès de pression dans les réservoirs, un tuyau de 2" a été dérivé sur leur conduite d'alimentation pour desservir une soupape de sûreté qui refoule le gaz dans la conduite d'amenée quand la pression atteint 4 atm. dans les réservoirs. L'installation de distribution du gaz aux consommateurs est alimentée par les réservoirs, à travers les vannes *L* et *M*, ou par leur by-pass et la vanne *K*. Après avoir traversé un filtre à poussière, *N*, le gaz pénètre dans l'appareil de réglage à deux étages, composé d'un premier détendeur abaissant la pression à 5000 mm d'eau et d'un second¹ l'abaissant à 90 mm pour le service de Stein et des communes voisines. En cas de besoin, un by-pass de secours pourvoit à l'alimenta-

¹ Ces appareils sont désignés par *HP* et *BP* sur la figure 2.

tion de la ville par laminage du gaz au moyen de la vanne *O*. Cet expédient ne peut, naturellement, pas jouer longtemps car il implique la commande continue de la vanne *O*, mais il suffirait pour assurer le service pendant la période quotidienne de grande consommation. Tout cet appareillage, avec les instruments de mesure et d'automatisation, est logé dans un pavillon chauffé par un radiateur de garage type « Prometheus », commandé de l'extérieur, et réglé par un régulateur « Palo ». (Fig. 3.)

La distribution du gaz à Stein, qui a commencé en novembre 1928, met en jeu 10,3 km (section Steckborn-Stein) de conduites à haute pression, 20 km de conduites à basse pression et 550 branchements de maisons.

Ces travaux ont été exécutés presque exclusivement par des entrepreneurs suisses.

Les matériaux pour la rédaction de cette note ont été obligeamment mis à notre disposition par M. le syndic-ingénieur Arnold.

* * *

Le Service du gaz de la Ville de Neuchâtel vient aussi d'installer, à Champ-Bougin, une station de compression et d'accumulation de gaz qui est équipée de réservoirs dont l'un est représenté par la vue ci-dessous. (Fig. 4.)

On remarquera qu'à la différence de ceux de Stein, ces réservoirs ont leurs lignes de soudure renforcées par des *couvre-joints discontinus*, au sujet desquels M. H. Hæhn, ingénieur en chef de l'« Association suisse des propriétaires de chaudières à vapeur » a publié une intéressante étude dans le dernier (60^e) rapport annuel de cette Association. Cette installation de Champ-Bougin sera présentée par M. A. Dind, ingénieur, chef du Service du gaz de Neuchâtel, à la prochaine assemblée générale de la Société suisse du gaz et des eaux.

Les cars alpins « Saurer »

La Direction des Postes suisses vient de mettre en service 20 cars alpins surbaissés « Saurer » à moteur de 6 cylindres dont le nouveau type de châssis est conçu de telle façon qu'il peut recevoir soit des carrosseries cou-

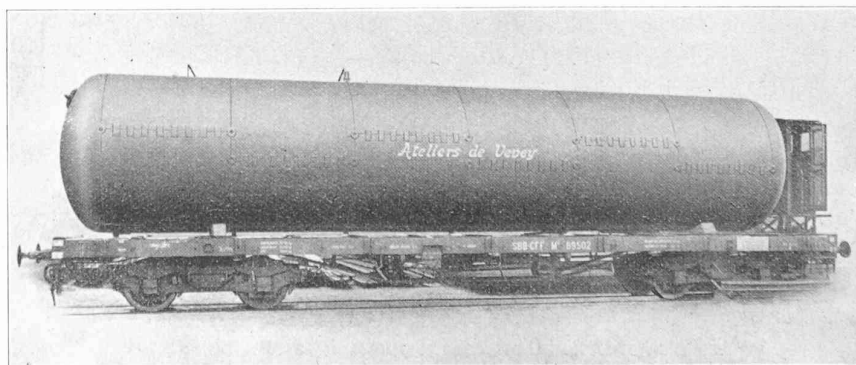


Fig. 4. — Un des réservoirs (100 m³; pression du gaz 5 atm.) de la station de Champ-Bougin.