Objekttyp: **Competitions**

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

Band (Jahr): **43 (1917)**

Heft 19

PDF erstellt am: **24.05.2024**

**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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

Définissons maintenant les deux rapports suivants :

$$\eta'_n = \frac{H_{2/n} - H_{2/n+1}}{H_{2/n} - H_{2a/n+1}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

$$\eta_i = \frac{\sum_1^z \left\{ H_{2/n} - H_{2/n+1} \right\}}{H_{2/0} - H'_{2a/z}} = \frac{H_{2/0} - H_{2/z}}{H_{2/0} - H'_{2a/z}} \ldots (4)$$

La relation (3) est un rapport entre la quantité de chaleur disponible et celle utilisée d'après le diagramme entropie-température (ou un diagramme dérivé de celui-ci), donc, en apparence, dans une turbine élémentaire quelconque désignée par $n$ ; nous nommerons ce rapport *rendement apparent* de la turbine élémentaire.

L'équation 4 nous donne le rendement global de la turbine multiple puisque $H_{2/0}$ est la chaleur contenue dans l'unité de poids de vapeur au début de la détente dans la machine, $H_{2/z}$ la quantité de chaleur contenue dans l'unité de poids de vapeur à la fin de la détente réelle de la machine, et que par conséquent, la différence entre ces deux quantités de chaleur (énergie) ne peut que donner le travail fourni — d'après nos prémisses — aux aubes de la turbine.

Pour simplifier, nous admettrons que toutes les turbines élémentaires sont prévues de telle sorte que $\eta'_n$ soit une quantité égale pour tous les éléments ainsi que la différence $\left(H_{2/n} - H_{2a/n+1}\right)$. Nous verrons que ces hypothèses représentent en général une approximation et qu'en réalité elles ne peuvent se vérifier exactement que dans un cas particulier bien déterminé, mais, en les considérant comme justes, nous pouvons écrire :

$$\sum_1^z \left(H_{2/n} - H_{2/n+1}\right) = z\left(H_{2/n} - H_{2/n+1}\right)$$

et aussi

$$\sum_1^z \left(H_{2/n} - H_{2a/n+1}\right) = z\left(H_{2/n} - H_{2a/n+1}\right).$$

Par suite :

$$z\left(H_{2/n} - H_{2/n+1}\right) = \left(H_{2/0} - H_{2/z}\right) = \eta_i\left(H_{2/0} - H'_{2a/z}\right)$$
$$= z\eta'_n\left(H_{2/n} - H_{2a/n+1}\right)$$

d'où nous tirons la valeur de $\eta_i$ :

$$\eta_i = \eta'_n \frac{z\left(H_{2/n} - H_{2a/n+1}\right)}{H_{2/0} - H'_{2a/z}} = \eta'_n \frac{z\left(H'_{2a/n} - H'_{2a/n+1}\right) + \sum_1^z s}{H_{2/0} - H'_{2a/z}}$$

en tenant compte de l'équation (2).

Puisque

$$z\left(H'_{2a/n} - H'_{2a/n+1}\right) = \left(H_{2/0} - H'_{2a/z}\right)$$

comme le montre la fig. 2, on a aussi :

$$\eta_i = \eta'_n \left[ 1 + \frac{\sum_1^z s}{H_{2/0} - H'_{2a/z}} \right] \ldots\ldots (5)$$

Cette dernière équation met en évidence une des particularités connues des turbines à vapeur multiples. $\sum_1^z s$ représentant la somme des pertes récupérables le long de la turbine, nous voyons que le rendement global de la turbine multiple est plus grand que le rendement apparent de chaque turbine élémentaire. L'augmentation du rendement global par rapport au rendement apparent partiel est donnée par le produit de ce dernier fois le quotient de la somme des pertes récupérables sur la quantité totale de chaleur disponible.

*(A suivre).*

---

## Concours pour l'Hôtel de la Banque Nationale Suisse, à Zurich.

### Extrait du rapport du Jury.

(*Suite*) [1]

*II. Hermann Herter, Zurich.*

L'auteur a livré un travail très consciencieux et sérieusement étudié, la clarté des plans en particulier attire d'emblée l'attention.

A l'exception de quelques détails, le rez-de-chaussée est conforme aux desiderata de la banque. Le vestibule est bien relié avec l'administration des titres et les antichambres, de même que les escaliers des safes sont bien disposés.

L'antichambre et les cabines de cette division devraient être réunies dans un seul local. Le grand escalier empiète sur la salle du clearing et en diminue en partie la hauteur. Il n'y a rien à objecter contre la disposition générale des différents escaliers ; cependant, les volées de l'escalier principal sont beaucoup trop longues.

Au sous-sol, un couloir de surveillance doit être réservé à l'intérieur du mur de face, entre l'antichambre et les chambres fortes. Pour le reste, la disposition du sous-sol répond bien aux besoins du service de la banque.

Dans les parties Est, Nord et Ouest du bâtiment, un entresol a été intercalé dans le rez-de-chaussée, qui a une hauteur de huit mètres. Cet entresol renferme trois appartements desservis par un escalier entièrement indépendant.

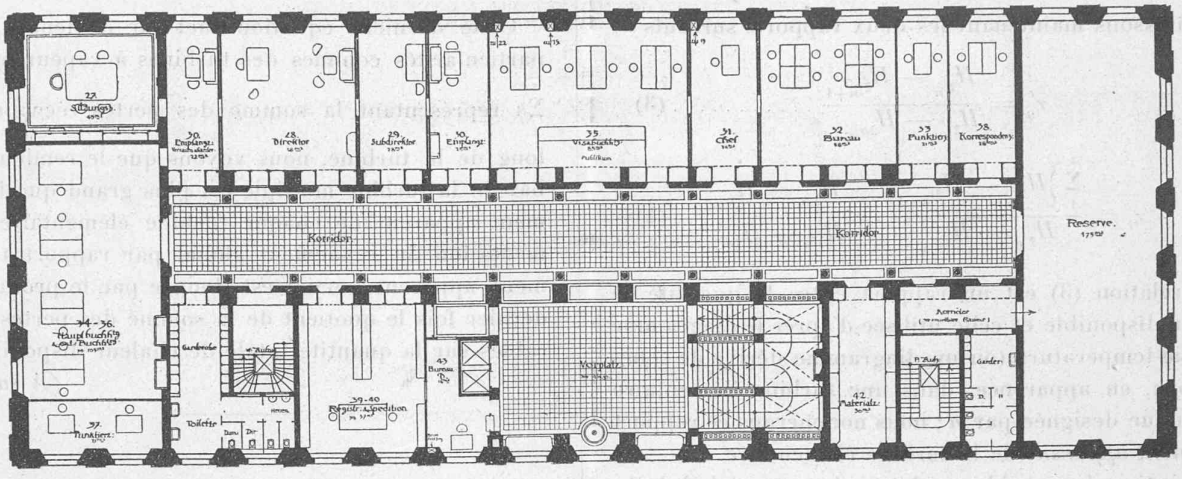
Les plans des étages supérieurs se distinguent par une grande netteté. Quelques communications directes, en particulier celle entre la comptabilité du visa et la comptabilité ordinaire de la succursale n'ont pas été obtenues.

A tous les étages, les dimensions de plusieurs bureaux ne répondent pas aux exigences du service ; cette distribution a été imposée soit par la disposition des baies, soit par la très grande profondeur des pièces, qui atteint huit mètres.

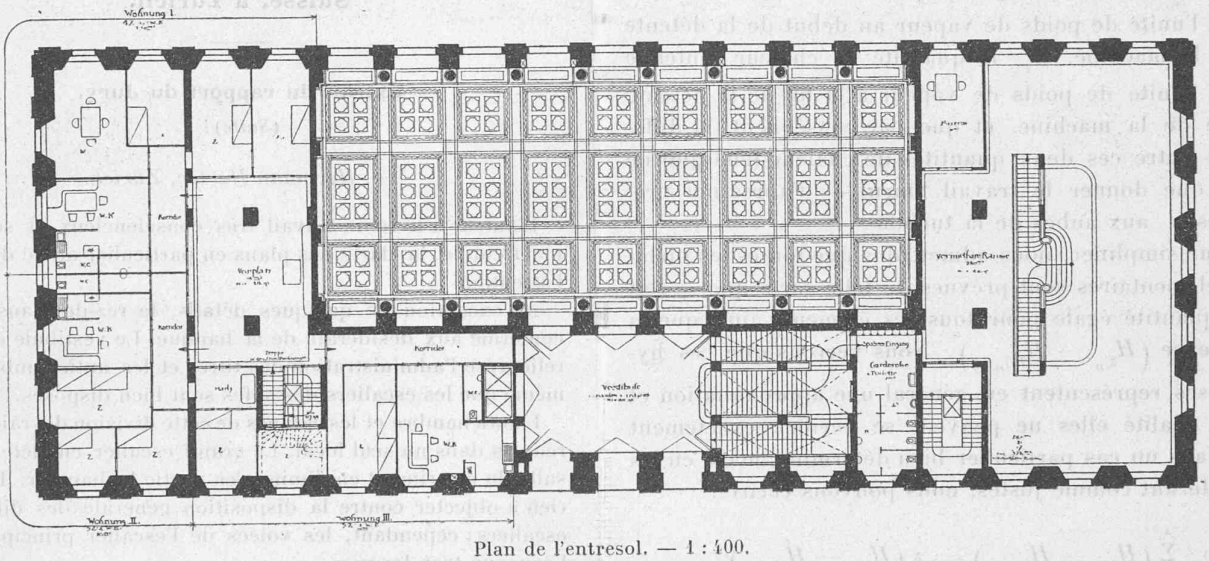
L'architecture présente en général des proportions agréables, surtout dans les étages inférieurs ; malheureusement la disposition du troisième étage et la corniche du toit, nuit à l'aspect général. La forte accentuation des lignes verticales par des piliers vigoureux aurait en tout cas exigé un couronnement beaucoup plus important.

Les locaux de réserve ont une superficie de 1343 mètres carrés.

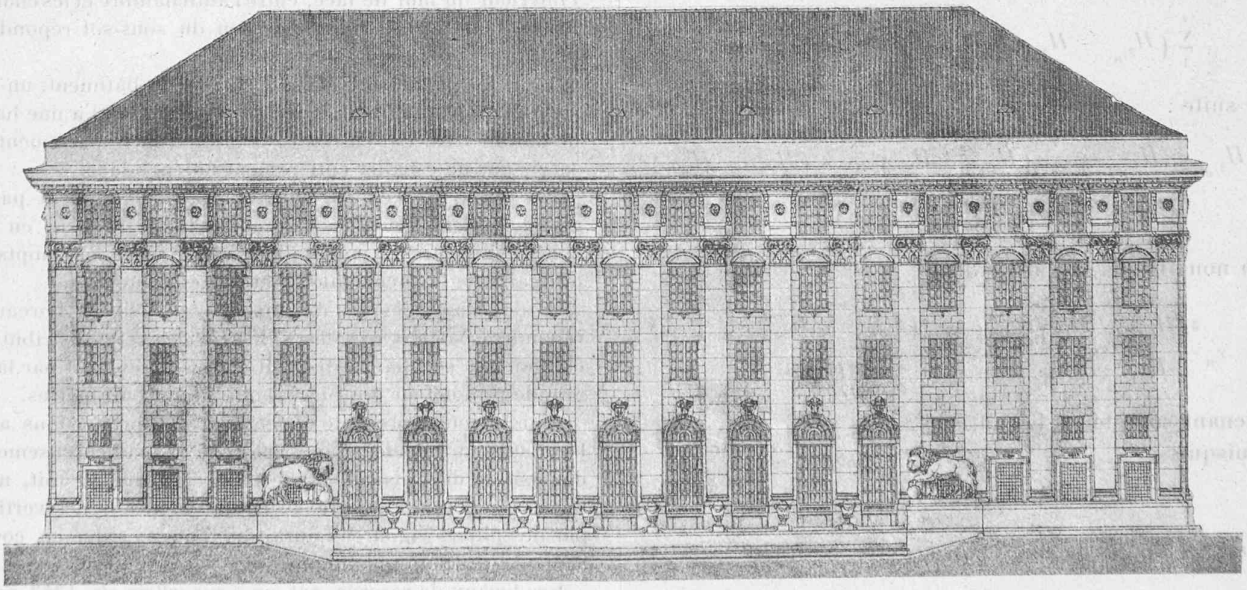
[1] Voir numéro du 25 août 1917, p. 166.




Plan du 1er étage. — 1 : 400.



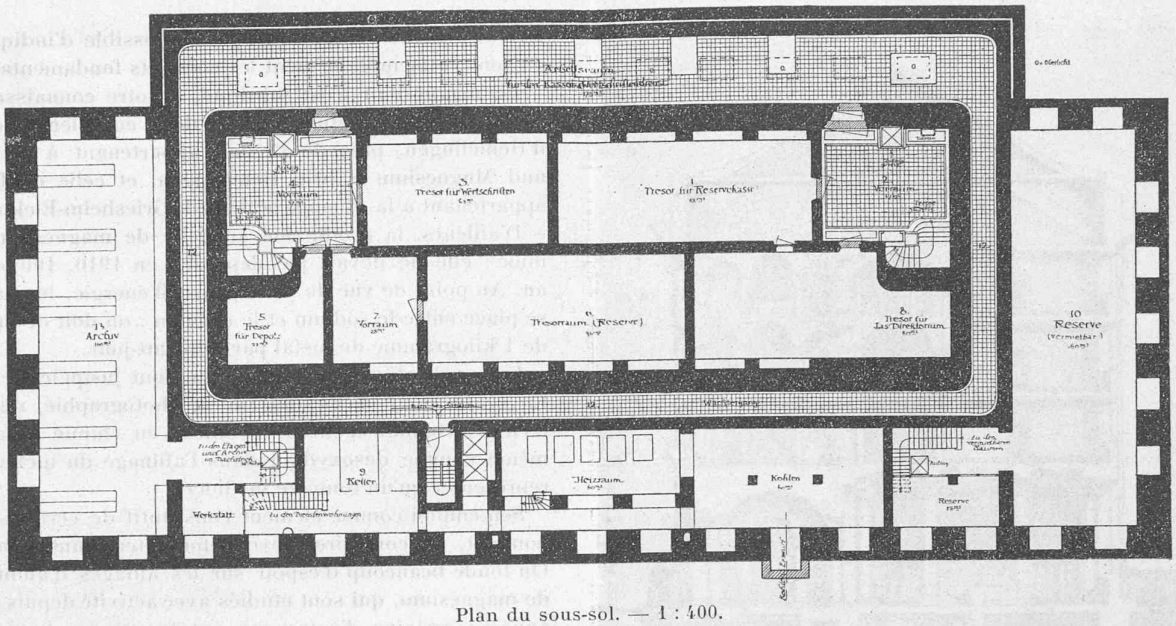

Plan de l'entresol. — 1 : 400.



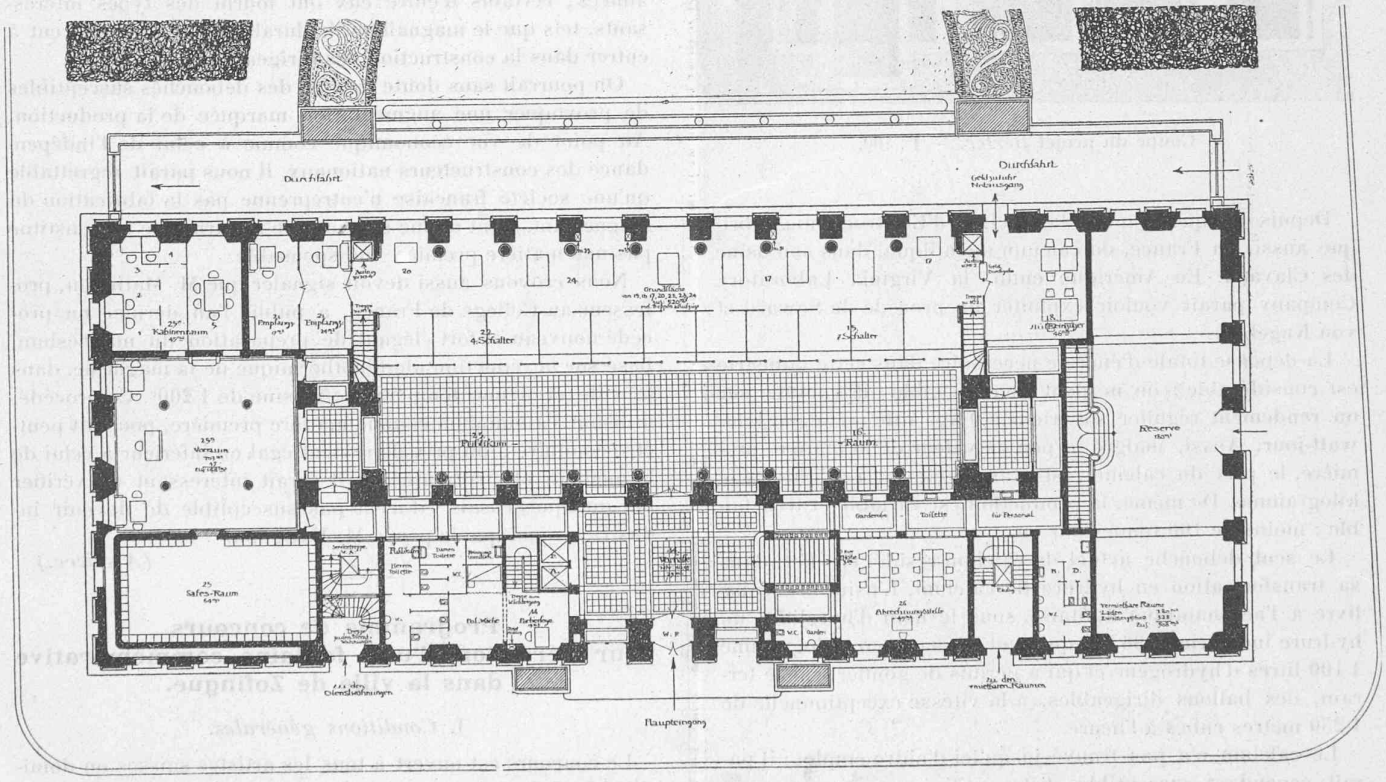
Façade sud. — 1 : 400.

2me rang : projet de M. *H. Herter*, architecte, à Zurich

(Clichés de la *Schweiz. Bauzeitung.*)




Plan du sous-sol. — 1 : 400.




Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 400.

2me rang : projet de M. *H. Herter*, architecte, à Zurich.

(Clichés de la *Schweiz. Bauzeitung*.)

## La Houille Blanche et la Métallurgie

par G. Flusin, professeur à la Faculté des sciences à l'Université de Grenoble.

(*Suite*) [1]

### Calcium.

La préparation électrochimique du calcium, étudiée au point de vue scientifique par divers auteurs, est de conduite fort délicate ; en outre, les affinités énergiques du calcium pour certains gaz, en particulier pour l'azote atmosphérique, rendent à peu près impossible la fabrication directe du métal pur et nécessitent une fusion affinante, dans des conditions appropriées.

Le premier procédé employé industriellement fut celui de Rathenau. Il emploie comme matière première le chlorure de calcium fondu, dont l'électrolyse est pratiquée au moyen d'une cathode spéciale, dite « cathode de contact ». Il remonte à 1903 et est appliqué depuis cette époque par les Elektrochemische Werke, dans leur usine de Bitterfeld.

[1] Voir numéro du 8 septembre 1917, p. 182.