Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 49 (1923)
Heft: 17

Wettbewerbe

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

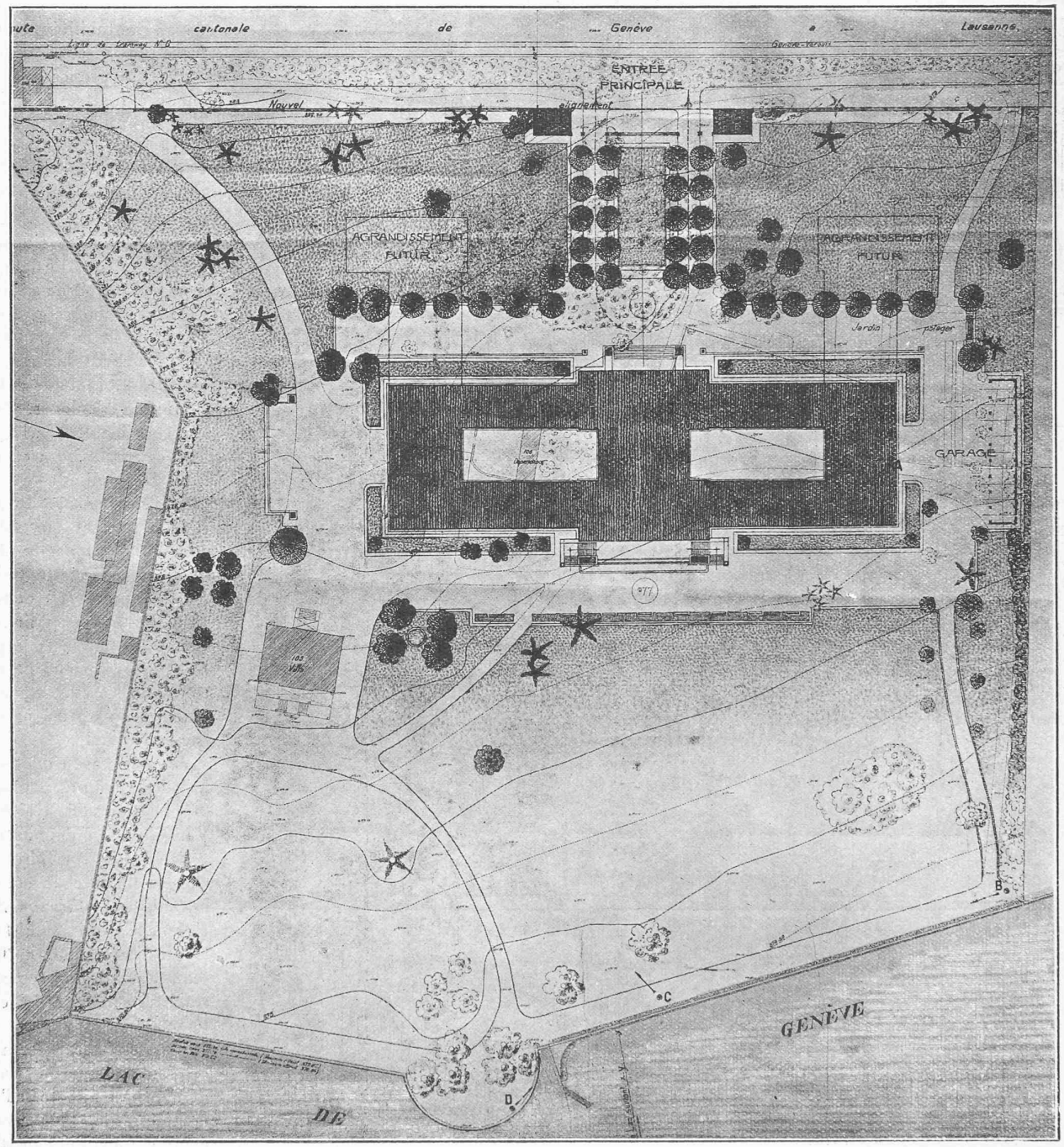
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans 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: 13.07.2025

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

CONCOURS POUR L'ÉDIFICE DU BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, A GENÈVE



Plan de situation. — Echelle 1 : 1200

Projet « Labor » classé au *deuxième rang*. Auteur : M. *Ch. Thévenaz*, architecte, à Lausanne.

Concours pour l'étude d'un projet en vue de la construction d'un édifice destiné au Bureau International du travail, à Genève [1].

Projet N° 17 — Devise « Labor ».

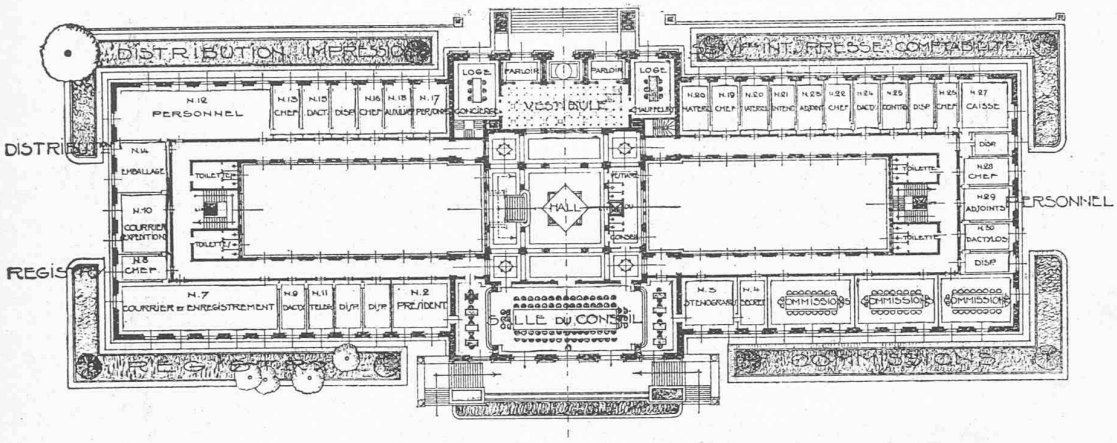
Cube annoncé : 49 851. Cube exact : 50 250.

Assez bonne implantation. Un des meilleurs plans du concours. Les cours intérieures ont de bonnes proportions et sont suffisamment grandes. Le hall est bien conçu et le grand escalier bien placé. La salle du Conseil est spacieuse mais un peu trop longue. Les salles de commission sont bien placées. Il y aurait lieu de déplacer les parloirs et le local des chauffeurs. La bibliothèque est bien placée, mais il y a un léger inconvénient d'avoir un magasin de livres à deux étages au-dessus des salles de lecture. L'architecture des façades n'a malheureusement pas les qualités du plan. Le jury signale particulièrement la lourdeur de l'attique sur le motif principal de la face côté lac.

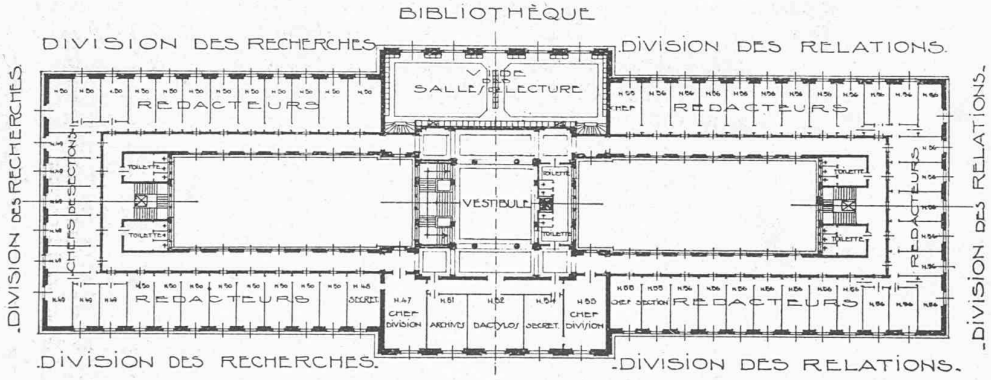
(A suivre.)

[1] Voir *Bulletin technique* du 4 août 1923, page 188.

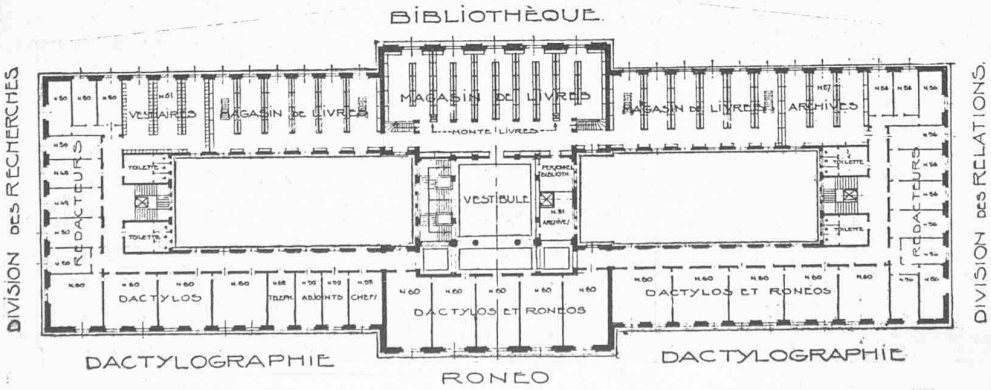
CONCOURS POUR L'ÉDIFICE DU BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, A GENÈVE



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 800.



Plan du deuxième étage. — 1 : 800.



Plan du troisième étage. — 1 : 800.

Projet classé au *deuxième rang*, de M. *Ch. Thévenaz*.

L'exploitation du procédé de l'ammoniaque synthétique en Suisse

par R.-A. Jaques, ingénieur.

I

A l'instar de ses prédécesseurs, le procédé de fixation de l'azote sous forme d'ammoniaque par synthèse directe des éléments N^2 et H^2 a été le point de départ de nombreuses controverses. Si l'accord est fait maintenant au point de vue de sa valeur en tant qu'application à la grande industrie chimique, c'est-à-dire de sa rentabilité commerciale, la discussion reste ouverte à propos de la méthode à mettre en œuvre ; rien n'est plus intéressant, entre autres, que les péripéties de la lutte entre le procédé *Haber* et le procédé *Claude*.

Si l'on voulait s'abstenir d'aller au fond de la question, il suffirait de se laisser influencer, sinon convaincre, par le choix fait en France du procédé Haber pour les 75 000 tonnes/an de la Poudrerie de Toulouse. Je ne suis certainement pas le seul que ce choix aura surpris. Tous ceux qui ont pu suivre le développement du procédé Claude et qui savent avec quelle ténacité, avec quelle foi le distingué savant a persévéré dans la voie des hyperpressions se seront demandé pourquoi la France officielle fit élection du procédé allemand Haber contre le procédé français Claude.

Je n'ai pas à m'étendre ici sur les causes politiques (application du traité de Versailles) ou de haute finance qui ont pu faire pencher la balance du côté de la *Badische Anilin und Soda Fabrik*. Ce qui semble être le plus probable, en s'en tenant aux seules considérations techniques et commerciales, c'est que la préférence est allée — dans le cas particulier — au procédé de synthèse directe de l'ammoniaque le plus ancien comme fonctionnement industriel et surtout comme exploitation à grande échelle.

En se plaçant à ce seul point de vue, il va de soi qu'Oppau et ses 280 tonnes/jour, puis les Leunawerke Merseburg et leurs 800 tonnes/jour (le premier en marche depuis environ sept ans) devaient écraser de tout leur poids « Kolossal » les 5 tonnes/jour de la première unité industrielle de M. G. Claude !

Un des épouvantails, le seul même peut-être du procédé Claude s'appelle tout simplement : 1000 atmosphères !

Depuis 1890, l'industrie des gaz comprimés se sert de pressions de 150 atm. ; Linde, en 1895, fait marcher à 200 atm. ses machines à air liquide et ce sont ces mêmes 200 atm. que

des serpentins refroidis par l'eau livrent l'ammoniaque *liquide* et anhydre avec 350 frigories par kilo.

Voyons les objections. La première est celle du surcroît de force motrice nécessaire pour atteindre 1000 atm. Il suffit de se rappeler que plus on monte en pression, moins il en coûte de monter. Si le procédé Haber n'exige pour 200 atm. que 76 % de la force requise par le procédé Claude pour 1000 atm., la dimension des appareils se réduit en faveur de ce dernier dans la proportion de 4 à 1, les frais d'installation de 2,5 à 1 pour une même production journalière.

Au point de vue sécurité, nous dirons que l'on peut, *jusqu'à 11 000 atm.* mettre assez de métal pour qu'elle soit normalement et très suffisamment assurée. M. G. Claude et des métallurgistes français (aciéries de Saint-Chamond) ont trouvé une composition d'acier qui résiste à l'action destructrice du gaz H^2 aux très hautes températures conséquentes aux hyperpressions.

Quant aux difficultés d'emploi, elles se résument en une seule question: l'étanchéité des joints. Or l'étanchéité des joints dépend bien plus de leur grandeur que de la pression qu'ils supportent! Aux hyperpressions, si formidablement réduit est le volume gazeux qu'un joint à 1000 atm., toutes choses égales, est plus facile à faire.

Je n'ai nullement l'intention d'ôter quoi que ce soit de son mérite au procédé Haber.

Mais ce qui est d'ores et déjà certain, c'est qu'en Suisse, il n'est pas possible de jeter son dévolu sur le procédé allemand.

Il m'est avis que si M. G. Claude a été péniblement impressionné — pour ne pas dire plus — par l'engouement marqué en France pour le procédé Haber, il sera satisfait dans un prochain avenir d'avoir gardé des vues modestes et de s'être fixé, dans le choix de ses appareils et des installations à de petites unités : 2, 5, 10 et 20 tonnes/jour. On reprochait au procédé Claude de n'avoir pas de références style colossal. Ce reproche va maintenant au procédé Haber sous cette forme: « A quelles énormités conduiraient de » petites « installations de ce système ? » En effet, les Allemands ont visé tout de suite au grandiose ; les installations de la *Badische* ont été conçues pour d'énormes productions ; créées dans ce but déterminé par une soif d'accaparement du marché mondial de l'azote elles ne gardent leur valeur intrinsèque qu'à de grandes allures.

Or de pareils gouffres à combustible, un tel enchevêtrement de tours, d'épurateurs, de machines principales et accessoires aussi compliqués, aussi absorbants en personnel dirigeant qualifié et en main-d'œuvre spécialisée ne peuvent se multiplier à l'infini !

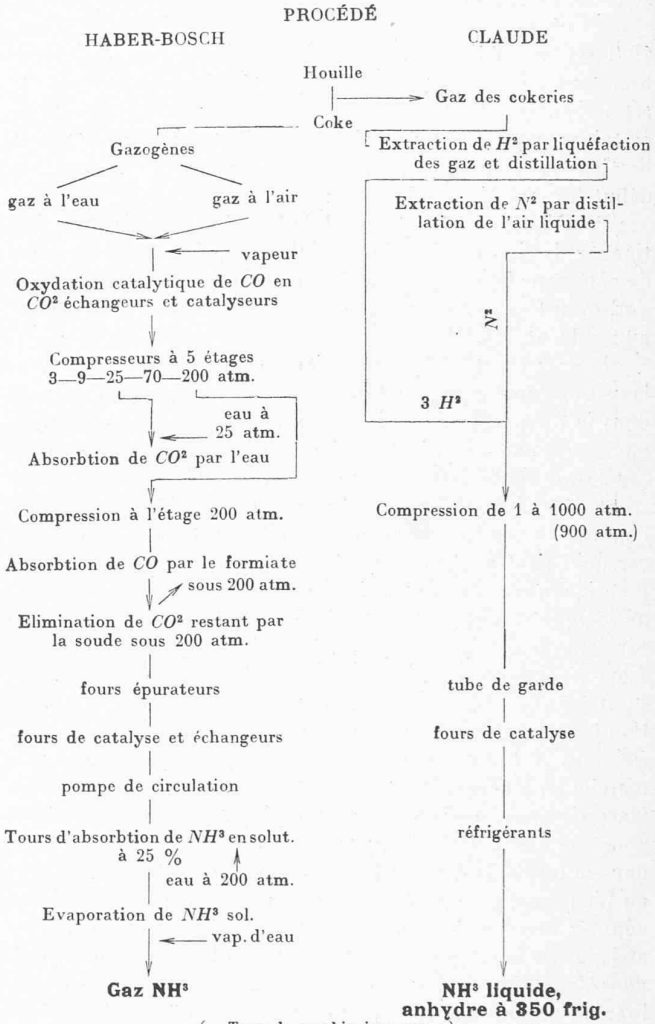
Il faut pour en justifier la mise sur pied être au bénéfice de conditions exceptionnelles dont en premier lieu l'abondance de combustibles minéraux, faciles à transporter et à bas prix.

L'avantage marquant du procédé Claude réside dans la sobriété de ses installations qui lui assure, pour de moyennes productions l'avantage de la diffusion là où l'on n'a que faire de 280 ou 800 tonnes/jour.

Cette possibilité de « décentralisation » si je puis m'exprimer ainsi, n'est pas sans offrir en Suisse particulièrement un intérêt primordial.

Pour terminer cette brève comparaison entre les deux procédés Haber et Claude, nous donnerons sous forme de schéma un résumé des installations requises par chacun d'eux.

Schéma comparatif Haber-Claude :



10 %	Taux de combinaison par passage au four	40 %
0,515 kg.	Rendement par kg. de catalyseur et par heure	5,00 kg. et plus
4 à 5	Encombrement à puissance égale	1
2,6	Coût de première installation	1

(A suivre.)

Le Rhône et son utilisation.

Dans le volume II de 1923 des *Annales des Ponts et Chaussées* M. Denizet, inspecteur général des Ponts et Chaussées soumet à une critique pénétrante le principe de l' « aménagement intégral » du Rhône, posé par la loi du 27 mai 1921. « La formule de l'aménagement intégral (au triple point de vue de la navigation, des forces motrices et de l'irrigation, par l'organe d'une Société nationale au capital de 3 milliards de francs) dit M. Denizet, satisfait complètement notre esprit de logique et notre tendance à la symétrie, en même temps que le groupement de tous les intéressés dans la grande Société chargée de tirer le meilleur parti du Rhône résout par avance toutes les compétitions et toutes les jalousies qui commençaient à se faire jour. Mais, sera-t-il possible de réaliser pratiquement dans son intégralité le beau programme qu'on s'est donné et qui n'est encore appuyé que sur des études sommaires ? »

En vue de répondre à cette question, M. Denizet analyse les conditions souvent contradictoires auxquelles il faudrait