

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 64 (1938)  
**Heft:** 21

**Artikel:** Rhin-Main-Danube  
**Autor:** Calame, Jules  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-49238>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.11.2024

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

de l'ultramicroscope ont été pris par les inventeurs *Bodo von Borries* et *Ernst Ruska*, le 16 mars 1932 déjà. Ruska avait alors construit le premier ultramicroscope, à l'Institut pour l'étude de la haute tension de Neubabelsberg, dépendant de l'Ecole Polytechnique de Berlin. Pour se faire une idée des difficultés surgissant à la construction d'un ultramicroscope, il suffit de se rappeler, entre autres, que les rayons électroniques, pour garder leur vitesse initiale, doivent suivre leur trajet entier dans le vide. Il faut donc placer dans le vide les objets à examiner, l'écran fluorescent et les plaques photographiques. Comme résultat des divers travaux d'ordre constructif entrepris par Siemens & Halske, on peut relever que l'introduction de l'objet, par éclusage, ne dure qu'une minute avec le nouvel appareil d'essai présenté et que l'éclusage d'une plaque photographique est achevé en moins de deux minutes. Le stade atteint par l'ultramicroscope n'est encore aucunement définitif. On compte encore augmenter son grossissement en améliorant les lentilles magnétiques et en poussant plus loin encore la stabilisation de ses constantes électriques — il est en effet nécessaire que tous les courants et tensions de l'ultramicroscope soient maintenus extrêmement constants. Actuellement déjà, on a pu voir à l'aide de l'ultramicroscope des particules plus petites que les plus grandes molécules connues en chimie organique.

## A propos de l'Exposition nationale.

(Planche hors texte.)

Nous publions, en supplément au présent numéro, le panorama général de l'Exposition nationale de Zurich.

Ce plan n'exige pas de longs commentaires. Le *Bulletin technique* se propose de s'étendre plus longuement, dans un prochain numéro, sur les caractères de l'architecture de l'Exposition dans son ensemble et, tout particulièrement, sur les travaux des architectes romands à Zurich.

A l'heure qu'il est, les rives du lac ne sont qu'un vaste chantier où les charpentes s'érigent à un rythme accéléré.

Qu'il s'agisse de simple ossature prête à recevoir des revêtements extérieurs ou intérieurs, qu'il s'agisse de bois destiné à rester apparent, le bois est partout mis en œuvre de manière à rendre le public attentif au grand intérêt que comporte pour la Suisse la construction en bois.

Les fondations ont été traitées de la manière la plus simple : quelques points d'appui seulement ont nécessité des semelles en béton qu'on a pris la précaution de munir d'anneaux en fer pour en permettre l'enlèvement lors de la démolition. Mais la presque totalité des fondations est constituée par des bases carrées composées d'un ou de plusieurs rangs de madriers superposés, boulonnés, chaque rang de madriers croisant l'autre.

En ce qui concerne les ossatures et les parties portantes, les assemblages, dans la règle, ont été évités, pour permettre la réutilisation des bois. Les pièces sont moisées et boulonnées.

Les revêtements les plus variés sont utilisés : lambrissages, plaques d'*Eternit*, tôles, panneaux de matières diverses, planches de plâtre ou de fibres agglomérées, crépies ou brutes, treillages céramiques enfin, qui donneront chacun leur note particulière. Quant aux couvertures — en bonne partie déjà en place — elles sont en matériaux légers : carton bitumé, feuilles de métaux, *éternit* ou, dans certains pavillons de caractère régional, tuiles plates à simple recouvrement.

Quelques halles seulement seront construites en charpentes métalliques, soit en raison de leur portée considérable (halle

des fêtes) soit qu'elles constituent par elles-mêmes un élément d'exposition comme c'est le cas pour le pavillon de l'aluminium par exemple.

En outre, la construction métallique sera représentée à Zurich par un téléphérique destiné à relier entre elles les deux rives du lac. Ce téléphérique sera constitué par deux tours, distantes de 900 m environ et dont les plates-formes supérieures sont à 70 m de hauteur. Parmi les attractions de l'Exposition de l'an prochain, ce téléphérique ne sera certes pas la moindre.

J.-P. VOUGA.

## RHIN-MAIN-DANUBE

Parmi tous les effets économiques qui résulteront, sans doute pour de longues années, de l'« Anschluss », un de ceux qui progressivement deviendront plus sensibles dans les relations internationales est certainement le déplacement vers le Danube du centre d'intérêts placé jusqu'ici sur le Rhin. Dès le lendemain de la mainmise sur l'Autriche, les commentaires allemands ont pris leur essor et exprimé l'orgueil d'un nouveau maximum : « Maintenant le Danube... est sur 966 km le plus long fleuve du Reich ».

Pour la « Grande Allemagne » vient de se poser à nouveau la question de la liaison la plus pressante du Rhin au Danube par la voie navigable. On se rappellera que deux grandes artères sont aujourd'hui déjà en train d'être exécutées :

1. Rhin-Danube par le Neckar<sup>1</sup>, dans le Wurtemberg,
2. Rhin-Danube par le Main<sup>2</sup>, en Bavière,

deux voies traversant des régions industrielles et qui aboutiront un jour dans le cours du Haut-Danube, l'une peu en aval d'Ulm, l'autre à Kelheim en amont de Ratisbonne, et qui nécessiteront d'ailleurs la canalisation du Danube lui-même, mais d'un Danube situé précédemment déjà entièrement sur le territoire du Reich.

L'expansion économique qui veut correspondre à l'expansion politique réclame une rapide mise au point de tous les moyens de transport. Aussi le gouvernement d'empire a-t-il, le 11 mai 1938, promulgué une loi mettant au premier plan la liaison des deux pays par la voie navigable Rhin-Main-Danube et fournissant les moyens de terminer les travaux pour 1945.

C'est donc d'ici peu d'années que pourra se constituer le nouveau courant de transport par-dessus le Jura de Franconie.

L'effort technique nécessaire en cette occasion sera considérable, puisqu'on estime aujourd'hui à 750 millions de R. M. les dépenses prévues pour la construction de ce seul canal et de son alimentation en eau par le Lech.

Il n'en résultera point, pour autant, un arrêt de l'aménagement des autres voies fluviales du Reich, parmi lesquelles précisément l'aménagement du Neckar et celui qui tient particulièrement à cœur à la Suisse : le dernier tronçon navigable du Rhin supérieur, de Bâle au Lac de Constance ; tous les deux, dans une mesure différente, constitueront à leur tour, une voie fluviale supplémentaire d'Allemagne en Autriche.

Il appartiendra naturellement à la Suisse de faire valoir ses intérêts et c'est sur ce point précisément qu'attirait l'attention un article récent paru dans « Cours d'Eau et Energie »<sup>3</sup>.

A cet énorme effort technique va correspondre, sous peu,

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 13 octobre 1934, page 248.

<sup>2</sup> Voir *Bulletin technique* du 6 juillet 1935, page 165.

<sup>3</sup> Anciennement *Schweizerische Wasserwirtschaft*, N° de mai-juin 1938, p. 86.

l'effort économique au moins aussi considérable fait par le Reich pour attirer vers lui ses nouvelles marches du sud-est et l'on peut se faire une idée des répercussions qu'entraînera ce nouveau régime, en lisant dans le numéro d'août 1938 de *La navigation du Rhin* l'intéressant article qu'y a rédigé M. Jacques Maupas sur « le Canal Rhin-Main-Danube et l'expansion allemande ».

Jusqu'ici, et depuis la convention de Paris du 28 juillet 1921, signée par les puissances riveraines du fleuve, mais aussi par la France, l'Angleterre et l'Italie, le Danube était devenu un fleuve international, depuis Ulm jusqu'à son embouchure; la navigation y était libre et ouverte à tous les pavillons.

Depuis le 14 novembre 1936, le gouvernement allemand a dénoncé unilatéralement les clauses du Traité de Versailles concernant le régime de la navigation, tant sur le Rhin que sur le Danube et les autres fleuves allemands fixés par le Traité.

La Commission internationale du Danube, dont le siège était à Vienne, s'est vue contrainte de l'abandonner et ce siège sera sans doute établi ultérieurement à Budapest ou à Belgrade.

Jusqu'à sa sortie d'Autriche, le Danube est devenu un fleuve exclusivement allemand, soustrait au contrôle de la Commission internationale. On y a déjà prévu la constitution d'une flotille militaire allemande dans le cadre de la marine de guerre.

En aval, le Reich admettrait un régime international, dans lequel il réclame une place qui corresponde à l'importance de son trafic danubien.

Au point de vue purement économique, la nouvelle voie Rhin-Main-Danube est appelée à renouveler complètement le trafic du Danube, en rendant possible de nombreux échanges au sein même du Reich agrandi. La Roumanie, la Hongrie et la Yougoslavie trouveront ainsi ouvertes bientôt vers l'Allemagne une artère avantageuse de première importance.

La Tchécoslovaquie, en revanche, devra renoncer vraisemblablement à livrer à l'Autriche l'important contingent de houille et de charbon qu'elle lui fournissait jusqu'ici; et le port de Trieste, qui risque de perdre la majeure partie de son transit vers l'Europe centrale, posera à l'Italie un problème délicat.

Pour la Suisse, le problème du transit par le Gothard se modifiera à nouveau, du jour où le port de Bregenz sera devenu, à l'extrémité du Rhin navigable, un grand port de transbordement vers l'Autriche et, qui sait, ... vers l'Italie par l'Arberg et le Brenner.

JULES CALAME.

## Calcul rationnel du prix de revient du chauffage de demi-saison, par la méthode du "degré-jour".

M. Raoul Ponchon, directeur du « Syndicat d'applications industrielles des combustibles liquides », a adressé au Directeur de l'excellente revue *Chaleur et Industrie* (Paris, 5, rue Michel-Ange) l'intéressante lettre que nous reproduisons ci-après. Cette lettre a paru dans le numéro d'août 1938 de ladite revue, accompagnée d'un graphique et de tableaux numériques qui précisent à souhait les détails d'application de la méthode du « degré-jour ». *Réd.*

Monsieur le Directeur,

La question que vous posez, du chauffage des appartements pendant les demi-saisons, nous semble du plus haut intérêt,

principalement pour un pays de climat tempéré comme le nôtre, où la question de chauffage se pose pendant huit mois par an.

On peut dire que le développement de la solution dite du chauffage central a rendu cette question bien plus aiguë; car c'était peu, autrefois, que de suivre les caprices de la température, et de réallumer au besoin le poêle ou le fourneau éteint aux premiers beaux jours, comme d'allumer parfois un feu de bois au début de septembre.

La mise en marche du calorifère ou de la chaudière est une tout autre affaire.

On a vu, tout récemment, des propriétaires bénéficier de la douceur exceptionnelle du mois de mars et demander ensuite à leurs locataires un supplément de prix pour réallumer en avril.

La chose s'est considérablement simplifiée avec le chauffage au mazout, qu'il est si facile de commander automatiquement, par la température même des locaux chauffés, ou, mieux encore, en fonction des conditions atmosphériques et de l'occupation des locaux. Mais ces avantages ne sont réellement utilisés que si l'on adopte un procédé de régulation automatique.

Or, la régulation rationnelle n'est pas encore entrée dans les mœurs. On ne semble pas encore avoir compris tout le parti qu'on peut en tirer, aussi bien au point de vue de l'économie qu'à celui du bien-être et de l'hygiène.

Nous ne voulons insister ici que sur le premier point, car nous avons l'impression qu'on se donne souvent beaucoup de mal et qu'on engage des dépenses élevées en vue de réaliser une économie de quelques points pour cent sur la dépense de combustible et le rendement thermique qu'on en peut tirer, alors qu'on néglige la somme autrement importante d'économies que peut représenter l'adaptation parfaite de la dépense aux besoins.

Nous estimons que cette véritable erreur de raisonnement provient d'un défaut de méthode.

Dans les prévisions et examens de dépenses relatives au chauffage, on néglige généralement de comptabiliser les besoins de calories de l'immeuble pendant l'année. On agit exactement comme un industriel ou un commerçant qui se contenterait d'inscrire ses dépenses, sans en détailler les contre-parties par une comptabilité en partie double.

Les Américains ont mis en vigueur, depuis quelques années, une méthode d'examen, connue sous le nom de « degré-jour », et que le Syndicat d'Applications Industrielles des Combustibles Liquides s'efforce depuis quelques mois de mettre en vigueur en France.

Nous voudrions surtout, sans nous étendre ici sur l'intérêt de cette méthode et les résultats pratiques qu'elle est capable d'apporter, vous signaler une remarque fort intéressante que l'usage en a déjà permis de relever sur plusieurs installations de chauffage. C'est que la dépense par degré-jour est souvent sensiblement plus forte pendant les demi-saisons qu'au cours de l'hiver, — c'est-à-dire qu'alors, le rendement thermique est moins élevé, ou encore que l'exploitation est défectueuse. Il ne s'agit naturellement que d'installations qui ne disposent pas de systèmes de régulation en fonction de la température extérieure, et c'est une particularité intéressante de la méthode considérée que de démontrer par l'expérience et de chiffrer l'intérêt de ce mode de régulation.

De l'extension du degré-jour dépend une formule de contrat permettant d'exiger le chauffage chaque fois que besoin sera.