

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 42 (1916)  
**Heft:** 13

## **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:** 26.01.2026

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

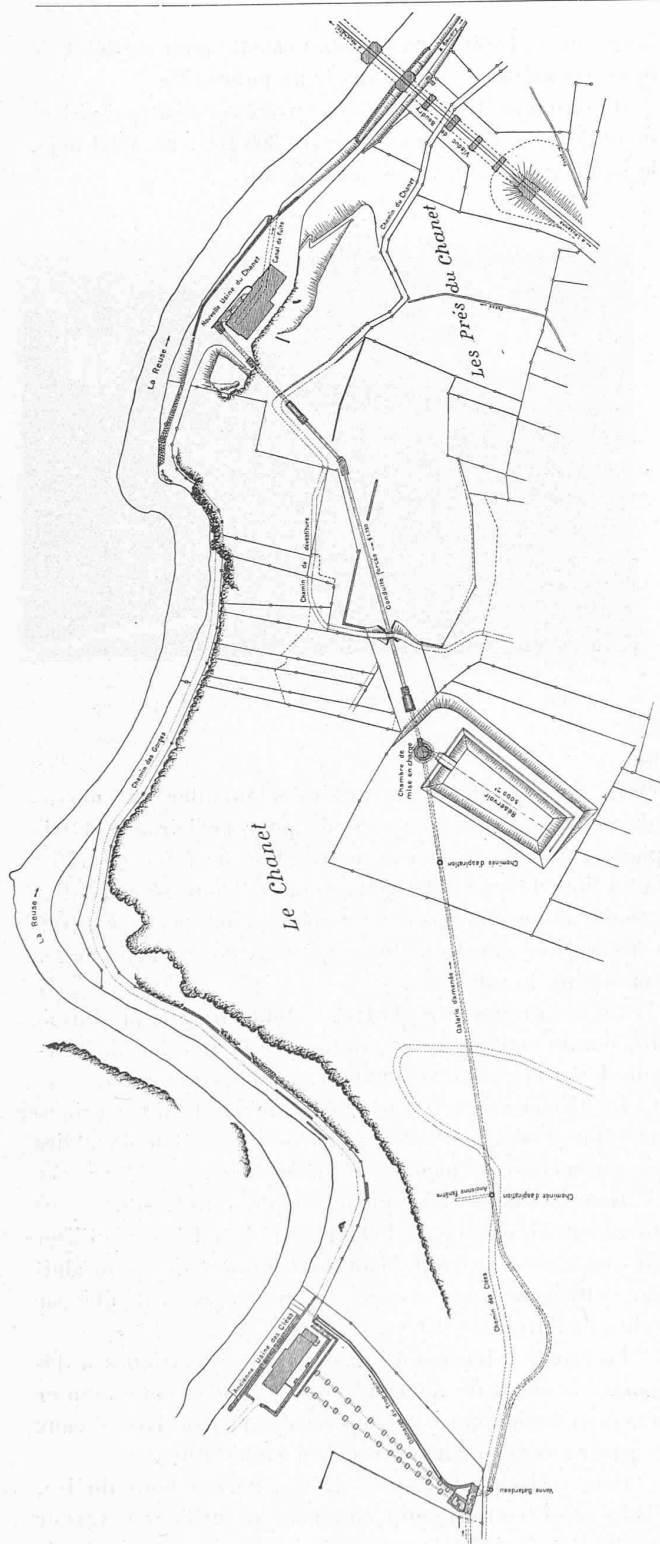


Fig. 2. — Situation générale. — 1 : 4000.

minute), ne remplissaient plus les conditions de marche que l'on est en droit d'exiger de telles machines; les turbines d'un système vieilli ainsi que les alternateurs arrivaient à la fin de leur carrière, l'usure se faisait de plus en plus sentir et le moment était proche où une décision devait intervenir; ou remplacer purement et simplement les machines existantes par des machines modernes, ou, ce

qui paraissait de beaucoup la meilleure solution, remplacer cette usine par une autre, placée plus bas, près du viaduc des C. F. F., pour bénéficier de la chute de 14 mètres encore disponible.

Ce dernier palier était autrefois concédé aux Communes du Val-de-Ruz, qui n'en ont pas fait usage et la concession se trouvait ainsi périmée.

C'est à cette dernière proposition du Service de l'électricité que se sont ralliées les autorités communales.

Une demande de concession, présentée par la Commune de Neuchâtel au Conseil d'Etat du Canton en date du 23 octobre 1909, a été accordée par le Grand Conseil le 17 mai 1911.

L'étude de ce projet, entreprise par le Service de l'électricité, arrivait aux conclusions suivantes :

1° Prolongation de l'aqueduc existant en tunnel dans la montagne, de même section et de même déclivité, sur une longueur de 425 mètres environ.

2° Création d'un réservoir à ciel ouvert de 5 000 m<sup>3</sup> de capacité à l'extrémité de cet aqueduc. Ce réservoir avait pour mission de parer aux fluctuations du débit de la rivière, dans les périodes de basses eaux, fluctuations produites par la manœuvre des vannes des usines situées en amont et qui risquent souvent de causer des perturbations dans le fonctionnement des installations.

3° Construction d'une chambre de mise en charge avec les appareils de vannage nécessaires.

4° Etablissement d'une conduite forcée de 300 m. de longueur environ, aboutissant au nouveau bâtiment de l'usine.

5° Construction d'une nouvelle usine comportant quatre groupes électrogènes de 1 350 HP, un groupe de 400 HP, un atelier et un appartement pour le chef-mécanicien (fig. 2).

(A suivre).

## CHRONIQUE

### Les intérêts allemands dans l'industrie métallurgique française avant la guerre.

(Suite).<sup>1</sup>

Après avoir étudié, dans deux articles précédents, la participation des métallurgistes allemands à la mise en valeur des concessions françaises de mines de fer, nous dirons quelques mots de leurs intérêts dans l'industrie sidérurgique de la France, avant la guerre. Quels motifs pouvaient bien pousser ces gens, propriétaires, dans leur pays, d'établissements monstrueux dont l'alimentation ne laissait pas de leur inspirer quelque inquiétude, à acquérir des usines sur territoire français? M. Ungeheuer allègue à ce propos le prix élevé du transport du minerai de France en Allemagne et, dans d'autres cas, la nécessité d'absorber avec la mine les installations déjà existantes pour la production du fer; en outre, le désir de soustraire aux droits de douane certaines spécialités lourdement taxées et le besoin d'avoir à disposi-

<sup>1</sup> Voir N° des 10 et 25 juin 1916.

tion une soupape en cas de dépression économique à l'intérieur de l'Empire ont pu contribuer, dans une certaine mesure, à cette expansion hors d'Allemagne, dont nous allons citer deux exemples suggestifs.

I. En 1889, un établissement destiné à la fabrication des tubes de fonte, créé à Aubrives en 1858, passa à la Société d'Aubrives dont l'avenir ne paraissait d'ailleurs pas très séduisant, vu qu'elle ne possédait pas la plus petite concession. Heureusement son directeur, M. Goffinet, ingénieur belge, sut parer à cette infortune en passant, par l'intermédiaire de la Compagnie des Forges de Châtillon-Comentry et Neuves Maisons, un bail pour l'affermage de divers gisements de fer en Lorraine. A la suite de quoi l'entreprise prit un si vigoureux essort que, dit M. Ungeheuer, la « Gelsenkirchen Bergwerks A. G. » serait difficilement parvenue à se l'approprier si les banques françaises n'avaient pas refusé, conformément à la tradition, leur concours à la réorganisation de l'affaire. Les financiers français étant irréductibles et préférant risquer leur argent à l'étranger plutôt que de soutenir l'industrie du pays, ce fut un établissement belge, la Société générale, qui souscrivit 8 790 actions sur 13 500 de la nouvelle entreprise dont le capital social avait été porté de Fr. 4 250 000 à Fr. 6 750 000, en 1900. Malheureusement les débuts furent pénibles et le cours des actions ayant fléchi d'une façon inquiétante, la Société belge, gênée par l'immobilisation de ses capitaux, accueillit avec empressement l'offre de la « Gelsenkirchen » de racheter les actions à leur valeur nominale.

Les nouveaux propriétaires donnèrent une vigoureuse impulsion à l'entreprise qui prospéra rapidement et ils se hâtèrent d'acquiescer pour le prix de 3 millions les concessions et diverses installations qui étaient affermées à l'ancienne Société jusqu'en 1943. Puis, en vue de nouvelles extensions, la « Gelsenkirchen » émit, en janvier 1911, un emprunt de 3 millions qu'elle eut la malice de faire souscrire, ainsi que le précédent, par ces mêmes capitalistes français qui s'étaient énergiquement refusés à appuyer l'affaire au début, lorsqu'elle était aux mains de leurs compatriotes.

II. En vue de réaliser le maximum d'économie dans l'exploitation de ses gisements de Normandie, M. Thyssen résolut de créer, au cœur de la France, un immense établissement métallurgique. Prévoyant les difficultés que son entreprise ferait surgir, il jugea opportun et prudent de procéder graduellement à l'éducation du public français. Aussi, au lieu de créer d'emblée la Société anonyme au capital approprié à l'envergure de l'affaire, il se contenta, en mai 1910, d'un organisme provisoire propre à la besogne d'enquête et de propagande qui s'imposait au début. Ce fut la « Société des hauts-fourneaux de Caen », fondée par un Parisien, ami de Thyssen, qui se réserva les  $\frac{4}{5}$  du capital-actions de Fr. 500 000, l'autre cinquième étant souscrit par la Société française de constructions mécaniques (anciens établissements Cail).

Le premier devoir était la construction d'un chemin de fer qui relierait le nouvel établissement au port et à la gare de Caen. Il s'agissait d'obtenir l'autorisation des autorités françaises et la déclaration d'utilité publique en vue de l'expropriation. Les démarches entreprises à cet effet soule-

vèrent une vigoureuse opposition dans la région et le Conseil général du Calvados se prononça contre la nouvelle ligne. Cet échec était regrettable sans doute, mais les gens avisés en conclurent qu'on avait agi prématurément et qu'avec un peu de patience on viendrait à bout d'une opposition qui ne paraissait pas irréductible puisque la Chambre de commerce de Caen témoignait déjà d'heureuses dispositions. Le fait est qu'une année plus tard, le Conseil général du Calvados qu'on n'avait probablement pas négligé d'éclairer entre temps, eut enfin conscience des véritables intérêts du Département et accorda tout ce qu'on lui demandait. La Société provisoire ayant ainsi produit ce qu'on attendait d'elle disparut alors pour faire place à l'organisme définitif « la Société des hauts-fourneaux et aciéries de Caen », au capital de 30 millions de francs.

C'est alors que le Gouvernement français intervint aux fins d'imposer certaines restrictions aux statuts de la nouvelle Société en vue de lui assurer le caractère d'une entreprise française. A cet effet, il fut convenu que la Société serait constituée, en fait, de trois sociétés dont l'une, celle qui concernerait l'établissement métallurgique serait créée la première et enfanterait les deux autres, savoir la Société minière chargée d'exploiter les concessions et la Société du port de Colombelles.

Théoriquement, la Société-mère dont le rôle serait prépondérant devrait être une émanation de la Société de Cail qui souscrirait le 60 % des actions avec le concours du Comptoir national d'escompte. M. Thyssen ne pourrait en souscrire que le 40 % au maximum. Quant aux deux Sociétés-filles, M. Thyssen serait admis à se réserver le 40 % au plus des actions, le reste étant attribué à la Société-mère. Le Conseil d'administration des trois sociétés comprendrait quatre membres français pour trois étrangers.

Ce dispositif ingénieux était destiné, dans l'esprit de ses auteurs, à prévenir toute tentative d'accaparement de la part de M. Thyssen. Mais il fut inopérant car notre homme sut déjouer la manœuvre au moyen de combinaisons appropriées dont voici un aperçu. Les 120 000 actions de la Société des hauts-fourneaux et aciéries de Caen sont réparties entre trois groupes principaux : 1° le groupe Thyssen, avec 44 000 actions, 2° le groupe Cail, avec 43 800 actions et 3° un groupe de financiers français qui fait l'appoint dans un sens ou dans l'autre. A y regarder de plus près, ces financiers so-disant Français se révèlent comme des émissaires plus ou moins déguisés de banques allemandes ; les plus notables sont la Banque continentale de Paris, fondée en 1910 par MM. Littmann et Mayer pour le compte de la Banque Behrens de Hambourg, qui souscrivit 950 actions de la Société de Caen ; M. Allard, directeur de la Banque Allard et C<sup>ie</sup>, représentant de la Deutsche Bank, qui prit 200 actions ; enfin MM. Langthaler et Schneider, directeurs de la succursale de Paris de la Länderbank, dont la participation fut de 400 actions. Bien entendu, ces personnages iraient chercher leurs inspirations auprès de M. Thyssen qui serait assuré ainsi de la majorité au sein de l'assemblée générale moyennant, au besoin, un drainage opportun de quelques autres actions.

L'établissement, dont l'ouverture à l'exploitation était prévue pour le printemps 1915, s'étend sur une aire de 400 hectares et comporte 8 hauts-fourneaux produisant chacun 400 t. par jour, munis de tous les perfectionnements. Les aciéries et les laminoirs sont calculés en vue d'une produc-

tion annuelle de 250 000 t. de tôle, rails, poutrelles, etc. Les gaz qui s'échapperont des hauts-fourneaux seront traités afin d'en récupérer les éléments utiles. Ces installations, qui devaient occuper, au début, 7 000 ouvriers et qui investissent un capital de 36 millions, sont les plus grandioses de la France. A titre de comparaison, nous citerons les aciéries de Longwy (8 hauts-fourneaux, capital-actions 24 millions), de Micheville (6 hauts-fourneaux, 17 millions), de la Marine et d'Homécourt (7 hauts-fourneaux, 28 millions).

On ne peut se défendre d'admirer cette œuvre gigantesque, conçue et exécutée avec tant de ténacité et un rien d'astuce par un homme qui « ayant édifié, au dire de M. Huret, sa colossale fortune et sa puissance sans le secours d'aucun associé ni d'aucun ancêtre » semble être animé du génie d'un démiurge.

### Cours pratique sur les nouvelles méthodes de construction et entretien des routes, organisé par la Société des praticiens de la route, à Zurich, le 19, 20 et 21 juin 1916.

Ce cours, comprenant des conférences alternant avec des visites des travaux en cours dans les environs de la ville de Zurich, a réussi au delà de toute attente.

Les sujets suivants ont été traités avec beaucoup de compétence par les conférenciers :

1° *Etablissement de plans d'extension de localités, alignements, profils en long et profils en travers*, par M. DICK, ingénieur de la ville de St-Gall.

2° *Même sujet, pour les routes de campagne et de montagne*, par M. l'ingénieur cantonal SOLCA, de Coire.

3° *Utilisation et incinération des gadoues*, par MM. LEVY ISLIKER, directeur à Bâle, et SIEBER, ingénieur, à Winterthour.

4° *Exposé géologique sur les matériaux disponibles en Suisse pour la construction et l'entretien des routes*, par M. GRUBENMANN, professeur au polytechnikum de Zurich.

5° *Les différentes méthodes pour l'essai des matériaux employés à la construction et à l'entretien des routes*, par M. SCHULE, professeur au polytechnikum de Zurich.

6° *Le cylindrage des routes et son entretien*, par M. PLETSCHER, adjoint de l'inspecteur cantonal des routes, à Schaffhouse.

7° *Le coût et la valeur des différentes sortes de chaussées et du cylindrage*, par M. SCHLAPFER, ingénieur cantonal, à Hérissau.

8° *Différents systèmes de chaussées dans les villes, asphaltage, pavés en pierre et en bois, etc.*, par M. BERNATH, inspecteur des routes, à Frauenfeld.

9° *Chaussées goudronnées et asphaltées*, par M. WILD, inspecteur des routes, à Zurich.

10° *Moyens de lutte contre la poussière*, par le même. Puis, sous sa direction, d'intéressantes démonstrations de goudronnage de routes ont été exécutées sur le terrain.

Ensuite eut lieu une visite de la rue de l'Arsenal, qui présente, sur une longueur d'environ 300 mètres, 24 systèmes différents de chaussées, dont le coût varie de Fr. 11.30 à Fr. 36.50 le mètre carré.

Avant la clôture du cours, les participants purent admirer les dépôts de machines et d'outils divers servant à l'entretien des rues et routes de la ville de Zurich, sous l'aimable direction de MM. BERNATH et KELLER, ingénieurs.

Ce cours a été fréquenté par 148 personnes, dont 5 seulement de la Suisse romande. Il est à espérer qu'à la prochaine occasion l'élément français sera mieux représenté. Des réunions de ce genre offrent de réels avantages instructifs pour ceux qui s'occupent de la question des routes et, par la même occasion, elles permettent de faire connaissance avec nos collègues de la Suisse allemande, lesquels méritent certainement d'être mieux connus et appuyés dans la tâche qu'ils ont entreprise, en vue de l'amélioration des routes, comme construction et entretien.

La prochaine assemblée de la Société aura lieu à St-Gall en 1917.

H. G.

### Société fribourgeoise des ingénieurs et des architectes.

#### Note sur les chauffages centraux.

Communication de M. Vauthey, ingénieur, à la Société technique fribourgeoise, le 12 avril 1916.

(Suite et fin).<sup>1</sup>

#### B. Appréciation des projets.

L'opération permettant d'apprécier, de classer les projets et de se prononcer pour l'adjudication est des plus importantes, mais aussi des plus délicates. Elle n'est pas des plus faciles et exige des connaissances spéciales; c'est pourquoi cette opération se fait trop souvent de façon incomplète et trop sommaire.

On se contente parfois, en quelques heures, de dresser un aperçu des divers projets en notant pour chacun d'eux principalement le coût et peut-être la surface de chauffe prévue et la disposition générale des radiateurs. Ce sont là deux données importantes, mais tout à fait insuffisantes. Vous pouvez facilement rencontrer des projets présentant sensiblement la même surface de chauffe et le même prix global, et cependant de valeur technique très différente: l'un pourra être très bon et l'autre n'avoir aucune valeur, de sorte qu'exécuté il ne donnerait que des désagréments et des déboires.

Il ne suffit pas, en effet, d'arriver à un chiffre satisfaisant pour la surface totale de chauffe, l'important est qu'elle soit bien répartie, et, à ce sujet, on constate des écarts considérables. Telle maison comptera mal et d'une manière insuffisante les déperditions pour les pièces d'angle, tandis qu'une autre aura tendance, par contre, à exagérer; une autre adoptera pour les planchers ou plafonds des coefficients trop forts ou trop faibles, de sorte que vous aurez des surprises dans les pièces du rez-de-chaussée ou de l'étage supérieur. Sur 6, 8, 10 maisons soumissionnaires vous en trouverez 2, 3 ou 4 tout au plus appliquant judicieusement les coefficients de rendement des corps de chauffe. Et l'on conçoit pourtant la différence importante de rendement d'un radiateur suivant qu'il doit être placé dans une pièce à 10°, 12°, 14°, 18° ou 20°. Il y a aussi différence, suivant que l'on a un radiateur plus haut ou plus bas. Ce sont ces considérations qui doivent passer avant toute autre, car ce sont celles qui font principalement la valeur d'un projet.

Et à ce propos, qu'on nous permette de mettre au point une confusion que l'on a tendance à faire, malheureusement

<sup>1</sup> Voir N° du 10 juin 1916, page 111.