Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 43 (1917)
Heft: 8

Artikel: Un projet gigantesque
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-33157

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

rage maximum sans réverbération, de préférence au midi, à l'abri des vents du nord, à une altitude permettant une exploitation tout aussi intense en été comme en hiver ; en même temps, l'ouvrier ne doit pas subir à l'excès une adaptation à un nouveau climat. En outre, il sera toujours plus avantageux de se tenir à proximité de grands centres. Premièrement à cause du recrutement plus facile de la main-d'œuvre, en même temps qu'elle sera mieux éduquée. Deuxièmement parce que l'ouvrier arrivera plus aisément à se loger, se mariera sans peine ; deux points pour le tenir à l'ouvrage et le rendre stable. Troisièmement, la proximité des centres permet de se placer non loin d'autres usines avec lesquelles on est en relation.

Le fait qu'une administration obtient une marche économique lorsqu'elle est en état de vérifier, à n'importe quel moment de son activité, les qualités et les coûts de ses produits, puisque suivant le résultat observé elle peut prendre les mesures pour les faire varier favorablement, doit engager le constructeur à fournir ce moyen d'exercer le système de contrôle.

Par exemple, des dispositions simples, rationnelles, qui dépendent les unes des autres suivant leur ordre normal, permettront d'évaluer les approvisionnements, les mises en œuvre, les qualités des articles, les déchets, le travail produit, les expéditions, l'activité de chacun, de même que la marche et le rendement des machines et leur entretien.

Muni de ces facilités, le dirigeant aura une vue d'ensemble et complète sur toute son exploitation, sur ce qui se passe aussi bien dans ses bureaux qu'à sa fabrique. Il pourra aviser pour modifier ce qui lui semble susceptible de l'être. L'expérience est là pour nous dire que les usines qui ont adopté de tels arrangements sont arrivées :

1° à diminuer les frais généraux ;

2° à obtenir de chaque machine un travail maximum ;

3° à répartir normalement le travail dans un minimum de temps ;

4° à développer l'activité de chacun, en évitant tout relâchement ;

5° à favoriser le bien-être de l'ouvrier, ce qui l'engage à rester à l'usine ;

6° à faire monter la production par la diminution de perte de temps dans les allées et venues ;

7° enfin à améliorer la qualité des articles à la suite de la surveillance exercée, et de la diminution de fatigue de l'ouvrier.

En un mot, par la simplification, on facilitera l'organisation, la division du travail. On augmentera la précision, la rapidité de fabrication, et on diminuera toutes les fausses manœuvres. Avec de tels résultats, il est aisé de s'apercevoir que les prix de revient-unités seront abaissés, d'où possibilité de réduire ceux de vente. Et comme de toutes les questions industrielles, commerciales, de propagande ou de protection, celle du prix est la plus importante dans la vente, l'industriel peut par ces moyens énoncés, abaisser celui-ci, tout en trouvant quand même un bénéfice. De sorte, que cette solution permet le maintien de la petite et moyenne industrie, dont la disparition serait, à notre avis, regrettable ; tandis que leur existence stimule l'effort, et tend à relever la facture des produits.

Il a été reconnu, qu'à toute entreprise, une grandeur minimale, variable suivant les cas, est nécessaire pour assurer une fabrication économique. Elle pourra ensuite s'augmenter, s'étendre, jusqu'à une certaine valeur, laquelle passée, elle ne travaillera plus avec ce minimum de frais. Ce sont les valeurs critiques minimale et maximale de l'exploitation. C'est précisément ces deux quantités qu'un constructeur avisé s'appliquera de fixer, afin d'établir son programme de construction, et savoir quels agrandissements probables il doit envisager, en vue des achats de terrain, d'une distribution logique du bâtiment, du nombre et de la répartition des locaux, ainsi que de la force susceptible d'être obtenue.

Ainsi, celui qui veut s'attacher à l'obtention d'un établissement répondant aux exigences modernes des exploitations, doit rechercher à ce que le travail, dès l'entrée des commandes à la livraison, suive un chemin continu, avec des relations rapides entre les différents services, sans pénétration les unes dans les autres. Avoir à côté des locaux vastes demandés par certaines fabrications, des pièces de plus petites dimensions, exigées des services spéciaux, d'une superficie juste utile à ceux-ci. Il doit savoir aussi dans quels cas il n'y aura pas d'inconvénient à répartir sur différents étages les distributions. Les dégagements, passages, seront soigneusement étudiés, comme ils doivent intervenir dans la surveillance générale. Les locaux accessoires, tels que réfectoires, locaux de service, bains, W. C., voire même buffet pour boissons chaudes, ne devraient jamais être considérés comme superflus. Ils aident au bien-être de l'ouvrier, qui est l'âme de la prospérité industrielle.

Il faudra en outre, connaître les matériaux les plus avantageux répondant à la destination du bâtiment, quant à la sonorité, aux trépidations, l'incombustibilité et l'étanchéité.

L'éclairage, la ventilation artificiels ou naturels seront spécialement envisagés pour réaliser à une température constante, si possible, une même lumière invariable.

De même, l'utilisation des sous-produits de fabrication, déchets, etc., s'ils représentent une certaine valeur pour une installation adjacente, la distribution envisagera celle-ci de façon à ce qu'elle fasse partie intégrante de l'exploitation principale. Ce moyen seul permet un gain dans l'utilisation de ces matières. Il sera bon d'examiner le groupement possible d'industries diverses, dépendantes en les mettant dans une seule et même construction. Certains frais d'installation et d'exploitation se trouveront alors considérablement diminués.

En résumé, il faut qu'à l'emplacement, la simplicité et l'économie du bâtiment soient joints la solidité, la durabilité, l'hygiène, la bonne division, l'homogénéité, l'esthétique, et au nombre des locaux les surfaces et les distributions nécessaires à une saine administration.

B. P. B.

Un projet gigantesque.

« De la mer du Nord au Golfe Persique ! » cri de guerre si familier et d'un sens si clair qu'il n'a guère besoin d'interprétation. C'est en ces termes que débute le mémoire dédié par M. A. Sprickerhof à la glorification du grand œuvre destiné à réaliser « l'unité qui doit être ». L'auteur, conscient de prêcher des convertis, ou, peut-être, soucieux de ménager les susceptibilités de certains peuples dont le concours est escompté mais que trop de précision pourrait effaroucher, ne définit pas ce qu'il entend par « unité » et son mémoire a un petit air de charade bien propre à piquer la curiosité du lecteur. Si M. Sprickerhof est sobre de commentaires quand il nous suggère l'idée de cette « unité qui doit être », il décrit, par contre, avec minutie, le moyen qu'il propose pour l'atteindre. Ce moyen, le grand œuvre, disions-nous, c'est un gigantesque réseau de chemins de fer qui couvrirait la Hongrie, la Bulgarie, la Turquie, la Roumanie et l'Asie Mineure et qui ne comporterait pas moins de 9800 km. de voies nouvelles ou renforcées. Bien que ce soient, avant tout, des préoccupations d'ordre stratégique et politique qui ont inspiré ce vaste projet, il est conçu en vue de créer un trafic-marchandises intense et de stimuler la mise en valeur des pays balkaniques

et de l'Asie turque. M. Sprickerhof ne se dissimule pas les difficultés de l'entreprise qu'il préconise et il compte, pour les vaincre, sur le concours de tous les intéressés, notamment celui des chemins de fer des Etats traversés par les nouvelles lignes qui devraient être tenus de transporter à prix coûtant les marchandises destinées à alimenter le trafic du nouveau réseau. Afin d'obtenir une exploitation économique, ces marchandises seraient rassemblées dans des centres de groupage d'où elles seraient acheminées vers leur lieu de destination au moyen de trains très lourds, formés de véhicules d'une capacité peu usitée jusqu'ici. Quant au trafic voyageurs et au trafic local de marchandises il serait desservi, dans la mesure des besoins, par des trains mixtes ou de voyageurs seulement. Un train de luxe couvrirait la distance Berlin-Bagdad (5000 km.) en 8 à 10 jours.

La construction du nouveau réseau, lignes nouvelles, renforcements et doublements de voie serait effectuée en trois étapes de trois ans chacune.

Première étape : nouvelle ligne de Oderberg à Marach via Temesvar, Bazias, Pirot, Sofia, Constantinople, Eskischehr, Angora, avec passage du Danube à Bazias, sur un viaduc.

Renforcement des lignes de Bucarest à Szolnok, via Cronstadt ; de Bucarest à Czegled via Orsova et de Bucarest à Tirnovo, via Roustchouk, où les vagons-marchandises traverseraient le Danube, comme le Bosphore, sans transbordement, au moyen de « ferrys ».

En Asie-Mineure, embranchements de Lefke à Boliskeri via Brousse, de Akschehr à Egherdir pour réaliser le raccordement avec la ligne principale des lignes venant de Smyrne, enfin de Boli à Héraclée pour desservir les gisements de houille de cette région. Devis : 602 millions de marcs.

Deuxième étape : deuxième voie sur les sections Bucarest-Orsova-Temesvar et Pirot-Temesvar-Kisterenne.

En Turquie, nouvelle ligne de Boli à Erzeroum avec embranchements sur Jneboli, Samsoun, Sivas, Trébizonde et Charpout. Devis : 581 millions de marcs.

Troisième étape : nouvelle ligne d'Erzeroum à Mossoul, via Bitlis. Devis : 160 millions de marcs.

Quatrième étape : deuxième voie sur la section Pirot-Belgrade-Budapest et divers embranchements en Turquie d'Asie. Devis : 198 millions de marcs.

Les prévisions relatives au matériel roulant sont établies sur les bases suivantes : vagons-marchandises à deux bogies à frein continu, de 33 à 50 tonnes de poids utile ; locomotives pouvant remorquer des trains de 1000 tonnes brutes à la vitesse maxima compatible avec le tracé et le profil de la voie ; charge utile par train : 600 tonnes ; charge par essieu des vagons : 5 tonnes ; parcours annuel des locomotives : 30,000 km. ; des vagons : 15,000 km. Parcours moyen des marchandises : 2000 km.

Devis du matériel roulant :

	Millions de marcs.
Première étape :	
27,000 vagons marchandises	186,3
430 locomotives	43,0
Total	229,3
Deuxième étape :	
9300 vagons marchandises	83,7
200 locomotives	20,0
Total	103,7
Troisième étape :	
22,500 vagons marchandises	202,5
490 locomotives	49,0
Total	251,5
Quatrième étape :	
3500 vagons marchandises	31,5
80 locomotives	8,0
Total	39,5

Essayons maintenant de pénétrer la conception que M. Sprickerhof se fait de l'organisation financière et administrative de l'entreprise. La tâche est malaisée parce que l'auteur n'a pas toujours visé à la précision et qu'il fait souvent état de données numériques dont on ignore la provenance et le degré de certitude qu'elles comportent. Il est vrai que nous n'avons pas sous les yeux le mémoire lui-même mais un résumé paru dans *Technik und Wirtschaft* sous la signature de M. Sprickerhof d'ailleurs.

On nous dit d'abord que les « nouvelles lignes seront administrées par les Etats intéressés et exploitées pour leur compte exactement comme les autres chemins de fer déjà nationalisés » puis, pour diverses raisons dont la plus décisive semble la crainte de dissentiments entre les gouvernements, susceptibles de compromettre le succès de l'entreprise, apparaissent trois organismes qui vont se partager la gestion du réseau.

L'un, la « Mitteleuropäische Güter-Verkehrsgesellschaft » (par abréviation *M G V*) est une espèce d'émanation des Etats intéressés qui lui fournissent les fonds nécessaires à la construction des chemins de fer par le moyen d'emprunts d'Etat que la *M G V* rente à 4 % et amortit en 40 ans. Le capital social proprement dit de la Société concessionnaire est employé à l'acquisition du matériel roulant qui sera mis à la disposition des administrations de chemins de fer chargées de l'exploitation du nouveau réseau. Recettes et dépenses du trafic marchandises sont partagées avec ces administrations qui, nous l'avons mentionné, n'ont droit qu'au remboursement du prix de revient de leurs tranports intéressant le nouveau réseau. Exception est faite en faveur de la Hongrie, de la Bulgarie et de la Roumanie qui bénéficieront d'une bonification de 1,50 marc par train kilométrique de 600 tonnes utiles ou de 2,50 marcs par millier de tonnes kilométriques, cette faveur étant justifiée par l'abondance du trafic de transit qui incombera aux chemins de fer de ces pays.

Un organisme semblable la « Türkische Güter-Verkehrsgesellschaft » (*T G V*), monté d'après les mêmes principes, construira les lignes en Turquie et travaillera à la création et au développement du trafic.

Enfin, une troisième Société la « Mitteleuropäische-Türkische Güter-Verkehrsgesellschaft » (*M T G V*) contrôlera les deux autres, fera fonction de tampon, probablement, et d'organe de répartition des recettes et des dépenses entre la *T G V* et la *M G V*.

Voici maintenant le budjet conjecturé par M. Sprickerhof pour le huitième exercice de ses *M G V*, *T G V*, *M T G V*.

Capital investi.

Matériel roulant et fonds de roulement 343 millions de marcs. Compte de construction (sur fonds d'emprunt d'Etats) 1183 millions de marcs.

Résultats d'exploitation.

Recettes :

1) Europe moyenne : 6,2 milliards de tonnes kilométriques à 1,66 pfenning la tonne kilométrique	102,920,000 marcs.
2) Turquie : 1,9 milliards de tonnes kilométriques à 1,6 pfenning	30,400,000 »
et 3,9 milliards de tonnes kilométriques à 0,6 pfenning	23,400,000 »
Total des recettes	156,720,000 marcs.

Dépenses d'exploitation :

Transport de 12 milliards de tonnes kilométriques 0,28 pfenning la tonne kilométrique	33,600,000 marcs.
Bonification pour trafic de transit : 5,9 millions de tonnes	12,390,000 »
Traitements et salaires de la *M T G V*	8,000,000 »
Renouvellement du matériel roulant (3 % de 343 millions M) . . .	10,290,000 »
Assurances, impôts, divers	10,440,000 »
Total des dépenses	74,720,000 marcs.
Produit net	82,000,000 marcs.

Charges.

Amortissement (1 %) et intérêts (4 %) des emprunts d'Etat	17,150,000 »
Reste	64,850,000 marcs.
5 % dividende à la *M T G V* sur 343 millions de marcs	59,150,000 »
Excédent à la dispositian de la *M T G V*	5,700,000 marcs.

Quels sont les éléments sur lesquels est basée la supputation des recettes? L'auteur ne le dit pas.

Quant au prix de revient partiel des transport à rembourser aux administrations auxquelles incombera l'exploitation du réseau (0,28 pfenning par tonne kilométrique) il est déduit des statistiques des chemins de fer allemands [1].

Telles sont les grandes lignes de ce gigantesque projet où les centaines de millions de marcs font pendant aux milliards de tonnes. Il n'y est fait mention de la Serbie qu'une fois et sous cette forme « Bulgarien (Serbien) », dans l'hypothèse, évidemment, de l'annexion de ce pays à la Bulgarie. Oh ! une hypothèse de plus ou de moins dans ce mémoire tout conjectural n'était pas pour gêner M. Sprickerhof. Il paraît que dans une première édition de son travail il avait laissé la Roumanie hors de ses considérations ; après l'invasion allemande de la fin de 1916 il s'est empressé de tirer à lui cet Etat. Et voilà que la conquête de Bagdad par les Anglais pourrait bien l'inciter à publier une troisième édition expurgée de certaines vues sur l'Asie Mineure. Il s'en consolera peut-être à la pensée que ceci compense cela dans une certaine mesure.

[1] Ce prix de revient, comprenant les dépenses pour le personnel, la traction, les œuvres d'assistance, les matières de consommation et deux tiers des dépenses d'entretien du matériel roulant (vagons et locomotives), est de 1,09 marc par train kilométrique de 250 tonnes de charge utile. Dans ce prix les dépenses pour le personnel figurent pour 0,66 marc et celles de matières et d'entretien pour 0,43 marc. Ce dernier poste s'élèverait à

$$\frac{0{,}43 \times 600}{250} = 1 \text{ marc}$$

si la charge utile passait de 250 t. à 600 t., et la dépense totale par train kilométrique deviendrait $1 + 0{,}66 = 1{,}66$ marc, soit

$$\frac{1{,}66}{600} = 0{,}28 \text{ pf.}$$

par tonne kilométrique.

L'alimentation du fonds de renouvellement du matériel roulant incomberait à la *M. T. G. V.*

Section neuchâteloise des Ingénieurs et des Architectes.

Séance du 27 mars 1917.
Présidence de M. Ernest Prince, *président.*

A 5 h. du soir 14 membres de la Société se trouvent réunis au Château, dans la Salle de Marie de Savoie, pour entendre une causerie de M. *Charles Matthey*, intendant des bâtiments de l'Etat, sur les restaurations du Château.

Commencé au XIIe siècle, dont il existe encore une partie, la « Regalissima Sedes », notre château passa par différentes phases de transformations et d'agrandissements, comme tant d'autres édifices historiques. Son principal essor remonte à partir de l'année 1450, date d'un grand incendie, qui sévit en ville et détruisit entièrement la toiture. Les dernières transformations ont été entreprises en 1906 par notre regretté collègue Louis Perrier, alors conseiller d'Etat, pour loger les archives. L'éclairage direct n'existant que par deux façades, le problème a été résolu au moyen de planchers en planelles de verre système prismatique encastrées dans le béton armé, assurant l'éclairage d'en haut à travers quatre étages.

D'autres restaurations sont encore projetées.

M. Matthey nous conduit ensuite dans toute la partie sud du château et ajoute à l'agrément de cette visite par ses intéressantes explications. Il faut apprécier l'intelligence, le goût, en même temps que le respect du passé, qui ont présidé à toutes ces transformations. Chaque salle, chaque détail intéressant ont été soigneusement relevés et photographiés avant, pendant et après les travaux. Les éléments architectoniques reconstitués dans le style de l'époque portent une date discrètement placée. Il existe ainsi une quantité de documents et photographies, exposés dans la Salle de Marie de Savoie, qui serviront un jour à une monographie d'un grand intérêt.

A 7 $^1/_4$ h. nous attend au Cercle du Musée le souper traditionnel qui, quoique sans viande, — c'est un mardi ! — n'en fut pas moins apprécié.

Au début de la séance administrative, M. Prince remercie M. Matthey des heures agréables et intéressantes qu'il vient de nous faire passer ; puis il rend compte de la dernière Assemblée des présidents de Section dont il tient à disposition un procès-verbal en allemand. La Société partage son avis de ne pas nommer de délégués à l'année et de ne pas augmenter le taux des honoraires.

Série de prix des entrepreneurs de maçonnerie. Notre Société a écrit aux entrepreneurs qu'elle n'acceptait pas leur nouvelle série de prix, élaborée sans nous consulter, et renfermant quantité d'innovations aux prescriptions et mode de métré de notre Série de 1914. M. Prince donne lecture de la réponse des entrepreneurs. Une assez vive discussion aboutit à l'inopportunité d'entrer en pourparlers et de nous contenter d'une nouvelle lettre où nous maintenons notre point de vue quant aux modifications du cahier des charges et mode de métré, et où nous estimons en outre impossible, vu le changement toujours plus fréquent du prix des matériaux, de fixer une plus-value. Celle-ci sera établie pour chaque cas en particulier, suivant le prix de revient que l'entrepreneur sera appelé à justifier.

MM. Hotz et Studer, ingénieurs, sont nommés comme délégués à Bâle et MM. François Wavre, Dellenbach et Walter sont reçus membres de la Section ; leur candidature est envoyée au Comité central.

Divers. M. Matthey, architecte, aimerait assister à un échange d'idée au sujet de la conférence de M. Moser, parue dans le *Bulletin technique*. Il est décidé de porter cette question à un prochain ordre du jour et M. Matthey est prié de bien vouloir l'introduire.

M. Elskess, ingénieur, nous laisse entrevoir dans le même ordre d'idée qu'il parlera prochainement de l'enseignement des mathématiques, sujet qui lui a été suggéré par deux intéressants articles du *Bulletin technique*.

Le secrétaire :
A. H. R.

Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

Assemblée des Délégués à Bâle, 28 avril 1917, à 2 h., au Café Spitz (rive droite du Rhin, près du pont principal).

ORDRE DU JOUR : 1. Procès-verbal de l'Assemblée des Délégués du 11 novembre 1916, à Neuchâtel. — 2. Formation du Groupe des Ingénieurs-conseils. — 3. Principes à observer en matière de concours du génie civil. — 4. Election du président et de deux membres du Comité local de la prochaine Assemblée générale. — 5. Divers.

MM. les Délégués qui arriveront déjà dans la matinée à Bâle pourront visiter la foire d'échantillons de Bâle.

Rendez-vous pour le déjeuner à 12 $^1/_2$ h. au Café Spitz.