

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 33 (1907)  
**Heft:** 2

## Sonstiges

### **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:** 29.03.2025

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

azotée est disposée en couches. La vapeur surchauffée arrive par le bas de la tour, passe successivement sur les différents plateaux et met l'ammoniaque en liberté. Cette ammoniaque — obtenue avec un rendement industriel de 96 à 97 % — est transformée ensuite en sulfate d'ammonium qui est un engrais très apprécié.

Ainsi que nous l'avons dit au commencement de cet article, les gisements de nitrate du Chili seront épuisés dans un avenir très prochain. Or, ce nitrate, indépendamment de sa valeur comme engrais, est le point de départ de la fabrication de l'acide nitrique. Ce dernier produit étant une matière première indispensable dans l'industrie des couleurs et des explosifs, il s'agissait d'arriver à le préparer sans avoir recours au salpêtre. Il n'est donc pas étonnant qu'on ait cherché à transformer en acide nitrique l'ammoniaque si facilement obtenue à partir de la chaux azotée. Jusqu'à ces derniers temps, les recherches faites dans ce but n'avaient pas permis d'élaborer une méthode pratique et industrielle, mais, tout récemment, MM. Frank et Caro ont annoncé qu'ils oxydaient l'ammoniaque en acide azotique dans des conditions de rendement et de dépense d'énergie qui en permettraient la réalisation industrielle. Ils utilisent pour cette oxydation l'oxygène qu'ils obtiennent comme produit secondaire lors de la préparation de l'azote par la distillation fractionnée de l'air liquide.

La chaux azotée brute est aussi employée à la préparation des cyanures. Il suffit de la chauffer avec un fondant tel que le chlorure de sodium pour la transformer en cyanure.

Nous n'avons cité que les principales applications pratiques de la cyanamide calcique. Ce corps permet en outre de préparer très facilement toute une série de composés organiques, entr'autres l'urée, la guanidine et cette dicyandiamide qui, contenant 66 % de son poids d'azote, est employée comme explosif. Elle abaisse la température des produits de l'explosion qu'elle rend plus violente par l'expansion des gaz résultant de sa décomposition.

Quel est le prix de revient de la chaux azotée? Il est difficile de répondre à cette question, à l'heure qu'il est. La production de la cyanamide calcique sera toujours intimement liée à celle du carbure de calcium. Aujourd'hui ce dernier produit est livré au prix de Fr. 140 à Fr. 185 la tonne, suivant les usines. Voici d'après M. Ph.-A. Guyé<sup>1</sup> le prix de revient d'une tonne de chaux azotée :

1000 kg. carbure de calcium (à 80 % Ca C <sub>2</sub> )	Fr.	140
200 kg. azote à 10 centimes le kilo	»	20
Main-d'œuvre, pulvérisation du carbure, frais de chargement des cornues, chauffage des cornues	»	20
Réparation des moulins, des cornues, de l'installation pour la liquéfaction de l'air	»	25
Frais généraux	»	10
Emballage	»	20

<sup>1</sup> Journal of the Society of chemical Industry. XXV.

Transport.	»	20
Amortissements, intérêt du capital investi	»	15

Prix de revient d'une tonne de chaux azotée . Fr. 270

Le devis ci-dessus n'a qu'une valeur d'orientation et pourra varier dans une très large mesure suivant les circonstances particulières à chaque usine. En nous tenant aux chiffres précédents, nous trouvons Fr. 1.35 pour le prix de revient de 1 kilo d'azote (dans la cyanamide calcique), ce qui correspond à peu près au prix d'un kilo d'azote ammoniacal.

Nous espérons que cette étude aura fait entrevoir l'intérêt industriel considérable que présente la chaux azotée et le grand avenir qui parait y être attaché. La fabrication de ce produit donnera très probablement naissance à toute une industrie électrochimique très importante. Toutefois, pour le moment, les conditions économiques de la préparation de la cyanamide calcique sont encore trop mal connues pour permettre d'apprécier la rentabilité d'une telle industrie. Les nombreuses fabriques de chaux azotée qui sont à l'étude ou en construction en Allemagne, en Norvège, en Suisse, en Amérique, nous renseigneront sur cette question dans un avenir très rapproché.

## Divers.

### Chemins de fer fédéraux.

#### Budgets 1907.

Les budgets des Chemins de fer fédéraux pour 1907 ont été adoptés par les Chambres fédérales, conformément aux propositions du Conseil fédéral, par message du 16 octobre 1906. Ils sont arrêtés aux chiffres suivants :

#### A. Budget d'exploitation.

Recettes.	Comptes 1905	Fr.	120 677 369
	Budget 1906	»	124 239 365
	Budget 1907	»	132 559 585
Dépenses.	Comptes 1905	»	80 156 945
	Budget 1906	»	85 717 015
	Budget 1907	»	89 639 540

Voici le budget des divers chapitres du compte de construction :

#### B. Budget de construction.

(Travaux neufs, d'extension et de parachèvement).

	Dépenses suivant budget	
	1906	1907
I. Chemin de fer et installations fixes :		
Direction générale	Fr. 2 925 000	3 250 000
1 <sup>er</sup> arrondissement	» 6 171 700	6 001 000
Tunnel du Simplon	» 250 000	300 000
2 <sup>e</sup> arrondissement	» 6 585 200	8 135 000
3 <sup>e</sup> »	» 4 786 000	6 098 300
4 <sup>e</sup> »	» 4 676 550	5 434 900
Total.	Fr. 25 394 450	29 220 100
II. Matériel roulant	» 12 879 500	16 082 200
III. Mobilier et outillage	» 1 017 500	969 000
IV. Dépenses pour entreprises accessoires	» 433 334	2 750
Total.	Fr. 39 724 784	46 274 050

Le budget de construction de 1907 dépasse donc de 6 549 266 francs celui de 1906; abstraction faite du matériel roulant et du

mobilier, l'augmentation est de Fr. 3 825 650 sur un total de Fr. 29 220 100. La plus forte augmentation se produit dans le II<sup>e</sup> arrondissement, par suite du doublement des voies Aarbourg-Sursee et Bâle-Ruchfeld-Aesh, ainsi que de l'agrandissement projeté des gares de Moutier, du vieux et du nouveau Soleure, agrandissements nécessités par l'entrée dans ces gares du chemin de fer Moutier-Soleure.

Parmi les travaux importants qui seront à peu près achevés dans le courant de 1907, il faut citer: Agrandissement provisoire de la gare de Vallorbe; doubles voies Daillens-Vallorbe et Villeneuve-Aigle-St-Maurice; agrandissement des stations de Gampel, Viège, Chavornay, Serrières, des ateliers d'Yverdon; passage supérieur de la St-Jakobsstrasse, à Bâle, avec abaissement de la ligne Bâle-Ratteln; nouveau bâtiment de service de la gare aux voyageurs, à Berne; agrandissement des stations de Laufon et d'Emmenmatt; passage inférieur de la Sägestrasse, à Langnau; voie de raccordement Oerlikon-Seebach; agrandissement des stations d'Oerlikon, Uetikon, Cham, de la gare de Zoug, de la station de Döttingen, du bâtiment des voyageurs à Coire, de la station d'Arbon; nouvelle station d'Attikon, d'Oberaach; dépôt des locomotives de Sargans; double voie Oberwinterthur-Romanshorn.

Les principales dépenses sont nécessitées par les travaux ou acquisitions suivantes:

Ligne du Ricken: Fr. 3 200 000. — Extension de la gare et du dépôt de Renens: Fr. 450 000. — Transformation et agrandissement de la gare de Lausanne: Fr. 750 000. — Extension de la gare de Vevy: Fr. 200 000. — Transformation et extension de la station de St-Maurice: Fr. 400 000. — Extension de la station de Sion: Fr. 200 000. — Extension de la gare de Vallorbe: Fr. 340 000. — Construction d'un bâtiment de service pour la Direction du 4<sup>e</sup> arrondissement, à Lausanne: 150 000 francs. — Extension de la station de Villeneuve: Fr. 100 000.

Travaux de parachèvement, dans le tunnel du Simplon: Fr. 250 000. Ce crédit est destiné au revêtement de divers tronçons de la galerie parallèle, à la couverture du canal d'écoulement, à la pose d'une voie de service dans la galerie parallèle, ainsi qu'aux travaux d'installation de la ventilation et des conduites d'eau.

Reconstruction de la gare aux voyageurs de Bâle, entrée dans celle-ci de la ligne Bâle-Pratteln, avec passage supérieur pour la route de St-Jacques: Fr. 2 430 000. — Extension de la station de Moutier en vue de la jonction du chemin de fer Soleure-Moutier: Fr. 700 000. — Extension de la station de Laufon: Fr. 130 000. — Passage inférieur à la station de Langnau: Fr. 100 000. — Doubles voies Bâle-Delémont: Fr. 300 000, Aarbourg-Lucerne: Fr. 1 300 000. — Extension de la gare de Berne. Etablissement à Weiermannshaus d'une gare de triage et aux marchandises: Fr. 400 000. — Transformation de la gare de Thoune: Fr. 200 000. — Extension de la station du vieux Soleure et jonction avec le chemin de fer Soleure-Moutier: Fr. 300 000. — Extension de la gare du nouveau Soleure: Fr. 150 000. — Extension de la gare de Bienne: Fr. 200 000, et des ateliers de celle-ci: Fr. 183 800.

Nouveaux ateliers de Zurich: Fr. 1 500 000. — Extension des stations d'Oerlikon: Fr. 400 000, d'Uetikon: Fr. 110 300, de Cham: Fr. 104 600. — Reconstruction de la ligne de la rive gauche du lac de Zurich: Fr. 400 000. — Suppression de passages à niveau: Fr. 361 000. — Travaux divers à la gare principale de Zurich: Fr. 178 000. — Extension des stations de Baden: Fr. 250 000, de Wädenswil: Fr. 150 000, d'Uznach, en vue de la jonction du chemin de fer du Ricken: Fr. 400 000.

Construction de la gare de St-Gall: Fr. 650 000. — Extension de la station de Rheineck: Fr. 200 000. — Transformation du bâtiment aux voyageurs de la gare de Coire: Fr. 152 000. — Extension de la station d'Arbon: Fr. 140 000, de la station de Wattwil, en vue de la jonction des chemins de fer du Ricken et du Bodan-Toggenburg: Fr. 350 000. — Remise aux locomotives de la gare de Sargans: Fr. 200 000. — Double voie Oberwinterthur-Romanshorn: Fr. 400 000. — Extension de la station de St-Fiden, en vue de la jonction des chemins de fer Bodan-Toggenburg: Fr. 500 000. — Extension des voies à la station de Sargans: Fr. 150 000. — Extension de la gare de Romanshorn, en vue de la jonction du chemin de fer Bodan-Toggenburg, construction d'ateliers et entrepôts: Fr. 467 000. — Double voie Winterthur-St-Gall-St-Margrethen: Fr. 630 000.

Acquisition de 119 locomotives, des types  $A^{3/5}$ ,  $B^{3/4}$ ,  $C^{3/5}$ ,  $E^{3/4}$  et  $E^{3/3}$ : Fr. 5 300 000, de 414 voitures à voyageurs: Fr. 7 155 000.

Acquisition de 600 batteries d'accumulateurs pour éclairage des voitures: Fr. 168 000, et de l'outillage mécanique pour les ateliers d'Olten: Fr. 160 000.

### Tunnel du Ricken.

Longueur entre les deux portails: 8604 m.

Bulletin mensuel des travaux. (Extrait). — Décembre 1906.

Galerie de base.	Côté Sud		Côté Nord	Total
	Kaltbrunn	Wattwil		
Longueur à fin novembre 1906 . . . . .	m.	3425,0	3908,5	7333,5
Progrès mensuel à la main . . . . .	»	66,0	73,6	139,6
Longueur à fin décembre 1906 . . . . .	m.	3491,0	3982,1	7473,1
% de la longueur du tunnel . . . . .		40,6	46,3	86,9
Perforation à la main:				
Progrès moyen par jour . . . . .	m.	2,28	2,54	—
Progrès maximum par jour . . . . .	»	7,80	7,10	—

Températures (maxima, mesurées pendant la ventilation).

De la roche, à l'avancement (Degrés C.)	20,8	19,0	—
De l'air, »	22,3	22,0	—
Venues d'eau l. par sec.	22,0	2,0	—

### Renseignements divers.

**Côté Sud.** — Des 66 m. percés, 11 l'ont été dans la marne et 55 dans le grès calcaire. Quatre alternances de ces roches ont été constatées. — Cube total excavé: 113 970 m<sup>3</sup>, soit le 38 %.

**Côté Nord.** — Des 74 m. percés, 45 l'ont été dans la marne et 29 dans le grès; trois alternances de ces roches ont été relevées. Cube excavé: 104 420 m<sup>3</sup>, soit le 31,8 %. A 3982 m. du portail on a rencontré une fissure d'où s'écoulait du grisou.

### Hôtel municipal, en l'île, à Genève.

Proposition du Conseil administratif pour l'ouverture d'un concours. Rapport de M. F. Imer-Schneider, Conseiller administratif, délégué aux Travaux de la Ville de Genève.

Ce rapport contient: 1<sup>o</sup> Un court résumé des études faites durant la législature du Conseil municipal précédent. 2<sup>o</sup> L'exposé des travaux qui devront précéder la construction de l'édifice: aménagement de la pointe Nord de l'île et réfection du barrage. 3<sup>o</sup> L'avant-projet destiné à servir de base à la mise au concours. 4<sup>o</sup> Le programme de ce concours. 5<sup>o</sup> Le plan de situation, les plans des étages, les façades principales, une coupe longitudinale du bâtiment. Cet avant-projet, très bien étudié, renseignera clairement les concurrents sur les conditions auxquelles ils auront à se soumettre. Nous aurons l'occasion de revenir sur cette importante question lors de l'ouverture du concours.