

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 55 (1929)
Heft: 21

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: 23.02.2026

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

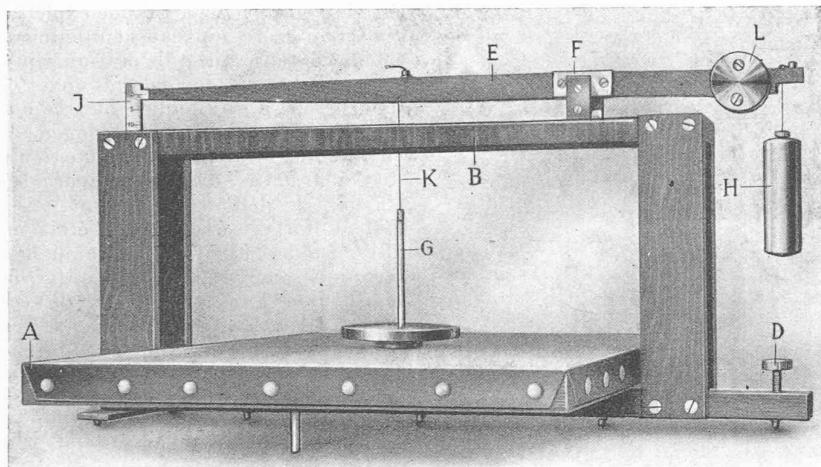


Fig. 6. — Tensiomètre *Breuil* pour la mesure de la rigidité des toiles d'avions.

de ce poids est une mesure de la raideur conférée au tissu par l'enduit (figure 6).

Mesure de la résistance des toiles à la perforation. Les toiles qui recouvrent les ailes des avions subissent les intempéries et doivent néanmoins conserver leur résistance, sous peine de très graves accidents si elles venaient à se déchirer en service. Il importe donc d'en vérifier la résistance pendant tout le cours de la vie des avions. Pour cela, la maison Amsler construit un *perforamètre* système *Breuil* qui, très simplement et autant de fois qu'on le veut, sans détériorer les avions, permet de procéder à cette vérification.

L'appareil, que la figure 7 représente, comporte une pointe d'acier de 5 mm de diamètre terminée par une sphère qu'on peut presser en n'importe quel point d'une toile de membrure d'avion ou de ballon, jusqu'à perforation. Un ressort qui est monté dans l'axe de la pointe permet de mesurer la pression nécessaire à cette perforation. Si l'on a eu soin de mesurer l'effort de perforation quand le tissu était neuf, en lui comparant les efforts constatés au cours de la vie de l'avion, on peut voir si la résistance de la toile a varié et prendre toutes mesures utiles si elle a baissé au-dessous d'une valeur limite découlant de l'expérience. L'appareil est léger et la perforation est effectuée en l'appuyant sur la toile au moyen des deux mains agissant sur une traverse.

On peut lire l'effort de perforation sur une graduation supérieure du tube, et mesurer, par le recul d'une douille devant une graduation inférieure, la flèche prise par le tissu.

(*A suivre.*)

Concours d'idées pour l'agrandissement de l'Asile des pauvres et des vieillards, à la Souste-Loëche.

(*Suite.*)

Projet N° 16 « Werra ».

Ce projet présente une bonne implantation des bâtiments sur le terrain.

¹ Voir *Bulletin technique* du 5 octobre 1929, page 235.

La distribution des locaux est intéressante et économique. Il est regrettable que l'aspect architectural soit défectueux. Le manque total d'harmonie résulte de la similitude des masses des façades des deux bâtiments et du défaut d'alignement du front de celles-ci. Les caves ne paraissent pas proportionnées à l'importance du service.

Le volume du bâtiment neuf est trop élevé et n'a cependant pas été calculé d'après les normes.

Le jury décide le classement suivant :

1. Rang N° 5 « Mon abri ».
2. Rang N° 10 « Tous au soleil ».
3. Rang N° 16 « Werra ».

Il répartit la somme de 4000 fr. mise à sa disposition de la manière suivante :

Le projet classé en premier rang recevra 2000 fr.

Le projet classé en deuxième rang recevra 1200 fr.

Le projet classé en troisième rang recevra 800 fr.

Puis enfin il prend connaissance des noms des auteurs qui sont :

N° 5 « Mon Abri », M. José Staecklin, architecte, Neuallschwyl, à Bâle.

N° 10 « Tous au soleil », MM. Henri Gross et Paul Bournoud, architectes, à Lausanne et à Montreux.

N° 16 « Werra », M. Ernest Staecklin, architecte, à Arlesheim.

Il n'est pas fait de proposition pour l'acquisition de projets. La séance est levée le 2 février à 11 h. 30.

Pour des raisons indépendantes de notre volonté, nous n'avons pu encore obtenir la communication du projet classé au premier rang, mais nous espérons être à même de le reproduire prochainement.

Réd.

Les salines de Bex et l'Etat de Vaud,

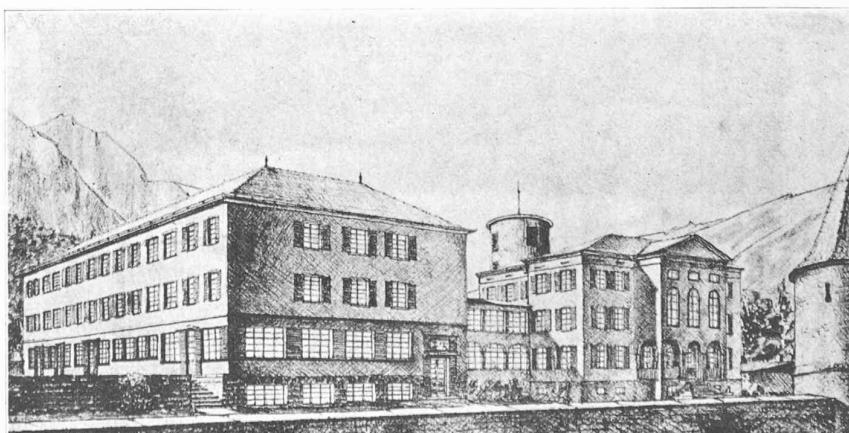
par M. Ed. FAZAN, membre du Conseil d'Etat du Canton de Vaud.
(*Suite et fin.*)¹

Découverte d'un nouveau gisement.

Les travaux énormes exécutés dès 1917 par la nouvelle Compagnie, et dont nous avons déjà parlé, n'avaient donné, semblait-il, que des résultats négatifs. Pourtant, ils devaient

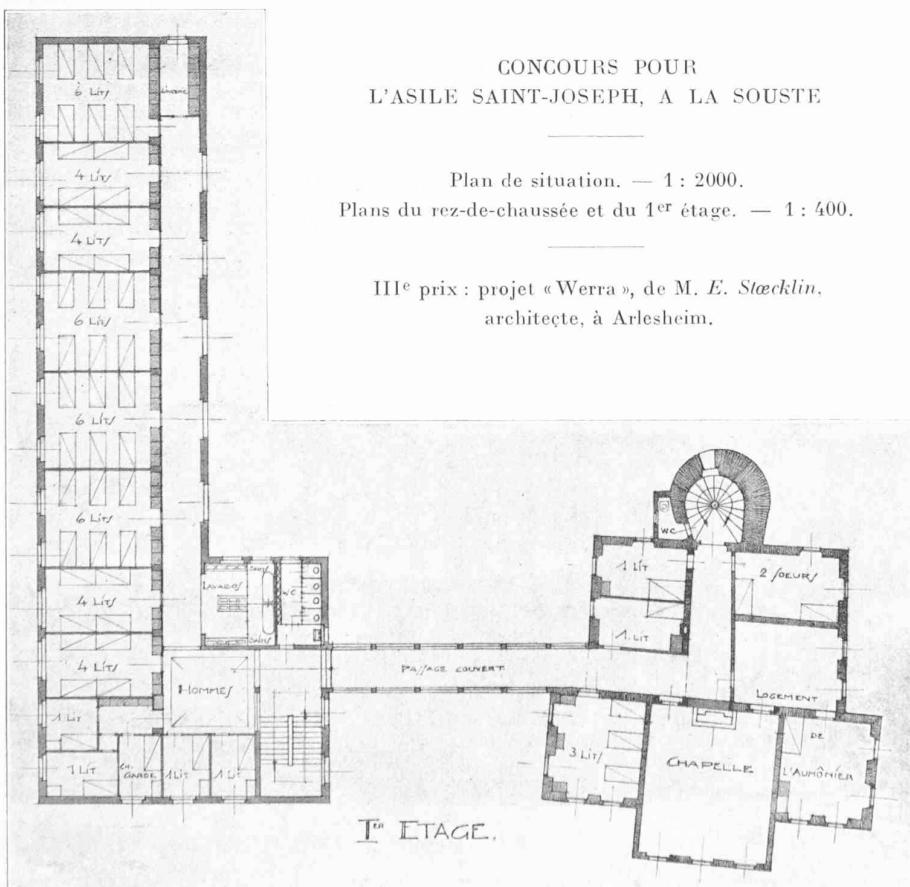
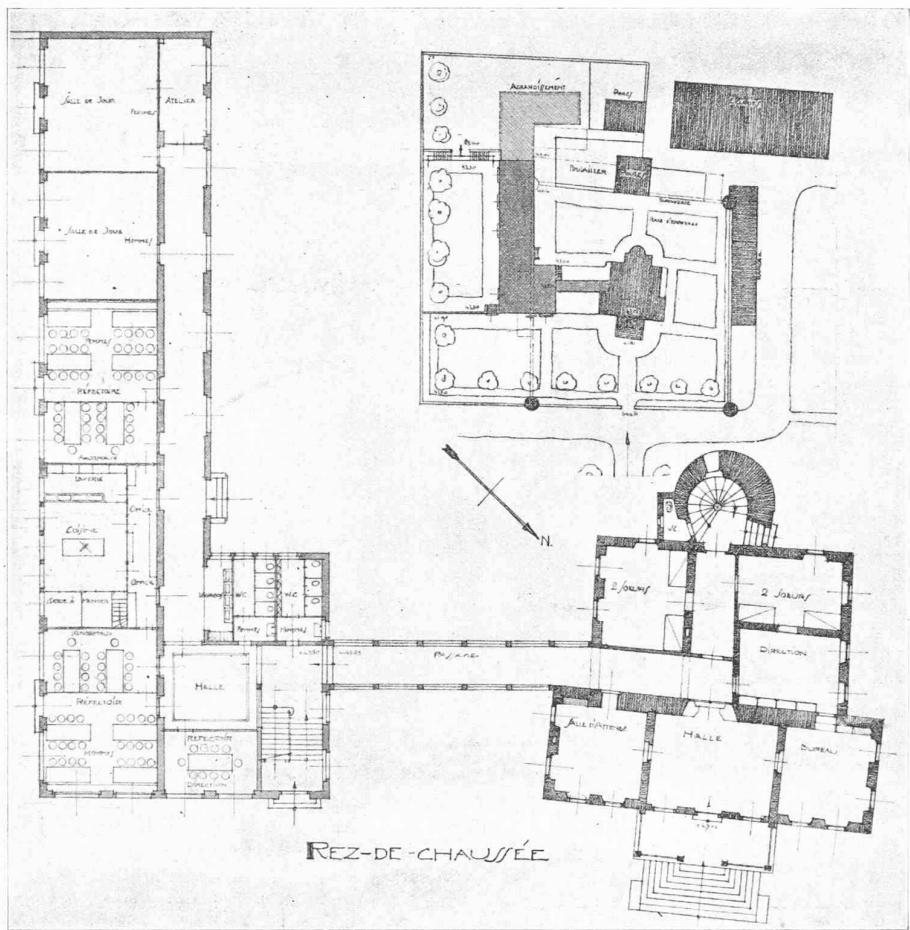
¹ Voir *Bulletin technique* du 5 octobre 1929, page 238.

CONCOURS POUR L'ASILE SAINT-JOSEPH, A LA SOUSTE



Perspective.

III^e prix : projet « Werra », de M. E. Staecklin, architecte, à Arlesheim.



être le point de départ d'une exploitation d'un genre nouveau et infiniment moins coûteuse que celle pratiquée jusqu'ici. Dans une des galeries ouvertes dans le massif du Bouillet, dans le but d'atteindre par le bas le prolongement en profondeur de la poche supérieure du Coulat, on avait capté une source salée dont le débit et la teneur en sel étaient fort intéressants. C'était en 1919. Sur le conseil de la commission technique, composée de MM. *Martin*, ingénieur, et *Lugeon*, professeur de géologie à l'Université de Lausanne, des nouveaux travaux d'exploration furent entrepris, non plus par l'ouverture de galeries coûteuses, mais au moyen d'une sondeuse. Cet appareil, très simple, se compose d'un moteur qui actionne une perforatrice constituée par un tube d'acier garni à son extrémité d'une couronne de diamants. Grâce à son mouvement de rotation rapide et sous la morsure du diamant, le tube pénètre facilement dans la roche et les débris de celle-ci sont refoulés tout naturellement dans l'intérieur du tube d'acier et forment une carotte dure et consistance. Le tube peut s'allonger indéfiniment par des rallonges qui, de dix en dix mètres, viennent se visser à la partie en travail. Cependant, il ne faut pas se figurer que l'avancement soit très rapide. La carotte qui se forme à l'intérieur du tube n'y glisse que difficilement, et lorsqu'elle a atteint une longueur d'un mètre environ, il faut l'extraitre. Pour cela, on fait machine en arrière, et comme la place disponible n'est généralement que juste suffisante pour une longueur de tube, il faut au fur et à mesure de leur retour au jour dévisser les différents bouts, jusqu'à ce qu'apparaîsse le premier et dernier contenant la carotte. Celle-ci extraite, on recommence l'opération. J'oubliais de mentionner qu'afin d'empêcher l'échauffement du tube par le frottement contre la roche, un jet d'eau sous pression est constamment en action dans l'orifice. Dans ces conditions l'avancement, rapide au début, se ralentit considérablement quand le trou de sonde atteint une certaine longueur ; mais on arrive cependant, si la roche est favorable, à atteindre en l'espace de 5 à 6 mois 200 à 250 mètres de profondeur. La force nécessaire est minime et deux hommes suffisent à la manœuvre. Comparativement à la prospection au moyen de galeries, l'économie réalisée est considérable.

De la galerie choisie par les experts, dénommée « galerie de l'Armistice » pour commémorer la date qui a marqué la fin de la grande guerre en même temps que celle de la fin des travaux d'ouverture de ce boyau, quatre sondages furent effectués.

Le point de départ pour chacun des forages était le même, mais la direction horizontale donnée à chacun d'eux dessinait un éventail permettant d'explorer un secteur étendu.

Successivement, le 19 février 1924, le 8 avril 1925, le 30 juin 1926 et à fin octobre 1928, la sonde atteignait à des

distances variant de 150 m à 280 m des sources salées d'un débit important. Sitôt terminé, chaque trou de sonde fut soigneusement obturé, muni d'un manomètre et d'un robinet de vidange et l'on commença une série d'observations.

L'on se rendit compte de suite que les quatre forages avaient atteint une seule et même poche salée, car les fluctuations de pression constatées aux divers manomètres, ensuite de l'ouverture de l'un ou l'autre des robinets, étaient en parfaite corrélation. Or, la longueur de l'arc d'éventail formé par les quatre sondages était de 500 mètres environ ; cette poche s'étendait donc sur une surface très étendue.

En fallait-il déduire que l'on était en présence d'un dépôt considérable ? C'eût été aller un peu vite en besogne, car l'on n'avait aucun renseignement sur la configuration de ce massif salifère et surtout sur son épaisseur dans la direction verticale.

Etais-ce une simple poche d'eau salée qui, au cours des siècles, s'était amassée dans les failles de la roche et qui se vidait rapidement ?

Etais-ce au contraire, un réservoir alimenté par des infiltrations d'eau douce provenant de l'extérieur après avoir traversé les différentes couches du roc salé encore inexploitées ? Les experts restaient perplexes. Rien d'autre à faire qu'à utiliser cette eau salée et observer.

Ce qui fut fait. Depuis 1926, soit durant 3 ans, l'eau salée de ces sources a suffi à la fabrication du sel nécessaire au canton, à raison de 30 litres minute qui ont donné environ 47 000 qm de sel par an.

Au début, et durant quelques mois, la pression avait sensiblement diminué, puis s'est stabilisée. D'autre part, le degré de salure ne s'est jamais modifié et représente le maximum de saturation.

Depuis 1919, on a extrait, aussi bien de la source découverte dans la galerie que des trois forages successifs environ 70 000 m³ d'eau salée qui ont fourni 210 000 qm de sel.

Que faut-il déduire de ces résultats ? Je ne suis ni géologue, ni technicien, mais il paraît cependant indiqué de conclure par le raisonnement suivant.

Puisque la pression manométrique de ces sources s'est stabilisée complètement, malgré leur débit important, il faut que l'eau soutirée soit remplacée par un apport extérieur. Et enfin, puisque le degré de salure demeure constant, il faut que les massifs salés soumis à l'action de ces eaux soient considérables. Mais pour compléter les observations en cours, il a paru nécessaire de se rendre compte si cette réserve de sel se prolongeait en profondeur, au-dessous du niveau des sondages opérés horizontalement. C'est pourquoi, en ce moment même, la sondeuse enfonce, du même point encore, son tube explorateur en direction oblique par rapport au niveau des précédents forages pour aboutir, si possible, à 40 ou 50 m au-dessous. Si, à cette profondeur, l'on rencontre encore les eaux salées, on sera assuré d'avoir là une réserve quasi inépuisable. Et encore ! Il faut compter avec les accidents possibles dans les entrailles de la terre ; des mouvements de terrain, des éboulements provoqués par la désagrégation de la roche salée et d'autres phénomènes encore qui peuvent modifier en un instant tout le régime des sources salées en question. Cependant, pour l'instant, les perspectives sont rassurantes.

Réouverture de la mine des Vauds.

Pour terminer notre exposé touchant les Mines et Salines de Bex, ajoutons encore que la Compagnie a entrepris l'année dernière des travaux dans le massif supérieur et rouvert la mine des Vauds sous le village de Chesières. Cette galerie, exploitée par les Bernois et où s'opèrent les premières expériences de désalaison de la roche, n'est, au dire des experts, que l'affleurement d'un massif salé important. Il suffira de relier par un puits cette galerie à celles déjà existantes dans les paliers inférieurs pour se rendre compte de la valeur salifère de cette région et de procéder, cas échéant, à son exploitation. Là aussi, on emploiera la sondeuse pour l'exploration.

Ces travaux importants sont devisés 350 000 fr. dont 100 000 fr. sont déjà dépensés ; pour couvrir ces frais et comme il a été procédé précédemment, la Compagnie a été autorisée à reprendre la fourniture d'eau salée aux usines de Monthey et une convention, entrée en vigueur le 1^{er} janvier dernier, prévoit une livraison minimum de 1500 m³ d'eau salée par

mois, ce qui représente 54000 qm de sel par an. Le sel contenu dans cette eau est vendu à raison de 2 fr. 25 le qm ce qui donne un montant annuel de 121 500 fr. suffisant pour couvrir en trois ans les frais occasionnés par les travaux de prospection envisagés. Pour compenser en partie cette sortie de la mine, la Société des Salines du Rhin, intermédiaire entre Bex et Monthey du fait de son droit de monopole en Valais, fournit à la Compagnie de Bex le sel nécessaire à l'alimentation du Nord du canton, districts de Grandson, Yverdon, Avenches et Payerne, et ce depuis le 1^{er} janvier dernier.

Organisation de la Régie cantonale des sels.

Et maintenant, voyons un peu l'organisation de notre Régie cantonale. Elle n'est guère compliquée. Elle dépend du Département des Finances qui veille à l'exécution de la Convention et organise la vente du sel dans le canton.

Un employé dit « Comptable des sels » domicilié à Bex, prend livraison de la marchandise transportée du Bévieux en gare de Bex par les soins du B. G. V. ; il tient la comptabilité, le contrôle d'entrée et de sortie, organise les expéditions aux débiteurs, adresse à ceux-ci leurs factures pour chaque trimestre, contrôle les décomptes avec la Société des Salines et les transmet au Département ainsi que le compte trimestriel de chaque débiteur.

Le Département des Finances traite directement toutes les questions administratives, soit avec la Société, soit avec d'autres intéressés, achat des sacs, de l'iode, des dénaturants, etc. Il tient un compte spécial dit de l'« Administration des sels » et ordonne tous les trois mois l'encaissement par les receveurs des sommes dues par les débiteurs. Ce compte est incorporé dans le Compte d'Etat.

415 débits de sel en assurent la répartition dans le canton. A jour fixe et sur leur commande, ils reçoivent leur marchandise à la gare la plus rapprochée. Le sel est vendu au prix fixé par l'autorité cantonale, au détail pour le sel de cuisine et par sacs de 50 kg pour le sel agricole. Les sacs vides sont renvoyés à Bex ou payés selon tarif. Le transport dès la gare est à la charge du débiteur qui reçoit une indemnité proportionnée à la distance. Enfin, la provision allouée par l'Etat pour la vente est de 10 %.

En général nos débits de sel sont bien tenus et les réclamations du public très peu nombreuses. Celles-ci s'adressent plutôt à la qualité du sel qui n'est pas toujours parfaitement régulière. Cela tient à la diversité des appareils utilisés à Bex pour la salination et qui produisent des sels de grains très différents. Or, comme ces appareils souffrent énormément de la morsure des acides salins, ils sont souvent en réparation et la proportion des sels gros et des sels fins en est souvent modifiée. Mais là, l'Etat ne peut intervenir car la convention de 1917 ne contient aucune disposition à ce sujet.

Il est du reste curieux de suivre dans ce domaine les goûts et appréciations du public. Après la période de guerre durant laquelle une grosse partie de nos sels provenaient de France, sels très grossiers, le haut prix des charbons força à fabriquer intensément au moyen des appareils à évaporation par le vide qui donnent un sel très fin et au bout d'un certain temps, il fallut bien en augmenter la livraison. Concert de réclamations ! ce sel se coagule, il ne valait rien pour saler les viandes, encore moins pour le pain et inutilisable pour les fromages. Que faire ? La sourde oreille, tout simplement.

Bien nous en prit, car l'on s'habitua vite, si vite que les commandes de sel fin augmentèrent dans de telles proportions qu'il ne fut bientôt plus possible d'y répondre, et que depuis quelques mois il a fallu revenir à un mélange moyen, mais cependant sensiblement plus fin qu'à celui d'autrefois. Nouveau concert de réclamations ! Et comme précédemment, nous ne pouvons qu'ouvrir le parapluie sous l'averse et donner un bon conseil à ceux qui tiennent à un bon sel sec et fin pour la table, ce qui est particulièrement agréable. Achetez à côté du sel ordinaire pour l'usage courant, du sel fin en boîtes, que votre débiteur vous livre au prix bien abordable de 0,60 fr. la boîte de ½ kg.

Et maintenant, me direz-vous, il serait peut-être intéressant de savoir ce que rapporte à l'Etat sa Régie des sels ?

Depuis 1918, le prix du sel de cuisine n'a pas été modifié,

40 cent. le kilo. Dès 1923, le sel agricole se vend à raison de 20 cent. le kilo.

Mais si le produit de la vente reste à peu près invariable, par contre le prix d'achat aux Salines a subi de grosses fluctuations depuis 1917, puisqu'il a passé successivement de 7 fr. 61 à 15 fr. 21 et 15 fr. 71 en 1918, 12 fr. 71 en 1922, 11 fr. 71 en 1923, 7 fr. 21 en 1924, 6 fr. 71 en 1926 et enfin 6 fr. 21 en 1927, prix que nous payons aujourd'hui. Il en est résulté un accroissement successif du bénéfice réalisé par l'Etat qui de 402 000 fr. en 1917 a passé à 872 000 fr. en 1927 et 1928.

C'est donc une ressource fort intéressante pour nos finances cantonales et c'est certainement, si on la considère comme un impôt indirect, un de ceux dont la charge ne pèse guère pour les consommateurs. Si l'on ne tient pas compte du sel employé dans la fabrication du pain et du fromage, la consommation annuelle moyenne par personne est d'environ 7 à 8 kg de sel, ce qui représente une somme de 15 fr. à 20 fr. par an pour un ménage de 6 personnes. Je lisais dernièrement dans le « Droit du Peuple » un article violent réclamant à grands cris l'abaissement du prix du sel pour diminuer le coût de la vie. Or, pour cette même famille dont je parlais tout à l'heure, une diminution de 10 cent, par kilo de sel représenterait à peu près 4 à 5 fr. par an et pour l'Etat un manque à gagner de 300 000 fr. Et alors? Il faudrait les retrouver ailleurs, peser sur les impôts, ou abandonner, faute de fonds, les œuvres sociales que ces mêmes gens nous accusent de ne pas subventionner suffisamment. Mais c'est là leur logique habituelle qui n'a rien pour nous étonner.

Je crains, Mesdames et Messieurs, d'avoir été bien long et me demande si j'ai réussi à vous intéresser quelque peu. Je ne sais. Mais si mon exposé n'a pas réussi à vous éclairer sur les grandes lignes de mon sujet, je vous donnerai un bon conseil. Allez visiter les Salines de Bex; revêtez la blouse et la casquette prenez en main la lampe de mineur ; parcourez, du moins en partie, les quelques 60 km de galeries ; gravissez le grand escalier aux 800 marches inconfortables ; descendez par les échelles au fond d'un des puits suintants et sombres, dans lesquels l'on jette comme une torche un journal enflammé entraîné par le poids d'un morceau de roche ; visitez la salle des Fêtes, la salle à niveau, le colimaçon d'où tant de blocs salés furent extraits ; pénétrez enfin dans les usines du Bévieux où flamboient les feux des poèles, où grondent les compresseurs, où fument les essoreuses et d'où le sel sort enfin pour nous donner ce grain qui fait plaisir à fondre au moyen du jus de nos coœux.

Et vous aurez sûrement, au cours de cette visite, l'impression d'une œuvre gigantesque qui s'est poursuivie au cours des siècles avec une persévérance, une ténacité, une énergie que nous ne saurions assez admirer.

Inclinons-nous devant ce travail magnifique qui n'a eu d'autre but que d'exploiter une richesse nationale pour le plus grand bien du petit pays qui la possède, notre cher canton de Vaud.

D I V E R S

Congrès partiel de la Conférence mondiale de l'énergie.

On nous écrit :

Du 30 octobre au 7 novembre se réunira à Tokio le quatrième Congrès partiel de la « Conférence mondiale de l'énergie »; on s'y occupera principalement des sources d'énergie (Pour mémoire : La première conférence plénière a eu lieu à Londres, en 1924, et la deuxième se tiendra à Berlin, en 1930 ; dans l'entretemps eurent lieu trois conférences partielles, la première à Bâle, en 1926, où l'on s'occupa de la mise en valeur des chutes d'eau et de la navigation fluviale, la seconde à Londres, en 1928, consacrée aux combustibles et la troisième, au mois de mai dernier, à Barcelone où l'on aborda déjà le sujet des sources d'énergie).

Organisé par la *Kōgakkai* (Institut Polytechnique du Japon), ce congrès partiel étudiera la mise en valeur des ressources

de chaque pays, tant hydrauliques que minérales, aptes à produire de l'énergie. Des séances de discussions suivront les exposés auxquelles prendront part des industriels, des producteurs, des consommateurs, des experts techniques, etc... On envisagera également la possibilité de créer un Bureau permanent international chargé de rassembler toutes les données et tous les éléments sur les ressources mondiales, de faciliter la recherche et l'échange des renseignements scientifiques et industriels.

Un certain nombre de travaux émanant de personnalités suisses seront présentés à Tokio ; les principaux sont : 1. La locomotive à turbine à vapeur, système Zöelly, dans ses rapports avec la turbine à vapeur à haute pression, par M. Zöelly, Escher Wyss et Cie. — 2. Le développement de la turbine Francis d'après les recherches récentes faites par Escher Wyss et Cie, par MM. J. Moser et E. Seitz, Escher Wyss et Cie. — 3. La surcompression dans le moteur Diesel, par M. M. Buchi, Fabrique suisse de locomotives et de machines, à Winthertur. — 4. Equilibre entre la production et la consommation de l'énergie électrique, par M. Gastpar, directeur de la succursale japonaise de la S. A. Sulzer frères. — 5. Bilan de la chaleur dans la machine à vapeur, par M. Buchli. — 6. Le degré de sécurité mécanique dans la turbogénérateuse, par M. H. Richli. — 7. L'influence du frottement et de l'inertie sur la marche des engrenages et l'importance du rodage pour les engrenages travaillant sous grande charge, par H. Braudenberger.

K.

Des conférences.

Heureuse et louable innovation. La *Section vaudoise de la Société suisse des ingénieurs et des architectes et l'Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne* ont organisé, en commun, un cycle de conférences qui auront lieu cet hiver le samedi, à 17 heures, aux dates indiquées ci-après, sauf avis contraire, dans l'auditoire XVII du Palais de Rumine, à Lausanne, et dont voici le programme :

- 2 novembre : M. R. Matthey, ingénieur, à Lausanne : « La « verdunisation » (stérilisation par le chlore) des eaux ».
- 23 novembre : M. A. Perrier, professeur à l'Université de Lausanne : « L'électricité dans la « matière » métallique ». (Avec expériences.) Auditoire de physique, Ecole de Physique et de Chimie, place du Château.
- 14 décembre : M. Niess, avocat, à Lausanne : « Conditions de soumission et d'adjudication dans le contrat d'entreprise ».
- 11 janvier : M. E. Juillard, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne, membre du Jury de l'Exposition de Barcelone : « L'industrie électrique à l'Exposition internationale de Barcelone ».
- 25 janvier : M. A. Buhler, ingénieur, chef de la Section des ponts à la Direction générale des C. F. F. : « Les Etats-Unis », impressions d'un voyage d'étude.
- 8 février : M. G. Epitaux, architecte, à Lausanne : « Quelques bâtiments hospitaliers à l'étude ou en exécution en Suisse et à l'étranger ».
- 22 février : M. J. Landry, directeur de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne : « Réseaux de distribution et de transport d'énergie électrique de la Suisse romande ». (Description du projet d'usine de la Dixence.)