

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **60 (1934)**

Heft 22

PDF erstellt am: **26.09.2024**

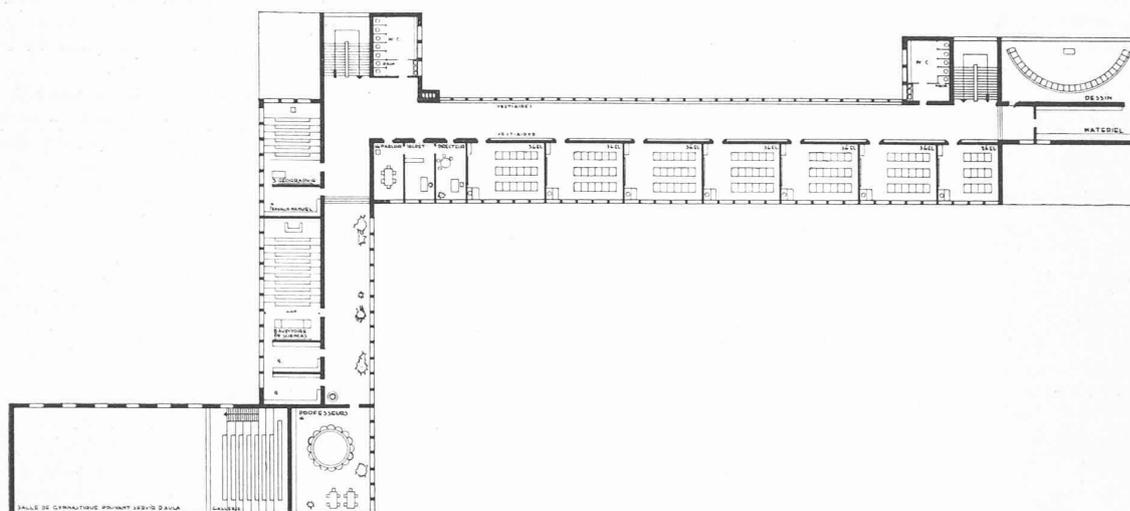
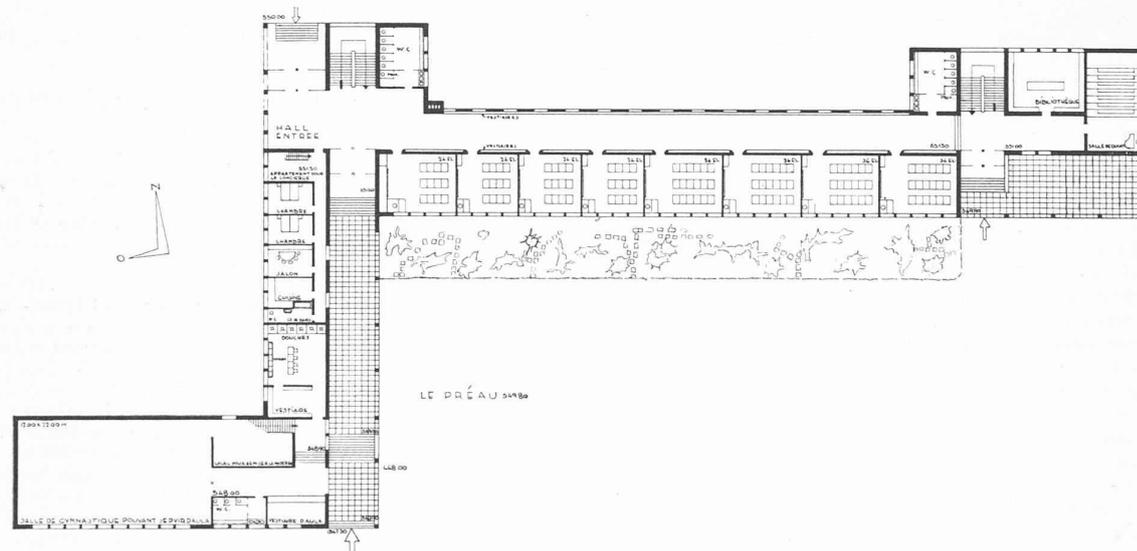
### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## CONCOURS POUR L'AMÉNAGEMENT D'UN TERRAIN ET L'ÉTUDE D'UN COLLÈGE CLASSIQUE, A LAUSANNE

Plan du 1<sup>er</sup> étage. — 1 : 800.

Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 800.

III<sup>me</sup> prix : M. F. Hermann-Fierz.

Consommation : 38 kg de bois par 100 km.

Parité bois : benzine : 2,2 kg de bois = 1 l de benzine.

Inutile de pérorer sur l'intérêt public que ce carburant présente pour la Suisse, pays forestier. La mode est aux carburants « nationaux » : le nôtre, c'est le gaz de bois.

### La défense contre les gaz de combat.

Le dernier fascicule des « Mémoires de la Société des ingénieurs civils de France » (mars-avril 1934) contient quatre notices du plus haut intérêt et d'une indiscutable actualité sur « les moyens de défense contre les attaques par gaz de combat ». Une de ces notices, celle de M. G.-F. Jaubert, le célèbre chimiste, inventeur de l'*oxyliihe* est, à elle seule, un véritable mémoire traitant, avec une grande précision et dans tous ses détails, de la « défense par appareils isolants et abris ». On y trouve, entre autres, la description de l'ingénieux joint pneumatique dilatable par compression intérieure, réalisant automatiquement et en quelques secondes la fermeture, d'une étanchéité absolue, contrôlable *de visu*, de toute porte,

de quelque modèle et de quelque grandeur qu'elle soit. Ce joint, inventé par M. Ernest Payen, constitué par un tube en caoutchouc emprisonné dans une feuillure circulaire du genre d'une enveloppe de pneumatique ordinaire pour voitures automobiles, est aujourd'hui réglementaire dans la marine de guerre française.

### CHRONIQUE LAUSANNOISE

#### Au congrès du Rhône.

Nul n'ignore que les Fêtes du Rhône, organisées à Lausanne par l'Union générale des Rhodaniens, furent précédées d'un congrès important, moins peut-être par le nombre des participants que par les communications qui y furent présentées.

Laissons de côté ici les travaux, variés et intéressants, des sections de géographie, d'hydrographie et de météorologie, d'histoire et d'archéologie, ainsi que de tourisme, pour nous arrêter à la section qui nous touche de plus près : la section technique.

Elle devait être présidée par M. le professeur Stucky, de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne, mais celui-ci, ayant dû

## NOTRE « CARBURANT NATIONAL » : LE GAZ DE BOIS

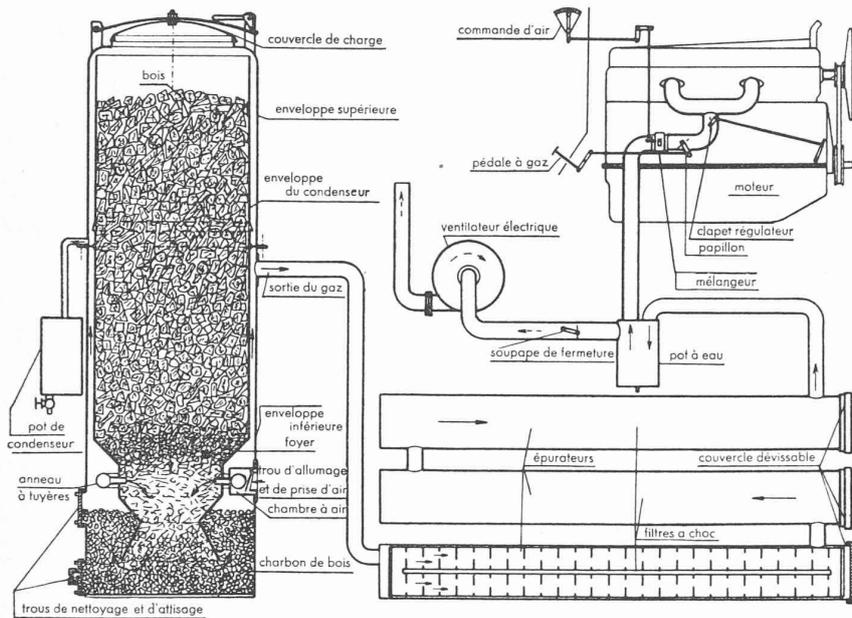


Fig. 2. — Principe du générateur Imbert.

subitement s'absenter, fut remplacé par M. Emmanuel Gaillard, conseiller municipal, et surtout par M. le professeur Adrien Paris, lequel rapporta sur l'activité de la section à l'assemblée générale du samedi, 30 juin.

Le nombre et la complexité des questions qui furent examinées par la section technique, au cours de ses trois séances, de la deuxième en particulier, sont tels que force nous est bien de résumer très compendieusement...

Dans la première séance du 27 juin, à 15 h. 30, immédiatement après l'ouverture du Congrès, à l'Aula du Palais de Rumine, on entendit deux communications concernant les aménagements hydroélectriques du bassin du Rhône, l'une de M. Gaillard, conseiller municipal, à Lausanne, directeur des Travaux (Valais, Léman, Rhône genevois), l'autre de M. Haegelen, ingénieur en chef, à Grenoble (bassin français). Les réserves de forces sont encore très loin d'être épuisées.

La deuxième séance, du 28 juin, de 9 h. à 12 h. 30, fut entièrement consacrée à tout ce qui touche la navigation sur le Rhône. On sait qu'à ce propos des avis différents sont exprimés dans les milieux compétents. Le congrès de Lausanne n'avait évidemment pas à exercer les fonctions d'une sorte de tribunal d'experts ou de chambre d'arbitrage. Il avait été, au contraire, entendu que le Congrès aurait avant tout, de même que les précédents, un rôle de renseignement et de documentation, rôle qu'il a d'ailleurs parfaitement rempli. C'est pourquoi on ne vota pas de résolution impérative. On se borna fort justement, à émettre des vœux reflétant l'opinion générale et motivée des congressistes.

Dans un premier et saisissant exposé, M. le professeur Adrien Paris, qui possède le problème mieux que personne, traita du canal transhelvétique, avec ses cinq secteurs : aménagement du Rhône entre la frontière franco-suisse et Genève ; traversée de Genève ; traversée du Léman ; canal d'Entre-roches, du Léman au lac de Neuchâtel ; traversée des lacs du Seeland, au pied du Jura ; aménagement de l'Aar entre Bienne et Coblenz, sur le Rhin. Si toute une partie du projet, que l'on prépare cependant, n'est évidemment pas destinée à être exécutée avant longtemps, on a le droit d'espérer que l'on ne tardera pas à exécuter le tronçon frontière franco-suisse-Léman. On entendit ensuite M. Rod, ingénieur à Berne, qui décrivit à l'aide de clichés suggestifs les travaux de correction du Rhône valaisain.

M. le professeur H. Chenaux, ingénieur, résuma les énormes études entreprises en vue de la régularisation du Léman. Les intérêts légitimes des riverains, de la ville de Genève et

des Français donneront certainement lieu à une entente, dont la portée sera très considérable pour l'avenir de la navigation rhodanienne, notamment pour la réalisation de la partie française.

On prit connaissance encore, avec un intérêt extrême, des travaux exécutés par plusieurs ingénieurs français qui ont recherché les meilleures formes de l'aménagement du Rhône français. Il s'agit en tout premier lieu de produire de la force électrique là où le besoin s'en fait le plus sentir, là où l'étude des projets comporte le moins d'aléas, et de favoriser la navigation sur les secteurs déjà actifs par les ouvrages qui la serviront le plus efficacement. (La meilleure région se trouve entre l'Isère et l'Ardèche.) Suisse et France ont grand intérêt à ce que Marseille et Lyon soient liés par un trafic intense, sur le Rhône. Une fois ce tronçon aménagé, en conservant pour le moment le port de Lyon tel qu'il est, ce qui est amplement suffisant, la prolongation de la navigation vers la Suisse s'imposera impérieusement.

Voici le texte complet du vœu émis par la section technique du Congrès du Rhône :

Les exposés détaillés, précis, chiffrés, de MM. Golaz et Sorg, ingénieurs de l'Université de Lausanne, et de M. Rateau, ingénieur à Lyon, nous ont montré l'existence d'études compétentes, mises au point et tenues à jour, tant au point de vue de la technique qu'à celui des prix, établies par de puissantes sociétés françaises, rompues à ce genre d'études et de travaux.

Ces études traitent de l'aménagement du Rhône au triple point de vue de la navigation, de l'irrigation et de la force motrice, tel qu'il est défini par la loi française de 1921.

Le résumé précis de ces rapports, complétés par M. Rateau, d'une note sur la Chautagne, en vue de la jonction Seyssel-Culoz et de la jonction Jonage-Saint-Fons, permet d'établir un programme complet des dépenses pour l'aménagement intégral entre la frontière suisse et Marseille. Il en ressort ce qui suit, sous la responsabilité de M. Rateau, auteur du projet :

L'aménagement intégral des forces hydrauliques coûterait 2900 millions en vue de l'établissement de 1 650 000 chevaux, soit une production de sept milliards 500 millions de kWh.

L'établissement de la voie navigable pour un canal de 13 m au plafond et de 2,50 m de tirant d'eau, entre la frontière suisse et Jons coûterait 550 millions<sup>1</sup> ; le canal de ceinture Jons-Saint-Fons et le port de Lyon 250 millions ; le canal latéral Lyon-Arles, établi à eaux étales avec 20 m au plafond et 2,50 m de tirant d'eau, 1100 millions ; coût des lignes de transport de force, 250 millions ; irrigations, 50 millions.

La dépense totale s'élèverait ainsi à : force motrice et distribution : 3150 millions ; navigation : 1900 millions ; irrigations : 50 millions. Total : 5100 millions.

En évaluant à 8 % les frais financiers, intérêts, amortissements et frais d'exploitation, la dépense annuelle ressort à 400 millions environ, largement gagée par la vente des 7500 millions de kWh.

Dans ces conditions, la section technique du Congrès de Lausanne de l'U. G. R., rappelant les vœux de la section technique du Congrès de Marseille, de 1933, approuvés à l'unanimité, à l'assemblée générale de ce Congrès, conclut à la nécessité, dans l'intérêt général, de soumettre ces projets à l'étude de la Compagnie générale du Rhône, et demande à l'assemblée générale d'approuver cette procédure, et de charger le comité de direction de l'U. G. R. de transmettre ces conclusions à qui de droit.

Elle remercie M. le député Vallette-Viallard de son action efficace, qui a abouti à l'adoption à l'unanimité par la Commission des mines de la Chambre française, d'une résolution demandant à M. le ministre des Travaux publics français de faire examiner, concurrentement par ses services, les études des techniciens de la Compagnie générale du Rhône et celles résultant des vœux de l'Union générale des Rhodaniens.

Elle remercie M. le maire de Marseille Ribot de l'intérêt qu'il n'a cessé de prendre à nos sections techniques, tant à Marseille qu'à Lausanne, intérêt qu'il a démontré en faisant adopter nos vœux par de puissantes organisations politiques françaises.

Enfin la troisième journée de session de la section technique de l'U. G. R. fut consacrée à la géologie des bassins du Rhône

<sup>1</sup> Tous ces chiffres sont en francs français.

suisse. On y entendit de savantes et élégantes communications de MM. Maurice Lugeon et Gagnebin, professeurs à l'Université de Lausanne, ainsi que de M. Oulianoff, chargé de cours à la même Université.

#### Questions d'urbanisme.

En cette brève chronique d'urbanisme, écrite ici à l'intention de ceux que la pratique trop exclusive de la pure science fatigue parfois, et qui désirent aussi s'informer des transformations d'une ville encore en pleine crise de croissance, je me propose de passer en revue quelques-uns des projets les plus importants qui s'imposent à l'attention de nos édiles. En toute tranquillité objective, est-il besoin de le dire.

Laissons de côté les transformations, qui s'achèvent, de notre opulent Crédit foncier vaudois, lequel s'est délibérément agrandi d'une aile qui ne le dépare pas, tout en le désaxant. La place Chauderon, qui inquiétait tous les usagers des innombrables artères qui y aboutissent, va s'améliorer grâce à la disparition prochaine du gros kiosque-poids public, ainsi qu'à une meilleure distribution de la circulation. A l'angle de la rue du Petit-Rocher élargie et de la place Chauderon, au rez-de-chaussée de l'aile neuve du Crédit foncier vaudois, s'est installée la poste de l'Ouest, jusqu'ici abritée dans une assez méchante et étroite cabane, au Maupas. Tout le quartier se trouve aéré de fort agréable façon. On aura, de la sorte réalisé, sans fracas ni crédits énormes, une remarquable œuvre d'urbanisme.

Pour la route d'Echallens, aujourd'hui chaussée de grande circulation, locale et de transit, de nouveaux alignements sont prévus, de 30 mètres d'écartement, analogues à ceux de l'avenue de Rumine. Ils ne nous paraissent point excessifs. Mais comme le côté nord de la chaussée est bordé d'immeubles nettement urbains et très importants, on prévoit l'élargissement de la route au sud, ce qui n'est pas sans mécontenter les propriétaires touchés. On le comprend d'ailleurs aisément.

L'activité du Bureau du plan d'extension, qui travaille de son mieux, avec un personnel restreint, se manifeste dans plusieurs quartiers de la ville. On s'est aperçu, par exemple, que les alignements votés pour les quartiers sud datent, pour la plupart, d'une époque qui ne connaissait pas nos exigences circulatoires. En conséquence, le Bureau du plan d'extension a projeté des alignements nouveaux qui permettront de réaliser, à la Maladière, un carrefour digne de la circulation qu'on y constate. On porte également à 30 m les alignements — aujourd'hui de 21 m — qui assureront, plus tard, une honorable liaison des routes de Genève et du Simplon au travers du quartier sud. « Cette future artère constituera, dit le préavis, un magnifique « corso » rectiligne et horizontal sans pareil dans notre ville, et qui sera d'un grand intérêt pour un quartier d'hôtels et de tourisme comme Ouchy. »

Le nord de la ville se transforme ou se transformera lui aussi. Par l'achat, très récemment voté par le Conseil communal, de terrains appartenant aux Tramways lausannois et sis au Vallon, on a donné l'occasion au directeur des travaux, M. Emmanuel Gaillard, d'exposer un projet très intéressant et encore peu connu, dont voici les principales caractéristiques :

Il y a longtemps qu'on parle de la création d'une grande « traversée » route de Genève-route de Berne, empruntant la partie supérieure du vallon du Flon, de la place du Vallon au carrefour de La Sallaz.

Il va sans dire que la réalisation complète de ce projet n'est pas pour aujourd'hui. On attendra sans doute qu'aux années maigres en succèdent de plus grasses. Mais le temps passe, la ville s'accroît sans cesse, et il convient non seulement de ménager l'avenir, mais de le préparer carrément.

Le tronçon supérieur de la « traversée » en question paraît le plus urgent. On se plaint beaucoup, à l'Hôpital cantonal et dans les nombreux établissements hospitaliers qui l'avoi-sinent, du bruit parfois intolérable provoqué par la circulation lourde sur la toute proche route de Berne. En construisant une large artère, à pente continue et très acceptable, de la place du Vallon au carrefour de La Sallaz, on ferait disparaître les inconvénients signalés, on amorcerait sérieusement la rapide liaison route de Genève-route de Berne, et, comme il faudrait combler le vallon du Flon, on obtiendrait

ainsi une large place — dont on a grand besoin — pour le dépôt des gadoues. En outre, par ce remblaiement et le voûtage nécessaire du Flon, on procurerait aux chômeurs une occasion de travail utile, vraiment efficace.

Un ancien projet, abandonné, prévoyait déjà la construction de ce tronçon de route, mais sans le comblement de la vallée du Flon supérieure. Il en résultait d'odéieuses constructions de murs de soutènement très hauts et très importants.

Le comblement du Vallon par les gadoues ne s'effectuerait pas selon le mode archaïque actuellement utilisé dans la partie inférieure de la Vallée. On procéderait selon la tactique et la technique modernes par l'épandage des gadoues en couches de 2 m de hauteur, soigneusement recouvertes de terre. Résultats : hygiène meilleure, disparition presque totale des mauvaises odeurs, tassement plus rapide et plus régulier. Ce sont quelque deux millions de m<sup>3</sup> qu'il faudra répandre. La Ville de Lausanne, qui possède déjà là-bas de considérables terrains, et qui vient d'en acquérir d'autres des Tramways lausannois, verra la valeur de ces propriétés augmenter par la construction de la route, dont les alignements sont prévus à 30 m. Outre la chaussée et ses trottoirs, le remblaiement procurera une plate-forme de vaste surface.

Tel est, dans ses grandes lignes, le projet dont on peut penser que sa réalisation commencera bientôt. En effet la crise dans la construction et le ralentissement des affaires vont faire tomber sur le pavé de nouveaux chômeurs. Il vaut beaucoup mieux leur procurer du travail plutôt que de les entretenir sans rien faire. Et il vaut beaucoup mieux encore que ce travail soit réellement utile et profitable à la collectivité.

J. PEITREQUIN.

#### Soixantième anniversaire du Bulletin technique de la Suisse romande.

*Un très ancien et grand ami du Bulletin technique nous écrit :*

« A l'occasion de la soixantième année de son existence, il peut être intéressant de rappeler, si ce n'est de faire savoir aux jeunes générations, que la création dudit périodique est en rapport direct, disons même une conséquence de la fondation de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes.

Pour s'en rendre pleinement compte, il suffit de consulter l'exposé publié à ce sujet dans le premier numéro du « Bulletin » ; il porte la date du 25 mars 1875 et peut être résumé comme suit :

En février 1873, M. A. Bürkli-Ziegler, ingénieur en chef de la ville de Zurich et président de la Société des ingénieurs et des architectes de cette ville, s'adressait à M. L. Gonin, l'ingénieur cantonal distingué, à Lausanne, pour lui demander son concours, ainsi que celui de ses collègues vaudois, en vue de la publication d'ouvrages d'art, spécialement suisses, intéressant aussi bien l'architecture que le génie civil. Reconnais-sant l'utilité de l'idée émise, ainsi que l'opportunité de réunir d'une façon plus intense que jusqu'alors les spécialistes chargés d'étudier et de diriger les travaux du génie ou de l'architecture, M. Gonin provoqua la réunion d'une assemblée préliminaire d'intéressés, au nombre d'une cinquantaine.

Réunis le 27 décembre 1873, ils entreprirent l'étude de la question dans son ensemble, puis nommèrent une commission chargée d'élaborer un projet de statuts en vue de la création d'une Société vaudoise des ingénieurs et des architectes. Ladite commission fut composée de MM. L. Gonin, ingénieur, président, Achille de la Harpe, architecte, Cuénod et Meyer, ingénieurs ; elle s'adjoignit, en outre, MM. Rouge, architecte, et Lochmann, ingénieur.

Le 26 mars 1874, une nouvelle assemblée générale, plus nombreuse, adopta, avec quelques modifications, le projet de statuts qui lui avait été soumis et constitua le bureau de la Société qui comptait déjà 123 adhérents. Ce premier bureau,

concernant l'exercice 1874-75, fut composé de MM. Louis Gonin, président ; Achille de la Harpe, vice-président ; Georges Rouge, secrétaire ; J.-J. Lochmann, trésorier ; Jean Meyer, ingénieur en chef de la « Suisse occidentale ».

Conformément aux intentions primitives, ingénieurs et architectes trouvèrent lors des assemblées de la nouvelle Société, aussi bien que dans ses séances familières, l'occasion d'échanger d'utiles idées concernant leur spécialité et surtout d'exposer à des gens de vocation le résultat d'études spéciales ou les documents, plans, devis, etc., concernant des travaux projetés ou exécutés.

Il devait arriver néanmoins qu'en vue d'une diffusion plus abondante, la publication de certains travaux fût jugée désirable, si ce n'est indispensable, et qu'elle imposât formellement l'idée de la création d'un journal technique. Il devait aussi établir une liaison entre les diverses sections locales de la Société, aussi bien qu'entre ces dernières et le bureau central.

Convaincu, sans autre raisonnement et appuyé par Georges Bridel comme éditeur, un groupe de sociétés se chargea des débuts et constitua un comité de rédaction composé de MM. Louis Gonin, ingénieur ; Jules Gaudard, ingénieur et professeur ; Edouard Pellis, ingénieur ; Edouard van Muyden, architecte ; Jules Verrey, architecte.

Le premier numéro, du 27 mars 1875, contient déjà de sérieuses études techniques accompagnées de planches, puis la revue poursuit son modeste cours, à raison de quatre numéros annuels.

Sans entrer dans les détails, mentionnons néanmoins le progrès réalisé en 1886 ; dès cette date le nombre des numéros annuels fut porté à huit.

A partir du début de l'année 1900, la vingt-cinquième de son existence, nous enregistrons dans la vie du *Bulletin* un changement d'orientation de grande importance. Doté dès lors d'une subvention annuelle de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, avec laquelle il est en rapport régulier, le *Bulletin* augmente d'importance ; il s'engage à publier un numéro chaque quinzaine et il devient le *Bulletin technique de la Suisse romande*, organe en langue française de la Société suisse des ingénieurs et des architectes. Ajoutons qu'à cette occasion bon nombre de nos collègues romands se firent inscrire en qualité de membres de cette Société, dont ils devinrent une section, tout en restant, s'ils le désiraient, membres de la Société spécialement vaudoise.

La rédaction d'un journal technique de nature aussi variée que celle de notre *Bulletin*, présente de sérieuses difficultés ; elle exige de la part du titulaire des capacités fort diverses. Nous devions en faire l'expérience.

Au début, simplistes, les membres du comité de rédaction firent le nécessaire, puis s'adressèrent à des collègues obligeants, fonctionnant dans la mesure des besoins, mais aussi de leur temps. Mentionnons à cet égard et avec éloge l'activité bienveillante et gratuite déployée des années durant, par le sociétaire Aloys Van Muyden, ingénieur à Lausanne.

A partir de 1900 et des transformations esquissées plus

haut, portant entre autres à 24 le nombre des numéros annuels du *Bulletin*, il devint urgent d'instituer une rédaction permanente, dirigée par un technicien parfaitement orienté.

La Commission de patronage jugea alors nécessaire de remettre l'entreprise à un éditeur disposé à assumer quelques risques et du même coup elle désignait M. Imer-Schneider, ingénieur-conseil à Genève, aussi bien en qualité de rédacteur que comme éditeur responsable. Pour des motifs que nous ignorons il ne resta pas longtemps en fonction ; en effet nous constatons qu'en 1902 déjà le poste fut occupé par le professeur Hoffet, qui, à son tour, fut remplacé en 1907 par le professeur Manuel, assisté par le Dr H. Demierre, lequel, à partir de 1911, assumait seul les charges de la fonction.

Ajoutons encore, pour être complet, que dès 1900 la librairie F. Rouge, à Lausanne, s'est chargée de l'administration matérielle de la revue.

B. RECORDON.



FRANCIS GILLIARD

## NÉCROLOGIE

### Francis Gilliard.

Nous empruntons au *Bulletin mensuel de la Société suisse du gaz et des eaux* l'allocution que M. Dind, président de cette Société, a prononcée sur la tombe de Francis Gilliard, décédé le 3 août dernier. Réd.

« Francis Gilliard n'est plus. Qu'il me soit permis, en cette circonstance douloureuse, d'apporter un tribut

de reconnaissance à sa mémoire et de relater en quelques mots ce que fut la belle et utile carrière de cet ingénieur éminent et si sympathique.

» Après avoir obtenu son diplôme à l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne, dont il devint secrétaire et assistant, F. Gilliard fut appelé, en 1907, comme ingénieur à l'Usine à gaz de Naples, dont le directeur était alors M. Louis Chavannes, ancien ingénieur en chef des Services industriels de Lausanne. Celui-ci devait pouvoir compter sur un collaborateur fidèle, dévoué et compétent. Il l'avait trouvé dans la personne du jeune ingénieur Gilliard.

» Ce fut pour lui un stage de quatorze années passées dans cette importante usine, sous la direction du chef et de l'ami qui lui confia de nombreuses missions et des voyages d'études dans les usines de différents pays.

» Gilliard acquit ainsi des connaissances approfondies et une expérience qui devaient le désigner à l'attention des autorités de la ville de Lausanne pour le poste de chef du Service du gaz qu'il occupa dès le 1<sup>er</sup> novembre 1918 jusqu'au moment où la maladie l'a contraint à se retirer, le 31 décembre 1933.

» En plus de ses attributions très absorbantes de chef du Service du gaz, je dois encore rappeler la part qu'il a prise dans un autre cercle de son activité professionnelle : celui de nos organisations gazières suisses.

» Représentant autorisé du Gaz de Lausanne, Gilliard assistait régulièrement aux assemblées, dans lesquelles il intervenait avec esprit d'à-propos. Sa situation de directeur d'une grande usine suisse lui conférait une autorité que venait renforcer une indéniable compétence technique et administrative. Aussi ses avis et ses conseils étaient-ils généralement suivis.

» Son activité fut caractérisée par le souci de l'exactitude et de la perfection. Ses projets, ses rapports, ses travaux sont