

LA CONSTRUCTION LYONNAISE

Journal bi-mensuel

ARCHITECTURE — GÉNIE CIVIL — TRAVAUX PUBLICS

CHRONIQUE MENSUELLE

Les origines du trolley. — Le système Diato à contacts isolés superficiels. — Le nouveau système par contacts aériens. — Le captage des eaux potables à Quimper. — Une distribution d'eau excellente à bon marché. — La lampe à arc fermé. — N'étouffez pas la lumière.

Le premier qui tenta d'actionner des voitures automobiles par l'électricité, sur les lignes de tramways, se trouva placé, comme tous ceux qui l'ont suivi d'ailleurs, devant ce problème qui consiste à fournir aux moteurs de la machine en marche le courant engendré dans une usine fixe. Il faut, pour ainsi dire, que l'électricité coure après le véhicule et le rattrape, ce qu'elle n'a pas de peine à faire, d'ailleurs, étant donné sa vitesse de 300.000 kilomètres à la seconde. Mais il faut aussi que le moteur reste constamment en relation avec le conducteur de transport du fluide électrique, par une liaison mobile.

Par analogie avec ce qui se fait en télégraphie, mon inventeur établit un fil aérien sur la voie publique et un frotteur qui frottait d'autant mieux, sans doute, qu'on lui donna le nom anglais de *trolley*; c'est ainsi que fut créé, de toute pièce, ce système primitif mais intangible de traction électrique, du nom anglais précité.

Depuis lors, d'ailleurs, il s'est établi une lutte entre les industriels qui veulent imposer ces installations barbares aux villes et celles-ci qui ne veulent pas se laisser faire. Paris surtout résiste et donne le mauvais exemple, en refusant de se laisser enserrer dans les mailles des filets qui n'ont d'aérien que le nom et couvrent la perspective du ciel d'un réticule insipide et énervant. Mais Paris comme les autres villes finira par entrer dans la *cage à poult*, suivant l'expression pittoresque des Américains qui nous ont doté de cet encombrant appareil.

Cela était très bien autrefois, à l'origine, quand on ne savait pas faire autrement; mais aujourd'hui on dispose de procédés nombreux et très pratiques, et l'on n'a que l'embaras du choix.

Les tramways à caniveaux souterrains ne sont pas des mythes, ils fonctionnent très bien à Buda-Pesth et ailleurs. Ils ont l'inconvénient de s'ouvrir par une rainure au niveau du sol et de recevoir ainsi les immondices de la rue. Mais cela m'importe peu; c'est affaire au concessionnaire d'entretenir son caniveau et de le tenir propre, chose facile, quand ledit caniveau peut être mis en communication avec les égouts d'une ville. Il me suffit que le système fonctionne et qu'il me débarrasse de la vue et de l'encombrement des trolleys.

La rainure nécessaire pour faire passer le bras de prise de courant, n'est pas plus gênante que celle des rails de tramways; du reste, on peut profiter des rails de roulement eux-mêmes, pour former les rails de rainure, afin de ne pas découper la chaussée par trois sillons, pour chaque voie.

Le caniveau n'a-t-il pas vos suffrages? Voici les systèmes de conducteurs isolés placés au niveau du sol, tels les systèmes Claret-Villeumier et Diato. Là, rien ne paraît plus, que des plots métalliques remplaçant un pavé de distance en distance. Ces plots ne sont électrisés qu'au passage de la voiture et par le jeu des contacts établis automatiquement par les frotteurs placés en dessous du véhicule.

Le système Villeumier comporte des distributeurs un peu com-

pliqués, et qui donnent lieu à quelques *ratés*, sans grand inconvénient du reste. Le système Diato est beaucoup plus simple; un aimant sous la voiture attire au passage un clou flottant dans une coupelle de mercure en connexion avec la ligne souterraine; la tête du clou, venant buter contre le couvercle du plot sur lequel glisse le frotteur de la voiture, établit le point de communication entre la ligne et le moteur; quand le véhicule est passé, le clou retombe et interrompt toute liaison électrique avec le plot superficiel.

Un petit tramway d'essai est établi à Vaise, dans un terrain contigu à l'usine Bonnet-Spazin; des expériences sont faites tous les lundis et l'on peut se convaincre que le fonctionnement est aussi sûr que celui des trolleys. En outre, on ne risque pas de recevoir un fil aérien sur la tête en cas de rupture, ce qui manquerait certainement d'agrément, au point de vue électrique et hygiénique.

Je n'ai aucune animosité contre ledit, seulement il faut que toute chose soit à sa place. Ainsi le fil dans la campagne, quand il est disposé sur l'accotement des routes, comme celui d'Ecully, est très acceptable; mais ce qui ne l'est pas, c'est de faire de pareilles installations dans les rues d'une ville, en se plaçant indécemment au milieu même de la voie et tendant des ficelles transversales, comme des toiles d'araignée qui défilent le balai du cantonnier.

Pour satisfaire toutes les exigences, vous avez encore le système mixte à trolley et accumulateurs. Placez vos fils aériens dans la banlieue, et d'une manière convenable, mais coupez vos fils à l'entrée de la ville et marchez au moyen d'accumulateurs. Cela devient aisé aujourd'hui, que l'on est arrivé à charger les accumulateurs en route, sur les lignes à trolley de banlieue, avec le même courant qui se partage entre le moteur et les batteries.

Enfin nous signalerons un nouveau système, très simple, aussi simple que le trolley, mais sans fil et sans trolley. C'est, si l'on veut, le système de contacts au niveau du sol transformé en un système de contacts aériens.

Supposez que le conducteur isolé placé dans le sol soit mis en communication avec tous les candélabres de l'éclairage public établis sur le bord du trottoir, tout le long du parcours. Le fil de dérivation qui monte dans chacun des candélabres aboutit à un contact supérieur porté, à l'extrémité d'une console courte.

Au toit des voitures qui composent le train règne sur toute la longueur une lame métallique qui est constamment en contact avec l'un des plots aériens, attendu que l'intervalle entre les candélabres est calculé de manière à être légèrement inférieur à la longueur du train.

On conçoit que cette disposition ne change absolument rien à l'aspect de la rue; elle peut concilier tous les intérêts, car elle est certainement aussi économique que le fil à trolley.

Ainsi aucun prétexte ne peut justifier aujourd'hui l'enlaidissement des villes par les systèmes anglo-américains. C'est ainsi que le comprennent Américains et Anglais qui suppriment leurs installations primitives pour nous les repasser, puisque nous avons la simplicité de les accepter.

*
*
*

La ville de Quimper, désirent augmenter la distribution d'eau potable à ses habitants, a employé, sur la proposition de M. Considère, ingénieur des ponts et chaussées, un procédé de captage

des eaux souterraines, qui mérite d'être signalé pour son économie et sa simplicité.

Il s'agissait de recueillir les eaux qui coulent, dans le sous-sol, à la surface des roches granitiques formant la base du terrain de Quimper, à 10 mètres en moyenne de profondeur. Le sol est composé d'une couche de terre végétale de 40 à 80 centimètres d'épaisseur presque imperméable ; puis d'une épaisseur de pierres, graviers et sables, de 2 à 5 mètres ; enfin, des produits arénacés de la décomposition de la roche, sur une épaisseur de 3 à 7 mètres.

Les couches inférieures très perméables constituent un filtre puissant imprégné des eaux qui ont pénétré par les couches superficielles moins épaisses des parties en coteaux.

Le drain fut établi dans le roc lui-même, car il importait de recueillir les eaux les plus profondes, après leur filtration sur toute la hauteur des couches perméables. Pour construire ce caniveau, on plaça les piédroits à sec sur le fond de la fouille, en cimentant seulement les pierres supérieures et la dalle de recouvrement, afin de ne laisser pénétrer dans le drain que l'eau la plus pure y accédant par les fissures du rocher. Le tout fut recouvert d'une couche de béton de 25 centimètres d'épaisseur rendue étanche à la partie supérieure par une chape de ciment se reliant au rocher.

De grandes précautions et des soins tout particuliers furent pris pour le remblaiement de la tranchée. Il fallait éviter en effet que les terres argileuses de la surface soient entraînées à travers les fentes du rocher jusqu'à l'intérieur du drain. On plaça donc au-dessus de la chape une épaisse couche de sable de mer siliceux, puis le reste de la tranchée fut remblayé en employant les parties les plus sablonneuses du déblai, tandis que les terres argileuses étaient pilonnées à la surface et entassées en dos d'âne au-dessus de la tranchée, pour en écarter les eaux superficielles.

On a obtenu ainsi des eaux très limpides et très pures tant au point de vue chimique que bactériologique.

La dépense moyenne de premier établissement, pour une longueur totale d'aqueducs de 1872 mètres, et une profondeur moyenne de tranchées de 4 mètres a été de 29 fr. 40 par mètre courant, y compris les regards et ouvrages accessoires. Le débit, très variable suivant l'état des pluies ou de sécheresse, est de 1200 à 3800 mètres cubes par vingt-quatre heures.

La ville de Quimper a pu ainsi obtenir de l'eau excellente, comparable à l'eau de source et améliorer notablement sa distribution d'eau potable à très bon marché.

*
**

Encore une nouvelle invention qui n'est peut-être pas aussi lumineuse qu'elle en a l'air. Il s'agit de la lampe à arc enfermé.

Jusqu'à présent, les systèmes d'éclairage électrique se rapportaient à deux types bien distincts, d'une part l'éclairage par incandescence qui utilise un filament de charbon dans une ampoule purgée d'air, et brillant dans le vide à l'abri de l'oxygène comburant ; d'autre part, l'éclairage par arc ou étincelle électrique qui jaillit au sein de l'air entre les deux extrémités de crayons de charbon.

Aussi tandis que le filament en vase clos rayonne tranquillement sa lumière morne et immuable, comme un ver luisant, le charbon de la lampe à arc brûle et se consume avec un éclat éblouissant.

D'aucuns ont pensé que cet éclat était trop vif, et ils ont essayé aussi d'enfermer la lampe à arc dans un vase clos ; mal leur en prit, car les gaz provenant de la combustion du charbon firent éclater le boîssou.

On employa alors un vase mi-clos, laissant pénétrer juste assez d'air pour brûler les particules de carbone qui sont transportées par l'action du courant et forment bientôt un dépôt opaque sur l'enveloppe de verre.

Un Américain, le Dr Marcks, a, paraît-il, réussi à faire fonctionner une pareille lampe ; il s'agit comme on voit d'une combustion lente,

et des charbons brûlant en huit heures dans l'air libre ne se consomment plus qu'au bout de cent vingt-cinq heures dans la nouvelle lampe.

La longue durée des charbons est évidemment le principal avantage de ce système ; il paraît aussi que la lumière est rayonnée d'une manière plus uniforme dans toutes les directions. D'autre part, il est à craindre que le rendement d'un pareil système soit notablement inférieur à celui de la lampe brûlant à l'air libre.

On nous dit d'ailleurs que ladite lampe qui éclairerait autant que la lampe ordinaire, revêtue d'ailleurs d'un globe opalin, exige une tension électrique de 110 volts au lieu des 55 volts nécessaires dans l'autre cas. Il en résulterait donc que, même à lumière égale, elle absorberait deux fois plus d'énergie électrique ; alors l'avantage n'apparaît pas bien clairement.

Attendons d'avoir des renseignements un peu plus précis pour apprécier ce nouveau mode d'éclairage, mais pour ma part je n'ai pas confiance. Ce qu'il y a de certain, c'est que cette invention n'est pas de nature à inspirer des inquiétudes aux gaziers, qui semblent aujourd'hui tenir le record de l'éclairage privé avec les manchons incandescents du Dr Auer. Ce n'est pas en étouffant l'arc qu'on vous le rendez éblouissant ; fournissez lui plutôt de l'air comprimé et de l'oxygène.

DARYMON.

RÉSEAU COMPLÉMENTAIRE DE TRAMWAYS POUR LES QUARTIERS DE LA RIVE GAUCHE DU RHÔNE

M. le Maire de Lyon vient enfin de soumettre à la Commission spéciale l'avant-projet du réseau complémentaire de la rive gauche.

Cet avant-projet, que nous trouvons absolument incomplet, ne comporte que l'établissement des trois lignes ci-après :

1° *Du parc de la Tête d'Or à la place de la Croix* avec prolongement jusqu'à la place Grolier, par le boulevard du Nord et la rue Garibaldi.

2° *Du parc de la Tête-d'Or aux limites sud de la commune*, par la rue Duquesne, les quais du Rhône et le chemin vicinal n° 45 de la Vitriolerie.

3° *De la gare des Brotteaux à la place de la Croix*, par les boulevards de la Part-Dieu et des Hirondelles, et par une rue à créer au nord du fort Lamothe.

Telle est la modeste conception de l'Administration municipale.

On remarquera que la troisième ligne ne saurait être rémunératrice, les quartiers excentriques traversés ne devant pas être, de longtemps, suffisamment denses pour alimenter le trafic sur ce parcours. Il est vrai que le projet de l'Administration n'impose pas immédiatement cette ligne au futur concessionnaire.

Quant à la ligne à créer pour desservir le quartier Gerland, elle est réservée à la Compagnie des omnibus et tramways.

Nous avons déjà protesté contre cette solution possible, et nous insistons de nouveau pour qu'il ne soit pas donné suite aux intentions de la Municipalité. Il est nécessaire d'incorporer cette ligne, dont le rendement sera sûrement satisfaisant, au bloc du second réseau.

Ce serait même avantageux pour la ville, puisqu'elle a l'intention de demander une participation de bénéfices à la future Société concessionnaire, ces bénéfices devant être bien supérieurs si le réseau est plus complet et mieux compris.

Nous estimons également, qu'il y aurait lieu d'ajouter à ce programme des lignes nouvelles de la rive gauche les parcours transversaux depuis longtemps prévus, et de scinder ainsi, pour une seule adjudication, les lignes intéressantes réellement nécessaires aux besoins de la population lyonnaise.

Ainsi, par exemple, il faudrait compléter ce second réseau par l'adjonction des deux lignes suivantes, dont le parcours exact serait ultérieurement déterminé par une étude complète du service de la Voirie.

a) *De la gare Saint-Paul à la gare des Brotteaux et aux Charpennes.*

b) *De la gare Saint-Paul au quartier de Gerland*, ligne qui remplacerait le parcours trop modeste des Cordeliers à Gerland, et qui rendrait ainsi beaucoup plus de services.

c) *La nouvelle ligne directe prévue entre les quartiers excentriques de la rive gauche et la presqu'île de Perrache.*

A ces tracés, s'ajouteraient les deux ou trois lignes suburbaines dont l'étude se poursuit actuellement. Le second réseau serait ainsi très complet et on pourrait en adjuger la rétrocession totale à la Compagnie qui ferait les meilleures conditions à la ville.

Au besoin, pour éviter les difficultés administratives qui pourraient entraver l'exécution de ce programme, on pourrait scinder en deux lots les huit ou neuf lignes qu'il comporte : l'un ne comprenant que les parcours urbains, l'autre englobant les diverses lignes suburbaines.

Cela dit, — nous reviendrons d'ailleurs sur ces divers projets, — publions le rapport de M. Gaillon sur cette question du réseau complémentaire.

Messieurs, j'ai l'honneur de soumettre à votre examen un avant-projet dressé, conformément à mes instructions, par le service municipal de la voirie, en ce qui concerne la création d'un réseau complémentaire de tramways dans les quartiers de la rive gauche du Rhône.

Cet avant-projet comprend un plan général indiquant le tracé des lignes dont l'exécution paraît utile, et un programme des conditions à imposer au concessionnaire ; il est accompagné de deux demandes de concession présentées : l'une par M. Variot, l'autre par MM. Laval, Clet et Durand, et ayant pour objet l'établissement de diverses lignes dont l'itinéraire, sauf quelques divergences, est sensiblement le même que celui proposé par M. l'Ingénieur en chef du service de la voirie.

LACUNES DU RÉSEAU ACTUEL

Le réseau actuel de la rive gauche du Rhône comporte deux parties distinctes, l'une urbaine, l'autre suburbaine.

La première de ces parties comprend toute l'agglomération placée entre le Rhône et la ligne du chemin de fer de Genève, et dont l'ensemble affecte la forme qu'on est convenu d'appeler damier ; elle est desservie par des lignes de tramways qui se dirigent, les unes de l'ouest à l'est, et que nous appellerons transversales, les autres du nord au sud, que nous qualifierons de longitudinales.

Dans le sens transversal, les lignes de tramways en exploitation ou concédées sont au nombre de neuf, et, de l'avis de M. l'Ingénieur en chef de la voirie municipale, ce nombre est suffisant pour répondre, du moins quant à présent, aux besoins les plus urgents de la circulation.

Dans le sens longitudinal, il n'existe que deux voies suivies par les tramways : les avenues de Noailles et de Saxe, d'une part, le cours de la Liberté prolongé par la rue de Marseille, d'autre part.

Cette situation ne saurait être considérée comme satisfaisante, et il est certain que l'absence de moyens de transports, aussi bien dans toute la longueur des quais du Rhône que dans la vaste agglomération comprise entre l'avenue de Saxe et les boulevards de la Part-Dieu et des Hirondelles, constitue une lacune que l'administration municipale doit s'efforcer de faire disparaître le plus tôt possible.

Si l'on considère, en second lieu, la partie suburbaine du réseau actuel, l'on constate que toutes les lignes existantes sont dirigées du centre à la périphérie, c'est-à-dire qu'elles mettent en communication la population des faubourgs et des communes environnantes avec les quartiers de la rive gauche du Rhône et du centre de la ville, mais sans établir de communication directe entre ces communes ou ces faubourgs eux-mêmes.

Cet état de choses n'offre actuellement aucun inconvénient, car il est adapté, en réalité, aux besoins de la circulation ; dans ces quartiers suburbains, celle-ci est, en effet, comme il est aisé de s'en rendre compte, presque exclusivement en provenance ou à destination de la Ville.

Dès lors, il est inutile de se préoccuper de la création de lignes nouvelles pour relier entre eux les faubourgs suburbains ; mais il convient, par contre, d'améliorer autant que possible les moyens de transport destinés à faciliter les relations entre la Ville proprement dite et les communes qui l'entourent.

A ce point de vue, M. l'Ingénieur en chef estime que la partie située à l'est de la ligne du chemin de fer de Genève est dotée d'un nombre suffisant de voies de tramways ; mais, qu'au contraire, les quartiers de la Vitriolerie, de Gerland et de la Mouche, situés au sud de cette même ligne, doivent être pourvus de nouveaux moyens de communication.

RÉSEAU COMPLÉMENTAIRE PROJETÉ

Pour combler la plupart des lacunes qui viennent d'être signalées soit dans la partie urbaine, soit dans la partie suburbaine du réseau actuel, M. l'Ingénieur en chef du service de la Voirie propose de créer un réseau complémentaire qui comprendrait les lignes suivantes :

1° *Ligne du parc de la Tête-d'Or à la place de la Croix.* — Cette ligne suivrait le boulevard du Nord et la rue Garibaldi, sauf dans la partie de celle-ci comprise entre les rues Servient et Neuve-de-la-Villardière, où existe déjà la voie du tramway de Bron ; à cet endroit, la ligne ferait un crochet et emprunterait la rue Boileau. Elle aurait momentanément son terminus sur la place de la Croix, et serait ultérieurement reliée à la rive droite du Rhône en empruntant le prolongement éventuel de la rue Garibaldi, la rue Bouchardy et le pont projeté des Facultés, jusqu'à la place Grolier.

2° *Ligne du parc de la Tête-d'Or aux limites sud de la commune.* — Cette ligne aurait son point de départ à la porte de la Tête-d'Or, suivrait la rue Duquesne, les quais du Rhône et le chemin vicinal n° 45, de la Vitriolerie.

3° *Ligne de la gare des Brotteaux à la place de la Croix.* — Cette ligne passerait par les boulevards de la Part-Dieu et des Hirondelles, et par une rue à créer au nord du fort Lamothe.

Dans ce réseau complémentaire ne figure pas la ligne à créer pour desservir le quartier de Gerland, cette ligne devant être concédée à la Compagnie des omnibus et tramways, ainsi qu'elle en a fait la demande, comme prolongement du tramway de l'avenue de Saxe.

PROGRAMME

Dans le but de soumettre l'exécution du réseau projeté à des règles précises et de faciliter le choix entre les divers demandeurs en concession, M. l'Ingénieur en chef du service de la Voirie s'est également préoccupé de dresser un programme des conditions à imposer au futur concessionnaire.

Une distinction très importante est tout d'abord établie entre les diverses lignes à construire.

Il est évident, en effet, que la ligne qui emprunterait les boulevards extérieurs, aux abords desquels la population sera, pour longtemps encore, clairsemée, ne saurait donner lieu à un trafic aussi considérable que celles qui relieraient le parc de la Tête-d'Or à la place de la Croix et au quartier de la Vitriolerie ; il paraît donc difficile d'imposer au concessionnaire l'établissement immédiat d'une ligne qui constituerait pour lui une charge trop onéreuse.

D'autre part, l'établissement d'une voie pour prolonger la ligne du parc de la Tête-d'Or à la place de la Croix, jusqu'à la place Grolier, est subordonné à l'exécution du projet de prolongement de la rue Garibaldi et ne peut, dès lors, faire partie des lignes à construire à bref délai.

Néanmoins, ces deux lignes sont comprises dans le réseau à concéder, de façon à pouvoir être exécutées ultérieurement sans faire l'objet d'une nouvelle demande de concession.

En résumé, le programme préparé par M. l'Ingénieur en chef impose au concessionnaire l'obligation de mettre en exploitation, immédiatement après la déclaration d'utilité publique, les deux lignes qui relient le parc de la Tête-d'Or à la place de la Croix d'une part, et au quartier de la Vitriolerie d'autre part.

Il impose également l'obligation d'établir le tronçon projeté de la place de la Croix à la place Grolier, dès que le prolongement de la rue Garibaldi sera effectué.

Il stipule enfin, en faveur du concessionnaire, un simple droit de priorité pour la construction de la ligne de la gare des Brotteaux à la place de la Croix, au cas où l'utilité de cette ligne viendrait à être démontrée.

Le programme énumère ensuite les diverses conditions à remplir relativement à la largeur de la voie, qui sera de 1 m. 44, au mode de traction, aux tarifs, à la durée de la concession, etc., et il détermine enfin le mode de règlement des redevances à payer à la Ville par la future Compagnie.

Cette redevance, aux termes des propositions de M. l'Ingénieur, comprendrait non seulement un droit fixe de stationnement, mais encore une remise sur l'excédent des recettes brutes réalisées au-dessus de 36.000 fr. par kilomètre.

Le taux de cette remise serait fixé par chaque demandeur et servirait à établir une espèce d'adjudication qui permettrait à la Ville, en rétrocédant la concession à la Société qui offrirait le taux le plus élevé, de participer ainsi, dans la plus grande mesure possible, aux bénéfices de l'entreprise.

PROJETS VARIOT ET LAVAL

Il me reste enfin, Messieurs, à vous parler des demandes en concession qui ont déjà été formulées, soit par M. Variot, ingénieur, soit par MM. Laval, Clet et Durand.

Le projet présenté par M. Variot est celui qui se rapproche le plus de celui adopté par M. l'Ingénieur en chef du service de la Voirie; il n'en diffère, en effet, que par quelques variantes dans le tracé, par la largeur de la voie sur l'une des lignes et par celle du matériel roulant.

Les différences de tracé sont peu importantes; la principale est celle qui consiste à placer le point de départ de la ligne qui suit les quais du Rhône, à la porte principale du Parc, au lieu de l'établir à la porte de la Tête-d'Or.

En ce qui concerne la largeur de la voie à créer dans la rue Garibaldi, le projet de M. Variot s'écarte d'une façon beaucoup plus sérieuse du programme préparé par le service de la Voirie, puisqu'il prévoit une voie de 1 mètre au lieu de 1 m. 44; d'autre part, les largeurs du matériel roulant, fixées à 2 m. 20 sur la ligne du Parc à la place de la Croix, et à 3 m. 10 sur celle du Parc à la Vitriolerie, sont supérieures à la largeur prévue par le même programme et limitées à 2 m. 10.

Le projet établi par MM. Laval, Clet et Durand a pour objet l'exploitation d'un réseau qui comprendrait également deux lignes: l'une suivrait le même tracé que dans le projet précédent, c'est-à-dire emprunterait les quais du Rhône et le chemin vicinal de la Vitriolerie; l'autre aurait, avec un point de départ identique, un parcours différent; elle suivrait, en effet, le boulevard du Nord, la rue Garibaldi, la rue du Pensionnat (ou de l'Abondance), la rue Sébastien-Gryphe, la rue de la Méditerranée, jusqu'au quai du Rhône, où elle viendrait se souder avec la première.

Ce tracé aurait l'avantage de pouvoir être réalisé immédiatement, sans être subordonné à l'ouverture des rues projetées dont l'exécution peut se faire encore longtemps attendre.

Telles sont, Messieurs, les propositions que j'ai l'honneur de soumettre à votre examen en vue de la création, sur la rive gauche du Rhône, d'un nouveau réseau de tramways appelé à rendre à la population de réels services, et dont la concession a fait, du reste, comme il est dit ci-dessus, l'objet de deux demandes adressées à l'Administration.

LA NOUVELLE SORBONNE

— FIN —

Le chauffage de la Faculté des sciences devait être d'abord un chauffage général à vapeur; mais les professeurs, toujours désireux d'assurer l'autonomie de leur service, ont objecté qu'avec un chauffage général on ne chaufferait ni les dimanches, ni les jours de fêtes, ni pendant les vacances, et qu'il arrive souvent que, une expérience devant être continuée, il faut chauffer sans aucune discontinuité le dimanche, pendant les vacances et même les nuits.

Ces raisons l'ont emporté; chaque service a été muni de son chauffage à vapeur à basse pression indépendant avec ses chaudières en sous sol, et, dans toutes les pièces, des batteries de chauffe à ailettes ont été placées autant que possible sous les fenêtres, pour combattre le refroidissement des parties vitrées et munies de petites ouvertures à glissières pour l'arrivée de l'air.

On peut à volonté arrêter le chauffage de telle ou telle partie du service, de façon à ne pas perdre de chaleur si cette partie est inoccupée.

La construction de la Faculté des sciences était presque achevée lorsqu'on demanda la création de nouveaux petits services non prévus aux plans, comme ceux de MM. Pellat, Chatin, Joly; on dut alors, pour ces services, installer de petits systèmes de circulation d'eau chaude, la petite chaudière étant dans les locaux mêmes, ce qui oblige à monter le coke dans les étages: disposition bien désagréable et nuisible à la propreté des galeries, escaliers et dégagements, et qui d'ailleurs sera modifié prochainement.

Les locaux de la troisième partie seront chauffés au moyen d'un chauffage général à vapeur, tous les générateurs étant réunis dans une grande pièce en sous-sol largement éclairée, donnant sur la cour Saint-Jacques, où le charbon arrive depuis la rue sur des wagonnets passant sur une plate-forme à bascule et venant jeter le charbon, par de grands regards, directement dans les soutes placées au même niveau et contiguës à la grande salle des machines.

Dans la salle de lecture de la bibliothèque de l'Université, des tubes avec circulation d'eau chaude seront disposés sous les pieds des lecteurs; même installation pour la salle de lecture des professeurs.

Un concours a été ouvert pour le chauffage et la ventilation de la nouvelle Sorbonne. Une Commission composée de MM. Trélat, Serves et de l'architecte du monument, a examiné longuement les différents projets qui lui étaient soumis; un rapport très détaillé a été rédigé par son président, M. Trélat. Le projet de MM. Genet et Herscher a été classé premier, et, le Conseil municipal ayant ratifié cette décision, l'exécution leur fut confiée.

Les installations pour le chauffage et la ventilation auront coûté, pour

La première partie	297.000 fr.
La deuxième partie	350.000
La troisième partie	370.000
Soit au total	1.017.000 fr.

L'architecte du monument ne saurait terminer cet exposé sans rendre un hommage mérité aux auxiliaires de tout ordre dont le dévouement et le sens artistique lui ont été d'un si puissant concours.

Les œuvres et les noms des peintres et sculpteurs ont été donnés dans la description de la nouvelle Sorbonne; les autres collaborateurs ont été, pour

La peinture décorative: MM. Galland, Lameire, Guifard, Caillaillé-Coll, Moreau-Néret, Hista, Guillaumerout, Auburtin, Cesbron, Ledoux.

Sculpture décorative: MM. Legrain, Thiébaud, Martin, Cadoux, Osbach, Fiala.

Maconnerie: Riffaud, Vabre, Lagarde.

Serrurerie: Duclou et C^{ie}, Hachette fils et Driout, Moisan, Laurent et Savy.

Charpente: Poirier, Collet.

Couverture, plomberie: Jacquemin et Mathis, Sausot, Beau-Bertrand Taillet.

Paratonnerres: Jarriaut, Société de l'électricité.

Menuiserie: Société parisienne, Lecœur.

Parquetage: Gourguechon, Société coopérative.

Miroiterie, vitrerie: Reygeal, Association LE TRAVAIL.

Quincaillerie: Moisan, Barbot Thomas.

Fumisterie: Chassagne, Forest et Guigardet.

Marbrerie: Dupont, Dupont.

Peinture: Tanneur, Courbrouze.

Pavage: Société des asphaltes, Pavéurs de Paris.

Rampes et balcons : Moreau frères, Barbot, Thomas.

Mosaïque : Guilbert Martin.

Dorure : Tardif.

Escaliers : Collet, Roussel.

Monte-charge : Dufresne et Jacquemet.

Telle se présente aujourd'hui et sera, dans un avenir peu éloigné, achevée la reconstruction de la glorieuse maison de Robert de Sorbon et du cardinal de Richelieu. H.-P. NÉNOT.

CLOTURE DU PARC DE LA TÊTE-D'OR

Etablissement des grilles et portes d'entrée le long des boulevards du Nord et Montgolfier. — Etablissements de deux pavillons à l'entrée Tête-d'Or.

Par une délibération en date du 23 février dernier, le Conseil a accepté la première partie du projet dressé par le service de la Voirie, en vue de l'établissement, autour du parc de la Tête-d'Or, d'une clôture longeant le quai de la Tête-d'Or et la ligne du chemin de fer de Genève et décidé que les travaux s'y rapportant, divisés en trois lots, feraient l'objet d'une adjudication publique.

La deuxième partie du projet, comprenant les grilles et les portes d'entrée à placer le long des boulevards du Nord et Montgolfier, avait été réservée.

Le traité passé avec l'Administration des Domaines stipule que les immeubles particuliers à construire sur les terrains militaires déclassés seront séparés du parc de la Tête-d'Or par une clôture uniforme se composant d'un mur en maçonnerie d'1 mètre de hauteur au-dessus du sol, surmonté d'une grille en fer ouvragé, d'un type admis par l'Administration, de 2 mètres de hauteur.

En s'inspirant de cette convention, l'ingénieur en chef a préparé un projet pour l'établissement des grilles et des portes d'entrée.

La grille courante sur mur serait du type à imposer aux particuliers ; elle aurait une hauteur totale de 3 mètres.

Les entrées seront aménagées de façon à laisser de larges débouchés à la circulation des piétons et des voitures.

En ce qui concerne l'entrée de la Tête-d'Or, M. l'ingénieur en chef a prévu l'établissement de deux pavillons qui seraient placés l'un à droite, l'autre à gauche du portail. L'un servirait de logement à un garde du Parc ; l'autre pourrait être affecté à l'installation d'un poste des gardiens de la paix et d'un poste des gardes du Parc.

D'après le détail estimatif, la dépense nécessaire à l'établissement de la grille de l'entrée principale, de la grille de la porte de la Tête-d'Or et de celle de la porte du boulevard Montgolfier, est évaluée à la somme de 109.000 francs. Quant à celle que nécessiteraient les deux pavillons, elle serait de 8000 francs.

Le total, soit 117.000 francs, sera à prélever sur les ressources à provenir de l'emprunt projeté.

Le Conseil aura à se prononcer sur la suite à donner à ces propositions, et examiner s'il y a lieu d'accepter le projet du service de la Voirie tel qu'il a été dressé, ou s'il convient de procéder à un concours pour l'exécution des grilles d'entrée dont il s'agit.

UN NOUVEAU PAVÉ

D'après la *Revue scientifique*, le pavage en bois pourrait bien trouver dans quelque temps un rude concurrent dans les pavés d'herbes. Ces pavés, inventés par un Américain, M. Amics, et qui auraient été, paraît-il, l'objet d'essais assez prolongés dans plusieurs villes d'Amérique, se composent d'herbe des prés-salés, très commune le long de la côte de l'Atlantique, imprégnée d'huile, de goudron et de résine.

On obtiendrait, par la compression de ces mélanges des blocs de 0^m52 + 0^m35 et 0^m15 d'épaisseur, que l'on relierait ensuite par des crampons en fer. Ces nouveaux pavés auraient l'avantage, constaté par des essais satisfaisants de toute sorte, d'être élastiques, de donner un roulement doux et silencieux, d'être insensibles à la chaleur, au froid et à l'eau, et de s'user assez peu pour que les fabricants garantissent leur durée pendant cinq ans.

NOTICE

HISTORIQUE, ARCHÉOLOGIQUE ET ARTISTIQUE

SUR LES

AQUEDUCS GALLO-ROMAINS DE LUGDUNUM

dits aujourd'hui de Bannant, de Chaponost
et sur ceux de Neyron à la Naumachie du Jardin des Plantes.

— SUITE —

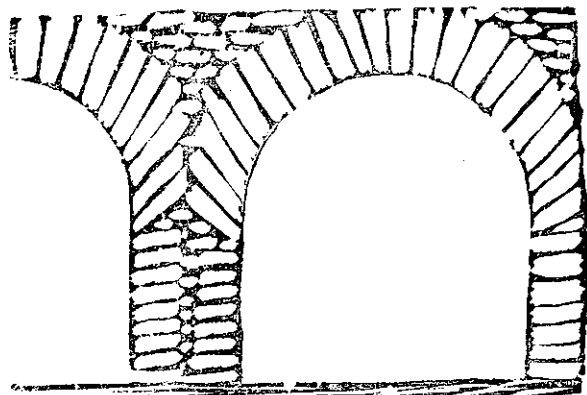
A ce moment, les aqueducs apparaissent dans leurs belles formes sans heurter rien, sans détruire l'harmonie de la nature ; leurs vastes proportions n'effraient pas, quoique fantastiques, dans ce paysage. Bien différents des viaducs modernes, chefs-d'œuvre de nos ingénieurs qui devraient être modestes s'ils comparaient leurs œuvres dans la même contrée aux aqueducs, avec leurs lignes droites, leur maigreur : leurs viaducs et ponts sont aux aqueducs Romano-Gaëls ce que la tour Eiffel est à la colonne Trajane, au campanile de Pise, à d'affreux chandeliers, d'affreux essais d'un art. La topographie de la route que suivent les aqueducs semble préparée pour faire ressortir, en quelque sorte, le profil, les proportions et la beauté de leur grand corps, étendu au soleil comme un serpent colossal ; et quand du sommet des collines on aperçoit sur d'autres points culminants se détacher dans le bleu de ciel ou le vert des arbres, leurs arches d'une pureté de cercle absolue, et leurs lignes de briques rouges, et que la vue s'étend encore dans les vallées, on s'arrête surpris et on ne se lasse de contempler les aqueducs.

C'est encore la raison pour laquelle, tant que tout n'aura pas été dit sur les aqueducs, l'archéologie ne saurait trop y revenir, c'est un devoir, puisque cette science est la seule qui explique les monuments anciens et a autorité pour leur conservation. Ils ont été détruits en partie par les Barbares qu'ils n'ont plus à craindre, mais ils tombent sous les siècles et le marteau des vandales de nos jours ; sous l'inertie des préfets, sous l'indifférence et l'ignorance ; s'ils étaient mieux connus, on les placerait sous la protection des lois. Apportons leur donc notre appui moral.

Les monuments anciens sont des chapitres de l'histoire de notre pays, qui fixent les différentes phases de l'art et de sa grandeur, également des sciences et de la civilisation.

On commet une erreur en faisant commencer la construction des aqueducs de *Lugdunum* sous Julius César qui ne parle même pas de cette ville dans ses *Commentaires*. L'*Oppidum Lugdunum*, bâti entre les deux fleuves, au bas de la colline située au confluent, était un port où s'amarrait la flottille qui descendait ou remontait les deux grands cours d'eau. Le territoire en était libre ; *Forum Vetus* (Fourvières) était le marché des Segusiaves. D'où, point d'importance au point de vue militaire, César ne pouvait se préoccuper des Oppids qui ne lui résistaient pas. Les aqueducs ordonnés sous le Triumvirat d'Antoine, d'Octave et de Lépide après la fondation de *Lugdunum*, par Plancus, commencés sur la rive occidentale de l'Arar, on ne voit pas qu'Agrippa qui, au dire des historiens, en avait dirigé les premiers travaux encore moins en soit l'auteur : il pressa leur construction après avoir réprimé les courses des Germains dont l'avait chargé Octavius Augustus, tandis qu'il est certain qu'il prit une part à l'exécution des grands chemins. Les légions ayant été cantonnées à l'ouest de *Lugdunum*, celle-ci grandit rapidement.

Pour l'approvisionnement des légions, on établit les conduites d'eau souterraines dont on retrouve les vestiges dans la direction des Monts-d'Or et dans celle de Pont-d'Alaï et de Grézieux, qui prenaient les eaux des ruisseaux de Charbonnières et de Polionay. Ce n'est que quelque temps après qu'on amena à la naumachie du Jardin des Plantes les eaux du Rhône par une dérivation qui commence à Neyron. Elles arrivaient sans siphon, leur point de départ étant à une altitude supérieure à celle de l'arrivée, elles coulaient simplement dans le souterrain à double voie.



Aqueduc de Neyron à la naumachie, ou double voie souterraine.

Nous le répétons afin de détruire une erreur historique : Les grands aqueducs de Lugdunum ne furent pas construits, pas même commencés sous Jules César, contrairement à l'avis des historiens lyonnais, en voici encore une autre preuve : A leur point de départ, le mont Pilat, territoire des Helves, les travaux auraient souffert de l'inimitié de ces peuples; et ce n'est pas tout, dans le livre d'architecture de Vitruve, il est nullement parlé des aqueducs : eût-il pu omettre un chapitre aussi important, un côté saillant de l'art architectural, Occupé à inventer des machines pour l'attaque et défense des villes; à décrire les différents styles de son art ou des Grecs que les Romains copiaient, il eût certainement parlé de ces aqueducs dont il ne dit un seul mot. Il vécut au commencement du règne d'Augustus, auquel il dédia son ouvrage sur les règles de l'architecture, *Appareils de siège des villes*.

Le séjour que l'empereur fit à Lugdunum contribua à l'embellissement de la nouvelle métropole de la Gaule celtique et probablement à l'avancement des aqueducs, mais nullement à leur achèvement. Marcus Antonius le Triumvir, pour alimenter les légions, avait premièrement fait exécuter des sections de conduites souterraines de l'Ouest Lugdunum, mais jamais de Feurs, ce qui était d'une impossibilité matérielle.

Vitruve parle de chaque lieu où doit être élevé chaque monument différent; temples, maisons de religion, halles, marchés, mais rien des aqueducs. Le temple de Vénus, d'après les Etrusques, doit être construit en dehors de la ville, mais à la porte, d'autant qu'elle lui est dédiée par la discipline des aruspices étrusques, qui veulent que Vénus, Vulcain et Mars soient révévés en dehors de l'enceinte des murailles, « afin que les jeunes enfants et mères de famille ne s'accoutument aux voluptés luxurieuses, et que, par la force de Vulcain, ces voluptés soient interdites aux gens, arrière du pourpres de la religion et des sacrifices, si que les édifices semblent être délivrés de la crainte et danger du feu »; il parle des aqueducs de Rome, des qualités à rechercher dans les eaux d'alimentation.

Les grands aqueducs de Lyon sont antérieurs à ceux de Nimes construits au plus tôt sous Néron, dont les sculptures priapes ne commencèrent à paraître en public que sous le règne corrompu de ce prince et comme une image de ses voluptés; ce n'est déjà plus la simplicité des monuments de la grande époque de l'art;

jamais sous les ordres et surveillance d'Agrippa, on n'eût sculpté des insignes et détails sur les monuments publics, tels qu'on en voit encore sur l'amphithéâtre de Nimes.

Chaque auteur qui a écrit sur les aqueducs de Ségovie, de Metz, ceux de Rome s'est placé à un point de vue particulier, presque personnel : c'est pourquoi, ils nous ont laissé des lacunes que nous essayons de remplir sans avoir la prétention de tout dire. Puis l'architecte Delorme et le colonel Penoecht se sont étendus sur le système hydraulique des aqueducs de Lyon, cherchant à faire connaître la science des Romains pour la conduite des eaux. Mais tous ont oublié les ouvriers gaëls ainsi que les véritables considérations de la politique romaine touchant les aqueducs et ne se sont pas assez étendus sur les côtés artistiques et pittoresques.

Si les Helves, les Ségusiaves eussent été des barbares, selon les expressions des historiens lyonnais, eux-mêmes on n'eût pas construit les aqueducs, pour la seule colonie de Vienne.

Les aqueducs de Nimes, à quatre lieues de cette ville, faisant partie d'un conduit de 41.000 mètres de long, destiné à y amener les eaux des sources d'Aure et d'Airaice, qui coulent dans la vallée d'Uzès, diffèrent essentiellement des aqueducs de Lyon dans leur architecture et le mode de construction. Le Pont du Gard, est un superbe monument, plein de hardiesse et de force. Il se compose de trois rangs d'arches superposées, et dont la dernière porte l'aqueduc; le premier rang, sous lequel coule le Gardon, a six arches; le second en a onze; le troisième en a trente-cinq; la longueur totale, prise au pied du troisième rang d'arcades est de 269 mètres; son épaisseur, de 6 mètres 56 à sa base, diminuant à chaque rang, l'espace réservé sur la cimaise servait de chemin aux voyageurs qui voulaient traverser la rivière.

Il réunit les deux côtés d'un vallon étroit et abrupt.

Le pont du Gard est postérieur aux aqueducs de Baunan et Chaponost, on pressent déjà dans sa construction et son édification quelque chose de barbare. On l'attribue à Trajan.

On dut faire quelques tentatives de tronçons avant d'entreprendre la grande œuvre où l'on recueillit les eaux du Gier, du Jason, de la Virizelle et plusieurs autres en un étang qui se déchargeait dans les canaux pratiqués dans les campagnes de Saint-Chamond, Cellieu, de Chagnon, de Saint-Genis-Terrenoire, de Saint-Martin-la-Plaine, de Saint-Maurice-sur-Dargoire, de Mornant, de Saint-Laurent d'Agny, de Soucieux, de Chaponost, de Beanan, de Sainte Foy-lez-Lyon, de Saint-Irénée et Fourvières.

Avec quelques instruments seulement, la chorobate, le niveau d'eau et l'équerre, les géomètres tracèrent et exécutèrent les fameux aqueducs avec une perfection qui ne sera jamais dépassée tant au point de vue hydraulique qu'à ceux de l'architecture et de la bâtisse. Ignoraient-ils que la ligne du niveau, suivant la circonférence de la terre, le point visuel devait être abaissé de 3 centimètres à une distance de 300 toises? — Non. — Ils avaient bien d'autres connaissances qui sont perdues de nos jours.

L'aqueduc se terminait sur le plateau de Fourvières, versant l'eau dans un grand réservoir de 45 pieds de long sur 40 de large et de 20 pieds d'élevation, qui était revêtu d'un ciment rouge encore bien conservé. A son extrémité l'aqueduc, porté sur plusieurs pilastres, formait également un réservoir où s'arrêtaient un instant les eaux avant de se distribuer dans le réservoir précité et en un autre voûté, sur l'emplacement de l'*Antiquaille*, qui faisait la réserve d'eau du palais des Empereurs.

Les aqueducs, à cause des accidents de terrain, étaient construits tantôt haut, tantôt bas, s'élevant à travers les vallées ou rampant sur les plateaux, perçant les collines avec des puits supérieurs servant de ventouses.

(A suivre.)

P. CHANLIAUX.

LES RÉCOMPENSES DU SALON

Le jury des diverses classes du Salon a décerné les récompenses suivantes :

La médaille du Salon a été attribuée par le vote des artistes à M. Jules-Abel Faivre, auteur de *Réveuse* et de *Femme à l'éventail*.

SCULPTURE. — *Rappel de deuxième médaille* : MM. Tarrit et Girardet.

Deuxième médaille : M. Claitte.

Troisième médaille : MM. Juvenet, Rigni.

Mentions honorables : MM. Seguin, Guggeri, Perret, Antoini, Renard, Pivot.

ARCHITECTURE. — *Troisième médaille* : MM. Em. Cateland et Viennois.

Mentions honorables : MM. In Albon et Lavirotte.

PEINTURE. — *Diplôme d'honneur* : M. Paul-Hippolyte Flan-drin (à l'unanimité).

Première médaille : MM. Castex-Dégrange et Bonnaud.

Rappel de deuxième médaille : M^{me} Victorine Bouvier, M^{lle} S. Olivier, M. Bonnardel.

Deuxième médaille : MM. Boulanger, de Rousset, Robin.

Rappel de troisième médaille : MM. Perrier et J. Bain.

Troisième médaille : M. F. Lambert, M^{lle} Lor Veno, M^{lle} Mit-ton, MM. Brunetton, Murillon, Chaix.

Mentions honorables : M. Blanc, M^{me} Sordet, M. Reymond (tous trois à l'unanimité), MM. Charreton, Brunard, M^{les} Jobert, Chamccin, Crochet, Gérard, Bonnet, Tapissier, Spazin, M. Bou-vagne.

GRAVURE. — *Première médaille* : M. Gabriel Villard.

Deuxième médaille : M^{lle} L. Lerat.

Troisième médaille : M. Charles Lopis.

GRAVURE EN MÉDAILLES. — *Rappel de troisième médaille* : M. Charvolin.

Mentions honorables : MM. Gairal, Moullet, Rodet.

LE BÉTON DE CIMENT ARMÉ

Le plancher en béton de ciment armé système Hennebique dont nous donnons ci-dessous les détails a été construit pour les nouveaux bâtiments d'écuries, remises et fenils, dépendant du château de Septaine (Isère), propriété de M. le comte d'Albon, dont M. Allemand, architecte à Vienne a étudié et dirigé la construction. L'exécution avait été confiée à M. Pérol.

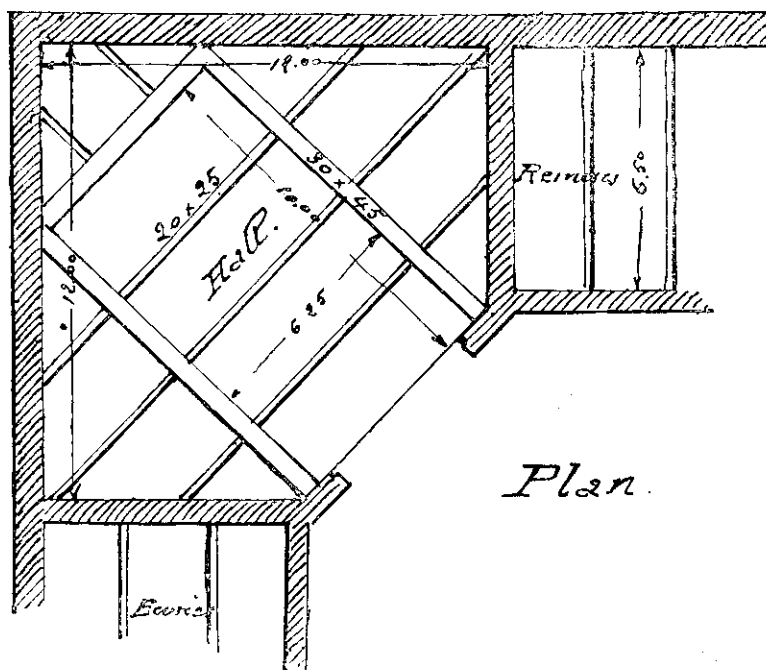
La structure de ce plancher en fait la principale particularité. Elle répond parfaitement au style de l'édifice et du château, un des plus anciens de la contrée.

La portée des sommiers principaux est de 10 mètres. La surcharge du plancher est de 400 kilos par mètre carré. La disposition adoptée pour les sommiers, tout en diminuant leur portée, ajoute à l'effet décoratif, car l'entrée principale du hall se trouve en pan coupé.

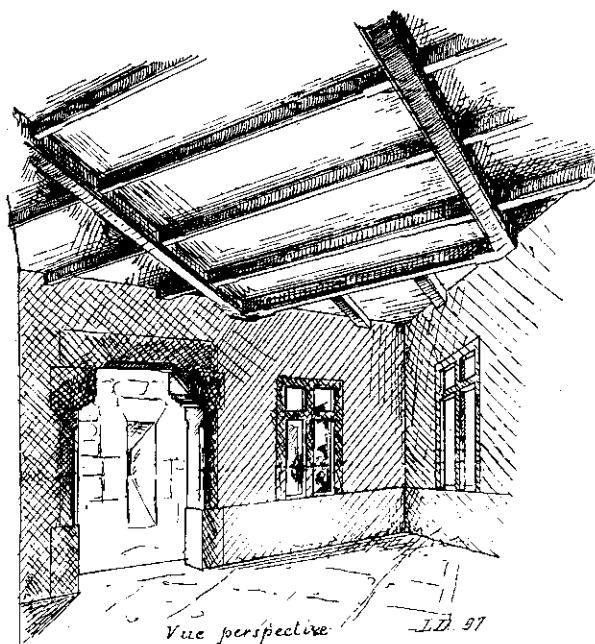
Les remises sont également couvertes, ainsi que les écuries, par des planchers en béton de ciment armé.

En dehors de leur incombustibilité, avantage précieux pour un pareil usage, ils possèdent deux qualités non moins appréciables : ils opposent, sous la faible épaisseur de 10 centimètres, un obstacle hermétique au passage des émanations provenant des écuries, émanations dangereuses pour la conservation des fourrages, à ce point que les constructeurs ruraux condamnent absolument l'établissement d'un fenil séparé seulement d'une écurie par un plancher en bois.

D'autre part, ils ne permettent pas, comme ce dernier genre de plancher, le passage des poussières, qui constituent encore un grave inconvénient pour des écuries bien tenues.



L'emploi du béton armé paraissait donc bien ici le complément d'une installation parfaite sous les rapports du luxe et du confortable.



A signaler également la nouvelle terrasse-marquise de l'hôtel Beau-Site à Aix-les-Bains, remarquable par la grande portée de ses hourdis, qui est de 3^m45 avec une épaisseur de 10 centimètres pour une surcharge de 400 kilogrammes par mètre carré. Ces hourdis sont recouverts d'une forte chape en chaux lourde, protégée elle-même par une double chape en asphalte. La construction en a été faite par M. Marc Perret, concessionnaire.

Le dessous formant plafond de la marquise est composé d'une série de cadres en fer cornière, scellés et pendus sous le ciment armé et portant de grands carreaux de ciment moulé auxquels une peinture *ad hoc* donne absolument l'aspect de la terre cuite. Une corniche en pierre de Villebois forme le cheneau et reçoit la balustrade en fonte ouvragée. La décoration des poutrelles, pilastres et

colonnes, en fer forgé et fonte, très simple et très originale cependant, est l'œuvre de M. Pin aîné, l'habile architecte qui a doté Aix de tant de travaux remarquables et qui dirige en ce moment les importants travaux de restauration que les étrangers pourront bientôt admirer au cercle d'Aix-les-Bains.

BIBLIOGRAPHIE

Calcul immédiat des fermes de charpente en fer et en bois,

PAR LOUIS DURAND.

L'étude d'un comble et le calcul des fermes qui le composent, s'ils ne présentent pas de difficultés sérieuses pour un praticien exercé, sont cependant souvent délicats et exigent des connaissances que bien des constructeurs ou architectes n'ont pas toujours présentes à l'esprit; beaucoup même, plus habitués à lutter contre des difficultés pratiques qu'à étudier des solutions théoriques, ne peuvent arriver à déterminer par le calcul les efforts supportés par les différentes pièces d'une charpente. Les procédés de la statique graphique, bien que plus simples que ceux du calcul, exigent cependant beaucoup d'habitude pour la construction des épures: nulle part, en effet, une erreur est plus vite commise, et toute épure doit comporter un certain nombre de vérifications que l'habileté de l'opérateur peut seule rendre possibles.

L'ouvrage de M. Louis Durand sur le *Calcul immédiat des fermes de charpente* présente le grand avantage d'éviter à la fois des calculs longs et difficiles ainsi que des épures délicates, et de permettre d'obtenir les efforts dans toutes les pièces d'une charpente par des procédés éliminatoires, abordables à quiconque a appris ses quatre règles, et sait se servir d'un décimètre pour la mesure des longueurs et d'un rapporteur pour la mesure des angles.

Après avoir classé par catégories les différents types de charpente employés dans la pratique, l'auteur donne, dans chacun des cas, une formule dans laquelle il suffit de remplacer les lettres par leurs valeurs numériques, pour obtenir, en effectuant les opérations indiquées, la valeur de l'effort supporté par chaque barre. Les quantités que l'on doit ainsi remplacer par leur valeur sont: en premier lieu, l'écartement des fermes, leur portée et la charge que supporte chacune d'elles, quantités que l'on connaît lorsqu'on a en vue l'étude d'un comble déterminé; en second lieu, des quantités qui dépendent de l'inclinaison du comble sur l'horizontale, et qui sont données dans des tables placées à la fin de l'ouvrage. La substitution des lettres par leur valeur numérique ne présente donc aucune difficulté, et il n'y a plus qu'à effectuer un certain nombre de multiplications ou de divisions variables, pour un type de comble déterminé, avec le nombre des pièces qui le composent, pour obtenir les efforts supportés par chacune des différentes pièces de la charpente.

Bien que la série des calculs à effectuer soit déjà très simple, M. Louis Durand a en outre indiqué, dans chacun des cas, un procédé graphique de construction de ces différents efforts encore plus rapide que l'application des formules. Ce procédé graphique peut servir, soit comme vérification des calculs, soit comme première étude beaucoup plus rapide, qu'il sera bon de vérifier ensuite par les calculs.

Enfin, pour les personnes plus consciencieuses, que l'application brutale d'une formule ne satisfait pas, et qui demandent au moins un moyen de vérifier son exactitude, M. Louis Durand a reproduit, au-dessus du dessin de chacune des formes considérées, l'épure de statique graphique qui peut servir à les calculer. Cette dernière partie ne constitue certes pas la partie la moins intéressante de l'ouvrage, car elle peut éviter bien des recherches pénibles pour la mise en place d'une épure et suppléer dans bien des cas au manque d'habitude de l'opérateur en le guidant dans son travail, tout en lui permettant d'en vérifier l'exactitude.

Cet ouvrage nous paraît donc devoir rendre de grands services à toutes les personnes qui ont à faire l'étude d'une charpente en leur donnant un moyen facile et rapide de déterminer les efforts dans les différentes pièces qui la composent. Les personnes dont l'instruction était insuffisante pour aborder des calculs un peu délicats apprécieront certainement les avantages de cet ouvrage qui met à la portée de tout le monde des études jusqu'à présent considérées comme difficiles. Quant à celles qui ont l'habitude des calculs de résistance et des épures, elles pourront s'en servir utile

ment comme d'une sorte de formulaire et trouveront en lui un auxiliaire précieux capable de leur éviter la fatigue et les pertes de temps que comporte toute recherche.

Prix 15 francs, chez l'auteur 50, rue Gambetta, Saint-Étienne.

AVIS & RENSEIGNEMENTS DIVERS

Nominations. — Par arrêté de M. le Maire en date du 15 avril 1897 :

M. Imbert, inspecteur des ports au service de la Voirie municipale, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite;

M. Boiteux (Jean), expéditionnaire de 2^{me} classe du même service, a été nommé, à partir du 1^{er} mai 1897, inspecteur des ports en remplacement de M. Imbert.

Tramway de Lyon à Genas. — A la date du 17 mars dernier, M. Berger, ingénieur à Lyon, a présenté une demande de concession d'un tramway électrique de Lyon (place Tolozan) à Genas par Bron et Chassieu.

Cette demande a été transmise à MM. les Ingénieurs des ponts et chaussées avec le dossier de l'avant-projet.

Le Conseil général de l'Isère aura à se prononcer sur les propositions de MM. les Ingénieurs.

Le monument Carnot à Angoulême. — Encore un monument à Carnot, érigé avant qu'aucune décision ait encore été prise à Lyon, où l'exhibition de la maquette roulante ne semble pas avoir beaucoup avancé les choses. On s'y montre très circonspect, dans les sphères administratives, sur l'exécution définitive et l'emplacement à adopter pour le projet accepté.

Le monument élevé à Carnot par le département de la Charente, et dont l'inauguration aura lieu le dimanche 2 mai, en présence de MM. Darlan et André Lebon, vient d'être terminé.

Ce monument dû, au sculpteur angoumois Raoul Verlet, est d'un bel effet. Il comporte une stèle élevée, surmontée du buste du regretté président. A droite, un génie ailé apporte la palme du martyr à la victime de Caserio; à gauche, en bas, une femme assise symbolise la France en pleurs. Ces deux figures plus grandes que nature, accompagnent d'une façon très heureuse la stèle et le buste. Le tout s'élève à l'hémicycle du Parc.

Isère. — Des pourparlers sont engagés avec les établissements du Creusot pour la concession du chemin de fer de La Mure à Corps et à la Salette. Le Creusot s'engage à exécuter les travaux dans un bref délai. Ce sera le premier chemin de fer à crémaillère en Dauphiné.

Un pont sur le Rhône. — A la date du 7 avril 1897, M. le Préfet de la Loire a adressé à son collègue de l'Isère copie d'une délibération du Conseil général de la Loire, relative à la construction d'un pont sur le Rhône, entre Saint-Pierre-de-Bœuf et le Péage-de-Roussillon.

D'après cette délibération, la dépense à faire est évaluée à 310.000 fr., soit 175.000 francs pour le département de la Loire, le surplus devant être supporté par le département de l'Isère.

La part incombant aux communes de la Loire serait de 63.902 francs, alors qu'il n'a été voté que 20.450 francs. En tenant compte de la subvention à attendre de l'Etat, le département de la Loire, s'il devait compléter les contingents des communes aurait donc en définitive, à faire face à une dépense de 93.592 francs.

En présence d'une charge aussi considérable, le Conseil général de l'Isère, tout en reconnaissant l'utilité de la construction projetée et les grands avantages que les populations des deux rives du Rhône en retireraient, a décidé de surseoir à tout engagement.

Le réseau de Saône-et-Loire. — Le rapport déposé par M. Montaut, député de Seine-et-Marne, sur le projet de loi ayant pour

objet de déclarer d'utilité publique l'établissement, dans le département de Saône-et-Loire, de diverses lignes de chemin de fer, viendra en discussion à la reprise des travaux parlementaires.

La concession de ce chemin de fer a été accordée par le Conseil général de ce département dans la session d'avril 1895; ils constituent le complément nécessaire du réseau d'intérêt général qui traverse son territoire et, depuis cette époque, il en a poursuivi l'exécution en apportant les modifications reconnues nécessaires tant au point de vue du tracé que des clauses et conditions, des conventions et du cahier des charges.

Le réseau à construire comprend les cinq lignes suivantes :

1° Ligne de Bourbon-Lancy (gare de Paris-Lyon-Méditerranée) à Toulon-sur-Arroux (gare de la ligne d'intérêt local de Dijon à Etang), avec voie normale encadrant la voie étroite, entre l'origine de la ligne et la gare projetée de Bourbon-Ville.

Cette ligne a une longueur de 46 kilomètres en nombre rond.

2° Ligne d'Autun (gare de Paris-Lyon-Méditerranée) à Corcelles (vers la limite du département de la Nièvre). Longueur : 23 kilomètres.

Cette ligne se dirige vers Château-Chinon ;

3° Ligne de Mâcon (gare de Paris-Lyon-Méditerranée) à Flourville (gare de Paris-Lyon-Méditerranée). Longueur : 35 kilomètres ;

4° Ligne de Saint-Bonnet-Beaubéry (gare de Paris-Lyon-Méditerranée) à Montceau-les-Mines (gare de Paris-Lyon-Méditerranée). Longueur : 44 kilomètres.

5° Ligne de Saint-Marcel (gare de Paris-Lyon-Méditerranée) à Saint-Martin-en-Bresse. Longueur : 17 kilomètres.

Autorisations d'emprunts. — *Gard.* — Par décret, le département du Gard est autorisé à emprunter, à un taux qui ne pourra dépasser 3,63 pour 100, une somme de 116.600 francs, remboursable en trente ans et exclusivement applicable aux travaux des chemins vicinaux et de grande communication.

— Le département est également autorisé à emprunter à un taux qui ne pourra dépasser 3,65 pour 100, une somme de 133.400 fr. applicable aux travaux des chemins vicinaux de grande communication.

Isère. — Par décret, le département de l'Isère est autorisé à emprunter, à un taux qui ne pourra dépasser 3,80 pour 100 une somme de 72.000 francs applicable aux travaux de construction d'une caserne de gendarmerie à Vienne.

Vosges. — La ville de Remiremont est autorisée à emprunter, à un taux n'excédant pas 4 pour 100, une somme de 110.000 fr. destinée à pourvoir aux frais d'extension de la distribution d'eau.

Nécrologie. — M. Nicolas LASSALLE, géomètre architecte, décédé à son domicile, à Saint-Cyr-au-Mont-d'or.

M. CHEVALIER, entrepreneur, 8, rue Pierre Corneille, 45 ans.
M. DARFEUILLE, architecte, 61 ans, rue Malesherbes, 81.

DEMANDES EN AUTORISATION DE BATIR

Du 16 au 30 avril 1897.

Cabinet de M. BERNELIN, rue Saint-Jérôme, 2.

Construction d'une maison, rue Saint-Maurice, 63. M. Bedain, propriétaire, rue Saint-Maurice, 63.

Cabinet de M. CHABANNE, cours Morand, 12.

Construction d'une petite maison d'habitation, forme de Villa, rue de l'Enfance, 32. M. Ressaicaud, propriétaire.

Cabinet de M. DEGEUR, cours Lafayette, 11.

Construction d'un bâtiment, chemin vicinal des Pins, 55.

Cabinet de MM. HUGUET et DELORME, avenue de Saxe, 137.

Construction de trois maisons de rapport : 1° rue de Bonnel, M. Martin, propr.; 2° rue de Bonnel et Molière, M. Gourjon, propr.; 3° rue Molière, M. Lesselier, propr.

Cabinet de M. PORTE, rue Paul-Chenavard, 27.

Construction d'une petite maison, rue de Bourgogne, 13. Charles Josserand, propr., rue de Bourgogne, 13.

Cabinet de M. (non désigné).

Construction d'un mur de clôture, chemin des Culattes, 86. M. Lafond, propr., rue Victor-Hugo, 26.

Construction d'un bâtiment, rue Sainte-Geneviève, 5. M. Cuzin, charron, rue Germain, 32.

Construction d'une maison, quai Rambaud, 14. Dard, propr., quai Rambaud, 11.

1° Construction d'une maison de rapport, rue Saint-Antoine, 52; 2° exhaussement d'un étage d'un bâtiment sis à côté. M. Poulhier, propr., rue Saint-Antoine, 52.

TRAVAUX EN COURS D'EXÉCUTION

Cabinet de M. BISSUEL, 27, place de la Comédie.

Rue Cavenne. Maison d'habitation avec magasins et entrepôts. Compagnie royale asturienne, propriétaire; entrepr.: maçonnerie, MM. Rouchon, oncle et neveu; pierre de Villebois, Société des carrières, M. Bouquet, directeur; serrurerie, M. Boyer, cours Charlemagne, 38; charpente, M. Despeyroux, rue de Vendôme, 259; peinture plâtrerie, M. Pacou, place Ampère, 2; menuiserie, M^e veuve Darfeuille et M. Hatton, quai Fulchiron, 37; pierre bauge, M. Armand, cours Vitton, 63; zigueur, M. Deloger, rue de Fleurieu; ciment, M. Heraud, rue Paul-Bert, 4; charpentes en fer, MM. Patiaud, Lagarde et C^e, boulevard de la Part-Dieu, 18.

Tassin. Remise, écurie et dépendances. Propriétaire, M. Mantelier. Entrepreneur de maçonnerie, M. Salandrouze, à Tassin.

Cabinet de MM. BOUILHÈRES et DANTHON, 16, quai de Retz.

Grande rue Saint-Clair. Transformation d'immeubles. Propr., M. Reymury. Entrepr. de maçonnerie, M. Buchenaud; serrurerie, M. Payre; menuiserie, MM. Bouilhères et Leroux.

Caluire. Villa. Entrepr., maçonnerie, M. Debay; charpente, M. Gagnieu; plâtrerie-peinture, M. Vitton; marbrerie, M. Escalé; menuiserie, M. Dumora.

Rue d'Avignon. Maison de rapport. Entrepreneurs: maçonnerie, M. Canque; charpente, M. Bertrand; serrurerie, M. Buttin; plâtrerie et peinture, M. Veuillet; plomberie, M. Mallet.

Cabinet de M. CLERMONT, 17, rue Neuve.

Vourles (Rhône). Villa et dépendances. Propr., M. C. Martin; entrepr., M. Bonnichon à Pierre-Bénite.

Rue de l'Abondance et rue de la Buire. Propriétaire M. Hospital, rue de la Buire. Entrepreneurs: maçonnerie, M. Fessetaud, rue Vauban, 81; charpente, M. Vadot, rue de l'Abondance. Fondations.

Saint-Martin-en-Haut (Rhône). Propr., M. Bally, à Lyon. Entrepreneur: M. Grange, à Saint-Martin-en-Haut.

Cabinet de M. GIROUD, rue du Peyrat, 12.

Rue de Marseille, 83 bis. Maison à loyer. Propr. et entrepr. M. Gouyon. 1^{er} étage.

Rue de Marseille, 85. Maison à loyer. Propr. MM. Hatton et Darfeuille; entrepr. M. Gouyon. 1^{er} étage.

Rue de Marseille, 87. Maison à loyer. Propr., M. X.; entrepr., M. Gouyon. 1^{er} étage.

Cours de la Liberté, 9 et 11. Maison de rapport. Propr., M. Louis Lumière; entrepr., M. Taton. Fondations.

Cabinet de M. PORTE, rue Paul-Chenavard, 27.

Quai Claude-Bernard, et rue de la Lône. Deux constructions. Propr.: M. Chaize, rue Franklin, 7; entrepr., Villebois, M. Gat, à Montaliou; pierre blanche, M. Pomparat, rue Montgolfier, 43; charpente, M. Bogey, rue Rabelais, 96; serrurerie, M. Arnaud, rue Vendôme, 268. 3^e étage.

Rue de la Lône. Une construction. Propr.: M. Chaize, rue Franklin, 7; entrepr., Villebois, Saint-Point, à Trept; pierre blanche, M. Pomparat, rue Montgolfier, 43; charpente, M. Bogey, rue Rabelais, 96; serrurerie, M. Arnaud, rue Vendôme, 268. 3^e étage.

Rue Molière, 52. Une maison de rapport. Propr.: M. Vaysse, rue Pierre-Corneille, 123; entrepr., maçonnerie, MM. Taton frères, cours Gambetta, 60; Société des carrières de Villebois, rue de la Bourse; serrurerie, M. Bernard, rue du Pensionnat; pierre blanche, Motte et Portalis, rue de Créqui; charpente, M. Gagnieu, rue Bugeaud, 93. Couverture.

Rue Bonald, angle rue Cavenne, 17. Transformations et manufacture. Prop.: M. Jalon, rue Quatre-Chapeaux; entrepr., M. Chaize, rue Franklin, 7; pose de la charpente en fer, MM. Patiaud et Lagarde, boulevard de la Part-Dieu; menuiserie, M. Hatton, quai Fulchiron, 37. Intérieur.

Avenue des Ponts. Une maison de rapport. Propr., M. C... Entrepr. de maçonnerie, M. Vertadier, rue du Plat, 15; charpente, M. Enseime à Villeurbanne; pierre, Villebois, Saint-Point à Trept; pierre blanche, M. Besson, rue Vendôme, 268. 1^{er} étage.

Rue de la Bombarde, angle de la rue des Antonins. Maison de rapport. Propr., MM. Gacou et Magnaud. Entrepr., maçonnerie, M. Rieublanc; charpente, M. Mollo, chemin des Grenouilles, 112; Villebois, Saint-Point à Trept. Caves.

MISES EN ADJUDICATION

Aln. — Dimanche 9 mai, 3 h. — *Mairie d'Arbent*. — Adjudication sur soumissions cachetées des travaux suivants : réfection de la flèche du clocher d'Arbent ; réparations aux bâtiments communaux ; murs de clôture, jardins, des instituteurs et institutrices ; salle pour corbillard et paratonnerre au clocher d'Arbent. Montant des travaux, non compris les honoraires de l'architecte, 9.178 fr. 31.

Renseignements à la mairie.

Ardèche. — Lundi 10 mai, 2 h. — *Sous-préfecture de Largentière*. — Chemins vicinaux. — 1^{er} lot. Chemin d'intérêt commun 8. Construction d'un pont de trois arches elliptiques de 30 mètres d'ouverture, sur la rivière d'Ardèche, à Rooms, et raccordements aux abords, sur 289 m. Mont., 92.748 fr. 42. A val., 13.251 fr. 38. Tot., 106.000 fr. Caut., 3.150 fr. Frais, 250 fr. — 2^e lot. Chemin d'intérêt commun 40 bis. Construction entre le village du Plo et celui du Pin, sur 1.385 m. 30 (commune d'Issarlès). Mont., 8.803 fr. 29. A val., 1.696 fr. 71. Tot., 10.500 fr. Caut., 300 fr. Frais, 75 fr. — 3^e lot. Commune de Burzet. Chemin vicinal ordinaire 2. Construction entre l'Hubac du Bouchet et le Sapas, sur 2.476 m. 40. Mont., 25.374 fr. 83. A val., 3.625 fr. 17. Total, 29.000 fr. Caut., 845 fr. Frais, 130 fr. — 4^e lot. Commune de Chirols. Chemin vicinal ordinaire 3. Rectification entre le chemin d'intérêt commun 53 et 160 mètres avant le hameau de la Vaysse, sur 1.748 m. 50. Mont., 16.050 fr. 33. A val., 2.249 fr. 67. Tot., 18.300 fr. Caut., 530 fr. Frais, 100 fr. — 5^e lot. Commune de Lasouche. Chemin vicinal ordinaire 2. Rectification entre le pont du Lignon et 60 mètres avant le hameau du Vignon, sur 1.387 m. 40. Mont., 13.416 fr. 74. A val., 3.528 fr. 26. Tot., 16.945 fr. Caut., 480 fr. Frais, 90 fr. — 6^e lot. Commune de Niegles. Chemin vicinal ordinaire 1. Rectification entre la fin de l'entreprise Labrot et le village de Bayzan, sur 709 m. Mont., 5.224 fr. 36. A val., 1.275 fr. 64. Tot., 6.500 fr. Caut., 170 fr. Frais, 50 fr. — 7^e lot. Commune de Saint-Mélany. Chemin vicinal ordinaire 1. Construction entre le village de Chambon et celui de l'Elzière, sur 2.426 m. 70. Mont., 16.616 fr. 83. A val., 2.833 fr. 17. Tot., 19.500 fr. Caut., 550 fr. Frais, 90 fr. — 8^e lot. Commune du Roux. Chemin vicinal ordinaire 5. Construction entre le col de Montredon et le chef-lieu du Roux, sur 972 m. Mont., 8.690 fr. 77. A val., 1.309 fr. 23. Tot., 10.000 fr. Caut., 280 fr. Frais, 75 fr.

Ceux qui voudront concourir à cette adjudication pourront prendre connaissance des projets à la sous-préfecture.

Cantal. — Lundi 10 mai, 2 h. — *Sous-préfecture de Mauriac*. — Construction d'une maison d'école à la Franconèche, commune du Falgoux et appropriation des maisons d'école de la même commune. Mont., 14.076 fr. 83. A val., 1.032 fr. 16. Tot., 15.108 fr. 99. Caut., 450 fr.

Renseignements à la sous-préfecture.

Saône-et-Loire. — Mercredi 5 mai, 2 h. — *Mairie de Chalon-sur-Saône*. — Construction d'un hôtel des postes et télégraphes à l'angle du boulevard de la République et de la place de l'Obélisque. — 1^{er} lot. Terrassements, maçonnerie et serrurerie. Montant des travaux, 74.042 fr. 38. A valoir, 7.404 fr. 23. — 2^e lot. Charpente. Montant des travaux, 5.923 fr. 05. A valoir, 592 fr. 75. — 3^e lot. Menuiserie et quincaillerie. Montant des travaux, 13.049 fr. 24. A valoir, 1.304 fr. 92. — 4^e lot. Plâtrerie, peinture, vitrerie, tentures. Montant des travaux, 7.575 fr. 05. A valoir, 757 fr. 50. — 5^e lot. Couverture, plomberie, zinguerie. Mont. des travaux, 6.921 fr. A valoir, 692 fr. 10. Réservé, 2.218 fr. 89. Imprévu, 221 fr. 88. Total, 120.707 fr. 52.

Renseignements à la mairie.

Saône-et-Loire. — Lundi 17 mai, 2 h. — *Mairie de Chalon-sur-Saône*. — Construction de nouveau toits à porcs à l'Abattoir. Montant des travaux, 2.498 fr. 16. A valoir, 501 fr. 84. Total, 3.000 fr.

Renseignements à la mairie.

Saône-et-Loire. — Dimanche 16 mai, 1 h. — *Mairie de Juy*. — Réparation à l'église. Montant des travaux, 1.950 fr. 40.

Renseignements à la mairie.

Saône (Haute-). — Lundi 10 mai, 2 h. 1/2. — *Sous-préfecture de Gray*. — Travaux communaux. — 1^{er} lot. Commune de Courcère. Auteur du projet, M. Barrey, architecte, à Besançon. Construction d'un réservoir avec pompe et abreuvoir. Montant du devis, non compris la somme à valoir et les honoraires, 7.385 fr. Cautionnement, 370 fr. — 2^e lot. Commune de Lavoncourt. Auteur du projet, M. Courvoisier, architecte, à Gray. Captage et dérivation de la source alimentant les fontaines. Montant du devis, 10.623 fr. 96. Cautionnement, 530 fr. — 3^e lot. Commune de Bresilley. Auteur du projet, M. Courvoisier, architecte, à Gray. Construction d'un nouveau cimetière. Montant du devis, 4.271 fr. 41. Cautionnement, 215 fr. — 4^e lot. Commune de Motey-Besuche. Auteur du projet, M. Courvoisier, architecte, à Gray. Réparations aux édifices communaux. Montant du devis, 3.124 fr. 02. Cautionnement, 155 fr. — 5^e lot. Commune de Mont-les-Etrelles. Auteur du projet, M. Courvoisier, architecte, à Gray. Réparations à l'église et au presbytère. Montant du devis, 970 fr. 07. Cautionnement, 50 fr. — 6^e lot. Commune de Les Bâties. Auteur du projet, M. Humbert, architecte, à Vesoul. Construction de trois fontaines. Montant du devis, 5.468 fr. 28. Cautionnement, 275 fr. — 7^e lot. Bureau de bienfaisance de Gray. Auteur du projet, M. Fort, architecte, à Gray. Améliorations de la boulangerie Perrinot. Montant du devis, 2.136 fr. 50. Cautionnement, 105 fr.

Il est recommandé aux concurrents de présenter leurs certificats au visa de l'auteur du projet, à titre de communication, cinq jours au moins avant l'adjudication.

On pourra prendre communication des plans et devis à la sous-préfecture. Les entrepreneurs qui voudraient s'éviter un déplacement, pourront demander et obtenir, avant l'adjudication, des copies ou des extraits des devis, moyennant paiement comptant des droits d'expédition à M. le Secrétaire de la sous-préfecture.

Savoie. — Samedi 15 mai, 10 h. — *Préfecture*. — Route nationale 6. de Paris à Chambéry et en Italie. Reconstruction du pont de Termignon avec tablier métallique. Travées métalliques, 13.033 fr. 03. Maçonneries, terrassements et chaussées, 796 fr. 10. Ensemble, 13.829 fr. 13. A valoir, 1.970 fr. 87. Total, 15.800 fr. Cautionnement provisoire et définitif, 500 fr. Frais, 120 fr.

Renseignements dans les bureaux de la préfecture (2^e division, 2^e bureau), et de M. Grand, faisant fonctions d'ingénieur ordinaire, à Saint-Jean-de-Maurienne.

Savoie (Haute-). — Jeudi 13 mai, 10 h. — *Mairie de Thonon*. — Construction du chemin vicinal ordinaire 1, entre le quai de Rives-sous-Thonon et le lieu dit « Derrière-la-Cloche », sur 1.580 mètres. Montant des travaux, 72.877 fr. 11. A valoir, 9.432 fr. 89. Total, 82.310 fr. Cautionnement, 2.600 fr. Renseignements à la mairie.

Vosges. — *Mairie de Corcieux*. — Etablissement d'un tramway. La commune de Corcieux ayant l'intention d'établir un tramway pour se relier à la gare du chemin de fer distante de 3 kilomètres, prie Messieurs les entrepreneurs de ces sortes de travaux de vouloir bien envoyer leurs demandes et leurs prix à la mairie de Corcieux.

RÉSULTATS DES ADJUDICATIONS

Rhône. — 15 avril. — *Mairie de Lyon*. — Services municipaux. Vente des matériaux à provenir de la démolition des immeubles Thivillon, rue Voltaire, 37, et d'une portion de l'usine Biétrix, rue Chaponnay, 122. Soumissionnaires : MM. Lavergne, 320 fr. — Barbier, 315 fr. — Védrine, 310 fr. — Gagne-Vital, 15 fr. — Adjud., M. Louis Durand, rue Tête-d'Or, 62, moyennant la somme de 335 fr.

Côte-d'Or. — Jeudi 22 avril. — *Préfecture*. — Canal de la Morne à la Saône. Travaux métalliques pour le rétablissement des communications entre Pouilly-sur-Vingeanne et Fontaine-Française. Montant des travaux, 95.000 fr. Soumissionnaires : Forges de Franche-Comté, 13 p. 100. — Ateliers de Levallois-Perret, 2 p. 100. — Anciens établissements Gail, 12 p. 100. — Société des ponts et travaux en fer, 11 p. 100. — MM. Jules Roussel, à Paris, 9 p. 100. — Moisant, Laurent, Savy et Cie, Paris, 9 p. 100. — Magnard et Cie, Fourchambault, 7 p. 100. — Nougouier, Kessler et Cie, Argenteuil, 6 p. 100. — Ateliers d'Hautemont, 6 p. 100. — Daydé et Pillé, à Creil, 5 p. 100. — Etablissement d'Onnaing (Nord), 13 p. 100. — Hachette fils et Drioux, Saint-Dizier, 18 p. 100.

La Société d'Onnaing et MM. Hachette et Drioux ayant offert le même rabais et n'étant pas présents, l'adjudication est renvoyée au jeudi 29 avril pour avoir lieu entre les deux soumissionnaires seulement.

Indre-et-Loire. — Lundi 26 avril. — *Mairie de Tours*. — (Voir notre supplément du 1^{er} avril). — 1^{er} lot. Soumissionnaires : MM. Boisseau, à Tours, 3 p. 100. — Guillon fils et Souillard, à Paris, 2 p. 100. — Lamure frères, à Bordeaux, 9 p. 100. — Mainson, à Tours, 3 p. 100. — Morel, à Tours, 8 p. 100. — Adjud., M. Perdriel, à Nantes, 11,10 p. 100 de rabais. — 2^e lot. Soumissionnaires : MM. Bordes, à Tours, 22 p. 100. — Jehier, à Angers, 6 p. 100. Adjud., M. André, à Tours, 23,15 p. 100 de rabais. — 3^e lot. Soumissionnaires : MM. Barbé, à Mâcon, 6 p. 100. — Buzzini, à Lyon, 28,60 p. 100. — Casse aîné, à Paris, 30 p. 100. — Choplain, à Tours, 26 p. 100. — Delahaye et Vaillant, à Tours, 29 p. 100. — Delogé et Tournier, à Tours, 12 p. 100. — Dubois, à Paris, 12 p. 100. — Ducroix, à Paris, 29 p. 100. — Gibault, à Paris, 28 p. 100. — Girault, à Paris, 31,05 p. 100. — Guénault frères, à Paris, 8 p. 100. — Guillouet, à Caen, 5 p. 100. — Jacquemin, à Paris, 12 p. 100. — Mathelin et Garnier, à Paris, 7 p. 100. — Maugrain, à Angers, 17 p. 100. — Morduit fils, à Paris, 10 p. 100. — Petavy et Bénassy, à Lyon, 39 p. 100. — Robin et Barbillat, à Paris, 24 p. 100. — Thomassot, à Paris, 25 p. 100. — Ulmer, à Paris, 32,40 p. 100. — Mathis et Fonbaron, à Paris, 10 p. 100. — Adjud., M. Maissonny et Cie, à Paris, 40,20 p. 100 de rabais. — 4^e lot. Soumissionnaires : MM. Baudet, Donon et Cie, à Paris, 27 p. 100. — Beaudoin, à Paris, 11,75 p. 100. — Bernard, à Paris, 27,60 p. 100. — Chanson, à Paris, 13,50 p. 100. — Lefèvre, à Tours, 27,90 p. 100. — Roussel, à Paris, 27 p. 100. — Victor Vandré, à Saint-Mandé, 13 p. 100. — Adjud., MM. Dubois et Nicolle, à Paris, 29 p. 100 de rabais. — 5^e lot. Soumissionnaires : MM. Augras, à Tours, 22 p. 100. — Duruisseau, à Tours, 11 p. 100. — Prévost, à Tours, 20 p. 100. — Adjud., M. Bachelier, à Tours, 20 p. 100 de rabais. — 6^e lot. Soumissionnaires : MM. Jouffre, à Bordeaux, 15 p. 100. — Lesbros, à Gap, 10 p. 100. — Moreau, à Tours, 22 p. 100. — Labonne, à Angoulême, 19,05 p. 100. Adjud., M. Labadie, à Tours, 32 p. 100 de rabais. — 7^e lot. Soumissionnaires : MM. Arnould et Ganot, à Paris, 20,10 p. 100. — Bessière, à Paris, 16 p. 100. — Carret et Cie, à Paris, 38 p. 100. — Defanty, à Paris, 22 p. 100. — Forest, à Toulouse, 30 p. 100. — Gautier, à Paris, 33,30 p. 100. — Torri, à Tours, 17 p. 100. — Voëron, à Paris, 26 p. 100. — Adjud., M. Hatry, à Paris, 45 p. 100 de rabais. — 8^e lot. Soumissionnaires : MM. Barrault, à Tours, 28 p. 100. — Blad fils, à Paris, 18,75 p. 100. — Dreux, à Tours, 28,50 p. 100. — Sœur, à Paris, 35,80 p. 100. — Trougnon, à Tours, 43 p. 100. — Noël, à Paris, 30,50 p. 100. — Adjud., M. Branchu, à Tours, 52 p. 100 de rabais.

Jura. — Lundi 26 avril. — *Sous-préfecture de Poligny*. — Travaux communaux. — 1^{er} lot. Commune de Messay. Réparation intérieure de l'église. Montant des travaux, 2.629 fr. 93. Soumissionnaires : MM. Léon Guichard, à Arbois, 17 p. 100. — Emmanuel Templeux, à Arbois, 17,50 p. 100. — Hippolyte Dessenois, à Besançon (Doubs), 8,08 p. 100. — Adjud., M. Joseph Lechthaler, à Arbois, 22,22 p. 100 de rabais. — 2^e lot. Commune du Viseney. Reconstruction des privés à l'école communale. Montant des travaux, 639 fr. 13. — Adjud., M. Pierre Barrier, à Poligny, 1,05 p. 100 de rabais.

Jura. — Jeudi 22 avril. — *Préfecture.* — Ponts et chaussées. Rivière de Bienna. Travaux de défense et de rectification de la rive gauche en amont du pont de Jeurre. Montant des travaux, 18.000 fr. Soumissionnaire: M. Jules-César Cottet, à Molinges, 1 p. 100. — Adjud., M. Louis Abel, à Bourg, 3 p. 100 de rabais.

Savoie. — Jeudi 22 avril. — *Sous-préfecture d'Albertville.* — Chemins vicinaux ordinaires. — 1^{er} lot. Pallud. Chemin 2, de Pallud à Thénésol. Projet de construction entre le chef-lieu de Pallud et le hameau des Combets sur 1.393 m. 75. Montant des travaux, 41.200 fr. Soumissionnaires: MM. Amédée Basso, à Aix-les-Bains, 2 p. 100. — Pierre Basso, à Albertville, 13 p. 100. — Paul Bianchi, à Aisne (Savoie), 0 p. 100. — Ferdinand Fresc, à Moutiers, 3 p. 100. — Dominique Machetti, à Sainte-Hélène-sur-Isère, 0 p. 100. — Marcelin Merlot, à Albertville, 6 p. 100. — Paul Pinorini, à Chambéry, 0 p. 100. — Joseph Ronchetti, à Albertville, 8 p. 100. — Zanolini frères, à Sainte-Hélène-sur-Isère, 10 p. 100. — Adjud., M. Hippolyte Perrier, à Queige, 15 p. 100 de rabais. — 2^e lot. Queige. Chemin 4, des Roëngers. Construction entre les Roëngers et Marolliand, section comprise entre les profils 0,97, sur 843 m. 90. Montant des travaux, 37.000 fr. Soumissionnaires: MM. Amédée Basso, à Aix-les-Bains, 9 p. 100. — Paul Bianchi, à Aisne (Savoie), 4 p. 100. — Dominique Machetti, à Sainte-Hélène-sur-Isère, 0 p. 100. — Paul Pinorini, à Chambéry, 11 p. 100. — Joseph Ronchetti, à Albertville, 2 p. 100. — Zanolini frères, à Sainte-Hélène-sur-Isère, 15 p. 100. — Bernard Agostineti, à Saint-Sigismond, 9 p. 100. — Albin Basso, à Moutiers, 24 p. 100. — François Basso, à Albertville, 25 p. 100. — Emile Bianco, à Héry-sur-Ugine, 21 p. 100. — Galland Sangouard, à Cluny (Saône-et-Loire), 10 p. 100. — Adjud., M. Pierre Basso, à Albertville, 28 p. 100 de rabais.

Ministère de la Guerre. — 27 avril. — *Besançon.* — Direction d'artillerie de Besançon. Adjudication d'une fourniture de chêne en grume et de brins pour timons en chêne et en frêne. Les 30 premiers lots, chacun 40 mc. de chêne en grume. Le 31^e lot, 250 chênes en brins pour timons. Les lots 32 à 38 inclus, chacun 200 chênes en brins pour timons. Le 39^e lot, 250 frênes en brins pour timons. Les lots 40 à 46 inclus, chacun 200 frênes en brins pour timons. — 1^{er} lot. Adjud., M. Coluet, à Izeure (Côte-d'Or), 96 fr. 85 le mètre cube. — 2^e lot. Adjud., M^{me} veuve Rateaux, à Beaune (Côte-d'Or), 97 fr. le mètre. — 3^e lot. Adjud., M. Coluet, à Beaune (Côte-d'Or), 98 fr. 85 le mètre. — 4^e lot. Adjud., M^{me} veuve Rateaux, à Beaune (Côte-d'Or), 99 fr. le mètre. — 5^e lot. Adjud., M^{me} veuve Rateaux, à Beaune (Côte-d'Or), 102 fr. le mètre. — 6^e lot. Adjud., M^{me} veuve Rateaux, à Beaune (Côte-d'Or), 105 fr. le mètre. — 7^e lot. Adjud., M. Gamet, à Neuchâtel (Suisse), 104 fr. le mètre. — 8^e lot. Adjud., M. Gamet, à Neuchâtel (Suisse), 104 fr. le mètre. — 9^e lot. Adjud., M. Grange, à Moncey (Doubs), 104 fr. le mètre. — 10^e lot. Adjud., M. Vuillier, à Moncey (Doubs), 104 fr. 50 le mètre. — 11^e lot. Adjud., M. Girardot, à Besançon (Doubs), 104 fr. 70 le mètre. — 12^e lot. Adjud., M. Girardot, à Besançon (Doubs), 104 fr. 70 le mètre. — 13^e lot. Adjud., M. Coluet, à Besançon (Doubs), 104 fr. 85 le mètre. — 14, 15, 16, 17, 18, 19^e lot. Adjud., M. Tourneret, à Moncey (Doubs), 105 fr. le mètre. — 31^e lot. Adjud., M. Coeurdacier, 9 fr. le brin. — 32^e lot. Adjud., M. Coluet, 7 fr. 90. — 33^e lot. Adjud., M. Coeurdacier, 8 fr. 74. — 34^e lot. Adjud., M. Coluet, 8 fr. 90. — 35^e lot. Adjud., M. Coeurdacier, 9 fr. 40. — 36^e lot. Adjud., M^{me} veuve Rateaux, 9 fr. 50. — 37^e lot. Adjud., M. Coeurdacier, 9 fr. 80. — 38^e lot. Adjud., M. Tourneret, 10 fr. — 39^e lot. Adjud., M. Coeurdacier, 9 fr. 90. — 40^e lot. Adjud., M. Coluet, 7 fr. 45. — 41^e lot. Adjud., M. Coluet, 9 fr. 45. — 42^e lot. Adjud., M. Coluet (les adjudicataires des lots ci-dessus, de Monthureux-sur-Saône), à 9 fr. 90 le brin. — 43^e lot. Adjud., M. Vuillier, à Moncey (Doubs), 10 fr. le brin.

RENSEIGNEMENTS COMMERCIAUX

FORMATIONS DE SOCIÉTÉS.

Lyon. — Giraud père et fils, exploitation d'un établissement de commerce

de serrurerie, rue des Trois-Maries, 11. Durée 6 ans et 9 mois, du 1^{er} avril 1897. Capital, 4.200 fr. 21 avril.

DISSOLUTIONS DE SOCIÉTÉS

Lyon. — Association ouvrière de l'ébénisterie lyonnaise, rue Bugeaud, 106. Du 27 mars 1897. Liquidateurs, MM. Charrel, Brisseaud Defix, Novarette et Giraud. 23 avril.

Lyon. — Par acte sous-seing privé passé le 14 avril 1897, devant M. Poitaillon, place des Terreaux, 7, la société Madignier-Charbonnel, poëlier-fumiste, rue des Charmettes, 83, est dissoute à dater dudit jour. M. Madignier reste seul propriétaire du fonds et liquidateur de la Société.

Grenoble. — Société Laboureau et Carron, zinguerie, 20, rue Montorge. Liquid., M. Carron qui continue seul Jug. du 9 avril.

SPECTACLES

Théâtre des Célestins. — Les Célestins nous ont offert hier une très intéressante première: *le Chemineau*, drame en 5 actes, dont un prologue, de Jean Richepin. Très émouvant par lui-même, ce nouveau drame a trouvé dans les pensionnaires des Célestins une interprétation, dont l'auteur s'est montré entièrement satisfait. M^{me} Baréty, si appréciée sur cette même scène il y a deux ans dans différents genres, a rendu avec une émotion poignante le rôle de Toinette: Daragon est un véritable incarné du type rêvé par l'auteur, sous la direction duquel il a étudié le rôle; Mercier a composé un paysan madré, têtue, chez qui l'amour de son bien a étouffé tout autre sentiment: c'est une des excellentes créations de cet artiste consciencieux toujours goûté pour la note juste qu'il sait mettre en tous ses rôles; M^{mes} Charleux et Marçay complètent avec MM. Véniat, Viardot, Abel et Saint-Bonnet, un ensemble des meilleurs malgré parfois une certaine emphase mélodramatique. — A signaler les nouveaux décors de Le Goff.

Le Chemineau sera donné tous les soirs, le dimanche en matinée.

Casino des Arts. — Tous les soirs spectacle varié.

Scala-Bouffes. — Tous les soirs spectacle varié.

Eldorado (33, cours Gambetta). — Tous les soirs spectacle varié.

Cirque Rancy — Tous les soirs à 8 h. 1/2, et jeudis et dimanches à 3 h., représentation.

Dame Addos dans leurs créations aériennes; les Hill's un homme et une dame acrobates vélocipédistes dans un travail tout à fait nouveau et des plus intéressants; les Cascadeurs comiques, les Héraïls, etc.

La Photographie animée par le Cinématographe Lumière, 1, rue de la République, près du Grand-Théâtre

Avis. — Le vrai *Cinématographe Lumière* est visible seulement 1, rue de la République, près du Grand-Théâtre, et n'a pas de succursale à Lyon.

Voici la liste des nouvelles vues projetées:

Egypte: Les Pyramides. — *Descente de la grande Pyramide* — *Panorama des rives du Nil, 1.* — *Panorama des rives du Nil, 2.* — *Un enterrement au Caire.* — *Constantinople: Défilé d'infanterie turque.* — *Cirque Rancy: Les Clowns.* — *La Haute Ecole.* Les séances ont lieu tous les jours de 2 heures à minuit et de 10 heures du matin à minuit les dimanches et fêtes — Prix d'entrée: 50 centimes. Prime gratuite offerte aux spectateurs.

Le Propriétaire-Gérant: ALEXANDRE REY.

Lyon. — Imp. LITKAT, A. REY successeur, 4, rue Gentil. — 15178

FOURNISSEURS DE LA CONSTRUCTION

CARREAUX DE FAÏENCE

PROST ET PICARD à Givors (Rhône). Cornues à Gaz. Produits réfractaires et Briques rouges. Tuyaux en grès vernissés pour conduites d'eau et assainissement. Téléphone.

ARDOISES, TUILES, BRIQUES, POTERIE & SABLE

ARDOISES pour toitures, dalles, urinoirs, tablettes, etc. Entrepôt J. GUICHARD fils, seul représentant de la Commission des Ardoisières d'Angers, chemin de Serin, 5, LYON.

BRIQUES EN VERRE SOUFFLÉ, système Falconnier Agent régional J. B. GALLIARD, ingénieur E. C. P. 35, quai Rambaud, Lyon.

FAVRE FRÈRES, quai de Serin, 50, 51, 52, Lyon. Entrepôt général des Tuileries de Bourgogne. Plâtres. Chaux hydrauliques et Ciments. Carreaux de Verdun.

FAVRE FRÈRES, quai de Serin, 50, 51, 52, Lyon. Spécialité de tuyaux en terre cuite et en grès pour conduite d'eau et pour Bâtimens. Seuls représentants à Lyon de la C^{ie} des Grès Français de Pouilly-sur-Saône.

CIMENTS, CHAUX, PLÂTRE, BITUME & PAVES

FAVRE FRÈRES, quai de Serin, 50, 51, 52, Lyon. Ciments de Grenoble. Chaux hydrauliques et plâtres. Entrepôt général des Tuileries de Bourgogne. Carreaux de Verdun.

CHEVROT ET DELEUZE, rue de Marseille, 64, seuls concessionnaires de la vente des ciments Vicat pour Lyon et la banlieue. Portland de Peiloux, du Valbonnais Virieu-le-Grand et de Pochet de Saint-Rambert. Ciments de Grenoble. Chaux lourdes et de Bourgoin.

Tept, du Teil et autres provenances. Briques, tuiles et lattes, albâtres, plâtres de Paris, de Savoie et de Bourgogne. — *Expéditions France et étranger.* Dépositaire concessionnaire des produits céramiques de la maison Cloux, Boiron et Javogues de Roanne. Grande tuilerie du Forez. Usine de Briennon.

PEINTURE & PLÂTRERIE

FAVRE FRÈRES, quai de Serin, 50, 51, 52, — Lyon. — Fabrique de plâtre de Lyon, entrepôt général des Tuileries de Bourgogne, chaux hydrauliques et ciments Carreaux de Verdun.

PRODUITS CÉRAMIQUES, PROST FRÈRES, fabricants à la Touche-Salvagny (Rhône). Magasins et bureaux à Lyon, quai de Bondy, 16. Spécialité de tuyaux en terre cuite et tuyaux en grès pour conduites d'eau et pour bâtimens. Appareils pour sièges inodores, panneaux et carreaux en faïence, etc. — Succursale à Saint-Etienne, rue de Roanne, 22.

CHARPENTES & PONTS MÉTALLIQUES — V. FEBVRE 16-18-20, rue de la Claire LYON VAISE

MANUFACTURE D'APPAREILS D'ÉCLAIRAGE
 au GAZ et à l'ÉLECTRICITÉ
BRONZES D'ÉGLISE AU GAZ & A LA BOUGIE

Ancienne Maison THIBAUD, P. DÉRIARD, Successeur

MAISON de VENTE : 46, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON
 USINE à VAPEUR, 305, rue Paul-Bert et maison à Aix-les-Bains

INSTALLATION COMPLÈTE DE PLOMBERIE POUR LE GAZ ET LES EAUX
 POUR ÉTRICITÉ, LUMIÈRE, SONNERIES ET TÉLÉPHONES

APPAREILS SANITAIRES — SALLES DE BAINS EN TOUS GENRES
La Maison exécute tous Dessins ou Modèles de MM. les Architectes

J. PRAT et C^{ie}, Marbriers, Sculpteurs
 NÉGOCIANTS EN MARBRES ET PIERRES
 17, 19, 102 et 104, avenue de Romans
 A VALENCE-S/-RHONE

Fournisseurs des colonnes de l'église de Saint-Joseph, des Brotteaux, des colonnes de l'église de l'Immaculée-Conception, des bases et colonnes de l'église de l'Annonciation, du dallage en marbre et diverses colonnes de la Basilique de Fourvière. — Lyon. — Des colonnes et bases de la chapelle des Frères des écoles chrétiennes de Caluire, des colonnes de Chaponost (Rhône), des colonnes de l'église de Saint-Ileand (Loire), des colonnes et piliers de l'église de Grézieux-le-Marché (Rhône), etc., etc.

AMEUBLEMENTS
 SCULPTURE, ÉBÉNISTERIE
 SIÈGES ET TENTURES

H^{ri} BONJOUR & C^{ie}
Au Colosse de Rhodes

Cours de la Liberté, 42, LYON

Exécution sur plans et devis

ENTREPRISES DE CARRELAGES
 ET DE
Revêtements

CARREAUX en grès et faïence de Boch frères, de Maubeuge.
 CARREAUX et PAVAGES de DeFrance et C^{ie}, (Sarreguemines)
 CARREAUX en terre de Marseille et d'Orange.
 CARREAUX en ciment.
 CARREAUX des Faïenceries de Creil et Montereau, pour Revêtements.
 TOMETTES de Salernes.

SAUTIER-THYRION & MOUTON
 Représentants de MM. BOCH Frères, de Maubeuge, — de DEFRANCE et C^{ie}, de Sarreguemines
 du Syndicat des Fabricants réunis, de Tomettes de Salernes, de la GRANDE TUILERIE DU RHONE.

TUILES,
 BRIQUES,
 BOISSEAUX,
 WAGONS-LACOTE
 et tous Produits
 DE LA

GRANDE TUILERIE DU RHONE
de Sainte-Foy-l'Argentière (Rhône)

TUILES DE MONTAGNE. — TUILES LOSANGÉES

MÉDAILLE D'ARGENT, PARIS, 1889. — MÉDAILLE D'OR, LYON, 1894

LYON, 2, place Pléney, 2
 (ancienne place Saint-Pierre)

ÉLECTRICITÉ

FOURNITURES ET INSTALLATIONS DE
 Sonneries, Téléphones domestiques et de réseau,
 Porte-Voix, Paratonnerres.

ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE ET TRANSPORT DE FORCE
 ÉTUDES ET DEVIS

MAISON CHOLLET ET REZARD
 10, rue Belle-Cordière. — Succursale : rue Tupin, 28
LYON TÉLÉPHONE : N° 8-74

BAIGNOIRS CHAUFFE-BAINS
 de toutes espèces

CATALOGUE  FRANCO

DELAROCHE Aîné
 TÉLÉPHONE 22, rue Bertrand, PARIS
 REPRÉSENTANTS ET CORRESPONDANTS A LYON

 **ECLAIRAGE PUBLIC**
 DES
 COMBLES QUI N'ONT PAS DE GAZ
 MAISON SPÉCIALE
 Travailleur de qualité éclairage par
 le Système de ce fabricant

Jules JANIN fils, LYON (Villette)
 Entreprise de Couverture, Zinguerie, Plomberie pour Bâtimens

LANDIER FILS
 3, rue Pierre-Corneille, LYON
CHENEUX ÉCONOMIQUES ET NOUÉS

EN TOLE D'ACIER GALVANISÉE
 pour tous genres de toitures
 Système de Joints à Levier, B. s. g. d. g.

RÉSERVOIR DE CHASSE
 A tirage et alimentation instantanée et automatique
 BREVETÉ S. G. D. G.

Le seul permettant d'obtenir 5 chasses de
 8 litres en 10 minutes, avec un abonnement d'eau
 de 100 litres par 24 heures.

SCULPTURE, MARBRERIE
 Fumisterie

ANCIENNE MAISON V^e DURET ET REVOL

VERZIER ET GUIGUET, SEURS
 Cours Lafayette, 83, LYON

Cheminées, Autels, Appuis de communion, Chaires,
 Monuments funéraires, etc.

Dépôt de la Maison H. VIENNE,
 de Coussolre (Nord)

MANUFACTURE DE BRONZES D'ARTS
 Civils et religieux

SPÉCIALITÉ DE BRONZES
 Pour autels et monuments publics

Atelier de Modelages d'après Dessins

Gustave VINCENT ✠
 ROMANS (Drôme)

HORS CONCOURS — MEMBRE DU JURY
 Les plus hautes récompenses pour cette industrie

ENVOI D'ALBUM ET TARIF SUR DEMANDE

TÉLÉPHONE