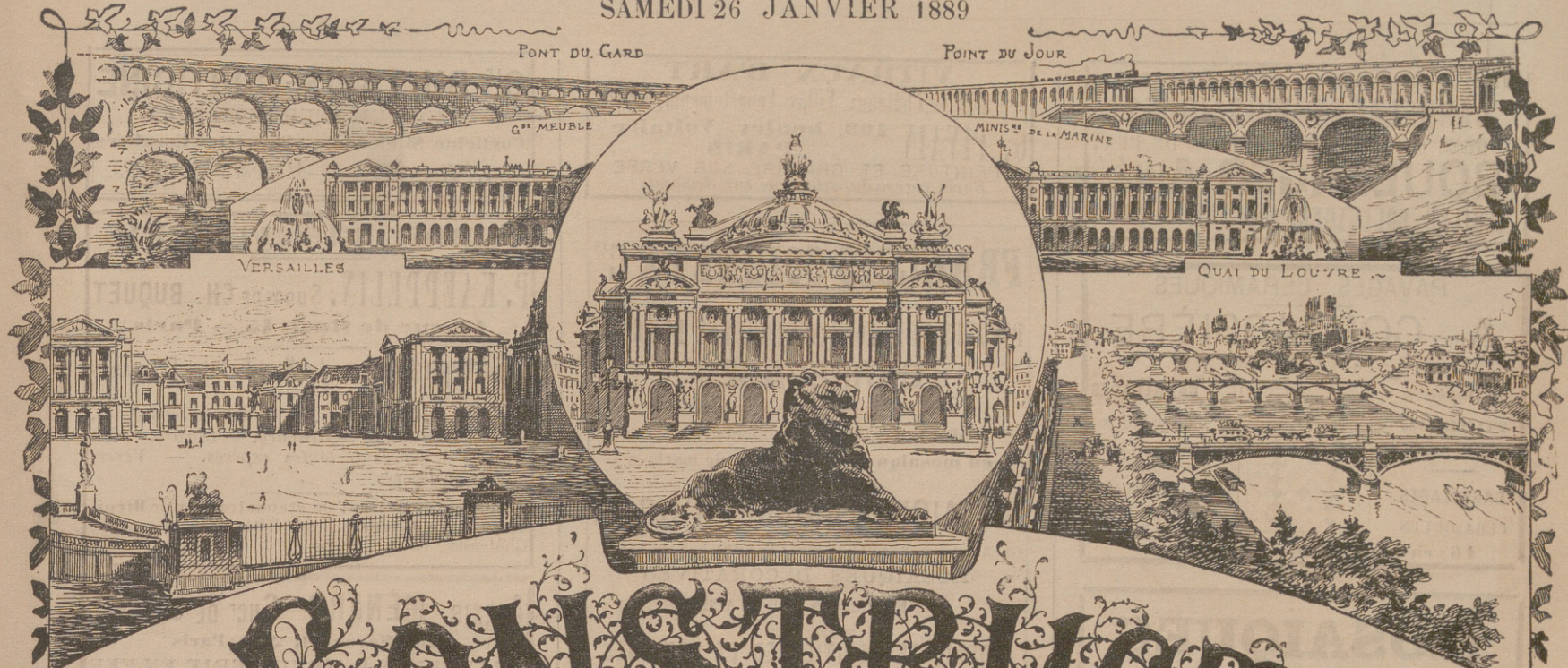


SAMEDI 26 JANVIER 1889



LA CONSTRUCTION MODERNE

ART
THÉORIE APPLIQUÉE
PRATIQUE

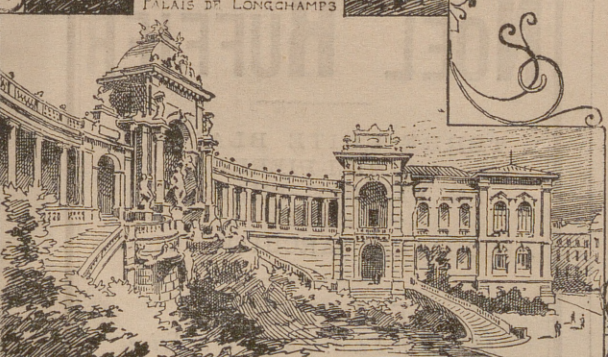
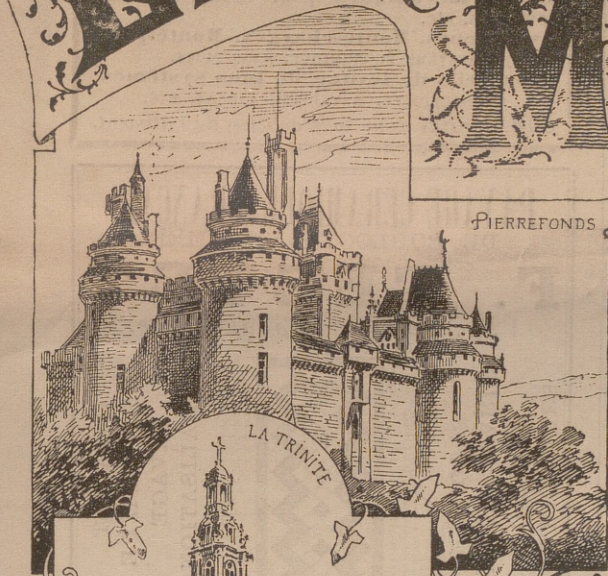
DIRECTEUR : P. PLANAT

SOMMAIRE

TEXTE. — M. Lockroy, et 10, etc. — Ouvriers du bâtiment. — Ecole d'apprentissage à Rouen. — Château de Grandchamp. — Architecture funéraire. — Consultations juridiques. — Tracé et exécution des travaux d'assainissement des habitations. — Consultations techniques : Murs de chapelle, piliers en fer. — Nouvelles.

DESSINS — Frontispice. — Ecole d'apprentissage de Rouen : Plans des étages. — Château de Grandchamp : Façade latérale. — Monument de la famille La Rochelle. — Monument du commandant Vogel, à Amiens. — Consultations juridiques, 4 croquis. — Travaux d'assainissement, 2 croquis. — Consultations techniques, 4 croquis.

PLANCHES HORS TEXTE. — Château de Grandchamp, planche 31. — Ecole d'apprentissage à Rouen, planche 32.



Un numéro tous les samedis
 Prix de ce numéro : 75 centimes.
 PARIS : Un an, 30 fr. — Six mois, 16 fr.
 DÉPART. : Un an, 32 fr. — Six mois, 17 fr.
 Union postale : 35 fr.

Rédaction : 64, rue de Rennes, Paris
 Administration : 17, rue Bonaparte

Les abonnements partent du 15 octobre et du 15 avril. — Nos abonnés reçoivent en prime le *Moniteur Général* à partir du jour de leur abonnement.

R. 6599 R. 544



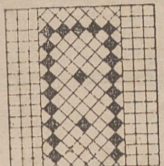
Méd. d'or, Ex. Universelle de 1878
CARRELAGES MOSAIQUES
 EN GRÈS CÉRAME DE LA VALLEE DE BRAY
BOULENGER AINÉ
 ACHILLE BOULENGER, Succ^r AUNEUIL (Oise)

PAVAGES CERAMIQUES
A. CORBASSIÈRE
 ET FILS

22 Médailles
 D'EXPOSITIONS
 Internationales

CARRELAGES
 CÉRAMIQUES

CARRELAGES
 Mosaiques
 FRANÇAIS
 en grès
 Cérame



16, rue de la Chapelle. — Paris.

MOSAIQUES
 EN MARBRES POUR DALLAGES ET SUR FOND OR
 Figures et ornements pour décorations murales,
 voûtes, plafonds, etc.

DÉCORATION EN ÉMAUX ET DALLAGES
 du Nouvel Opéra, Musée du Louvre, Banque de France,
 Nouvel Hôpital du Havre, Église Saint-Paterne, à Orléans,
 Musée d'Amiens, etc.

RÉCOMPENSES : Paris, 1867, 1878, 1885, 1886;
ANCIENNE MAISON MAZZIOLI, DEL-TURCO
 1^{re} MAISON FONDÉE A PARIS

A. ZANUSSI, EX-REPRÉSENTANT, SUC^R
 Rue de Grenelle, 151, Paris. Succursale à Amiens, rue Jules-
 Barni, 40. Correspondant à Orléans, Didier, r. des Anglaises, 4

COFFRES-FORTS PETITJEAN
 INCOMBUSTIBLES. INCROCHETABLES



93, rue de Richelieu, 93.
 181, boulevard Sébastopol, 181.
 PARIS

INSTALLATIONS D'ÉCURIES
 SELLERIES. — VACHERIES ETC.

Maison MUSGRAVE & Co, limited
 PARIS, LONDRES et BELFAST



MUSGRAVE'S

Médailles d'or et d'argent à 15 Expositions
 Internationales.

MÉDAILLE D'OR AMSTERDAM, 1883
 On peut voir nos articles en grandeur
 d'exécution dans nos salles d'exposi-
 tion à Paris.

CATALOGUES et devis franco sur demande.

MUSGRAVE ET C^O, LIMITED
 PARIS. — 240, rue de Rivoli. — PARIS

VITRAUX D'ART
 pour Églises, Châteaux, Villas, Appartements, Meubles
G. PIVAIN 109, boulevard Voltaire
 PARIS
 PEINTURE ET GRAVURE SUR VERRE
 Envoi franco du catalogue sur demande

FRANÇOIS COIGNET & C^{IE}
 PIERRES EN BÉTONS AGGLOMÉRÉS B^S G D G
CARRELAGES
 Striés pour cours et passages
 dits mosaïques en ciments colorés
 en mosaïques de granits et de marbres

MOSAIQUES COIGNET B^S SG DG
 CARRELAGES, REVÊTEMENTS, GUÉRIDONS, TABLES etc.
 MOSAIQUES DÉCORATIVES
 EXÉCUTION SUR PLACE

MOSAIQUES VÉNITIENNES ET ROMAINES
 21, rue de Rome. Paris.
 USINES A ASNIÈRES (SEINE)

PAUL CHALET
 60, rue Dombasle, 60

USINE A VAPEUR
CHARPENTES BOIS ET FER
 ENTREPRENEUR
 De la Ville de Paris, de l'Etat
 Assistance publique.

SERRURERIE ET MENUISERIE

Escaliers en fer, brev. s. g. d. g.
 Rampes en fer, brev. s. g. d. g.

HANGARS ÉCONOMIQUES.
 TÉLÉPHONE

CLARK ET C^O
 Inventeurs des Fermetures en tôle d'acier
 ondulé roulant d'elles-mêmes
CLARK BUNNETT ET C^O, LIMITED, Succ^{rs}
 Médaille d'Argent
 A L'EXPOSITION UNIVERSELLE PARIS 1878

Récompenses
 aux Expositions de

Vienne
 1867

Londres
 1862

Moscou
 1872

Dublin
 1872



Récompenses
 aux Expositions de

Oporto
 1865

Philadelphie
 1876

Melbourne
 1881

Amsterdam
 1883

Fournisseur de l'Etat, de la Ville de Paris
 de la Cie des Chemins de fer de l'Est, etc., etc.
 MAISON ÉTABLIE A PARIS EN 1860.
 BUREAUX ET ATELIERS
Impasse Boileau, Auteuil, Paris.
 Ascenseurs Hydrauliques et autres.

C^{IE} DU TAPIS-CORTICINE
 LINOLEUM PERFECTIONNÉ
 Corticine Silencieuse. Carpettes Escaliers
 52, Rue Etienne-Marcel, 52. Paris.

MIROITERIE. VITRERIE
P. KAEPPÉLIN, Succ^r DE CH. BUQUET
 15, rue de Buci, 15. — Paris

Grand Dépôt des Glaces des Manufactures Françaises

Glaces en tous genres. — Cadres de tous styles.
 — Ornementation — Gravure. — Dorure. — Vi-
 traux. — Verres de toutes espèces. — Verres
 gravés et décorés.

Entreprise à forfait de grands travaux de Miroi-
 terie et de Vitrerie pour Bâtimens, Magasins,
 Châteaux, Villas.

ALEXIS MÉNARD SUC^r DE CONSEIL
 Rue Marcadet, 279, Paris

CHARPENTE & MENUISERIE EN FER
SERRURERIE D'ART

ÉLECTRICITÉ, ACOUSTIQUE, PARATONNERRES
 Spécialités brevetées, systèmes Cairol et A. Ménard
 Persiennes fer, fer et bois, lames mobiles en
 verre.

Ferme-persiennes fonctionnant de l'intérieur.
 Espagnolettes à triangle plate pour persiennes.
 Glaces et Portes à coulisse.
 Ferm-tures de Magasin, Stores, Jalousies.
 Chassis mécaniques pour écoles, casernes,
 cuisines, etc.

Ascenseurs, Monte-charges. Monte-plats
 SYSTÈME ÉCONOMIQUE, SANS PUISS.

Appareils de levage de tous systèmes
 HYDRAULIQUES, A VAPEUR, A BRAS, ETC.

COMMISSION pour tous articles du bâtiment.

PAVAGE CÉRAMIQUE FRANÇAIS
 DE BOULOGNE-SUR-MER
F. TESTET
 124, rue de Tocqueville.

CARRELAGES
 UNIS ET
 DESINS VARIÉS
 ÉGOUTS



GRANIT
 ASPHALTE
 PAVAGE
 CANALISATION

GÉNIE SANITAIRE
 Établissement complet du tout à l'égout.
 ÉTUDES ET DEVIS A FORFAIT.

SCULPTURE
 ET
CÉRAMIQUE D'ART

ANCIENNE MAISON
COLLINOT

NOEL RUFFIER

TERRE CUITE BLANCHE
 SIMILI-PIERRE
 EN FAIENCE ÉMAILLÉE
 POUR
 DÉCORATION ARCHITECTURALE

FABRIQUE :
 44, rue de l'Est. Boulogne-s.-Seine

MAGASINS :
 32, boulevard Haussmann, Paris.



M LOCKROY ET L'OPÉRA-COMIQUE

Nous recevons la lettre suivante :

Monsieur le directeur de la *Construction moderne*,

Permettez qu'un des abonnés à votre excellent journal rappelle l'attention de vos lecteurs sur le procédé employé par M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts à propos de la reconstruction du théâtre de l'Opéra-Comique. Ce procédé consiste à retirer la direction des travaux à l'architecte qui en était régulièrement chargé, à retarder pendant plus d'une année la mise au concours du projet de reconstruction et à invoquer maintenant la nécessité de ne pas retarder les travaux.

N'est-il pas encore singulier qu'un projet de reconstruction commandé directement par M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts ait été approuvé définitivement par le conseil général des Bâtiments civils, alors que quinze jours auparavant et à l'unanimité, le même conseil général des Bâtiments civils avait désapprouvé le même projet ?

N'y a-t-il pas là des marques de favoritisme et de pression ?

Veillez agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération très distinguée.

UN ABONNÉ.

Cette communication suggère plus d'une réflexion mélancolique.

Voici une commission, composée d'hommes de grande valeur, à qui leur autorité, leur mérite, leurs travaux ont acquis une situation indépendante; et cette commission, après avoir repoussé à l'unanimité les projets d'un ministre, qu'elle a donc reconnus blâmables, se déjuge quinze jours après sous la pression ministérielle, et adore ce qu'elle vient de brûler.

4^e Année — N^o 16.

Récemment, au risque de froisser des sentiments que nous respectons et de nous aliéner des sympathies que nous sommes loin de dédaigner, nous disions franchement notre opinion sur les décisions prises aux Monuments historiques. Les décisions, diverses et ondoyantes, prises aux Bâtiments civils nous paraissent tout aussi sujettes à critique, et nous les critiquons, parce que tous ces incidents de tous côtés nous paraissent manifester un manque de fermeté comme de conviction, un amoindrissement de principes, une propension à transiger trop facilement avec la dignité, qui sont un danger grave pour l'avenir.

Déjà la révocation par M. Lockroy, sans opposition de la part de ses défenseurs naturels, d'un architecte aussi estimable que celui du palais de Versailles, avait laissé voir un manque d'énergie qui n'a fait qu'encourager ce ministre omnipotent.

Plus que personne, M. Lockroy, ministre du commerce et des Beaux-Arts, aura — par ses procédés autoritaires, violents, entachés de cet entêtement qui est incapable de souffrir, et encore plus de comprendre la moindre objection, — développé cette faiblesse de caractère chez les commissions supérieures, dont nous nous plaignons à regret, mais sur laquelle nous sommes bien obligé d'attirer l'attention publique. C'est le seul remède à notre disposition.

On sert M. Lockroy, on ne le conseille pas. Ce singulier ministre ne consulte personne, n'en fait qu'à sa tête, et l'irrégularité de ses procédés va parfois jusqu'à l'oubli des plus strictes convenances officielles.

En voici encore une preuve toute nouvelle. Récemment, et toujours au sujet de l'Opéra-Comique, une délégation se présente chez le ministre qui lui répond : La commission de la Chambre veut un concours, c'est possible; moi je n'en veux pas, et il n'y en aura pas. Car j'ai mon projet que je veux faire exécuter

directement par l'État. Je l'ai fait approuver — Dieu sait comment ! — par les Bâtiments civils. Donc, mon projet ou rien. Pas de concours, pas d'adjudication. Qu'est-ce que c'est que toutes ces formalités ? J'ordonne et l'on obéit. Libre ensuite à vous de régler la dépense en deux, trois ou quatre annuités ; ce n'est pas mon affaire. Voyez mon collègue des finances. Qu'il paye, c'est tout ce que je lui demande.

La commission de la Chambre apprend cette excentrique conversation, s'émeut, appelle le ministre des Finances. « M. Peytral, consulté aujourd'hui à ce sujet, a déclaré à la commission que, quel que fût l'avis personnel de M. Lockroy, il ne pouvait, lui, ministre des finances, que s'en référer à la décision du conseil des ministres qui s'est prononcé pour les conclusions de la commission, c'est-à-dire pour le concours et l'adjudication. »

Telle est la note officielle.

Ainsi, le conseil des ministres a décidé le concours. On croit, n'est-il pas vrai, M. Lockroy lié par cette décision ? C'est bien peu connaître ce ministre original. Que lui importe l'opinion de ses confrères ? Il s'en occupe aussi peu que de l'opinion des hommes compétents, des commissions et du public.

Nous n'inventons rien. A côté du langage de M. Peytral, voici officiellement celui de M. Lockroy : « M. Lockroy, après avoir fait l'exposé de la situation, *défend* le projet de l'administration des beaux-arts, qui inspire une telle confiance aux entrepreneurs que *quelques-uns l'ont déjà soumissionné*. »

« Il *critique* le projet de concours qui ferait rejeter le vote définitif de la Chambre sur la question à la prochaine législature. »

M. Lockroy ne se gêne donc pas le moins du monde pour démolir publiquement la solution acceptée en conseil des ministres, et soutenir celle qu'a repoussée ce conseil. Ce sont gentillesse de sa façon.

Il va droit devant lui, sans s'inquiéter de pareilles bagatelles. Jusqu'à ce jour, et dans l'effacement actuel de toute résistance, le procédé lui a toujours réussi. Pourquoi ne le suivrait-il pas jusqu'au bout ?

Les ministres s'inclineront-ils à leur tour, comme l'ont fait toutes les autorités l'une après l'autre ? Nous le verrons sous peu. En tous cas, il convient d'avertir M. Lockroy qu'il a fini par lasser tout le monde.

Au début, ce journaliste a été soutenu avenglément par tous les journalistes, à quelque opinion politique qu'ils appartenissent : N'était-il pas la preuve vivante qu'un journaliste est apte à tout : commerce, lettres, cultes ou beaux-arts ; et son avènement ne prouvait-il pas que tout journaliste a droit désormais au portefeuille ministériel ?

De là un enthousiasme général. Esprit de corps ! M. Lockroy ne pouvait ouvrir la bouche sans que les feuilles publiques frissonnassent de plaisir : Est-il assez drôle ! — Tel était le cri général. Les mesures prises étaient déplorables, mais la drôlerie justifiait tout. On l'a vu dès le concours de l'Exposition, dès la Tour Eiffel.

A la longue cependant, les mesures acariâtres, les preuves accumulées de légèreté hautaine, les procédés abusifs, les décisions violentes se sont multipliés à ce point que l'enthousiasme est tombé ; la froideur est venue, la révolte commence et le journalisme lui-même en arrive à reconnaître dans M. Lockroy un ministre impossible.

Qu'il y songe. Après avoir fait beaucoup de mal, et par ses actes et par son influence néfaste, les beaux jours sont passés pour lui. L'heure de la déveine vient de sonner, et M. Lockroy fera bien de ne pas grossir encore, par ses actes prochains, un compte déjà lourd à régler.

P. PLANAT.

OUVRIERS DU BATIMENT

(Voyez page 169.)

Le serrurier dont l'omnipotence va grandissant de jour en jour, est l'accapareur du chantier, le vampire de la construction. Son marteau — brutal et vainqueur — finira par écraser le crâne du dernier charpentier. Ceci tuera cela : l'ossature métallique de la tour Eiffel couvre déjà, de son mépris de géant niais, la poétique et frêle charpente de la Sainte-Chapelle.

Les commandes ne venaient plus, le chômage engourdissait les ateliers déserts ; pour vivre, le charpentier s'est résigné à manier le fer, et maintenant, dans son chantier, le soufflement de la forge et le tintement de l'enclume luttent avec le grincement des scies. Les deux races ne se sont pas encore mêlées et le contraste est frappant entre ces deux êtres dont l'un est en train de dévorer l'autre. Le serrurier est cosmopolite, Alsacien, Luxembourgeois, Belge, Suisse, Breton, Gascon et surtout Parisien. Il fréquente les réunions publiques et les marchands de vins, vote pour le candidat de l'opposition avancée, lit le *Cri du Peuple*, connaît de nom les artistes des petits théâtres, fredonne les refrains de Paulus, porte des chemises Oxford et s'habille le lundi avec un complet de 39 francs — dernière mode. Dans l'espoir d'embêter le gouvernement, il reviendra, par exemple, de Saint-Denis à Paris voter pour Barodet, le lendemain de ses noces, comme j'ai vu un ouvrier le faire. Pas méchant au fond, le serrurier, mais pourri par la ville et ayant sur les lèvres la blague frondeuse du camelot et, au cœur, la rancune sourde de l'ouvrier d'usine contre le capital qui l'opprime.

Comme la besogne est préparée d'avance par des détails à grande échelle, minutieusement étudiés, calculés et cotés, l'ouvrier passé à l'état de mécanique et de manœuvre n'a pas de biens grands efforts d'intelligence à faire. Il est en outre moins agile que le charpentier et, avec lui, les accidents sont plus fréquents. La délicatesse, le talent pourrais-je dire, se sont réfugiés chez celui qui s'occupe de la petite ferronnerie. Cet artisan-là conserve le sens du beau, l'amour de la perfection, la souplesse de la main, la virtuosité de l'outil. Je doute qu'on puisse trouver à notre époque un Biscornet capable de faire éclore, sous son marteau, l'efflorescence gracieuse des pentures de Notre-Dame, mais on rencontre quelques amoureux du métal dont les mains crevassées sauraient créer des merveilles dignes de la ferronnerie d'autrefois, si la cuistrerie contemporaine consentait — par impossible — à soutenir un art qui se meurt.

Qu'on ne s'y trompe pas en effet, les ateliers possèdent des ouvriers fort habiles. Seulement, la basse laderie, qui déshonore les fortunes les plus considérables, empêche de fournir aux cerveaux inventifs, aux bras adroits, l'élément éternellement fécondant et puissant qui enfante les chefs-d'œuvre industriels et quelquefois même intellectuels. Aujourd'hui on ne dit pas : *Faites beau*, mais : *Faites bon marché* ! Avec de l'argent, beau-

coup d'argent jeté sans compter et avec la seule préoccupation du but à atteindre, on exécuterait — j'en ai la conviction — des travaux d'une perfection — au point de vue de l'exécution — équivalente aux stalles de Bayeux, aux portes de Saint-Maclou, à la chaire de Saint-Etienne-du-Mont, aux plafonds du Palais de Justice de Rouen, aux boiseries de Blois et à d'autres merveilles, héritage des siècles morts ; pour cela, il faudrait que ces excellents bibelotiers qui admirent de confiance un morceau de bois, uniquement parce qu'il est verrouillé, daignassent sacrifier quelques billets de mille à l'Art Moderne. Nos menuisiers ne faibliraient pas à la tâche et supporteraient parfaitement la comparaison avec les ancêtres des vieilles maîtrises.

Dans les campagnes et même dans certaines petites villes de province, le métier de menuisier est à tout jamais perdu.

Le travail courant, laid et banal, a gâché la main de l'exécutant. Ne demandez plus une porte en chêne apparent, des lambris polis, une cheminée monumentale, un travail le moins du monde soigné : avec des moulures achetées au mètre à un fabricant et quelques planches de sapin vert, on vous bâclera une sorte de boiserie d'un dessin odieux — porte ou fenêtre — qui, au bout d'un mois gondolera et laissera passer la bise de la rue. A Paris, du moins, retrace-t-on les véritables traditions de la menuiserie. L'ouvrier est ordinairement adroit et intelligent, son travail l'intéresse et l'amuse. Toutefois, il ne poussera pas la passion pour la varlope et le bouvet jusqu'à refuser de vider un verre avec son camarade, le serrurier, dont il a les manières de voir et un peu les habitudes. Fréquemment le tablier de serge verte attaché par l'agrafe de cuivre fraternise, salle Favier, avec le veston de toile du manieur de fer, les deux compagnons acclameront Louise Michel et trinqueront ensemble à la Sociale.

Mais le menuisier est plus doux, plus rangé, plus homme d'intérieur. La profession, qui est moins pénible, a une influence sur les mœurs, sur la manière d'être, jusque sur la façon de s'exprimer de l'ouvrier qui travaille au chaud, ou, tout au moins, à l'abri, qui n'a pas de lourds fardeaux à porter et dont la pratique exige plus d'adresse que de force physique. Dès que le métier devient plus brutal, par un mouvement réflexe, la nature du manoeuvre se modifie : le cerveau se durcit comme la paume de ses mains, sa sensibilité s'émousse, ses goûts deviennent grossiers, ses manières se bestialisent, ses besoins intellectuels se raréfient.

Plus le travail exige de soin, de goût, de réflexion, plus les muscles ont besoin d'une collaboration cérébrale, et plus l'ouvrier s'affine. Ainsi le peintre, dont la dépense de force corporelle est insignifiante, se montre d'un contact facile et courtois. Faubourien, il est blagueur, sceptique, flâneur, beau parleur et plein de lui-même ; l'architecte ne « l'épate pas » et il ne met pas de gants pour « envoyer le patron à la campagne ». Mais il possède du tact, de la finesse et l'instinct du beau. Les mots *valeurs, rapports de ton, couleurs sourdes, harmonie générale, styles, etc.*, ne sonnent pas creux à son oreille. Ils éveillent en lui des idées que sa main sait ensuite traduire, et traduire quelquefois avec une netteté remarquable.

Ainsi que le typographe — Parisien lui aussi — qui aime la littérature à force de traduire en caractères d'imprimerie la pensée des autres, le peintre s'éprend de belle passion pour l'huile et l'essence que son homonyme, plus ou moins décoré et membre de l'Institut, met sur des toiles avec des pinceaux fins, pendant

que lui, armé de ses grosses brosses, barbouille les murs. Notre homme va, de temps en temps, aux Musées ; il suit les expositions, singe ou — plus exactement — croit singer l'artiste dans sa mise du dimanche, et parfois pousse même la parodie jusqu'à tâter le paysage et la nature morte. Je n'affirmerais pas que les toiles signées par ces braves gens obtiendront jamais une place au Louvre ; je connais toutefois deux ou trois compagnons qui sont reçus au Salon annuel, et Bergeret s'est longtemps escrimé à égrener, reboucher et poncer, avant de produire les langoustes et les moules que nous voyons chaque année sur la cymaise réservée aux hors-concours.

Ceux qui sont ainsi doués, je me hâte de le dire, ne végètent pas, leur vie entière, à passer des couches dans des cabinets d'aïssances, ou même dans des boudoirs élégants. Ils troquent promptement les camions de tôle contre les tubes de plomb du décorateur ; lorsqu'ils ont du talent, ils deviennent promptement de véritables et sincères artistes, plus dignes d'un nom passablement éculé, depuis quelque temps, que certains gros personnages palmés de vert sur toutes les coutures, qui font de l'art comme d'honorables industriels confectionnent des bonnets de coton.

Le décorateur n'est plus d'ailleurs à proprement parler un ouvrier ; c'est le général de ce régiment dont le badigeonneur est le simple soldat, et dans les rangs duquel se trouvent l'enduisseur, le colleur, le fileur, le peintre en décors de marbre et de bois. Le badigeonneur, lui, est à peine du métier. Toujours perché sur son échafaud, ou pendu à une corde à nœuds, il n'a ni contact ni ressemblance avec son camarade à la blouse blanche qui soigne ses moustaches, *flirte* avec les bonnes et roucoule sentimentalement les opéras-comiques d'antan et la *Chanson des Blés d'or*. De cœur, le badigeonneur est avec les fumistes, ses pays, italiens ou savoyards. Entre eux, jamais de rivalités, jamais de querelles ; ils habitent les mêmes quartiers et, le samedi de paye, ils se rencontrent dans des cabarets spéciaux et dans des bals-musettes où l'on a la joie de ne pas prononcer un mot de français.

Toutefois, le niveau intellectuel du fumiste est supérieur. Son travail exige un apprentissage plus long, un esprit plus élevé, certaines notions de physique. La fumisterie est en train de se modifier, du reste ; longtemps à l'état d'enfance, basé sur une routine absurde, des préjugés idiots, le métier se transforme en science, les formules mathématiques remplacent les théories de bonnes femmes. Les praticiens italiens sont, petit à petit, remplacés par des novateurs intelligents, des chercheurs, des studieux, des instruits, presque tous ingénieurs sortant soit de l'École Centrale, soit de Châlons ou d'Angers. Ce sont des esprits hardis qui cherchent à sortir du chaos où l'on patange et qui ont commencé à apporter des améliorations considérables dans le chauffage et la ventilation. Ces jeunes patrons façonnent des contremaîtres et des ouvriers français qui finiront par nous débarrasser de l'invasion macaronique qui a inondé la fumisterie. Loïsa Puget avait poétisé *le pov' p'tit ramona* qui traversait les Alpes par la neige, avec une marmotte, et était sauvé par un chien du Mont-Saint-Bernard. La loi sur le travail des enfants a coupé court à ces sentimentaleries ; n'en parlons plus et souhaitons bon voyage à ce vieux reste de romantisme qui passe. Nous aurons encore les Italiennes de M. Bonnat, ce sera vraiment bien assez.

Avec le couvreur, à qui incombe le couronnement de l'édifice, dirait M. Prudhomme, je terminerai ma visite aux ouvriers du bâtiment.

Un peu mêlé, le monde des couvreurs, surtout le monde des garçons ou aides qui travaillent, pour la plupart du temps, sans enthousiasme et qui ne peuvent penser sans soupirer aux gais lundis, aux saladiers de vin chaud de l'Élysée-Montmartre et aux girandoles de la Boule-Noire. Très parisien — trop parisien même — le zingueur est leste, vif, adroit et habile dans un métier qui exige un tour de main spécial; mais, en revanche, il élève la loupe à la hauteur d'un principe. Il abuse fréquemment de sa situation assez élevée au-dessus du niveau de la mer, pour griller force cigarettes, nonchalamment vautré entre deux souches de cheminée, à l'abri des regards indiscrets. Sa journée ne se passe pas tout entière dans ce doux far-niente; il descend, de temps en temps, au cabaret voisin. Animé d'une haine ardente contre un certain ver mystérieux, inconnu des naturalistes et des physiologistes, il cherche sans se décourager, par des efforts précédemment restés infructueux, à tuer cet introuvable ennemi en le noyant sous des flots de trois-six et de tord-boyaux. Le misérable ver doit être invulnérable, car dans cette lutte entre le pygmée et le maître du monde, c'est la raison du maître du monde qui chavire, quoique le pauvre ne soit pour rien dans l'affaire.

Cette habitude d'ivrognerie, malheureusement trop répandue chez les couvreurs, est d'autant plus funeste que le simple instinct de la conservation devrait leur conseiller la sobriété, indispensable dans un métier aussi dangereux. Mais bah! le danger, on y pense bien! Juchés sur un échafaud bâti à la diable, fait souvent d'une échelle retenue par des cordes ou d'une planche posée en biais sur quelques maigres saillies de chambranle, sans garde-fous, sans filet, sans ceinture réglementaire, ils sautillent comme des moineaux et travaillent en fumant une cigarette ou en sifflottant la chanson en vogue du café-concert, sans même jeter un coup d'œil sur le vide qui est au-dessous d'eux. D'ailleurs, puisqu'on n'est pas tombé hier, pourquoi donc dégringolerait-on aujourd'hui? On a le pied marin, et le vertige on ne sait pas ce que c'est. Oni, et pourtant un jour, dans le chantier retentit un cri terrible, angoisseux, un appel désespéré suivi immédiatement d'un bruit mou, semblable au choc d'un paquet de linge tombant sur le sol. En finissant une soudure, à plat ventre sur le toit, le corps penché en avant, l'ouvrier a glissé, ses ongles ont cherché en vain à s'agripper à la gouttière qui a cédé et — flac — le malheureux a été s'aplatir sur le pavé de la cour, avec des gestes de mannequin cassé! Les camarades ramassent le corps, sans récriminations contre le métier, avec une sorte de résignation fataliste, ils le portent chez le pharmacien, puis à l'hôpital s'il n'est que blessé, chez lui s'il est mort, et terminent la journée chez le marchand de vins, en ressassant l'accident et en débâtant contre le « singe ».

Le lendemain, Paris compte une veuve et des orphelins sans pain de plus. La camarade a passé, serrez les rangs. On ne pense guère au pauvre diable qu'on va enfouir dans un coin bonheur du cimetière Saint-Ouen, et les autres, les survivants, continuent la lutte implacable et terrible pour la vie, en essayant d'un revers de main distrait la bouche où se sèche un restant de ce vin bleu qui grise et qui console.

FRANTZ JOURDAIN.

ÉCOLE D'APPRENTISSAGE A ROUEN

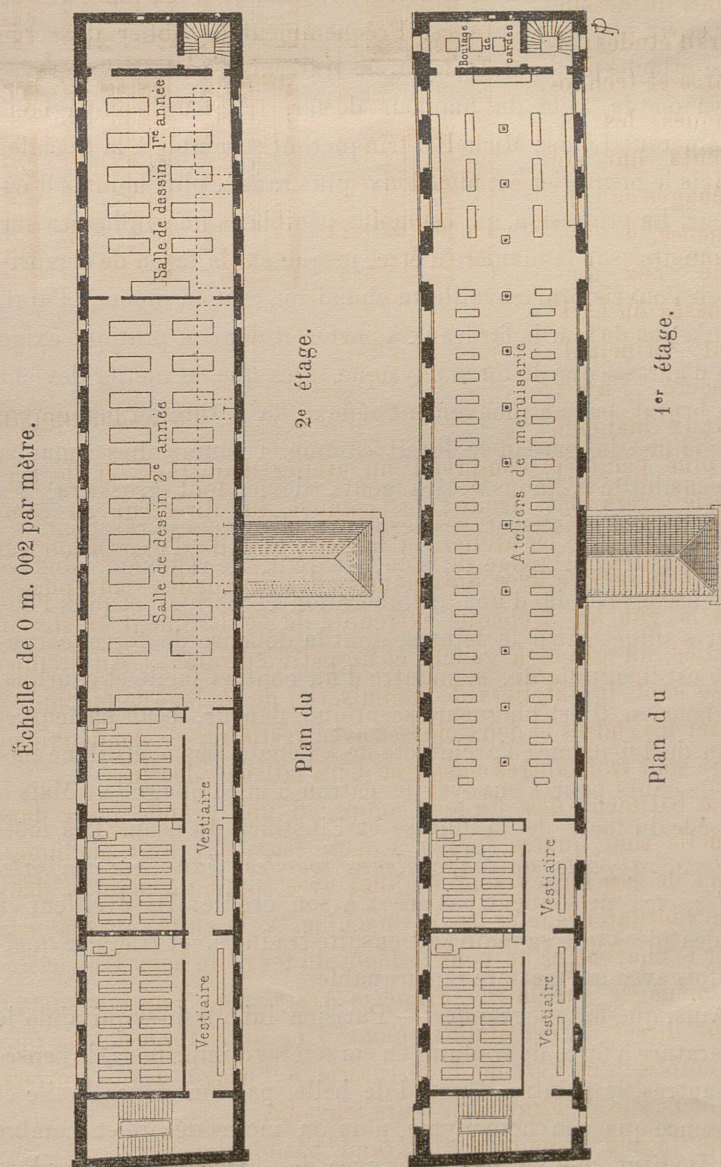
PLANCHE 32.

L'École d'apprentissage de garçons, créée par la ville de Rouen, le 1^{er} mai 1878, et installée provisoirement dans un ancien établissement industriel rue du Pré, vient d'être transférée rue des Emmurées, dans des bâtiments neufs construits en raison de son expansion.

Les bâtiments de cette école sont édifiés sur un terrain sablonneux, autrefois à usage de pré où les blanchisseurs des bateaux-lavoirs établis sur la Seine, à proximité, venaient étendre leur linge. C'est sur ce sol, relativement bon, que les fondations de cette école ont été assises. Un remblai de 2^m50 de hauteur couvre toute la surface du terrain.

Cette nouvelle école comprend, à gauche de l'entrée sur la rue des Emmurées, le bâtiment d'habitation du directeur; à droite, le pavillon du concierge; une grille en fer forgé avec partie pleine à sa base, réunissant ces deux bâtiments, ferme l'entrée conduisant à la cour de récréation. Dans cette cour, en face, et parallèlement à la rue, se trouve le bâtiment principal avec celui de la machine attenant, situé au milieu et perpendiculaire, en saillie dans la cour de récréation. Latéralement, à gauche, sont les préau et réfectoire. Derrière et parallèles au bâtiment principal, dans la cour de service, sont situées les forges et dépendances

Ecole d'apprentissage à Rouen.



formant un seul bâtiment adossé au mur d'encadrement. Dans cette même cour se trouve la grande cheminée de la machine, située également dans l'axe du bâtiment principal et reliée à la machine par une conduite. Des cabinets d'aisances, urinoirs et lavabos sont établis contre le mur d'encadrement en regard de la façade du bâtiment principal.

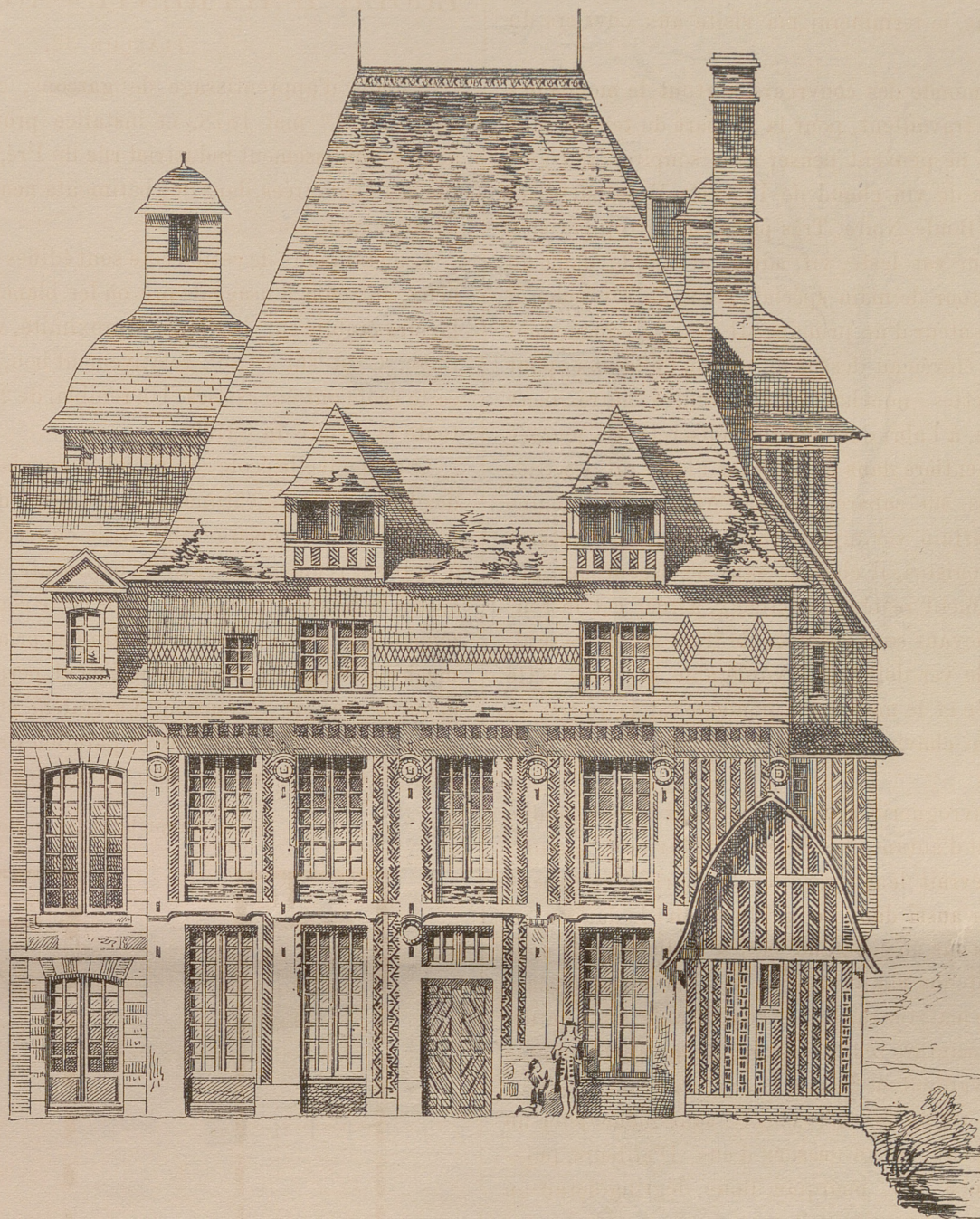
L'enseignement dans cette école, étant divisé en travaux manuels, études du dessin, cours d'études primaires et technologiques, les bâtiments ont été aménagés en conséquence.

Le rez-de-chaussée du bâtiment principal, consacré aux travaux manuels

les plus pénibles, comprend un atelier d'ajustage et de serrurerie vers la droite; le cabinet du directeur en communication avec les ateliers et la cour, la salle d'exposition sur la cour de service avec antichambre desservant les deux pièces, vers la gauche. A chaque extrémité de ce bâtiment existe un escalier, un grand à gauche et un petit à droite. — Au premier étage sont les ateliers de menuiserie, de réglage de machine à bouter les cadres et deux classes avec vestiaire. — Au deuxième étage sont trois autres classes et deux salles de dessin.

Le bâtiment des forges comprend une grande pièce dans laquelle sont quatre forges à deux feux, soit huit enclumes. Deux de ces forges sont établies avec soufflet à main et deux avec ventilateurs mûs par la machine. A la suite un magasin pour le charbon et un pour le dépôt du fer et du bois. Une entrée est ménagée sur la rue François-Arago pour l'approvisionnement direct de cet établissement. Une autre forge à deux feux est établie dans l'atelier de serrurerie, à l'usage des serruriers, ayant besoin de forge pour leurs travaux.

La façade principale du grand bâtiment consiste en deux petits pavillons entre lesquels sont de grandes piles en briques



Château de Grandchamp. — Façade latérale.

montant dans toute la hauteur de ce bâtiment au-dessus d'un socle en meulière, réunies à leur tête par un couronnement continu en pierre de Charantay avec frise en briques apparentes formant une suite de cadres dans lesquels sont des panneaux en terre cuite émaillée au monogramme de l'école (EA). Au-dessus du bâtiment de la machine, de toute sa largeur et dans cette même frise, est placé un autre panneau en terre cuite émaillée au millésime de la construction de cette école.

Un bandeau en pierre, à la hauteur du plancher haut du rez-de-chaussée, divise les piles et les baies sur toute la

longueur de la façade. Au-dessus et entre les piles et en retraite du nu du mur, sont les allèges des croisées du premier étage. L'entablement du bâtiment de la machine règne avec ces allèges.

(A suivre.)

G. TOUZET.

CHATEAU DE GRANDCHAMP

PLANCHE 31.

M. Ruprich-Robert avait envoyé au Salon de 1888, sous le nom d'*Études sur les pans de bois normands*, une série d'intéressantes aquarelles représentant des vues d'ensemble et des détails de construction et de décoration d'un certain nombre de châteaux et de maisons de style normand. Nous avons choisi l'un de ces relevés, et notre planche hors texte, ainsi que notre croquis, sont la reproduction d'un des châssis de M. Ruprich-Robert.

ARCHITECTURE FUNÉRAIRE

C'est un comité qui a pris l'initiative d'une souscription pour élever un monument à la mémoire du commandant Vogel, tué le 29 novembre 1870, en défendant la citadelle d'Amiens.

M. Roze, pensionnaire de la ville d'Amiens à l'Ecole des Beaux-Arts, fut chargé de l'exécution du buste du commandant Vogel et de la partie décorative du monument.

Dès le mois de mai 1888, le Comité faisait arrêter la date de l'inauguration et obtenait de M. Goblet, ministre des affaires étrangères, qu'il lui fit l'honneur d'en accepter la présidence.

Le monument, en pierre de Chanoigny, a coûté 3,300 francs; exécuté sur les dessins de M. Ratier, architecte, par M. Lamollet, entrepreneur, il mesure 5 mètres de hauteur — compris le buste en bronze qui le couronne. Sur la face, se trouve sculptée, avec un réel talent, une palme symbolique d'un grand effet. Sur la base, une plaque en marbre rouge encastrée dans la pierre, porte l'inscription :

SOUSCRIPTION
PUBLIQUE

Elle rappelle aussi le concours de toutes les classes de la population dans l'édification de cette œuvre de patriotisme.

Enfin au-dessus de la palme, se trouve en lettres d'or l'inscription lapidaire :

A VOGEL 1870

Et de l'autre côté :

JEAN-FRANÇOIS VOGEL,
NÉ EN 1821, A BOUXVILLER
(BAS-RHIN)
TUÉ A L'ENNEMI LE 29 NOVEMBRE 1870
EN DÉFENDANT LA CITADELLE
D'AMIENS

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CAMPAGNES : D'AFRIQUE
D'ORIENT
D'ITALIE
ET CONTRE L'ALLEMAGNE



Monument de la famille Larochelle à Paris.

qui rappelle à tous le but, le souvenir et la date inoubliable des malheurs de cette époque néfaste.

En avant, le sarcophage destiné à recevoir les couronnes est entouré de bornes, d'un profil spécial et relié par des chaînes.

Le monument représenté par notre autre gravure est une chapelle funéraire élevée au cimetière Montparnasse, par MM. Peignet et Marnez pour la famille Larochelle.

On sait que Larochelle a été directeur de plusieurs théâtres à Paris, entre autre du théâtre Montparnasse, qu'il avait fait reconstruire en 1856.

En 1885, une nouvelle direction démollissait l'ancienne salle, et élevait à la place le théâtre actuel. La *Construction moderne* a reproduit jadis tous les documents relatifs à ce nouveau théâtre exécuté par MM. Peignet et Marnez,

(Voyez 1^{re} année, p. 305).

Le tombeau que ces architectes viennent d'élever pour la famille Larochelle est placé en bordure d'une vaste allée située du côté du boulevard Raspail.

Le buste de Larochelle est placé dans une niche formée de pilastres qui soutiennent un entablement surmonté d'un fronton avec acrotères.

CONSULTATIONS JURIDIQUES

LÉGISLATION ET JURISPRUDENCE DU BATIMENT

Indemnité de la charge.

Deux propriétaires construisent en même temps deux maisons contiguës; l'un d'eux A... ne monte qu'un rez-de-chaussée sur caves; l'autre B... construit un rez-de-chaussée et un premier étage.

B... doit-il un droit de surcharge à A... pour la partie de sa maison au-dessus des héberges de ce dernier? (Le mur établi sur roches a une épaisseur de 0^m50 de bas en haut.)

Si je vous demande des jugements, c'est que les opinions personnelles des auteurs spéciaux paraissent contradictoires.

Ainsi Masselin (285 § 6) est d'avis qu'il n'est dû dans ce cas aucune surcharge. — Le *Manuel de la Société centrale* (commentaires VIII de l'art. 658) a l'air de dire absolument le contraire en cas de reconstruction du mur et fait payer la surcharge une deuxième fois, ce qui implique qu'on a dû la payer lors de la construction.

Réponse. — Il est inexplicable que l'on soit en désaccord sur le cas qui nous est soumis.

Étant admis que l'exhaussement du mur mitoyen donne lieu à l'indemnité de la charge, il importe peu que cet exhaussement soit fait en même temps que le mur, ou quelque temps après.

Qu'est-ce, en effet, que l'indemnité de la charge? C'est une indemnité à raison du dommage censé causé au mur par l'exhaussement qui est présumé devoir en abrégier la durée par son poids.

Est-ce que ce dommage n'existe pas en conséquence dès le jour où l'exhaussement est établi, qu'il soit fait immédiatement après la construction du mur séparatif et sans discontinuation, ou qu'il soit fait une ou plusieurs années ensuite.

Nous ne comprenons pas, nous le répétons, de pareilles discussions.

~~~~~  
*Clôture. — Obligation.*

Mon client, M. F..., possède, dans un faubourg d'une ville de moins de 50,000 habitants, des terrains qu'il désire vendre par



Monument du Commandant Vogel, à Amiens.

de l'épaisseur serait pris en entier sur le fonds de l'acquéreur.»

M. M... annexe les surfaces que lui a vendues M. F... aux maisons, cours et jardins qu'il possédait déjà et demande à M. F... de contribuer pour moitié aux frais de construction d'un mur de clôture en pierres sèches sur leurs limites.

M. F... répond qu'il n'a là que des terrains vagues, entièrement déclois, sans utilisation, qui ne sont ni maison ni cour ni jardin, pas même terrain de culture; que le mur projeté est pour lui une dépense improductive d'environ 350 francs; qu'il livre la moitié du sol, moitié valant 196 francs, mais qu'il prie M. M... d'ajourner sa demande en contribution à la clôture jusqu'au moment où les terrains lui restant seront vendus et utilisés sur ces limites.

*Réponse.* — Pour que la clôture soit obligatoire, il faut deux conditions :

parties. Pour le service des diverses parcelles, des chemins ou rues nouvelles sont indiqués comme devant aboutir sur un boulevard que la ville vient de créer pour aller plus directement du centre de la ville à la gare qui est dans un nouveau quartier excentrique.

M. F... a vendu à M. M..., son voisin, des surfaces destinées à agrandir le clos actuel de M. M... et à lui donner des débouchés sur le nouveau boulevard, au prix de 10 francs le mètre carré.

Dans la vente il est écrit :

« L'implantation des murs qui devront séparer les terrains de M. M... de ceux de M. F... sera faite moitié d'un côté et moitié de l'autre, chacun conservant la propriété du terrain sur lequel est établie la moitié de ces murs, mais en aucun cas il ne pourra être pris sur le fonds voisin plus de 0<sup>m</sup>35. Si l'épaisseur du mur excédait 0<sup>m</sup>70, le surplus

1° Que les propriétés soient situées dans une ville ou faubourg de ville ;

2° Que ces propriétés soient en maisons, cours ou jardins.

Dans l'espèce qui nous est soumise, les immeubles contigus sont des terrains vagues, tout au moins pour le vendeur ; il n'y a donc pas, pour ce dernier, l'obligation de clôture inscrite dans l'article 663 du Code civil.

Mais le titre oblige-t-il le vendeur à participer aux frais de construction de la clôture ? Pas davantage. — Le titre prévoit la construction des murs, il en assure la plantation, à cheval sur la ligne séparative des propriétés, mais il n'oblige aucun des voisins à construire ces murs ; son seul but a été d'empêcher toute discussion au moment où celui qui voudrait faire le mur l'établirait, et d'empêcher encore tout déplacement des lignes séparatives fixées par les titres, par suite d'achat ultérieur du mur mitoyen qui aurait été planté entièrement sur le sol d'un voisin.

Certainement donc, F... ne peut être contraint à la clôture.

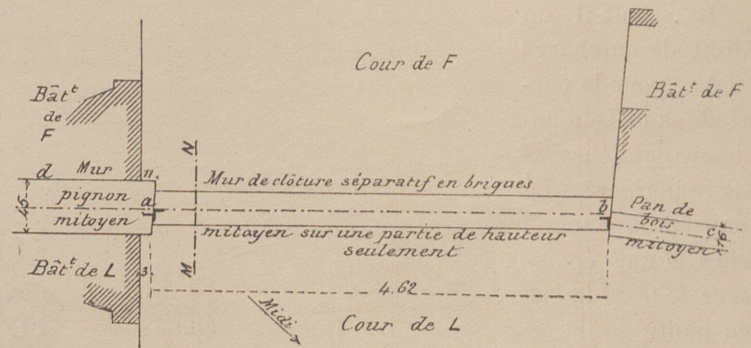
#### Exhaussement. — Voisin.

L... et F... ont chacun une cour ; celle de F... est environ à 1<sup>m</sup>25 en contre-bas de celle de L... ; ces deux cours sont séparées par un mur de clôture en briques de 0<sup>m</sup>23 d'épaisseur en élévation et de 4<sup>m</sup>47 de hauteur depuis le sol de la cour de L... jusqu'au-dessus de sa dalle de couronnement ; ce mur de clôture est mitoyen jusqu'à 2<sup>m</sup>60 de hauteur à partir du sol de la cour L..., le surplus en hauteur appartient exclusivement à L... ; ce mur de clôture *ab* est placé entre la tête *a* d'un mur pignon mitoyen *da*, séparant les deux bâtiments de L... et F..., construit en briques de 0<sup>m</sup>45 d'épaisseur et la tête d'un poteau mitoyen *b* formant l'extrémité d'un pan de bois mitoyen *bc* ; l'axe du mur de clôture *ab* correspond avec l'axe du pignon mitoyen *da*, et forme un décrochement au point *b* de 0<sup>m</sup>12 avec l'axe du pan de bois mitoyen *bc* L... voulant empêcher F... de regarder dans sa cour et dans ses appartements, par les croisées de ses deux bâtiments, a commencé d'établir au-dessus du mur de clôture une palissade pleine en planches avec une armature en fer pour masquer les croisées de F... qui sont largement à la distance légale. Cette armature en fer qui est posée se compose de deux montants de rive en cornière de 8/8 d'un montant milieu en fer à T et d'une sablière en pente en cornière de 8/8. Afin de ménager son voisin et de pouvoir se fixer dans la tête du poteau mitoyen, L... a placé son armature de manière que la face au midi de la cloison affleure la même face de son côté du mur de clôture. La cornière contre le pignon mur mitoyen, est fixée par des pattes scellées dans la tête de ce mur qui ne dépassent pas l'axe du mur du côté F... Le montant en fer à T du milieu est posé sur la dalle et est maintenu par un scellement contre-coudé, ainsi que l'indique le croquis ci-contre ; la cornière contre le pan de bois mitoyen est fixée dans la tête de ce poteau par des vis à bois ; en tête du fer à T est fixée une barre de fer allant s'ajuster en biais dans le bâtiment de L... afin de rendre la cornière sablière plus rigide et offrir toute sécurité contre l'action du vent.

Les planches de la palissade sont goudronnées à une couche.

L... est-il dans son droit en établissant cette clôture en planches au-dessus du mur de clôture, et sur la rive de son côté ? A-t-il le droit de se fixer dans la tête des murs et pans de bois mitoyens ?

Avait-il le droit de peindre cette clôture au goudron ? Son voisin F... peut-il l'obliger à lui donner une couche de blanc, ou a-t-il le droit de le faire lui-même seulement ?



F... peut-il faire payer à L... une indemnité de surcharge pour l'établissement de cette clôture dans ces conditions ? Quelle en serait la proportion ?

Ci-joint une des sommations envoyées par F... à L... pour s'opposer à l'édification de cette cloison.

Cette sommation vous dévoile que cette question est pendante entre le voisin F... et L... et qu'elle nous intéresse vivement, car nous ne voulons engager aucune hostilité sans avoir votre avis.

Dans cette sommation, F... allègue fausement que l'armature de la cloison est attachée en D après son bâtiment ; elle est accrochée après la tête du poteau mitoyen ; d'autre part, il considère cette mince cloison comme un exhaussement du mur mitoyen et c'en est qu'un paravent que L... serait, je crois, obligé d'enlever si F... construisait lui-même sur le mur mitoyen ; quant à l'action du vent je me demande quel effet il peut exercer sur une tête de mur prise entre deux bâtiments et un bout de poteau d'angle de bâtiment, quand la tête de la cloison qui n'a que 4<sup>m</sup>62 de longueur est maintenue dans son milieu par un tirant rigide.

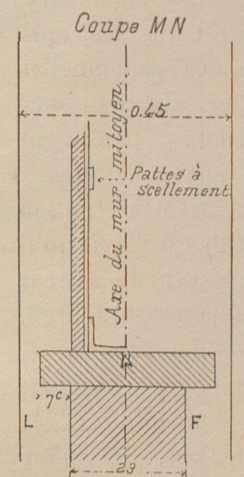
Réponse. — La question du droit d'exhaussement du mur séparatif ne saurait être mise en doute si l'on veut bien considérer les termes de l'article 658 du Code civil.

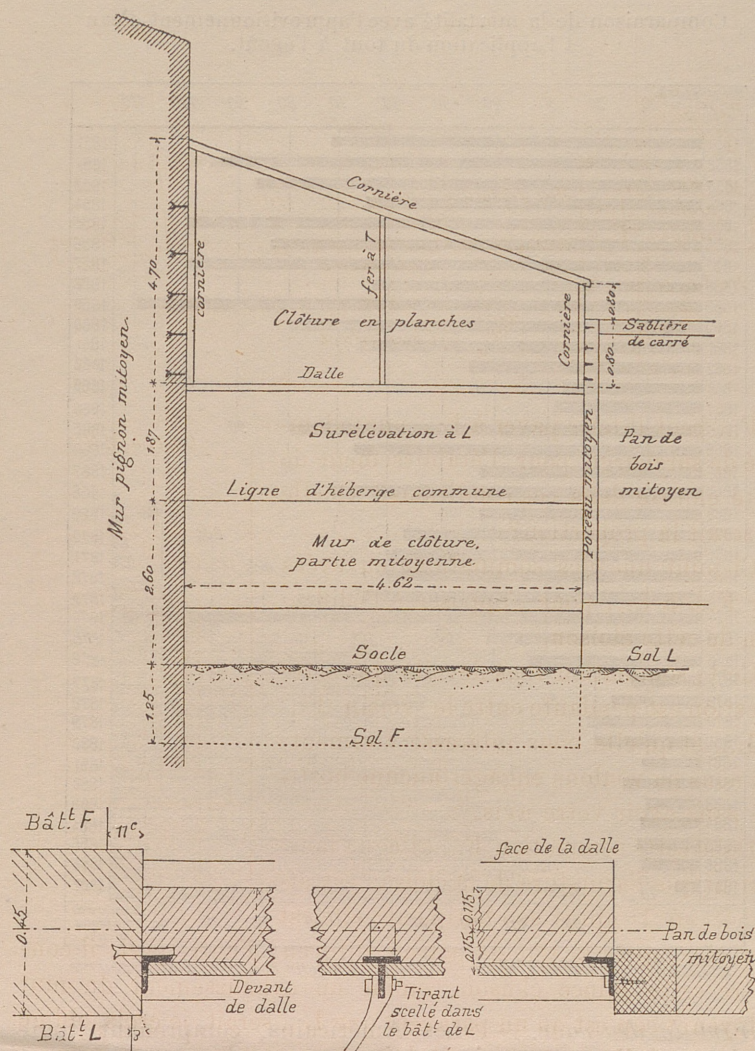
On remarquera de plus que cet article ne dit pas comment doit être fait l'exhaussement, et la conséquence logique est de conclure que celui qui l'établit, en payant seul les frais, le construit à sa convenance. Et pourquoi en serait-il autrement ? Pourquoi voudrait-on obliger un propriétaire à faire une chose qui ne lui est pas utile ou qui lui convient moins qu'une autre chose établie dans d'autres conditions et qui ne peut être l'objet d'un reproche au regard des droits des voisins ; d'ailleurs, l'article 658 du Code civil n'oblige pas à exhausser le mur mitoyen par un mur ; cet article parle d'un exhaussement possible, mais non de la construction ou de la nature obligatoire de cet exhaussement ; il en est de même dans l'article 659.

Ainsi donc le droit d'exhausser en planches ne nous paraît pas contestable ; la matière employée importe peu dans la construction de l'exhaussement ; si le législateur a donné un droit facultatif au copropriétaire, droit de charger le mur mitoyen par un autre mur, à plus forte raison a-t-il donné le même droit lorsqu'il ne s'agit de charger le mur que par une cloison en planches.

Les conditions dans lesquelles a été établie cette cloison sont-elles défectueuses ?

Le droit de L... de se servir des têtes des murs mitoyens jusqu'à l'axe nous paraît incontestable ; nous ne voyons pas





encore de ce chef quels reproches peuvent être faits à L... qui n'a fait qu'user de sa copropriété suivant son droit.

Le voisin parle d'ébranlements possibles; mais, ceci c'est de l'hypothèse et les situations hypothétiques ne sauraient être abordées dans l'espèce. L... est assurément responsable de l'ouvrage par lui établi. — Si la cloison en planches, sous l'effort des vents, dégrade la tête des murs séparatifs, L... pourra être mis en demeure de réparer d'abord ce qui aura été dégradé, et de prendre ensuite telles mesures pour que le dommage produit ne se renouvelle plus; mais quant à présent, il est irréprochable, si toutefois, ajoutons-le, la cloison est solidement établie.

Quant à la peinture au goudron de la cloison en question, L... avait parfaitement le droit de faire cette peinture qui protégera les bois et leur assurera une plus grande durée; mais le voisin a le droit, lui aussi, de revêtir le parement de son côté d'une autre peinture plus claire afin de supprimer l'aspect désagréable que doit produire la cloison peinte en noir ou brun foncé.

*Le Secrétaire du Comité de jurisprudence,  
Henri RAVON, architecte.*

## TRACÉ ET EXÉCUTION

### DES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT DES HABITATIONS

(Voyez page 153.)

#### DRAINAGE AMÉRICAIN.

En supprimant le siphon de pied que les Anglais placent au bas de chaque chute et de chaque descente, les Américains ont de beaucoup simplifié le drainage des habitations; on n'a plus besoin d'une prise d'air au bas de chaque tuyau, et dans la pra-

tique ces prises d'air sont souvent très difficiles à placer. Il faut en effet, prévoir que l'air vicié sortira par ces orifices toutes les fois qu'on enverra une chasse dans le tuyau; de plus, dans certaines conditions de température, le tirage peut se renverser, et il se produit alors un courant d'air qui descend du toit, passe à travers la chute et sort par le siphon de pied. Il faudrait donc placer loin de toute fenêtre l'orifice du tuyau aboutissant au bas de la chute, et si cette chute était dans une petite courette il serait parfois impossible de trouver un emplacement convenable.

Quant aux valves en mica, on ne peut guère s'y fier d'une façon absolue, car les pivots rouillent assez rapidement et la valve cesse de fonctionner.

Aussi la simplicité du système américain le fait-il très souvent préférer au système anglais. Voici par exemple, figure 15, le plan d'un hôpital d'isolement construit récemment en Angleterre. On n'a posé de siphons, ni au pied des chutes ni aux points où les drains secondaires rejoignent le drain principal. Il n'y a qu'un seul point où la canalisation communique au niveau du sol avec l'atmosphère, et ce point est situé près du mur de clôture de l'hôpital. Le courant d'air se répartit assez inégalement entre les différentes parties du drain, mais on n'a pas à craindre que les germes des maladies contagieuses sortent du drain à proximité des bâtiments de l'hôpital.

Pour laver les branchements du drain, on a installé quatre réservoirs de chasse donnant chacun deux cent cinquante à trois cents litres d'eau toutes les six heures. En supprimant les siphons placés sur le drain, on a d'ailleurs diminué les chances d'engorgement et assuré un meilleur nettoyage. En effet, toutes les fois qu'une chasse d'eau traverse un siphon, elle perd de sa vitesse et lave d'une manière moins efficace la partie de canalisation qui lui reste à parcourir avant de rejoindre l'égout.

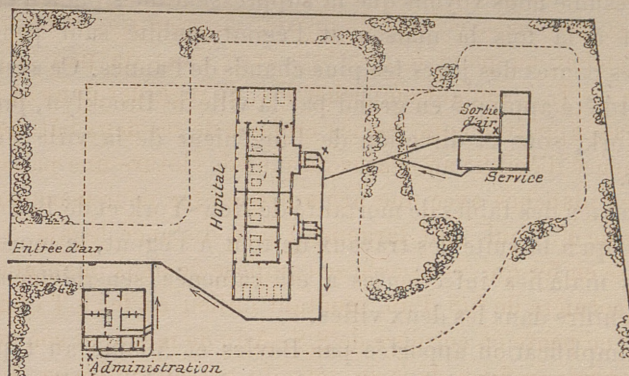


Fig. 15. — Drainage d'un hôpital d'isolement. (Système américain.)

*Suppression des siphons d'égout, système de Bayles.* — Les Américains ont poussé plus loin encore les simplifications apportées au système anglais.

En 1879, l'ingénieur sanitaire Bayles a proposé de supprimer le siphon d'égout et sa prise d'air.

L'air de l'égout entre directement dans le drain, parcourt la canalisation horizontale et se répartit entre les différents tuyaux de chute et de descente.

Ce système est contraire à nos habitudes et nous croyons généralement qu'en construisant un drainage, ce sont surtout les gaz de l'égout qui sont à redouter. Cela est vrai quand il s'agit d'une petite ville où les égouts sont mal construits et mal entretenus; mais dans les villes, comme New-York ou Paris, on n'a rien de semblable à craindre. A Paris, par exemple, on a des renseignements très précis sur la mortalité des égoutiers. Leur nombre était de neuf cents en 1885, et pendant quatre années, de 1882 à 1885, il n'y a eu que trente-six cas de maladies infec-

tienses : variole, choléra ou fièvre typhoïde. Le nombre de décès par ces maladies n'a été que de cinq, soit un peu plus de un décès par an sur neuf cents individus. C'est un chiffre très voisin de la mortalité moyenne de la population parisienne.

L'air de l'égout est relativement pur, et certainement il n'y aurait pour la salubrité de l'habitation aucun inconvénient à l'envoyer dans une canalisation étanche traversant la maison. Ce système aurait l'avantage de ventiler l'égout d'une façon efficace. L'air entrerait par les bouches qui reçoivent les eaux des ruisseaux et sortirait au-dessus des toits par les tuyaux de chute. Avec une ventilation énergique et des drainages bien construits et bien lavés, l'air qui serait ainsi rejeté dans l'atmosphère entraînerait peu de germes et peu de mauvaises odeurs.

Mais ce système peut inspirer quelques craintes au point de vue de la salubrité de l'égout. Il est certain qu'en hiver la suppression du siphon général du drainage déterminera un courant d'air qui assainira à la fois l'égout et la maison ; mais en été il y aura certaines heures de la journée où la température sera plus élevée dans la rue que dans l'intérieur de la maison, par suite les colonnes d'air contenues dans les tuyaux de chute seront plus lourdes que des colonnes de même hauteur et de sections équivalentes composées de l'air de la rue. Le tirage se renverse et le courant d'air s'établira de la maison vers l'égout. On peut craindre que cet air provenant du drain ne diminue la salubrité de l'égout.

Il est vrai que la température de la maison ne sera jamais de beaucoup inférieure à la température extérieure prise à l'ombre (comme on doit le faire pour avoir des résultats sérieux) et que par suite le courant d'air sera faible. D'ailleurs, si au lieu d'appliquer le système américain de G. Bayles, on adoptait le système anglais, cet air contaminé irait directement dans la rue.

En résumé nous voyons que la suppression du siphon d'égout assainit à la fois la maison et l'égout public sauf pendant quelques heures des jours les plus chauds de l'année. Ce système a d'abord été appliqué en grand par la ville de Brooklyn, près de New-York, sous la direction de l'ingénieur de la ville Julius Adams.

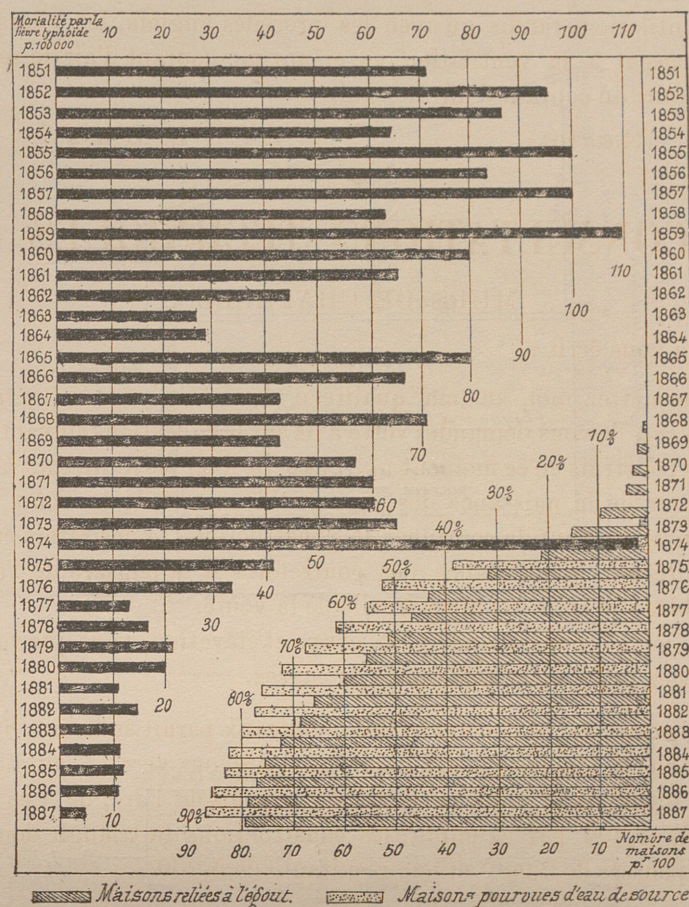
L'examen des tables de mortalité de New-York et de Brooklyn prouve, qu'à la suite des travaux de tout à l'égout, la mortalité par les maladies infectieuses a été ramenée sensiblement au même chiffre dans les deux villes.

La simplification apportée par Bayles et Adams au type de drainage de New-York, où sont adoptés les siphons d'égout, n'a donc pas eu de mauvais résultats au point de vue sanitaire.

Depuis, le système de Bayles a été adopté dans plusieurs villes et notamment à Francfort-sur-le-Mein. Dans toutes ces villes la mortalité a diminué dans des proportions considérables. Nous donnons figure 16 un tableau représentant pour chaque année (de 1851 à 1887) les décès par fièvre typhoïde survenus à Francfort et le nombre des maisons pourvues d'eau et pratiquant le tout à l'égout. Ce tableau indique d'une manière frappante les avantages que trouve une ville à adopter et à développer le tout à l'égout. En amenant l'eau dans les maisons, en éloignant au moment même où ils sont produits tous les résidus de la vie animale, on fait reculer la mortalité et on sauve chaque année quelques existences. Nous pouvons dire avec certitude, qu'à Paris, nous obtiendrons les mêmes résultats, et que nous arriverons à abaisser notre mortalité typhique qui est actuellement de 75 pour cent mille habitants, tandis que les travaux d'assainissement l'ont fait tomber à 30 à Bruxelles, à 28 à Berlin et à 12 à Francfort-sur-le-Mein.

*Essais faits en Amérique pour améliorer le courant d'air par-*

Comparaison de la mortalité avec l'approvisionnement d'eau et l'application du tout à l'égout.



*courant le drainage.* — Les Américains, comprenant toute l'importance qu'il y a à obtenir dans la canalisation un courant d'air aussi vif que possible, se sont efforcés d'augmenter la force qui produit ce courant.

Nous avons dit qu'en Angleterre les tuyaux de chute se posaient généralement à l'extérieur, et que pour déterminer le courant, on employait des aspirateurs qui, en utilisant la force du vent, produisent une dépression dans le tuyau. Ce système ne peut convenir que dans un pays où il y a presque toujours du vent, mais il ne peut donner de bons résultats dans une contrée où l'air est généralement calme. On a posé aux halles centrales d'énormes ventilateurs qui devraient aérer les sous-sols, mais qui, le plus souvent, n'ont aucun effet utile.

Si l'on place les tuyaux de chute à l'intérieur de la maison, il se produit bien un courant d'air, mais il est généralement faible, et en été le tirage se renverse souvent pendant quelques heures par jour.

Les Américains ont pensé à utiliser la force vive des chasses d'eau pour produire un courant d'air. Toutes les fois qu'on envoie une dizaine de litres d'eau dans un tuyau étroit, il se forme un piston d'eau qui pousse devant lui l'air qu'il rencontre et qui attire derrière lui l'air frais pris sur le toit par le prolongement de la chute. En assurant à l'air vicié provenant de la chute un écoulement facile, on aura presque complètement renouvelé l'air des tuyaux parcourus par la chasse. Avec ce système, on est conduit à employer un siphon d'égout et à faire partir, d'un point situé immédiatement en amont de ce siphon, un tuyau de ventilation montant jusqu'au-dessus du toit. C'est par ce tuyau que doit sortir l'air vicié, et l'entrée d'air frais doit se faire par les tuyaux de chute et de descente. Pour établir le courant dans ce sens, on fait passer ce tuyau de ventilation dans une gaine fermée ménagée dans un mur entre les tuyaux des cheminées des cuisines. De plus on coiffe la ventilation d'un aspirateur destiné à

utiliser la force du vent toutes les fois que cela est possible. Il est à remarquer qu'avec ce système, les chasses d'eau concourent à la ventilation, tandis qu'avec les procédés anglais, les chasses s'opposent à la ventilation en créant un courant d'air de sens contraire au courant d'air normal.

(A suivre.)

L. BORNE.

## CONSULTATIONS TECHNIQUES

### MURS DE CHAPELLE.

On nous écrit :

Permettez-moi, en ma qualité d'abonné à la *Construction moderne*, de vous demander votre avis sur les questions suivantes.

Je construis en ce moment une chapelle dont les murs sont à la hauteur de la naissance des arcs doubleaux et de la voûte en briques, et avant de continuer la construction, je désirerais être rassuré sur la résistance des contreforts à la poussée de l'arc doubleau et celle des murs à celle de la voûte.

Je joins à ma demande plan, coupe et élévation, pour que vous puissiez juger en connaissance de causes.

*Réponse.* — Le contrefort des doubleaux paraît suffisant. Soivant en effet la marche ordinaire, nous prenons vers *ab*, au tiers de l'intrados, le joint de rupture. Le poids de l'arc, de A en C, est de 4,300<sup>k</sup> par exemple; les constructions du triangle donne une poussée de 2,900<sup>k</sup> et une résultante de 5,200<sup>k</sup>.

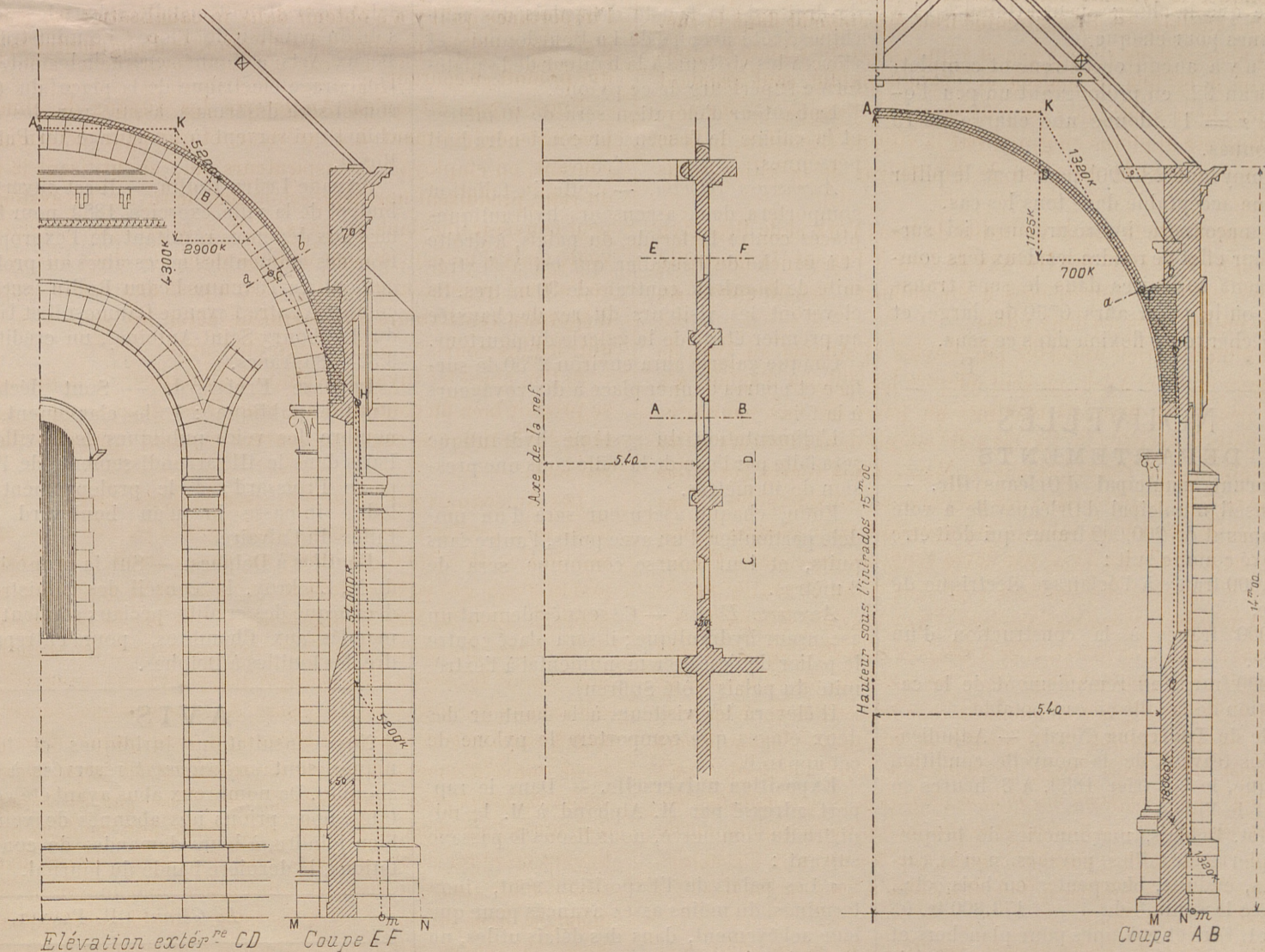
Cette résultante rencontre en H le poids du pilier et du contrefort, que nous supposons de 54,000<sup>k</sup>, y compris les pilastres cantonnés et les contreforts latéraux... Composant à partir de A, la résultante traverse en *m* la base MN. La stabilité, dans ces conditions, est assurée.

Il n'en est pas de même pour le mur courant. La même construction donne une poussée de 700<sup>k</sup> environ et une résultante de 1,320<sup>k</sup> sur le joint *ab*, en supposant la voûte assez légère pour ne peser que 1,500<sup>k</sup> au mètre cube de maçonnerie en briques creuses ou matériaux analoges.

Le mur, à raison de 2,200<sup>k</sup>, au mètre cube, doit peser 18,000<sup>k</sup> environ au mètre courant, compris la toiture. Dans cette évaluation nous faisons figurer le contrefort intermédiaire qui équivaut à une surépaisseur du mur de 0<sup>m</sup>05 seulement (*Pratique de la mécanique appliquée*, p. 795). Composant à partir du point de rencontre H, la résultante finale passe en *m*, en dehors de la base du mur MN. La stabilité n'est donc pas assurée.

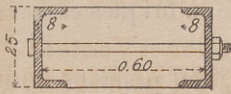
Il se peut que la voûte pèse un peu moins et n'exerce pas une poussée tout à fait aussi forte, que le mur ait un poids un peu plus considérable; on parviendrait peut-être ainsi à faire rentrer le point de passage *m* à l'intérieur de MN; les matériaux n'en resteraient pas moins alors exposés à l'écrasement. D'ailleurs la ferme de comble, bandée par un entrait retroussé seulement, exerce de son côté une poussée complémentaire qui pourrait compromettre tout à fait le mur. Il nous paraît donc au moins prudent de renforcer celui-ci.

P. P.



## PILIER EN FER.

Depuis que j'ai l'honneur d'être abonné à votre journal, j'ai remarqué les divers renseignements pratiques fournis à mes confrères. Aujourd'hui j'ai recours aux lumières de la rédaction et vous serais reconnaissant de bien vouloir me donner le renseignement suivant :



Section d'un pilier. Quelle charge pourrait supporter un fer de 0,25 de largeur, âme épaisseur 0,11 et ailes 0,08, placé en pilier et qui supporterait deux fers semblables boulonnés.

Ces deux fers placés debout, et chargés verticalement d'une semelle au-dessus et dessous en fer.

Leur longueur, ou pour mieux dire la hauteur de ce pilier, est de 2<sup>m</sup>80. Le milieu rempli en maçonnerie.

Si vous pouviez me faire parvenir ces renseignements, vous me rendriez un réel service.

Réponse. — Il suffit de faire usage des tableaux n° 31 et 32 de la *Mécanique appliquée à la résistance des matériaux*.

Le rapport  $r$  de la hauteur 2<sup>m</sup>80, à la plus petite dimension 0<sup>m</sup>25, est de 11 environ. Si la pièce est encastrée haut et bas, la section de chaque fer étant de 42 centimètres environ, le tableau 33 montre que la charge peut atteindre 14 à 15 tonnes pour chaque fer.

S'il n'y a aucun encastrement complet, le tableau 32, en prolongeant un peu l'oblique  $r = 11$ , donne une charge de 13 à 14 tonnes.

La moyenne 28,000<sup>k</sup> pour tout le pilier est donc acceptable dans tous les cas.

La maçonnerie intérieure aura ici surtout pour effet de rendre les deux fers complètement solidaires dans le sens transversal où le pilier aura 0<sup>m</sup>60 de large, et d'empêcher toute flexion dans ce sens.

P.

## NOUVELLES DÉPARTEMENTS

Emprunt municipal d'Orléansville. — Le conseil municipal d'Orléansville a voté un emprunt de 200,000 francs qui doit être employé comme suit :

100,000 francs à l'éclairage électrique de la ville.

70,000 francs à la construction d'un théâtre.

30,000 francs au remaniement de la canalisation de la ville en eau potable.

Ville de Tourcoing (Nord). — Adjudication des travaux de la nouvelle condition publique, le 4 février 1889, à 3 heures en l'Hôtel-de-Ville.

1<sup>er</sup> lot. Déblais, maçonneries de briques et de pierres de tailles, pavages en grès, carrelages, enduits, charpentes en bois, etc., évalué à la somme de 173.800 fr. 65

2<sup>e</sup> lot. Fers et colonnes pour planchers et charpentes, couvertures en pannes, ché-

neaux, plafonds, vitrages, etc., évalué à la somme de 148.000 fr. 00

Pour les renseignements, s'adresser tous les jours, dimanches et fêtes exceptés, de 9 heures du matin à midi, et de 3 heures à 6 heures du soir :

1<sup>o</sup> A la mairie de Tourcoing

2<sup>o</sup> Chez M. C. Batteur, architecte, 30, rue Alex-Leleux, à Lille.

## PARIS

Emplacement des Tuileries. — Le *Journal officiel* a publié la loi portant ouverture au ministère de l'instruction publique et des Beaux-Arts d'un crédit extraordinaire de 280,000 francs pour l'appropriation de l'emplacement de l'ancien palais des Tuileries.

Exposition universelle. — La direction générale de l'exploitation de l'Exposition universelle de 1889 vient de fixer irrévocablement au 31 janvier la date de la remise des formules que doivent remplir les exposants pour leur inscription au catalogue général.

Passé ce délai de rigueur, aucune réclamation ne pourra être admise, et les exposants seront inscrits d'office à l'aide de leur certificat d'admission.

Les ascenseurs, dans le palais des machines, à l'Exposition. — Trois installations d'ascenseurs seront faites, dans le palais des machines, par MM. Chrétien, Samain et Edoux.

Ascenseur Chrétien. — Ce sera un ascenseur électrique; il sera établi dans le pylone de droite de la façade du palais des machines (côté avenue de La Bourdonnais) et élèvera les visiteurs à la hauteur de la plateforme supérieure de ce pylone.

La hauteur d'élévation sera de 46 mètres et la cabine de l'ascenseur contiendra huit personnes.

Ascenseurs Samain. — Cette installation comportera deux ascenseurs hydrauliques placés contre la façade du palais, à droite et à gauche de l'escalier qui est à l'extrémité de la galerie centrale de 30 mètres. Ils élèveront les visiteurs du rez-de-chaussée au premier étage de la galerie du pourtour.

Chaque galerie aura environ 2<sup>m</sup>50 de surface et pourra donner place à dix voyageurs à la fois.

L'alimentation du système hydraulique sera faite par l'eau de la Ville sous une pression de 40 mètres.

Enfin, chaque ascenseur sera d'un modèle particulier, l'un avec puits, l'autre sans puits, et leur course commune sera de 8 mètres.

Ascenseur Edoux. — Ce sera également un ascenseur hydraulique; il sera placé contre le palier de l'escalier monumental à l'extrémité du palais (côté Suffren).

Il élèvera les visiteurs à la hauteur des deux étages que comportera le pylone de cet appareil.

Exposition universelle. — Dans le rapport adressé par M. Alphand à M. le ministre du commerce, nous lisons le passage suivant :

« Les palais de l'Exposition sont, sinon terminés, du moins assez avancés pour que leur achèvement, dans des délais utiles, ne fasse plus doute pour personne, et la situa-

tion financière est assez bonne pour que je sois assuré d'obtenir une économie sur la somme figurant à mon budget. »

43<sup>e</sup> dîner annuel des élèves de Constant Dufeux. — Lundi, a eu lieu, au restaurant Notta, sous la présidence de M. L. Fabre, le dîner annuel des anciens élèves de Constant Dufeux, dîner dans lequel, à la suite du toast porté à la mémoire du Maître et des camarades récemment décédés, il a été décidé, sur la proposition de MM. Beignet d'Angers et Jules Février, que les noms des élèves de Constant-Dufeux ayant appartenu à son atelier de l'École des Beaux-Arts seraient recherchés et qu'une liste en serait dressée par les soins de M. Elph-Fournier afin que tous les disciples du Maître, aussi bien les élèves de l'atelier officiel que ceux de l'atelier privé, puissent être invités au dîner de 1890. CH. L.

École des Beaux-Arts. — Par suite du décès de M. Delacroix, la chaire de professeur de législation du bâtiment à l'École des Beaux-Arts est déclarée vacante.

Récompense. — M. Charles Wable, architecte à Paris, vient d'obtenir à l'Exposition des lauréats de France à Londres un grand diplôme d'honneur, la plus haute récompense de cette exposition.

L'éclairage de la place du Carrousel. — On s'est préoccupé d'éviter les chances d'incendie que faisaient courir aux collections du musée du Louvre les chaudières alimentant les machines à vapeur employées à l'éclairage électrique de la place du Carrousel, et qui étaient installées dans les sous-sols du pavillon de Flore. Le ministre des Beaux-Arts a donné ordre de les enlever. L'éclairage électrique de la place du Carrousel sera désormais assuré par les machines qui servent à l'éclairage du Palais-Royal.

Avenue Ledru-Rollin. — Il est ouvert au budget de la ville, exercice 1889, pour faire face aux dépenses résultant de l'expropriation des immeubles nécessaires au prolongement de l'avenue Ledru Rollin (section comprise entre l'avenue Daumesnil et la rue du Faubourg-Saint-Antoine), un crédit de 3,323,586 francs.

Impasse Froissard. — Sont déclarés d'utilité publique : 1<sup>o</sup> le classement, au nombre des voies publiques de la ville de Paris dans le III<sup>e</sup> arrondissement, de l'impasse Froissard; 2<sup>o</sup> le prolongement de ladite impasse jusqu'au boulevard des Filles-du-Calvaire.

Fouilles à Delphes. — Sur la proposition de M. Lockroy, le conseil des ministres a décidé que des crédits spéciaux seraient demandés aux Chambres, pour entreprendre des fouilles à Delphes.

## AVIS

Nos consultations juridiques et techniques sont exclusivement réservées à nos abonnés. De nombreux abus ayant été constatés, nous prions nos abonnés de vouloir bien joindre, à leurs demandes de consultations, la dernière bande du journal.

Le Gérant : P. PLANAT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

**PRIME**

OFFERTE AUX ABONNÉS DU **Moniteur Général**.  
Tous les abonnés ont droit à une réduction de 25 pour cent sur les prix de : 1<sup>o</sup> la Série officielle de la Ville de Paris; 2<sup>o</sup> la Série publiée par la Société centrale des Architectes.  
Nous rappelons à nos abonnés qu'il leur suffira de nous réclamer un bon de livraison pour obtenir une remise de 25 pour cent sur le prix de la Série complète ou des parties séparées; ils ont droit à plusieurs exemplaires.  
Adresser les demandes de bons, par lettres affranchies avec timbres de retour, à M. AJASSON DE GRANDSAGNE, DIRECTEUR du **Moniteur Général**, 41 passage Saulnier, Paris.

**TRAVAUX PARTICULIERS**

**Demandes en autorisation de bâtir.**

Du 17 janvier 1889.

11<sup>o</sup> arr. — Rue Saint-Sabin, 62. — Prop., M. Parfonry, y demeurant. — Surélévation.  
15<sup>o</sup> arr. — Avenue de Suffren, 80. — Prop., MM. Kaef-fer et Co, rue de Flandre, 85. — Constructions provisoires. — Avenue de Suffren, 46. — Prop., M. Dindard. — Arch., M. Victor Rich, rue Malus, 1. — Construction provisoire.  
17 arr. — Rue de Courcelles, 165-167, près la place Peire. — Prop. M. Fourot, avenue de Villiers, 113. — Construction intérieure pour établissements de bains chauds.  
20<sup>o</sup> arr. — Rue des Pyrénées, 200, de la Cour-des-Noues et du Cher, 17. — Prop., M. H. Passot. — Arch., M. A. Loriot, boulevard Voltaire, 105. — Ateliers.

Du 18 janvier 1889.

3<sup>o</sup> arr. — Rue Saint-Martin, 203. — Prop. et arch., M. H. Fernoux, rue Béranger, 27. — Construction.  
14<sup>o</sup> arr. — Rue Bezout, 27, et rue du Commandeur. — Prop., MM. Eugène Contrejean et Co, avenue d'Orléans, 29. — Écuries.  
19<sup>o</sup> arr. — Rue de Crimée, 42. — Redressement du comble pour étage.

Du 19 janvier 1889.

1<sup>o</sup> arr. — Angle rue et place de Valois. — Prop. M. Flammang, glacier, rue de Valois, 6. — Arch., M. Teller, constructeur, rue du Débarcadère, 1. — Surélévation.  
5<sup>o</sup> arr. — Rue Claude-Bernard, 31. — Prop., Compagnie française d'éclairage électrique. — Arch., M. Savy, rue Rataud, 9. — Construction d'ateliers.  
8<sup>o</sup> arr. — Rue de Naples, 34. — Prop., M. Guillout, rue de Monceau, 42. — Arch., M. Coulob, rue de Saint-Pétersbourg, 4. — Construction.  
14<sup>o</sup> arr. — Rue Pache, 8, 10. — Prop., M. Laubièrre, avenue de l'Opéra, 5. — Arch., M. Gridaine, rue du Faubourg-Poissonnière, 133. — Deux maisons.  
15<sup>o</sup> arr. — Rue de Mademoiselle, 83. — Prop., M. Bernard, y demeurant. — Arch., M. Lesage, rue d'Alsia, 156. — Petite construction intérieure.  
17<sup>o</sup> arr. — Rue Desrenaudes, 6. — Prop., M. Cazenave, route d'Anvers, 73, à Pontoise. — Arch., M. Bertrand, boulevard Pereire, 232. — Construction (4 étages).

Du 21 janvier 1889.

7<sup>o</sup> arr. — Avenue Bosquet, 65 présumé. — Prop., M. Thome, avenue d'Iéna, 64. — Arch., M. P. Noël, boulevard Saint-Germain, 80. — Constructions.  
14<sup>o</sup> arr. — Rue de Montreuil, 85. — Prop., M. G. Yvert. — Arch., M. Edouard Bézodis, cité Monthiers, 6. — Construction (3 étages).  
19<sup>o</sup> arr. — Rue des Belles-Feuilles, 2. — Prop., M. Louis Julien. — Arch., M. Georges Rousseau, rue Boissière, 19. — Construction.  
— Rue Freycinet, 28 présumé. — Prop., M. Thome, avenue d'Iéna, 64. — Arch., M. P. Noël, boulevard Saint-Germain, 80. — Constructions.  
17<sup>o</sup> arr. — Rue Fourcroy. — Prop., M. Poulnois, locataire, rue Poncelet, 38. — Hangar.  
18<sup>o</sup> arr. — Rue Angélique-Compoint, 2. — Prop., M. E. Ducrotot, passage Fougeat, 6. — Arch., M. Ch. Bernard, avenue de Saint-Ouen, 70. — Construction (4 étages) et surélévation (2 étages).  
18<sup>o</sup> arr. — Rue Marcadet, 34. — Prop., M. Rameau, y demeurant. — Arch., M. J. Biehler, rue des Martyrs, 70. — surélévation (2 étages).

Du 22 janvier 1889.

14<sup>o</sup> arr. — Rue Hallé, 47-49, et rue Ducoedic, 42. — Prop., M. F. Marquereau, rue du Moulinet, 41. — Construction.

Du 23 janvier 1889.

12<sup>o</sup> arr. — Rue Montgallet, 35. — Prop., M. E. Duval, demeurant. — Arch., M. Olivier. — Construction.  
13<sup>o</sup> arr. — Rue Toussaint-Féron, 13. — Prop., M. Lucien Lévy, avenue d'Italie, 35. — Magasin.

**BULLETIN OFFICIEL DES ADJUDICATIONS**

**DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE**

**RÉSULTATS**

Ont eu lieu les adjudications ci-après :  
Pour les détails se reporter aux numéros d'ordre, et consulter la partie non officielle.

Tribunal de commerce. — 21 janvier.

Fournitures de viande, lait, triperie, avoine, pailles et foin; Confection d'effets d'habillement et de linge nécessaire pendant l'année 1889 au service des asiles publics d'aliénés de Sainte-Anne, à Paris; de Villejuif (Seine); de Ville-Evrard, à Neuilly-sur-Marna; et de Vauluse, à Epnay-sur-Orge (Seine-et-Oise).

Viande.  
Vauluse, 80,000 k.

Non adjugé.

Lait.

Sainte-Anne, 100,000 l.  
MM. Arnaud et Co, boulevard Richard-Lenoir, 54, adj. à 21.90 les 100 litres.

Villejuif, 100,100 l.

MM. Arnaud et Co, adj. à 21.90 les 100 l.

Triperie.

Sainte-Anne, 3,865.25.

M. Sturts, adj. à 18 de rabais.

Villejuif, 3,954.

Non adjugé.

Vauluse, 1,690.

Mme veuve Lienard, adj. à 3.50 de rabais.

Ville-Evrard, 11,390.

M. Bouquet, adj. à 20 de rabais.

Fourrages.

Sainte-Anne, 3,625.

M. Guillon, adj. à 20 de rabais.

Villejuif, 4,573.

M. Guillon, adj. à 20 de rabais.

Ville-Evrard, 2,375.

M. Martinet, adj. à 7 de rabais.

Vauluse, 4,920.

M. Quillon, adj. à 5 de rabais.

Confection d'habillements.

Mme veuve Grassin, 34.89. — MM. de Béthune, 33.80. — Layellon, 27.50. — Alph. Helbronner, 24.68 de rabais.  
MM. Olivier Dacosta et Co, rue du Département, 37, adj. à 37.83 de rabais.

Assistance publique. — Paris, 12 janvier.

Blé.

Adjudicataires.

MM. Leduc et Co, 1,400 xm. Bannat à 26.50. — Vatinet et Co, à Paris, 2,000 xm. Beauce à 27, 4,000 xm. Centre à 27.25, 1,000 xm. Sarthe à 27.25 et 1,000 xm. à 27.77. 2,200 xm. des environs de Paris à 26.75.

**ADJUDICATIONS NOUVELLES**

**DÉPARTEMENT DE LA SEINE**

Pour les détails se reporter aux numéros d'ordre  
Avis. — Le **Moniteur général** portant la date du samedi est, à cause de son tirage élevé, composé le jeudi et expédié dès le vendredi matin de chaque semaine; il ne peut donc indiquer les résultats des adjudications qui ont lieu le samedi, ni publier les documents qui lui sont remis le jeudi soir.

**PIERRE, MOELLON, MEULIÈRE, SABLE, CAILLOUX  
BRIQUE, PLÂTRE**

Cours du 13 décembre 1888 au 23 janvier 1889 (Sans changements).

| Derniers changements le 6 avril 1888.                  | DROITS D'OCTROI                           | PRIX                   | Liais                                   | le mètre cube |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Pierre de taille                                       | 1 <sup>o</sup> qualité 4 20 le mètre cube | 120 » à 150 »          | 1. Liais de Courville . . . . .         | 65 ..         |
|                                                        | 2 <sup>o</sup> — — — — —                  | 100 » à 110 »          | <b>Roche</b>                            |               |
|                                                        | 3 <sup>o</sup> — — — — —                  | 70 » à 80 »            | 2. Roche Saint-Quentin. . . . .         | 70 ..         |
|                                                        | 4 <sup>o</sup> — — — — —                  | 50 » à 70 »            | 3. Roche Saint-Maximin. . . . .         | 55 ..         |
| Moellon de Châtillon. . . . .                          | 1 20 — — — — —                            | 9 » à 9 50             | <b>Vergelet</b>                         |               |
| — de pays . . . . .                                    | — — — — —                                 | 9 » à » »              | 4. Vergelet Saint-Maximin. . . . .      | 36 ..         |
| Meulière, La Ferté-sous-Jouarre, 1 <sup>o</sup> choix. | — — — — —                                 | 12 » à 13 »            | 5. Vergelet de Saint-Vaast . . . . .    | 36 ..         |
| — La Ferté-sous-Jouarre, 2 <sup>o</sup> choix.         | — — — — —                                 | 11 » à » »             | 6. Vergelet de Ressons. . . . .         | 33 ..         |
| — autres proven. . . . .                               | — — — — —                                 | 11 » à » »             | <b>Libage</b>                           |               |
| Sable de rivière . . . . .                             | 1 80 — — — — —                            | 6 50 à 7 50            | 7. Libage de Roche. . . . .             | 45 ..         |
| Gailloux . . . . .                                     | — — — — —                                 | 5 50 à 6 »             | 8. Libage ordinaire. . . . .            | 36 ..         |
| Brique de plaine. . . . .                              | 0 30 les 100 kilos                        | 38 » à 40 »            | <b>Banc Royal</b>                       |               |
|                                                        | 7 50 le mille                             | le mille, sur chantier | 9. Banc royal Saint-Maximin . . . . .   | 40 ..         |
| Plâtre . . . . .                                       | 1 20 le mètre cube                        | 16 » à 17 »            | 10. Banc royal Saint-Vaast. . . . .     | 40 ..         |
|                                                        |                                           | les 40 sacs            | 11. Banc royal Saint-Leu . . . . .      | 40 ..         |
| Carreaux de plâtre. . . . .                            | — — — — —                                 | 18 » le cent           | 12. Banc royal Méry. . . . .            | 40 ..         |
|                                                        |                                           |                        | 13. Banc royal Vassens. . . . .         | 40 ..         |
|                                                        |                                           |                        | <b>Demi-durs</b>                        |               |
|                                                        |                                           |                        | 14. Roche douce. . . . .                | 45 ..         |
|                                                        |                                           |                        | 15. Demi-roche . . . . .                | 45 ..         |
|                                                        |                                           |                        | 16. Petite roche et banc franc. . . . . | 45 ..         |
|                                                        |                                           |                        | 17. Saint-Leu (tendres). . . . .        | 33 ..         |

**GRANITS**

EN GARE OU EN CHANTIER HORS PARIS

Cours du 13 décembre 1888 au 23 janvier 1889 (Derniers changements le 8 décembre 1888.)

DROITS D'OCTROI. — Le mètre cube : 4 fr. 20

|                                                 |                                     |       |                                               |       |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|-------|
| Bordures 30/30.                                 | 1 <sup>er</sup> choix . . . . .     | 13 »  | Bouches d'égouts grand modèle 30/30 . . . . . | 61 50 |
|                                                 | 2 <sup>o</sup> choix . . . . .      | 12 »  | Couronnement seul, grand modèle . . . . .     | 34 »  |
| Bordures 30/24.                                 | 1 <sup>er</sup> choix . . . . .     | 10 »  | Bavette seule, grand modèle . . . . .         | 30 »  |
|                                                 | 2 <sup>o</sup> choix . . . . .      | 9 »   | Bouches d'égouts grand modèle 30/24 . . . . . | 52 »  |
| Bordures 18/25.                                 | 1 <sup>er</sup> choix . . . . .     | 7 »   | Couronnements — — — — —                       | 29 »  |
|                                                 | 2 <sup>o</sup> choix . . . . .      | 6 »   | Bavettes — — — — —                            | 24 »  |
| Dalles . . . . .                                | Au-dessous de 0.50 . . . . .        | 17 »  | Bouches d'égouts petit modèle 30/30 . . . . . | 51 50 |
|                                                 | De 0.50 à 0.60 . . . . .            | 19 »  | Couronnements — — — — —                       | 29 »  |
|                                                 | Au-dessous de 0.60 . . . . .        | 20 »  | Bavettes — — — — —                            | 24 »  |
| Blocs épanchés, le mètre cube . . . . .         |                                     | 99 »  | Bouches d'égouts petit modèle 30/24 . . . . . | 43 »  |
| Grosses dalles de 0.20, le mètre cube . . . . . |                                     | 245 » | Couronnements — — — — —                       | 24 »  |
| — au mètre carré . . . . .                      |                                     | 49 »  | Bavettes — — — — —                            | 19 »  |
| Caniveaux . . . . .                             | De 0.30 et 0.10 le m. cour. . . . . | 8 »   | Marches de 0.20 à 0.30 . . . . .              | 9 »   |
|                                                 | De 0.35 et 0.10 — — — — —           | 9 »   | Marches de 0.30 à 0.40 sur 0.16 . . . . .     | 10 50 |
|                                                 | De 0.40 et 0.10 — — — — —           | 11 »  | Marches de 0.40 à 0.50 sur 0.20 . . . . .     | 12 50 |
|                                                 | De 0.60 et 0.10 — — — — —           | 15 »  | » — — — — —                                   | »     |

Reproduction expressément interdite.

# TOLES DIVERSES

CONDITIONS D'USAGE. — RÉGLEMENT A 4 MOIS OU COMPTANT AVEC 20/0 D'ESCOMPTE

Cours du 18 Octobre 1888 au 23 janvier 1889

NOTA. — Le poids du mètre superficiel de tôle de 1 millimètre d'épaisseur est compté pour 8 kilos.  
AVIS IMPORTANT. — Les cours ci-dessous indiqués doivent être majorés de 1 fr. par 100 kilogr. pour toutes les fournitures au-dessous de 1,000 kilogr.

| CLASSIFICATION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 | QUALITÉS ET PRIX PAR 100 KILOS                                               |        |       |          |          |         |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|----------|----------|---------|-----------------|
| Derniers changements le 17 octobre 1888.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                 | PUDDLÉES                                                                     |        | Demi- | Fer fort | Fer fort | Forgées | Acier           |
| TOILES DE CONSTRUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 | ordi-                                                                        | chau-  | fort  | supé-    | supé-    | au bois | doux            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 | naires                                                                       | dières |       | rieur    | rieur    |         |                 |
| Tôles de 3 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> et au-dessus, d'un poids compris entre 48 et 300 kil. la feuille :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| D'un longueur ne dépassant pas 5 mètres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| D'un largeur ne dépassant pas 4 <sup>m</sup> 200 pour l'épaisseur de 3 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 <sup>m</sup> 300 — 4 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>              |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 <sup>m</sup> 400 — 5 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>              |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 <sup>m</sup> 500 — 6 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> au-dessus    | 18                                                                           | 21     | 24    | 28       | 32       | 37      | 23              |
| D'une surface ne dépassant pas 3 <sup>m</sup> pour l'épaisseur de 3 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 <sup>m</sup> 500 — 4 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>              |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 <sup>m</sup> 000 — 5 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>              |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5 <sup>m</sup> 000 — 6 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> et au-dessus |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| NOTA. — Les tôles de 3 millimètres et au-dessus qui sortiraient de ces dimensions sont traitées de gré à gré. — De même, les prix seront majorés ainsi qu'il suit, quant aux poids : De 404 à 500 kil., 2 fr. d'écart par 100 kil. au-dessus du prix de base; de 504 à 600 kil., 4 fr. d'écart. — Les tôles de poids supérieur à 600 kil. la feuille, de même que les tôles découpées sur profils déterminés sont traitées de gré à gré. — Les disques sont cotés à 5 fr. de plus par 100 k. |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| Tôles de 2 à 2 3/4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 | 21                                                                           | 23     | 26    | 30       | 34       | 39      | 24              |
| TOILES STRIÉES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 | TOILES PUDDLÉES DÉROCHÉES                                                    |        |       |          |          |         | Les 100 k.      |
| Dimensions ordinaires, (de 1 <sup>m</sup> 50 à 2 <sup>m</sup> 50 de longueur sur 0 <sup>m</sup> 70 à 1 <sup>m</sup> 150 de largeur), modèles de la planche 28 de notre album.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 | De 1 <sup>m</sup> 650 sur 0 <sup>m</sup> 650 pesant 7 k. et plus la feuille. |        |       |          |          |         | 32              |
| Les autres dimensions sont traitées de gré à gré.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 | 0 <sup>m</sup> 650 pesant 4 et 4 k. 1/2                                      |        |       |          |          |         | 34              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 | 0 <sup>m</sup> 650 pesant 3 et 5 k.                                          |        |       |          |          |         | 37              |
| TOILES DU COMMERCE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 | Puddledées                                                                   |        | Douce |          |          |         |                 |
| 1 <sup>re</sup> CLASSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Feuilles de 2 mètres                                            | sur 0 <sup>m</sup> 80 de 20 <sup>e</sup> et plus                             |        |       | 22       |          | 26      |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | — de 1 <sup>m</sup> 66                                          | sur 1 <sup>m</sup> de 23 <sup>e</sup> —                                      |        |       |          |          |         |                 |
| 2 <sup>e</sup> CLASSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Feuilles de 2 mètres                                            | sur 0 <sup>m</sup> 80 de 16 à 19 <sup>e</sup>                                |        |       | 24       |          | 27      |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | — de 1 <sup>m</sup> 66                                          | sur 1 <sup>m</sup> de 22 à 24 <sup>e</sup>                                   |        |       |          |          |         |                 |
| 3 <sup>e</sup> CLASSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Feuilles de 2 mètres                                            | sur 0 <sup>m</sup> 80 de 10 <sup>e</sup> 50 à 12 <sup>e</sup> 50             |        |       |          |          |         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | — de 1 <sup>m</sup> 66                                          | sur 1 <sup>m</sup> de 12 <sup>e</sup> à 13 <sup>e</sup>                      |        |       | 26       |          | 28      |                 |
| 4 <sup>e</sup> CLASSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Feuilles de 2 mètres                                            | sur 0 <sup>m</sup> 80 de 6 <sup>e</sup> 50 à 10 <sup>e</sup>                 |        |       |          |          |         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | — de 1 <sup>m</sup> 66                                          | sur 1 <sup>m</sup> de 9 <sup>e</sup> à 11 <sup>e</sup>                       |        |       | 28       |          | 30      |                 |
| 5 <sup>e</sup> CLASSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Feuilles de 2 mètres                                            | sur 0 <sup>m</sup> 80 de 7 <sup>e</sup> à 8 <sup>e</sup> 1/2                 |        |       |          |          |         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | — de 1 <sup>m</sup> 66                                          | sur 1 <sup>m</sup> de 9 <sup>e</sup> à 11 <sup>e</sup> 1/2                   |        |       | 30       |          | 32      |                 |
| TOILES PUDDLÉES A TUYAUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                 | Grises                                                                       | Lisses |       |          |          |         |                 |
| De 1 <sup>m</sup> 33 sur 0 <sup>m</sup> 325 pesant 1 <sup>k</sup> 40 la feuille.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| — 0 <sup>m</sup> 352 — 1 <sup>k</sup> 25 —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| — 0 <sup>m</sup> 379 — 1 <sup>k</sup> 40 —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 | 30                                                                           | 33     |       |          |          |         |                 |
| — 0 <sup>m</sup> 406 — 1 <sup>k</sup> 55 —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| — 0 <sup>m</sup> 433 — 1 <sup>k</sup> 70 —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| — 0 <sup>m</sup> 460 — 1 <sup>k</sup> 85 —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| TOILES UNIES ZINGUÉES DE COMMERCE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 | Puddledées                                                                   | Douce  |       |          |          |         |                 |
| Première classe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 | 32                                                                           | 37     |       |          |          |         |                 |
| Deuxième classe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 | 35                                                                           | 40     |       |          |          |         |                 |
| Troisième classe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                 | 38                                                                           | 43     |       |          |          |         |                 |
| Quatrième classe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                 | 42                                                                           | 47     |       |          |          |         |                 |
| Cinquième classe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                 | 47                                                                           | 50     |       |          |          |         |                 |
| TOILES DÉCAPÉES (Qualité supérieure)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         | Les 100 kil.    |
| De 1 <sup>m</sup> sur 0 <sup>m</sup> 65 pesant 4 kil. et plus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         | 40              |
| De 1 <sup>m</sup> sur 0 <sup>m</sup> 65 pesant 2 kil. à 3 kil. 3/4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         | 42              |
| TOILES ONDULÉES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         | Noires Zinguées |
| Petites ondes et moyennes :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| De 4 à 5 dixièmes de millim. d'épaisseur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         | 33 » 51 »       |
| De 6 à 7 — — — — —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         | 31 » 48 »       |
| De 8 à 10 — — — — —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         | 29 » 45 »       |
| De 11 à 15 — — — — —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         | 27 » 42 »       |
| Grande onde de 1 mill. 1/3 à 3 mill. d'épr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         | 31 » 45 »       |
| Les autres dimensions sont traitées de gré à gré                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| ARDOISES MÉTALLIQUES (galvanisées)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         |                 |
| Ardoises métalliques et agrafes servant à les réunir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         | 97 50           |
| Rivets et clous galvanisés, rondelles en plomb. (Pour pose des ardoises métalliques).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                 |                                                                              |        |       |          |          |         | 133 50          |

Reproduction expressément interdite.

(23 janvier 1889.)

# POIDS APPROXIMATIFS DES TUYAUX EN FONTE

RONDS UNIS ET DE LEURS RACCORDS

| LONGUEUR                                | DIAMÈTRE INTÉRIEUR  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                         | 0 <sup>m</sup> .041 | 0 <sup>m</sup> .054 | 0 <sup>m</sup> .068 | 0 <sup>m</sup> .081 | 0 <sup>m</sup> .095 | 0 <sup>m</sup> .110 | 0 <sup>m</sup> .135 | 0 <sup>m</sup> .160 | 0 <sup>m</sup> .190 | 0 <sup>m</sup> .216 | 0 <sup>m</sup> .243 | 0 <sup>m</sup> .270 | 0 <sup>m</sup> .300 | 0 <sup>m</sup> .320 |
| m. kil.                                 | kil.                | kil.                | kil.                | kil.                | kil.                | kil.                | kil.                | kil.                | kil.                | kil.                | kil.                | kil.                | kil.                | kil.                |
| Tuyau de . . . . . 1                    | 4 80                | 6 50                | 9                   | 11                  | 12 50               | 14 50               | 18                  | 22                  | 28                  | 32                  | 36                  | 42                  | —                   | —                   |
| Tuyau de . . . . . 0 65                 | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | 24 50               | 29 50               |
| 1/2 Tuyau de . . . . . 0 50             | 2 50                | 4                   | 4 80                | 6 20                | 6 30                | 8                   | 10                  | 13                  | 14                  | 17                  | —                   | —                   | —                   | —                   |
| 1/2 Tuyau de . . . . . 0 32             | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | 16                  | 17 20               |
| 1/4 Tuyau de . . . . . 0 25             | —                   | 2 30                | 2 55                | 3                   | 3 50                | 5                   | 5 40                | 8                   | 8 80                | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   |
| 1/4 Tuyau de . . . . . 0 16             | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | 11                  | 11 15               |
| 1/8 Tuyau de . . . . . 0 125            | —                   | 1 70                | 2                   | 2 30                | 2 90                | 3 20                | 4                   | 4 50                | 5 80                | 6 75                | 7 75                | —                   | —                   | —                   |
| Embranchement simple.                   | 5                   | 5                   | 7 80                | 8 80                | 10 60               | 10 80               | 12 50               | 17 75               | 25 30               | 28 50               | 26 20               | 44 50               | —                   | —                   |
| Embranchement double.                   | —                   | —                   | 8                   | 11 80               | 16 50               | 18 50               | 19                  | 22 50               | 31                  | 33                  | 35 50               | —                   | —                   | —                   |
| culotte simple . . . . .                | 3 90                | 6 50                | 6                   | 10 50               | 8 40                | 10 60               | 15 30               | 21 50               | 25 50               | 26                  | 30                  | 32                  | —                   | —                   |
| Culotte double . . . . .                | —                   | 7 50                | 10                  | 12                  | 13 30               | 19 50               | 25                  | 27                  | 37                  | 42                  | 39                  | —                   | —                   | —                   |
| Coude au 1/8 . . . . .                  | 1 25                | 1 70                | 2 50                | 2 80                | 3 30                | 3 10                | 5 50                | 6 10                | 8 30                | 9 20                | 13 80               | 17 80               | 18 80               | 25 50               |
| Coude au 1/4 . . . . .                  | —                   | 2 70                | 3 40                | 80                  | 5 20                | 6 50                | 9                   | 11 90               | 12 40               | 16 50               | 19 40               | —                   | —                   | —                   |
| Dauphin de 1 <sup>m</sup> . . . . .     | —                   | 9 50                | 13                  | 13                  | 15 50               | 19                  | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   | —                   |
| Dauphin de 0 <sup>m</sup> .50 . . . . . | 2 70                | 3 50                | 5 50                | 6 80                | 8 30                | 9 60                | 17 50               | 18 30               | 25                  | 32                  | —                   | —                   | —                   | —                   |

NOTA. — Il est impossible d'obtenir avec les fontes des poids rigoureusement exacts pour des objets identiques, l'épaisseur et la densité étant variables. Voilà pourquoi dans ce document nous employons les mots : Poids approximatifs.

Reproduction expressément interdite sans autorisation spéciale.