

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889, HORS CONCOURS, MEMBRE DU JURY
ANVERS 1885, DIPLOME D'HONNEUR. — PARIS 1878, MÉDAILLE D'OR

JULES GROUVELLE

INGENIEUR-CONSTRUCTEUR (E. C. P.)

BREVETÉ S. G. D. G.

BUREAUX ET USINE, RUE DU MOULIN-VERT, 71, PARIS (XIV^E ARRONDISSEMENT)

Applications Générales de la Chaleur

A L'INDUSTRIE ET AUX ÉDIFICES

APPAREILS DE CHAUFFAGE

PAR LA VAPEUR. — PAR L'EAU CHAUDE. — A AIR LIBRE. — PAR PETITS TUYAUX.

CALORIFERES A AIR CHAUD

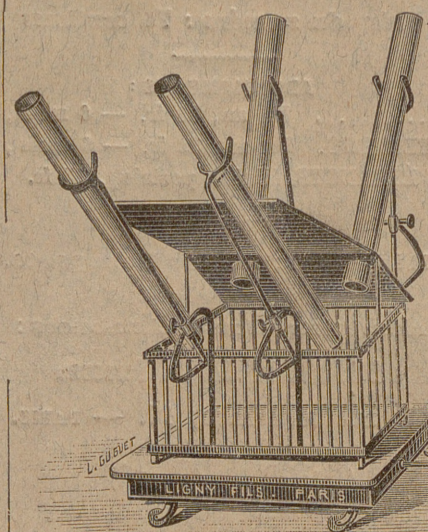
VENTILATION

RÉGULATEURS DE TEMPÉRATURE

APPLICABLES A TOUS LES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE

NOUVELLE MOSAÏQUE pour DALLAGE
et DÉCORATION
ÉMAUX - OR - MARBRE
CARREAUX & PAVÉS CÉRAMIQUE-CIMENT
Echantillons par retour de courrier.
HENRI BICHI, Ent. 54, Avenue de Clichy, PARIS

GRANITS DU LAC MAJEUR
MÉDAILLE D'OR A L'EXPOSITION UNIV. DE 1889
ANTONIO CIRLA & FIGLI
5, rue d'Amboise, 5. — Paris.
Granit rouge de Baveno. — Granit blanc de
Montorfano. — Syénite de Biella.
INSTALLATION MÉCANIQUE SPÉCIALE POUR SCIER,
RABOTER, TOURNER ET POLIR LA PIERRE
EXÉCUTION DE MONUMENTS. TRAVAUX PUBLICS
(Voir Sageret)



ANCIENNES MAISONS
SOCIÉTÉ GÉN^{LE} DE SECHAGE ET D'ASSAINISSEMENT
& LIGNY FILS réunies

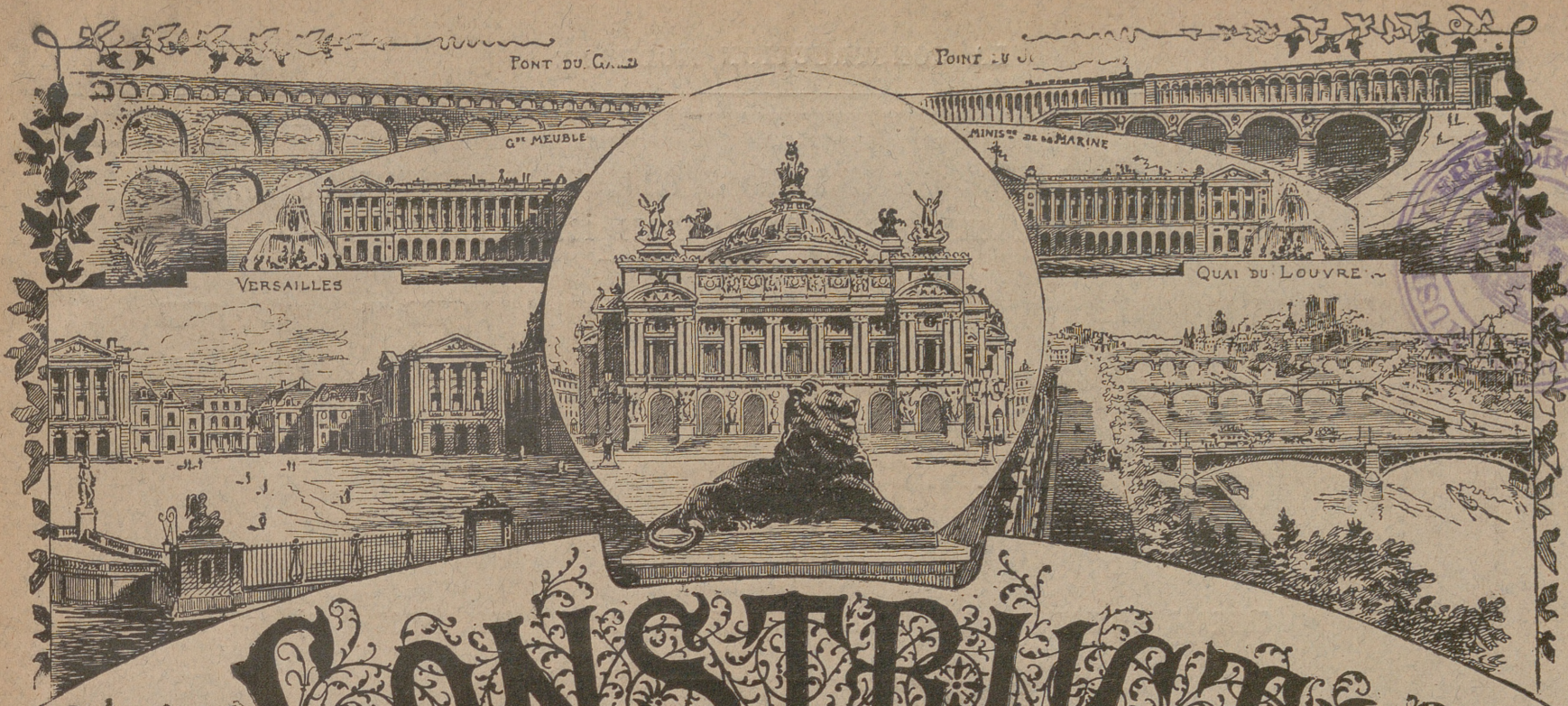
LIGNY FILS, S^R

32, rue Labrouste, — PARIS.

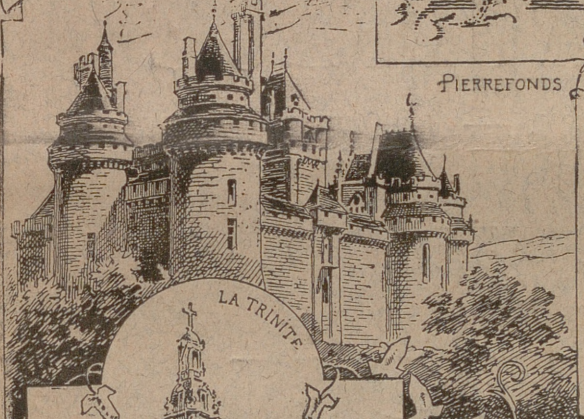
AGENCES A LYON, LONDRES ET BRUXELLES
Sechage immédiat des constructions au moyen
d'appareils brevetés au feu rayonnant et forts
courants d'air chaud.

MÉDAILLE D'ARGENT
DE LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE
Assainissement des constructions neuves ou anciennes
et des locaux insalubres.
Extraction des Salpêtres Enduit Ligny contre le retour
de l'humidité.

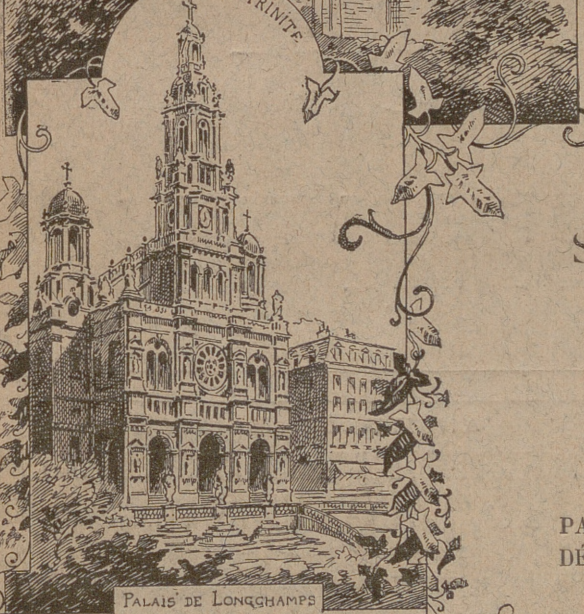
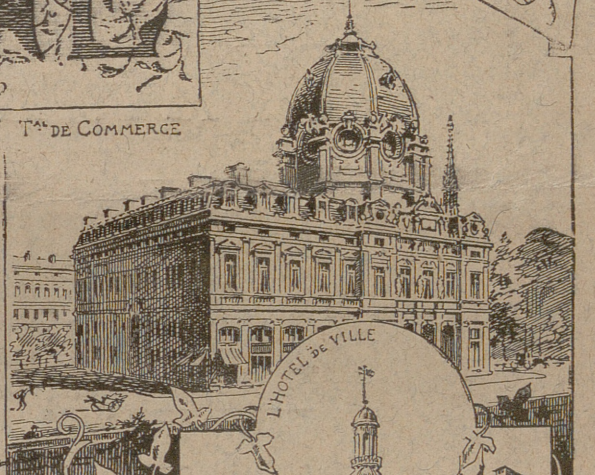




LA CONSTRUCTION MODERNE



ART
THÉORIE APPLIQUÉE
PRATIQUE



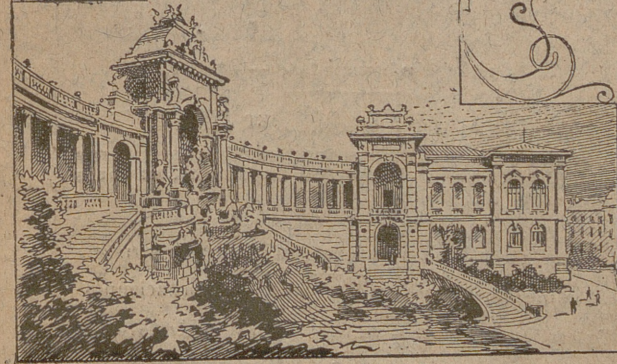
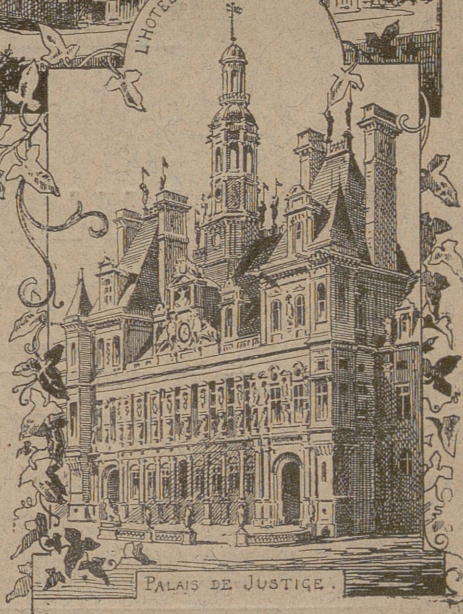
DIRECTEUR : P. PLANAT

SIXIÈME ANNÉE. — N° 13

Samedi 3 Janvier 1891

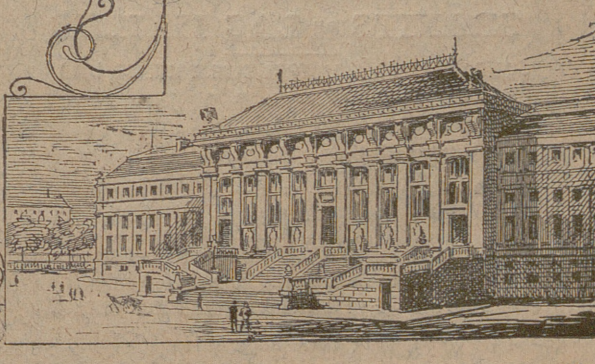
Prix du numéro : 75 centimes

ABONNEMENTS :
PARIS..... Un an, 30 fr. — 6 mois, 16 fr.
DÉPARTEMENTS. Un an, 32 fr. — 6 mois, 17 fr.
ÉTRANGER (Union postale), 35 fr.



Rédaction : 17, rue Bonaparte.

Administration et Annonces :
DUJARDIN ET C^{ie}, EDITEURS
17, RUE BONAPARTE, 17. — PARIS.



Les abonnements partent du 15 octobre et du 15 avril. — Nos abonnés ne reçoivent en prime le Moniteur Général qu'à partir du jour de leur souscription

R. 6599

R. 5809



EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889, HORS CONCOURS, MEMBRE DU JURY
ANVERS 1885, DIPLOME D'HONNEUR. — PARIS 1878, MÉDAILLE D'OR

JULES GROUVELLE

INGENIEUR-CONSTRUCTEUR (E. C. P.)

BREVETÉ S. G. D. G.

BUREAUX ET USINE, RUE DU MOULIN-VERT, 71, PARIS (XIV^E ARRONDISSEMENT)

Applications Générales de la Chaleur

A L'INDUSTRIE ET AUX ÉDIFICES

APPAREILS DE CHAUFFAGE

PAR LA VAPEUR. — PAR L'EAU CHAUDE. — A AIR LIBRE. — PAR PETITS TUYAUX.

CALORIFERES A AIR CHAUD

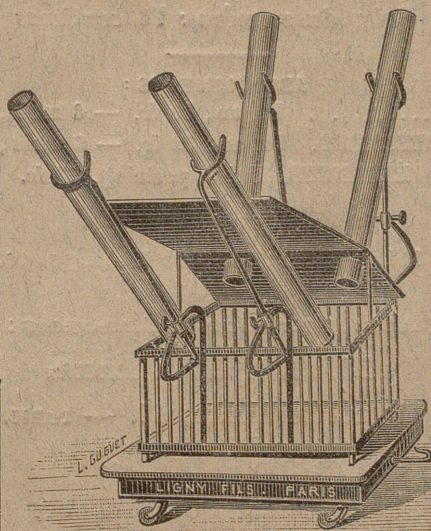
VENTILATION

RÉGULATEURS DE TEMPÉRATURE

APPLICABLES A TOUS LES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE

NOUVELLE MOSAÏQUE pour DALLAGE
et DÉCORATION
ÉMAUX - OR - MARBRE
CARREAUX & PAVÉS CÉRAMIQUE-CIMENT
Echantillons par retour de courrier.
HENRI BICHI, Ent. 54, Avenue de Clichy, PARIS

GRANITS DU LAC MAJEUR
MÉDAILLE D'OR A L'EXPOSITION UNIV. DE 1889
ANTONIO CIRLA & FIGLI
3, rue d'Amboise, 3. — Paris.
Granit rouge de Baveno. — Granit blanc de
Montorfano. — Syénite de Biella.
INSTALLATION MÉCANIQUE SPÉCIALE POUR SCIER,
RABOTER, TOURNER ET POLIR LA PIERRE
EXÉCUTION DE MONUMENTS. TRAVAUX PUBLICS
(Voir Sageret)



ANCIENNES MAISONS
SOCIÉTÉ GÉN^{LE} DE SECHAGE ET D'ASSAINISSEMENT
& LIGNY FILS réunies

LIGNY FILS, S^R

32, rue Labrouste, — PARIS.

AGENCES A LYON, LONDRES ET BRUXELLES

Séchage immédiat des constructions au moyen
d'appareils brevetés au feu rayonnant et forts
courants d'air chaud.

MÉDAILLE D'ARGENT

DE LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE

Assainissement des constructions neuves ou anciennes
et des locaux insalubres.
Extraction des Salpêtres Enduit Ligny contre le retour
de l'humidité.

LISTE GÉNÉRALE DES ADJUDICATIONS

PARIS

- 10 JANVIER —
JARDIN ZOOLOGIQUE DE PARIS. — Constructions diverses. 1,525,000 fr. »
- 10 JANVIER —
TRIBUNAL DE COMMERCE. — Nouvelles porcheries aux abattoirs de la Villette (7 lots). 540,522 fr. »
- 10 JANVIER —
TRIBUNAL DE COMMERCE. — Pavage et granit aux abattoirs de la Villette. 72,647 fr. »
- 10 JANVIER —
TRIBUNAL DE COMMERCE. — Construction d'écoles rue Etienne-Dolet (7 lots). 371,780 fr. »
- 10 JANVIER —
TRIBUNAL DE COMMERCE. — Construction d'écoles rue de Belleville et rue des Pyrénées. 415,006 fr. »
- 10 JANVIER —
TRIBUNAL DE COMMERCE. — Travaux de branchement d'égouts (4 lots). 9,685 fr. 95
- 10 JANVIER —
TRIBUNAL DE COMMERCE. — Construction et mise en place d'organes mobiliers sur le canal Saint-Denis. 70,644 fr. 30
- 24 JANVIER —
TRIBUNAL DE COMMERCE. — Matériaux pour l'entretien de carrières de Paris de 1891 à 92.

DÉPARTEMENTS

- 7 JANVIER —
MAIRIE DE PANTIN (Seine). — Entretien des rues et trottoirs p. 5 ans (2 lots). 160,000 fr. »
- 8 JANVIER —
MAIRIE DE MELIERES (Ardennes). — Travaux divers. 24,284 fr. »
- 8 JANVIER —
PREFECTURE D'ORAN (Algérie). — Pont métalliques sur l'Oued-el-Hadjar. 20,000 fr. »
- 9 JANVIER —
MAIRIE D'ANGOULEME (Charente). — Réparations au lycée (5 lots). 103,777 fr. 83
- 9 JANVIER —
PREFECTURE DE LA MEUSE. — Amélioration du canal de l'Est (4 lots). 607,000 fr. »
- 9 JANVIER —
MAIRIE D'AUXONNE (Côte-d'Or). — Agrandissement de l'école des garçons (6 lots). 68,439 fr. 48
- 9 JANVIER —
MAIRIE DE CASTELNAUDARY (Aude). — Génie. Entretien des bâtiments militaires de 1891 à 1896.
- 9 JANVIER —
HOSPICES D'AMIENS (Somme). — Entretien de bâtiments des hospices (11 lots).
- 9 JANVIER —
MAIRIE DE FUMAY (Ardennes). — Pose d'une conduite d'eau. 4,580 fr. »
- 10 JANVIER —
SOUS-PREFECTURE DE SAINT-CLAUDE (Jura). — Travaux communaux (3 lots). 7,050 fr. 22
- 10 JANVIER —
MAIRIE DE MENDE (Lozère). — Génie. Entretien des bâtiments militaires.
- 10 JANVIER —
MAIRIE DE RUEIL (Seine-et-Oise). — Construction de classes enfantines. 445,340 fr. »
- 10 JANVIER —
SOUS-PREFECTURE D'AMBERT (Puy-de-Dôme). — Groupe scolaire à Viverols. 34,791 fr. 48
- 10 JANVIER —
SOUS-PREFECTURE DE NEUFCHATEAU (Vosges). — Trottoirs en asphalte avec bordures. 46,903 fr. 07
- 10 JANVIER —
MAIRIE DE TOURS (Indre-et-Loire). — Construction à Rochepinard d'une usine annexe et installation d'une chaudière et de 2 pompes à feu (2 lots). 168,543 fr. 77

- 10 JANVIER —
SOUS-PREFECTURE DE CLAMECY (Nièvre). — Travaux comm. et vic. (7 lots). 20,663 fr. 95
- 10 JANVIER —
SOUS-PREFECTURE DE SAINT-OMER (Pas-de-Calais). Pont à tablier métal sur l'As. 60,000 fr. »
- 10 JANVIER —
SOUS-PREFECTURE DE BAYEUX (Calvados). — Travaux comm. et vic. (3 lots). 12,394 fr. 15
- 10 JANVIER —
MAIRIE DE RUEIL (Seine-et-Oise). — Construction d'un asile de vieillards. 102,000 fr. »
- 11 JANVIER —
MAIRIE DU PUY-MALSIGNAT (Creuse). — Construction d'une école et réparation au presbytère. 13,887 fr. 50
- 11 JANVIER —
PRESBYTERE DE SAINT-MAYNCE (Aveyron). — Réparations au presbytère. 1,940 fr. 23
- 11 JANVIER —
MAIRIE DE TESSANCOURT (Seine-et-Oise). — Construction d'une mairie école (6 lots). 18,517 fr. 59
- 11 JANVIER —
MAIRIE DE LA CHAUSSEE (Marne). Reconstitution d'un pont en bois. 4,100 fr. »
- 11 JANVIER —
MAIRIE D'ESMANDES (Charente-Inférieure). — Construction d'un mur de clôture. 714 fr. 70
- 11 JANVIER —
MAIRIE DU PUY-MALSIGNAT (Creuse). — Construction d'une école et réparation au presbytère. 13,387 fr. 50
- 11 JANVIER —
MAIRIE DE BALEROY (Calvados). — Travaux divers. 4,300 fr. »
- 11 JANVIER —
MAIRIE DE CAIXAS (Pyrénées-Orientales). — Construction d'une école mixte. 8,536 fr. 60
- 11 JANVIER —
MAIRIE DE PACY-SUR-EURE (Eure). — Construction d'un hôtel de ville (6 lots). 56,642 fr. 49
- 12 JANVIER —
PRESBYTERE DE CHAMPIGNE (Maine-et-Loire). — Construction de nef, transept, etc., à l'église. 71,225 fr. 56
- 12 JANVIER —
PREFECTURE DES ARDENNES. — Entretien du canal des Ardennes pour 6 ans (5 lots). 273,600 fr. »
- 13 JANVIER —
PREFECTURE DU CANTAL. — Bâtiments pour mairie et bureau de poste à Saint-Ilvide. 23,787 fr. 58
- 14 JANVIER —
MAIRIE DE FORT-NATIONAL (Algérie). — Travaux communaux (2 lots). 31,000 fr. »
- 14 JANVIER —
MAIRIE DE CALAIS (Pas-de-Calais). — Construction de deux aqueducs (2 lots). 75,000 fr. »
- 15 JANVIER —
SOUS-PREFECTURE D'ALAIS (Gard). — Reconstruction d'un pont sur l'Alauzène. 6,500 fr. »
- 15 JANVIER —
DIRECTION GENERALE DES TRAVAUX PUBLICS A TUNIS. — Tablier métallique sur l'Oued-Medjerdah. 77,400 fr. »
- 15 JANVIER —
MAIRIE DE BORDEAUX (Gironde). — Mobilier fixe de la bibliothèque. 5,029 fr. 99
- 17 JANVIER —
MAIRIE DE LAVAL (Mayenne). — Garde-corps quai de Botz (2^e partie) (2 lots). 2,900 fr. »
- 17 JANVIER —
PREFECTURE DU PAS-DE-CALAIS. — Entretien des ouvrages du port de Calais de 1890 à 1899. Par an, 20,000 à. 100,000 fr. »
- 17 JANVIER —
PREFECTURE DE LA MANCHE. — Port de Granville. Construction de bureaux du port. 44,000 fr. »
- 17 JANVIER —
MAIRIE DE FRONVILLERS (Somme). — Restauration de l'église. 7,765 fr. 82
- 17 JANVIER —
MAIRIE DE LYON (Rhône). — Génie. — Construction de deux ouvrages sur les positions de Chapolly et du Bois-du-Cros (2 lots). 4,600,000 fr. »

- 18 JANVIER —
MAIRIE D'ALLAND'HUY-SAUSSEUIL (Ardennes). — Construction de mur, grille, etc. 2,050 fr. 30
- 18 JANVIER —
MAIRIE DE HANCHES (Eure-et-Loire). — Réparation à l'église. 4,400 fr. »
- 18 JANVIER —
MAIRIE DE BEVILLE-LE-COMTE (Eure-et-Loir). — Travaux divers. 7,757 fr. 79
- 18 JANVIER —
MAIRIE DE SAINT-FORT-SUB-GIRONDE (Charente-Inférieure). — Ecole de garçons avec mairie. 19,766 fr. 08
- 18 JANVIER —
MAIRIE DE BOLLENE (Vaucluse). — Ecole de filles et achèvement du groupe scolaire. 39,403 fr. 06
- 18 JANVIER —
MAIRIE DE BORDJ-MEDJANA (Algérie). — Réfection de la conduite d'eau. 8,500 fr. »
- 18 JANVIER —
MAIRIE DE MORLAC (Cher). — Passerelle sur l'Arnon. 900 fr. »
- 18 JANVIER —
SOUS-PREFECTURE DE LA CHATRE (Indre). — Reconstruction de l'hospice (7 lots). 113,784 fr. 25
- 18 JANVIER —
PRESBYTERE DE PARPEÇAY (Indre). — Travaux divers à l'église. 7,307 fr. 81
- 21 JANVIER —
MAIRIE DE NANTES (Loire-Inférieure). — Artillerie. Construction d'un hangar aux voitures.
- 22 JANVIER —
MAIRIE DE RELIZANE (Algérie). — Travaux communaux. 18,000 fr. »
- 22 JANVIER —
MAIRIE D'HERBLAY (Seine-et-Oise). — Ouverture du boulevard de la Gare. 14,000 fr. »
- 22 JANVIER —
MAIRIE DE BORDEAUX (Gironde). — Démolition et reconstruction de l'aqueduc de Peugne. 74,799 fr. 65
- 24 JANVIER —
MAIRIE DE CHERBOURG (Manche). — Génie. Poudrière caverne à Querqueville. 45,000 fr. »
- 25 JANVIER —
MAIRIE DE BEDENAC (Charente-Inférieure). — Groupe scolaire avec mairie. 28,680 fr. »
- 25 JANVIER —
MAIRIE DE MONTFERRIER (Hérault). — Construction d'une mairie et d'un presbytère. 20,200 fr. »
- 25 JANVIER —
MAIRIE DE SAINT-PRIEST (Cher). — Construction d'un groupe scolaire. 21,041 fr. 23
- 25 JANVIER —
MAIRIE DE CRESSAC (Charente). — Construction d'une école mixte. 40,400 fr. »
- 25 JANVIER —
MAIRIE DE SAINT-MARTIAL-LE-MONT (Creuse). — Appropriation et construction de cimetières. 4,050 fr. 93
- 27 JANVIER —
CHEMIN DE FER DE L'ETAT A SAINTES (Charente-Inférieure). — Assainissement des cours à marchandises de la gare d'Angoulême. 11,722 fr. 57
- 28 JANVIER —
MAIRIE DE SAINT-VAURY (Creuse). — Construction de lavoirs, abreuvoirs, etc. 6,144 fr. 64
- 29 JANVIER —
PREFECTURE DE SEINE-ET-OISE. — Entretien des chaussées pavées et empierrées des routes nationales pour 5 ans (50 lots). 5,542,000 fr. »
- 30 JANVIER —
PREFECTURE DES COTES DU NORD. — Pont sur le bras de mer de l'île-Grande. 13,500 fr. »
- 15 FÉVRIER —
PREFECTURE DE L'AIN. — Concession de 4 lignes de tramways à vapeur.
- PROCHAINEMENT —
PREFECTURE DES BOUCHES-DU-RHÔNE. — Construction du port-abri de l'Estaque.

12^e BOITE AUX LETTRES

Les lettres et communications relatives à la « Boîte aux Lettres » doivent être adressées à MM. Dujardin et C^e, éditeurs, 17, rue Bonaparte, à Paris.

IL NE PEUT ÊTRE RÉPONDU QU'ÀUX LETTRES REÇUES AVANT LE VENDREDI QUI PRÉCÈDE LA DATE DE LA LIVRAISON

M. R. B. à Langres. — Le 8^e fascicule de l'Encyclopédie sera distribué dans le courant de la semaine.

M. A. A. à Paris. — 1^o Cette solution est parfaitement raisonnable. — 2^o La Résistance des matériaux par P. Planat, prix 40 francs.

M. C. R. à Joigny. — N'employez pas ce système de chauffage, vous auriez de graves mécomptes. — Il nous paraît indispensable d'employer un ventilateur mécanique. — Voyez aux annonces.

M. L. P. à Lyon. — Le château de Châteaudun paraîtra en monographie complète dans l'*Architecture française civile et domestique*. — Le 3^e fascicule qui paraîtra au mois de février en contiendra la majeure partie.

M. A. G. à Paris. — Nous avons bien reçu vos dessins qui seront certainement utilisés dans les conditions que vous désirez. — Nous vous en remercions.

M. F. d'A. à Vienne. — Pas d'ouvrages spéciaux. — Vous trouverez la question traitée au point de vue architectural dans l'Encyclopédie. — Quant aux autres questions vous les trouverez dans la Résistance des matériaux.

M. E. D. à Nancy. — Des tuyaux de plomb pourront parfaitement supporter la pression. — Vous ferez bien de les poser dans des caniveaux en poterie ou en bois créosoté et goudronné.

M. G. H. à Paris. — Veuillez nous communiquer le dossier, nous examinerons la question et pourrions sans doute vous répondre comme vous le désirez.

M. J. M., à Givet. — Veuillez nous envoyer des échantillons de ce nouveau produit. — Une simple description ne peut nous suffire pour donner un avis sérieux.

M. P. B. à Paris. — 1^o Généralement la meulière. — 2^o Carreaux de faïence posés au ciment.

M. E. G., à Pau. — Un enduit en bitume posé sur une couche en béton de

ciment de 0^m05 à 0^m10 d'épaisseur nous paraît la meilleure solution. — Avec les excellents sables et cailloux dont vous disposez dans la contrée, vous obtiendrez un bon résultat, c'est très probable.

M. J. M., à Valenciennes. — Le meilleur encollage se fait à la colle de peau. — S'il s'agit de petites surfaces vous pouvez le faire à l'empois d'amidon. Ce dernier procédé donne, paraît-il, sur le bois de bons résultats.

M. V. C. à Paris. — Il est bien difficile de vous donner l'adresse d'une maison dont nous soyons absolument sûre. — Votre question sort un peu de notre compétence, cependant nous chercherons et sans doute nous trouverons. — Vous aurez le résultat de notre enquête dans la prochaine boîte aux lettres.

M. P. N. peintre. — L'ouvrage sera terminé vers la fin de janvier telles sont du moins les affirmations de l'éditeur. — Si vous êtes trop pressé nous pourrions vous en envoyer un autre. — On ne vend jamais de planches séparées de ces divers ouvrages.

M. E. P., à Chartres. — Malgré la réception des travaux, l'entrepreneur est responsable des gros ouvrages pendant dix années dans les termes des articles 1792 et 2270 du Code civil, en ce qui concerne les menus ouvrages, l'entrepreneur est responsable malgré la réception dans les termes des articles 1641 et suivants du Code civil, relatifs à la garantie des défauts de la chose vendue. Il y a lieu d'actionner l'entrepreneur devant le conseil de préfecture pour les différents cas qui nous sont signalés, sauf pour l'indemnité pour privation de jouissance.

M. J. B., à Pouzauges. — La forme de la pierre ne résultant pas d'un abatage nécessaire, cette pierre doit être comptée pour son cube réel.

Les travaux supplémentaires doivent suivre le régime des travaux principaux, c'est-à-dire supporter le rabais.

ANNONCES IMMOBILIERES

Les annonces à insérer doivent parvenir le jeudi qui précède la date de la livraison.

PARIS

24 15^e arrond. — Près le boulevard de Vaugirard. — **Maison de rapport.** — Se composant de 3 corps de bâtiment. — Revenu total 19,000 fr. — A vendre 275,000 fr.

22 16^e arrond. — Près de l'avenue du Bois de Boulogne. — **Deux Maisons de rapport.** — Angle de deux rues. — 1^o Maison rapportant 15,036 fr. — A vendre 250,000 fr. — 2^o Maison rapportant 18,680 fr. — A vendre 300,000 fr.

17 16^e arrond. — **Hôtel** avec atelier d'artiste : 3 chambres à coucher, salon, salle à manger, etc. — Jardin. — Superficie totale 300 mq. — Angle de deux rues. — Belle construction. — Occasion exceptionnelle. — Prix 70,000 fr.

20 16^e arrond. — Très vaste et bel **hôtel** magnifiquement décoré. — **Maison de rapport** y attenant. — Prix des deux immeubles ensemble 500,000 fr.

36 16^e arrond. — **Terrain** bel emplacement pour construire un hôtel : Sup. 325 m. q. 13 mètres de façade sur rue. Prix 100,000 francs.

15 17^e arrond. — **Hôtel** très vaste avec atelier d'artiste, jardins, etc. — Prix 60,000 fr.

40 17^e arrond. — Quartier des Ternes, près l'Arc-de-Triomphe de l'Etoile. — **Terrain.** Sup. 255 m. Façade 12 m. Prix 220 francs le mètre.

34 18^e arrond. — Près le boulevard Ornano, **Grand terrain** à louer à long bail ou à vendre : Convient pour ateliers, chantiers ou dépôt de matériaux.

19 18^e arrond. — **Terrain.** — Très bel emplacement pour bâtir. — Superficie 340 mq. — 40 m. de façade sur rue. — Prix 60,000 fr.

25 19^e arrond. — Quartier d'Amérique. — **Grand terrain,** 879 mq. — Angle de deux rues. — 58 mètres de façades. — Bel emplacement pour construire maisons de rapport à petits loyers. — A vendre en totalité ou par lots, 35 fr. le mq.

ENVIRONS DE PARIS

6 Montrouge. — **Joli hôtel** avec cour et jardin, salon, salle à manger, cuisine, office, cinq chambres à coucher, cabinets de toilette, salle de billard. — Prix 29,000 fr.

7 Montrouge. — **Terrain,** angle de deux rues, 173 mq. — Prix 12,000 fr. — Cette propriété est mitoyenne de la précédente.

11 Deux **Maisons de campagne** genre **hôtel** à 20 minutes de Paris, louées l'une 2,000 fr., l'autre 1,000 fr., à échanger contre maison de rapport à Paris ou dans la banlieue, d'une valeur de 90,000 fr. On verserait une soule de 10,000 fr. espèces.

26 Neuilly-St-James. — **Terrains** situés sur le bord de la Seine et de la rue de Longchamps (Bois de Boulogne). — 8,600 mq. — A vendre par lots.

31 Colombes. — **Terrains** à vendre par lots, à 3 minutes de la gare. — De 15 à 25 fr. le mq. — Par vente forcée ou par promesse de vente. — Grandes facilités.

30 St-Mandé. — **Terrain** de 585 mq., près de l'avenue Daumesnil. — Excellente situation. — Prix à débattre.

DEPARTEMENTS

9 (Basses-Pyrénées.) — **Pau** — **Villa** avec magnifique jardin, plus de 4,000 mètres. — Superbes ombrages. — Situation exceptionnelle. — Ecurie, remise, pavillon de concierge, etc. — Prix 50,000 fr.

13 Seine-Inférieure. — Environs de Rouen. — **Une importante briqueterie.** — Prix à débattre.

27 (Seine-Inférieure.) — **Puy** près de Dieppe. — Plusieurs **chalets** de 25,000 fr., 60,000 fr. et 200,000 fr. — Vue de la mer, en face l'entrée du port de Dieppe. — Situation hors ligne.

Terrains en vue de la mer. — Superficie au gré de l'acheteur. — 20 fr. le mq.

32 (Aube.) — Troyes. — **Maison d'habitation** dans le plus agréable quartier. — 27 chambres, vaste jardin d'agrément traversé par un large cours d'eau et ayant accès sur la plus belle promenade de la ville. — Superficie totale 4,120 mq. — Prix 85,000 fr.

37 (Morbihan.) — Lorient. **Propriété d'agrément et de rapport** à vendre. — Contenance 3 hectares ayant vue sur la rade de Lorient et à 15 minutes de cette ville. Maison d'habitation confortable, serres, pièces d'eau, basse-cour, communs, etc., le tout entouré de murs. Jardins en plein rapport. Prix 180,000 francs.

DEMANDES :

18 Un **terrain** à Paris-Passy pour construire un petit hôtel. — 600 à 700 mètres de superficie. — Exposition au soleil. — Dans l'ancien Passy ou Auteuil jusqu'à la rue de l'Assomption.

16 **Des maisons de rapport** à Paris dans n'importe quel quartier, excepté les 12^e et 13^e arrondissements. — Prix environ 250,000 francs.

33 **Terrains** de 250 mq. environ, dans le quartier des Ternes.

28 Un **immeuble de rapport** dans les arrondissements du Centre (de 350,000 fr., environ. — Appartements de 1,000 à 3,000 fr.

29 **Maison de rapport.** — Quartiers de Monceau, faubourg Saint-Honoré ou boulevard Saint-Germain de 300,000 fr., environ. — Appartements de 2,000 à 3,000 fr.

35 16^e arrond. — Entre Passy et l'Etoile, **Hôtel** avec quatre chambres à coucher, deux salons, salle à manger, etc., vastes communs ou terrains permettant de construire.

38 8^e arrond. — **Terrain** de 300 mètres environ.

39 **Terrain** dans centre sur une grande voie : Sup. d'environ 350 mètre dans les 400 francs le mètre avec 18 à 20 mètres de façade.

41 **Vieille maison bonne à démolir ou terrain.** Sup. 250 à 300 m., destiné à la construction d'un hôtel particulier et situé dans le 8^e ou le 9^e arrondissement *inclusivement*.

42 **Terrain** de 100 à 300 mètres environ à bail dans les 1^{er}, 2^e, 8^e, 9^e, ou 10^e arrondissement.

VERRES MOUSSELINE & VITRAUX
MICHEL & PIVAIN
88, rue de la Roquette et rue de la Chapelle, 29, PARIS

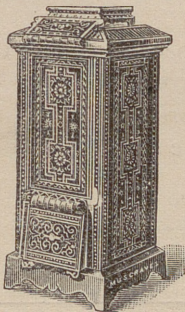
MANUFACTURES de CARRELAGES MOSAIQUES
V^{re} Raynaud et C^{ie}
Usines { NARBONNE (Aude).
à vapeur } ALGER faubourg Bab-el-Oued.
EXPOS. UNIVERSELLE 1889. MÉDAILLE DE BRONZE
Carreaux riches et ordinaires, noirs et en couleurs. Imitations céramiques, carreaux pour décoration intérieure et extérieure. *Envoi d'Album sur demande*
SIÈGE SOCIAL: NARBONNE
Spécialité de carrelages pour trottoirs, cours, écuries, etc.

CARREAUX MOSAIQUES ET PAVÉS
EN PORTLAND COMPRIMÉ
HENRI TAUSIN A S^t QUENTIN (AISNE)
Carreaux minces pour étages
Unis à 4 fr. 50 dessins à 5 fr. le m. rendus à pied d'œuvre
DÉPOT UNIQUE A PARIS
HENRI BICHI, Mosaïste Entrepreneur
54, avenue de Clichy.

MOSAIQUES
Maison fondée en 1852
La première qui a introduit, en France, la Mosaïque décorative en émaux sur fond d'or, figures et ornements, pour le nouvel Opéra
DÉCORATION MURALE, VOUTES, PLAFONDS, FAÇADES, EGLISES, PALAIS, MUSÉES, THÉÂTRES.
MOSAIQUE VÉNITIENNE ET ROMAINE
en marbre pour pavements
MÉD D'OR ET DIP. D'HONNEUR à toutes les Expositions univ.
MÉDAILLE D'OR EXPOSITION UNIVERSELLE 1889
Travaux du nouvel Opéra, Jôte. des Postes
Hôtel de Ville, le Louvre, Trocadero, Beaux-Arts, etc
FACCHINA maître mosaïste breveté
47, rue Cardinet, PARIS

CARRELAGES ET PAVAGES CÉRAMIQUES
DE
A. DEFRANCE ET C^{ie} PONT S^{te} MAXENCE (OISE)
DEUX MÉDAILLES D'OR ROUEN 1884 DIPLOME D'HONNEUR BEAUVAIS 1885
MÉDAILLE D'ARGENT EXP. UNIV. 1889 MÉDAILLE D'OR - LE HAVRE 1887
Agences et Dépôts: PARIS - 16, rue de la Chapelle. TOURS 30, rue de Paris.

POÈLES & CALORIFÈRES
A COMBUSTION LENTE
SYSTÈME MUSGRAVE
DE PARIS, LONDRES ET BELFAST
BRÛLE NUIT ET JOUR
PAS DE POUSSIÈRE
PAS D'ODEUR NI GAZ
PAS DE SURCHAUFFAGE
PAS DE DANGER
SAIN ET ÉCONOMIQUE
SANS PÂCHEL
POUR LE CHAUFFAGE DES
ÉGLISES, ÉCOLES,
SALLES, MAGASINS, ETC.
Jolis modèles en faïence pour Appartements et Hôtels.
CALORIFÈRES DE CAVE
MÉDAILLES AUX EXPOSITIONS INTERNATIONALES.
SEULE MÉDAILLE D'OR PARIS 1889
Renseignements et Prix-Courants sur demande.
MUSGRAVE ET C^o LIMITED
Rue de Rivoli, 240. - PARIS.



EDMOND COIGNET & C^{ie}

PIERRES EN BÉTONS AGGLOMÉRÉS B^s 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 S G D G
CARRELAGES, REVÊTEMENTS, GUÉRIDONS, TABLES etc.
MOSAIQUES DÉCORATIVES
EXÉCUTION SUR PLACE

MOSAIQUES VÉNITIENNES ET ROMAINES
3, rue des Mathurins, Paris.
USINES A ASNIÈRES (SEINE)

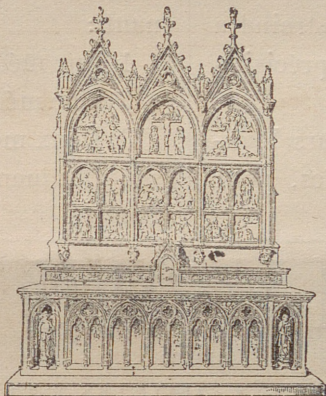
ATELIERS FROC-ROBERT

H. POIRET S^r

36 ET 38, RUE BONAPARTE, PARIS

MÉDAILLES OR ET ARG. AUX DIFFÉRENTES EXPOS.

Statues religieuses: plâtre, carton-romain, carton-pierre, terre cuite, bois, pierre, zinc fonte de fer, bronze et marbre.



Statues religieuses: Modèles anciens et reproductions Bas-reliefs, groupes, etc.

MOBILIER D'ÉGLISE

AUTELS, CHAIRES A PRÊCHER, CONFSSIONNAUX
BANCS D'ŒUVRE, STALLS, APPUIS DE COMMUNION
BÉNITIERS, FONDS BAPTISMAUX, ETC.
Exécution de tous travaux sur plans

ORGANISATION GÉNÉRALE DE BLANCHISSERIES
LAVOIRS et BAINS

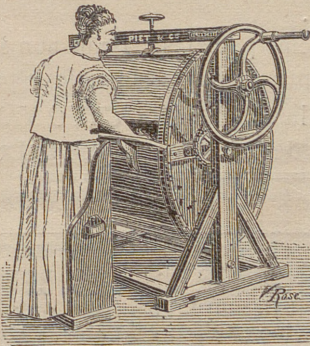
CHAUFFAGE, VENTILATION-HYGIÈNE

PIET & C^{ie}

INGÉNIEURS CONSTRUCTEURS

Ancienne Maison BOUILLON, MULLER et C^o
Hors Concours, Exposition 1889 membre du jury des récompenses.

BUREAUX, USINE ET MAGASINS DE VENTE
33, rue Chabrol, 33. - Paris.



ROUE A LAVER

PROJETS, DEVIS, PLANS, INSTALLATIONS
DE TOUS LES SERVICES GÉNÉRAUX ET PARTICULIER
DES ASILES, HOPITAUX, COMMUNAUTÉS
LYCÉES, COLLÈGES ET MAISONS D'HABITATION
Élévation et distribution des eaux.

SAUTTER LEMONNIER & C^{ie}
SAUTTER, HARLÉ ET C^{ie}, SUC^{rs}
26, avenue de Suffren, Paris

EXPOSITION UNIVERSELLE. - PARIS 1889
HORS CONCOURS. MEMBRE DU JURY

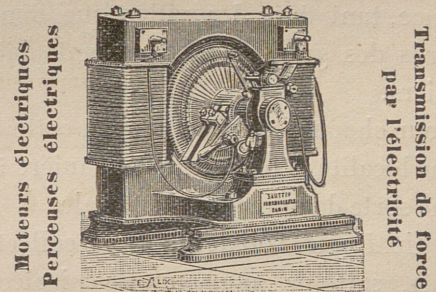
ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE
DES ATELIERS DES CHANTIERS
MAGASINS TRAVAUX PUBLICS

Installations Industrielles Installations Provisoires

DYNAMOS COMPOUND

Réglant automatiquement leur débit.
TRAVAIL ABSORBÉ, PROPORTIONNEL AU
NOMBRE DE FOYERS ALLUMÉS

MOTEURS A VAPEUR PILON
à grande vitesse pour la conduite directe des dynamos.



Moteurs électriques
Perceuses électriques

Transmission de force
par l'électricité

C^{ie} DE ST-GOBAIN, CHAUNY ET CIREY

siège social: 9, rue Ste-Cécile, PARIS.



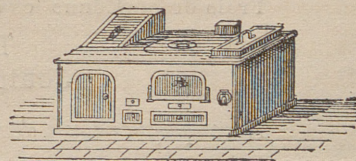
FONDATION: Octobre 1665.

GLACES DE MIROITERIE ET DE VITRAGE
VERRES A RELIEFS POUR TOITURES
DALLES PAVÉS ET MOULAGES

INSTALLATION DE CUISINES

FOURNEAUX - ROTISSERIES
LAVERIES

Maisons et Châteaux
Hôtels et Restaurants
Hospices. - Collèges



DELAROCHE AINÉ
22, Rue Bertrand, 22
PARIS

Envoi Franco de Catalogues.

SOMMAIRE :

TEXTE. — Arts et Crafts Exhibition.
Une excursion à Vitré.
Hôtel privé à Paris.
Consultations juridiques.
Les mortiers hydrauliques.
Construction des hôpitaux et des hospices.
Ecole des Beaux-Arts.
Concours.
Expositions.
Nouvelles.

DESSINS. — Frontispice. Composition de M. H. Toussaint.
Vitré. Rue de Paris. Cimetière et église de Saint-Martin. Plan du château. Le Châtelet.
Consultations juridiques. Un croquis.
Les mortiers hydrauliques. Aiguille de Vicat. Entonnoir à remplissage. Moules à briquettes. Appareils pour mesurer la résistance des briquettes à l'arrachement.
Hôpitaux et Hospices. Hôpital civil de Berlin. Hôpital militaire de Berlin.
PLANCHES HORS TEXTE. — Planche 22: **Hôtel privé à Paris.**
 Pl. 28 : **Abside de la chapelle du château de Vitré.**

CONCOURS

POUR

L'AMÉLIORATION DES LOGEMENTS A BON MARCHÉ

Conformément à l'article 10 de ses statuts, la Société française des habitations à bon marché ouvre, pour toute la France, un concours qui comprendra trois parties :

1° Une *Enquête*, ayant pour but de reprendre, en les complétant, les études commencées. il y a plus de cinquante années, sur la situation des logements à bon marché en France, tant dans les villes que dans les campagnes, aux abords des grands établissements industriels, agricoles ou miniers.

Pour chacun des concurrents, cette enquête se restreindra à une localité déterminée, de manière à prendre la précision d'une sorte de monographie locale.

2° Un *Projet*, soit de maisons collectives à plusieurs logements, soit de maisonnettes isolées ou groupées, pour remédier aux maux signalés par l'enquête.

3° Les *Combinaisons financières* à adopter pour édifier ces constructions et en assurer, quand ce sera possible, la propriété à leurs locataires.

Pourront prendre part à l'enquête et au concours tous les citoyens français, sauf ceux appelés à faire partie du jury ou ceux alliés à un membre du jury.

La date extrême pour l'envoi des mémoires et projets dressés en vue de l'enquête et du concours est le jeudi 31 décembre 1891, avant cinq heures, date de rigueur à laquelle les mémoires et projets devront être parvenus *franco* au siège de la Société française des habitations à bon marché, 15, rue de la Ville-l'Evêque.

Les récompenses mises à la disposition du jury comprenant :

1° Une médaille d'or de trois mille francs ou grand prix ;

2° Une médaille d'argent de mille francs ;

3° Deux médailles d'argent de cinq cents francs ;

4° Des mentions honorables avec médaille de bronze de la Société.

TARIF-MOREL

POUR

LA TAPISSERIE, L'ÉBÉNISTERIE, LA CARROSSERIE

Série de prix devant servir de base à l'établissement des prix de la TAPISSERIE et de l'AMEUBLEMENT

A l'usage de MM. les Architectes de France, applicable aux travaux à exécuter dans la ville de Paris et les départements, Accompagnée d'illustrations, de R. DELAFONTAINE.

Par **J.-H. MOREL**, ancien expert de l'État

NUMÉROS DES PARTIES	DÉSIGNATION DES PARTIES	PRIX BROCHÉ	NUMÉROS DES PARTIES	DÉSIGNATION DES PARTIES	PRIX BROCHÉ
		fr. c.			fr. c.
«	Série complète en un seul volume.....	20 »	3°	Ébénisterie : Glaces pour meubles. — Emballages pour expéditions en province. — Meubles bois de hêtre et bois blanc. — Réparations de meubles.....	4 »
1 ^{re}	Conseils dans l'art de se meubler. — Renseignements utiles.....	8 »	4°	Ameublement d'église : Pompes funèbres. — Mobilier d'administration. — Mobilier scolaire.....	5 »
2°	Tapisserie : Enseignes et stores. — Etoffes. — Literie (réparations et location). — Passementerie. — Quincaillerie. — Sièges (bois recouverts et bois apparents). — Tapis. — Teintures d'ameublement. — Tentures et décors. — Travaux à façon.....	8 »	5°	Carrosserie : Installations d'écuries et de selleries. — Sellerie et harnachement. — Réparations de voitures..	5 »

Cet ouvrage contient une foule de renseignements utiles accompagnés de dessins, ainsi que le mode de procéder pour la vérification et le règlement d'un devis ou d'un mémoire d'ameublement.

Les prix d'application sont basés sur les prix coûtants, même pour les articles non spécifiés dans le *Tarif-Morel*.

Frais de port dans les départements : 60 centimes pour les parties séparées, 1 fr. pour la série complète.

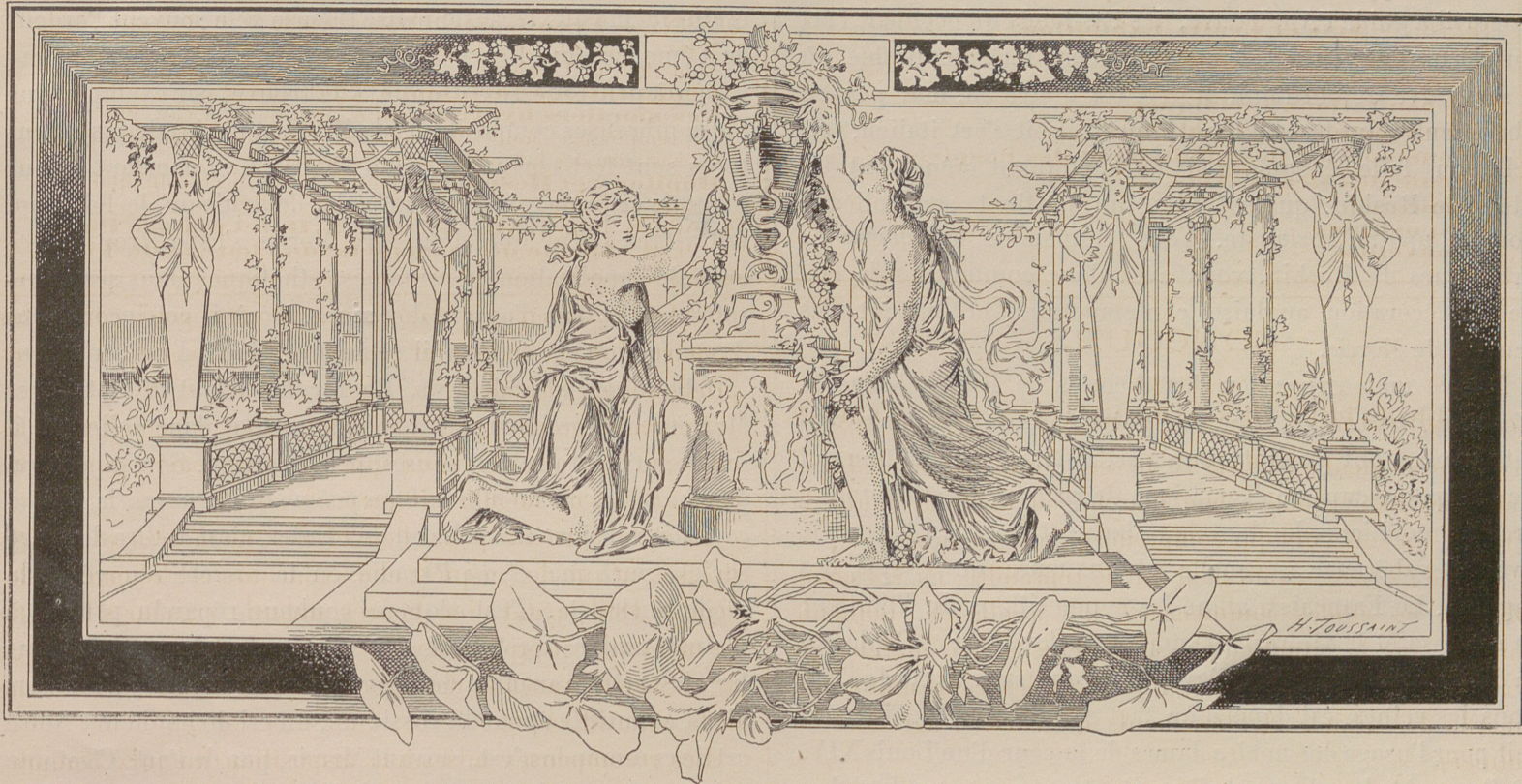
Tous les abonnés à la **CONSTRUCTION MODERNE**

Jouiront d'une remise de 20 0/0 sur les prix de cette série.

Accompagner toute demande d'une bande d'abonnement. — Expédition contre l'envoi d'un mandat-poste

SOCIÉTÉ DES CHAUX HYDRAULIQUES ET CIMENTS DE L'AUBE
 Chaux hydrauliques du Seilley (marque Kleine); de Saint-Bernard (marque Convert et Maugras), à Ville-sous-La-Ferté (Aube); de Mussy-sur-Seine (Aube); des Côtes-d'Alun (Haute-Marne); de Bouix (Côte-d'Or) d'Ancy-le-Franc (Yonne).
 SIÈGE SOCIAL **PORTLAND** MAISON A PARIS
 A TROYES EXPOSITION UNIV. DE 1889. MÉDAILLE D'OR 26, rue du Maroc
 Fabrique de carreaux mosaïque en ciment. — Briques blanches hydrauliques.

Méd. d'or, Ex. Universelle de 1889
CARRELAGES MOSAIQUES
 BLANCS, ROUGES, NOIRS, GRIS, BRUNS, ETC.
 CARREAUX DE TROTTOIRS.
 EN GRÈS CERAME DE LA VALLEE DE BRAY
BOULENGER AINÉ
 ACHILLE BOULENGER, Succ^r AUNEUIL (Oise)



Composition de M. H. Toussaint.

ARTS & CRAFTS EXHIBITION

La langue anglaise est très favorable aux enseignes grâce à ses nombreux monosyllabes. Une enseigne de concision lapidaire est le secret du succès de plus d'une entreprise. Et dans cette catégorie je suis disposé à ranger l'exposition des Arts et des.... Comment traduire « crafts » ?

Je cherche dans le dictionnaire et je trouve : force, artifice, art, habileté, adresse, métier, ruse, astuce, embarcation. Que choisir dans tout cela ? Le dictionnaire ne m'aide guère, mais, par hasard, mon cordonnier est venu m'éclairer sur le sens du mot « craft », et je me fais un plaisir de vous communiquer son explication. Ce brave homme m'a fait attendre assez longtemps une paire de bottes que j'ai commandées chez lui, car je le crois cordonnier émérite. Sur ma plainte au sujet de ses délais, il s'excuse en disant que l'ouvrier auquel il a confié ce travail a fait bamboche. Eh bien ! donnez mes bottes à faire à un autre, lui répliquai-je. « Pas possible ! aucun autre ouvrier ne saurait faire vos bottes avec le chic que vous désirez. Voyez-vous la cordonnerie n'est pas un métier, mais un « craft ». — Qu'entendez-vous par là ? — Donnez une masse de fer à un forgeron qui est maître de son « craft », et il en fera tout ce que vous voudrez ; d'un cube uni, de délicats rinceaux de feuillage ; de même, moi, avec mon seul marteau je vous transformerai un morceau de cuir en une paire de bottes auxquelles il ne manquera presque rien pour être complètement terminées. Voilà comment la cordonnerie est un « craft ».

Avez-vous compris, chers lecteurs ? Si le français contenait un mot pour exprimer l'idée d'un métier demandant du goût et de l'adresse, c'est ce mot-là qu'il me faudrait employer pour traduire le mot anglais « craft ».

L'exposition des « Arts et Crafts » qui vient de se clore comprenait : des compositions pour vitraux et pour décorations

6° Année. — N° 13.

murales, des bas-reliefs en plâtre et en gesso, des bronzes, du fer forgé, des broderies, des dentelles, des meubles sculptés et incrustés, des reliures, des gravures et des enluminures comme celles qui décoraient autrefois les missels.

Il n'y a rien là de nouveau, on a déjà vu ça. C'est ainsi que parlerait un visiteur superficiel, mais pour celui qui met sa paire de lunettes pour voir plus loin que son nez, il y a beaucoup plus qu'une exposition banale comme on en voit tant. Pour ma part, j'ai aperçu sur chaque objet exposé, sur les broderies comme sur les meubles, sur les châssis du peintre de vitraux comme sur les gravures des livres illustrés, un microbe à l'aspect menaçant qui commence à pénétrer la société anglaise, et bientôt lui causera une fièvre à laquelle celle produite par la lympe du D^r Koch n'est pas comparable.

Je ne suis pas le seul qui ai aperçu le microbe ; les grandes maisons de Londres ont refusé d'exposer : Pourquoi ? La direction de l'exposition a exigé tout bonnement que le nom de chaque artiste et ouvrier employé dans la confection des objets exposés soit publié. Rien que cela ! Vous voyez de là les grands capitalistes auxquels le public attribue la création de tant de belles choses ; vous les voyez dévoiler à ce même public qu'ils doivent leur goût exquis à X... qui a composé, à Y... qui a sculpté, et à Z... qui a décoré. Mais c'est absurde.

Une idée aussi anticommerciale ne m'étonne plus lorsque je lis que William Morris fait partie de la direction, et lorsque je vois l'énorme place qu'il occupe dans cette exposition, Soyez en certain, Morris est le grand apôtre du socialisme en Angleterre, vous connaissez maintenant l'étiquette du microbe dont je vous ai parlé.

M. Morris cumule. Il est à la fois décorateur de talent,

poète très apprécié, et démagogue dangereux. Comme décorateur il a guidé l'Angleterre, des bas-fonds qu'occupait l'art du décorateur en 1852, à la hauteur fort honorable où il se trouve aujourd'hui. Morris est arrivé là, non pas en cherchant à imiter soit l'art français, soit l'art italien, soit telle ou telle époque, mais en appliquant crânement les idées de Ruskin, qui est aussi un tantinet son collègue comme apôtre socialiste. Vous connaissez les doctrines artistiques de Ruskin, vous avez donc comme moi la clef de la décoration anglaise contemporaine et surtout des œuvres de Morris.

Malgré mon exposition des théories de Ruskin dans la *Construction moderne*, je ne suis guère épris de certains résultats qu'elles ont produits dans l'art anglais. Le Vénitien qui ne s'est pas occupé de discussions de principes esthétiques a créé un mobilier redondant de richesse et de vie en harmonie avec l'exubérance sensuelle et luxueuse du peuple des lagunes. Le Français a affiné les compositions du Vénitien; la richesse et la vie restent, mais la redondance fait place à la délicatesse. C'est l'art d'un peuple qui, sans avoir de l'eau dans les veines, est doué d'un tact exquis. Son mobilier est fait pour l'usage des nobles dames de la cour d'un Louis XIV, où l'on goûte les choses de l'esprit, et non pas pour de riches marchands qui désirent étaler leur or. L'Anglais dans sa conversation parle comme un mannequin avec une mâchoire articulée, mais dont les yeux, la tête, les bras et les mains sont incapables de mouvement. Il est même fier de cette sobriété de gestes (de quoi ne peut-on pas être fier en ce bas monde?); et si saint Paul avait été Anglais, il n'aurait jamais levé les bras au ciel en prêchant à Athènes comme nous le montre le tableau de Raphaël. En harmonie complète avec le caractère de sa race, le fabricant anglais crée des meubles d'une sécheresse sans rivale. Comme son mobilier est arrivé par voie d'appauvrissement au vrai absolu, c'est-à-dire à la construction apparente, l'Anglais cite Ruskin pour se croire arrivé au faite du goût; car, il ne faut pas s'y tromper, en ce moment, les Anglais sont persuadés qu'ils occupent le sommet de l'échelle artistique, et ils contemplent de haut en bas, avec *moult* dédain, les produits français. Entre autres choses exposées, il y a des cheminées de marbre; il faut les voir pour se rendre compte dans quelles fondrières les théories Ruskin peuvent mener! Lorsqu'on n'est pas limité par le manque d'argent, le marbre, comme toute autre pierre, doit s'employer en blocs puissants que le ciseau du sculpteur fouille à loisir. C'est là l'idéal que rêve tout artiste français ou italien, n'est-ce pas? Mais par raison d'économie, en France, comme en Angleterre, on construit les cheminées avec de minces plaques de marbre. Seulement, en France, on les déguise avec beaucoup d'adresse, comme cela peut se voir en démontant n'importe quelle cheminée Louis XV, tandis qu'en Angleterre, fidèle au principe du vrai prêche par Ruskin, on met en évidence ces misérables plaques de marbre, ces filles de la pauvreté et non de l'art. L'effet est pitoyable. Du moins c'est là mon sentiment personnel, pour lequel je m'attends parfaitement à être mis à l'index par mes concitoyens.

Dans le domaine de la décoration pure, le Ruskinisme est moins dangereux, mais ses principes, si justes soient-ils, ne

prendront jamais la place de l'inspiration primesautière. Je crains même que la raisonneuse théorie gèle souvent l'ardeur de l'âme, comme Rousseau l'a dit déjà : « Celui qui commence à penser cesse de sentir. » Je trouve, par exemple, que les nombreuses compositions de Morris pour broderies et tentures sont fort correctes, jamais banales, et pourtant il leur manque ce je ne sais quoi, cet éclat de génie ou de folie, qui fait vibrer notre âme. Peut-être Morris s'est-il trop préoccupé de l'application de principes esthétiques dans ses décorations, car dans d'autres domaines, là où il est inconscient des principes de son art, il se montre doué d'un sentiment artistique des plus délicats. Pour cela, il faut aller trouver Morris dans ses œuvres littéraires, surtout dans celles où il oublie qu'il est poète et se croit froid logicien. Son exposition des doctrines socialistes est un poème qui, comme la *Divina comedia*, contient son tableau de l'Enfer, c'est-à-dire de notre société moderne, et du Paradis, ou la société rénovée à la mode socialiste. C'est alors le bonheur répandu partout à pleines mains; c'est l'art qui émane de chacun, du plus humble artisan comme du plus célèbre artiste. Car l'art sera alors, comme le chant du rossignol, un cri de bonheur! Notre art de commande n'est, suivant Morris, pas de l'art. C'est une grimace comme l'amour payé de la prostituée. Allons! Messieurs les doctes professeurs, fermez vite toutes les écoles d'art; à quoi bon enseigner à vos élèves à grimacer? Balayez de fond en comble la société moderne, annihilez les capitalistes, les gouvernements et les gendarmes, et l'art fleurira de lui-même. C'est pas plus malin que cela! Pour commencer, le compagnon Morris fait descendre les capitalistes de leur piédestal dans son exposition des « Arts and Crafts ». C'est toujours cela, en attendant mieux.

LAWRENCE HARVEY,

Membre de l'Institut royal des architectes britanniques,
ancien élève de l'École des Beaux-Arts de Paris.

UNE EXCURSION A VITRÉ

(Voyez page 135.)

Cette chapelle fut le noyau du bourg Saint-Martin, dont les maisons, se dirigeant vers la ville à l'Ouest, formèrent la rue de Paris actuelle. Plusieurs parties de l'église agrandie et restaurée datent du xv^e siècle : elle est aujourd'hui abandonnée et même menacée de destruction. Déjà une grande église de style roman, près de la place d'Argentré, également sous le vocable de Saint-Martin, la remplace comme paroissiale; cet édifice a été commencé en 1868 sur les plans de M. Mellet, architecte du diocèse et livré au culte depuis quelques années.

Il nous reste enfin à parler du château, le monument le plus intéressant de Vitré, classé depuis plusieurs années parmi les monuments historiques. En 1820, le département d'Ille-et-Vilaine et la ville s'en rendaient acquéreurs : le département a transformé en prisons la partie qui lui est afférente; la ville, plus heureusement inspirée, a décidé la restauration de la partie qui lui appartient, et en 1871, a confié la direction des travaux à M. Denis Darcy.



Rue de Paris.

M. Darcy a bien voulu nous confier son projet de restauration, ses études, ses rapports : nous lui en exprimons ici toute notre reconnaissance. Nous regrettons bien de ne pouvoir donner en entier ce beau travail, mais nous y puiserons largement; et c'est avec de nombreux extraits de ses précieuses recherches que nous ferons l'historique et la description du château.

Dès la fin du XI^e siècle, un château existait sur l'emplacement de celui actuel. La charte du baron Robert I^{er}, disant : *Moi, Robert de Vitré, je donne aux frères de Marmoutiers une terre située près de mon château de Vitré et dans laquelle fut jadis le vieux château*, ne laisse aucun doute. Des vestiges de ce premier château se montrent sur quatre points divers et font supposer qu'il occupait à peu près l'emplacement du château actuel. Le vestige le plus remarquable (voir la double planche hors texte, mur C, plan du châtelet) est à droite, après avoir franchi la porte du châtelet. Une disposition d'arcs en plein cintre à claveaux alternativement en granit gris-roux et en schiste noir bleu, produit un effet décoratif un peu sauvage, mais d'une puissance incontestable. L'analogie de ce reste de construction avec d'autres des XI^e et XII^e siècles fait supposer que ce sont là les restes d'une chapelle.

Le château actuel n'a pas été construit d'un seul jet : du XII^e au XVI^e siècle, les barons de Vitré y firent faire d'importants travaux. Sa forme est triangulaire : on ne pouvait y accéder que par la ville et en traversant des dépendances qui formaient une première défense. A chacun des trois angles du château s'élevait une tour : celle occupant le point Nord-Est, dite de la Madeleine ou des Archives, donnait accès à l'église de la Madeleine par un pont-levis s'abattant sur un escalier : la porte existe encore, l'escalier a disparu. Commandant la route de Rennes, très importante pour la défense, au sud, la tour Saint-Laurent est imposante par ses proportions et son admirable construction. Entre ces deux tours, au milieu de la façade, s'élevait le châtelet; à quelques mètres en avant de la tour d'angle Ouest, s'élevait un ouvrage de défense avancée, aujourd'hui disparu, mais sur l'emplacement duquel on voit des vestiges de maçonnerie, restes d'une petite chapelle romane dédiée à saint Julien; les tours inter-

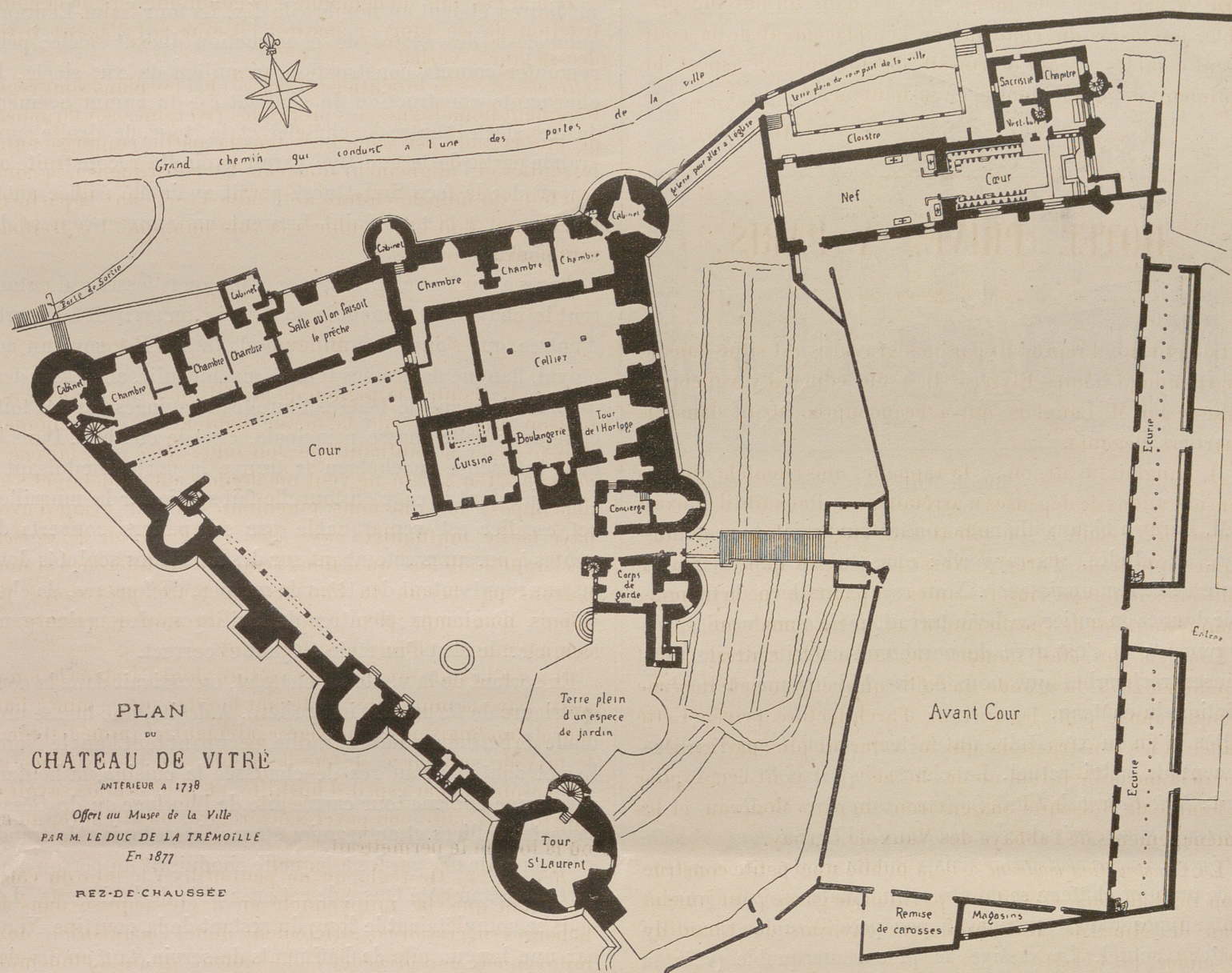
médiaires étaient au nombre de dix. La tour Saint-Laurent, appuyée à des restes de construction du XII^e siècle; peut remonter comme construction au milieu du XII^e siècle, la charmante construction du châtelet est du commencement du XV^e siècle; entre le châtelet et la tour de droite, une grande partie de la courtine paraît avoir été reconstruite au XVI^e siècle; la face Sud-Ouest paraît avoir été édifiée antérieurement à la tour Saint-Laurent, au commencement du XIII^e siècle.

Après avoir traversé les larges et profonds fossés qui entourent le château et franchi le pont-levis, on arrivait à la porte d'entrée, qui s'ouvre au milieu de la façade Est, sous un arc ogival, flanqué de grosses tours à machicoulis, au-dessus desquelles s'élèvent de légères tourelles terminées par des toits coniques : cette masse principale, c'est le châtelet. Dans la cour intérieure du château se trouve la porte conduisant à l'escalier dont la cage en tourelle fait saillie sur la muraille; cet escalier est remarquable par ses paliers couverts de voûtes à nervures retombant sur des modillons sculptés dont les uns représentent des têtes de moines, de femmes, de chevaliers, d'animaux; d'autres de feuillages, des mains gantées, etc., le tout d'un style élégant et correct.

En sortant de la voûte du châtelet, on arrivait dans la cour intérieure de forme très irrégulière. A droite, une masse profonde de bâtiments faisant saillie, occupant tout l'angle Nord-Est et contenant au rez-de-chaussée la cuisine, la boulangerie; une énorme tour carrée dite de l'horloge ou de César, de vastes celliers, et au premier étage, divers logis et la grande salle ou salle des gardes à laquelle conduisait un perron couvert adossé au côté Ouest de cet ensemble de bâtiments. Les logis se complétaient le long du restant de la courtine Nord, par une longue aile de bâtiments desservie, tant au rez-de-chaussée qu'au premier étage, par des galeries superposées s'ouvrant sur la cour. La galerie du premier étage communiquait avec la grande salle par un degré de neuf marches disposées tant dans l'épaisseur du mur que sur le plancher de la grande salle.



Cimetière et église Saint-Martin.



PLAN
DU
CHATEAU DE VITRE

ANTÉRIEUR A 1738

Offert au Musée de la Ville

PAR M. LE DUC DE LA TRÉMOUILLE

En 1877

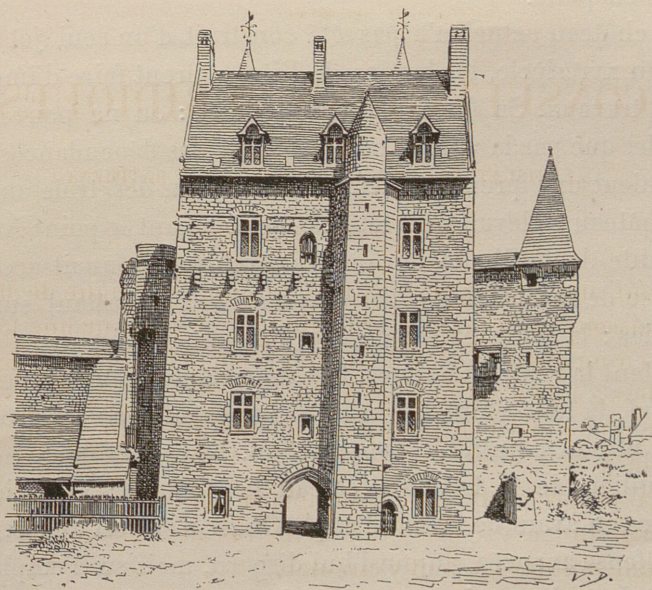
REZ-DE-CHAUSSÉE

La courtine Sud-Ouest, primitivement sans logis, a été à la fin du xv^e siècle couronnée de constructions appuyées partie sur l'épaisseur du mur et le surplus sur une galerie à rez-de-chaussée construite à cet effet. Cette galerie était à arceaux de pierre de taille; on en voit encore les retombées extrêmes aux saillies des angles des tours de cette courtine.

Toutes ces constructions concernant les logis, si riches de décorations, sont actuellement détruites. A la Révolution, le château fut saisi, et concédé en 1810 au département pour y établir une prison et une caserne. En 1815, il fut rendu au duc et au prince de la Trémouille, qui le vendirent à la ville et au département en 1820. Le château était tombé dans un tel état d'abandon à la fin du siècle dernier et au commencement de celui-ci, que ses murailles étaient exploitées comme des carrières où chacun des habitants puisait les matériaux dont il avait besoin. Les archives elles-mêmes, enfermées dans la tour des archives, furent presque entièrement dispersées. La porte vermoulue qui les défendait fut forcée par des vagabonds et des enfants qui enlevèrent par brassées tous les parchemins, plans et documents.

Vers 1830, ce qui restait des logis disparut pour faire place à la prison départementale. La démolition de la tour carrée de l'Horloge n'a dû précéder que de très peu de temps cette installation. L'église collégiale de la Madeleine, élevée au

xii^e siècle dans la cour du château, restaurée et agrandie au xvi^e siècle, fut démolie en 1860 et remplacée par une salle d'asile et une école municipale. Vers 1840, faute d'entretien, le comble de la tour Saint-Laurent s'écroula et entraîna dans sa chute les planchers vermoulus et une partie de la maçon-



Le Châtelet.

nerie; à peu près à la même époque, dans un but inexplicable, les fossés du château sur l'emplacement de la cour furent comblés, ce qui détruisait absolument son aspect, le diminuant de près de moitié de sa hauteur.

(A suivre.)

V. DARGAUD.

HOTEL PRIVÉ, A PARIS

PLANCHES 22 ET 23.

Le petit hôtel reproduit par nos gravures est situé dans le quartier des Champs-Élysées. Il a été édifié il y a quelques années par M. Langlais, qui a beaucoup construit dans ces quartiers élégants.

M. Langlais avait, on se le rappelle, une clientèle que les considérations de dépenses n'arrêtaient pas. Par suite il pouvait donner libre cours à son talent sans être arrêté par de mesquines questions d'argent. Aussi les œuvres qu'il a élevées sont-elles toutes très intéressantes au point de vue artistique, comme au point de vue du confort et du luxe moderne.

Langlais, qui était membre de la Société centrale, avait obtenu en 1879, la grande médaille que cette société décerne chaque année pour les travaux d'architecture privée. Cette année là les constructions qui lui valurent plus particulièrement la médaille furent un des hôtels qu'il avait érigés pour la famille de Rotschild aux environs du parc Monceau, et les aménagements de l'abbaye des Vaux-de-Cernay.

La *Construction moderne* a déjà publié une petite construction de Langlais. C'était un pavillon de garde pour un château de Mme de Rotschild, aux environs de Chantilly. (2^e année, pl. 1 et 2).

Le petit hôtel que nous donnons aujourd'hui se remarque par la disposition très bizarre, très *décrochée* du plan. Il faut dire que ces parties en saillies paraissent être des annexes, non conçues dans la disposition primitive. Quant au parti décoratif, il est heureusement inspiré de l'architecture en bois qui donne un agréable aspect aux combles et aux pignons. La brique est également habilement employée.

CONSULTATIONS JURIDIQUES

LÉGISLATION ET JURISPRUDENCE DU BATIMENT

Alignement. — Clôture.

Pour me clore j'ai construit un mur en brique de 0^m065 d'épaisseur, de 2 mètres de hauteur, reposant sur une fondation en moellon de 0^m50 de hauteur dans laquelle sont scellés des fers à I de 0^m08 tous les 1^m50.

Ce mur ainsi construit pour me délimiter du côté de mon voisin A...

Ma propriété B est desservie par une sente cadastrée qui depuis un an est classée à 10 mètres de largeur; en plus, aucune voiture ne peut y circuler.

La commune a-t-elle le droit de me faire démolir la partie de ce mur retranchable par voie d'alignement?

Je n'ai pas fait de demande à la commune lors de la construction de ce mur, et aussitôt ce mur fait, l'agent voyer dressa procès-verbal.

Réponse. — Si le sentier est classé et si les plans sont régulièrement homologués, les propriétés riveraines sont frappées de la servitude *non ædificandi* dans la partie comprise entre le sentier et l'alignement nouveau. En conséquence, la construction du mur de clôture a été faite à tort dans la partie de terrain qui doit être réunie à la voie publique. Un treillage seul pouvait être posé.

Contiguïté. — Mitoyenneté. — Surcharge.

Je bâtis contre le pignon de la maison de mon voisin une maison à peu près de la même hauteur: à quel moment dois-je payer la mutualité de son mur, *selon toute la rigueur de la loi*? Mon voisin ne veut me donner aucun délai, et s'est déjà opposé à ce que nous touchions son mur avant d'avoir payé ladite mutualité, *dans toute la hauteur de sa maison*; déclarant toutefois qu'il nous remettra la différence si nous n'avons pas besoin du tout (contre toutes prévisions); j'ai depuis longtemps payé à hauteur du mur de clôture, et comme mur de clôture le susdit mur.

Il y a à la suite un mur de clôture dont j'ai dans le temps aussi payé la mutualité; et devant monter sur ce mur à hauteur de ma maison, il en exige également et immédiatement le prix de surcharge. Je me demande si cette exigence est par besoin ou par esprit d'hostilité, et je désirerais savoir ce que je puis faire: ou payer sans retard, ou attendre, au cas où la loi me le permettrait.

Réponse. — De règle, on ne peut utiliser le mur du voisin qu'autant que la mitoyenneté en a été acquise dans les héberges nécessaires; strictement donc, l'acquisition de la mitoyenneté doit précéder l'adossement; quant à l'indemnité de la charge, elle ne se paye que lorsque la charge est mise sur le mur, conformément à la loi en raison de la valeur du mur et au dixième suivant l'usage généralement admis aujourd'hui.

Architecte. — Entrepreneurs. — Privilège. — Faillite.

1^o Je suis pris dans une faillite pour une somme de 1,082 francs, représentant mes honoraires de reconstruction d'un bâtiment incendié, et aussi, ceux de l'expertise faite pour le propriétaire, contrairement avec l'expert de la compagnie d'assurance.

La loi dit que pour garantir son privilège il faut établir un mémoire qui sera signé par le propriétaire et en faire la transcription, je crois, aux hypothèques. Cette formalité n'a pas été remplie non plus, mais il me semble que le travail d'expertise fait après l'incendie doit en tenir lieu. Les entrepreneurs sont absolument dans le même cas que moi, à l'exception du maçon qui a touché un acompte. Sommes-nous privilégiés, et dans ce cas qu'avons-nous à faire dans la réunion des créanciers? Il faut dire que le propriétaire avait une hypothèque sur son immeuble avant l'incendie, et que le banquier qui lui prêtait des fonds pour l'exercice de sa profession de liquoriste, a touché le montant de l'indemnité accordée par la compagnie d'assurance; vous seriez bien aimable de me répondre au plus tôt pour que je puisse

prendre des dispositions avec les ayants-droit avant l'audience du 5 décembre courant.

La formalité du mémoire est-elle indispensable; le procès-verbal d'expertise reconnu par la Compagnie peut-il en tenir lieu; y a-t-il eu déjà des arrêts ou jugements rendus dans des cas semblables ou analogues?

Ces travaux ont été faits fin 1889, commencement de 1890, l'incendie avait eu lieu le 3 octobre 1889.

Réponse. — Les privilèges sur les immeubles sont inscrits dans l'article 2103 du Code civil; — cet article comprend sous le n° 4 le privilège des architectes et entrepreneurs: « Les architectes, entrepreneurs, maçons et autres ouvriers employés pour édifier, reconstruire ou réparer des bâtiments, canaux ou autres ouvrages quelconques, pourvu néanmoins que, par un expert nommé d'office par le tribunal de première instance dans le ressort duquel les bâtiments sont situés, il ait été dressé préalablement un procès-verbal à l'effet de constater l'état des lieux relativement aux ouvrages que le propriétaire déclarera avoir dessein de faire, et que les ouvrages aient été, dans les six mois au plus de leur perfection, reçus par un expert également nommé d'office. »

« Mais le montant du privilège ne peut excéder les valeurs constatées par le second procès-verbal et il se réduit à la plus-value existante à l'époque de l'aliénation de l'immeuble et résultant des travaux qui y ont été faits. » L'article 210 ajoute:

« Les architectes, entrepreneurs, maçons et autres ouvriers employés pour édifier, reconstruire ou réparer des bâtiments, canaux ou autres ouvrages, et ceux qui ont, pour les payer et rembourser, prêté les deniers dont l'emploi a été constaté, conservent, par la double inscription faite, 1° du procès-verbal qui constate l'état des lieux, 2° du procès-verbal de réception, leur privilège à la date de l'inscription du premier procès-verbal. » — Pour la validité du privilège il faut que les formalités inscrites dans la loi soient observées; l'expert chargé de dresser le procès-verbal doit être nommé d'office par le tribunal, afin qu'il y ait toute garantie pour les autres créanciers. Nous ne pensons pas, dans ces termes, que l'expertise amiable faite d'accord avec la compagnie d'assurance ait la valeur de l'expertise prescrite par l'article 2103 du Code civil.

Cependant, dans quelques cas, la procédure indiquée dans l'article 2103 n'a pas été absolument observée; ainsi, dans certains cas, plusieurs arrêts ont admis le procès-verbal dressé pendant le cours des travaux (Bordeaux, 2 mai 1826, S. 26. 2. 292. Paris 6 mars 1834, S. 34. 2. 308; 25 novembre 1843, D. 44. 2. 30; 20 août 1867, D. 67. 2. 188; *contra* Lyon 11 février 1869. O. 74, 5. 505); ces arrêts n'ont accordé le privilège à l'architecte que sur la plus-value résultant des travaux postérieurs à ce procès-verbal.

On voit, d'après ce qui précède, que ce qui concerne le procès-verbal préalable aux travaux est dans une certaine mesure abandonné à l'appréciation du juge.

Dans l'espèce notre correspondant peut demander les bénéfices du procès-verbal dressé avec la compagnie d'assurance, avec quelques chances de succès, mais ce procès-verbal n'est pas celui demandé par la loi.

Dallages. — Rue. — Gros ouvrages.

Les dallages de rues ou places publiques, en asphalte ou

ciment Portland comprimé, peuvent-ils être rangés dans la catégorie des ouvrages assujettis à la garantie décennale?

Réponse. — En général la responsabilité existe pendant dix ans pour les gros ouvrages aux termes de l'article 2270 du Code civil.

La distinction entre les gros ouvrages et les menus ouvrages n'est pas nettement établie par la jurisprudence, cependant elle est suffisamment indiquée.

Considérant, dit un arrêt de la Cour d'Amiens du 29 mai 1871, que du rapprochement des articles 1792 et 2270 du Code civil, il résulte que l'expression gros ouvrages est employée, dans ce dernier article, au même sens que, dans d'autres dispositions de la loi, les mots grosses réparations, et, dans l'art du bâtiment, gros œuvre; — que la loi entend par là les ouvrages qui constituent la structure même de l'édifice ou ses parties maîtresses. Que c'est à ces ouvrages seulement qui, fixes, solides et durables par eux-mêmes, doivent assurer la durée et la solidité de la construction, que la loi applique la responsabilité de dix ans des architectes.

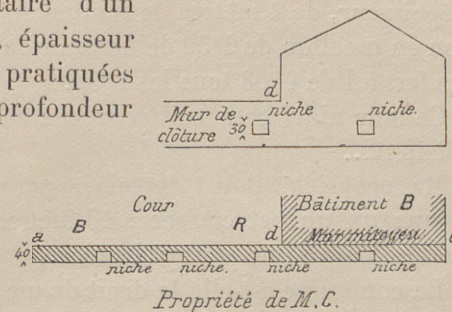
Déjà le 10 février 1835, la Cour de cassation avait décidé que les mots gros ouvrages s'appliquent aux grosses réparations; or quelles sont les grosses réparations aux termes de la loi? L'article 606 du Code civil va nous le dire: « Les grosses réparations sont celles des gros murs et des voûtes, le rétablissement des poutres et des couvertures entières; celui des digues et des murs de soutènement et de clôture, aussi en entier. »

Ainsi la responsabilité inscrite dans les articles 1792 et 2270 du Code civil s'attache non seulement à l'édifice ou à la maison qui périt en tout ou en partie, mais à la partie essentielle de la maison ou de l'édifice, mais encore à tout ouvrage fait dans un but particulier, ayant une existence propre et dont la structure périt en tout ou en partie; à la construction d'un canal, d'un puits, d'une prise d'eau, d'un pont, d'une machine hydraulique, d'une conduite d'eau, etc. (Cassation 19 mai 1861; 10 mai 1879; Paris, 2 juillet 1828, D. 1828. 2. 178; 1^{er} février 1830; Dijon, 13 mai 1862, D. 1862. 2. 547; Req. 10 février 1835, S. 1835. 1. 174; 19 mai 1851, S. 1851, 393; Req. 9 février 1874, D. 1877. 5. 288; Rennes 20 avril 75; D. 1877. 1. 172, Cons. d'Ét. 18 janvier 1868, Vieille.)

Les travaux de dallages de rues nous paraissent devoir être compris dans les gros ouvrages pour lesquels la responsabilité décennale existe; mais il y a lieu de faire remarquer que la preuve du vice de l'ouvrage doit être faite contre l'entrepreneur et que l'usure, les dégâts causés par les intempéries et la force majeure, ne peuvent être imputés à faute à l'entrepreneur.

Contiguïté.

1° C... est propriétaire d'un mur de clôture *a d*, épaisseur 0^m40, dans lequel sont pratiquées des niches de 0^m30 de profondeur sur 0^m30 de côté.



B... en achète la mitoyenneté; mais il prétend que le terrain a été fourni par moitié lors de sa construction; il se base, pour cela, sur un titre de vente du mur pignon *d, c*, dans lequel il n'est aucunement question de terrain; il y aurait donc lieu de croire que le terrain était mitoyen; mais C... prétend le contraire, il invoque pour cela les niches de 0^m30 de profondeur comme étant une preuve que le terrain appartenait en entier à la propriété C... (La vente de mitoyenneté du mur pignon *d, c*, a été faite par le prédécesseur de C...; le mur de clôture *a, d, c*, a été construit en même temps et dans les mêmes conditions, puisqu'il existe une niche comme dans le mur de clôture.)

2° B... a un tas de charbon d'environ 40 hectolitres au point R, à l'abri sous une terrasse; le charbon ne mouillant jamais, a-t-il le droit de l'isoler du mur mitoyen par des planches placées à 0^m10 du mur seulement, ou bien est-il forcé de faire un contre-mur?

Réponse. — La vente de la mitoyenneté faite à B..., dans laquelle vente il n'est fait aucun compte de terrain, semble indiquer que les murs ont été établis à cheval ou à peu près sur les deux propriétés. Les niches pratiquées dans ces murs ne nous paraissent nullement attribuer la propriété du sol à C... Cependant, pour le mur de clôture non mitoyen, la présomption est que le sol appartient à C...; d'ailleurs, il y a lieu de consulter les titres de propriétés, afin de s'assurer comment ont été délimités les immeubles et de voir également par leur contenance jusqu'où va la légère séparation des propriétés.

2° L'amas de charbon n'est pas préjudiciable au mur, puisque cet amas de charbon ne touche pas le mur et qu'il ne lui cause en conséquence aucun dommage; C... nous paraît sans droit pour réclamer.

Honoraires. — Dessins spéciaux.

Les honoraires des architectes sont fixés par l'usage et d'après l'avis du Conseil des Bâtiments civils;

Pour la confection des plans et projets dont ils sont chargés à 1 cent. 1/2 pour franc de la dépense.

Dans cette rédaction les devis sont-ils compris, le dernier article, indiquant qu'en cas de non-exécution du projet, le devis doit être payé 1 %, paraît indiquer le contraire?

Que doit-on demander si, en outre des dessins à 2 centimètres pour mètre, on fournit des détails à 0^m04 et tous les dessins d'exécution, en surveillant la confection des modèles?

Ce cas ne me semble pas prévu par l'usage; en tout cas, il me semble y avoir là une lacune dans les prévisions des règlements. Un autre cas se présente encore. Il me semble que, dans une affaire que j'ai actuellement, le 1 1/2 % ne rétribue même pas mes frais. Voici le cas:

Une grande construction dont j'ai fourni les plans et dessins complets: plans, élévations, coupes, à 0^m02 avec toutes les cotes, détails à 0^m04 et détails grandeur, est exécutée à l'étranger sous une autre surveillance que la mienne; néanmoins, je fais exécuter les modèles sous mes yeux. La peinture, la plomberie, la serrurerie courante, les carrelages, parquets et planchers, ouvrages courants se font sans que j'aie à intervenir; leur prix doit-il intervenir dans le 1 1/2 % sur lequel j'ai droit? Je ne donne en menuiserie et en serrurerie que les dessins et détails de ce qui n'est pas dans le commerce. Dans une affaire ordinaire, les travaux de menui-

serie, carrelage, planchers, parquets et peintures, sans demander de dessins spéciaux ni dessins grandeur d'exécution, figurent néanmoins pour leur part dans les 5 % d'usage. Doit-il en être de même? Enfin si 7 % d'honoraires sont alloués aux architectes de Paris pour les travaux qu'ils exécutent en province avec surveillance et vérification, est-on en droit de demander 7 % pour l'étranger, en stipulant que les frais de voyage (transports seuls) seront payés en plus?

Réponse. — Aucun tarif n'a de valeur légale en matière de travaux particuliers; la Cour de cassation a décidé depuis longtemps que les honoraires pour travaux particuliers doivent être appréciés en raison du service rendu: les tribunaux ont donc un pouvoir discrétionnaire. Le taux 5 est généralement admis; mais lorsqu'il y a dessins spéciaux et maquettes, des honoraires particuliers doivent être alloués en raison de l'importance de ces dessins et maquettes; il y a là une appréciation de fait. Le dernier paragraphe de l'avis du Conseil des bâtiments civils du 12 pluviôse an VIII dit, en effet, que lorsque les constructions exigent des dessins et des modèles qui leur occasionnent (aux architectes) des dépenses extraordinaires, ils doivent être estimés et payés séparément.

*Le secrétaire du Comité de Jurisprudence,
Henri RAVON, architecte.*

LES MORTIERS HYDRAULIQUES

Dans un des derniers numéros des *Annales des Ponts et Chaussées*, M. Alexandre, ingénieur en chef, a publié une étude très intéressante sur les mortiers hydrauliques, étude très complète et dont nous nous proposons de donner ici un résumé détaillé. L'auteur divise son étude en plusieurs chapitres que nous passerons successivement en revue.

CHAPITRE PREMIER. — PROCÉDÉS D'EXPÉRIMENTATION.

Bien entendu, on ne peut supposer dans une étude de ce genre que des matériaux de bonne qualité; les conclusions, d'après les résultats chiffrés, seront analogues pour des matériaux similaires mais de provenances différentes.

Il nous faut donc fixer d'abord la nature et les caractères des matériaux, sable, ciment et chaux hydraulique suivant qu'il s'agira d'un mortier de ciment ou d'un mortier de chaux hydraulique; puis les procédés de mesurage et de poids; la confection des briquettes, la rupture des briquettes et la mesure de l'effort sous lequel elles se rompent.

1° *Matériaux employés.* — Le ciment employé a été pris dans les livraisons courantes de la Société des ciments français de Portland, de Boulogne et de Desvres, et de la Société nouvelle des ciments de Portland du Boulonnais destinés aux travaux du port de Dieppe et satisfaisant au cahier des charges.

Sa résistance à l'arrachement a varié de 20^k à 27^k8 au bout d'un mois, et de 31^k4 à 42^k3 au bout d'un an.

Leur composition chimique répondait approximativement à la suivante.

Silice.	23 00
Chaux	63 00
Alumine, magnésie, peroxyde de fer	12 00
Perte au feu	2 00

Poids du litre sans tassement 1^k135.

Déchet, au tamis de 5,000 mailles au mètre carré, 30 % environ.

Poids de la fine poussière sans tassement, au litre 0^m950.

Densité absolue de l'échantillon 3,00.

La chaux hydraulique provenait de Senonches (Eure-et-Loir), connue pour une de nos meilleures chaux hydrauliques.

La composition chimique était à peu près la suivante :

Silice	22 00
Chaux	61 00
Alumine, magnésie, peroxyde de fer	4 50
Perte au feu	12 50

Poids du litre sans tassement 0^m625.—Densité absolue 2,70.
— Réduite en pâte et immergée, elle peut supporter, au bout de 4 à 5 jours, l'aiguille de Vicat (1).

Le sable, pour les expériences ne portant pas sur sa nature elle-même, provenait du sable de mer de la plage de Dieppe. Sa composition chimique répondait à la suivante :

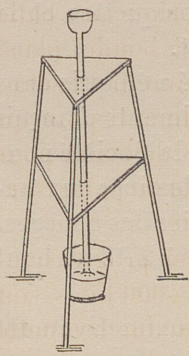
Sable siliceux	81 00
Chaux	9 20
Magnésie, alumine, peroxyde de fer	0 65
Perte au feu	9 15

Les dimensions des grains de sable ayant une grande influence sur la prise et la résistance des mortiers, il a été classé en diverses grosseurs, en le faisant passer au tamis (2).

Le sable (25-45) passant dans le tamis de 25 mailles au décimètre carré et ne passant pas dans celui de 45; — le sable (45-60), passant dans le tamis de 45 mailles et ne passant pas dans celui de 60; — le sable (90-110), passant dans le tamis de 90 mailles et ne passant pas dans celui de 110; — le sable (140-175), passant dans le tamis de 140 mailles et ne passant pas dans celui de 175; — le sable (175-280), passant dans le tamis de 175 mailles et ne passant pas dans celui de 280.

Voici le tableau des grosseurs moyennes et des dénominations usuelles de ces cinq échantillons :

Nos	Désignation des sables	Gross. moyen, en millimètres	OBSERVATIONS
1	25-45	2 ^m 44	Petit gravier.
2	45-60	1 ^m 48	Gros sable.
3	90-110	0 ^m 73	Sable moyen (normal).
4	140-175	0 ^m 46	Sable fin.
5	175-280	0 ^m 33	Sable très fin.



(1) L'aiguille de Vicat se compose d'un trépied portant deux planchettes servant de guide à une aiguille en bois portant à sa partie supérieure un godet qu'on peut charger de poids. Pour mesurer le durcissement d'une chaux, on met dans un verre de la pâte de chaux et on recouvre d'eau; tant qu'il se forme une pellicule à la surface (pellicule de carbonate de chaux), c'est que le durcissement n'est pas commencé; quand cette pellicule ne vient plus, le durcissement commence. Le degré d'enfoncement de l'aiguille donne le degré de durcissement.

(2) La largeur libre entre les mailles, exprimée en millimètres, déduction faite de l'épaisseur des fils, était de 4^{mm}67 pour le tamis de 18 mailles au décimètre carré; 3^{mm}17 pour celui de 25; 1^{mm}71 pour celui de 45; 1^{mm}26 pour celui de 60; 0^{mm}81 pour celui de 90; 0^{mm}66 pour celui de 110; 0^{mm}52 pour celui de 140; 0^{mm}50 pour celui de 175 et 0^{mm}27 pour celui de 280.

À Dieppe, on emploie deux espèces de sable de la plage; pour les maçonneries de moellon et de béton, du gros sable que l'on trouve par poches à la base du galet; et pour la maçonnerie de pierre de taille et de brique du sable fin que l'on trouve à l'extrémité de la plage basse. Le premier contient 0,47 de sable (25-110), 0,28 de (110-175) et 0,25 de 175-280. Le sable fin : 0,08 de (25-175), 0,67 de (175-280) et 0,25 de (280).

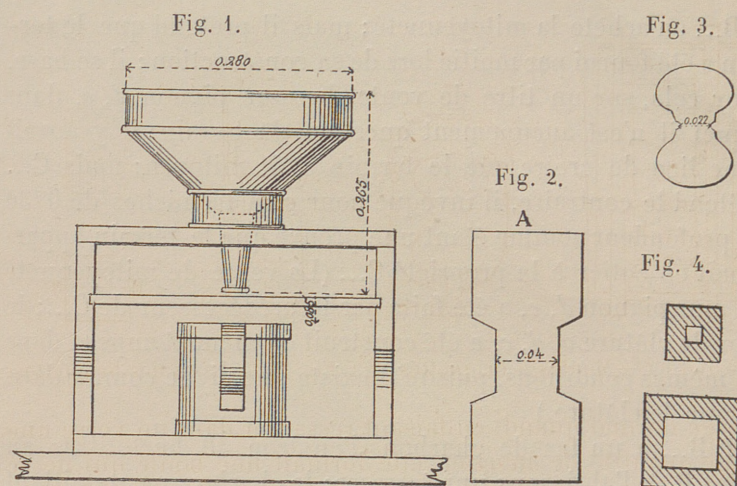


Fig. 1. Entonnoir de remplissage. — Fig. 2. Briquette d'essai de 16 c. m. q. de section. — Fig. 3. Briquette d'essai de 5 c. m. q. de section. — Fig. 4. Sections de la briquette.

Le poids du litre de sable (c'est-à-dire sa densité apparente), mesuré sans tassement, varie un peu avec les divers échantillons; la cause principale de cette variation est le vide que présente le sable, vide qui oscille autour de 50 % et est plus petit pour les sables gros et fins que pour les sables moyens. On obtient ce vide très simplement, en versant lentement de l'eau au moyen d'une éprouvette graduée dans une mesure de 1 litre (ou de 2 litres pour diminuer l'erreur d'observation) remplie de sable non tassé; l'air se dégage et l'eau employée mesure précisément le vide cherché. Le poids du litre est de 1^k35 environ pour un vide de 0^m50.

Dans le cours des expériences, on a opéré soit sur l'un ou l'autre des divers échantillons, soit sur un mélange de plusieurs d'entre eux; les mélanges des 5 échantillons (1, 2, 3, 4, 5), par parties égales, ont été souvent employés comme se rapprochant beaucoup du sable dont on fait usage dans la pratique. Pour les sables autres que le sable de mer, il a été procédé d'une façon analogue.

L'eau servant au gâchage, sauf pour les expériences relatives à l'influence de la nature de l'eau, était de l'eau douce de la ville de Dieppe, de composition très normale (degré hydrotimétrique 24°) : matière sèche après évaporation et calcination 0 gr. 357 par litre.

L'eau de mer dans laquelle on immergeait les mortiers pesait 1^k026 le litre environ.

2° Mesurage des volumes et des poids. — Le ciment et la chaux ont été dosés en poids; le sable et l'eau en volume ainsi qu'on pratique habituellement. Quand il s'agissait de grandes quantités de sable, on se servait de mesures de capacité du commerce (décalitres et litres) préalablement vérifiées, qu'on remplissait lentement à la pelle. Pour les expériences exigeant plus de précision, on se servait d'un entonnoir, dont ci-dessus un croquis, coté dont l'orifice inférieur se trouvait à 0^m035 du bord supérieur de la mesure à emplir. L'orifice inférieur, de 0^m022 de diamètre, était fermé par un obturateur en bois, mobile dans une coulisse horizontale (fig. 1).

Le dosage de l'eau se faisait avec une éprouvette graduée.

3° Confection des briquettes. — Le mortier de chaux hydraulique ou de ciment était fabriqué sur une aire en bois bien jointurée, convenablement imbibée d'eau, sur laquelle on étendait le sable et le ciment ou la chaux, qu'on mélangeait à la pelle et à sec. Sur ce mélange intime, on ajoutait toute l'eau en une seule fois et on terminait le gâchage. On a généralement considéré que la quantité d'eau correspondait à un

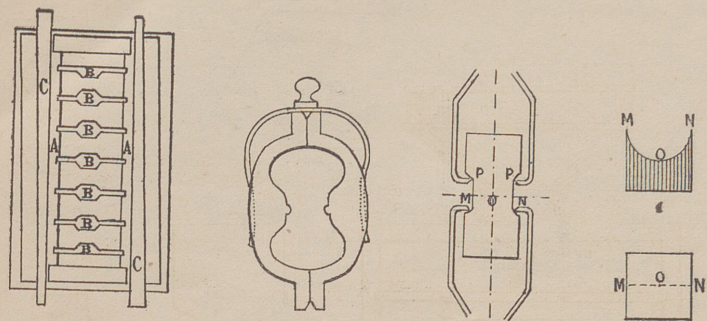


Fig. 5 et 6. — Moules à briquettes. Fig. 7. — Essai des briquettes.

dosage normal quand, en faisant ressauter dans un verre une petite quantité de mortier, elle formait une boule qui ne se rompait ni se collait aux parois. Pour les expériences exigeant plus de précision (expériences relatives à l'influence des volumes et à la porosité), on a opéré sur de petites masses correspondant à 2 litres de sable, et le mortier a été confectionné sur une aire en marbre.

Les briquettes employées ont été de deux types différents : celles de 16 centimètres carrés de section minima (fig. 2) et celles de 5 centimètres carrés de section minima (fig. 3), type plus universellement répandu à l'étranger, et dont il serait rationnel de généraliser l'emploi en France.

Les résultats obtenus avec les deux types sont très différents, pouvant varier de 60 et même 100 %. Toutefois, l'écart diminue beaucoup avec l'âge du durcissement, mais en restant toujours à l'avantage des briquettes de 5 centimètres carrés. Ce dernier résultat s'explique par ce fait que le durcissement des mortiers se produit progressivement de la superficie vers l'intérieur des massifs (fig. 4); quand les mortiers sont jeunes, la zone de la section arrivée à un degré déterminé de durcissement doit être proportionnellement moins étendue, par rapport à la section totale, dans les briquettes de 16 centimètres carrés que dans celles de 5 centimètres carrés. Des séries d'expériences dirigées dans ce sens avec des mortiers de sable de différentes grosseurs, ont montré nettement pour les deux types de briquettes les variations de résistance avec le temps.

Toutefois cela ne suffit pas à expliquer la différence notable au bout d'un long espace de temps, que présente la résistance des deux types sus-nommés. M. Alexandre l'attribue à la répartition de l'effort de traction dans les sections minimas, effort qui se répartit beaucoup mieux dans une briquette de 5 centimètres carrés que dans une briquette de 16 centimètres (de section plus grande).

Une briquette, quelle que soit sa forme et celle de l'appareil employé pour la rompre, est saisie en quatre points symétriques deux à deux (fig. 7); si F est l'effort de traction, S la

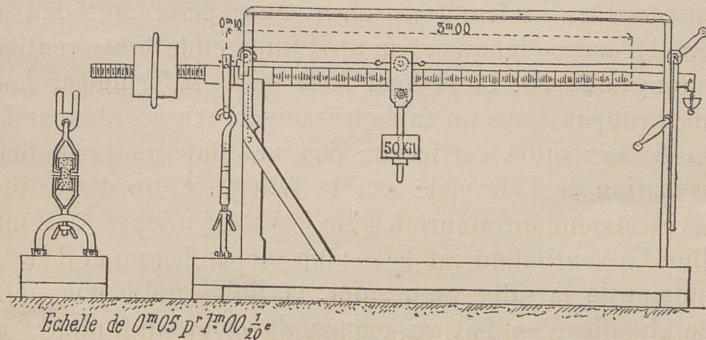


Fig. 8. — Appareil pour mesurer la résistance des briquettes à l'arrachement.

surface de la section MN , on prend pour coefficient de résistance le quotient du rapport $\frac{F}{S}$; mais si cet effort s'exerce symétriquement, rien ne prouve qu'il soit uniforme, il est au contraire probable que cet effet est plus grand dans la partie extérieure MN (fig. 7) qu'au centre O , et la différence entre l'effort au point M , et l'effort moyen $\frac{F}{S}$ doit être d'autant plus accentuée que la section est plus grande. Or, c'est cet effort maximum et non l'effort moyen qui détermine le commencement de la rupture de la briquette.

Les moules à briquettes sont de deux sortes suivant qu'on emploie des briquettes de 16 centimètres carrés de section ou des briquettes de 5 centimètres.

Les briquettes de 16 ont été confectionnées dans des moules en bois de hêtre permettant de faire simultanément six briquettes; ils se composent d'une planchette épaisse (fig. 5), sur laquelle sont placés deux petits longerons (AA) dans lesquels sont emboîtées transversalement à tenon et mortaise des cloisons (BB). L'ensemble des longerons et des cloisons transversales est maintenu assemblé au moyen de deux coins en chêne CC . Pour démouler il suffit de desserrer les coins et de séparer à la main les longerons et les cloisons. Les moules sont toujours conservés dans l'eau pour qu'ils ne gauchissent pas; au moment de l'emploi, on les enduit d'une couche d'huile qui empêche le mortier d'adhérer.

Les briquettes de 5 c.m.q. ont été confectionnées isolément dans des moules en cuivre formés de deux parties maintenues serrées par un ressort en acier (fig. 6); les moules sont placés sur une plaque de marbre et doivent être huilés ainsi que le marbre; autrement l'effort au démoulage pourrait amener la rupture des briquettes.

Il faut aussi prendre soin que le mortier soit tassé dans les moules d'une manière régulière, sans quoi on ne pourrait avoir des résultats comparables.

Rupture des briquettes. — Pour les briquettes de 16 centimètres carrés de section, on a fait usage d'un appareil qui ressemble beaucoup à une balance romaine (fig. 8). L'effort est exercé par un poids de 50 kilos mis en mouvement, au moyen d'une corde sans fin, le long du grand bras d'un levier mobile autour d'un couteau; le grand bras a 2 mètres de longueur. A l'extrémité du petit bras, qui est vingt fois plus court que le grand, est suspendue la mâchoire dans laquelle on engage la partie supérieure de la briquette; la partie inférieure est saisie dans une mâchoire semblable fixée aux bâtis de l'appareil au moyen d'une vis; un ressort à boudin placé sous la mâchoire inférieure le soutient au début de l'opération et l'empêche de peser sur la briquette. On a disposé un contrepoids mobile à l'extrémité du petit bras de levier pour équilibrer l'excédent de poids du grand, quand le poids formant curseur est au zéro.

Au moyen de cet appareil, on peut exercer progressivement, sans secousse, un effort croissant jusqu'à 900 kilos, soit 56 kilos par centimètre carré, effort auquel aucune briquette de 16 centimètres carrés n'a résisté; on pourrait d'ailleurs doubler l'effort, en suspendant au poids mobile de 50 kilos un second poids semblable.

Pour les briquettes de 5 centimètres carrés, on s'est servi d'un appareil analogue.

La température à laquelle on fait les expériences a une certaine influence sur les résultats; quoiqu'on puisse dire que les casses faites à basse température semblent donner des

résultats meilleurs; cependant on peut conclure d'après l'ensemble de dix-huit séries de constatations faites par M. Alexandre pour étudier l'influence de la température, que dans les limites où l'on opère généralement les essais, il n'y a pas à se préoccuper de la température des briquettes au moment de l'opération. Quant au nombre de briquettes à essayer, il a été généralement de 6 et plus rarement de 8. Pour déduire des casses d'une série de 6 ou de 8 briquettes, la résistance correspondant à cette série, on peut : soit prendre la moyenne de toutes les casses; soit éliminer la plus faible et la plus forte et prendre la moyenne des restantes; soit éliminer les 3 ou 4 faibles et prendre les 3 ou 4 plus fortes.

On peut choisir un quelconque de ces modes, à condition de l'adopter continuellement, car il ne faut pas oublier qu'il s'agit d'avoir des résultats non pas absolus, mais simplement comparables qui permettent de tirer des déductions générales.

Ici on a pris la moyenne arithmétique des casses obtenues, à moins d'un résultat pas trop anormal indiquant la malfaçon d'une briquette.

(A suivre).

CONSTRUCTION DES HOPITAUX ET DES HOSPICES

(Voyez page 10.)

Les hôpitaux de Berlin les plus récents sont l'hôpital civil et l'hôpital militaire de Tempelhoff. Les plans d'ensemble sont bien étudiés, l'orientation des pavillons est bonne et les parcours ne sont pas exagérés.

La figure 34 donne le plan de l'hôpital civil, il se compose de 6 pavillons J pour les services de médecine et de 4 pavillons H pour les blessés, accompagnés de la salle d'opération M. Sur la droite du plan se trouvent deux pavillons d'isolement K.

Les services généraux occupent la ligne d'axe de l'hôpital. On trouve en A le bâtiment d'administration où sont installés les bureaux et les logements des principaux employés. Le bâtiment B contient la buanderie, la cuisine, la lingerie et les chambres des gens de service. En N, se trouve la chapelle; en E, un service de bains et d'hydrothérapie très complet. Il faut encore signaler la salle d'opération M, le dépôt mortuaire F et les bâtiments O et D réservés au logement des employés.

Cette disposition du plan donne des pavillons largement aérés, suffisamment séparés, et permet néanmoins de communiquer facilement entre les salles de malades et les services généraux. On a renoncé à l'idée de réunir les pavillons par une galerie couverte et on a simplement établi une route empierrée de 3^m30 de large par laquelle se fait le service.

Les pavillons de chirurgie ne contiennent qu'une salle de malades construite en un rez-de-chaussé surélevé. Mais les pavillons de malades sont formés de deux salles superposées. Cette disposition très critiquable réduit à 13,000 mètres carrés la surface construite, soit 22 mètres par lit. La surface totale du terrain est de 102,800 mètres carrés, soit 171 mètres par lit.

La dépense de construction (ameublement non compris) s'est élevée à 5,400,000 francs, soit 9,000 francs par lit.

Toutes les eaux vannes, pluviales ou ménagères de l'établissement rejoignent les égouts de la ville par une canalisation de grès. L'eau pure est emmagasinée dans des réservoirs placés dans les combles de chaque pavillon : c'est une mauvaise disposition, car l'eau s'échauffe et s'altère dans ces réservoirs. On a compté sur une consommation de 270 litres par malade et par jour. La provision d'eau est de 150 mètres cubes répartis en 16 réservoirs.

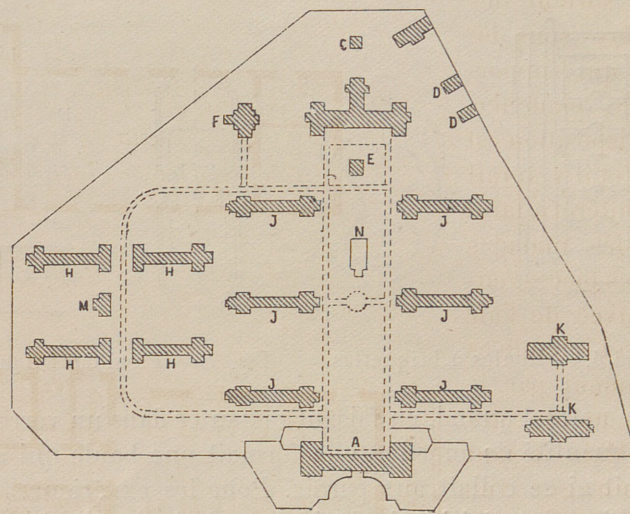


Fig. 34. — Hôpital civil de Berlin.

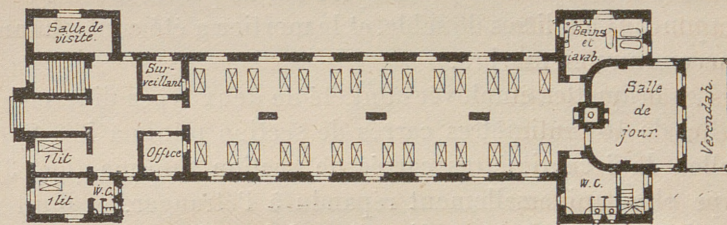
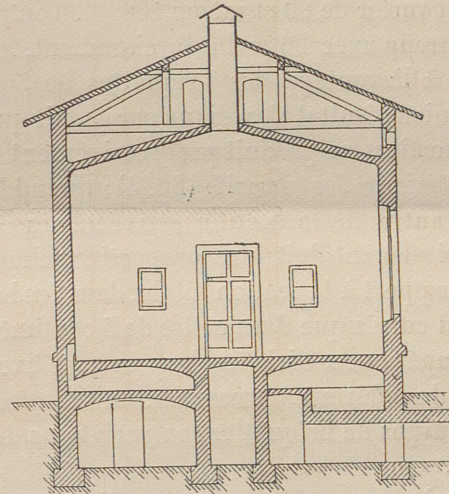


Fig. 35. — Plan d'un pavillon de chirurgie.



Echelle de 0.005 p. m.

Fig. 36. — Coupe du pavillon.

voirs placés dans les combles de chaque pavillon : c'est une mauvaise disposition, car l'eau s'échauffe et s'altère dans ces réservoirs. On a compté sur une consommation de 270 litres par malade et par jour. La provision d'eau est de 150 mètres cubes répartis en 16 réservoirs.

Les figures 35 et 36 donnent le plan et la coupe d'un des pavillons de chirurgie de l'hôpital civil. La salle contenant 28 lits est comprise entre 2 pavillons à deux étages contenant tous les services accessoires. On se prive ainsi de l'aération des murs pignons et on rend impossible toute ventilation longitudinale. Le plafond de la salle est formé par deux plans se coupant sous un angle très ouvert et raccordés par des arrondis aux murs verticaux; des ventilateurs permettent l'évacuation de l'air vicié par le faitage. Cette disposition est évidemment inférieure à celle qui a été adoptée à Montpellier. La ventilation est beaucoup moins bonne et il reste, au-dessus de la salle, un grenier, véritable nid à poussière.

Le chauffage se fait au moyen de calorifères placés en sous-sol et envoyant de l'air chaud à la tête de chaque lit. On a voulu chauffer le sol de la salle en laissant circuler l'air

chaud sortant des calorifères sous des voûtes qui supportent le plancher. Cette disposition est bonne et il y aurait grand intérêt à faire vivre les malades dans des pièces ventilées avec de l'air frais, et chauffées uniquement par le rayonnement des murs. Mais il faut se ménager les moyens de nettoyer complètement la chambre de chauffe placée sous les parois, et il serait même préférable d'avoir deux systèmes de chauffage tout à fait distincts, de manière qu'il n'y ait aucune communication entre la salle et la chambre de chauffe.

En étudiant le plan de la salle on reconnaît un autre défaut sérieux: les water-closets et les bains ouvrent directement dans la salle et on n'a pas pris de dispositions suffisantes pour empêcher l'air vicié de pénétrer jusqu'aux malades. Il faut surtout critiquer le water-closet placé à l'entrée près des chambres d'isolement et qui ouvre directement dans la petite pièce qui conduit à l'une de ces chambres. Il est certain que ce sont là des critiques de détails, mais dans un hôpital ces détails ont une très grande importance, puisqu'ils influent directement sur la salubrité et on peut poser en principe que l'architecte hospitalier doit être l'architecte des détails.

Dans les pavillons de l'hôpital militaire de Tempelhoff (V. fig. 37) tous les services accessoires sont accumulés au centre des pavillons doubles et s'ouvrent sur un long corridor où l'air vicié s'emmagasine pour pénétrer dans les salles de malades. Les chambres d'isolement et la chambre de jour placées aux extrémités des pavillons empêchent encore la ventilation longitudinale. Ces pavillons, comme ceux des services de médecine de l'hôpital civil, sont à deux étages et ont des plafonds en voûte très surbaissée tout à fait insuffisants pour avoir une bonne ventilation.

Il y a quelques années, le docteur Koch disait au congrès

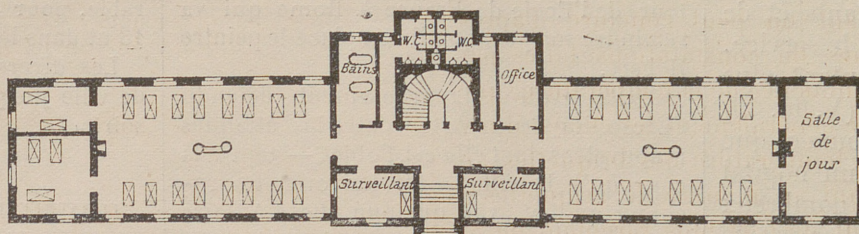


Fig. 37. — Hôpital militaire de Berlin.

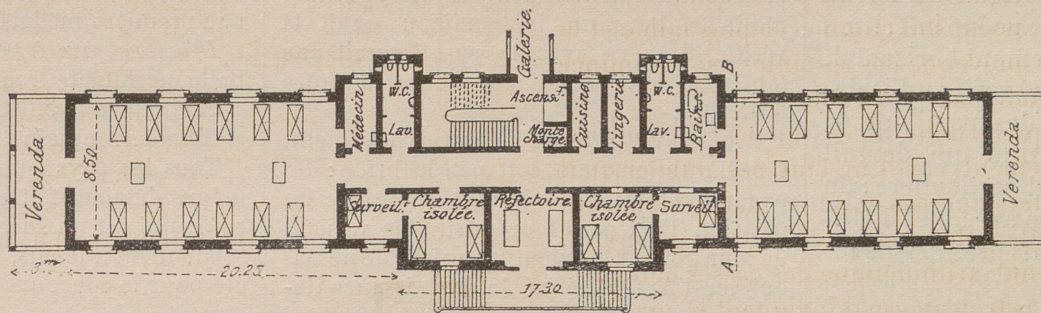


Fig. 38. — Plan d'un pavillon de chirurgie.

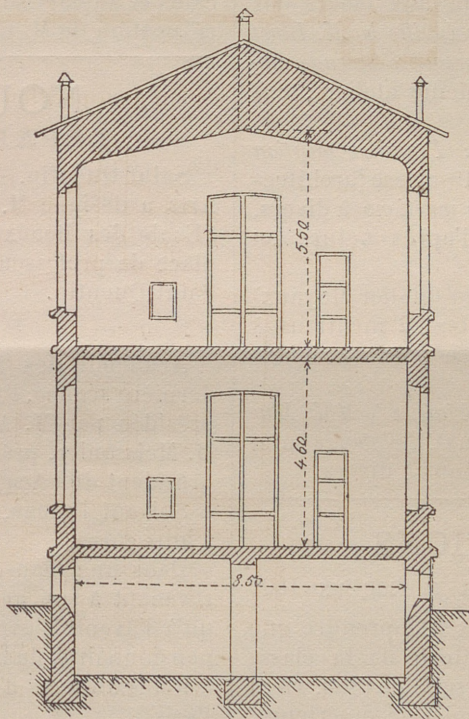


Fig. 39. — Coupe du pavillon.

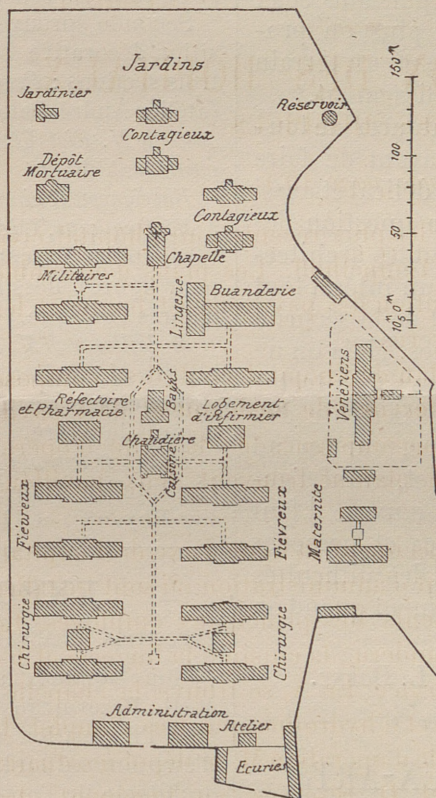


Fig. 40. — Hôpital de St-Étienne.

Tous les pavillons, même ceux de chirurgie, sont à deux étages; la coupe reproduit les plafonds en voûte très surbaissée de l'hôpital de Tempelhoff (V. fig. 38), et la ventilation ne peut se faire que par des tuyaux étroits engagés dans les murs et qu'il est impossible de nettoyer. Le centre des salles est encore plus encombré qu'à Berlin par l'accumulation de tous les services secondaires et insalubres (V. fig. 39). Le corridor, d'une longueur exagérée, formera une canalisation d'air vicié qui pénétrera dans les salles.

Chaque salle ne contient que 12 lits. Les hygiénistes réclament en effet de petites salles; mais pour la plupart des maladies, on peut avoir des salles plus grandes. L'agrandissement des salles diminuerait dans de grandes proportions le prix d'établissement des services généraux et faciliterait beaucoup la surveillance. Actuellement, ce projet d'hôpital de 600 lits comprend soixante-dix salles principales et le double de salles particulières ou d'isolement. Il faudrait une

de Lucerne que ces deux hôpitaux étaient à reconstruire par suite des vices de plan et de coupe des pavillons.

Nous pouvons donc nous féliciter d'avoir réalisé en France les plus grands progrès dans l'hygiène hospitalière. On reconnaît à l'étranger la nécessité de se conformer aux principes posés par nos ingénieurs et par nos architectes. Malheureusement on en est encore dans certaines villes à ignorer les règles admises par tous les hygiénistes, et on adopte encore des projets qui ne peuvent donner que des hôpitaux insalubres que l'on sera peut-être forcé de démolir après les avoir élevés à grands frais.

On nous communique en effet un projet d'hôpital de 600 lits, destiné à la ville de Saint-Etienne, et ce projet reproduit en les exagérant les défauts que présentent les hôpitaux de Berlin.

véritable armée de surveillants et de gardes-malades pour assurer le service.

Cet inconvénient est d'autant plus sensible que le plan général (V. fig. 40) comporte de très longs parcours et que le sol est très incliné. Dans un hôpital militaire où le personnel est nombreux et vigoureux, on peut attacher moins d'importance aux difficultés de service; cependant dans les hôpitaux de Berlin les parcours sont de beaucoup inférieurs et le terrain est sensiblement horizontal.

A signaler encore les services d'isolement placés trop près des pavillons de malades et la maternité qui devrait être l'objet de soins tout particuliers: on projette de la construire avec 2 et 3 étages, et de l'installer tout près des pavillons de vénériens!

En résumé, ce projet constitue une mauvaise adaptation d'un hôpital dont les défauts sont reconnus par tous ceux qui le fréquentent, et de plus on propose de le construire sur un terrain qui se prête peu à un établissement.

Les villes devraient s'entourer de toutes les garanties possibles avant de faire construire un édifice aussi délicat et aussi difficile qu'un hôpital. La question des concours qui intéresse tant les architectes, se représente ici avec un intérêt tout particulier, puisqu'il s'agit de la sécurité et du bien-être des malades. Mais on ne peut s'adresser qu'à des architectes ayant déjà une pratique sérieuse des constructions hospitalières, car on ne peut improviser un hôpital et, avant d'entreprendre une pareille œuvre, il faut avoir fait bien des études et posséder déjà une longue pratique des difficultés qui se présentent constamment quand on passe à l'exécution.

(A suivre.)

L. BORNE.

ÉCOLE DES BEAUX-ARTS

Histoire de l'architecture, concours, jugé le 18 décembre: médailles à MM. Proy élève de M. Raulin; Delabarre (élève de M. Moyaux); Mercier (Henri) (élève de MM. Paulin et Raulin); du Pasquier (élève de M. Blondel); Friedlandel (élève de MM. Daumet et Girault); Garnier (Tony) élève de M. Blondel; 50 mentions à divers.

Le 19 décembre, a eu lieu, dans l'hémicycle de l'École, la distribution des prix aux élèves des diverses sections. Aux côtés de M. Larroumet, directeur des Beaux-Arts, avaient pris place MM. Paul Dubois, directeur de l'École; le vicomte Delaborde de l'Institut; Eugène Guillaume, statuaire, membre de l'Institut, et nouveau directeur de l'École de Rome; Edmond Guillaume, architecte du Louvre, professeur de théorie d'architecture à l'École de Paris; enfin un grand nombre des notabilités artistiques,

Dans un long discours M. Larroumet a souhaité bon voyage à l'éminent direc-

teur de l'École de France à Rome qui va rejoindre son poste, où il remplace le peintre Hébert.

Après avoir vigoureusement défendu l'École des Beaux-Arts contre les attaques renouvelées dont elle est l'objet — tant à la cour qu'à la ville — M. Larroumet a reconnu qu'il y avait quelque chose à faire en ce qui concerne les pensionnaires de France à Rome. Le culte classique paraît abandonné, et l'on se lance dans les études réalistes. Dans un juste milieu serait la vérité. Rompre avec le passé serait une faute; il faut créer cependant à notre tour, etc., etc.

Bref, on va, puisque les élèves le veulent, leur lâcher un tant soit peu la bride: les encourager en des voyages à travers les pays où l'art peut leur offrir des variétés de leur goût. Et tout en les priant de ne pas oublier l'Antiquité ni la Renaissance italienne, on leur permettra des excursions dans le domaine des arts de tous les temps et de tous les crûs.

Seconde épreuve du concours de composition décorative commun aux élèves des trois sections: Première médaille à M. Binet (atelier André-Laloux); première seconde médaille à M. Piot (Félix) (même atelier); trois mentions à divers.

Enseignement simultané: Première mention à M. Duquesne, élève de 1^{re} classe (architecture, atelier Pascal); cinq mentions à divers, pour figures dessinées d'après nature ou d'après l'antique.

Médailles à MM. Baudoin (atelier Moyaux) et Manzel (atelier Pascal); 12 mentions à divers élèves de 2^e classe pour modelage d'après le plâtre.

Dessin ornemental. — Médailles à MM. Murrier (atelier André-Laloux), Delabarre (atelier Moyaux), et 11 mentions à divers.

EXPOSITIONS

EXPOSITION FRANÇAISE DE MOSCOU EN 1891

Nous sommes heureux d'apprendre que M. G. Dézermieux, architecte de la classe 63 à l'Exposition universelle de 1889, vient d'être nommé par la commission supérieure, architecte de l'exposition française à Moscou en 1891.

L'ingénieur en chef de cette exposition est M. Berthot, ingénieur des classes 50, 51 et 56 à l'Exposition universelle de 1889.

CONCOURS

VILLE DE BÉTHUNE

CONSTRUCTION D'UNE SALLE DE FÊTE

Pour satisfaire à la demande d'un groupe d'architectes de Paris faisant le concours de Béthune, je vous prie de vouloir bien insérer la note ci-dessous.

« Tous les dessins devront être remis à la gare du Nord le 14 janvier 1891 vers 4 heures du soir au plus tard, avec recommandation de les faire expédier grande vitesse et franco à domicile (hôtel de ville de Béthune), par le train n° 1 bis partant de Paris à 10 heures du soir et arrivant le 15 à Béthune à 6 h. 42 du matin.

Nota. — En cas de neige, il sera préfé-

rable, pour éviter tout retard, d'expédier le 13 et dans les mêmes conditions.

Les divers projets seront reçus à l'hôtel de ville jusqu'au 15 janvier à 6 heures du soir. »

Le Maire de Béthune.

CONSTRUCTION DE DEUX PALAIS POUR LE PARLEMENT A BUCHAREST

Premier prix, 15,000 francs. M. Alexandre Marcel, architecte français, qui a obtenu une première médaille au salon de 1890.

Deuxième prix 7,000 francs. M. Albert Ballu, architecte français.

Troisième prix 3,000 francs. M. Socolesco, architecte roumain.

Tous les pays européens et l'Amérique même s'étaient fait représenter à ce concours qui est un succès pour l'art et l'enseignement français, comme déjà il en avait été pour le concours de l'Université de Lausanne.

On voit de quelle estime jouit la France au point de vue artistique et on ne s'étonne plus que les journaux d'architecture américains et anglais se soient tant émus de la révocation de M. Coquart.

NOUVELLES DÉPARTEMENTS

Saint-Quentin. — L'Académie des Beaux-Arts a désigné M. Croizé, ancien élève de l'École des Beaux Arts, pour occuper une place de professeur à l'école de dessin de Saint-Quentin.

PARIS

Académie des Beaux-Arts. — Dans sa dernière séance, l'Académie des Beaux-Arts, présidée par M. Ambroise Thomas, a élu M. Meissonier, président, et M. Bailly, vice-président de l'Académie pour l'année 1891.

Suivant l'usage, cette élection a été faite à huis clos.

Dans une séance précédente, l'Académie revenant à son ancien règlement, a décidé qu'à l'avenir l'exposition des travaux des pensionnaires de la villa Médicis aurait lieu à Rome au mois d'avril et au mois de juin à Paris.

Salon. — Section d'architecture. — Votants: 110: MM. Vaudremer, 98 voix; Garnier, 97; Coquard 87; Bailly, 82; Daumet, 73; Pascal, 73; Ginain 68; Alph. Normand, 49; Laloux 45; Loviot, 44.

Exposition universelle de 1889. — Le lundi 29 décembre 1890 à neuf heures du matin, M. Alphand, en arrivant dans les bureaux du Champ-de-Mars, où il se rend chaque jour, a trouvé assemblé tout le personnel de la direction générale des travaux de l'Exposition.

M. Ch. Garnier, qui était entouré de MM. Contamin, Bouvard, Dutert, Formigé, Lion, de Mallevoe, etc., s'est avancé et, montrant le buste de M. Alphand sculpté par M. Coutan, en a fait, en termes éloquents, remise au directeur des travaux qui très ému a remercié tous les donateurs en les assurant une fois de plus de son affectueux dévouement.

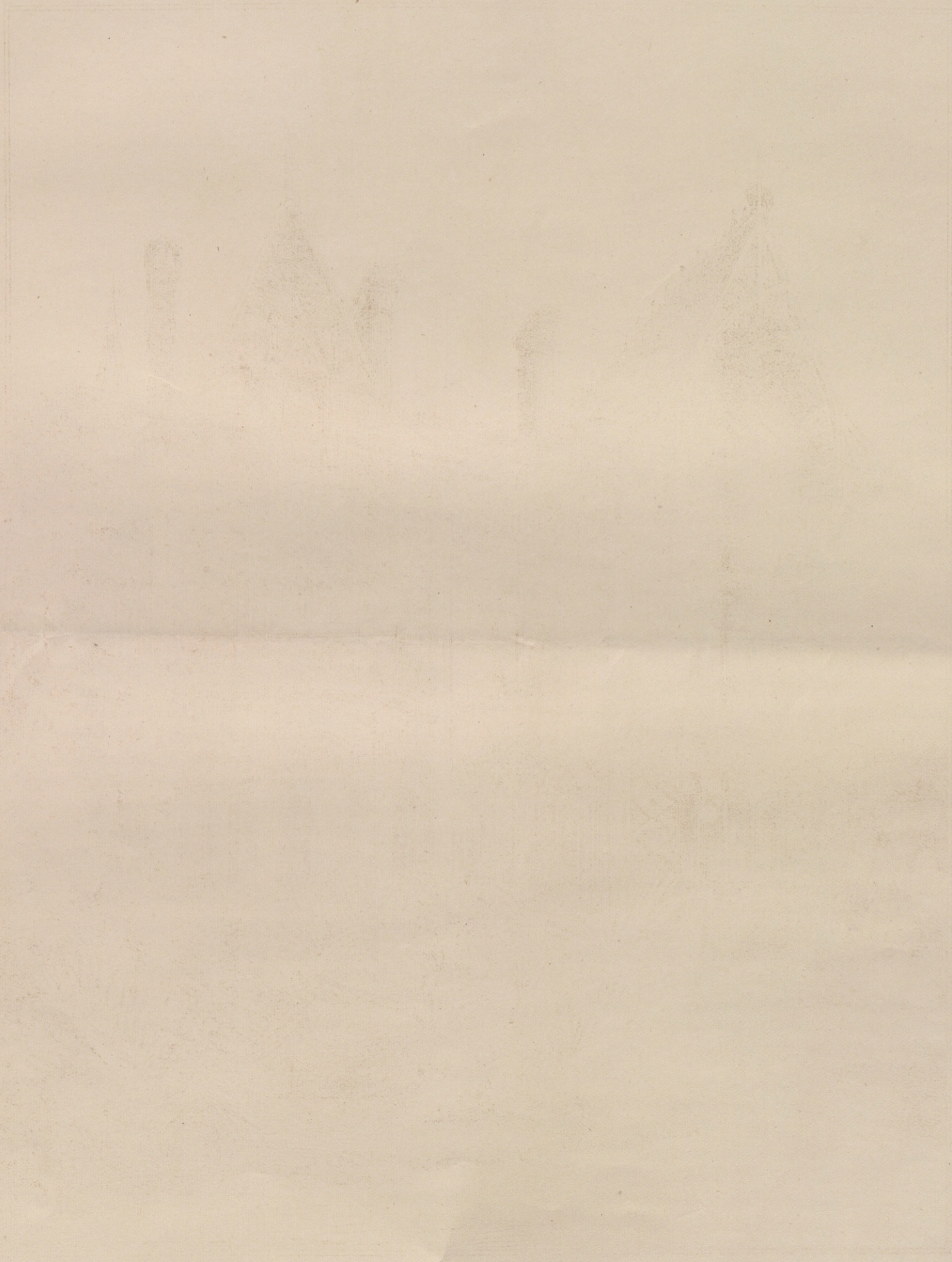
Le Gérant: P. PLANAT.

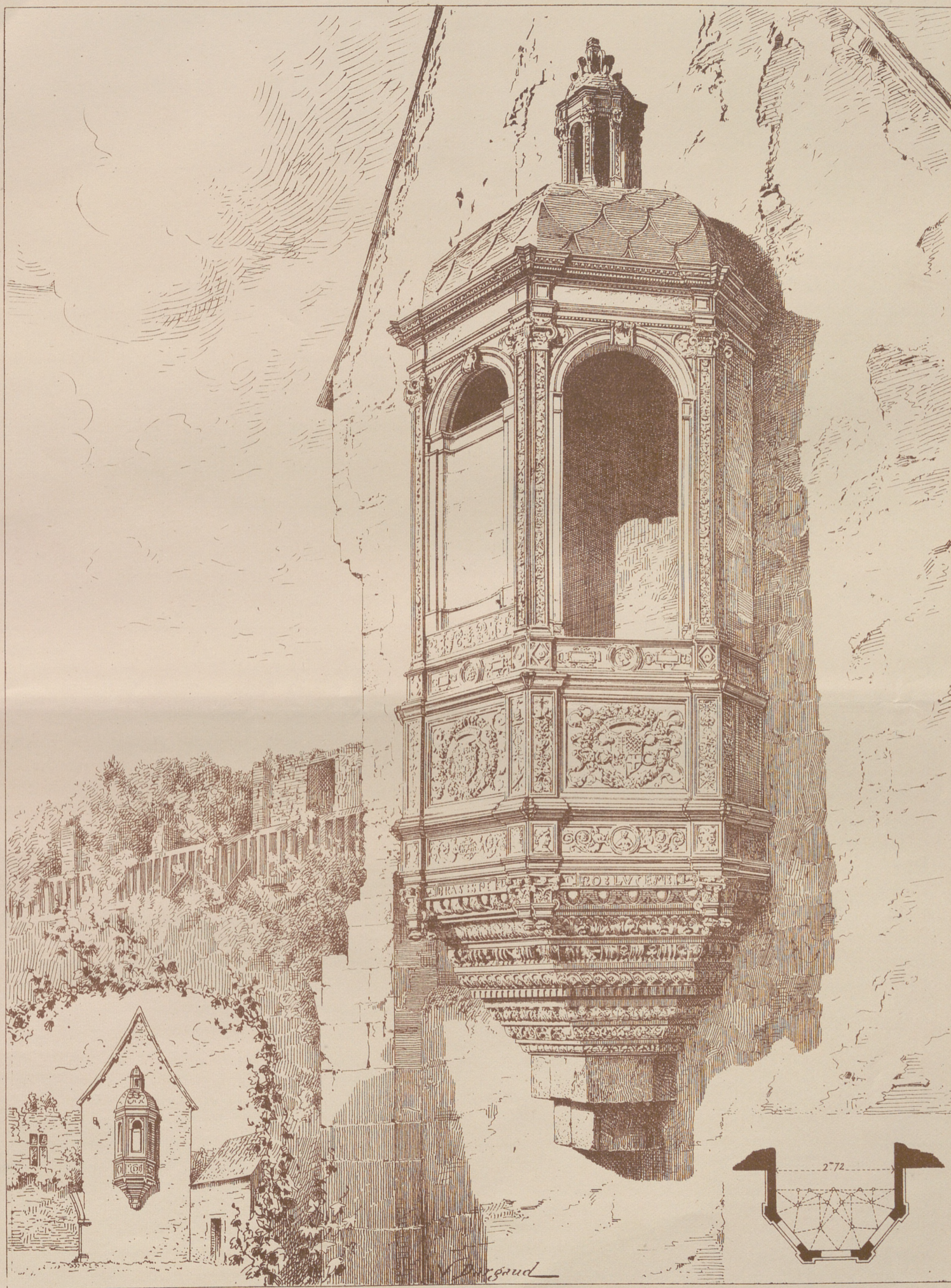
PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, 17 RUE CASSETTE



HÔTEL PRIVÉ A PARIS - ARCHITECTE M. LANGLAIS

MS. B. 1. 1. 1.





CHAPELLE DU CHÂTEAU DE VITRÉ: ABSIDE.

THE UNITED STATES OF AMERICA

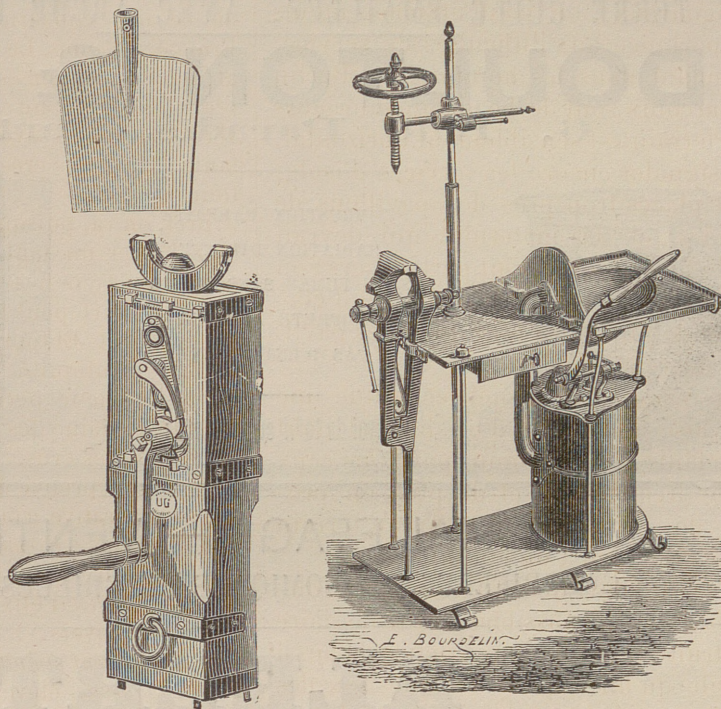
In case of consequence and/or damage, the user shall be held responsible for any loss or damage.



VITRAUX D'ART
J. VANTILLARD
 PEINTURE SUR VERRE VITRIFIÉ
 MISE EN PLOMB EN TOUS GENRES
VITRAUX D'ÉGLISES & D'APPARTEMENTS
 Gravure à l'acide sur verre et sur glace
 4, rue Daubigny, Paris
 Exposition Univ. 1889. MÉD. D'ARGENT

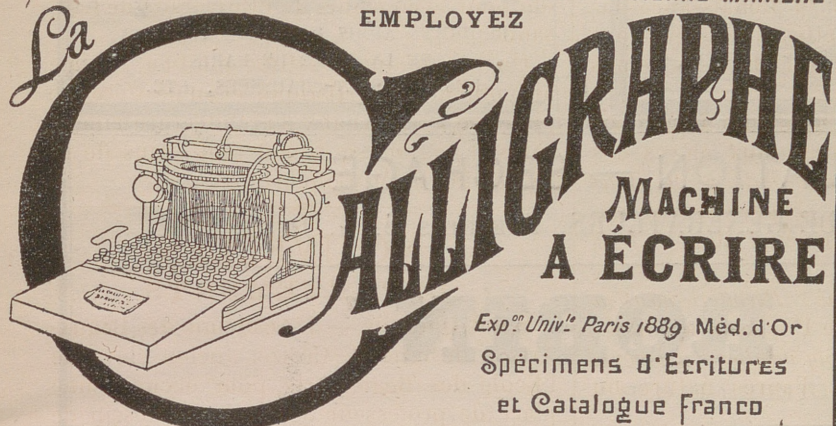
AUX FORGES DE VULCAIN

J. CHOUANARD & FILS, Ingénieur des Arts et Manufactures
 PARIS : 3, RUE ST-DENIS. — ATELIERS : 18, RUE DU CLOITRE-N.-D.



Sur demande, en'oi franco de nos catalogues
 OUTILLAGE ET MATÉRIEL D'ENTREPRENEUR, — APPAREILS DE LEVAGE
 OUTILLAGES ET MACHINES-OUTILS POUR LE BOIS ET POUR LE FER

LA VIE EST TROP COURTE POUR ÉCRIRE A L'ANCIENNE MANIÈRE
 EMPLOYEZ



La
ALLIANCE GRAPHE
 MACHINE
 A ÉCRIRE
 Exp. Univ. Paris 1889 Méd. d'Or
 Spécimens d'Écritures
 et Catalogue franco

FENWICK F^{RES} & C^O, 17, Rue Paradis, PARIS

FERMETURES EN ACIER ONDULÉ

ROULANT D'ELLES-MÊMES, SILENCIEUSES, SANS AUCUN MÉCANISME

Pour Magasins, Banques, Châteaux, Musées, Gares de Chemins de fer (Remises de Machines), Halles, Marchés

ERNEST GRAFTON

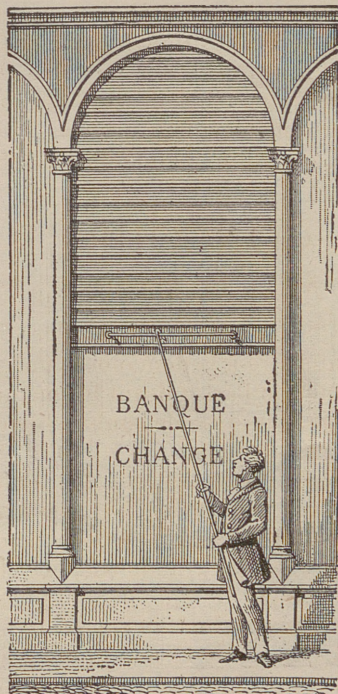
FOURNISSEUR DU GOUVERNEMENT FRANÇAIS ET DES COMPAGNIES DE CHEMINS DE FER DU NORD, EST, MIDI, ÉTAT, ORLÉANS
 BUREAUX : 19, boulevard Montmartre. PARIS — Usine à Vapeur, à BELLEVILLE

Principaux Travaux exécutés

Ministère des Travaux Publics
 Ministère des Finances
 Ministère des Postes et Télégraphes
 Chambre des Députés
 La Bibliothèque Nationale
 Recette principale de la Seine
 Hôtel de Ville de Paris
 Nouvel Hôtel des Postes
 Banque de France (Paris)
 Banque d'Escompte (Paris)
 Comptoir d'Escompte (Paris)
 La Rente Foncière (Paris)
 Crédit Lyonnais, Succursales en province
 Chemin de fer du Nord (Gare d' Hirson)
 Bibliothèque Hachette dans les Gares de Paris
 et de la Province
 Musée des Médailles (Paris)
 Caisse d'Épargne de Paris

Les fermetures E. GRAFTON ont été adoptées de préférence à toute autre système pour fermer les Pavillons de la Ville de Paris, le Pavillon des Beaux-Arts galerie de peinture, etc., à l'Exposition universelle de 1889.

ENVOI GRATIS DU CATALOGUE



ENVOI GRATIS DU CATALOGUE

en France et à l'Étranger

Grands Magasins du Louvre
 Magasins du Printemps
 Marchés du Temple, d'Issy (Paris), de Rouen (St-Marc), de Cette, etc.
 Usine de MM. Menier, à Noisiel
 Château de M. le Baron de Rothschild, à Armainvillers
 Château de S. M. le Roi d'Espagne, à Epinay
 Chemins de fer régionaux des Bouches-du-Rhône (gare d'Orgon)
 Rideau du grand Théâtre de Lille
 Musée Impérial Russe
 Musée Royal Italien
 Banque Impérial du Brésil
 Hôtel de Ville de Bône
 Société Foncière Algérienne (Algerie)
 Et à Buénos-Ayres, Alexandrie, Salonique, etc., etc.

Les fermetures E. GRAFTON ont été adoptées de préférence à tout autre système à l'Exposition Universelle de 1889 pour fermer le pavillon de la section de Grèce et celui des Mines de Diamant du Cap, etc.

PRIX : 30 francs le mètre carré. Tout posé à Paris, franco gare en province

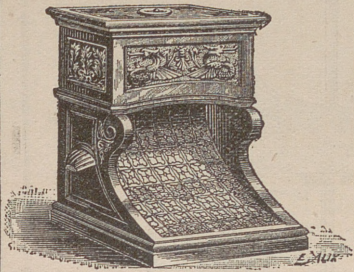
FAIENCERIES DE CREIL & MONTEREAU

61, FAUBOURG POISSONNIÈRE, A PARIS

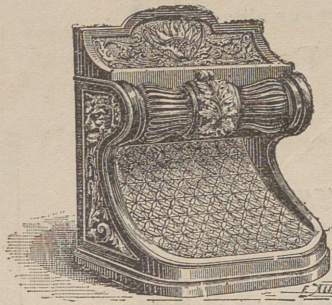
FAÏENCES FINES EN TOUS GENRES, BLANCHES, IMPRIMÉES OU DÉCORÉES
 CUVETTES ET APPAREILS POUR WATER-CLOSETS ET POUR MEURLES DE TOILETTE
 PLAQUES, BOUTONS DE PORTE, CYLINDRES POUR PILES, FILTRES, ETC.
 CARREAUX POUR REVÊTEMENTS
 Pour tous renseignements s'adresser : 61, faubourg Poissonnière.

POÈLE RÉFLECTEUR PORTATIF AU GAZ
 EN TERRE CUITE ÉMAILLÉE, AVEC ARCHE EN AMIANTE

DOULTON & C^{IE}
 6, Rue Paradis. Paris.



COMBUSTION PARFAITE
 RADIATION DIRECTE
 SANS FUMÉE SANS ODEUR
 PROPRIÉTÉ ABSOLUE
 PAS D'ENTRETIEN



Envoi de tarif sur demande

LES NOUVELLES PEINTURES INALTÉRABLES

PEINTURE-ÉMAIL d'un grand effet décoratif
 PLUS DURABLES QUE TOUTES LES AUTRES PEINTURES

Peinture sur ciment
 Peinture sur Goudron
 Plombagine-Peinture
 Enduit Protège-Verres
 Enduit conservateur
 au goudron rectifié

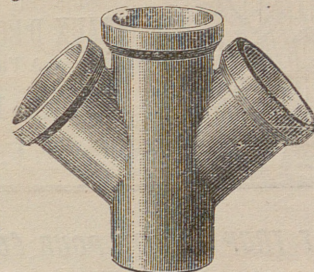
SEULE résiste aux sulfures, corrosifs, influence atmosphérique, hautes températures. Protège métaux de toute oxydation.
 Remplace couche mirium avantageusement, 1 ou 2 couches, Siccité très prompte. Economie 30 % pour Bois, Métaux, Maçonnerie.
 Teintes principales: 1 fr. 50 le kil.
 Envoi du prospectus et échantillon 1 kilog. contre remboursement.
 46, r. Geoffroy-Marie, PARIS

COMPAGNIE DES GRÈS FRANÇAIS
 De **POUILLY-SUR-SAONE** (Côte-d'Or)

E. JACOB & C^{ie}

SIÈGE SOCIAL :
 14, QUAI DE LA RAPÉE, PARIS

Exposition Universelle 1889 :
 1 MÉD. OR, 1 ARGENT, 2 BRONZE
TUYAUX. — SIPHONS



Expos. Hygiène, Toulon 1890 :
 GRAND DIPLOME D'HONNEUR
ÉVIER. — CURETTES

PRODUITS ADMIS DANS LES TRAVAUX
 DE LA VILLE DE PARIS
 DES PONTS-ET-CHAUSSÉES, ETC.

CHAUFFAGE — VENTILATION — SÉCHAGE
 CALORIFÈRES ECONOMIQUES ET GRILLES DE GÉNÉRATEURS, BREVETÉS S. G. D. G.

ALBERT ROBIN

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR (E. C. P.)

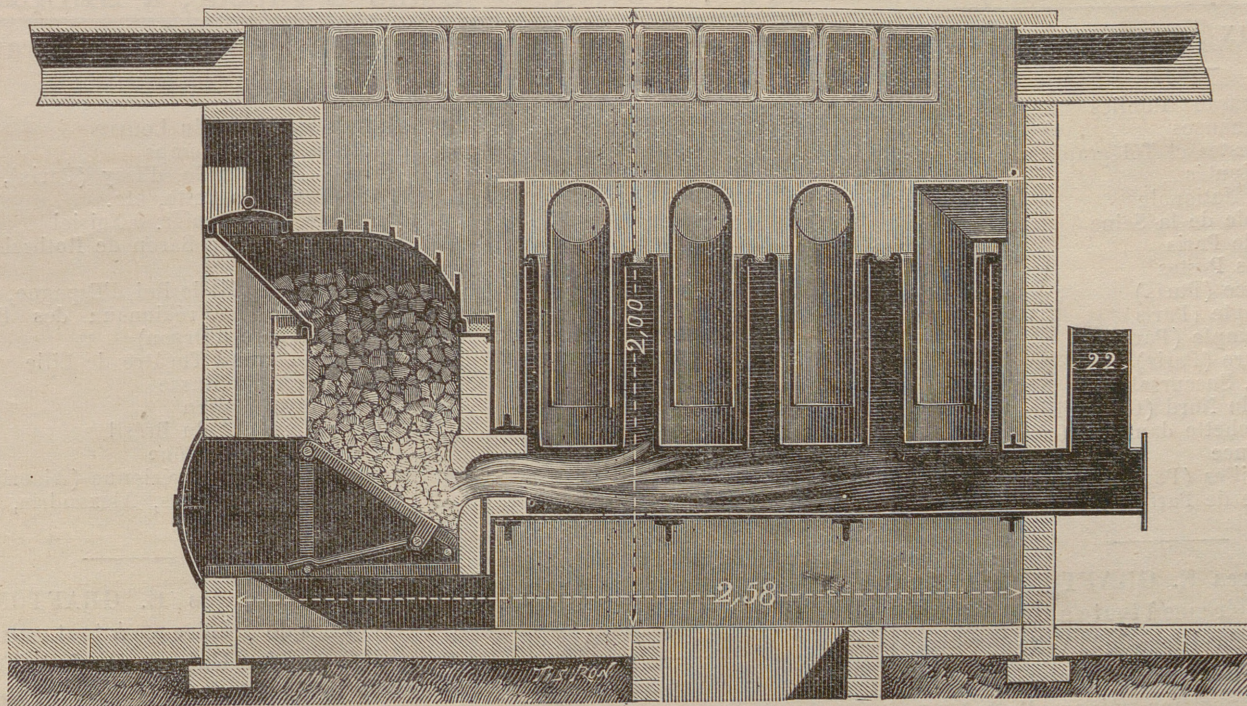
FERNAND DEHAÏTRE, CONSTRUCTEUR - MÉCANICIEN

PARIS --- 6, rue d'Oran, 6. --- PARIS

CALORIFÈRE ISOTHERME SYSTÈME CH. BOURDON

(Breveté S. G. D. G.)

MÉDAILLE D'OR A L'EXPOSITION UNIVERSELLE PARIS 1889



AVANTAGES DE L'APPAREIL

Continuité du chauffage. — Facilité d'entretien. — Salubrité de l'air. — Absence de surveillance.
 Étanchéité absolue. — Régularité de température.

VENTES ET ADJUDICATIONS

ADJON sur une ench. ch. des not. mardi 6 janvier 1891. **Maison** à Paris, rue Dombasle, 19 et rue Olivier-de-Serres, 51. M. à pr. 6.000 francs. M^e **Latapie de Gerval**, notaire, rue Beuret, 30.

MAISON à Paris, rue Grange-aux-Belles, 13 (10^e arr.) C. 1000 m. env. Rev. br. 38,940 f. M. à p. 400,000 fr. Prêt du Crédit foncier, 305,156 fr. A adj. sur 1 ench. ch. des not. de Paris, le 20 janv. 91. S'adresser pour visiter à M. Robin, à Paris, rue Duroc, 3. Et pour les renseignements à M^e **Tollu**, notaire à Paris, rue de Grenelle, 9.

TERRAIN d'angle avec constructions à Paris, rue Pérignon, 5 et 7, et avenue de Suffren. A vendre sur une enchère, en la Chambre des notaires, de Paris, le 30 décembre 1890. C. 761 m. 40 env. M. à prix 70,000 fr. S'adresser pour visiter à M. Robin, à Paris, rue Duroc, 3. Et pour les renseignements à M^e **Tollu**, notaire à Paris, rue de Grenelle, 9.

OFFRES ET DEMANDES

Un architecte de province. Grande banlieue de Paris demande employé capable et devant succéder. S'adresser bureau du journal. Init. R. P.

Dessinateur, connaissant calcul de résistance des matériaux, demande travaux à faire chez lui. Ecrire M.-D. bur. restant n^o 22.

Architecte, demande jeune employé intéressé. Apport de 5 à 10,000 frs. Bons intérêts, plus appointements suivant capacités, affaire sérieuse et d'avenir. Léopold Robert, poste restante, boul. Diderot. Paris.

M. GEORGE, vérificateur, porte à la connaissance de MM. les Architectes qu'il s'est adjoint le concours d'employés spéciaux dans chaque corps d'état pour :
Travaux d'expédition
Vérification et règlement de mémoires
Dévis, états de lieux, compte de mémoires
Tous les travaux dénommés ci-dessus sont traités avec toute la compétence exigible et ce à des prix très limités.
GEORGE, Vérificateur,
21, rue des Filles-du-Calvaire.

L'ATELIER préparatoire à l'Ecole des Beaux-Arts (section d'architecture) fondé le 1^{er} mars 1884 par M. Guicestre est dirigé par **M. Peigney**, architecte diplômé par le gouvernement et médaillé au Salon de 1886. L'atelier est ouvert tous les jours de 7 h. du matin à 7 h. du soir. S'adresser pour les demandes d'admission à **M. Peigney**, 12, rue Visconti, les lundis, mercredis et vendredis de 4 à 5 heures, et 28, rue Monge, les mardis et vendredis de 9 à 11 heures.

VITRAUX D'ÉGLISE
ET D'APPARTEMENTS
A. PROYE
81 et 83, faubourg St-Antoine, Paris

USINES DES MOSAIQUES D'ORANGE
(Vaucluse).

MARQUE J. B. SAUNIER

Tonnets, hexagones, octogones, triangles, carreaux de toutes dimensions, rouges, blanc et noirs, Carreaux genre Maubeuge, incrustés et vitrifiés inusable, riche et ordinaire, de 7 à 12 fr. le mètre carré.

DIRECTION : 1, PLACE BOURSE, MARSEILLE

ASSAINISSEMENT DES VILLES ET DES MAISONS



**TUYAUX
ET APPAREILS
EN FONTE
POUR CANALISATIONS
d'Eaux Vannes
et Ménagères**

Tuyaux en GRÈS VITRIFIÉ Livrés par BOUTS de 1 mètre
Depuis 6 jusqu'à 30 centimètres de diamètre intérieur

NOEL CHADAPAU Fournis de la Ville de Paris, du Génie militaire, des C^{ies} de Ch. de Fer
15, rue des Vinaigriers, 65, rue de Lancry, PARIS.

C^{IE} DES CHEMINS DE FER DE L'EST

Voyage circulaire dans les Vosges.

La compagnie des chemins de fer de l'Est délivre, comme les années précédentes, du 15 mai au 15 octobre, des billets de voyage circulaire pour visiter Belfort et les Vosges, une des contrées les plus pittoresques de la France.

Ces billets sont délivrés à Paris, à la gare de l'Est et aux bureaux succursales de la compagnie. Ils sont valables pendant vingt jours et donnent droit à s'arrêter dans toutes les villes du parcours, notamment à Epernay, Nancy, Lunéville, Saint-Dié, Fraize, Gérardmer, Arches, Epinal, Remiremont, Cornimont, Saint-Maurice-Bussang, Bains, Aillevillers, Plombières, le Val d'Ajol, Luxeuil-les-Bains, Lure, Giromagny, Belfort, Vesoul, Port d'Atelier, Langres, Chaumont et Troyes.

On peut partir indifféremment par la ligne de Paris à Nancy et revenir par celle de Belfort à Paris ou vice-versa.

Les prix sont de 85 francs en 1^{re} classe et de 65 francs en 2^e classe.

Les voyageurs ont droit au transport gratuit de 30 kilogrammes de bagage sur tout le parcours.

CHEMINS DE FER DE L'OUEST

Voyage d'excursion avec itinéraire établi au gré du voyageur. Cartes de circulation à demi-tarif.

La compagnie des chemins de fer de l'Ouest fait délivrer, en commun avec les autres compagnies françaises, par toutes ses gares et pendant toute l'année, à condition que la demande en soit faite 5 jours au moins à l'avance :

1^o Des billets d'excursion de 1^{re}, 2^e et 3^e cl., individuels ou collectifs, avec itinéraires tracés d'avance au gré du voyageur et comportant, suivant le parcours et le nombre de voyageurs, une réduction variant de 20 à 60 %.

La durée de validité de ces billets, fixée de 30 à 60 jours, peut être prolongée de 3 fois 10 jours moyennant paiement, pour chaque période, d'un supplément de 10 %.

2^o Des cartes de circulation nominatives et personnelles valables pendant 3, 6 ou 12 mois, donnant droit de circuler à demi-place sur toutes les lignes des grands réseaux.

Ces cartes courent du 1^{er} et du 16 de chaque mois.

CHEMIN DE FER D'ORLÉANS

HIVER 1890-1891.

Excursions aux stations balnéaires des Pyrénées, tarif spécial A n^o 11 (Orléans).

Des billets d'aller et retour, avec réduction de 25 0/0 sur les prix calculés au tarif général d'après l'itinéraire effectivement suivi, sont délivrés toute l'année, à toutes les stations du réseau de la Compagnie d'Orléans pour :

Arcachon, Biarritz, Dax, Guéthary, Pau, Saint-Jean-de-Luz et Salies-de-Béarn.

Durée de validité : 10 jours non compris les jours de départ et d'arrivée.

Tout billet d'aller et retour délivré au départ d'une gare située à 500 kilomètres au moins de la station balnéaire, donne droit, pour le porteur, à un arrêt en route à l'aller comme au retour. Toutefois, la durée de validité du billet ne sera pas augmentée du fait de

La période de validité des billets d'aller et retour peut, sur la demande du voyageur, être prolongée deux fois de 5 jours, moyennant le paiement aux administrations, pour chaque fraction indivisible de 5 jours, d'un supplément de 10 0/0 du prix total du billet aller et retour.

CHEMINS DE FER

DE PARIS - LYON - MÉDITERRANÉE

NICE

FÊTES DE NOËL ET DU JOUR DE L'AN

COURSES

les 12, 15, 18 et 20 janvier 1891

CARNAVAL

Le 31 janvier 1891. — Entrée du Carnaval et

Grande Redoute au Casino Municipal

FÊTES. BATAILLE DE FLEURS. VEGLIONE. CORSO

REDOUTES

entre le 1^{er} et le 10 février 1891

FÊTES ET RÉGATES

entre le 2 et le 7 avril 1891

Billets d'aller et retour de 1^{re} classe pour Nice et Menton

Valables 20 jours, non compris le jour du départ avec faculté de prolongation d'une période unique de 10 jours moyennant le paiement d'un supplément de 10 %.

Des gares ci-dessous à Nice et Menton et retour :

De Paris 190 fr.; Belfort, 176 fr.; Vesoul, 164 fr.; Gray, 149 fr.; Nevers, 140 fr.; Is-sur-Telle, 142 fr.; Dijon, 137 fr.; Genève, 132 fr.; Clermont-Ferrand, 116 fr.; Lyon, 103 fr.; Cette, 70 fr.; Nîmes, 65 fr.

Emission des Billets :

Du 20 au 31 décembre 1890 (fête de Noël et du Jour de l'An).

Du 9 au 16 janvier 1891 (Courses de Nice).

Du 30 janvier au 8 février 1891 (Carnaval).

Du 19 mars au 4 avril 1891 (fêtes de Pâques et régates internationales).

Accès dans tous les trains sauf dans les trains rapides portant les numéros 7 et 10.

Arrêts facultatifs à toutes les gares du parcours ainsi qu'à Hyères.

Faculté d'emprunter les trains de luxe à la condition de payer le supplément perçu des voyageurs et porteurs de billets à plein tarif.

Lieux d'émission des billets.

Où l'on peut se procurer gratuitement des prospectus détaillés.

1^o A Paris : à la gare de Paris-Lyon et dans les bureaux, succursales et agences de la Compagnie.

PRATIQUE DE LA MÉCANIQUE APPLIQUÉE A LA RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX

Par P. PLANAT

3^e ÉDITION, 1 fort volume grand in-8 de 900 pages. — 500 figures et épreuves dans le texte. — 53 tableaux hors texte.
BROCHÉ : 40 FR. — CARTONNÉ : 42 FR. 50 — RELIÉ : 45 FR.

TABLE DES CHAPITRES ET GRANDES DIVISIONS

I. — PRINCIPES

Classification des déformations et des forces
Classification des déformations. — Classification des efforts intérieurs. — Actions des forces extérieures.
Relations entre les forces extérieures et les forces ou déformations intérieures
Modes divers du travail intérieur. — Réduction à un seul des divers modes de travail intérieur.
Phénomènes de rupture
Expériences sur le travail intérieur des pièces. — Conditions de la rupture suivant la nature des divers matériaux.

II. — DONNÉES EXPÉRIMENTALES

Métaux et bois
Fer forgé ou laminé. — Aciers. — Influence de la température sur la résistance des matériaux. — Bois.
Pierres.
Pierres calcaires. — Meulière et schistes.
Chaux, ciments et mortiers
Chaux et ciments, mortiers et bétons.

Conséquences pratiques
Résumé. — Divers modes d'appréciation de la charge de sécurité

III. — MOMENTS D'INERTIE

Formules théoriques
Formules théoriques.
Tableaux graphiques
Poutres et solives en bois. — Fers à double T. — Cornières à branches égales. — Cornières à branches inégales. — Fers à simple T. — Poutres composées. — Ames pleines et cornières sans plates-bandes. — Poutres composées à âmes pleines, cornières et plates-bandes. — Poutres à croisillons. — Poutres à caissons et poutres à deux cornières.

IV. — PIÈCE POSÉE SUR DEUX APPUIS

Formules théoriques
Une seule force. — Principe général. — Plusieurs forces. — Cas particuliers. — Tableaux graphiques.
Procédé graphique
Représentation des moments. — Représentation de la fibre neutre. — Applications. — Une seule force. — Plusieurs forces. — Cisaillement et glissement. — Poutres à sections variables.
Poutres mixtes
Formules théoriques. — Applications.

V. — PIÈCES AVEC PORTE-A-FAUX

Appuis simples et porte-à-faux
Formules théoriques. — Applications. — Méthode graphique.
Encastrement et porte-à-faux
Formules théoriques. — Méthode graphique. — Tableaux graphiques. — Exemples d'application.

VI. — PIÈCES AVEC ENCASTREMENT

Une travée, un encastrement
Formules théoriques. — Méthode graphique. — Tableaux graphiques.
Une travée, deux encastresments
Formules théoriques. — Méthode graphique. — Tableaux graphiques.

VII. POUTRES CONTINUES A PLUSIEURS TRAVÉES

Poutres à plusieurs travées
Formules théoriques. — Méthode graphique. — Sections variables.
Note
Expression complète des réactions. — Poutre à trois travées inégales. — Poutres à quatre travées inégales.
Poutres à deux travées égales
Formules théoriques. — Tableaux graphiques.
Poutres à trois et quatre travées égales
Formules théoriques. — Tableaux graphiques. — Quatre travées. — Formules théoriques. — Tableaux graphiques et applications.

VIII. — COLONNES, PILIERS ET POTEAUX

Colonnes et piliers en fer
Données expérimentales. — Formules théoriques. — Tableaux graphiques. — Emploi des tableaux. — Piliers rectangulaires creux et caissons. — Sections en double T, cruciformes, etc.
Colonnes et piliers en fonte
Données expérimentales. — Formules théoriques. — Tableaux graphiques. — Emploi de tableaux. — Colonnes creuses à section circulaire. — Piliers rectangulaires creux. — Sections en double T, cruciformes.
Poteaux en bois
Données expérimentales. — Tableaux graphiques.

IX. — EXEMPLES D'APPLICATION PRATIQUE

Poutres à une travée
Planchers. — Poutre de planchers. — Poitrail en fer. — Voûtains en fer et briques. — Filet à grande portée. — Plancher d'école. — Sommiers portant une façade. — Mur remplacé par une poutre. — Réservoir. — Poutres en treillis.
Poutres à deux travées
Sommiers pour planchers de fabrique. — Transformation des planchers d'appartement en planchers de magasins. — Salle de bals et concerts. — Poutre en fer avec porte-à-faux.

Poutres à trois travées
Sommier en bois. — Calcul d'un linteau.
X. — POUTRES COMPOSÉES

Poutres armées
Principe général. — Poutres armées. — Exemple d'application.
Poutres à treillis et à croisillons
Méthode graphique. — Ponts portatifs en acier. — Passerelle avec poutres en treillis. — Vérification graphique. — Système dit Bow-String.
Rivage
Disposition des rivets. — Nombre des rivets.

XI. — FERMES EN BOIS

Fermes simples à contrefiches et faux entrants
Charges sur les formes de charpente. — Appentis. — Grues. — Fermes simples à contrefiches. — Fermes à faux entrant ou entrant retroussé. — Fermes non symétriquement chargées. — Fermes non symétriques.
Fermes composées
Fermes à deux entrants. — Comble à la Mansard. — Fermes à grandes portées. — Fermes de portées exceptionnelles. — Fermes à entrants obliques. — Remarques concernant les assemblages.
Exemple d'application
Ferme pour toiture d'église. — Ferme de comble. — Ferme d'atelier sans tirant. — Ferme d'atelier avec tirant. — Ferme de hangar.
Fermes à jambes de force
Types de fermes à quatre points d'appui. — Applications. — Fermes avec planchers. — Ferme à entrant sur poteaux. — Ferme sans entrant sur poteaux.

Cintres de voûtes
Cintres de voûtes. — Cintre avec lien oblique. — Cintres avec jambettes.
Charpentes de flèches
Flèches encastrees dans la maçonnerie. — Flèche avec pivot.

XII. — FERMES EN FER

Types divers
Ferme à arbalétrier sans points d'appui intermédiaire. — Ferme à contrefiches et tirant en fer. — Ferme à entrant retroussé. — Fermes à versants inégaux pour ateliers de construction.
Combles système Polonceau
Fermes à une seule bielle. — Ferme supportant un plancher ou une charge additionnelle. — Ferme à trois poinçons. — Effets de la température sur les fermes métalliques.

XIII. — FERMES EN FORME D'ARCS

Principes
Résistance des arcs métalliques. — Formules théoriques générales. — Méthode graphique. Pièces symétriquement chargées. — Travail en chaque section. — Pièces non symétriquement chargées. — Tracé du profil des fermes. — Applications.
Exemples d'application
Combles en bois, système du colonel Emy. — Comble en fer à treillis. — Ferme mixte à plusieurs travées inégales.

XIV. — POUSSÉE DES TERRES ET CONSTRUCTION DES MURS

Poussée des terres
Principes généraux. — Terrains surchargés.
Fondations
Résistance du sol. — Classification des terrains. — 1^o Terrain incompressible. — 2^o Terrains compressibles de faible épaisseur. — 3^o Terrains compressibles de forte épaisseur. — Exemples d'application.
Murs de soutènement à paroi verticale
Remblai à surface horizontale. — Remblai à surface inclinée. — Surface de remblai quelconque.
Murs de soutènement à paroi oblique
Poussée sur la face intérieure.
Expériences, vérification de la théorie
Données expérimentales. — Discussion des expériences et vérification de la théorie.

Conséquences pratiques
Murs de soutènement. — Contreforts.
Exemples d'application
Mur de soutènement. — Construction adossée à un remblai. — Mur de réservoir. — Mur de quai, pour bassin à flot.
Épaisseur des murs ordinaires
Murs de clôture. — Murs d'édifices. — Règles empiriques. — Murs avec fruit.

XV. — VOUTES

Formules empiriques
Comparaison des formules employées. — 1^o Épaisseur à la clef. — 2^o Épaisseur aux naissances. — 3^o Épaisseur des culées.
Méthode graphique
Courbe des pressions. — Joint de rupture.
Exemples d'application
Construction d'un fronton. — Chute d'une voûte en maçonnerie. — Voûte de pont. — 1^o Voûte isolée, pile et culée. — 2^o Poussée des terres.
Méthode exacte
Application de la théorie des arcs. — Exemples d'application.
Voutes d'églises et arcs-boutants. Coupôles
Voutes d'arête. — Arcs-boutants. — Coupôles. — Exemples d'application. — Grande nef avec collatéraux.

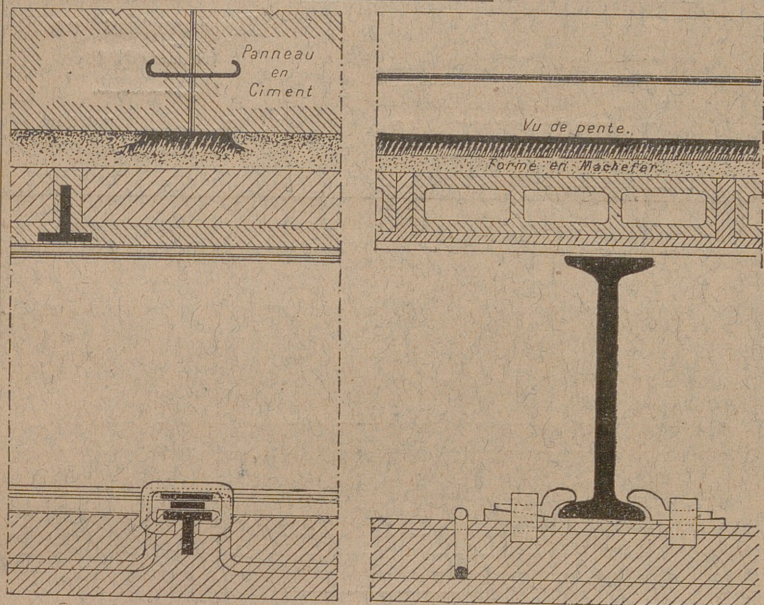
TERRASSES EN CIMENT

A DILATATION LIBRE SANS RESSAUS NI RECOUVREMENTS
Economie de 40 0/0 sur les terrasses en plomb

CAILLETTE, ENTREPRENEUR, B. S. G. D. G.

151, Rue de Bercy, 151. — Paris

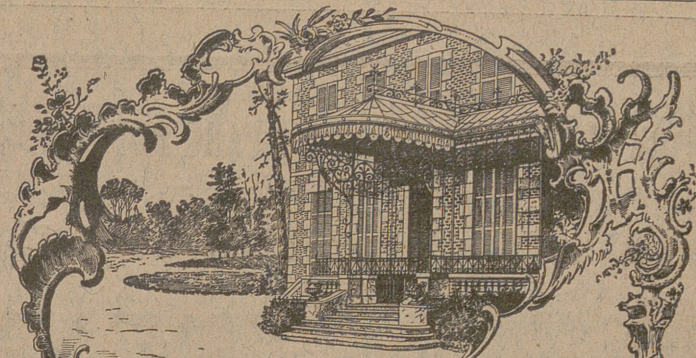
GRAND CONCOURS DE BRUXELLES 1888. MÉDAILLE D'ARGENT
EXPOSITION UNIV. DE PARIS 1889. MÉDAILLE DE BRONZE



Le système de terrasse en ciment à dilatation libre s'applique sur toute espèce de plancher. Le sol en est uni, sans ressauts, rigides et se prête à tous les usages. Il est possible d'y créer un jardin, on peut y circuler par les plus grandes chaleurs, y déposer quoique ce soit sans y laisser d'empreintes.

Les terrasses sont garanties contre toute infiltration.

DEVIS SUR PLANS Sur demande affranchie, envoi gratuit du dessin et de la série de prix avec description et comparaison du prix de revient des terrasses en ciment avec celles en plomb.



FERS
FORGÉS.
SERRURERIE
ARTISTIQUE.

USINE
Rue Michel Bizot
78
PARIS

MAGASINS
Rue Royale 13
PARIS

MÉDAILLE OR PARIS 1867-1878 & 1889
" " OR LONDRES 1851 VIENNE 1878
HORS CONCOURS EX^{PO} UNION CENTRALE 1860

P. BAUDRIT, 1773

J. BAUDRIT, 1815

A. BAUDRIT, 1840

L. BAUDRIT, 1886

de 1773 à 1873

Serruriers de la Ville de Paris

L. A. ix.

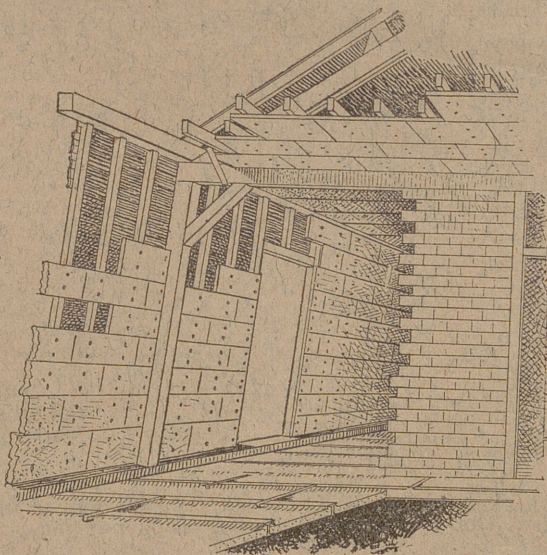
LA SUBÉRINE

SOCIÉTÉ ANONYME. — CAPITAL 200.000 FRANCS

8, boulevard de Vaugirard. — Paris.

APPLICATIONS ARTISTIQUES ET INDUSTRIELLES
DE LA PULVÉRISATION DU LIÈGE

SEUL BREVET FRANÇAIS



MÉD. ARGENT EXP. UNIV. 1889

Briques et carreaux pour cloisons intérieures, combles d'ateliers, de mansardes, hourdis de planchers, revêtements de machines, chaudières, réservoirs, caves, glacières, celliers, et tous autres locaux qui doivent être préservés de la chaleur, du froid, du bruit ou de la trépidation.

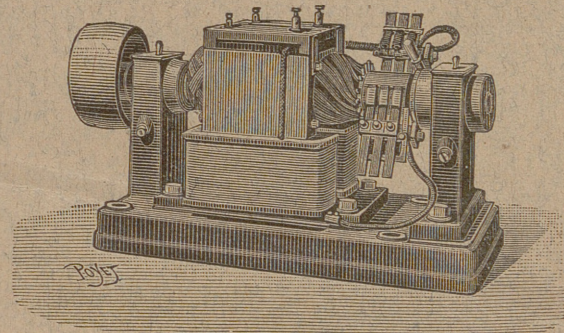
Ciment plastique hydrofuge à base de liège, pour moulages en tous genres artistiques et industriels; légèreté, finesse, solidité, pour panneaux décoratifs en toutes dimensions, obtenus sans gauchissement ni retrait pour salles à manger, vestibules, billards, etc.

Betons isolateurs et calorifuges pour revêtements de murs et de planchers. Extrêmement légers, imputrescibles et ininflammables. Ces bétons sont d'une application facile et pratique.

« L'ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE »

CAPITAL : 2 570 000 FR.

230, rue Lecourbe. — Paris



ÉCLAIRAGE PAR ARC ET PAR INCANDESCENCE

COURANT CONTINU. — COURANTS ALTERNATIFS

Machine **Rechniewski** reconnue par le Jury de l'Exposition comme supérieure à toutes les machines exposées.

TRANSPORT ÉLECTRIQUE DE L'ÉNERGIE

MATÉRIEL POUR STATIONS CENTRALES

TRANSFORMATEURS. Bougies **JABLOCHKOFF**

LOCATION DE MATÉRIEL MÉCANIQUE ET ÉLECTRIQUE

EXPOSITION DE 1889

Station du pont d'Iéna : 600 chevaux

EXPOSITION DE 1889

3 Médailles d'Or. — 2 Médailles d'Argent. — 1 Médaille de Bronze.

**MANUFACTURE
DE CÉRAMIQUE D'ART DU PARC MONTSOURIS**

PROCÉDÉS BREVETÉS S. G. D. G.

Exposition Universelle de 1889 : Médaille d'OR

G. MORTREUX

FURNISSEUR DU MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

2 bis, boulevard Jourdan, et rue d'Arcueil, 22
PARIS

FAÏENCES ARCHITECTURALES

Panneaux de revêtement pour décorations intérieures et extérieures,
Frises, Salles à manger, Salles de bains,
Vérandas, Vestibules, Cheminées, Meubles, etc.

LAVE ÉMAILLÉE, DÉCORÉE AU GRAND FEU

Armoires et portraits de toutes dimensions.

FAÏENCES D'AMEUBLEMENT

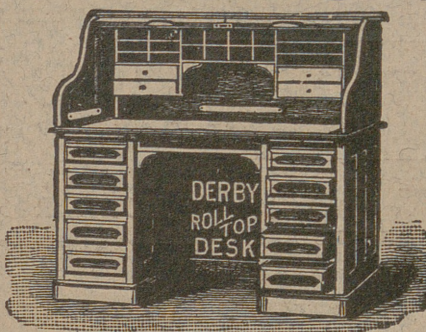
Vases à fleurs de tous styles, Jardinières, Coupes rondes et ovales,
Vasques, Porte-bouquets, Plats décoratifs, Cache-pots,
Potiches, Fontaines Renaissance et Louis XV,
Garnitures de cheminées, Pendules, Lampes. Coffrets, etc.

TRAVAUX OFFICIELS A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889

Les statues (la Céramique et la Mosaïque) ainsi que les frises bas-reliefs
de la Porte monumentale de la Céramique. — Les panneaux allégoriques (la
Critique et la Pensée), les cheminées, vases et jardinières du pavillon de
la Presse. — Le grand panneau décoratif du frontispice du palais des
Machines. Les revêtements de la salle de bains du palais du Gaz, etc.

TELEPHONE

BUREAU DERBY



A FERMETURE ONDULÉE
ET ARTICULÉE
ENCLANCHANT AUTO-
MATICQUEMENT TOUS LES
TIROIRS

Représentant pour
l'Europe

M. P. MOORHOUSE, 17, rue de Paradis, PARIS

Appareils Photographiques

OBJECTIFS PERFECTIONNÉS

BALBRECK AINÉ

81, BOULEVARD MONTPARNASSE, PARIS

Médailles d'Or aux Expositions et Croix de la Légion d'Honneur

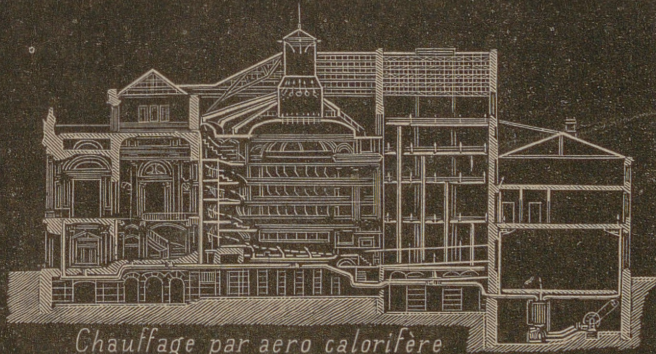
FOURNITURE GÉNÉRALE POUR LA PHOTOGRAPHIE
Appareils Complets

D'ANTHONAY INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR **L'AERO-CALORIFÈRE**
30, rue Berthollet, PARIS

Est l'Appareil de Séchage industriel et de Chauffage le plus puissant et le plus économique

CHAUFFAGE-VENTILATION

THEATRE DE MONTPELLIER



Chauffage par aero calorifère

CHAUFFAGE A VAPEUR

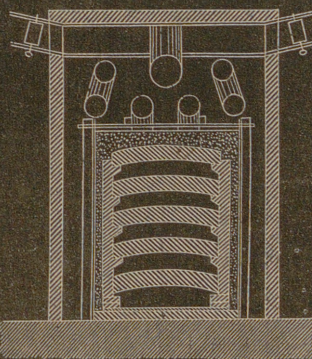
ET A EAU CHAUDE.



FOYER A ETAGES

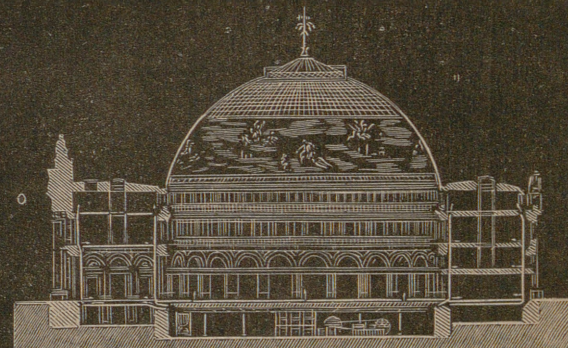
perfectionné

POUR BRULER LES COMBUSTIBLES PAUVRES



CHAUFFAGE-VENTILATION

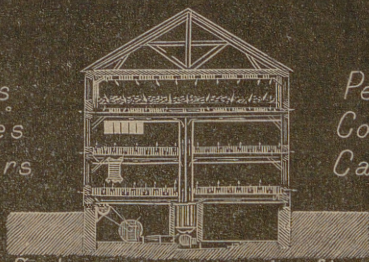
BOURSE DE COMMERCE



Chauffage par aero calorifère.

CHAUFFAGE et SECHAGE INDUSTRIEL

Guins
Laines
Papiers

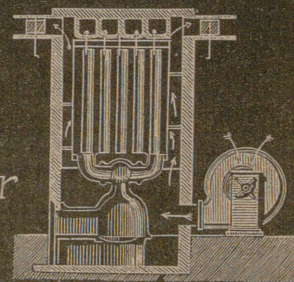


Séchage par aero calorifère

Peaux
Colles
Cartons

AERO-CALORIFERE

à air chaud
ou
à vapeur



T. S. R. N.