



ANNONCES

Ann. ordinaires, la ligne, **ULTIMHEAT®**  
Ann. judiciaires. **VIRTUAL MUSEUM**  
On traite de gré à gré  
pour les Annonces importantes.

**ABONNEMENTS**  
PARIS, 1 an, 19 fr.; 6 mois, 10 fr.  
DÉPART. — 22 » — 12 »  
Étranger, le port en sus.

# LA SEMAINE DES CONSTRUCTEURS

ARCHITECTURE  
ET  
GÉNIE CIVIL

ENTREPRISES  
ET  
INDUSTRIES DU BATIMENT

JOURNAL ILLUSTRÉ DES TRAVAUX PUBLICS ET PRIVÉS

**APPLICATIONS**

**GROS ŒUVRE; Appareils de chantiers;**  
Systèmes nouveaux de planchers, de charpente, de couverture, etc.  
**MATÉRIAUX ARTIFICIELS; Procédés de conservation, de découpage, de teinture des bois; nouveaux enduits, etc.**  
**INSTALLATIONS INTÉRIEURES: Menuiserie, Quincaillerie, Ferronnerie, Plomberie, Fumisterie, Appareils d'éclairage, Marbrerie, Céramique, Vitrerie, Nouveaux Papiers de tenture, Peinture et toiles peintes, Mobiliers, etc.**

**JURISPRUDENCE**

SOUS LA DIRECTION GÉNÉRALE DE

**M. CÉSAR DALY**

ARCHITECTE DU GOUVERNEMENT,

Directeur de la Revue générale de l'Architecture et des Travaux publics,  
Membre associé ou correspondant des Académies  
de Belgique, de Saint-Petersbourg, de Florence, de Lisbonne, etc.,  
des Instituts des Architectes américains, britanniques, etc., etc., etc.

Sous-Directeur : P. PLANAT, Ingénieur.

**INFORMATIONS**

**CONCOURS, EXPOSITIONS, Promotions, Récompenses.**  
**COMPTES RENDUS des Sociétés savantes, des Instituts, des Écoles des Beaux-Arts. — Bibliographie, Biographies.**  
**ADJUDICATIONS et leurs résultats. Brevets d'invention. Faillites. La curiosité. Ventes.**  
**COURS DE LA PROPRIÉTÉ FONCIÈRE.**  
**COURS DE LA BOURSE.**  
**COURS DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION.**

ADMINISTRATION ET RÉDACTION : Librairie générale de l'Architecture et des Travaux publics, DUCHER ET C<sup>e</sup>, 51, RUE DES ÉCOLES.  
L'abonnement annuel est réduit, pour les Abonnés de la Revue d'Architecture, à . . . . . Paris, 10 fr. — Départements, 13 fr.  
Pour les Abonnés aux Croquis d'Architecture, au Recueil d'Architecture, à . . . . . Paris, 12 » — Départements, 15 »

La Semaine des Constructeurs fera l'échange avec tous les journaux de sa spécialité.

**SOMMAIRE**

**TEXTE.** — **CHRONIQUE :** Encore la lumière électrique. — Sur le pont de Grenelle, on y passe tout du long. — M. Trélat et l'histoire d'un morceau de pierre. — Conseils indigestes et utiles.  
**EXPOSITION UNIVERSELLE DE PHILADELPHIE.**  
**CALORIFÈRES DE CAVE** en fonte; systèmes Piet-Bellan, — du Roselle, — Geneste-Herschel,

**EXTRAITS ET RÉSUMÉS.**  
**CONCOURS** pour un diplôme de professeur.  
**EXPOSITION UNIVERSELLE** des Beaux-Arts en 1878.  
**NOUVELLES DIVERSES.**  
**NOMINATIONS.**  
**MISE EN VENTE** des terrains de l'avenue de l'Opéra.  
**NOUVEAU PALAIS DE JUSTICE** de Bruxelles.  
**CORRESPONDANCE.**  
**TRAVAUX PARTICULIERS :** Demandes en autorisation de construire.

**ADJUDICATIONS :** Résultats des adjudications. — Mises en adjudication.  
**PRIX COURANTS** des fers, tôles, fontes, métaux et charbons.  
**DESSINS.** — (186 à 195). — Calorifères de cave en fonte Appareils Piet-Bellan, fig. 11 et 12; appareils du Roselle fig. 13 et 14; appareils Geneste-Herschel, fig. 15, 16, 17, 18 et 19.  
**NOUVEAU PALAIS DE JUSTICE** de Bruxelles, vue perspective et plan.

**CHRONIQUE**

*Encore la lumière électrique. — Sur le pont de Grenelle, on y passe tout du long. — M. Trélat et l'histoire d'un morceau de pierre. — Renseignements indigestes et utiles.*

Nous rappelions, récemment, les expériences faites à la gare du Nord sur les appareils pour éclairage électrique de M. Gramme, et nous disions que la production de cette lumière est obtenue aujourd'hui dans des conditions véritablement économiques, mais que l'utilisation laissait beaucoup encore à désirer. L'obstacle provenait de la difficulté et presque de l'impossibilité de multiplier suffisamment les lampes alimentées par une même source électrique. De là nécessité, pour ne pas produire un véritable éblouissement, de placer la lampe unique à une très-grande hauteur et de la masquer partiellement par des verres dépolis.

Aujourd'hui un grand pas vient d'être fait, qui peut devenir le point de départ d'un progrès important, qui peut supprimer les dernières difficultés que rencontrait l'emploi, dans l'éclairage, des appareils électriques. Un des principaux obstacles qui s'opposaient à ce qu'on pût multiplier le nombre des lampes électriques, c'était l'obligation d'adjoindre à

chacune un appareil très-ingénieux, très-compliqué et très-coûteux, destiné à toujours maintenir sensiblement égal l'écartement des deux charbons incandescents.

Voici que M. Denayrouse vient de présenter à l'Académie des sciences un procédé nouveau, d'une extrême simplicité, dû à M. Jablockhoff, officier du génie russe; par ce procédé on obtient, à très-peu de frais, une régularité aussi parfaite, dit-on, qu'on peut le désirer.

Dans la disposition actuelle, « les deux bâtons de charbon de cornue, opposés bout à bout et légèrement écartés, ferment le circuit du courant électrique que leur amènent deux fils conducteurs. C'est dans leur intervalle qu'éclate l'étincelle. Pour qu'elle soit continue et régulière, il est nécessaire que les deux tiges de charbon ne se touchent pas et restent toujours également écartées, malgré l'usure des charbons qui alimentent la flamme.

« C'est ce régulateur qui est la partie délicate de la lampe. M. Jablockhoff a eu l'idée de le supprimer, en disposant autrement les charbons. Au lieu de les placer bout à bout sur le même axe, il les met parallèlement en les séparant par une matière isolante, telle que de l'amiante, du verre pilé, etc.; le tout est enrobé dans un cylindre de substance réfractaire, ayant la forme d'une bougie. Par cette disposition, les deux baguettes de char-

bon brûlent par leur extrémité supérieure; leur écartement n'a plus besoin d'être réglé, puisque la matière isolante le maintient fixe. Cette matière ainsi que l'enveloppe se consomment en même temps que les charbons; leurs particules volatilisées augmentent encore l'éclat de la lumière.

« Avant la découverte de M. Jablockhoff, il fallait un régulateur pour chaque lampe; d'où grande dépense et grande complication. Aujourd'hui, une seule source d'électricité peut alimenter plusieurs lampes, ce qui permet une plus facile et plus profitable distribution de la lumière. Lavoisier avait déjà reconnu ce principe, que la lumière émise par plusieurs flammes est mieux utilisée que lorsqu'elle émane d'une seule flamme équivalente à la somme des premières. »

\*  
\*  
\*

L'année dernière, ont été terminés les travaux de réfection du pont de Grenelle; ils avaient duré un an sans que, pendant ce temps, la circulation ait été interrompue. L'ancien pont en bois avait été entièrement remplacé par un pont en fonte, les culées ayant d'ailleurs été considérablement renforcées. L'ingénieur en chef, M. Vaudrey, vient de publier une étude sur ces intéressants travaux, dont nous extrayons quelques renseignements.



ULTIMHEAT®

VIRTUAL MUSEUM

## CALORIFÈRES DE CAVE EN FONTE

*Circulation de fumée horizontale.*

Nous avons parlé (voy. n°5) des appareils dans lesquels la circulation de la fumée se fait verticalement. Nous allons citer les systèmes où cette circulation se fait, au contraire, dans le sens horizontal.

**Calorifère Piet-Bellan.** — Les *fig. 13* et *14* donnent les deux coupes verticales de cet appareil. Dans l'intérieur du massif en briques, on voit la cloche où se fait la combustion, qui, dans le type représenté par la figure, est entourée de briques afin que l'air ne reçoive pas le coup de feu du foyer et ne se trouve pas en contact avec des surfaces trop échauffées; on voit également les tuyaux de conduite pour la fumée placés horizontalement. Après trois parcours horizontaux, la fumée est recueillie dans le conduit transversal du bas, qu'on voit *fig. 14*, et va dans la cheminée d'appel. L'air à chauffer pénètre par le bas, monte autour des tuyaux, et, arrivé dans la chambre de chaleur, est distribué dans les diverses conduites.

On voit que, par cette disposition horizontale et descendante, on a eu égard à la condition de faire marcher l'air en sens inverse de la fumée, c'est-à-dire que l'air arrivant froid rencontre la fumée la plus refroidie, et l'air le plus chaud la fumée la plus chaude. L'échange de chaleur entre la fumée et l'air se fait ainsi plus uniformément.

La grille présente, une forme brisée qui facilite le chargement par le regard placé en avant; en-dessous, comme d'habitude, est placé le cendrier rempli d'eau qui éteint les escarbilles et a, dit-on, la propriété de restituer à l'air desséché, l'humidité qui lui est nécessaire.

La maison dont nous parlons construit aussi un appareil modifié, dans lequel la cloche, entièrement en fonte, a une hauteur et une surface plus grandes que dans les cas précédents. D'ailleurs, la disposition générale reste la même et la circulation se fait dans les mêmes conditions; seulement cet appareil, plus économique mais moins salubre, n'est appliqué qu'aux chauffages considérables. Il a les qualités et les inconvénients de l'emploi de la fonte pour le chauffage: plus grande économie et moindre salubrité qu'avec les cloches en briques.

Les dimensions, la puissance calorifique et le prix de ces appareils sont indiqués comme suit, par les constructeurs :

### CALORIFÈRES EN FONTE HORIZONTAUX SURBAISSÉS

NUMÉROS des appareils	DIMENSIONS			PRIX		
	Longueur.	Largeur.	Hauteur.	CALORIFÈRE en fonte.	ARMATURES, pose, enveloppe en briques.	COMPLÉT dans Paris.
0	1.22	1.22	1.35	330	170	500
1	1.42	1.42	1.40	400	260	660
2	1.70	1.24	1.40	450	350	700
3	2.10	1.24	1.40	545	305	850
4	2.40	1.49	1.40	700	500	1,200
5	2.80	1.50	1.45	900	730	1,630

### CALORIFÈRES EN FONTE A GRANDES SURFACES

NUMÉROS des appareils.	DIMENSIONS			PRIX		
	Longueur.	Largeur.	Hauteur.	CALORIFÈRE en fonte.	ARMATURES, pose, enveloppe en briques.	COMPLÉT dans Paris.
5	3.12	1.65	2.30	900	730	1,630
6	3.50	1.85	2.40	1,150	950	2,100
7	4.30	2.20	2.50	1,750	1,150	2,900

**Calorifère du Roselle.** — Déjà nous avons eu l'occasion de décrire l'appareil en briques et poteries (voy. nos 1-2), dans lequel la circulation est établie horizontalement. La disposition est identique pour les appareils en fonte. La coupe longitudinale (*fig. 15*), que nous reproduisons ici, accompagnée du plan, indique la circulation. La cloche où se fait la combustion a une grande hauteur pour permettre au combustible de se brûler entièrement. La fumée, parvenue en haut, s'infléchit pour parcourir la galerie ou travée supérieure, horizontalement; arrivée à l'autre extrémité, elle s'infléchit de nouveau, revient horizontalement en arrière et continue ainsi sa route en zigzag, en descendant jusqu'à la galerie la plus basse qui est mise en communication avec la cheminée d'appel.

L'air à échauffer pénètre, comme dans les appareils que nous avons décrits tout à l'heure, par la partie inférieure, s'engage dans les conduits verticaux en forme de boisseaux, qui sont baignés en quelque sorte dans la fumée, et parvient en haut dans la chambre de chaleur.

Cet appareil offre une particularité: toutes les pièces qui le composent, anneaux formant la cloche et boisseaux formant conduits d'air sont de mêmes modèles, ce qui permet, en ajoutant quelques anneaux à la cloche et quelques longueurs de boisseaux, de faire, en quelque sorte à volonté, varier les dimensions de l'appareil. Nos lecteurs ont bien compris qu'on n'augmente pas

par cela seul la puissance calorifique de l'appareil. Mais on sait que sur une même grille, on peut, sans inconvénient pour la bonne utilisation, brûler une quantité de houille ou de coke un peu plus considérable. Si donc on veut, avec un appareil, obtenir un plus fort chauffage, on chargera

plus de combustible sur la grille et, pour utiliser l'accroissement de chaleur dégagée, on ajoutera, comme nous disions, quelques boisseaux verticaux et un anneau à la cloche. La grande hauteur de celle-ci garantit que la combustion sera toujours complète. Comme les frottements de la fumée circulant seront augmentés, il sera bon, après modification, d'allonger un peu la cheminée pour augmenter le tirage.

En résumé, la disposition dont nous venons de parler, donne à cet appareil une certaine élasticité dans la production de chaleur qui peut souvent rendre des services.

La maison du Roselle nous fournit les indications suivantes sur ses appareils.

### APPAREILS SYSTÈME DIT FRANCO-RUSSE ENTIÈREMENT EN FONTE.

Nos	1 en brûlant 2 k <sup>gr</sup> de houille par h <sup>re</sup> pour	700 mètr. c.	PRIX. 650 fr.
2	» 5 » » » »	» » »	1,400
3	» 7 » » » »	» » »	1,500
4	» 9 » » » »	» » »	2,000
5	» 12 » » » »	» » »	3,500
6	» 15 » » » »	» » »	5,000
7	» 18 » » » »	» » »	8,000
8	» 20 » » » »	» » »	10,000
0	» 25 » » » »	» » »	15,000
10	» 30 » » » »	» » »	20,000

### CALORIFÈRES DU ROSELLE.

188

Fig. 15. Coupe longitudinale.

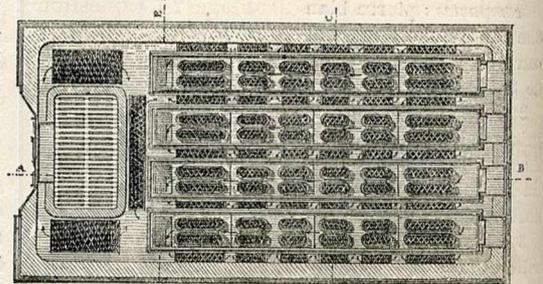
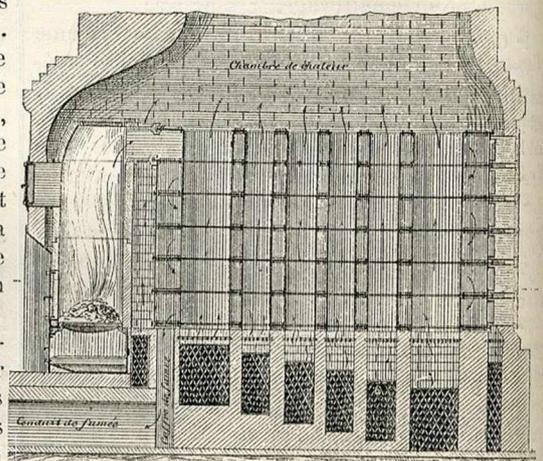


Fig. 16. Coupe horizontale.

189

### Systèmes mixtes.

A côté des deux dispositions-types, à circulation horizontale ou verticale, existent un certain nombre d'appareils qui tiennent à la fois de l'un et de l'autre de ces types.

**Calorifère Geneste-Herscher.** — Les *fig. 15, 16, 17, 18* et *19* permettent de comprendre le fonctionnement de l'appareil. La fumée produite dans la cloche est ramenée, par un coude qui surmonte celle-ci, dans une enveloppe creuse, en forme demi-cylindrique ou, plus pompeusement, hémicycloïdale, qui entoure le foyer, à quelque distance de celui-ci.

L'air arrive par la partie inférieure, monte

### CALORIFÈRES PIET-BELLAN.

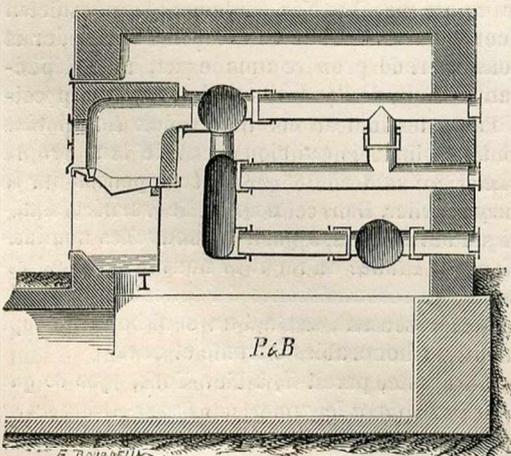


Fig. 13. Coupe longitudinale.

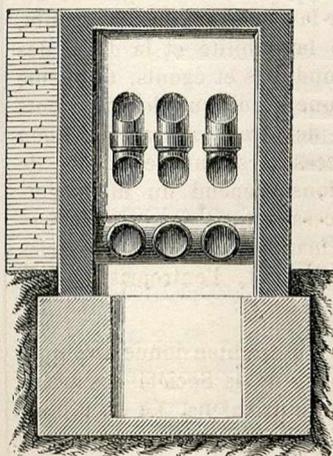


Fig. 14. Coupe transversale.



verticalement en passant à la fois entre l'enveloppe hémicycloïdale et le foyer et entre l'enveloppe et le massif extérieur en briques.

On a, comme on voit, interposé entre le foyer et le massif en briques, une sorte de paroi de fumée qui empêche le rayonnement direct du foyer à la muraille de briques, et qui intercepte cette chaleur rayonnante, utilisée pour réchauffer la fumée. La muraille en briques s'échauffe moins que dans les systèmes ordinaires et échauffe moins l'air des caves.

La cheminée d'appel, placée directement au-dessus de l'enveloppe hémicycloïdale, reprend la fumée à l'angle opposé à celui par lequel le coude l'introduit.

Comme l'appareil du Roselle, celui-ci est composé de pièces fondues sur le même modèle; aussi le même appareil, pour une même grille et un même diamètre, peut-il être formé, à volonté de 3 ou 4 rangs.

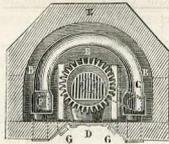
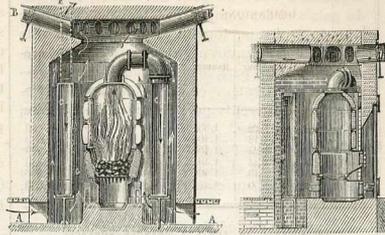
La fig. 15, dans laquelle une partie de l'enveloppe en briques a été enlevée montre d'ailleurs l'aspect général de l'appareil; on y voit en place la garniture A du foyer et la cloche. Sur la gauche, se trouve le coude F qui ramène la fumée de cette cloche dans l'enveloppe hémicycloïdale R et sur la droite, le tuyau K qui conduit la fumée refroidie dans la cheminée d'appel. On distingue également les regards L pour le nettoyage.

Nous voyons enfin apparaître, dans le système Geneste et Herscher, une disposition toute spéciale et qui se reproduit dans d'autres appareils que nous aurons à décrire : les parois de la cloche, en fonte, sont armées de nervures saillantes, venues de fonte avec la cloche elle-même. Le but de cette disposition est de multiplier les surfaces de contact de la paroi chaude avec l'air à échauffer. Il doit résulter de là que la chaleur passe, plus rapidement que dans les appareils ordinaires, de la paroi métallique à l'air; sous un petit volume on obtiendra une grande surface de chauffe; les parois métalliques seront plus refroidies par un plus grand contact avec l'air circulant à l'extérieur; et air sera moins surchauffé. Cette disposition entraînerait donc toute une série d'avantages.

Réalise-t-elle tous ces avantages? La question a été vivement discutée; les parois à nervures ont été fort malmenées et très-ardemment défendues? Que doit-on conclure?— C'est là un point délicat qui n'a peut-être pas toujours été traité avec parfaite connaissance de cause. Nous

CALORIFÈRES GENESTE-HERSCHER.

191 Fig. 16. Coupe transversale. Fig. 18. Coupe longitudinale. 193



192 Fig. 17. Coupe horizontale



193 Fig. 18. Coupe longitudinale.

194 Fig. 19. Vue de face.

aurons donc à donner notre opinion, les raisons et les faits qui l'appuient, lorsque nous reviendrons sur la description des diverses variantes employées par plusieurs constructeurs.

Les dimensions et prix des calorifères de cave de la maison Geneste et Herscher sont :

NOMBRES des appareils.	DIMENSIONS de l'appareil complet.				SURFACE de la grille du foyer.	SURFACE de chauffe.	CUBE CHAUFFÉ pour égales.	CUBE CHAUFFÉ p. maisons particulières.	REQUISITIFS PRATIQUES	NOMBRE et mesure des conduits.
	Pieds.	m.	m.	m.						
145 à 3	1.16	0.30	1.32	0.0400	5.00	2,000	500	6	ou 4 de 0.22 ou 6 de 0.19	
145 à 4	1.16	0.30	1.62	0.0400	7.50	3,000	750	8	ou 5 de 0.22 ou 8 de 0.19	
147 à 3	1.56	0.48	1.54	0.1250	10.00	4,000	1,000	10	ou 10 de 0.22 ou 9 de 0.25	
147 à 4	1.56	0.48	1.84	0.1250	15.00	6,000	1,500	12	ou 12 de 0.22 ou 15 de 0.25	
149 à 3	1.76	0.65	1.60	0.2060	20.00	8,000	2,000	15	ou 12 de 0.27 ou 15 de 0.25	
149 à 4	1.76	0.65	1.90	0.2060	25.00	10,000	2,500	18	ou 13 de 0.25 ou 18 de 0.22	
151 à 3	2.10	0.85	1.86	0.2713	30.00	12,000	3,000	21	ou 14 de 0.27 ou 16 de 0.25	
151 à 4	2.10	0.85	2.16	0.2713	40.00	16,000	4,000	27	ou 21 de 0.22 ou 14 de 0.30	
151 à 5	2.10	0.85	2.48	0.2713	50.00	20,000	5,000	32	ou 18 de 0.27 ou 21 de 0.25 ou 27 de 0.22 ou 25 de 0.25 ou 32 de 0.22	

CALORIFÈRES GENESTE-HERSCHER.

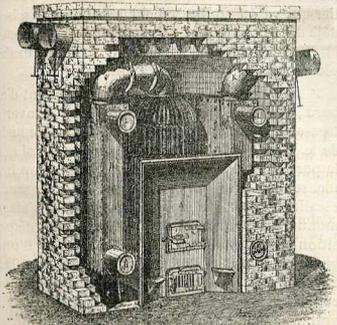


Fig. 15. Vue de la cloche, après arrachement de l'enveloppe en briques. 190