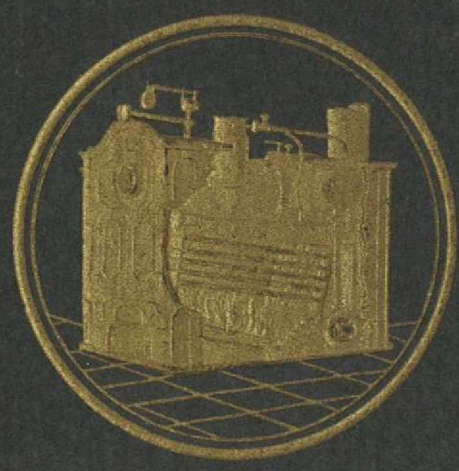




ROSER



S^t DENIS

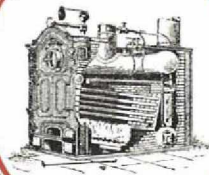
Seine



ATELIERS FONDÉS EN 1872

CHAUDIÈRES

SURCHAUFFEURS



.. N. ROSER ..

CONSTRUCTEUR

38, rue de la Briche. -- SAINT-DENIS (Seine)

PARIS 1900
HORS CONCOURS

MEMBRE DU JURY

LIÈGE 1905
GRAND PRIX



ROSER Saint - Denis

Note du Constructeur

■

EN présentant ce nouveau catalogue, je tiens à remercier tous les Industriels, ou Ingénieurs qui m'ont honoré de leur confiance, et m'ont aidé par leurs encouragements à généraliser l'emploi des CHAUDIÈRES ROSER.

Il m'est agréable de constater que tous ceux qui utilisent mes générateurs ont toujours été mes meilleurs agents pour les recommander auprès de leurs collègues ou des industriels de leur région.

Tous m'ont aussi confié leurs commandes nouvelles pour les installations faites ultérieurement dans leurs usines.

J'adresse ces mêmes remerciements aux Ingénieurs du Service des Mines et des Associations de Propriétaires-d'Appareils à Vapeur qui, m'ayant signalé différentes améliorations à réaliser, m'ont permis d'apporter certains perfectionnements, rendant mon système de chaudière plus pratique encore, au double point de vue d'entretien et de sécurité.

Les Chaudières ROSER se sont ainsi répandues dans toutes les régions de la France, dans les colonies et à l'étranger.

Elles sont construites en Europe par divers établissements métallurgiques possédant des licences de fabrication.

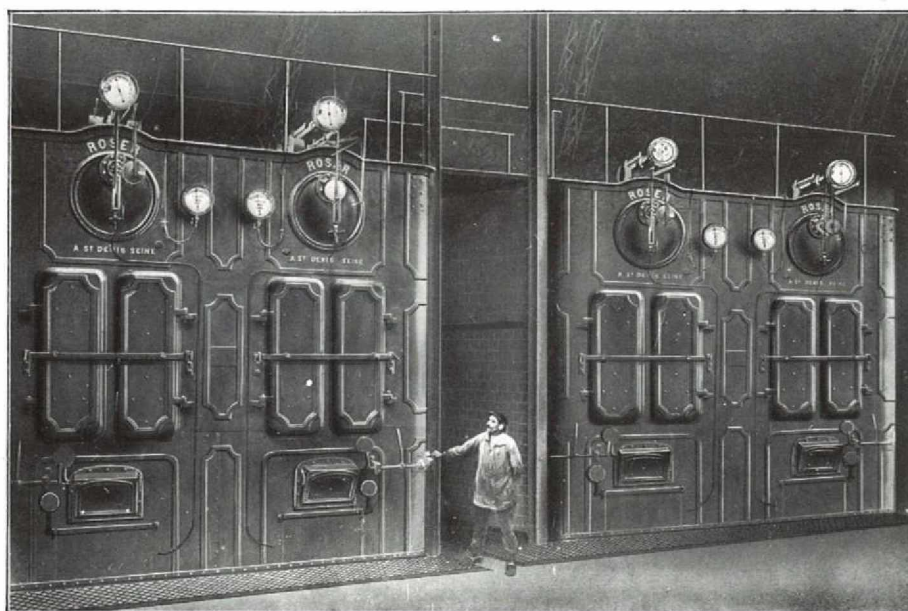
La lecture de cette notice, l'examen attentif des dispositions particulières qui caractérisent les Chaudières ROSER seront un précieux auxiliaire pour les Industriels projetant l'installation de générateurs.

Cependant ces études présentant souvent quelques solutions de métier à envisager : emplacement, catégorie, capacité, surchauffe, utilisation de mauvais combustibles, épuration d'eau, foyers automatiques et manutention mécanique, etc..., ma longue expérience de constructeur, me permet d'y répondre d'une façon précise.

A toute demande je remets gratuitement, et dans le plus court délai, un devis détaillé avec projets d'installation, basés sur les progrès les plus récents de la chaufferie moderne.

N. ROSER.

VILLE DE PARIS. — USINE ÉLÉVATOIRE DE LA RAPÉE-BERCY



Les 8 chaudières ROSER de 118 m³ de l'usine de la Râpée-Bercy sont installées depuis 1887 pour un service de jour et de nuit.

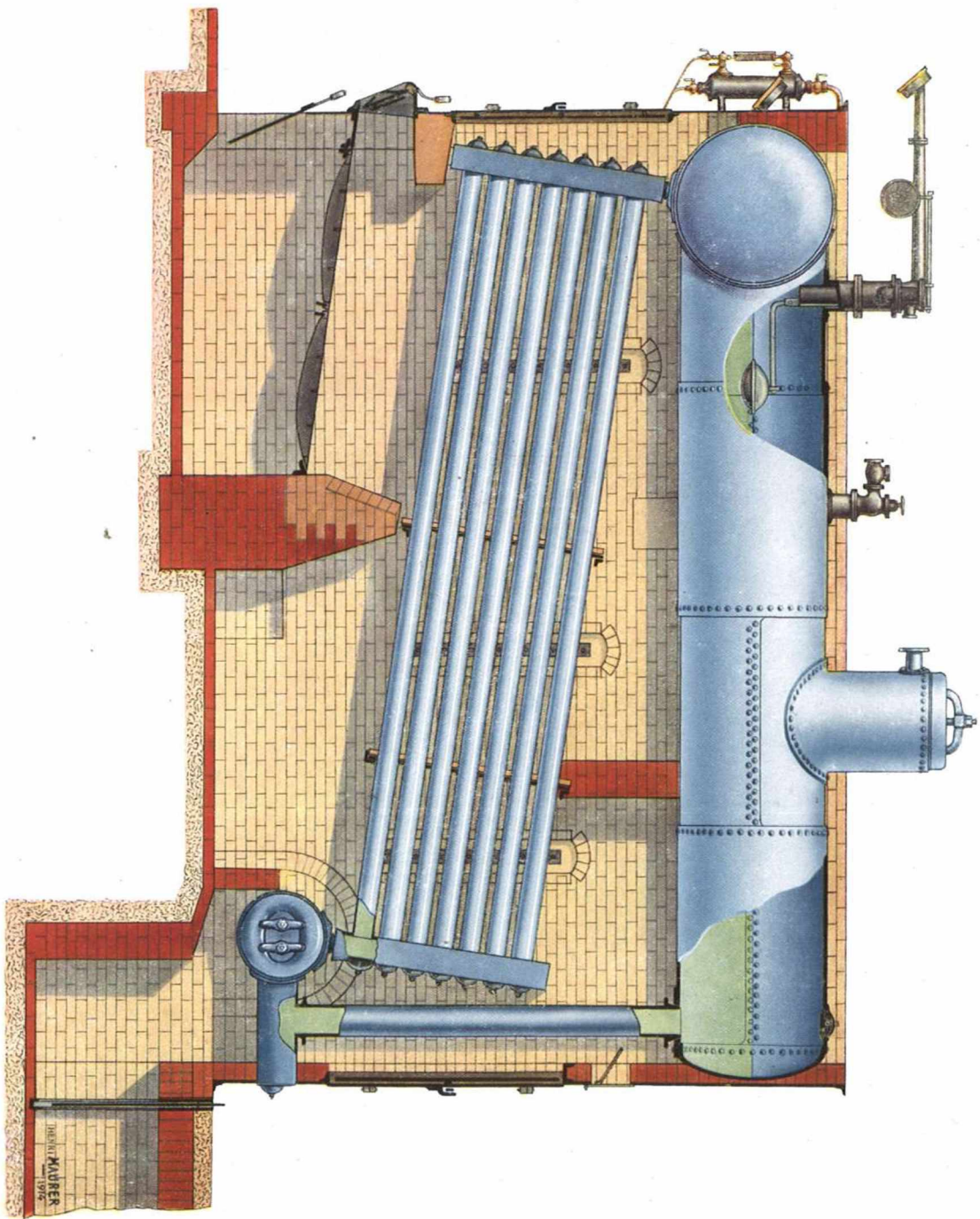
La *Préfecture de la Seine* et la *Ville de Paris* m'ont confié depuis la construction de leurs chaudières dans 28 usines ou établissements divers :
Usines élévatoires. — Ivry, Auteuil, Austerlitz, La Villette, Charonne, St-Maur, Pierrelaye, Colombes, Ourcq.

Hôpitaux. — Laënnec, Enfants-Malades, Nouvelle Pitié, Cochin-Ricord, Salpêtrière.

Hospices. — Ivry, Villers-Cotterets, Sanatorium d'Angicourt.

Asiles. — St-Anne, Chezal-Benoît, Maison Blanche, Villejuif, Vaucluse.

Etablissements divers. — Funiculaire de Belleville, Abattoirs de La Villette, Piscine Hébert, Ecole de Physique et de Chimie, Ecole normale d'Auteuil.



Avantages des Chaudières tubulaires



- Sécurité plus grande.
- Vaporisation plus économique.
- Production plus intense.
- Pression plus élevée.
- Utilisation des mauvais combustibles.

Les Chaudières ROSER, rentrant dans la catégorie des générateurs tubulaires, joignent aux avantages ci-dessus les qualités des CHAUDIÈRES SEMI-TUBULAIRES :

- Même volume d'eau et vapeur.
- Même stabilité de pression.
- Même production de vapeur sèche.
- Même simplicité de conduite.
- Même facilité d'entretien.

Les Chaudières ROSER peuvent se construire à la demande des emplacements, avec volume d'eau et de vapeur variable suivant les besoins des industries. Elles sont admises aux *dérogations* prévues par le décret de 1907 sur les appareils à vapeur, et peuvent ainsi se placer en deuxième ou troisième catégorie dans les ateliers, habitations, et établissements fréquentés par le public, avec un volume d'eau et de vapeur supérieur à la capacité permise pour les autres systèmes de chaudières.



Atelier d'épreuves des faisceaux tubulaires.

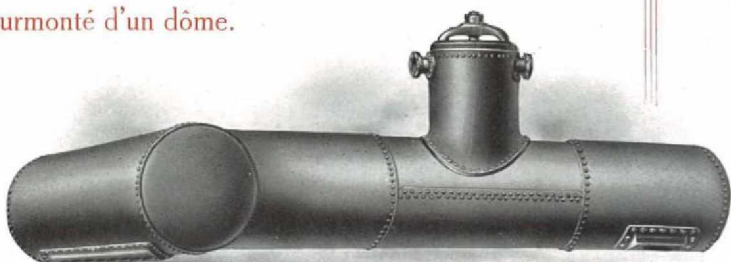
Description des Chaudières tubulaires

Système N. ROSER (Breveté S. G. D. G.)

⦿

Les Chaudières ROSER se composent de quatre parties principales :
 1° *Grand réservoir d'eau et de vapeur* formé d'un corps transversal et d'un corps longitudinal surmonté d'un dôme.

Ce réservoir est le principal facteur déterminant la capacité des chaudières ; son diamètre, qui est de 0,55 à 0,75 pour les générateurs en deuxième et troisième catégorie, peut atteindre 1 m. 80 pour les générateurs à très grand volume d'eau et de vapeur.

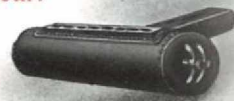


2° *Faisceau tubulaire vaporisateur*, constitué par la réunion de plusieurs séries verticales de tubes ou éléments. Chaque élément est formé de deux collecteurs rectangulaires, l'un avant, l'autre arrière, reliés par un faisceau de tubes mandrinés.

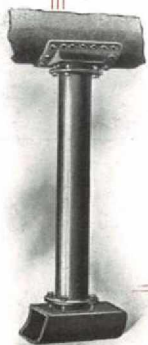


Suivant les surfaces de chauffe, le nombre de séries verticales placées côte à côte varie de 4 à 18 ; elles sont formées de 4 à 11 tubes ; les tubes ont de 2 mètres à 5 m. 40 de longueur.

3° *Hydro-déjecteur ou collecteur de boues*. Bouilleur placé à la partie inférieure et à l'arrière du faisceau tubulaire. Il porte sur l'un des côtés une tête en tôle d'acier emboutie avec trou d'homme, et le robinet d'évacuation des boues. Il est, en outre, muni d'un cuissard recevant le retour d'eau. Un trou de poing pour le nettoyage est percé dans le fond de ce cuissard.

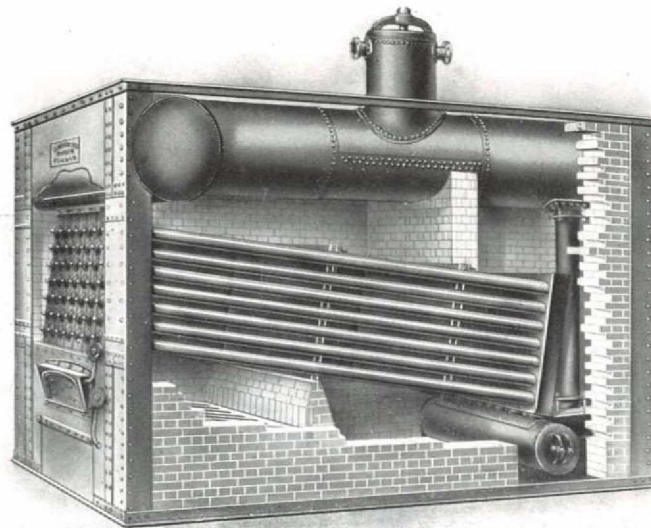


4° *Colonne de retour d'eau*. Tube de gros diamètre qui relie le corps supérieur au cuissard de l'hydro-déjecteur et assure la circulation rationnelle de l'eau.



ROSER Saint - Denis

Cet ensemble repose à la partie supérieure avant, sur deux plaques de dilatation scellées dans la maçonnerie du fourneau, et à la partie inférieure arrière sur deux sabots en fonte fixés aux armatures.



Le faisceau tubulaire ainsi suspen-

du et libre de toute dilatation n'est sujet à aucune déformation.

Les différentes parties sont reliées par de simples bagues biconiques, faisant joint absolument étanche, métal sur métal.

Ce mode d'assemblage (breveté S. G. D. G.) rend facile le montage et le démontage d'une partie quelconque de la chaudière.

Il n'est besoin ni d'outillage, ni d'ouvriers spéciaux, avantage très précieux pour les installations dans les pays éloignés.

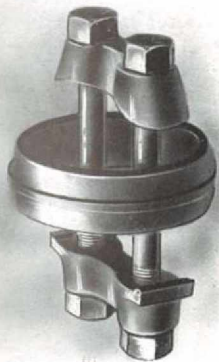
Les Chaudières tubulaires, système Roser, se construisent :

En première catégorie : De 19 à 400 mètres carrés de surface de chauffe pour une production normale de 300 à 6.000 kilos de vapeur à l'heure.

En deuxième catégorie : De 19 à 200 mètres carrés de surface de chauffe pour une production normale de 300 à 3.000 kil. de vapeur à l'heure.

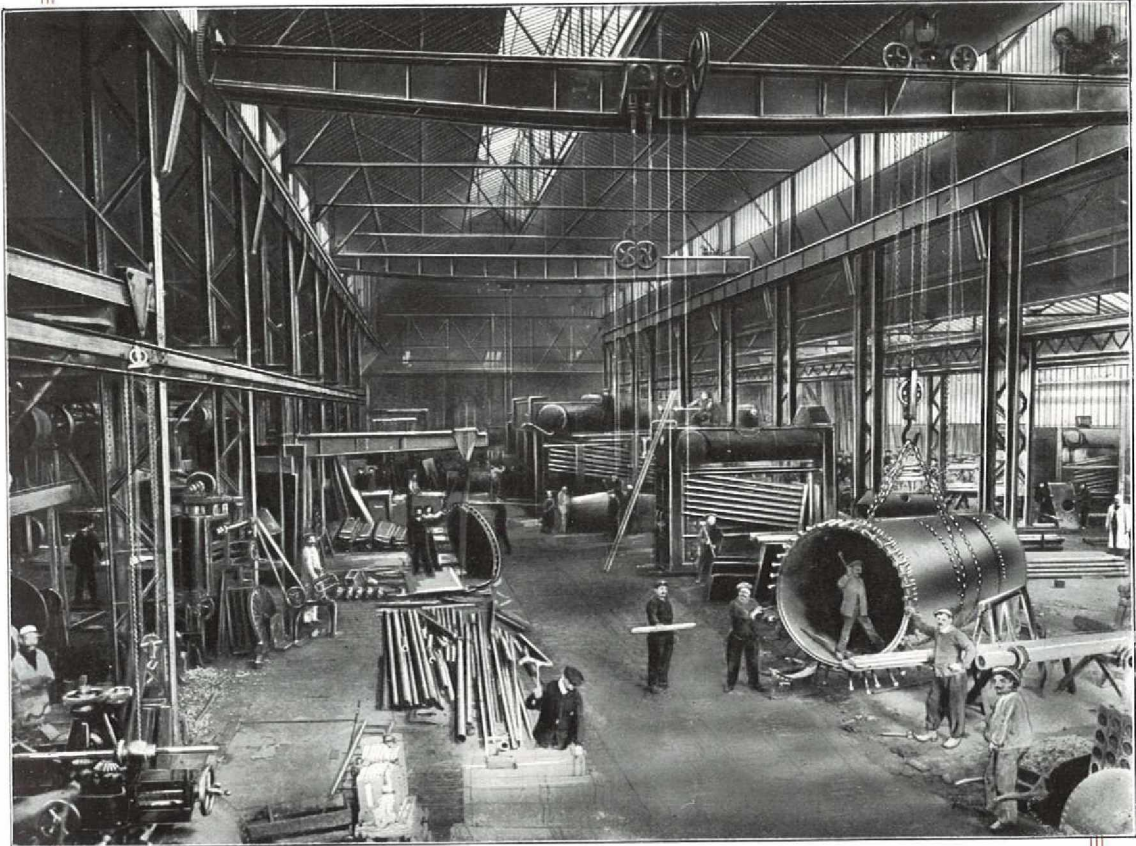
En troisième catégorie : De 19 à 100 mètres carrés de surface de chauffe pour une production normale de 300 à 1.500 kil. de vapeur à l'heure.

Des chaudières de toutes catégories sont établies, à la demande, suivant les emplacements. Pour certaines industries spéciales, leur volume d'eau et de vapeur peut être supérieur à la capacité même des chaudières à bouilleurs.



ROSER Saint - Denis

ATELIERS DE LA BRICHE



:: HALL DE MONTAGE ::

Desservi par deux ponts électriques de vingt tonnes.

ROSER Saint - Denis

Construction



Les tôles et tubes sont en acier Martin-Siemens extra doux, qualité recommandée par les Associations de Propriétaires d'Appareils à vapeur.

Les épaisseurs sont calculées avec un coefficient de sécurité huit fois au moins supérieur à la résistance que peut fournir la tôle.

Les viroles des réservoirs sont assemblées dans les rivures longitudinales à double clouure.

Les dômes, les cuissards, les tubulures sont façonnés et soudés au marteau.

Les fontes sont exclues de la construction.

Les collecteurs du faisceau tubulaire de forme rectangulaire sont en acier, façonnés à la presse hydraulique et soudés au marteau (breveté S. G. D. G.) Pour le nettoyage ou la sortie éventuelle d'un tube, des orifices sont percés dans la paroi extérieure des collecteurs en face de chaque tube.

Ces ouvertures sont alésées cônes de l'intérieur vers l'extérieur. Elles sont fermées par des tampons coniques, faisant joint métal sur métal sans aucun intermédiaire.

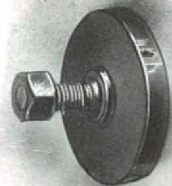
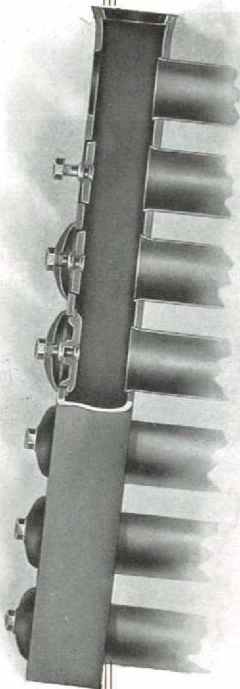
L'étanchéité est obtenue par un serrage préalable de ces tampons dans leurs logements et par la pression même.

Ainsi sont évités les frais élevés que nécessite à chaque nettoyage le remplacement des joints généralement employés, et nombre d'arrêts pour leurs réfections qui obligent à une vidange du générateur.

Dans chaque collecteur, un seul tampon est autoclave ; il ferme une ouverture ovale pour le passage des tampons ronds.



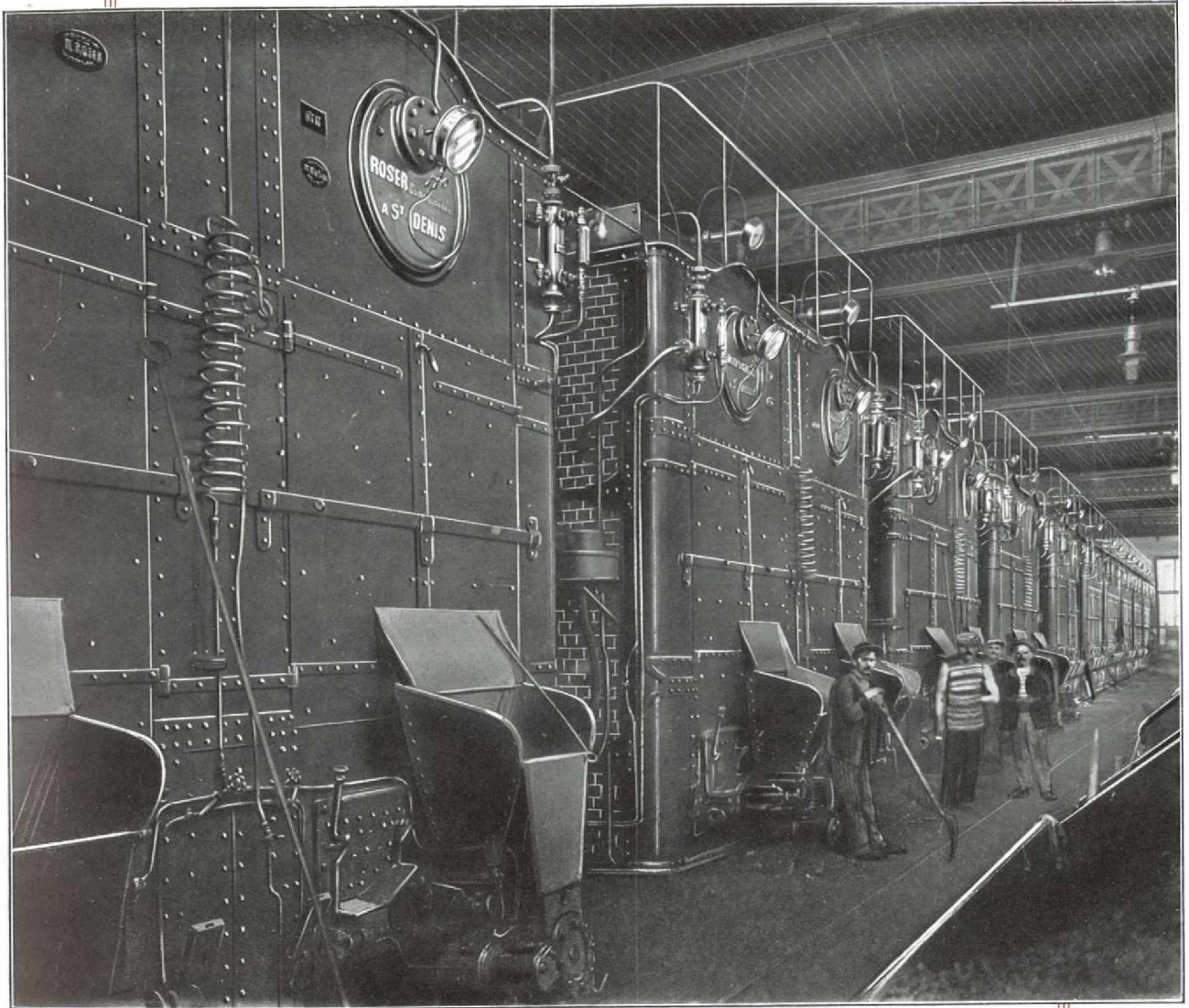
Fours et presse hydraulique.



ROSER Saint - Denis

USINE DE LA SOCIÉTÉ D'ÉCLAIRAGE
ET DE TRANSMISSION DE FORCE PAR L'ÉLECTRICITÉ

4, Quai de Seine, à Saint-Ouen.



(12.000 chevaux de force)

22 Chaudières ROSER de 185, 230 et 315 m² installées en 1889, 1897, 1902.

Circulation des Gaz



Le faisceau tubulaire des Chaudières ROSER est divisé par des chicanes en deux ou trois compartiments.

Les gaz, dans leurs parcours, traversent verticalement le faisceau vaporisateur, en sens contraire à la circulation de l'eau, augmentant sa vitesse et par suite la vaporisation.

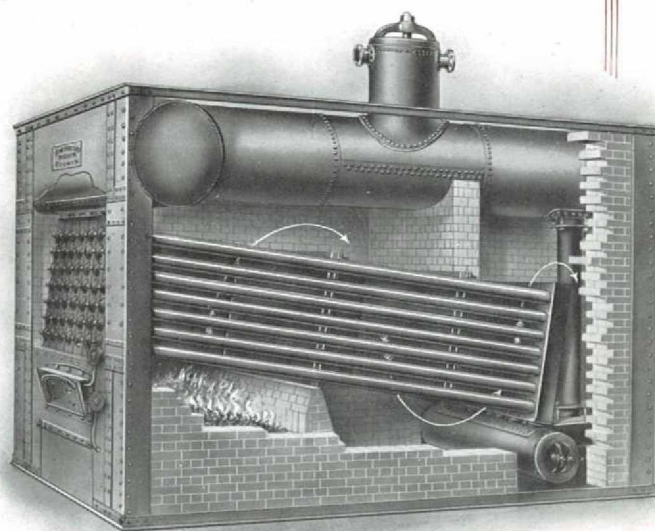
Le premier compartiment présente une surface de chauffe maximum au-dessus de la grille, afin d'absorber la plus grande partie de la chaleur dégagée par la combustion directe.

L'utilisation des gaz se complète dans le reste du faisceau tubulaire ; ils sont évacués aux carnaux après avoir transmis le maximum de leurs calories.

La disposition des tubes en séries verticales est adoptée pour conserver les gaz allumés le plus longtemps possible, à l'encontre des tubes en quinconce qui les éteignent prématurément, provoquant un excès d'oxyde de carbone.

Les tubes en séries verticales offrent d'autre part l'avantage de ne pas retenir les suies, si nuisibles à la vaporisation, et de faciliter l'enlèvement du peu de cendres qui s'accumulent sur la partie supérieure des tubes.

Les sections des parcours de gaz n'étant pas obstruées, le tirage est conservé dans toute son intensité.

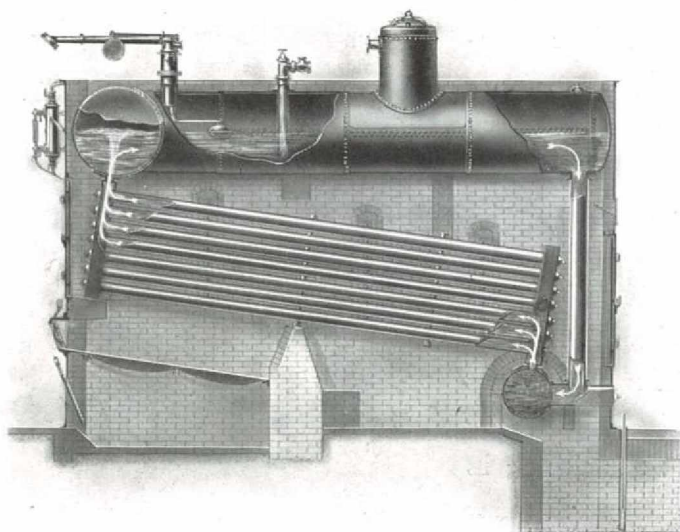


Circulation rationnelle de l'Eau



Dans les Chaudières ROSER, le robinet à clapet d'alimentation est placé sur le réservoir supérieur.

L'eau refoulée par la pompe ou l'injecteur est entraînée par sa densité même vers l'hydro-déjecteur.



Les matières en suspens (boues ou calcaires) s'y déposent, et sont évacuées par des extractions avant la mise en marche.

L'eau épurée alimente, par les collecteurs arrière, le faisceau tubulaire et retourne par les collecteurs avant vers le réservoir supérieur, où la vapeur produite se dégage librement sur un large plan d'eau.

L'alimentation du faisceau tubulaire par le déjecteur est la seule disposition qui assure la circulation rationnelle.

Les tubes du bas, vaporisant le plus, sont alimentés les premiers. Aucune poche de vapeur ne peut s'y former.

Aucun coup de feu n'est à craindre, même en surcharge.



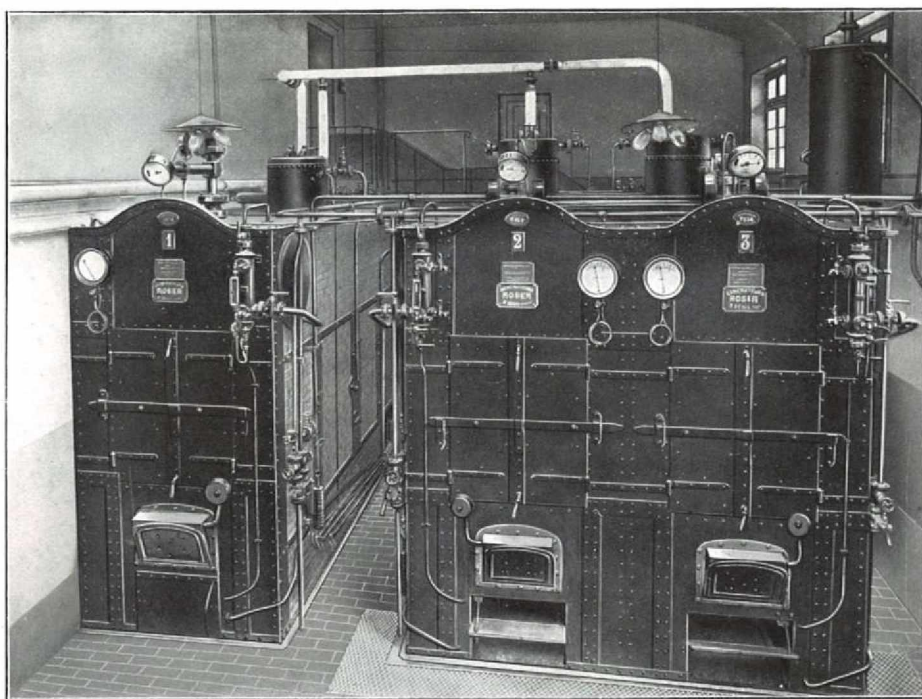
ROSER Saint - Denis

Économie de Vaporisation Élasticité de Production



Les Chaudières tubulaires syst. N. ROSER vaporisent 9 à 9 kgs 500 par kilogramme de charbon net à 8.000 calories. Elles produisent en marche tout à fait normale 15 kgs de vapeur par mètre carré de surface de chauffe. Cette production est obtenue en brûlant au tirage naturel 75 kgs de charbon par mètre carré de grille. En surcharge ou avec le tirage mécanique leur vaporisation dépasse 20 kgs par mètre de surface de chauffe.

Par rapport au rendement des chaudières semi-tubulaires, la puissance de production est supérieure de 25 0/0, l'économie de vaporisation de 10 0/0. Ces résultats se justifient par la transmission calorifique plus rapide à travers les parois tubulaires de moindre épaisseur et par les dispositions décrites dans l'exposé précédent, sur la circulation rationnelle de l'eau et l'utilisation des gaz.

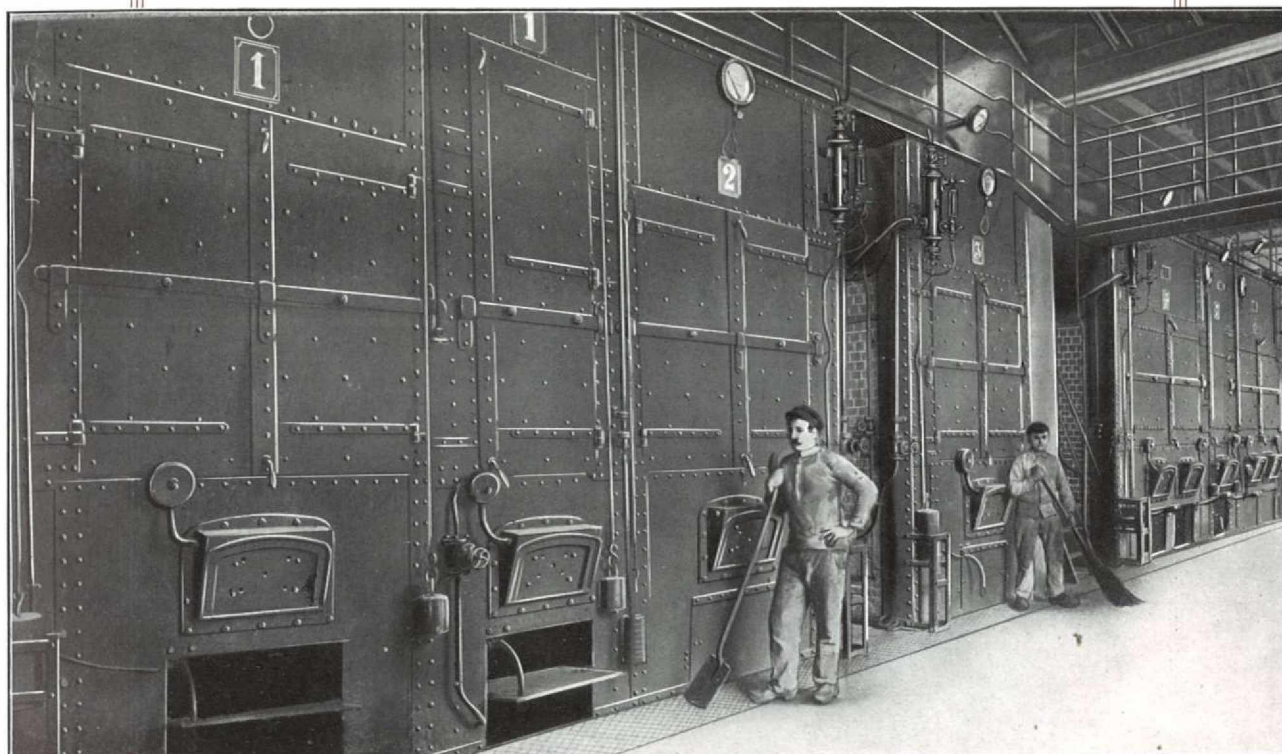


VILLE DE PARIS. — Ecole municipale de Physique et Chimie, 13. rue Vauquelin.
Force motrice et Chauffage de l'Etablissement par 3 Chaudières ROSER de 60 m².

ROSER Saint - Denis

COMPAGNIE GÉNÉRALE DES EAUX

52, Rue d'Anjou, à Paris.



USINE ÉLÉVATOIRE DE NOGENT-SUR-MARNE

5 Chaudières ROSER de 134 et 213 m²
avec 2 Surchauffeurs à foyers indépendants.



La C^{ie} Générale des Eaux a fait l'installation de Chaudières Roser dans toutes ses usines de la Banlieue de Paris :

Neuilly-sur-Marne,
Nogent-sur-Marne,
Montreuil-sous-Bois,

Choisy-le-Roi,
Chatillon-s/-Bagneux,
Boulogne-sur-Seine,

Buc,
Viroflay,
Sannois,

St-Denis,
Montmorency,
Méry-sur-Oise.

Stabilité de Pression



La stabilité de pression est principalement obtenue par le volume d'eau dans les chaudières, et non, contrairement à l'idée souvent émise, par la réserve de vapeur.

La chaleur spécifique de l'eau étant supérieure à celle de la vapeur, l'eau accumule sous un même volume un nombre de calories beaucoup plus considérable.

Les Chaudières tubulaires ROSER sont prévues avec une capacité très importante les classant dans la catégorie des générateurs dits « à grand volume d'eau et de vapeur », et par conséquent à pression stable.



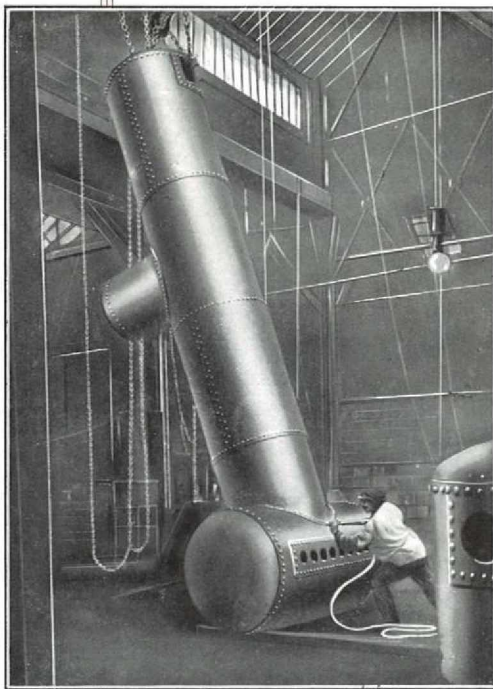
Siccité de la Vapeur



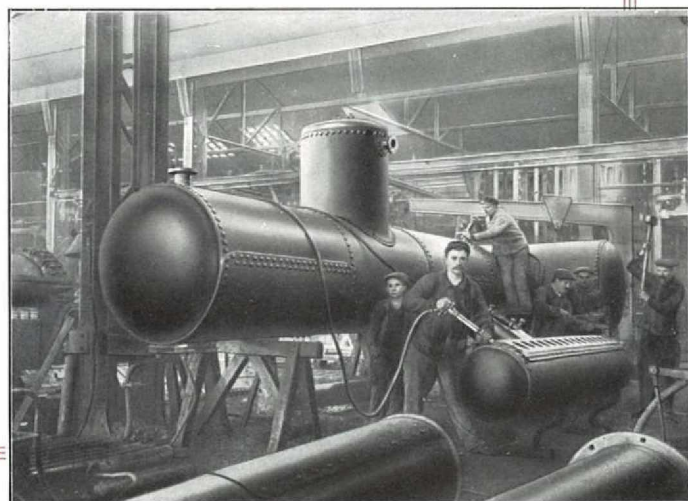
Dans les Chaudières ROSER aucun primage ou entraînement d'eau n'est à craindre par suite des deux dispositions suivantes :

Dégagement de la vapeur sur une large surface d'évaporation.

Adjonction d'un dôme élevé et de fort diamètre.



Atelier de Chaudronnerie
Mattage Pneumatique





Rivetage hydraulique.

longue expérience et celle d'un personnel qui collabore de longue date avec moi, me permettent ainsi de présenter pour chaque cas un projet de générateurs appropriés, quelles que soient les difficultés apparentes à résoudre.

Les qualités reconnues des Chaudières ROSER les font préférer comme générateurs de tout repos.

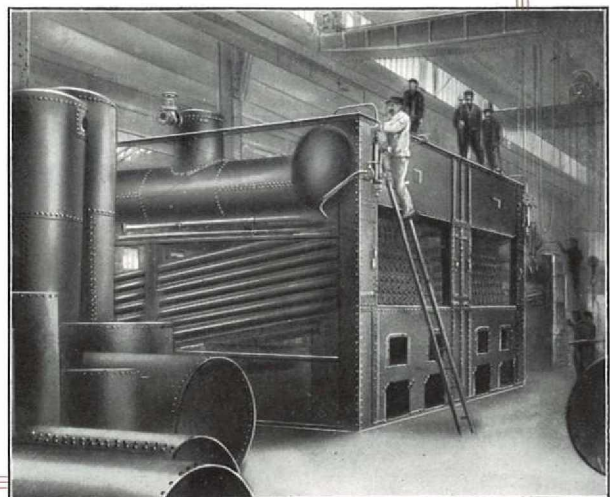
Étude des Installations

⋮

Une étude complète est faite avec le plus grand soin pour tous les projets qui me sont demandés.

A chaque demande un devis détaillé est établi avec mémoire explicatif et tous dessins utiles sont joints à ce devis.

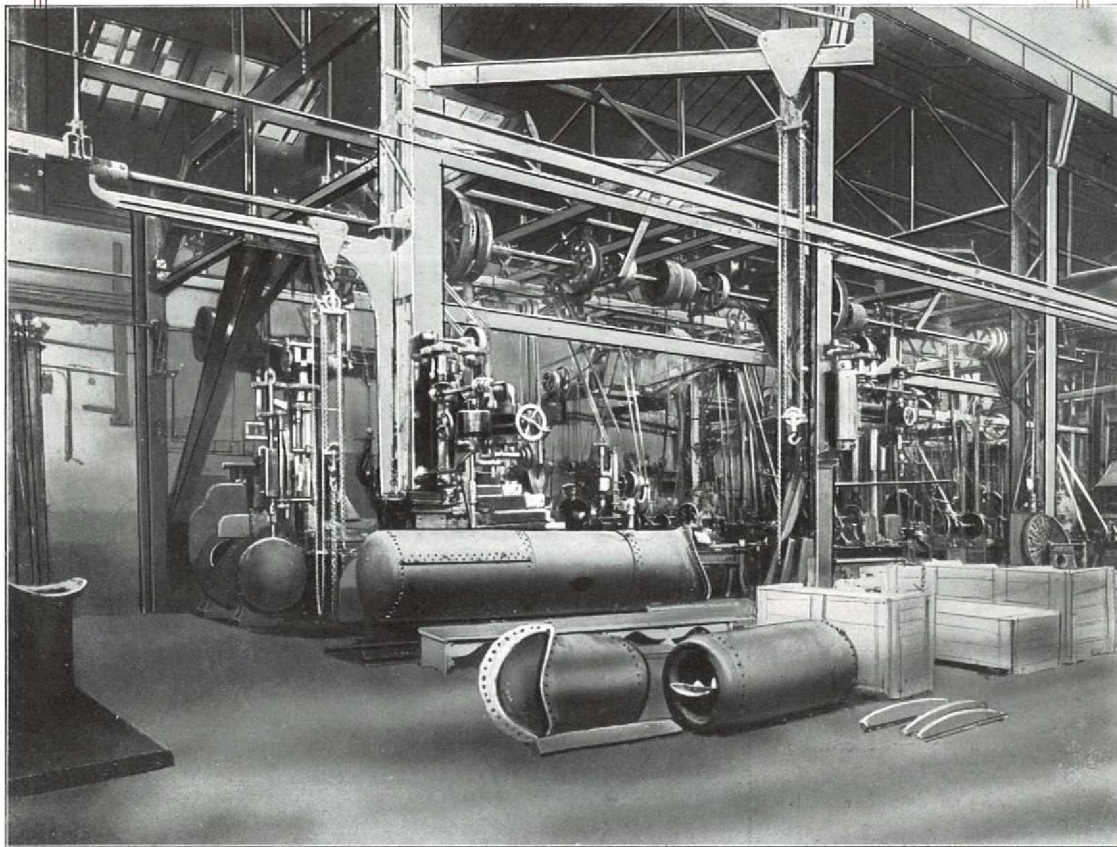
Ces études sont absolument gratuites, et considérant même qu'une visite sur place est indispensable pour l'examen de toutes les questions de détail, un ingénieur est mis gracieusement à la disposition des clients, ce déplacement ne constituant aucun engagement pour l'industriel. Ma



Montage d'une devanture.

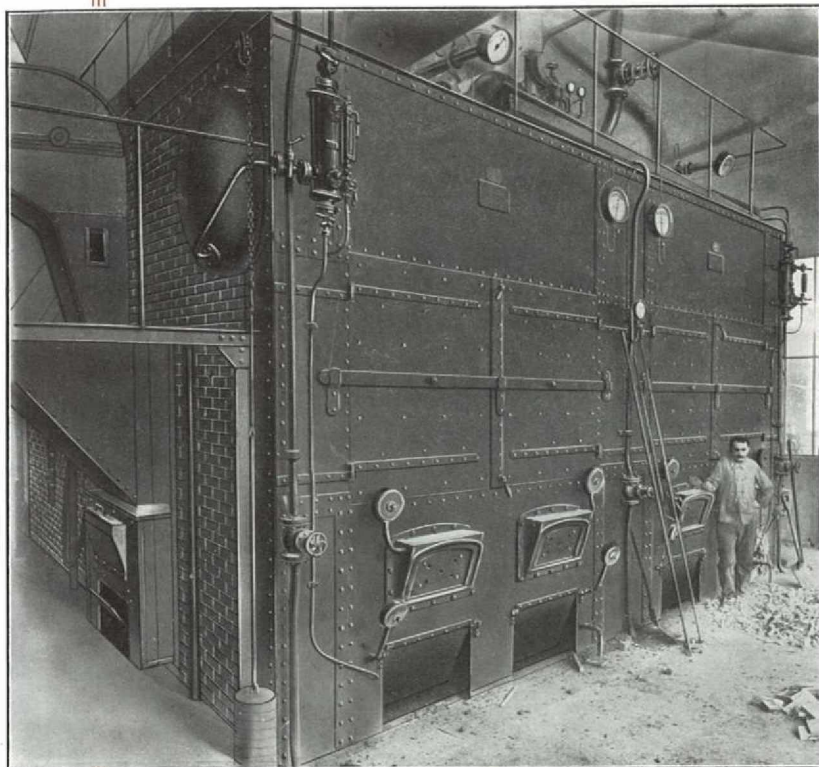
ROSER Saint - Denis

ATELIERS DE LA BRICHE



ATELIER DES PERCEUSES RADIALES ET DES TOURS

ROSER Saint - Denis

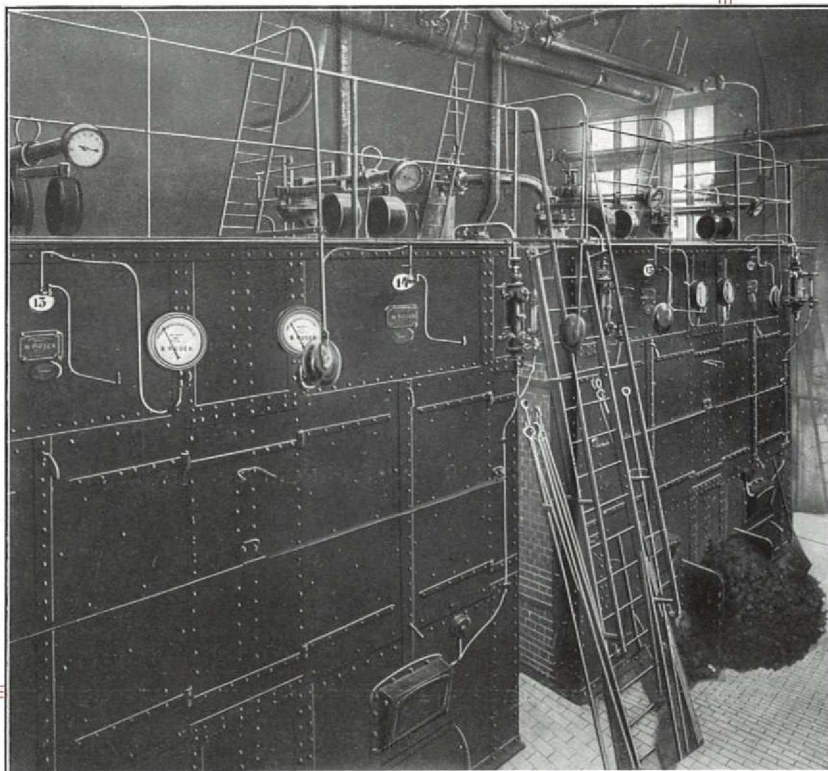


Etablissements
PLEYEL, LYON & C^{ie}
Manufacture de Pianos
Usine de Saint-Denis.

*2 Chaudières ROSER
de 200 m² avec foyers
mixtes à bois et charbons.*

Etablissements
HARLÉ & C^{ie}
Mécanique — Electricité
Phares
26, Avenue de Suffren, Paris

*Batterie de 4 Chaudières
ROSER de 150 m² à
haute pression et surchauffe
pour les essais des Machines
et Turbines.*

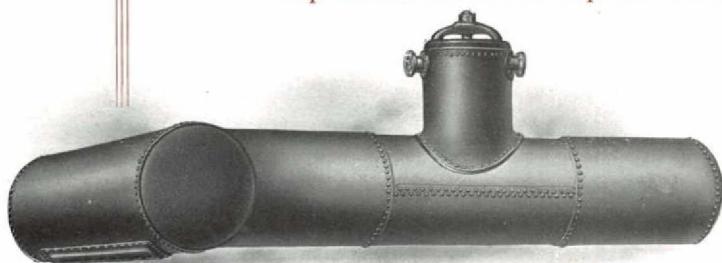


Principales dispositions caractéristiques des Chaudières ROSER

■

J'appelle tout spécialement l'attention des Industriels sur le modèle de chaudière décrit précédemment, dont les caractéristiques particulières sur les autres types de multitubulaires sont ainsi résumées :

Disposition du réservoir supérieur en forme de **L**.



Adjonction d'un dôme de prise de vapeur.

Grand diamètre du déjecteur, ou collecteur de boues.

Fourniture de tôleries formant façade avant et arrière.

Remplacement des niveaux ordinaires par deux appareils perfectionnés :

- 1° Indicateur métallique à cadran système Chaudré.
- 2° Bouteille avec niveau à réflexion.

Néanmoins, ma fabrication s'étend à la construction d'un second type, rentrant dans la généralité de toutes les constructions de chaudières similaires, qui n'ont pas de dôme de prise de vapeur, de tôlerie à l'arrière, ni d'indicateurs de niveau spéciaux.

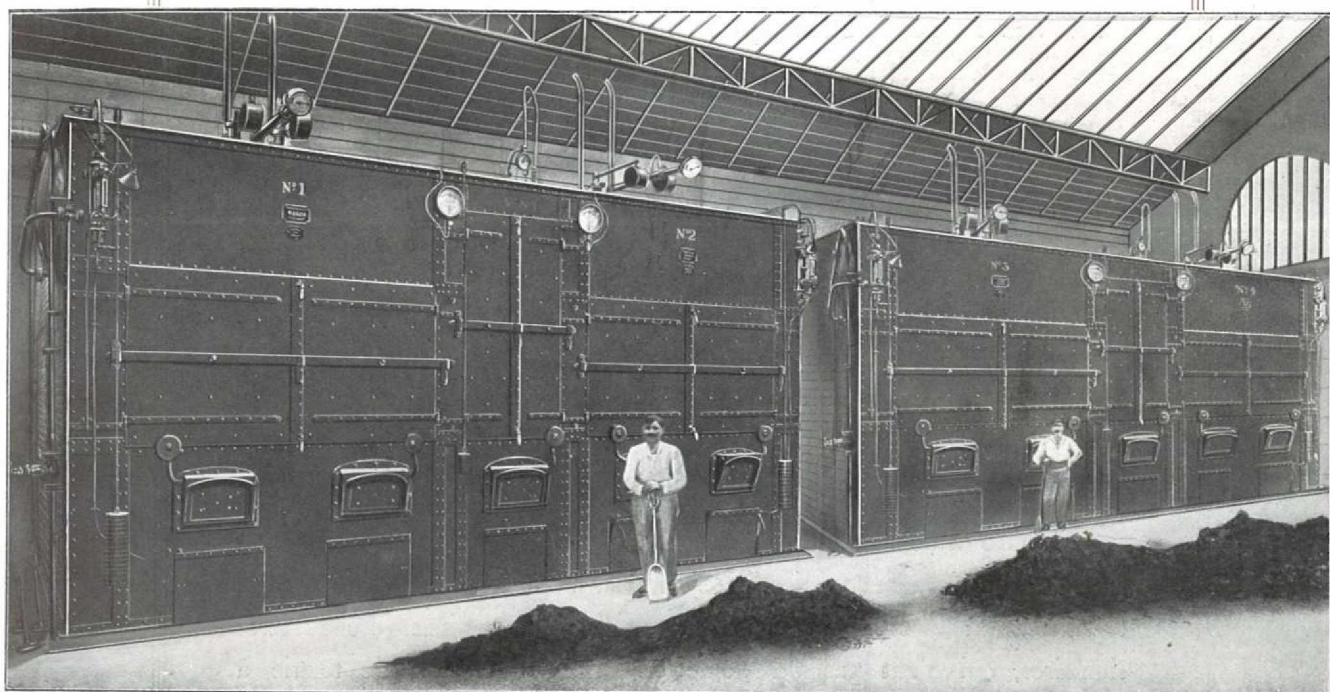
Comparés au précédent modèle, ces générateurs sont d'un prix sensiblement inférieur ; mais ils ne présentent pas les avantages particuliers que je préconise.

Chaque devis comporte une variante donnant le prix d'une chaudière de ce type, permettant ainsi une comparaison facile avec les différentes propositions de la concurrence.



ROSER Saint - Denis

C^{ie} FRANÇAISE DES AUTOMOBILES DE PLACE



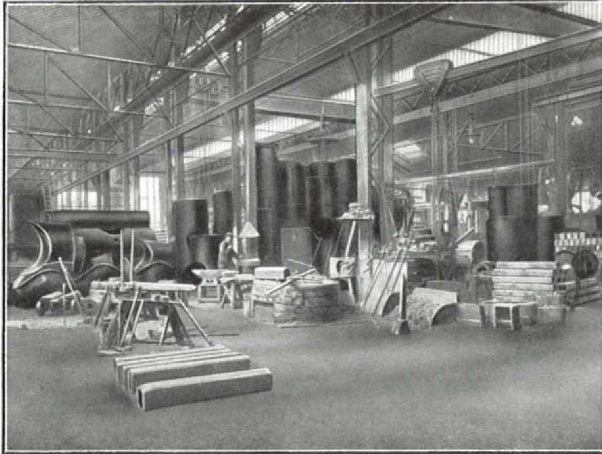
USINE DE LEVALLOIS

4 Chaudières ROSER de 250 m² avec Surchauffeurs à foyers indépendants.

Note sur la série des Chaudières en 1^{re} catégorie

⋮

Les deux spécifications annexées à cette notice sont établies pour chaudières en première et deuxième catégorie. Les surfaces de chauffe et capacités correspondent aux types les plus usuels, utilisés pour tous les besoins de l'Industrie.



Une forge pour le soudage des collecteurs
des faisceaux tubulaires.

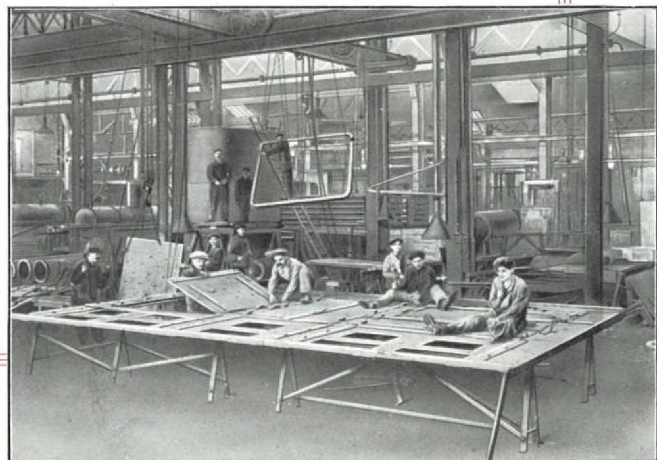
Tous ces générateurs peuvent être livrés très rapidement, l'approvisionnement des matières premières en magasin, comprenant au moins une chaudière de chaque modèle de série.

Au-dessus de 34 m² de surface de chauffe, les générateurs de la première spécification sont classés en première catégorie. Ils doivent être placés à une distance de 10

mètres de toute maison d'habitation ou établissement fréquenté par le public, et en dehors de tout atelier, sauf dérogations admises par le Service des Mines. (Voir page 39, décret du 9 octobre 1907.)

Pour le règlement concernant les générateurs en deuxième et troisième catégorie, voir pages suivantes, 22 à 24.

Les spécifications ne portent pas de prix qui ne sont établis que sur devis, étant susceptibles de variations, suivant le cours des matières premières, les pressions imposées, les dispositions spéciales à prévoir dans chaque cas particulier, le coût du transport, les difficultés de montage.



Construction des devantures et des tôleries.

**Note sur la série des Chaudières
en 2^{me} Catégorie**

⦿

Les générateurs installés à proximité des maisons d'habitation ou des établissements fréquentés par le public, et ceux placés dans les ateliers sont classés en deuxième catégorie. (Voir page 39, Décret de 1907.)

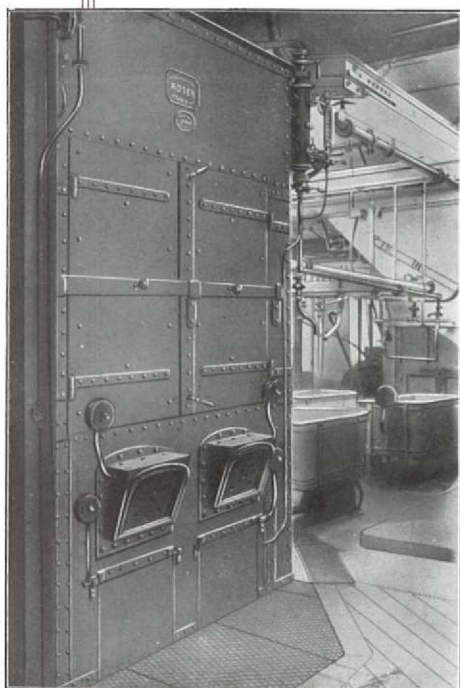
Cette classification est basée sur le produit de la multiplication du nombre exprimant en mètres cubes la capacité totale de la chaudière, par le nombre exprimant, en degrés centigrades, l'excès de la température de l'eau correspondant à la pression du timbre sur la température de 100 degrés. $[V (t-100).]$

Si le produit excède 200, le générateur ou le groupe de générateurs est en première catégorie.

Il est en deuxième catégorie s'il excède 50, mais ne dépasse pas 200.

Les Chaudières sont en troisième catégorie lorsque le produit est au-dessous de 50.

**Volume maximum en 2^{me} Catégorie,
suivant les pressions**



Établissement Brossard, Teinturier
43, Faubourg Saint-Martin, Paris.

Chaudières ROSER de 92 m²
en 2^e Catégorie à 5 kilos.
Capacité 5 m³ 250.

Pression effective	Température	Capacités maxima
1 kilo	120°	10 m ³
2 —	133°	6 m ³ , 060
3 —	143°	4 m ³ , 651
4 —	151°	3 m ³ , 921
5 —	158°	3 m ³ , 448
6 —	164°	3 m ³ , 124
7 —	170°	2 m ³ , 857
8 —	175°	2 m ³ , 666
9 —	179°	2 m ³ , 531
10 —	183°	2 m ³ , 409
11 —	187°	2 m ³ , 298
12 —	191°	2 m ³ , 197



Dérogation d'emplacement pour les Chaudières ROSER

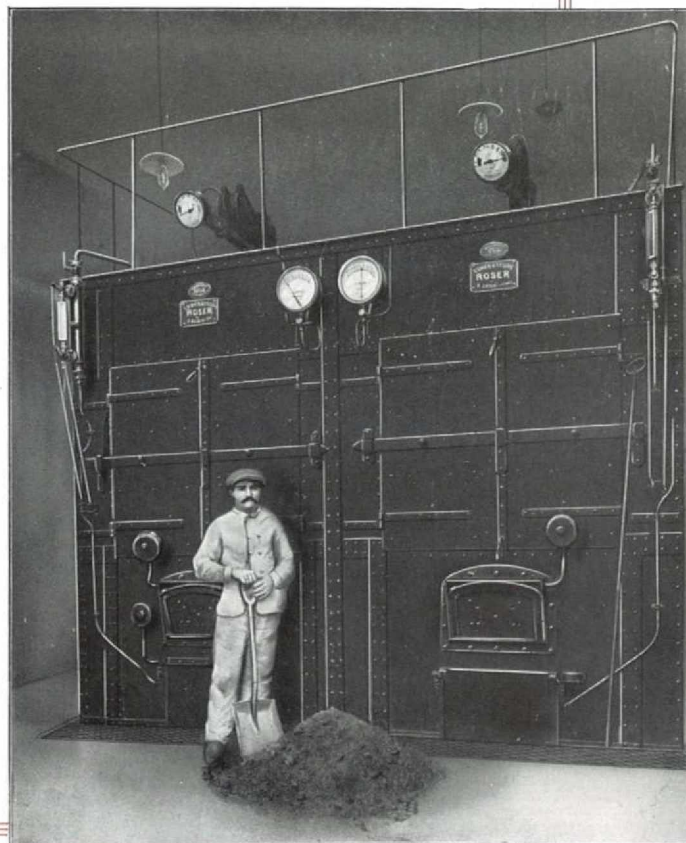
⦿

Cependant la Commission centrale des Machines et Appareils à vapeur admet que la rupture d'un tube d'eau ne saurait produire d'effet dynamique redoutable. Elle considère, de ce fait, que dans le calcul du produit caractéristique d'un générateur, elle peut faire abstraction du volume formé par des tubes n'excédant pas 100 m/m de diamètre. Les Chaudières tubulaires ROSER bénéficient de cette dérogation. On obtient ainsi, pour une chaudière de ce système, de 105 m² à 5 kilos de pression.

Volume maximum des gros corps	3 m ³ , 448
Volume des tubes de 100 ^m / _m	2 m ³ , 002
Capacité totale	5 m ³ , 450

supérieure de 2 m³ à la capacité réglementaire du tableau ci-contre, ce qui permet d'installer des chaudières de deuxième catégorie dans les industries où les besoins de vapeur sont les plus variables, telles que : teintureries, blanchisseries, lavoirs, scieries, etc...

Dans une installation soumise au règlement de la deuxième catégorie, on peut même utiliser deux ou trois chaudières, en adoptant une distribution spéciale de vapeur en plusieurs services. Chaque chaudière assure l'un ou l'autre de ces services, ou tous à la fois, sans que, dans aucun cas, les chaudières puissent communiquer ensemble.



Établissements Pharamond, Produits alimentaires, 3, rue Barbanègre, Paris.
2 Chaudières ROSER de 84 m² en 2^e Catégorie à 12 kilos.
Capacité totale 7 m³ 600.

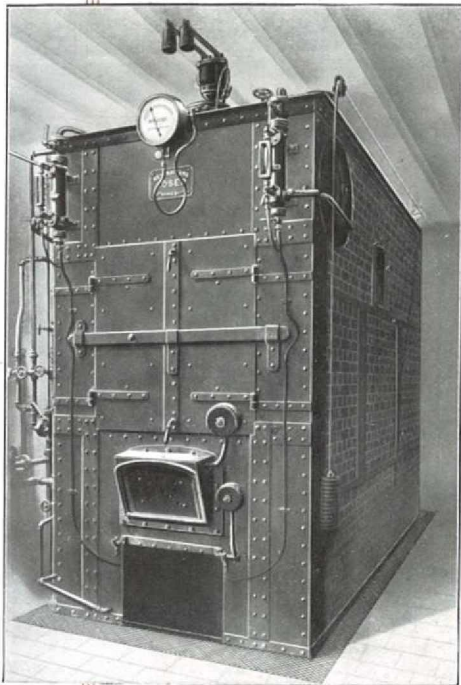
**Note sur les Chaudières ROSER
en 3^{me} catégorie**

⋮

Aucune restriction n'est faite par les règlements sur l'établissement des chaudières en troisième catégorie. Elles peuvent même se placer à l'intérieur des maisons d'habitation et des établissements fréquentés par le public.

Leur nombre n'est pas limité, à condition qu'elles ne soient pas en communications par leurs tuyauteries. On peut, comme dans la 2^e Catégorie, installer plusieurs chaudières en adoptant le dispositif spécial de distribution de vapeur en plusieurs services.

Le tableau ci-dessous indique les plus grandes capacités permises suivant les pressions, par la formule $[V (t-100)]$ dont le produit n'excède pas 50.



Fondation Rothschild, Habitations ouvrières, rue Bague, Paris.

Chaudière ROSER de 53 m³ en 3^e Catégorie à 6 kilos, assurant le service du lavoir. Capacité 1 m³ 873.

**Volume maximum en 3^{me} Catégorie
suivant les pressions**

Pression effective	Température	Capacités maxima
1 kilo	120°	2 m ³ , 500
2 —	133°	1 m ³ , 515
3 —	143°	1 m ³ , 162
4 —	151°	0 m ³ , 980
5 —	158°	0 m ³ , 863
6 —	164°	0 m ³ , 781
7 —	170°	0 m ³ , 714
8 —	175°	0 m ³ , 666
9 —	179°	0 m ³ , 632
10 —	183°	0 m ³ , 602
11 —	187°	0 m ³ , 574
12 —	191°	0 m ³ , 549

Dérogation d'emplacement pour les Chaudières ROSER

⦿

Dans les chaudières tubulaires en troisième catégorie, on fait aussi abstraction de la capacité des tubes n'excédant pas 100 m/m de diamètre.

Les Chaudières ROSER bénéficient encore de cette dérogation.

Leur capacité se compose donc :

1° Du volume total des gros corps ;

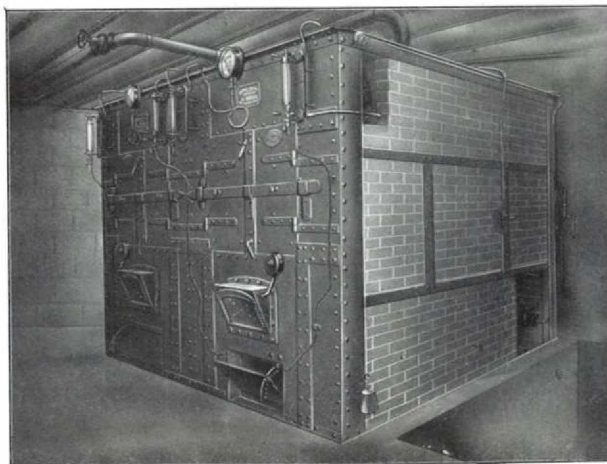
2° Du volume des tubes ; ce dernier étant d'autant plus important que la surface de chauffe est plus grande.

Les figures ci-contre et ci-dessous représentent deux chaufferies installées dans ces conditions.

Le volume total de la chaudière de 53 m² timbrée à 6 kilos est de 1 m³, 873, tandis que la capacité réglementaire n'est que de 0 m³, 781.

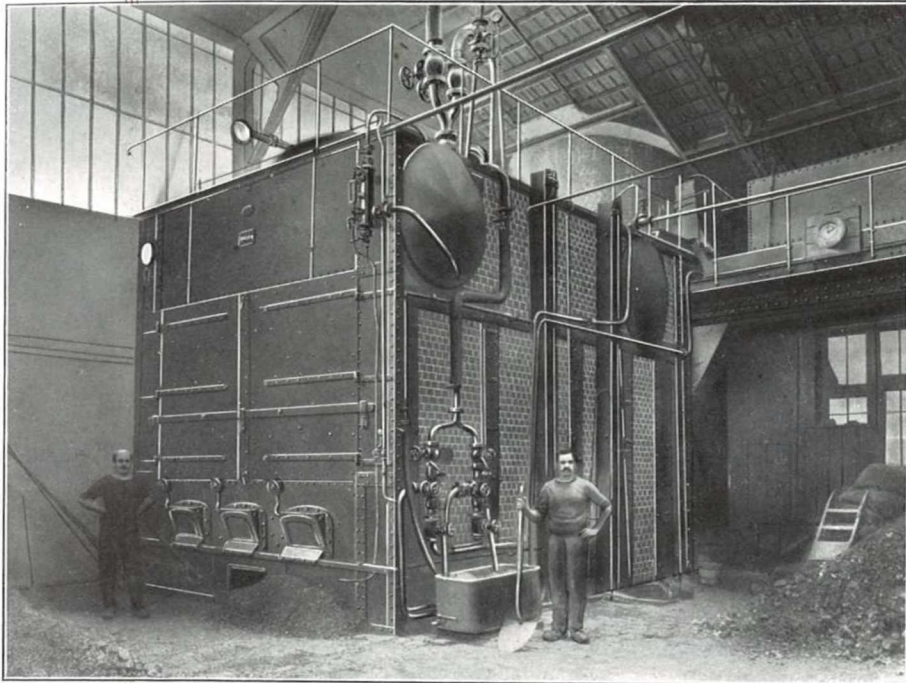
Les deux chaudières de 24 m² timbrées à 2 kg. 500 ont ensemble 3 m³, 80 au lieu de 1 m³, 316.

Pour la construction des chaudières en troisième catégorie, aucune série n'est établie. A chaque installation, les dimensions de ces générateurs doivent être modifiées, suivant l'usage auquel ils sont destinés, et d'après l'emplacement généralement restreint dont on dispose.



Ecole normale d'Auteuil, 10, rue Molitor, Paris.

Chauffage de tout l'établissement par 2 Chaudières ROSER de 24 m² en 3^e Catégorie à 2 k. 500, installées dans le sous-sol.
Capacité totale 3 m³ 080.



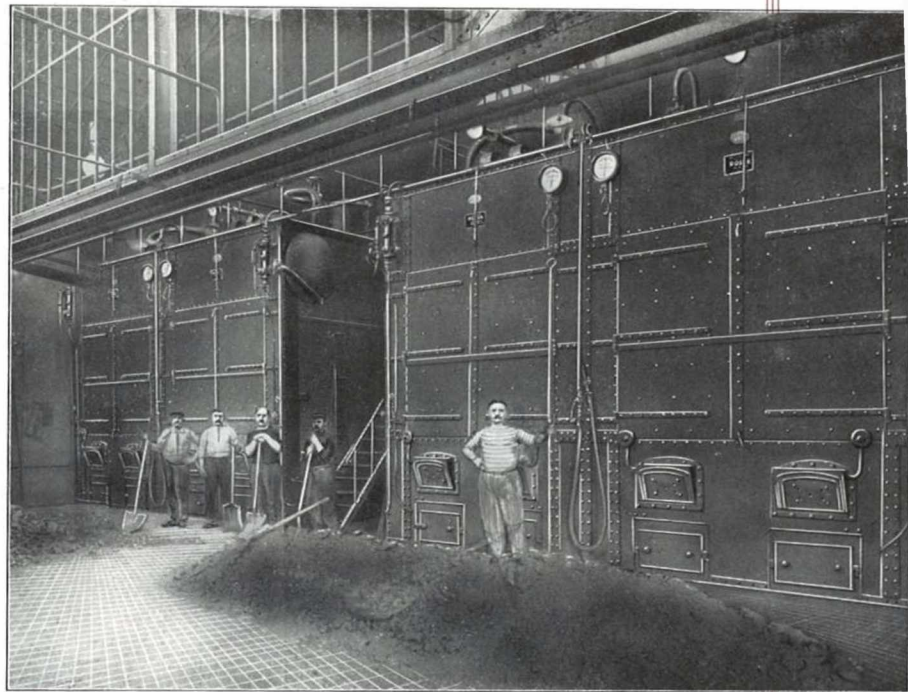
ÉTABLISSEMENTS
COMBES

Mégisserie

USINES de St-DENIS

2 Batteries de Chaudières ROSER à très grand volume d'eau de 240 et 310 m².

Les
ÉTABLISSEMENTS
COMBES
ont des Chaudières
ROSER dans deux
autres chaufferies de leurs
usines de Saint-Denis,
et dans leur manufacture
de Buenos-Ayres.



Chaudières ROSER à très grand volume d'eau

⦿

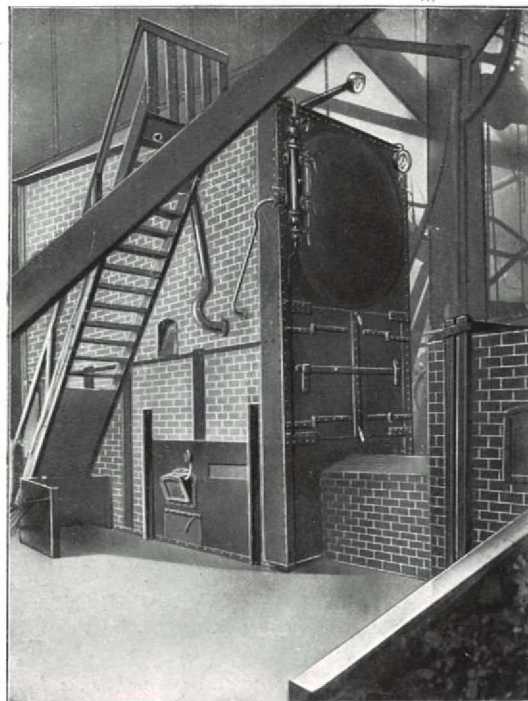
Dans certaines industries, la consommation de vapeur est très irrégulière. Les manufactures de caoutchouc, les établissements métallurgiques, laminiers, forges, les usines de produits chimiques, les blanchisseries, les teintureries, les scieries, les apprêts, etc..., demandent à certaines heures variables ou déterminées, pendant un laps de temps plus ou moins prolongé, des quantités de vapeur qui dépassent souvent le double de la production normale. Ces établissements utilisaient autrefois, et quelques-uns utilisent encore, l'ancienne chaudière à bouilleurs, appareil encombrant, d'un mauvais rendement et d'une vaporisation lente ; cependant, par son très grand volume d'eau, elle répondait parfaitement aux besoins de ces industries.

Avec la chaudière tubulaire système ROSER, on obtient, en augmentant les diamètres du réservoir supérieur, des volumes d'eau et de vapeur aussi importants.

Ce même volant d'eau, accumulant une même quantité de chaleur, assure la même stabilité de marche, une sécurité beaucoup plus grande avec une plus haute pression, une production supérieure et plus économique.

Les figures page 26 représentent une chaufferie avec des générateurs à grands réservoirs en forme de I ayant une capacité de 15 m³.

Le cliché ci-contre a été pris sur l'une des quatre chaudières chauffées par les gaz des fours et desservant plusieurs marteaux-pilons d'une forge.



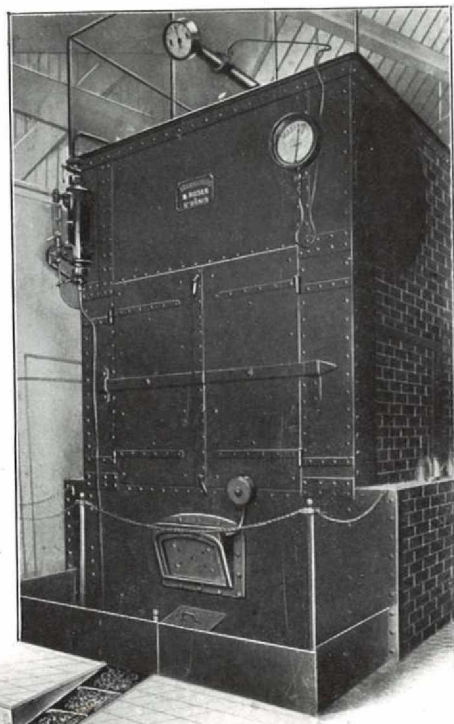
Établissements Salles et C^{ie}, maîtres de forges à la Plaine-Saint-Denis.

Chaudières ROSER de 109 m³ avec grand réservoir de 1^m80 de diamètre. Volume d'eau et de vapeur 18 m³.

Utilisation des sciures, déchets de bois, tannées, bagasses, etc.

⋮

Les générateurs multitubulaires se prêtent mieux que les autres systèmes à l'utilisation des déchets de fabrication.



Avec ces chaudières, les combustibles ci-dessus donnent les meilleurs rendements, qu'ils soient chargés à la main sur une grille ordinaire, ou brûlés de préférence dans des foyers spéciaux.

Dans les scieries mécaniques, dans les fabriques d'extraits tanniques, possédant des chaudières ROSER à grand volume d'eau, les déchets suffisent à la force motrice des établissements.

Par contre, lorsque le générateur est du type semi-tubulaire ou à foyer intérieur, il faut y ajouter une quantité souvent importante de charbon.

L'économie ainsi réalisée par les Chaudières ROSER provient de la surface de chauffe directe beaucoup plus grande, des sections de passage

Scierie Mécanique de MM. Mathieu et Fils
25, route de Flandre, à Aubervilliers.

Chaudière de 120 m² avec foyer spécial
pour copeaux et déchets de bois.

des gaz plus larges ; enfin les tubes d'eau n'ont pas l'inconvénient des tubes de fumée, qui s'obstruent très facilement par le dépôt des cendres s'accumulant à l'intérieur ; dépôt très important avec ces combustibles spéciaux.

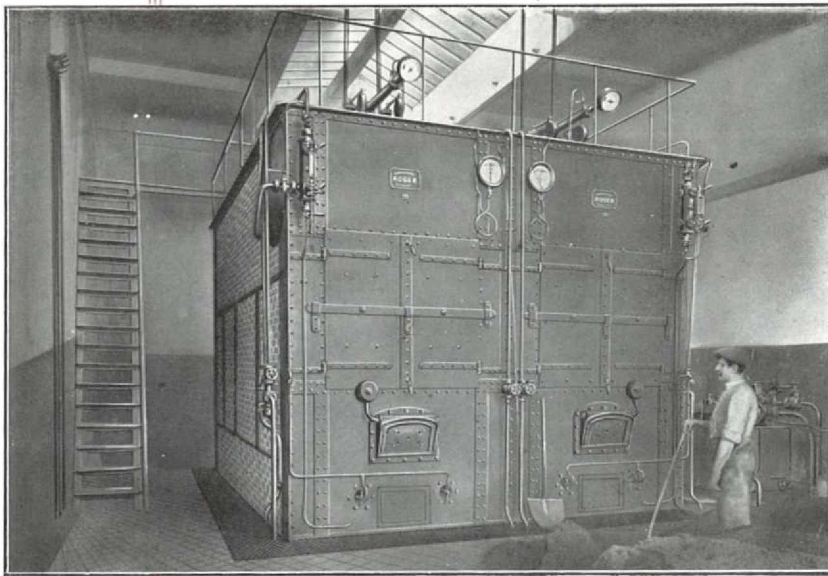
ROSER Saint - Denis

Utilisation des Fines de Charbon, des Lignites, des Tourbes, des Poussiers, Grésillons, et Coke de gaz.

■

Suivant les régions et la situation spéciale des usines, on obtient une économie souvent importante par l'emploi de ces combustibles.

Cependant, pour les brûler, la dépression ordinaire du tirage naturel à la base de la cheminée n'est pas suffisante, et on doit y suppléer par le tirage artificiel (foyers soufflés ou tirage aspiré).



C^{le} des Chemins de fer du Nord. — Usine électrique de Creil.
2 Chaudières ROSER de 128 m² chauffées avec les poussiers de boîtes à fumée de locomotive.

La force motrice des Ateliers de la Chapelle est également donnée par 2 Chaudières ROSER de 256 m², brûlant les mêmes poussiers. La C^{le} du Nord possède aussi des Chaudières ROSER dans son usine élévatoire de Creil, à son secteur de Douai, à ses ateliers de Tergnier, à sa scierie mécanique de Villers-Cotterets.

La distance ordinaire de la grille au faisceau tubulaire doit être augmentée pour ce dernier combustible.

On utilise aussi avec avantage les chaleurs perdues des fours.

foyers soufflés ou tirage aspiré).

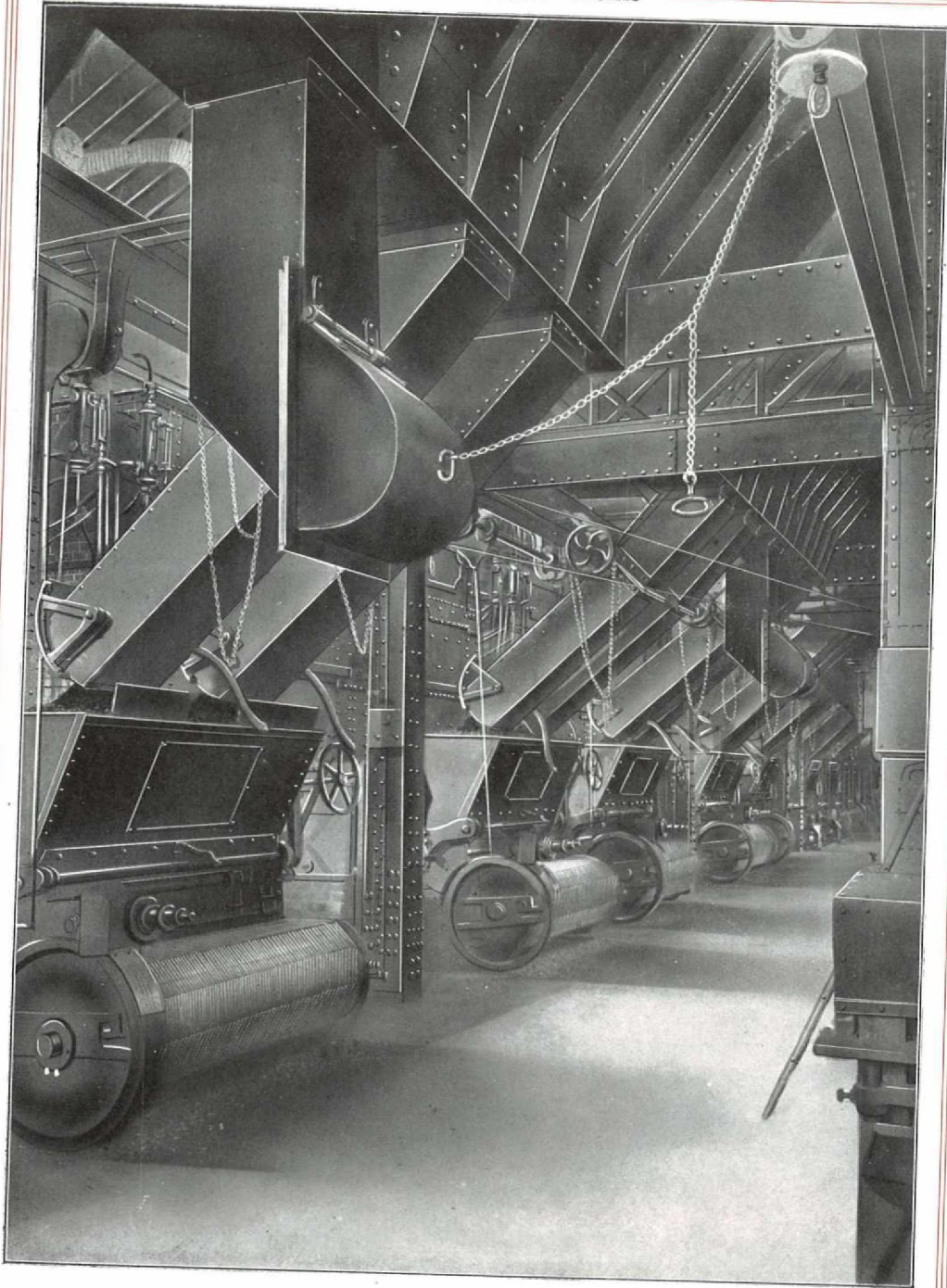
Avec les chaudières tubulaires, la vaporisation peut ainsi atteindre des limites extrêmes sans craindre les coups de feu, ni les déformations des tubes, lorsque le faisceau tubulaire est en bon état de propreté.

Pour tous les combustibles ci-dessus les grilles sont à lumières spéciales :

Très étroites pour les fines et poussiers.

Très larges pour le coke.

ROSER Saint - Denis



SECTEUR ÉLECTRIQUE EST-LUMIÈRE A ALFORTVILLE
12 Chaudières ROSER de 280 m², avec foyers automatiques à grilles tournantes (8.500 chevaux).



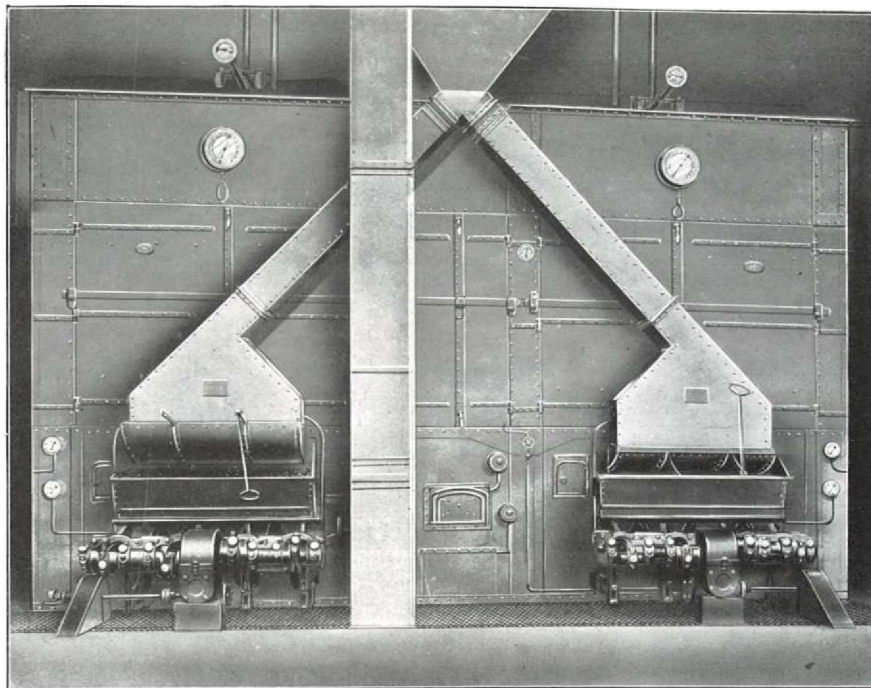
ROSER Saint - Denis

Etablissements
CLÉMENT-BAYARD

... Usines de ...
Levallois-Perret

Batterie de 2 Chaudières ROSER de 320 m², munies de foyers automatiques à pousoir.

Aux essais contrôlés par l'Association Parisienne des Propriétaires d'Appareils à vapeur, ces générateurs, qui vaporisent chacun 6.000 kilos à l'heure, ont donné un rendement de 76 %, sans Economiseurs.



Foyers Automatiques



Les foyers automatiques apportent une économie appréciable dans la vaporisation, et l'avantage d'une fumivorté complète. Ils sont tout indiqués lorsque la chaufferie se compose de plusieurs groupes de chaudières, ou si les unités sont établies pour de très grandes surfaces de chauffe.

Dans l'un ou l'autre cas, on obtient un meilleur rendement des générateurs.

Ils sont de préférence appliqués aux chaudières tubulaires qui se prêtent beaucoup mieux à leur installation. La production plus élastique de ces générateurs permet aussi de les utiliser avec tous leurs avantages.



Réchauffeurs - Economiseurs



L'adjonction de réchauffeurs-économiseurs doit être étudiée spécialement dans les chaufferies comportant un certain nombre de chaudières et surtout lorsqu'on exige une vaporisation très active.

Surchauffe

⦿

Avec les moteurs à vapeur perfectionnés que l'on construit actuellement la surchauffe est à envisager dans la généralité des cas.

Jusqu'ici, des appareils trop compliqués, difficilement réparables, placés dans des parties inaccessibles des chaudières, ont fait obstacle à la généralisation de leur emploi ; leur installation nécessitait aussi une dépense relativement importante.

L'expérience m'a fait adopter comme surchauffeurs de simples serpents, en tubes d'acier sans soudure de forte épaisseur, avec un minimum de joints faits par brides à emboîtement, joints facilement démontables et placés dans des endroits accessibles.

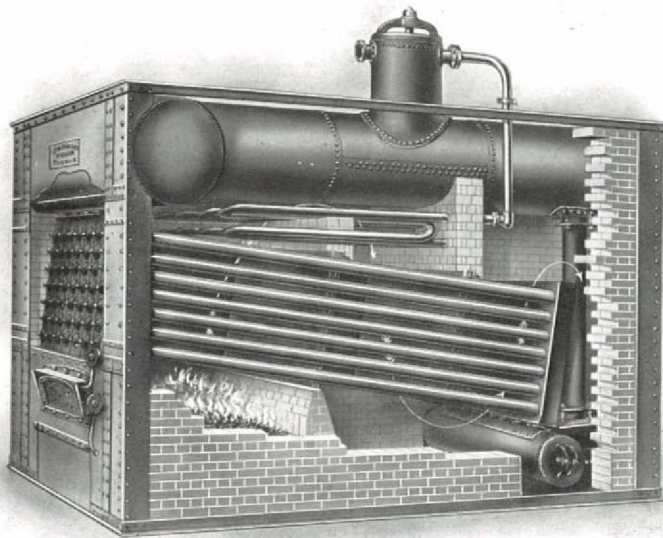
Les Surchauffeurs ROSER sont d'un prix peu élevé, d'un entretien peu coûteux. L'économie obtenue par l'emploi de la vapeur surchauffée en amortit rapidement le coût de première installation.

⦿

Surchauffe jusqu'à 300°

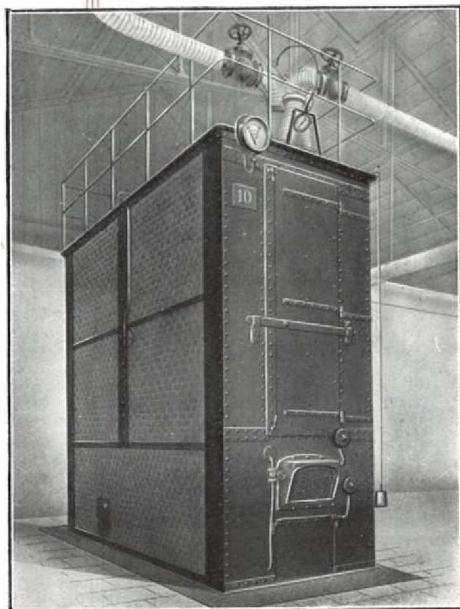
⦿

Pour la surchauffe jusqu'à 300°, le surchauffeur peut se placer dans



la maçonnerie même des chaudières, entre le faisceau tubulaire et le corps supérieur, comme le représente la figure ci-contre.

Suivant le degré de température à obtenir, il est à simple, double, ou triple rangées de tubes.



Haute surchauffe



La haute surchauffe dépassant 300° n'est obtenue à température stable que par des appareils à foyer indépendant.

Le cliché ci-contre représente un de ces foyers qui se placent soit isolément, soit entre deux chaudières, économisant ainsi emplacement et maçonnerie.

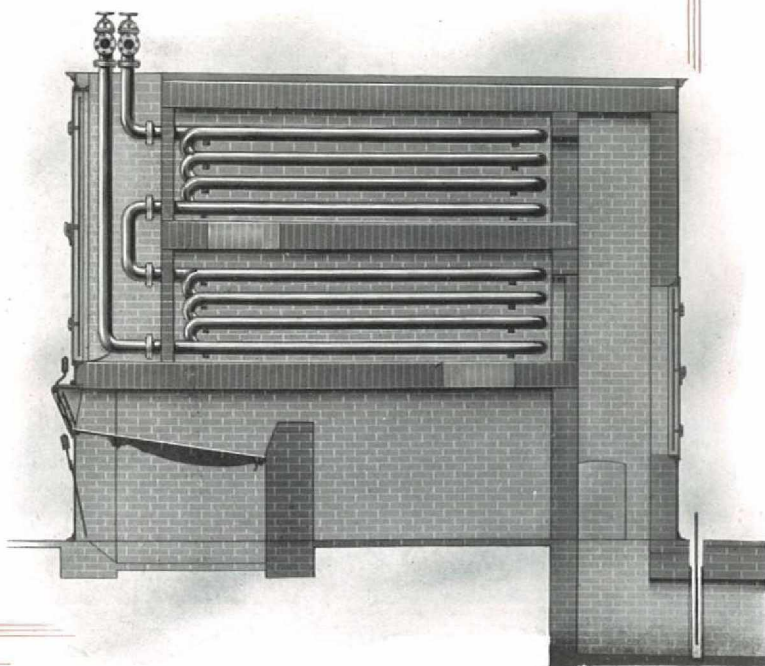
Les surchauffeurs de mon système sont formés de plusieurs séries de serpentins en gros tubes sans soudure de 80/90, 100/110, 110/120.

Chaque serpentin formé de 3 ou 4 spires est relié à l'autre par un coude de

raccordement avec brides à cannelures.

Tous les joints sont extérieurs, tous les serpentins peuvent se démonter séparément, tous sont accessibles à l'arrière comme à l'avant.

La quantité de combustible utilisée pour la surchauffe par foyer indépendant est la même que pour la surchauffe par des appareils placés dans les chaudières. Souvent ces foyers sont chauffés en partie avec les escarbilles des cendriers des générateurs augmentant encore de ce fait l'économie résultant de l'emploi de la vapeur surchauffée.



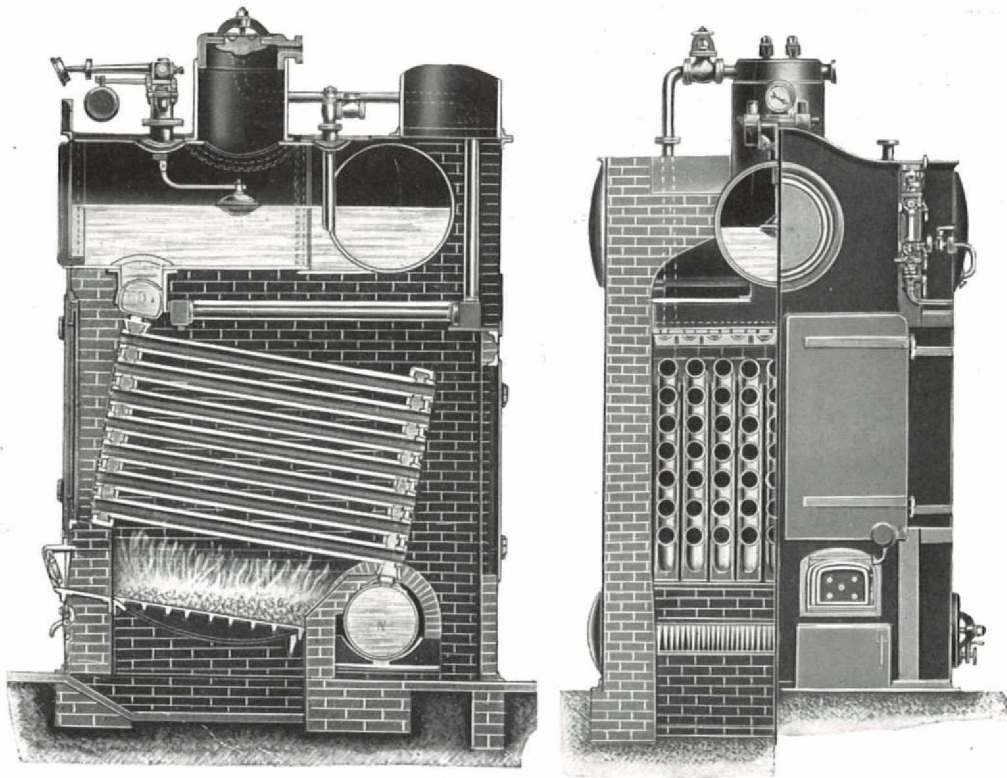
Chaudières ROSER à retour de flammes

⦿

Le faisceau tubulaire des chaudières représentées par le cliché ci-dessous est étudié pour constituer une surface de chauffe importante avec un minimum d'encombrement.

Ces générateurs offrent donc à la Marine et à de nombreuses industries la possibilité d'obtenir une force motrice puissante dans des emplacements très réduits.

Ils se construisent de 18 à 200 m² de surface de chauffe, pour une production normale de 250 à 2.500 kilos de vapeur à l'heure.



ROSER Saint - Denis

La forme de ces chaudières, l'assemblage des divers éléments qui les composent, le mode de circulation de l'eau se rapprochent du type de chaudières tubulaires précédemment décrites.

Mais le faisceau vaporisateur est composé de tubes concentriques :

1° Tubes bouilleurs mandrinés en séries verticales dans les collecteurs avant et arrière ;

2° Tubes de fumée traversant les tubes bouilleurs, assemblés à joints étanches BERENDORF sur les parois extérieures des collecteurs.

En outre, ces générateurs sont munis de tubes sécheurs placés au-dessus du faisceau tubulaire, augmentant la température de la vapeur de 20° environ, au-dessus de celle correspondant à la pression.

Les gaz dégagés de la combustion montent verticalement à travers les tubes bouilleurs et sont dirigés vers l'arrière pour traverser les tubes de fumée de l'arrière à l'avant. Ils circulent enfin au-dessus du sécheur, chauffant en troisième parcours le réservoir d'eau et de vapeur.

La surface de chauffe directe des tubes bouilleurs est donc augmentée en deuxième parcours de celle des tubes de fumée.

Les générateurs tubulaires à retour de flammes sont à petit ou moyen volume d'eau et vapeur. Le peu de longueur du corps supérieur ne peut, en effet, emmagasiner la même réserve que les chaudières à tubes simples.

Le faible volume d'eau permet une mise en pression plus rapide.

Les dimensions de la spécification ci-jointe peuvent être modifiées suivant les emplacements, la destination de la chaudière et la catégorie.

□ □ □

ATELIER SPÉCIAL
POUR L'EXÉCUTION DE TOUTES TUYAUTERIES

□

SOUDURE AUTOGÈNE

Chaudières Semi-Tubulaires

∴

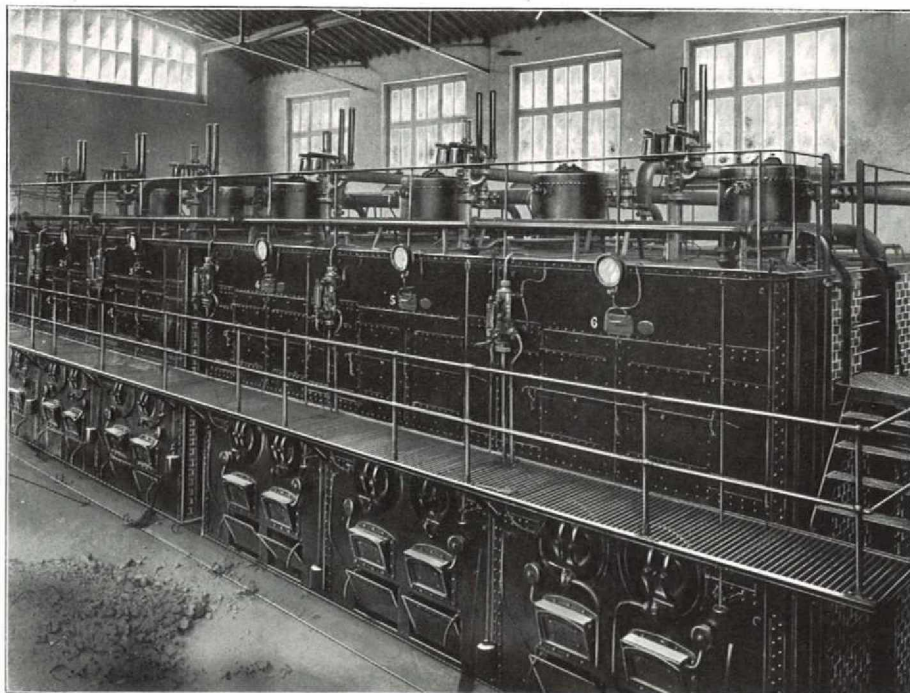
Mon outillage de grosse chaudronnerie me permet de construire économiquement et de livrer rapidement les générateurs semi-tubulaires.

Les qualités des tôles employées dans cette construction sont les mêmes que pour les chaudières tubulaires.

Elles sont munies des mêmes appareils accessoires et de sûreté, y compris l'indicateur de niveau, système Chaudré.

La devanture avant est toujours en tôle d'acier pour éviter les criques.

Le faisceau tubulaire comporte toujours des tubes amovibles, système Berendorf, pour la facilité du nettoyage.

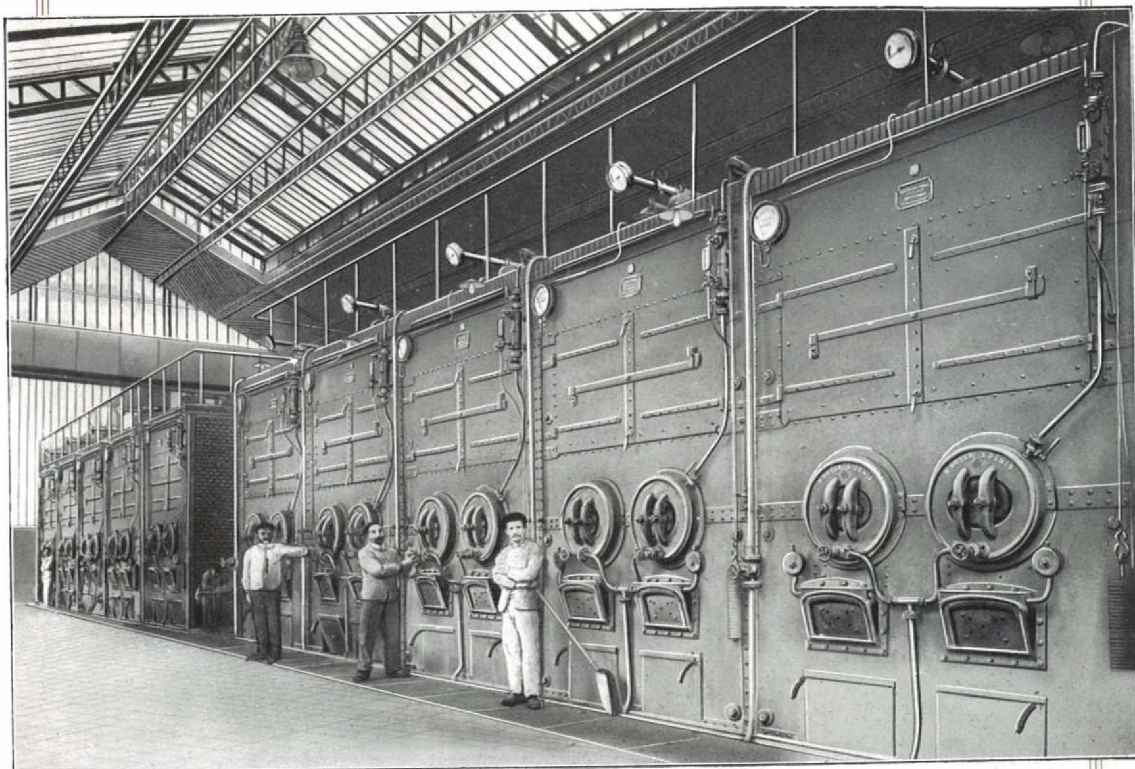


VILLE DE PARIS. — Assistance Publique, Hôpital de la Pitié.

Batterie de 6 Chaudières semi-tubulaires de 150 m².

ROSER Saint - Denis

VILLE DE PARIS



USINE ÉLÉVATOIRE DE LA VILLETTE

2, Rue de Soissons

Batterie de 10 Chaudières semi-tubulaires de 125 m².

Les Appareils de sûreté et les Accessoires des Chaudières ROSER

⋮

Les Chaudières ROSER sont livrées complètes, munies de tous les appareils de sûreté exigés par la loi :

Manomètre, soupapes à échappement progressif et dégagement latéral. Indicateur de niveau à flotteur système Chaudré, bouteille et sa robinetterie avec niveau à glace. Robinet à clapet d'alimentation, robinet de vidange, robinet de ramonage. Trappes d'expansion, barres de sûreté.

Les appareils accessoires comprennent :

Une devanture à l'avant avec portes de foyer et de cendrier à bascule, portes de visite des tubes. Une devanture à l'arrière avec porte d'accès dans la boîte à fumée. Ces deux devantures sont en tôle d'acier, garnissent entièrement les deux façades avec tôle de retour. Elles sont reliées par des cornières formant armatures du fourneau.

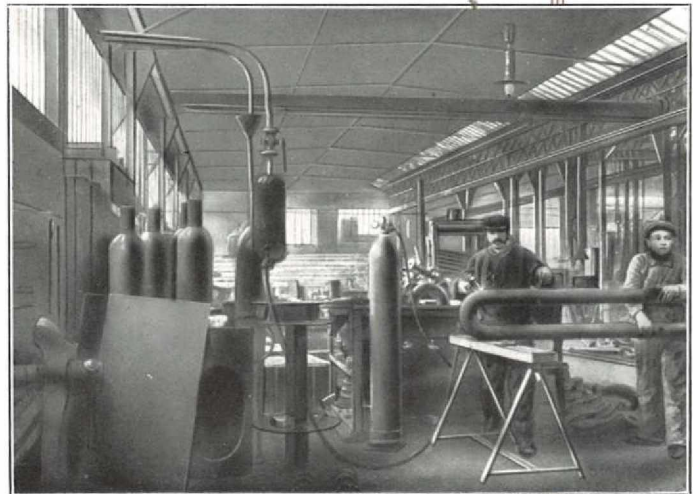
La fourniture comporte aussi :

Les barreaux et sommiers de grille, les entretoises fonte et les briques des chicanes, les sabots-supports, les plaques de dilatation, le registre.

Forfait pour installation complète

Sur la demande du client, je puis établir un forfait comprenant l'installation complète de la chaufferie :

Maçonnerie du fourneau, cheminée, réservoir, appareils et tuyauteries d'alimentation ; foyers automatiques, réchauffeurs et économiseurs, ainsi que toutes tuyauteries et robinetteries de vapeur.



Un poste de soudure autogène.

Extrait du Décret du 9 Octobre 1907

⋮

TITRE II

Art. 19. — Toute chaudière destinée à être employée à demeure ne peut être mise en service qu'après une déclaration adressée, par celui qui fait usage du générateur, au préfet du département. Cette déclaration est enregistrée à sa date. Il en est donné acte. Elle est communiquée sans délai à l'ingénieur en chef des Mines.

Art. 20. — La déclaration fait connaître avec précision :

- 1^o Le nom et le domicile du vendeur de la chaudière ou l'origine de celle-ci ;
- 2^o Le nom et le domicile de celui qui se propose d'en faire usage ;
- 3^o La commune et le lieu où elle est établie ;
- 4^o La forme, la capacité et la surface de chauffe ;
- 5^o Le numéro du timbre réglementaire ;
- 6^o Un numéro distinctif de la chaudière, si l'établissement en possède plusieurs ;
- 7^o Enfin, le genre d'industrie et l'usage auquel elle est destinée.

Tout changement dans l'un des éléments déclaré entraîne l'obligation d'une déclaration nouvelle.

Art. 21. — Les chaudières et les groupes générateurs se classent, sous le rapport des conditions d'emplacement, en trois catégories.

Cette classification a pour base le produit $[V (t-100)]$ où t représente, en degrés centigrades, la température de vapeur saturée correspondant au timbre de la chaudière, conformément à la table annexée au présent décret, et où V désigne, en mètres cubes, la capacité de la chaudière, y compris ses réchauffeurs d'eau et ses surchauffeurs de vapeur, mais abstraction faite des parties de cette capacité qui seraient constituées par des tubes ne mesurant pas plus de 10 centimètres de diamètre intérieur, ainsi que par les pièces de jonction entre ces tubes n'ayant pas plus d'un décimètre carré de section intérieure.

Lorsque plusieurs chaudières sont disposées de manière à pouvoir desservir une même conduite de vapeur, on forme la somme des produits ainsi définis, mais en ne comptant qu'une fois les réchauffeurs ou surchauffeurs communs.

Une chaudière ou un groupe générateur est de première catégorie quand le produit caractéristique ainsi obtenu excède 200 ; de deuxième quand il n'excède pas 200, mais excède 50 ; de troisième quand il est égal ou inférieur à 50.

Art. 22. — Les chaudières ou les groupes générateurs compris dans la première catégorie doivent être en dehors de toute maison d'habitation et de tout bâtiment fréquenté par le public. Ils doivent également, à moins que la nature de l'industrie s'y oppose, être en dehors de tout atelier, occupant à poste fixe un personnel autre que celui des chauffeurs, des conducteurs de machines et de leurs aides. En aucun cas, les locaux où se trouvent ces appareils ne doivent être surmontés d'étages ; toutefois on ne considère pas comme un étage, au-dessus de l'emplacement d'une chaudière, une construction dans laquelle ne se fait aucun travail nécessitant la présence d'un personnel à poste fixe.

Art. 23. — Une chaudière ou un groupe générateur de première catégorie doit être au moins à trois mètres de toute maison d'habitation et de tout bâtiment fréquenté par le public.

Lorsqu'une chaudière ou un groupe de première catégorie est placé à moins de 10 mètres d'une maison d'habitation ou d'un bâtiment fréquenté par le public, il en est séparé par un mur de défense.

Ce mur, en bonne et solide maçonnerie, est construit de manière à défler la maison ou le bâtiment par rapport à tout point de la chaudière, ou de l'une quelconque des chaudières, distant de moins de 10 mètres, sans toutefois que sa hauteur dépasse de plus d'un mètre la partie la plus élevée de la chaudière. Son épaisseur est égale au tiers au moins de sa hauteur, sans que cette épaisseur puisse être inférieure à un mètre en couronne. Il est séparé du mur de la maison voisine ou du bâtiment assimilé par un intervalle libre de 30 centimètres de largeur au moins.

Les distances de 3 et 10 mètres, fixées ci-dessus, sont réduites à 1^m50 et à 5 mètres, lorsque la chaudière est installée de façon que la partie supérieure de ladite chaudière se trouve à 1 mètre en contre-bas du sol, du côté de la maison voisine ou du bâtiment assimilé.

Art. 24. — Une chaudière ou un groupe générateur appartenant à la deuxième catégorie doit être en dehors de toute maison habitée et de tout bâtiment fréquenté par le public.

Toutefois, cette chaudière ou ce groupe peut être dans une construction contenant des locaux habités par l'industriel, ses employés, ouvriers et serviteurs et par leur famille, à la condition que ces locaux soient séparés des appareils, dans toute la section du bâtiment, par un mur en solide maçonnerie de 45 centimètres au moins d'épaisseur, ou que leur distance horizontale soit de 10 mètres au moins de la chaudière ou du groupe.