

Les installations thermiques des abattoirs

Autor(en): **Gebrüder Sulzer AG**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **76 (1950)**

Heft 13-14: **Nouveaux abattoirs de la ville de Genève**

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-57436>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

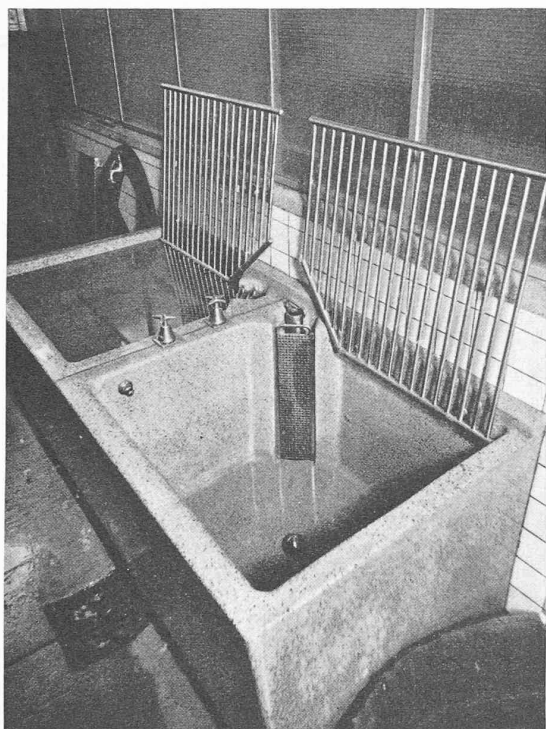


Fig. 29. — Triperie. Bassins en matière moulée.

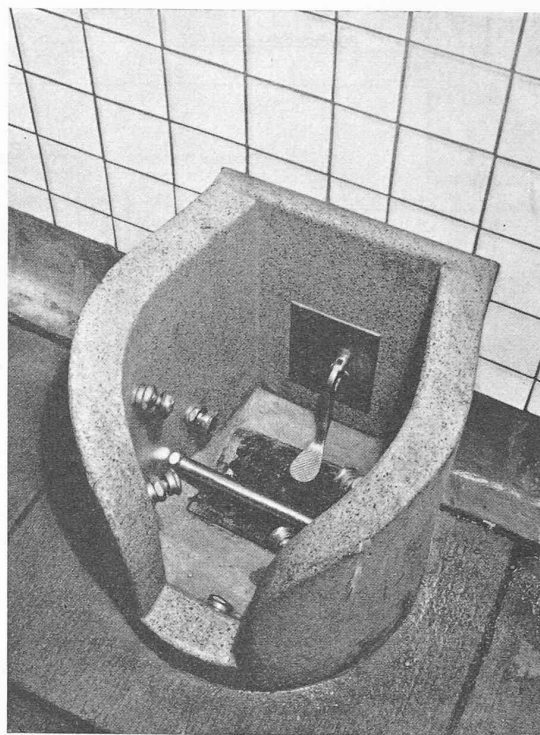


Fig. 28. — Lave-bottes.

aux places d'éviscération, des pommes de rinçage pendent du plafond à portée de main par des tuyaux à ressort hélicoïdaux. On remarquera que sur les autoclaves la batterie sur pied porte la commande du couvercle ; le goulot à genouillère spécial bloque hydrauliquement cette commande quand il est tourné sur la cuve. On retrouve dans tous ces locaux de nombreux bassins de conservation alimentés par-dessous, de façon à agiter le contenu ; on remarquera sur la photo (fig. 29) le robinet à tige commandant la fermeture à distance et la grille rabattante destinée à maintenir les organes sous la surface de l'eau. Pour les petits boyaux, ce sont de curieux bassins en cascade avec de petits becs d'écoulement. Là,

c'est un bassin tout bas, balayé par un effet d'eau plat latéral.

Dans le coche, le bassin à feuillet également alimenté par-dessous, plus ou moins violemment, est commandé électriquement par pédale. Dans le centre du local, le vide-panses, l'appareil le plus difficile à tenir propre dans un abattoir, a outre le rinçage courant, une violente chasse commandée également par pédale.

Notons encore comme appareil tout à fait particulier, les lave-bottes qu'on rencontre à la sortie des halles d'abatage (fig. 28). Ce sont des réceptacles en ciment, à l'intérieur desquels convergent sept douches noyées, commandées par un metroflush à pédale dans le fond de l'appareil.

LES INSTALLATIONS THERMIQUES DES ABATTOIRS

SULZER FRÈRES Société Anonyme, Lausanne

Les abattoirs sont de très grands consommateurs de chaleur, surtout si l'on veut créer pour le personnel des conditions de travail hygiéniques.

La chaleur est utilisée pour le chauffage des locaux, pour les installations de ventilation et de suppression de buées, pour les cuves à échauder les porcs, pour la cuisson, ainsi que pour la préparation d'eau chaude courante.

Pour fournir cette chaleur, on a choisi le système de chauffage à eau surchauffée qui consiste à surchauffer l'eau au-dessus du point d'évaporation.

D'après les expériences faites lors de l'exécution de différents abattoirs, ce système de production et de transport de chaleur s'est avéré nettement préférable à la vapeur. Il possède sur ce dernier système de nombreux avantages, à savoir :

- a) Suppression des purgeurs d'eau de condensation, thermostats, etc., appareils qui exigent une surveillance suivie et doivent être toujours maintenus en bon état, si l'on veut éviter d'importantes pertes de chaleur.
- b) Le système fonctionne en circuit fermé, d'où faibles pertes d'eau et suppression de l'entartrage des tuyauteries et appareils.
- c) Durée, pour ainsi dire illimitée, de tout le matériel d'installation du fait que l'eau surchauffée utilisée, toujours la même, est à très faible teneur d'air.
- d) Possibilité de poser les conduites sans tenir compte des écarts de niveau, ce qui permet de choisir dans chaque cas la disposition la plus appropriée. Le transport de la chaleur est meilleur et plus régulier.
- e) L'eau de circulation a une propriété d'accumulation ; les surcharges momentanées ne sont ainsi pas ressenties immédiatement sur les chaudières.
- f) La température de l'eau est pour ainsi dire égale dans toutes les parties de l'installation, tandis que dans le système à

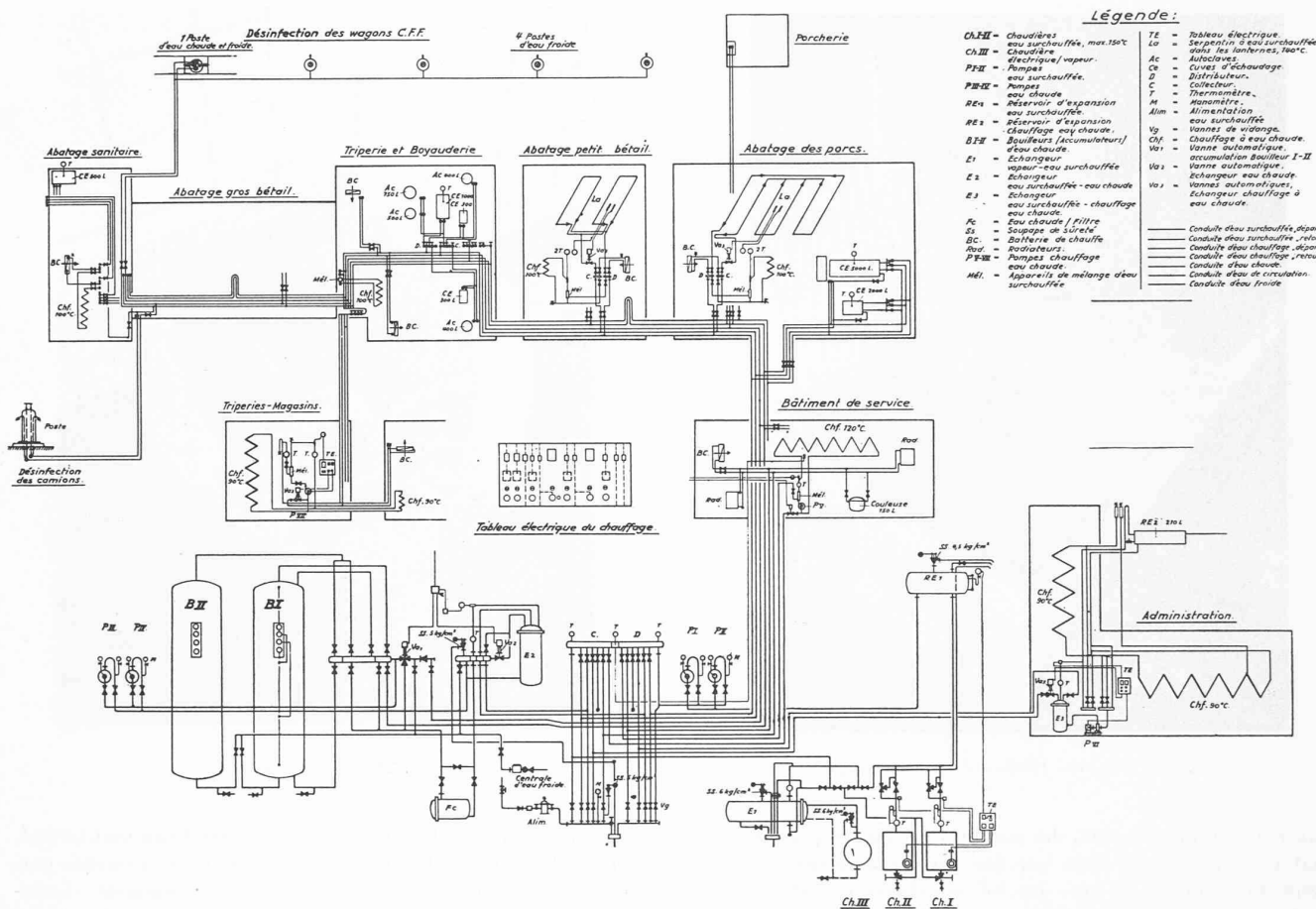


Fig. 33. — Schéma des installations thermiques des abattoirs de Genève.

vapeur la température est en fonction de la pression qui règne dans certains points de l'installation.

Les besoins de chaleur sont basés sur une température extérieure de -12°C et ont été calculés comme suit :

Installations	Chaleur nécessaire
a) Chauffage des locaux	286 000 Kcal/h
b) Ventilation et élimination des buées	736 000 »
c) Fourniture de chaleur aux installations industrielles.	470 000 »
d) Préparation d'eau chaude courante	400 000 »
Total	1 892 000 Kcal/h

La température maximum de l'eau surchauffée admise dans les calculs est de 150°C .

Dans l'intérêt d'une marche économique des installations il est possible d'abaisser cette température, au moyen de dispositifs de mélange, et de l'adapter à la température extérieure.

Le plan n° 54 822/155 donne une indication sommaire des installations thermiques.

1. Production de chaleur

a) Chaufferie

Pour couvrir les besoins de chaleur ci-dessus, on a installé deux chaudières de même grandeur, modèle Sulzer, en tôle de fer, à poches d'eau, d'une surface totale de 164 m^2 et d'un rendement total de $1\,968\,000\text{ cal/h}$.

Ces chaudières ont fourni d'excellents résultats dans de nombreuses exploitations industrielles, du fait qu'elles s'adaptent facilement à des besoins de chaleur très variables.

Elles sont construites pour une pression de marche pouvant aller jusqu'à 6 kg/cm^2 , exigent peu de place, sont d'un service facile; leur chargement étant automatique, elles ne doivent par conséquent pas être continuellement surveillées. Il suffit de remplir une fois par jour les trémies et d'enlever les scories.

Ces chaudières fonctionnent avec un rendement d'environ $80\text{ à }84\%$.

Elles sont équipées de grilles inclinées pour combustion de coke d'un calibre de $30/50\text{ mm}$. Ces grilles sont refroidies par circulation d'eau. Les chaudières sont équipées chacune d'un ventilateur de soufflage sous grille, avec moteur électrique de commande.

La mise en marche de ces ventilateurs se fait automatiquement par l'intermédiaire de thermostats de chaudière, réglés pour une température déterminée de l'eau de départ. L'installation est munie d'un dispositif d'adoucissage de l'eau de chauffage.

La chaufferie comprendra en outre une chaudière électrique à vapeur d'une puissance de 1200 kW disponible aux anciens abattoirs.

Cette chaudière sera mise en liaison avec les chaudières à coke par l'intermédiaire d'un échangeur vapeur—eau surchauffée.

Lorsqu'elle sera en service, elle pourra travailler seule, en parallèle ou en série avec les deux autres chaudières.

En principe, elle est destinée à assurer seule le service en été, c'est-à-dire aussi longtemps que l'on dispose de suffisamment de courant électrique.

Le vase d'expansion qui assure la dilatation de l'eau dans

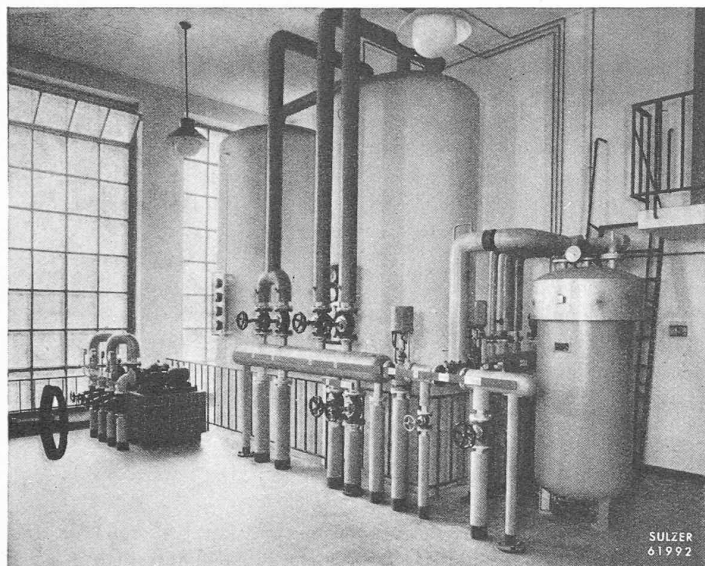


Fig. 31. — Local de réglage.
Accumulateurs, pompes et nourrice de l'eau chaude courante.

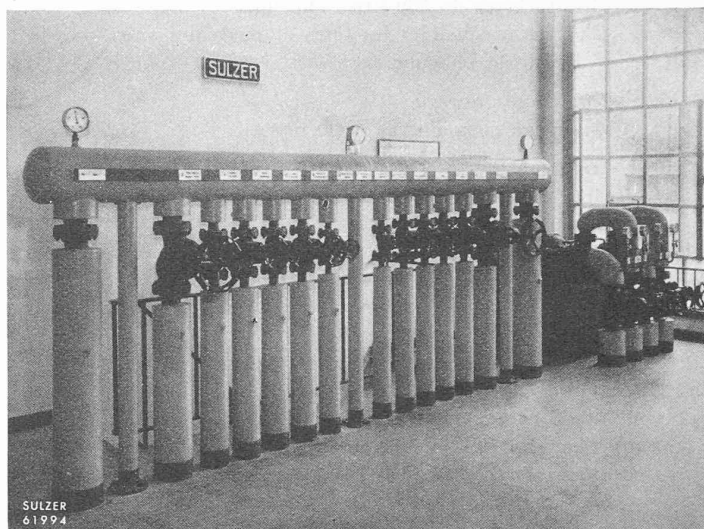


Fig. 32. — Local de réglage.
Pompes et nourrice de l'eau surchauffée.

l'installation a une contenance de 2500 litres ; il est placé au plafond de l'atelier de réparations au point le plus haut de l'installation. Il est muni de toutes les armatures nécessaires ; les soupapes de sûreté sont construites pour décharge à une pression de 4,5 atm.

b) Local de réglage (fig. 31 et 32)

Les principaux appareils de chauffage à eau surchauffée et de service de préparation d'eau chaude courante, sont placés dans ce local situé à proximité de la chaufferie, afin de faciliter le service et le contrôle.

D'un côté de ce local sont installés les distributeurs et collecteurs d'aller et de retour et les groupes moto-pompes pour l'eau surchauffée.

De l'autre côté, les appareils du service d'eau chaude courante, soit les deux accumulateurs de 13 000 litres chacun. Ces accumulateurs sont munis des thermomètres de contrôle nécessaires permettant de vérifier à chaque instant la quantité d'eau chaude disponible. Un échangeur eau surchauffée-eau chaude courante est raccordé aux deux accumulateurs ; il est muni d'une vanne automatique de réglage de la température. Devant les accumulateurs sont placés les distributeurs d'eau chaude et les groupes moto-pompes qui assurent la circulation d'eau chaude courante. Les interrupteurs et les appareils de réglage sont disposés sur un tableau général comportant tous les appareils électriques. Les deux pompes qui assurent la circulation de l'eau surchauffée ont les caractéristiques suivantes :

	Débit l/sec	Hauteur manométrique en m de C.E.	Puissance des moteurs en C.V.
Pompe pour forte consommation de chaleur (service d'hiver)	15	25	9
Pompe pour faible consommation de chaleur (service d'été)	10	16	6

Une des pompes sert toujours de réserve de l'autre pompe.

2. Transport de chaleur

a) Réseau d'eau surchauffée

Le réseau des conduites à distance d'eau surchauffée qui relie les chaudières et les postes d'utilisation, comporte une conduite d'aller et de retour, complètement soudée à l'auto-

gène ; ces conduites sont munies des compensateurs, pour la dilatation, avec points de fixation rigides, ainsi que des organes de fermeture et de purge d'air.

Ces conduites sont soigneusement calorifugées avec de la laine de verre pour éliminer les pertes de chaleur. Elles sont disposées de façon appropriée avec les conduites d'eau chaude, de circulation et d'eau froide, et montées sur des supports communs, dans des caniveaux accessibles en majeure partie ou dans les caves des bâtiments.

Cette disposition assure un service plus propre et plus sûr dans les halles d'abatage. Ces tuyauteries sont en outre à l'abri de l'humidité et des acides.

La disposition adoptée permet ainsi un contrôle aisé de ces conduites et augmente notablement la sécurité de fonctionnement des installations.

b) Réseau d'eau chaude courante

Le réseau des conduites à distance d'eau chaude courante qui relie les deux accumulateurs d'eau chaude de chacun 13 m³, aux divers postes de prise, est constitué par des conduites indépendantes d'aller et de retour en tuyaux de fer galvanisé. Cette tuyauterie est soigneusement calorifugée avec de la laine de verre, pour éliminer les pertes de chaleur.

3. Consommateurs de chaleur

Les installations suivantes sont raccordées au réseau d'eau surchauffée :

a) Appareils

Bâtiment de service : Buanderie, 1 machine à laver, séchoir pour habits hommes et femmes.

Halle d'abatage des porcs :

- 1 cuve à échauder les porcs, d'une contenance de 5000 litres.
- 1 cuve à échauder les porcs, d'une contenance de 2000 litres.

Bâtiment des sous-produits :

- 1 autoclave de 750 litres.
- 1 autoclave de 500 litres.
- 1 cuve à échauder les têtes et pieds des animaux, de 1000 litres.

Dans les deux triperies privées :

2 autoclaves de 400 litres chacun.

2 cuves à échauder les têtes et pieds des animaux, de 300 litres chacune.

Abattoirs sanitaires :

1 cuve à échauder de 1500 litres.

La température de l'eau dans les grandes cuves est contrôlée par des thermomètres avec indicateurs à distance.

b) *Aération et élimination des buées*, dont la description est donnée au chapitre suivant.

c) *Chauffage*

Le bâtiment d'administration est pourvu d'une installation de chauffage central à circulation forcée. La chaleur est conduite à ce bâtiment par le réseau d'eau surchauffée. La température favorable est obtenue au moyen d'un échangeur thermique. La chaleur est dégagée dans les divers locaux par des corps de chauffé en tôle d'acier.

La température de l'eau qui circule dans l'installation est réglée automatiquement en fonction de la température extérieure et des besoins de chaleur ; la circulation de l'eau est assurée par des groupes moto-pompes.

Les installations de chauffage du bâtiment de service, des

magasins et triperies, des bureaux et W.-C. des trois grandes halles d'abatage sont conçues de la même manière que celle du bâtiment des bureaux ; toutefois, au lieu de l'échangeur thermique on a utilisé l'eau surchauffée directe avec dispositif de mélange de température de l'eau.

Les installations du bâtiment de service, des magasins et triperies sont réglées automatiquement par thermostats, tandis que celles des bureaux et W.-C. des trois grandes halles d'abatage sont réglées à la main.

d) *Eau chaude courante*

L'eau chaude courante est amenée à une température constante de 80° C depuis les accumulateurs placés dans le local de réglage aux postes de consommation suivants : autoclaves, cuves à échauder, douches, bains, ainsi qu'aux postes de désinfection des wagons et des camions.

* * *

Ces installations thermiques permettent au personnel de travailler dans des conditions d'hygiène remarquables, garantissent une sécurité de fonctionnement absolue, tout en assurant aux appareils consommateurs de chaleur un rendement et une économie maximum. Ces installations comptent incontestablement parmi les plus perfectionnées de la Suisse.

LES INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES DES ABATTOIRS

ESCHER WYSS S. A., Zurich

L'installation frigorifique livrée par la maison Escher Wyss S. A., à Zurich, a été conçue sur la base des derniers perfectionnements de la science du froid. Des principes nouveaux appliqués à cette réalisation assurent un service très économique et une exploitation automatique qui garantit une sécurité absolue.

On a adopté dans cette installation des compresseurs du type Rotasco. Ils présentent d'appréciables avantages par rapport aux compresseurs à piston à un ou plusieurs étages par le fait de leur construction simple, de leur faible encombrement, de l'absence de soupapes d'aspiration, etc. En outre, ces compresseurs Rotasco à un étage conviennent aussi bien pour de petites que pour de grandes différences de pression, alors que les machines ordinaires doivent travailler sur deux ou trois étages pour les hautes compressions. Cette particularité a permis d'utiliser, pour tous les besoins frigorifiques de l'abattoir, des compresseurs Rotasco à un étage, même pour la cellule de congélation rapide qui travaille à une température d'évaporation d'environ -35°, et qui descend jusqu'à -50° C à la fin de la congélation de la viande.

La figure 34 montre la disposition simple et claire de la salle des machines avec ses cinq compresseurs Rotasco. A gauche, on aperçoit deux des trois gros

compresseurs Rotasco (type RL 80) qui fournissent les frigorifiques nécessaires aux halles de prérefrigération, ainsi qu'aux autres entrepôts dont la température ne dépasse pas -1° C.

Le troisième compresseur alimente la cellule de congéla-



Fig. 34. — Installations frigorifiques. Halle des machines, local des compresseurs.