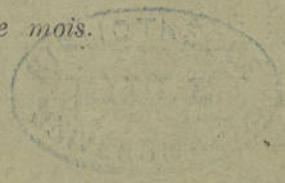


060.962

BULLETIN  
MENSUEL  
DE LA  
SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE  
DU NORD DE LA FRANCE

*paraissant le 15 de chaque mois.*

---



38<sup>e</sup> ANNÉE.

N<sup>o</sup> 158. — JUILLET 1910.

SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ :

LILLE, rue de l'Hôpital-Militaire, 116, LILLE

LILLE

IMPRIMERIE L. DANIEL

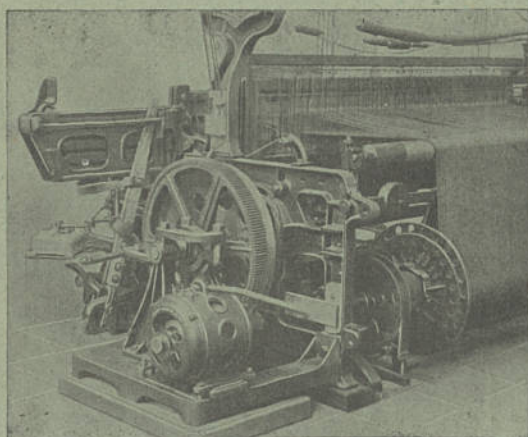
1910

*La Société Industrielle prie MM. les Directeurs d'ouvrages périodiques, qui font des emprunts à son Bulletin, de vouloir bien en indiquer l'origine.*

# FABIUS HENRION NANCY

## Génératrices et Moteurs

à Courant Continu et à Courants Alternatifs.



Moteurs spéciaux pour Filatures et Tissages.

**INSTALLATIONS COMPLÈTES**

de Stations centrales et Réseaux de distribution d'Éclairage  
et de Transport de force dans les Usines et les Mines.

APPAREILLAGE

TRANSFORMATEURS

LAMPES A ARC

CHARBONS A LUMIÈRE

LAMPES A INCANDESCENCE

LAMPE **OSMINE**

BALAIS POUR DYNAMOS

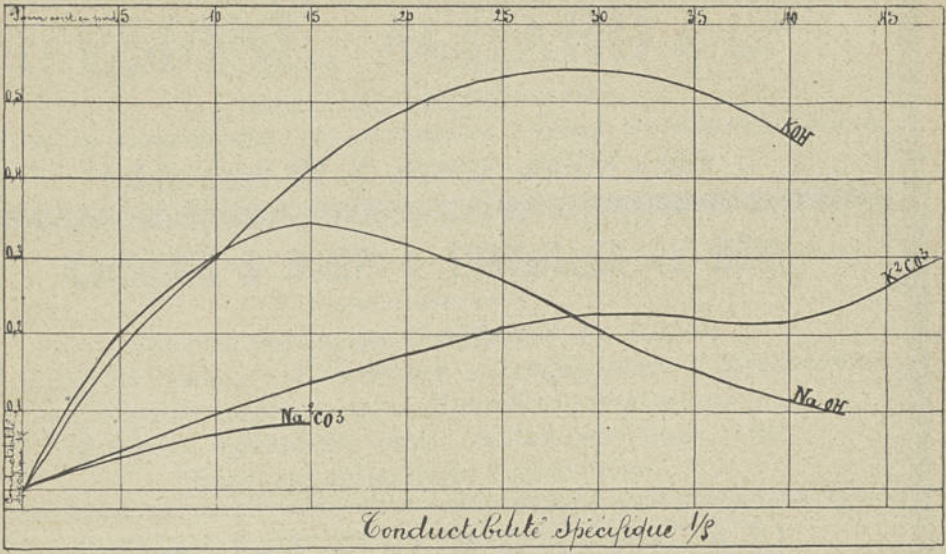
FILS ET CABLES.

CASE

A

LOUER

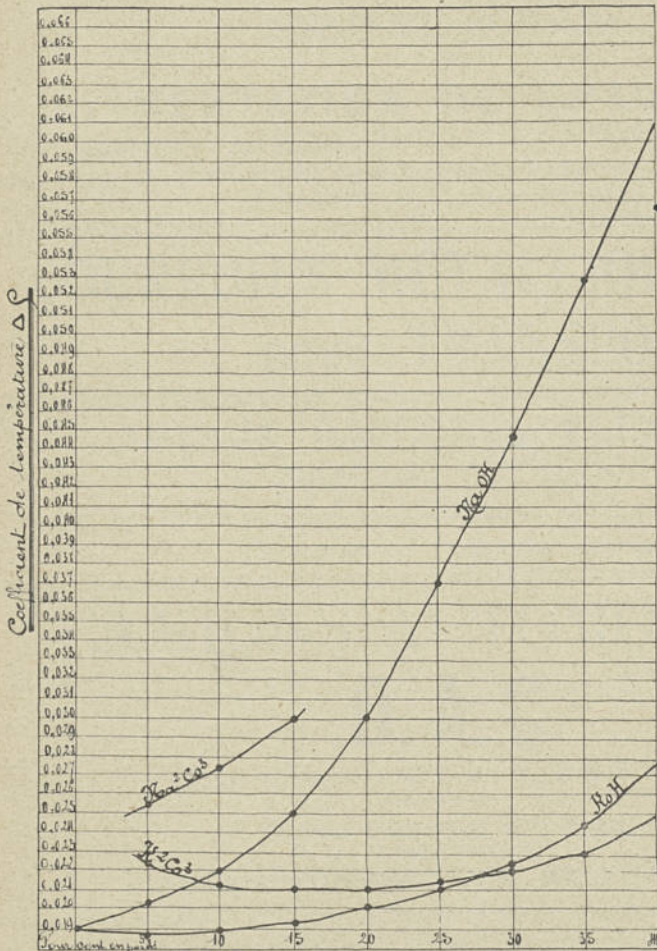




EXEMPLE

Une solution de potasse caustique à 8,4 p. % a une conductibilité spécifique 1/5 à 15° C. de 0,271, donc une résistance spécifique  $\rho$  de  $\frac{1}{0,271} = 3^{\text{e}},690$  et une diminution de résistance spécifique par degré centigrade de 0,0187. Par conséquent à 70° sa résistance spécifique sera de 3,690  $\left(\frac{55 \times 0,0187}{3,69}\right) = 3,411$ .

Une solution contenant 5% KOH et 10% K<sup>2</sup>CO<sub>3</sub> aura une conductibilité spécifique de 0,175 pour KOH + 0,103 pour K<sup>2</sup>CO<sub>3</sub> = 0,278 et une résistance spécifique à 15° de  $\frac{1}{0,278} = 3^{\text{e}},58$ . La diminution de résistance spécifique avec la température sera intermédiaire entre celle pour KOH et celle pour K<sup>2</sup>CO<sub>3</sub>.







# D'ESPINE, ACHARD & C<sup>IE</sup>

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

Société en Commandite par actions au capital de 500.000 francs

52, Quai de la Marne, PARIS (19<sup>e</sup>)

## MACHINES A SCIER & TRAVAILLER LE BOIS

Scieries verticales, Circulaires et à Ruban  
Machines à trancher — Raboteuses — Parqueteuses — Moulurières  
Toutes Machines pour Menuiserie mécanique  
Cloueuse-Agrafeuse pour Boîtes en Bois, etc.  
*(Envoi sur demande du Nouvel Album)*

## COMPTEURS D'EAU

SYSTÈME SCHMID

POUR

### ALIMENTATION DE CHAUDIÈRES

NOMBREUSES RÉFÉRENCES (Plus de 3.000 Compteurs Schmid en fonctionnement)  
Seul appareil permettant de mesurer la vaporisation des chaudières  
*(Demander le Prospectus-Tarif)*

## COURROIES MÉTALLIQUES pour TRANSPORTEURS

### TUYAUX RACCORDS FLEXIBLES

A BLINDAGE MÉTALLIQUE

pour conduites mobiles de refoulement des pompes et dragues  
*(Demander le Prospectus spécial)*

## CAMIONS AUTOMOBILES

### D. A. C.

pour charges utiles de 3, 4 et 5 tonnes.

CHASSIS D'OMNIBUS AUTOMOBILES

CAMIONS-TOMBEREAUX ET TRACTEURS

*Demander le catalogue et la notice sur le camionnage automobile.*



DYNAMOMÈTRES A. W.

Brevetés S. G. D. G.

**Dynamomètres de Transmission**

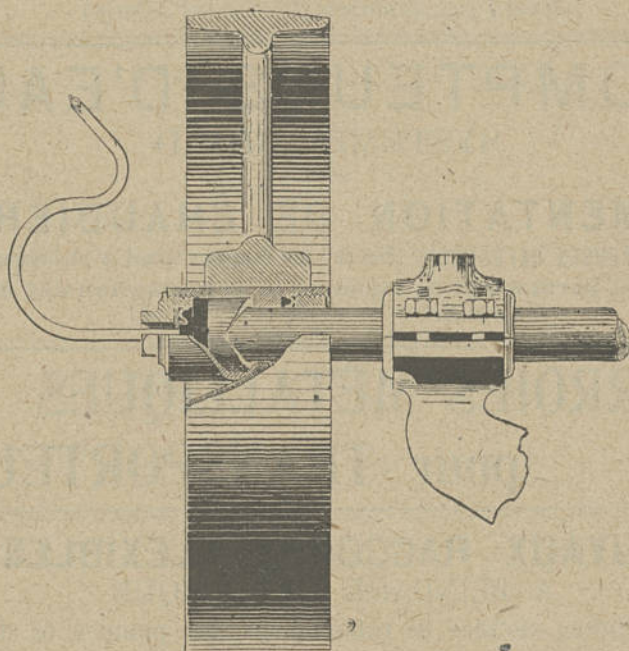
POUR TOUTES

**MESURES DYNAMOMÉTRIQUES**

**L'ESSAI DES MOTEURS**

*est beaucoup plus simple avec l'appareil A. W.  
qu'avec les freins d'absorption.*

COMPTEURS-ENREGISTREURS  
d'énergie mécanique.



CONTROLE PERMANENT  
de la puissance absorbée par chaque machine  
à chaque instant.

L'appareil A.W. est indispensable et unique pour  
l'essai de toutes les

**MACHINES CONSOMMANT L'ÉNERGIE MÉCANIQUE**

**SIMPLICITÉ. - ROBUSTESSE. - PRÉCISION.**

Demander la Notice et tous renseignements à  
M. ANDRÉ WALLON, INGÉNIEUR DES ARTS ET MANUFACTURES A **LILLE**  
110-116, Rue de l'Hôpital-Militaire :: TÉLÉPHONE 64



# Atelier de Constructions Mécaniques

# AUGUSTIN FOUVEZ

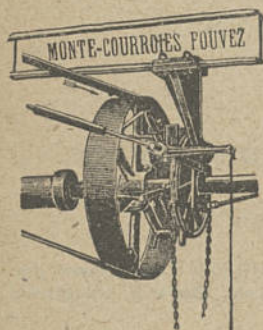
151, Rue de Tourcoing et 7, Rue Darbo

**ROUBAIX** (Nord)

Spécialités : *Appareils monte-courroies "FOUVEZ" B<sup>té</sup> S.G.D.G.*

(4.000 Applications)

## AVANTAGES :



1° Pour son fonctionnement des jeunes gens de 16 ans peuvent facilement descendre ou remonter une courroie de 150 millimètres.

2° L'appareil ne demande **aucun entretien** et peut être manœuvré par des gens non initiés.

3° Il peut être employé pour des poulies de **différents diamètres**.

4° Il peut être usagé à tout autre endroit que celui désigné, car il est toujours construit pour tous les sens de rotation.

5° **Il supprime tous les accidents et les dangers** qu'occasionnent la descente et la mise à la main des courroies sur les poulies.

**Association des Industriels de France**, Paris, 1903, *Concours international d'Appareils monte-courroies*: la plus haute récompense avec prime de 200 francs; **Société industrielle de Lille**: *Médaille d'Argent*. — **Exposition internationale de Tourcoing 1906**: *Médaille de Vermeil*. — **Exposition internationale d'Appareils préventifs**, Buda-Pesth, 1907: *Médaille d'Or de l'Etat*.

**MÉTIERS CONTINUS À RETORDRE** pour les gros et fins numéros, à côtés indépendants et vitesse variable. — Commande de broches par engrenages, donnant le maximum de régularité de torsion.

**DOUBLEUSES-ASSEMBLEUSES** à fils croisés et casse-fils, pour assembler de 2 à 12 bouts.

**POMPES ROTATIVES** à évacuation latérale. Grand débit, petite vitesse.

Engrenages et Pignons de broches pour renvideurs et continus

**CURSEURS ET ANNEAUX EN MAGASIN — PIÈCES DÉTACHÉES POUR FILATURES**



6  
MAISON FONDÉE EN 1847

CONSTRUCTION SPÉCIALE  
D'APPAREILS DE SURETÉ  
Pour Chaudières à Vapeur

LES SUCCESSEURS DE  
**LETHUILLIER - PINEL**  
INGÉNIEURS-MECANICIENS  
**ROUEN**

Adresse Télégraphique : **LETHUILLIER-PINEL ROUEN**  
Téléphone 20.71.

INDICATEURS MAGNÉTIQUES du niveau de l'eau :

1<sup>o</sup> VERTICAUX ;

2<sup>o</sup> HORIZONTAUX avec cadran circulaire ramené à l'avant du générateur.

SOUPAPES DE SURETÉ chargées par ressorts pour chaudières marines et locomotives.

VALVES, ROBINETS A SOUPAPE pour vapeur.

CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT fonte et acier moulé, pour conduites de vapeur.

CLAPETS DE RETENUE d'alimentation.

NIVEAUX D'EAU perfectionnés.

EXTRACTEURS de vapeur condensée.

MANOMÈTRES et INDICATEURS du vide.

SIFFLETS d'APPEL, INJECTEURS.

SOUPAPES DE SURETÉ à échappement progressif, à dégagement libre et à dégagement latéral.

ROBINETS A SOUPAPE SPÉCIAUX combinés avec clapets automatiques d'arrêt.

RÉGULATEURS automatique du niveau de l'eau.

SOUPAPES de SURETÉ dites de RETOUR d'EAU pour conduites d'alimentation.

ROBINETS VANNES à passage direct.

ROBINETS à garniture d'amiante.

DÉTENDEURS de VAPEUR.

Indicateurs Dynamométriques.

Élévateurs. Réchauffeurs.

Bouchons Fusibles.

Paratonnerres.

Robinetterie.

ROBINETS et VALVES en ACIER MOULÉ pour toutes pressions

**ROBINETTERIE SPÉCIALE POUR VAPEUR SURCHAUFFÉE**

ENVOI FRANCO DU CATALOGUE SUR DEMANDE

*Représentant pour le NORD :*  
**A. GAUCHET, Ingénieur, 27, rue Brûle-Maison, LILLE**

Adresse Télégraphique : **GAUCHET, Ingénieur, LILLE**  
Téléphone 9.52



## SOMMAIRE DU BULLETIN N° 158.

---

Pages.

### MÉMOIRES RÉCOMPENSÉS AU CONCOURS DE 1909. :

M. FROIS. — L'hygiène et la pratique du blanchissage ( <i>fin</i> ).....	379
— Table des matières du mémoire.....	441

---





# SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE du Nord de la France

Déclarée d'utilité publique par décret du 12 août 1874.

---

BULLETIN MENSUEL

N° 158

38<sup>e</sup> ANNÉE. — JUILLET 1910.

---

MÉMOIRES RÉCOMPENSÉS AU CONCOURS DE 1909

---

## L'HYGIÈNE ET LA PRATIQUE DU BLANCHISSAGE

Par M. Marcel FROIS,

Lauréat de l'Académie des Sciences.

Prix Montyon (arts insalubres). Médaille Berthelot.

Ingénieur civil des Mines.

(Fin).

---

### CHAPITRE IV

#### PRÉVENTION DES ACCIDENTS

---

Après avoir examiné, pour chacune des opérations effectuées dans le blanchissage et le repassage du linge, tout ce qui pouvait affecter l'hygiène des travailleurs, nous avons également montré comment on pouvait améliorer les conditions du travail.

Notre étude serait incomplète, si nous ne signalions également les causes d'accidents les plus fréquents dans les établissements qui font usage de machines mues au moteur et les moyens de les prévenir.

En dehors du moteur lui-même, qui sera généralement placé dans un local à part, et dont on aura soin de protéger les volants et la tête de bielle, on entourera les transmissions de protecteurs appropriés, glissières en bois ou treillis métalliques suivant le cas, de façon à éviter que les ouvrières, dont les vêtements sont toujours assez flottants, ne soient pas happées au passage. Dans les machines il y aura lieu de veiller avec une attention particulière à ce que les mains ne puissent être entraînées vers les organes dangereux, engrenages, poulies. Précisons un peu ; en ce qui concerne la chaudière à vapeur, si elle est encastrée dans un massif en briques ou en maçonnerie, il faudra placer un garde-corps solide à 90 centimètres au-dessus de la maçonnerie de façon à éviter les chutes ; bien entendu, les prescriptions du décret du 9 octobre 1907 seront observées ; la chaudière sera timbrée, le niveau d'eau muni d'un protecteur susceptible de parer au danger d'un éclatement du verre.

Si le lessivage s'effectue au cuvier, l'organe dangereux est le couvercle ; on l'enlève ou par un treuil ou par une presse hydraulique ; ce dernier système est le meilleur ; en tous cas, surtout si on fait usage de chaînes pour soulever le couvercle, il faut prévoir le cas de rupture et placer, par exemple sous le couvercle, deux fortes tringles métalliques mobiles, fixées d'un côté au mur, de l'autre sur une poutre, et sur lesquelles viendra reposer en partie le couvercle. On pourra encore retenir le couvercle par des crochets fixés au plafond.

Il faut proscrire les couvercles par trop simples faits avec un assemblage de planches. Il y a quelques années, dans un lavoir, rue des Boulets, à Paris, un homme qui s'était ainsi posé sur le couvercle est tombé dans le cuvier et a été ébouillanté ; une planche pourrie par la buée avait cédé.

Dans le cas où on utilise les machines à laver à cinq pans (1), il

---

(1) Le Comité consultatif des arts et manufactures, saisi d'une réclamation d'un blanchisseur, a estimé que les machines à laver étaient particulièrement dangereuses parce qu'elles comportent des parties saillantes qui devaient être protégées. Lettre ministérielle du 19 février 1904. *Bulletin Inspection du travail* 1904.



faut prendre garde à protéger les faces avant et arrière au moyen d'une sorte de tablier grillagé (fig. 17 et 18) mobile de façon à pouvoir

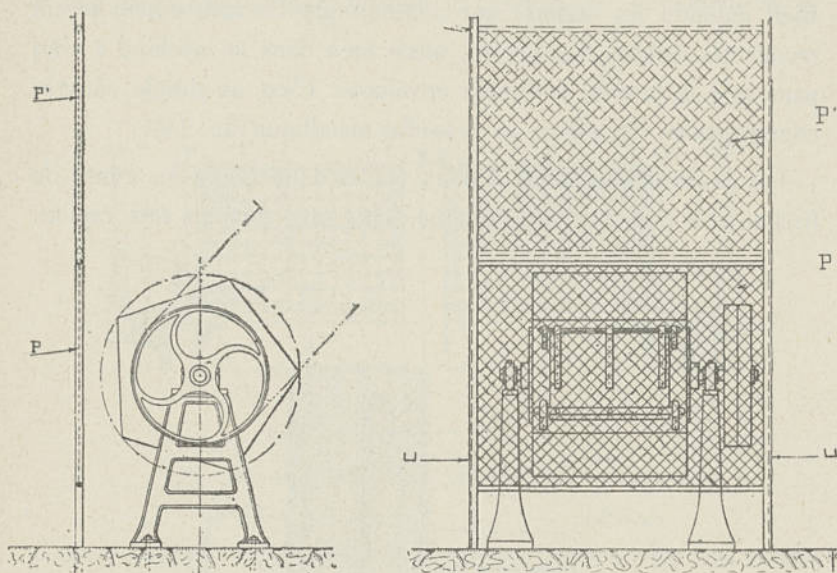


Fig. 17 et 18. — Protecteur pour cinq pans.

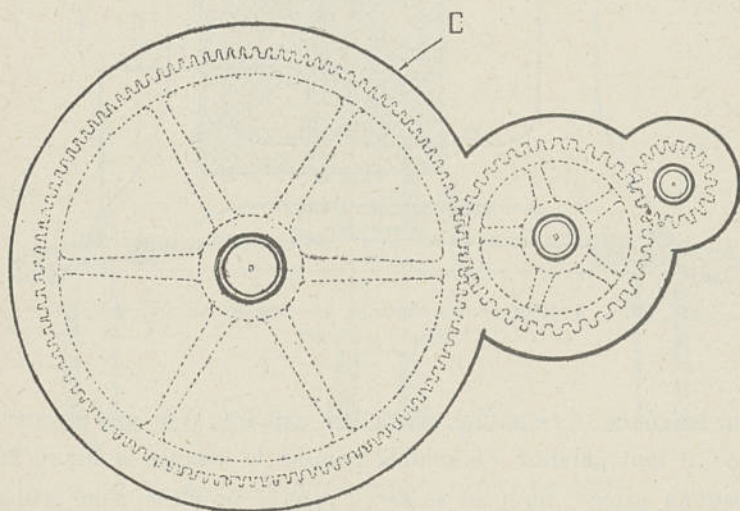


Fig. 19. — Couvre-engrenages.

être relevé pour le chargement et le déchargement. Sans cela il peut

arriver, et il est arrivé, que dans leur rotation, les faces planes du cinq pans heurtent l'ouvrier qui s'est trop approché de la machine. Bien entendu les organes qui communiquent le mouvement seront recouverts comme d'ordinaire, aussi bien dans la machine à cinq pans qu'à la laveuse à double enveloppe. C'est un simple couvre-engrenages en tôle pleine ou en treillis métallique (fig. 19).

Lesessoreuses présentent deux points dangereux : les cônes de friction et le panier qui est entraîné dans une rotation très rapide;

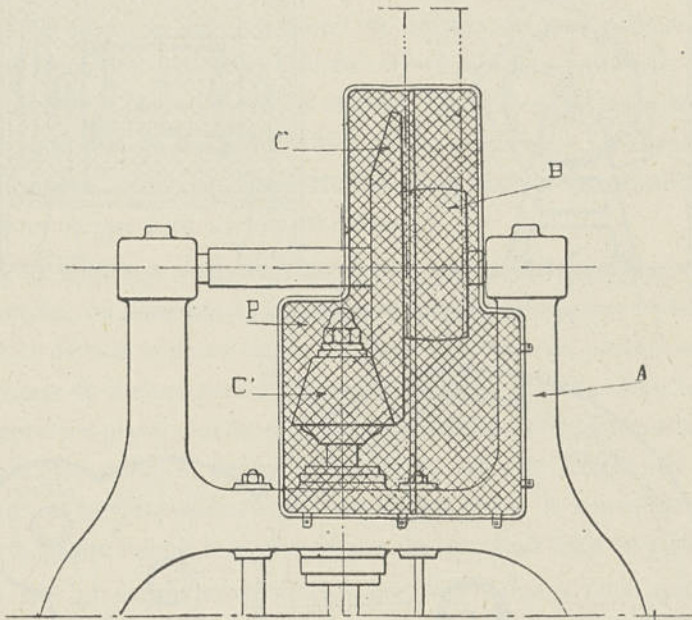


FIG. 20. — Protecteur des cônes et des organes de transmission d'uneessoreuse.

pour les cônes, il ne suffira pas de les entourer avec une plaque de tôle ; il faut garantir l'ensemble comme le montre la figure 20. Quant au panier, on peut se servir pour le protéger d'un grillage mobile que l'on place en avant pour l'isoler de l'ouvrier (fig. 21) . Le dispositif indiqué par la figure 22 est préférable et la protection du panier d'uneessoreuse toupie est aussi très simple (fig. 23).



Les sècheuses repasseuses provoquent un grave accident : c'est l'entraînement des doigts sur les cylindres. Pour l'éviter, il faut tout le long placer une barre cylindrique de protection ; elle assurera le

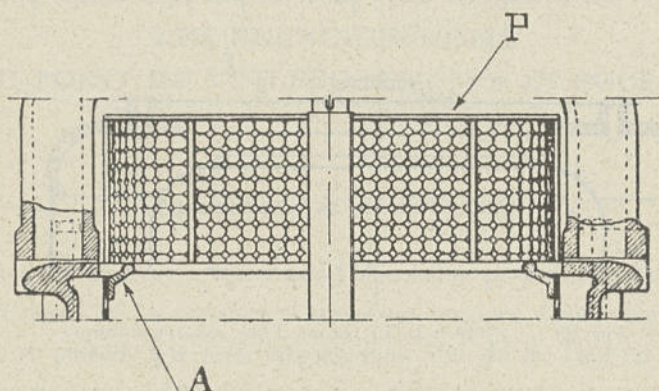


FIG. 21. — Protecteur du panier d'uneessoreuse.

passage du linge, mais comme sa distance à la table sera très faible, elle ne permettra pas aux doigts de l'ouvrier de s'engager au-dessous.

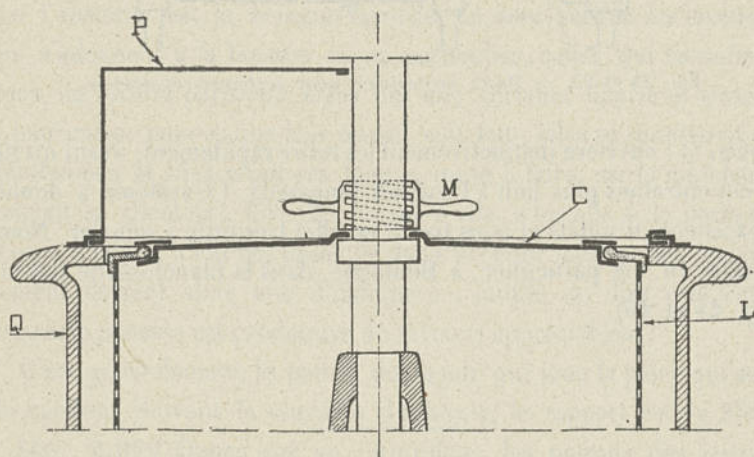


FIG. 22. — Couvercle du panier d'uneessoreuse.

Pour plus de sécurité, il est très utile de placer une autre barre cylindrique en avant des cylindres sècheurs, laquelle barre est

simplement posée sur deux fourches ; elle frôle à peine la toile sans fin qui entraîne le linge ; comme elle ne participe pas au mouvement de rotation de la machine, si les doigts de l'ouvrière sont entraînés, ils passent d'abord sous cette barre qui n'est pas assez lourde pour ne

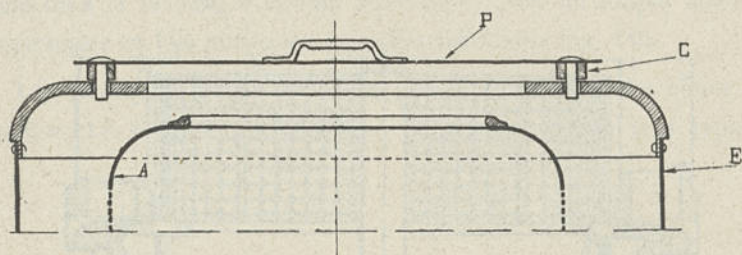


FIG. 23. — Protecteur du panier d'uneessoreuse-toupie.

pas se soulever légèrement, mais l'est assez pour peser sur les

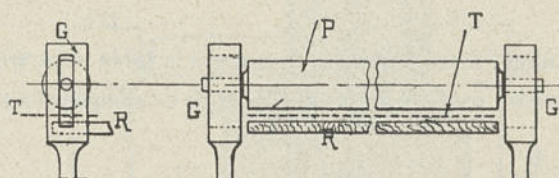


FIG. 24 et 25. — Barre protectrice pour sècheuse-repasseuse.

doigts, et l'ouvrière instinctivement les retire rapidement, avant qu'ils soient entraînés plus loin à l'endroit dangereux. Ce système a donné d'excellents résultats et nous paraît en effet très utile à signaler. Nous l'avons vu, en particulier, à Boulogne, dans la blanchisserie Bernot (fig. 24 et 25).



## CHAPITRE V.

### LES BLANCHISSERIES AU POINT DE VUE ÉCONOMIQUE ET SOCIAL.

---

#### Alcoolisme et Tuberculose.

On a pu dire avec raison que l'alcoolisme préparait le lit de la tuberculose ; et les ouvriers et ouvrières occupés dans la blanchisserie ne passent pas pour sobres, bien loin de là. Tout en tenant compte de très nombreuses et honorables exceptions, je suis obligé de reconnaître que, dans certaines régions, l'alcoolisme fait des adeptes et quels adeptes ! Des femmes, souvent mères de familles. Quelques-unes se contentent d'absorber un liquide affreux que l'on baptise du nom de « vin de Beaujolais », mais il en est, hélas ! pour qui l'absinthe est la boisson favorite. Ce sont surtout les laveuses qui s'adonnent à la boisson et, en particulier, celles qui travaillent dans les lavoirs parisiens. Elles ont une certaine liberté et sortent à leur guise, pourvu que leur travail soit fait ; elles se réunissent au débit voisin et elles n'ont pas longue route à faire, car le marchand connaît sa clientèle ; il va au devant d'elle, s'installe à la porte du lavoir, quand il n'élit pas domicile dans le lavoir même : son établissement devient alors une « cantine » ; inutile de dire que cette industrie parasite est productive de revenus appréciables.

C'est généralement le patron du lavoir qui loue la pièce qui sert de cantine. Suivant la clientèle du lavoir, le rapport est de 250. 4.800, 2.000 francs par an. Autrefois, les patrons des lavoirs tenaient eux-mêmes ces débits avec les produits nécessaires au blanchissage ; aujourd'hui, ils ont renoncé, la plupart, à gérer personnellement ces établissements annexes ; cela leur prenait trop de temps et ils se contentent de vendre, au lavoir, le savon, l'eau de



Javel, la lessive, l'eau, etc., laissant à d'autres le soin de débiter des spiritueux. Il faut dire, à l'honneur de beaucoup d'entre eux, qu'ils ont aperçu les méfaits de l'alcoolisme : les femmes prises de boisson troublent l'ordre dans le lavoir, paient mal leurs fournitures, et, en résumé, éloignent la clientèle sérieuse. Malheureusement, même dans le cas où il n'y a pas de cantine ouvrant directement dans le lavoir, on rencontre tout autour de nombreux débits.

Comment veut-on faire reculer les progrès de l'alcoolisme, alors que la loi tolère des faits aussi scandaleux ? A Paris, j'ai visité une usine occupant un personnel important de petits artisans ; dans le même immeuble existe un de ces débitants, et, pour que l'ouvrier n'ait pas à traverser la rue pour aller s'alcooliser, on n'a rien trouvé de mieux que d'ouvrir une communication intérieure ; de la sorte l'ouvrier passe tranquillement de l'atelier au cabaret sans sortir. Ces choses là sont profondément tristes et décourageantes pour ceux qui mènent le bon combat contre ce fléau national. La loi qui intervient si souvent dans les rapports des individus, qu'attend-elle pour venir au secours de ces milliers d'êtres humains que l'on abandonne, sans défense, à leur penchant funeste ?

Ne sait-on pas que chaque année qui s'écoule apporte un contingent nouveau de dégénérés, de fous (1), et ne sait-on pas que notre pays, dont la population croît avec une extrême lenteur, a besoin, plus que tout autre, d'individus sains et forts ? En combattant l'alcool, — je ne dis pas le vin pur — comme on l'a fait ailleurs, en particulier en Suède, par des moyens énergiques, on arriverait certainement à enrayer la tuberculose et la dépopulation. Il n'est pas de question d'hygiène sociale qui mérite d'attirer plus attentivement les pouvoirs publics et les industriels ; ces derniers l'ont compris, pour la plupart, et il faut les aider dans cette lutte, de même qu'il faut encourager les

---

(1) *Journal officiel* d'octobre 1909. — En 1907, l'augmentation des meurtres a été de 22,5 pour 100, celles des coups et blessures ayant entraîné la mort a été de 17,2 pour 100 par rapport à 1906. — Cet accroissement doit être attribué surtout aux progrès de l'alcoolisme.



associations ouvrières qui toutes devraient se liguer contre ce véritable fléau ; il faut porter, sans délai, le fer rouge sur cette plaie qui s'étend sur tout le pays. *Caveant consules !* Il n'y a plus un moment à perdre,

Veut-on quelques chiffres ?

Il y a à Paris 16.300 débits et 1.670 cafés, sans compter un nombre considérable d'épiceries où l'on donne à boire. Ces chiffres ont déjà leur éloquence. Mais, en outre, il ne faudrait pas croire que les débitants se logent indifféremment dans tous les quartiers, dans toutes les rues de Paris

Ils sont groupés dans les centres peuplés, dans les quartiers industriels, dans les rues où le travail est intense.

Cité industrielle — à la Roquette — dans une petite impasse, vingt numéros, douze cabarets ; voici qui est encore mieux, rue Mont-Louis, *on trouve 17 maisons et 21 établissements où l'on donne à boire aux ouvriers*. Inutile de dire qu'il y a là une petite agglomération industrielle et un lavoir.

Comme nous voilà loin de ce que Dulaure écrivait dans sa nouvelle description des environs de Paris datée de 1787. « Le bourg de Choisy est composé de 200 maisons et l'on y trouve environ un cabaret par 4 maisons ».

Un cabaret par 4 maisons au lieu de 24 cabarets pour 17 maisons comme rue Mont-Louis, mais c'est presque un rêve !

En banlieue, même situation. La cantine suit les ouvriers et les ouvrières de la blanchisserie.

Pour le travailleur sédentaire, pour celui ou celle qui ne quitte pas l'atelier — l'alcool, l'absinthe, le vin (ou plutôt le liquide que l'on baptise souvent de ce nom), viennent à lui, se mettent à sa portée, l'incitent à boire ; l'habitude prise, elle est indéracinable.

Lorsque l'ouvrier travaille au dehors — c'est le cas des livreurs — on peut dire, sans exagération, qu'il vide son verre autant de fois qu'il visite de clients — soit une vingtaine par jour — et c'est un minimum.

Ces chiffres, ces faits montrent que la tuberculose a aussi un grand

pourvoyeur dans la blanchisserie, surtout dans la région enquêtée par le D<sup>r</sup> Landouzy : c'est l'alcoolisme, et ce facteur, nous le répétons, n'est pas négligeable.

Des auteurs ont signalé depuis longtemps l'immoralité des blanchisseuses (Layet), et, sans doute, il serait délicat de défendre la thèse contraire. Le verbe est haut, le langage coloré, la parole brutale et souvent cynique chez la blanchisseuse de profession ; je ne crois cependant pas qu'elle se distingue, à ce sujet, autrement que par le langage, de la « midinette » ou de tout autre ouvrière. Les garçons de lavoir prêteraient plus facilement à la critique, mais je ne crois pas qu'il y ait lieu d'insister outre mesure.

#### **Les salaires dans les blanchisseries.**

Les salaires varient évidemment avec les régions, mais il n'y a quelque intérêt véritable à les connaître que dans les centres importants.

Nous avons recueilli, à ce sujet, des données suffisantes pour établir une moyenne très exacte des salaires à Paris, dans la région parisienne et à Lille.

#### **Salaire des femmes.**

Une bonne repasseuse à Paris gagne 40 centimes à l'heure et on lui donne 5 centimes comme indemnité de feu, si elle travaille chez elle.

A Lille, la repasseuse de fin gagne 2 fr. à 2 fr. 75 ; pour le repassage du linge neuf et des tissus teints, il lui est alloué 25 centimes de plus.

La repasseuse travaille parfois 8 heures, mais il lui arrive également de faire 11, 12 et même 13 heures. Certaines ouvrières spécialisées gagnent 5, 6 et 7 francs dans le faux-col : ce sont des salaires exceptionnels.

On paie une laveuse 4 francs pour 10 heures de travail ; dans le centre de Paris, dans les quartiers riches, on lui donne 4 fr. 50 et



même 5 francs. Ce dernier tarif est, d'une façon générale, celui d'une laveuse finisseuse. En outre de ce salaire, il est d'usage de verser une indemnité de 50 centimes par jour ou d'offrir à la laveuse son café et une ou deux collations à 9 heures du matin et à 4 heures de l'après-midi.

La durée du travail des laveuses, à Paris, ne dépasse pas 10 heures.

Le salaire des petites mains, des apprenties, varie tellement suivant les capacités, les services qu'elles peuvent rendre, qu'il n'y a pas lieu de s'y arrêter.

A Paris, le tarif officiel des femmes non spécialisées est de 36 centimes à l'heure, mais, en fait, elles gagnent 3 francs et quelquefois 3 fr 50 à 4 francs ; les laveuses sont toujours payées 4, 4,50 et 5 francs ; à Lille, elles gagnent 2 fr. 50.

#### **Salaires des hommes ; usages dans les lavoirs.**

Le salaire d'un couleur varie de 40 à 50 francs ; en ce qui concerne les lavoirs parisiens, on distingue du couleur le garçon de courses qui, comme son nom l'indique, fait les courses à l'extérieur, va chercher le linge sale et reporte le propre ; entre temps il s'occupe au lavoir. A côté du garçon de courses, il y a le garçon de planche, qui travaille à l'intérieur ; il distribue les paquets de linge aux places désignées, au séchoir, porte les seaux d'eau, prépare le linge dans lesessoreuses. Le garçon de courses est souvent chargé des laveuses. A eux deux, ils se partagent, en somme, tout le travail du lavoir, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Quant à leur salaire, il est, en moyenne, de 50 francs ; il peut atteindre 55, 60 et même 80 francs par semaine, mais le chiffre adopté pour l'assurance — accidents — est de 52 francs.

En réalité, en dehors du couleur, le patron du lavoir ne paye au garçon qu'une très faible partie de son salaire ; celui-ci se compose, en effet, d'une indemnité fixe, très variable, versée par le patron, et

des pourboires recueillis auprès des blanchisseuses ou des ménagères qui viennent au lavoir.

Il s'est établi certains usages : c'est ainsi que, si le garçon de courses va à domicile chercher gratuitement le linge sale, il ne le rapporte, une fois lavé, que moyennant dix centimes par paquet. Avec les blanchisseuses, il traite à forfait suivant la quantité de linge qu'elles ont, en moyenne, à laver dans la semaine ; c'est 1 fr. 50, 2 ou 2 fr. 50 qu'ils acceptent comme redevance. Ce n'est pas tout, au lavoir, tout service rendu se paie ; la laveuse ne peut-elle transporter son linge au séchoir, parce qu'il est trop lourd ou qu'elle est fatiguée, c'est le garçon de planche qui l'aide et c'est 0,10 de pourboire.

De même pour les seaux d'eau à porter à la laveuse, c'est 0,10 encore, ainsi que pour l'aider à passer son linge à l'essoreuse.

Toutes les femmes qui vont au lavoir ne se livrent pas à ces libéralités, mais les blanchisseuses de quartier sont obligées de passer sous les fourches caudines et de se montrer un peu généreuses avec les garçons, qui, à leur tour, peuvent leur rendre service. D'autre part, les ménagères viennent laver leur linge le dimanche jusqu'à midi, et comme elles sont moins habituées à ce travail pénible, elles se font plus facilement aider.

J'ai relevé les salaires des garçons dans plus de trente lavoirs. La moyenne dépasse 45 francs par semaine ; sur ce chiffre, l'indemnité fixe donnée par le patron varie de 10 à 30 francs pour le garçon de courses et de 10 à 35 francs pour le garçon de planche ; il y a même des patrons qui ne rétribuent pas leur garçon qui est alors totalement payé par les pourboires versés. On peut dire, qu'en moyenne, l'indemnité fixe ne dépasse pas 20 francs ; d'autre part, comme c'est le patron qui la détermine, elle varie avec les pourboires qu'il suppose être donnés.

S'il se trompe en moins, le garçon réclame, s'il ne dit rien, c'est que sa semaine dépasse 45 à 50 francs.

On peut déplorer cette manière de rémunérer le travail, car elle est préjudiciable aux toutes petites blanchisseuses qui sont déjà



écrasées par les frais généraux. Par ailleurs, elle crée, dans le même lavoir, des inégalités de traitement. Les meilleures places, les petits soins de propreté, l'aide nécessaire dans les diverses manutentions, sont réservés aux blanchisseuses qui sont généreuses avec les garçons ou qui ont su conquérir leurs bonnes grâces ; et la morale n'y gagne rien non plus.

Le salaire des hommes est, suivant le tarif, de 0 fr. 60 à l'heure ; en réalité, les bons ouvriers gagnent 6,50 à 7 francs pour 40 heures et il faut noter qu'en dehors du couleur, le métier n'exige guère, dans les usines, un bien long apprentissage, le premier manœuvre venu est au courant au bout de quelques jours, mais c'est un travail pénible. Par contre, dans les moyennes blanchisseries où l'on traite soigneusement le linge de « maître » il est à remarquer que l'ouvrier possède des tours de main qui exigent une longue pratique ; celui-là est rétribué selon ses capacités.

### Bénéfices industriels

La blanchisserie du linge ne passait pas, autrefois, pour une mauvaise affaire, au contraire. Je pourrais citer tel établissement qui, malgré une gestion peu sévère, sert régulièrement 5 et 6 % au capital et fait des réserves importantes.

En général, on court d'autant moins de risques que l'affaire est montée sur une échelle plus vaste, bien entendu si l'établissement est convenablement géré.

Cependant, la hausse de toutes les matières premières a diminué très sensiblement les bénéfices, et, seules, les installations modernes, bien outillées, surveillées, sont prospères. Dans cette industrie, il est essentiel que le directeur connaisse à fond son métier ; sinon il se produit, le mot est de circonstance, un coulage quotidien qui fait périliter très vite l'affaire.

Les patrons blanchisseurs de moyenne importance, paraissent avoir plus de peine à réaliser de gros bénéfices. C'est qu'ils ont à amortir un matériel relativement coûteux avec une production



insuffisante. La hausse des charbons, des produits chimiques, du savon, les frais de personnel, les assurances diverses, les chargent lourdement : ils sont donc tentés parfois de faire des économies, même aux dépens de l'hygiène.

Cependant, ils peuvent parfaitement se tirer d'affaire en travaillant consciencieusement, et c'est la majorité d'entre eux.

Il va de soi qu'il est impossible de fixer un pourcentage moyen de bénéfices dans les usines ; trop de facteurs entrent en ligne de compte. Il varie à peu près, suivant l'organisation du travail et la clientèle, de 20 à 30 p. 100.

La chose est plus aisée dans les lavoirs ; on peut connaître approximativement leur prix. On estime, à Paris, avec le matériel nouveau, de 8 à 900 francs par place, le prix d'un lavoir sans le terrain ; il y a généralement de 60 à 100 places. Le bénéfice industriel peut s'élever à 20 p. 100 net.

Il est plus intéressant de rechercher ce que peut gagner une blanchisseuse de quartier. Bien qu'il faille se méfier des confidences faites sur ce point, j'ai pu, en contrôlant les chiffres d'un côté et d'autre, établir quelques moyennes assez exactes. Comme pour les établissements importants utilisant la force motrice, c'est la grande blanchisseuse, celle qui, par exemple, occupe, sans outillage moderne, un personnel de six laveuses, pendant deux jours au moins, qui est privilégiée ; et pour peu qu'elle connaisse son métier, elle en tire un très joli bénéfice ; ses frais généraux étant mieux répartis, elle arrive à retirer 30 p. 100 de son chiffre d'affaires.

J'ai même rencontré des ateliers — rares il est vrai — où la patronne gagne net 100 à 250 francs par semaine ; elle paie évidemment de sa personne, et beaucoup ; alors que ses ouvrières ne travaillent que 40 heures, il est souvent minuit quand elle se couche.

La blanchisserie étant un métier qui, au besoin, ne nécessite aucun matériel, il n'est pas surprenant d'y rencontrer un nombre considérable de petites patronnes travaillant seules ou avec l'aide d'une ouvrière ; elles prennent, pendant un jour ou deux, une laveuse et parfois une repasseuse quelques jours, c'est tout. Ces



femmes sont souvent intéressantes, ce sont des veuves chargées de famille, des femmes dont le mari est malade ou qui ne gagne pas suffisamment pour l'entretien du ménage. Il en est, enfin, qui espèrent ainsi accroître leur petit pécule et se ménager une vieillesse moins amère ; d'autres, hélas ! — et elles sont dans la blanchisserie plus nombreuses qu'on ne l'imagine, — sont obligées d'entretenir, de faire vivre un mari paresseux ou débauché.

Pour toute cette catégorie de blanchisseuses ou mieux de repasseuses, la vie est dure, pénible ; c'est un labeur incessant, fatigant. En outre des soins du ménage, bien négligés comme on le suppose, c'est le linge à prendre à domicile, le triage, le marquage : au lavoir, il ne faut pas perdre un instant, car les frais sont lourds à supporter, c'est le plaçage — 0,50 par jour — puis le savon, l'eau de Javel, les pourboires, les redevances diverses qui toutes la frappent plus durement. Chez elle, elle doit prendre soin du linge, elle en a toute la responsabilité, puis c'est le séchage, le repassage, la livraison hâtive.

La blanchisseuse se lève souvent à 5 heures du matin et se couche à 11 heures ou minuit. Et, malgré ce surmenage, c'est à peine si elle retire 20 p. 100 net de son travail. En admettant qu'elle puisse faire 100 francs de travail dans sa semaine — avec une ou deux journées de laveuse et une repasseuse deux jours par semaine — cela fait 20 francs net, soit 3 fr. 33 par jour, son loyer payé, qui peut être évalué en moyenne à 250 francs par an ; le logement se compose au plus de deux pièces, atelier compris.

Combien d'entre elles regrettent de ne pas travailler dans une usine, dans un atelier où elles seraient mieux rétribuées ; mais il est souvent trop tard pour songer à y retourner et puis l'indépendance leur est chère.

Ainsi donc le surmenage est la règle chez la blanchisseuse ; quoi d'étonnant à ce que cette femme soit épuisée au bout d'une dizaine d'années de fatigues et de privations ; son corps usé résiste peu à l'infection microbienne, et, dans cette lutte inégale, elle succombe, en fin de compte, parce qu'elle vit isolée, sans appui ; sa situation

reste précaire parce qu'il n'y a aucun lien et qu'il ne peut en exister aucun entre elle et ses camarades de misère.

### Les syndicats dans la blanchisserie.

Les syndicats patronaux sont au nombre de :

8	dans la Seine,	comprenant	936	membres ;
3	dans la Seine-et-Oise,	id.	172	membres ;
1	dans le Rhône,	id.	15	membres.

Au total, pour la blanchisserie proprement dite, 12 syndicats avec 1.123 membres (1).

Il faut ajouter 2 syndicats de patrons buandiers dans la Loire avec 62 membres et enfin la Chambre syndicale des maîtres de lavoir de la Ville de Paris et du département de la Seine qui comprend 380 membres.

Soit par conséquent en tout, 15 syndicats comprenant 1.565 patrons.

Par contre, on trouve :

1	syndicat ouvrier dans les	Alpes-Maritimes	de	160	membres ;
2	id.	Bouches-du-Rhône	60	id.	;
1	id.	Maine-et-Loire	111	id.	;
1	id.	Nord	9	id.	;
3	id.	Rhône	102	id.	;
7	id.	Seine	264	id.	;
3	id.	Seine-et-Oise	172	id.	;
1	id.	Guadeloupe	21	id.	;

auxquels il faut ajouter le syndicat des couleurs de lavoir qui comprend 230 membres.

Au total, 20 syndicats ouvriers avec 1.129 membres.

---

(1) Direction du Travail. Annuaire des syndicats professionnels, 1908-1909.



On voit que les patrons ont profité dans de très larges proportions du bénéfice de la loi du 24 mars 1884.

Les ouvriers et ouvrières, au contraire, ne paraissent guère s'en soucier, puisqu'il n'y a que 20 groupements réunissant 1.129 membres pour toute la France et les colonies.

Quant aux petites blanchisseuses et repasseuses, elles ne sont comprises dans aucun de ces chiffres et ignorent, pour la plupart, les avantages de l'association.

#### **Institutions de prévoyance.**

Les syndicats ouvriers étant très peu développés, il ne faut pas s'étonner de ne trouver chez eux aucune trace d'une institution de prévoyance. Dans ces groupements, on s'occupe évidemment des intérêts professionnels, mais ce sont pour la plupart des bureaux de placement.

Chez les patrons, bien que leurs ressources soient plus grandes, grâce au nombre considérable d'affiliés, il n'existe ni caisse de retraites, ni caisses de secours divers.

Dans la plupart des usines, pour ne pas dire dans toutes, ainsi que dans les lavoirs, le personnel ouvrier est assuré à des compagnies d'assurances contre les accidents du travail. Les primes varient un peu ; dans les lavoirs elle est de 52 francs par ouvrier, soit 2 % du salaire.

En outre, les maîtres de lavoirs s'assurent contre les accidents pouvant survenir, dans l'intérieur du lavoir, à toute personne même étrangère au service.

#### **Durée du travail. — Dérégations.**

La loi du 30 mars 1900 a fixé à 10 heures la durée quotidienne du travail de toutes les femmes, des enfants âgés de moins de 18 ans. En outre, les hommes adultes travaillant dans les mêmes locaux que les femmes et les enfants, ne doivent effectuer aussi que 10 heures.

En fait, cette journée de 10 heures est appliquée dans les grands



établissements ; néanmoins, dans beaucoup d'usines, comme le service des hommes est distinct de celui des femmes, il n'est pas rare de voir travailler les hommes 14 heures dans la buanderie qui forme un local séparé des autres.

Dans les lavoirs, il n'y a que des adultes hommes et le décret-loi du 9 septembre 1848 autorise une durée de travail de 12 heures. Les garçons de lavoir, bien que leur travail soit pénible, prennent leur service en général à 6 heures jusqu'à 8 heures du soir, au moins, ou de 5 heures du matin à 7 heures du soir. Ils ont 2 heures de repos dans la journée, mais c'est tout de même 12 heures de travail suivi qu'ils ont à effectuer.

Voici en ce qui concerne la durée de travail de nuit des couleurs et garçons de lavoir, une note du Comité des Arts et Manufactures adoptée par le Ministre (1).

« En ce qui concerne le repos des personnes soumises aux lois sur la durée du travail journalier, et qui passent la nuit à l'intérieur des établissements, ne peut être considéré comme repos, que le temps que l'ouvrier peut passer effectivement dans un local séparé, présentant d'ailleurs toutes les conditions requises par le décret du 24 juillet 1904 sur le couchage du personnel ».

Et la circulaire ajoute :

Dans l'établissement des horaires, on ne devra pas perdre de vue que seul peut être défalqué de la journée de travail, pour le calcul de la durée du travail effectif, le temps pendant lequel l'ouvrier est libéré de tout travail et de toute surveillance des appareils.

Telles sont les prescriptions générales. Il faut savoir de plus, qu'en vertu de l'article 7 de la loi du 2 novembre 1892, modifié par la loi du 30 mars 1900, la blanchisserie de fin figure au décret du 15 juillet 1893 modifié, dans la liste des industries qui peuvent être

---

(1) Lettre Ministérielle du 14 novembre 1904 (Bulletin *Inspection du travail* de l'année 1904).



temporairement autorisées par l'Inspection du travail à prolonger la durée du travail de deux heures.

A la suite de divergences sur le sens à attribuer aux mots « blanchissage de fin », le Ministre du travail a saisi de la question le Comité consultatif des Arts et Manufactures et la Commission supérieure du travail ; c'est l'avis de cette dernière commission qu'il a adopté et en voici les termes (1) :

« La Commission supérieure du travail exprime l'avis que la dérogation inscrite à l'article 5 du décret de 1893 en faveur des blanchisseries de fin a été motivée par les besoins des *petites blanchisseries* faisant principalement *le linge de corps* et qu'il y a lieu d'en faire bénéficier les établissements n'occupant pas un personnel de plus de 15 ouvriers ou ouvrières ».

Comme suite à cette décision, les blanchisseries à outillage mécanique ou dont le personnel dépassait le chiffre de 15 ne pouvaient, sous aucun prétexte, prolonger la durée légale du travail (en dehors, bien entendu, des cas de force majeure, accidents au matériel, etc., prévus au décret du 28 mars 1902 pour n'importe quelle industrie). Ultérieurement, on a fait une concession aux établissements de cette catégorie situés dans les villes d'eaux en leur accordant l'autorisation de faire une ou deux heures supplémentaires dans la quinzaine précédant des fêtes légales, et sous la réserve que les dérogations ne s'appliqueraient pas à plus de 15 jours dans l'année.

#### Repos hebdomadaire.

Il est fixé, comme on le sait, par la loi du 13 juillet 1906, et, en principe, toutes les blanchisseries doivent observer le repos dominical.

A Paris, les lavoirs ont un régime spécial et, par arrêté préfectoral,

---

(1) Circulaire du 29 janvier 1903 (*Bulletin de l'Inspection du travail*, année 1903).



ils donnent leur repos du dimanche midi au lundi midi ; les garçons de lavoirs se reposent même jusqu'au lundi après-midi 3 à 4 heures.

Cette dérogation a été accordée pour permettre aux femmes qui travaillent dans la semaine de venir laver leur linge le dimanche matin.

Notons en terminant que les blanchisseries qui donnent leur repos hebdomadaire le même jour pour tout le personnel, peuvent déroger 45 fois par an à ce repos hebdomadaire, sous la seule condition d'aviser l'Inspection du travail et de donner, dans tous les cas, au personnel, au moins deux jours de repos dans le mois (1). C'est l'application de l'article 6 § 3 de la loi du 13 juillet 1906 ; cette dérogation a été étendue aux enfants de moins de 18 ans et aux femmes de tout âge par le décret du 16 mars 1908 (article 4).

#### Observation des lois protectrices du travail.

Malgré les dérogations accordées par la loi, les petites blanchisseuses et repasseuses fraudent surtout sur la durée du travail. Des progrès sérieux ont été obtenus par une surveillance plus active de l'Inspection ; mais les chiffres des contraventions dressées par les inspectrices du travail prouvent le bien fondé de notre observation. Nous relevons dans les rapports annuels :

4.175	contraventions en	1904
4.600	id.	1905
4.039	id.	1906
4.168	id.	1907
4.239	id.	1908

Dans les établissements non soumis au contrôle (établissements de famille, blanchisseuses travaillant seules), la durée du travail n'a pas

---

(1) Copie de l'avis doit être affichée dans l'atelier.



de limites. Et comme nous avons eu l'occasion de le dire, ici, c'est le surmenage intensif. De l'aveu des intéressées elles-mêmes, leur journée moyenne est de 14 à 15 heures par jour, et elles travaillent souvent davantage ; il n'est pas rare de voir une blanchisseuse (une patronne) se lever à 5 heures du matin et se coucher à 11 heures du soir, soit 18 heures pendant lesquelles elle n'a que peu ou pas de repos, en dehors de ses repas hâtifs.

---

## CHAPITRE VI.

### L'HYGIÈNE PUBLIQUE ET SES RAPPORTS AVEC LES BLANCHISSERIES DE LINGE.

---

Peu d'industries ont un rapport aussi direct avec la santé publique ; cependant, si l'on considère uniquement la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes, on voit que, seules, les buanderies sont rangées dans la troisième classe, et les décrets du 14 janvier 1815 et du 3 mai 1886 qui les visent plus spécialement, ne signalent comme inconvénients inhérents à cette industrie que l'altération des eaux.

Les décrets de 1810 et de 1815 n'ont eu en vue que les causes de nuisance et d'incommodité à l'égard du voisinage, sans s'inquiéter outre mesure de leur répercussion sur la santé publique qui est restée sous la sauvegarde exclusive du maire de la commune ; c'est même ce qui fait que l'on rencontre quelques prescriptions concernant les lavoirs *publics* avec ou sans buanderie.

#### **Contamination des puits, des sources, des rivières.**

Les eaux les plus souillées sont, nous l'avons vu, les eaux d'essorage, puis les eaux de savonnage, de lessivage ; elles sont odorantes, s'altèrent rapidement par la décomposition des matières organiques qu'elles renferment et peuvent, non seulement infecter le voisinage,

mais s'infiltrer dans les sous-sols et occasionner des épidémies. On en retrouve la trace dans bien des documents ; citons en quelques-uns :

C'est la commune de Mérignac qui réclame la suppression de lavoirs établis dans des conditions déplorables (1).

A Rouelles (Seine-Inférieure), les eaux de lavage souillent les ruisseaux voisins et ils s'en dégagent des émanations incommodes (2).

Brouardel signale dans son rapport sur la salubrité à Toulon, comme cause d'infection, les lavoirs établis sur le Béal au-dessus de la ville ; l'eau était souillée par le lavage des linges (3).

A Dijon, les eaux savonneuses d'un lavoir rejetées dans un torrent desséché pendant l'été, répandent des odeurs infectes qui motivent des réclamations (1879).

En 1879 toujours, le D<sup>r</sup> Drouineau, signale l'infection des eaux de La Rochelle par les lavoirs, et le D<sup>r</sup> Bava relate que la fièvre typhoïde observée dans deux villages du Puy-de-Dôme est due à la contamination des puits et fontaines par les lavoirs.

En 1900, M. Ogier, a rapporté au Conseil supérieur d'hygiène publique, le cas de la petite ville de Cires-les-Mello (Oise) où la fièvre typhoïde sévissait précisément dans la partie traversée par un lavoir ; il se produisait des infiltrations dans les puits voisins.

C'est une épidémie à Roncey (Aisne) observée par le D<sup>r</sup> Lecuyer ; des épidémies de fièvre typhoïde observées en 1889, par le D<sup>r</sup> Pillat, en 1900, par le Professeur Thoinot.

Le D<sup>r</sup> Deschamps a signalé des épidémies de variole (4).

Nous pourrions prolonger cette liste ; elle suffit à montrer les dangers permanents provenant des eaux résiduaires.

Les mesures prises pour sauvegarder la santé publique menacée par la contamination des eaux, qu'il ne faut pas confondre avec l'altération des eaux, ont été jusqu'ici très restreintes.

---

(1) *Conseil supérieur*, tome V, page 210.

(2) *Conseil supérieur*, tome X, page 73.

(3) *Conseil supérieur*, tome XVI, page 156.

(4) *Annales d'hygiène et de médecine légale* (1889).



A Paris, cependant, on n'autorise plus les bateaux lavoirs ; quant aux lavoirs publics, même ceux qui ne sont pas classés, dépendent du Préfet de police ou des maires parce qu'ils sont ouverts au public, et on peut leur imposer certaines prescriptions ; en ce qui concerne l'évacuation des eaux, on exige qu'elle s'effectue souterrainement jusqu'à l'égout.

En province, peu de maires ont usé de leur autorité qu'ils tiennent aujourd'hui de la loi municipale de 1884 et de la loi du 15 février 1902 sur la santé publique, et il n'est pas rare de voir des lavoirs établis dans les conditions les plus défectueuses ; des raisons locales paralysent souvent les bonnes intentions des administrateurs municipaux.

Il y aurait cependant lieu, dans toutes les installations de lavoirs publics ou privés, avec ou sans buanderie, de prendre certaines précautions pour empêcher la contamination des rivières, des sources, des puits et l'infection du voisinage par des odeurs pestilentielles ? Lorsqu'il y a un égout, il est facile d'y conduire les eaux (1) résiduaires souterrainement ; s'il n'y a pas d'égout il faut, de toute nécessité, épurer ces eaux.

#### **Virulence des microbes, et danger du linge insuffisamment lessivé.**

La santé publique peut être encore gravement compromise si le linge n'est pas consciencieusement lessivé.

Nous avons, à ce sujet, des expériences très caractéristiques ; elles démontrent surabondamment que, pour qu'un lessivage désinfecte vraiment le linge, il faut que la température atteigne une certaine valeur correspondant au degré d'alcalinité de la lessive et, de plus, il est essentiel que la température nécessaire soit répartie très uniformément ; enfin, la durée du maintien de la température entre en jeu.

---

(1) Le décret du 4 avril 1905 fait une obligation (article 4) d'évacuer les eaux d'essangeage directement hors de l'atelier par canalisation fermée.

Les D<sup>rs</sup> R. Würtz et L. Tanon ont fait des essais des plus intéressants (1) et ont soumis à l'action des lessives alcalines des microbes pathogènes. En versant dans des sacs de sable fin, préalablement stérilisés, un centimètre cube des cultures suivantes :

Staphylocoque pyogène,  
Streptocoque,  
Bacille du charbon,  
Bacille d'Eberth,  
Bacille du choléra,  
Bacille de la dysenterie,  
Coli-bacille,

et en chauffant de 18 à 90 degrés, pendant 35 minutes, les bouillonsensemencés sont restés tous stériles, sauf le bouillon charbonneux. L'eau de lessive est restée stérile aussi. Mais, dans une autre expérience, ils ontensemencé des bandelettes de linge fin stérilisées dans des bouillons de culture, et les ont ensuite enrobées avec du blanc d'œuf ; ces bandelettes séchées à 37° furent soumises à l'action de la lessive. Ils reconnurent que le bacille du charbon, le streptocoque et le staphylocôque se développaient ; dans une deuxième expérience, tous les microbes résistèrent, ce qui prouve que l'albumine formait autour d'eux un puissant protecteur.

Cependant, si l'on maintient la température de 90° pendant une heure, ils disparaissent.

Dans l'eau simplement savonneuse, si la température monte à 90°, pendant 35 minutes, les linges de pansement ne sont pas stérilisés et l'on retrouve le streptocoque, le staphylocoque et le charbon.

Dans une eau à 4 % de savon de Marseille, maintenue à 45 degrés pendant une heure, les expériences faites avec des sacs ont montré que le bacille d'Eberth, du charbon, le streptocoque et le staphylocoque résistaient ; seuls le bacille du choléra, de la dysenterie, et le

---

(1) Revue d'hygiène et de police sanitaire 1905.



coli-bacille sont tués. En revanche, avec les bandelettes recouvertes d'albumine, tous les microbes se développent dans les mêmes circonstances.

Par ailleurs, les docteurs Bormaus et A. Broudi (1) ont entrepris quelques expériences sur des linges souillés de crachats tuberculeux et lessivés à une température variant, dans le cuvier, entre 69 et 99 degrés : dans ces conditions, les bacilles de Koch ne furent pas complètement détruits, puisque des inoculations faites à des cobayes déterminèrent leur mort après 25 jours, et cela par tuberculose diffuse. Dans des cuiviers où la température marque moins d'écart, les bacilles de Koch sont tous détruits.

Les eaux de lessivage, quand le coulage est bien conduit, doivent être stériles ou à peu près ; on trouve à peine 6 colonies. Au contraire, lorsque l'eau de lessivage reste voisine de 90°, on trouve encore 80 colonies et ces eaux peuvent véhiculer des microbes pathogènes, si le liquide n'est pas assez alcalin ou si la température n'est pas maintenue pendant un certain temps.

Dans les prises de lessive que j'ai faites dans les lavoirs de Paris, j'ai reconnu que l'alcalinité était telle que le liquide recueilli était stérile.

La stérilisation du linge est d'autant plus sûre que la lessive est alcaline ; mais pour éviter la destruction du linge, on est obligé de s'en tenir à des doses établies par la pratique et que voici : on met une livre de sel carbonaté par franc de linge à couler. La soude caustique ne doit pas dépasser dans ce sel, 4 ‰ pour linge fin, 5 ‰ pour linge de cuisine, 10 ‰ pour torchons très sales.

Mais, à défaut d'un bon lessivage, ce n'est ni le savonnage, ni le rinçage qui peuvent stériliser le linge, la température n'est pas assez élevée et l'action du savon n'est que relative. C'est ainsi que, d'après le Dr Tachard (2) le coli-bacille résiste dans un milieu à 1 ‰ de savon ;

---

(1) Rivista d'igiene e sanita publica 1906 page 844.

(2) Compte rendu de l'Association française pour l'avancement des sciences. (Ajaccio, septembre 1901).



le staphylocoque et l'Eberth poussent dans une solution à 0,25 ‰, assez lentement dans un bouillon à 0,50 ‰ et meurent dans un bouillon à 1 ‰ (Fortineau). Cependant ces résultats ne sont pas conformes à ceux de Reithoffer qui prétend que la destruction de l'Eberth exige une solution de savon vert à 10 ‰ alors que, à 0,50 ‰, tous les germes cholériques sont détruits en cinq minutes.

Enfin, le repassage n'est pas toujours aussi actif qu'on pourrait le supposer ; cela tient à l'épaisseur du tissu et à sa nature.

Les D<sup>rs</sup> Chantemesse et Widal ont prouvé que le bactérium coli résistait une minute à 80 degrés et, d'autre part, le bacille pyocyanique ne succombe qu'au bout de dix minutes à cette température.

Le D<sup>r</sup> Ferrier (1) a montré que la flanelle, le drap, le linge deviennent aseptiques, si le fer est chauffé à 150° ; si la température est inférieure à 140°, le drap cesse d'être désinfecté ; la flanelle ne l'est plus à 120° et le linge incomplètement à 100°.

Avec le repassage au gaz, on a plus de garanties, tous les microbes — sauf le *B. subtilis* — sont détruits y compris le bacille pyocyanique et le *B. coli*. Ainsi donc, un lessivage bien fait à la température d'ébullition, ou très voisine de l'ébullition, dans une solution alcaline, est la seule garantie que l'on puisse estimer suffisante.

#### **Inconvénients des tissus de laine ou de soie, du linge de couleur.**

Les pièces de laine ou de soie qui ne sont pas lessivées, qui sont simplement traitées à l'eau légèrement alcaline, et enfin savonnées à une température toujours inférieure à 50°, ne peuvent nullement être considérées comme désinfectées ; il en est de même des linges de couleur, que la mode répand de plus en plus et contre laquelle le souci d'une bonne hygiène exige de réagir.

---

(1) Repassage et assainissement du linge par le Docteur Ferrier, 1901 *Revue d'hygiène*.



Fort heureusement, en ce qui concerne les flanelles, on est obligé, pour qu'elles aient une teinte moins jaunâtre et aussi pour leur donner du « corps », comme disent les ouvriers, de les plonger dans une eau contenant de l'acide sulfureux en dissolution ou de les pendre dans une étuve où l'on brûle du soufre. Cette pratique est aujourd'hui courante chez les teinturiers dégraisseurs, qui ont la spécialité de nettoyer les flanelles, les caleçons, tous les tissus de laine, ou de laine et coton, et de soie.

Il n'y a que les flanelles qui subissent l'action bactéricide de l'acide sulfureux, ce qui prouve que les teinturiers font cette opération moins pour satisfaire aux besoins de l'hygiène que pour leur donner un aspect séduisant et conforme au goût du public.

Les chemises de flanelle, les caleçons, sont, en particulier, simplement traités à l'eau légèrement alcaline, puis savonneuse ; l'eau est à peine dégourdie. Il y a donc là véritablement un danger pour la santé publique, danger auquel on ne prête pas assez d'attention.

Le linge de couleur est traité de même, mais il est bon de le raviver dans une eau légèrement sulfurique, qui a une action bactéricide certaine, quoique insuffisante.

Cette pratique n'est pas courante et c'est fâcheux.

Il faut enfin noter que, d'une manière constante, les tissus de laine renferment plus de micro-organismes que les tissus de coton et que, de même, la résistance des germes est bien plus considérable dans la laine que dans le coton ; sur les vêtements conservés que sur ceux que l'on porte, et cette dernière constatation s'explique aisément par l'action de la lumière.

Avec la laine, la soie, mais surtout avec la laine qu'il est impossible de chauffer au-delà de 30 à 35°, le danger de contamination existe.

#### **Des fraudes dans le nettoyage du linge.**

Il est d'autres dangers du même genre, plus graves d'ailleurs, mais peu fréquents, il faut l'espérer.

Une bonne partie du linge d'hôtel, dans quelques blanchisseries de



deuxième et troisième ordre, n'est pour ainsi dire pas même lavé ; si les draps sont d'apparence peu sales, ils sont mouillés et séchés tel que ; beaucoup de serviettes ne subissent pas d'autre traitement.

En particulier, le linge des coiffeurs n'est pas lessivé comme il devrait l'être ; dans certaines maisons, on le passe un instant à la barbotte ; moitié mal si l'eau y est chaude ; la plupart se contentent d'un très rapide lavage à l'eau tiède ou froide, d'autres le mouillent à peine.

Sans doute, il est impossible de contester ces pratiques fâcheuses ; mais hâtons-nous de dire qu'elles sont exceptionnelles, et qu'il serait injuste de généraliser et de soupçonner, à cause d'elles, la façon d'opérer de nos blanchisseurs ; ils sont les premiers à blâmer les procédés de quelques très rares confrères peu scrupuleux.

Ce genre de « sabotage », pour employer la vilaine expression du jour, est cependant assez grave en soi, aussi grave d'ailleurs que difficile à démasquer et à réprimer pour ne pas le passer sous silence.

Il n'est donc pas surprenant que le D<sup>r</sup> Tachard, en faisant des recherches bactériologiques, sur le linge sortant de certains lavoirs, ait reconnu qu'il était loin d'être aseptisé ; il a retrouvé de nombreux bacilles, notamment le staphylocoque et le coli-bacille.

En 1897, à la société de médecine de Paris, le professeur Pinard a pu citer des infections chez des accouchées, produites par ces linges non aseptisés ; le D<sup>r</sup> Lucas Championnière a cité des cas analogues et le D<sup>r</sup> Rappin des affections cutanées de même origine chez des enfants nouveaux-nés.

Par contre, on a reconnu à Lyon, dans les hôpitaux, que l'usage pour les enfants de linges soigneusement désinfectés avait fait diminuer la mortalité de 40 %.

#### **Avantages du lessivage par bouillage et par le procédé à la laveuse à double enveloppe.**

Nous avons vu qu'en principe tout le linge — sauf les tissus de couleur fragile et ceux qui contiennent de la laine, de la soie, — passe



au lessivage dans le cuvier ; sinon il est traité par la méthode du bouillage ou à la laveuse dite américaine ; évidemment ces derniers procédés adoptés dans le Nord de la France, Angleterre, Amérique, Belgique, sont plus recommandables car *lorsqu'ils sont bien appliqués*, on est sûr que le linge a été véritablement rendu aseptique par le bouillage prolongé qu'on lui fait ainsi subir. Le linge avec la laveuse à double enveloppe s'use plus vite, dit-on, par suite des frottements qu'il éprouve dans la rotation de l'appareil ; de plus, on prétend que la fibre est attaquée brusquement et avec plus de force. Tout cela est sans doute très vrai, mais on peut obvier en partie à ces petits inconvénients. L'eau peut être élevée progressivement à la température voulue et rien n'empêche de faire tourner un peu moins vite l'appareil ; si le linge remis au nettoyage était moins sale, on pourrait aussi diminuer le temps de rotation de la laveuse. Enfin, à tout prendre, mieux vaut accepter une usure un peu plus accentuée du linge, que de risquer d'être contaminé. Si nos blanchisseurs n'ont pas accepté ce procédé, c'est qu'il coûte plus cher ; il nécessite plus de vapeur et aussi plus d'eau, partant plus de combustible ; enfin, il comporte une mise de fonds plus forte, car il faut plusieurs laveuses si l'on veut traiter de grandes quantités. Sans cela, il est rapide, pratique, puisqu'il n'exige qu'une heure et demie de traitement au lieu des 4 à 6 heures nécessaires au cuvier. Il est à croire que le cuvier restera encore l'appareil préféré en France, pour les raisons précitées et aussi parce que le linge ainsi lessivé a l'aspect plus blanc. Et il n'y aurait rien à redouter de cette façon de lessiver le linge si l'on pouvait être sûr que, dans tous les cas, le linge est bien traité par une lessive alcaline chauffée à une température voisine de l'ébullition, et cela pendant un temps suffisant.

Ceci exige deux conditions : un système fonctionnant bien pour les jetées de lessive chaude dans le cuvier et un bon couleur qui sache placer convenablement son linge et bien conduire son appareil ; il faut, enfin, que l'ouvrier connaisse suffisamment son métier et l'exerce consciencieusement. Ces desiderata ne sont pas toujours faciles à réaliser. Passe pour l'ouvrier, il en est d'excellents, car



dans ce cas, ils obtiennent facilement un salaire raisonnable, proportionnel aux nécessités de la vie et au travail vraiment fatigant qui leur incombe.

#### **Examen des moyens propres à effectuer les jetées dans les cuviers.**

Quant aux systèmes utilisés pour faire des jetées de lessive dans les cuviers, ils sont de natures diverses et ne donnent pas tous satisfaction, bien loin de là. La question est d'importance pour l'hygiène publique et pour les blanchisseurs. L'hygiène réclame l'asepsie et partant un appareil pouvant porter la lessive à la plus haute température dans tout le cuvier ; les blanchisseurs cherchent le moyen d'économiser le combustible tout en marchant sûrement, sans à-coups, et dans les conditions les plus favorables pour faire une bonne lessive ; enfin, il est intéressant de rendre le moins pénible possible le travail du couleur, de réduire au strict minimum la surveillance et la main-d'œuvre.

#### **Usage des pompes, de l'appareil à l'ébullition.**

Examinons tout cela de près. Nous avons déjà indiqué que la lessive était envoyée dans le cuvier soit par l'intermédiaire de pompes, soit par le système dit à l'ébullition, soit enfin par l'éjecteur ou par une combinaison des deux derniers systèmes. Or, dans le premier cas, la lessive tombe généralement d'une cuve placée au-dessus des cuviers où elle doit agir ; quelquefois, ces cuviers peuvent rouler sur le sol ou sur des rails et viennent se placer au-dessus des cuves contenant la lessive bouillante. Il suffit d'ouvrir un robinet pour qu'elle coule, elle traverse le linge du cuvier et tombe dans un caniveau pour être reprise par des pompes qui la ramène dans des cuves où elle est chauffée à la vapeur. Dans les conditions précitées, la lessive qui tombe n'atteint pas 90° centigrades, et, au bas du cuvier, elle est à une température inférieure à 80° : c'est-à-dire que la majeure partie du linge n'est pas stérilisé ; il est peut-être nettoyé



en apparence, pas en fait. Pour éviter un peu les pertes de chaleur, pendant la coulée de la lessive, on peut enfermer les petits cuiviers dans une sorte d'armoire.

Dans le système à ébullition (fig. 26), la lessive se trouve dans une petite chaudière séparée du cuvier, quelquefois placée dans un fourneau en maçonnerie ou en tôle, au-dessus d'un foyer F ; c'est là qu'on la fait bouillir ; la vapeur qui s'accumule à sa surface fait

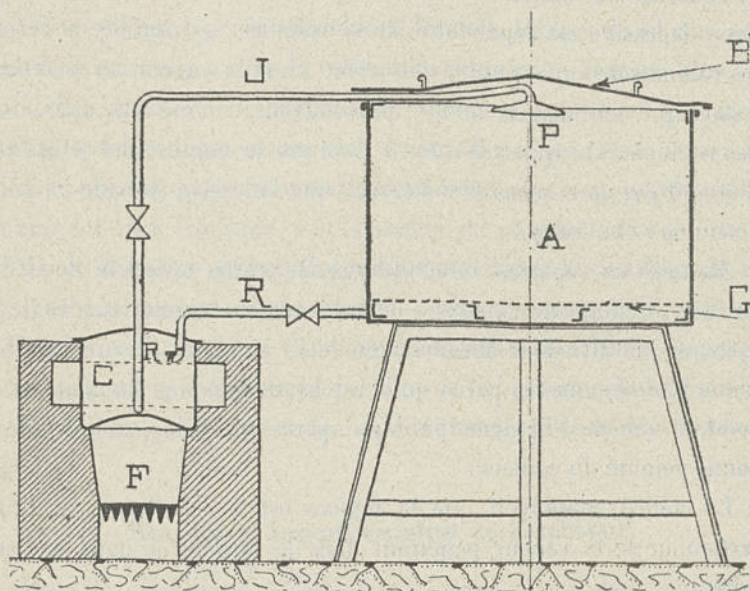


FIG. 26. — Cuvier avec chaudière à ébullition.

pression sur le liquide qui est alors refoulé dans un tuyau central qui traverse la chaudière et pénètre dans le cuvier où il se termine par une pomme d'arrosage P. La lessive retourne à la chaudière par la tuyauterie RR ; B est le couvercle du cuvier et G le faux fond.

On peut aussi avoir un robinet de vapeur pour faire bouillir l'eau de la chaudière et un autre tuyau de vapeur indépendant qui vient aboutir sur la surface libre de la chaudière C. Lorsque la lessive est chaude, on ouvre le robinet de pression qui fait monter la lessive dans le tuyau central, dans la colonne et qui, de là, se déverse sur le linge.



On peut, avec ce système, gagner du temps en ouvrant complètement le tuyau de pression, car alors la chaudière se vide d'un seul coup ; il suffit de fermer ensuite le robinet de pression et on attend que la chaudière se remplit de nouveau. A ce moment, on chauffe la lessive rentrée, on ferme ce robinet et on ouvre celui de pression, etc., comme il a été dit.

L'ouvrier est donc obligé toutes les quatre à six minutes d'ouvrir et de fermer le robinet de vapeur et le robinet de pression ; chaque jetée de lessive est dépendante de sa volonté ; s'il oublie de fermer les robinets de vapeur après une jetée, c'est la vapeur au lieu de la lessive qui vient dans le cuvier ; plus souvent, comme cette manœuvre des robinets est assujettissante, il diminue le nombre des jetées et il n'attend pas pour achever son travail que la lessive atteigne un point voisin de l'ébullition.

Manœuvres répétées, interruptions des jetées, nécessité de se fier au bon vouloir de l'ouvrier, telles sont les caractéristiques de ce système qui offre donc des inconvénients, au point de vue de l'hygiène professionnelle, parce qu'il est beaucoup plus fatigant, et au point de vue de l'hygiène publique parce qu'il dépend trop de la bonne volonté du couleur.

Le couleur s'aperçoit que la lessive est à l'ébullition au bruit particulier de la vapeur pénétrant dans le liquide ou dans la chaudière.

Avec l'usage de la vapeur un petit ennui encore de la chaudière à ébullition, c'est qu'après qu'elle s'est vidée, il faut que l'air pénètre si l'on veut que la vapeur n'exerce pas de pression et que la lessive retombe du cuvier dans la chaudière. D'où l'obligation d'avoir encore un robinet permettant de faire communiquer la chaudière avec l'atmosphère, robinet qu'il faut manœuvrer après chaque jetée.

On peut l'éviter en perçant un petit trou dans la colonne montante de la lessive.

Dans le système à ébullition, la lessive doit arriver au-dessus du cuvier à 99°, mais elle se refroidit en traversant le cuvier et elle perd en moyenne 5 à 6° depuis le haut jusqu'en bas du cuvier. On peut



diminuer progressivement cette perte de chaleur si l'aspersion est régulière toutes les 4 ou 5 minutes et atteindre encore une moyenne de 96 à 98°.

Mais pour gagner ces températures très respectables, il faut, nous le répétons, que le couleur fasse ses jetées régulièrement et que la lessive ait été portée à l'ébullition ; le système à l'ébullition est alors un des meilleurs au point de vue hygiénique. Parfois le couleur, pour éviter ces manœuvres répétées, procède « à la paresseuse ».

Après quelques jetées chaudes, il ferme le robinet de vapeur qui chauffe la lessive et tourne le robinet de pression qu'il laisse ainsi en place. Les jetées se font alors automatiquement et d'une façon irrégulière et à une température plus basse. Il y a peu d'eau dans ces jetées et elles sont trop espacées. Il faut condamner ce procédé qui, comme son nom l'indique, a été imaginé par paresse.

Mieux vaut alors utiliser l'appareil à ébullition à chauffage direct au charbon ; les jetées sont beaucoup plus espacées, puisque l'opération dure environ 10 à 12 heures, mais elles sont bien pleines et l'eau est à une température très voisine de l'ébullition. Il suffit dans ce cas de charger le foyer toutes les deux heures avec un bon combustible.

#### **Emploi et inconvénients de l'éjecteur.**

Dans le système à l'éjecteur que nous avons déjà décrit, la lessive arrive en charge et est refoulée par la pression de la vapeur qui doit atteindre 4 à 5 kilos. Elle est chassée par la pression dans le tuyau central et se déverse dans le cuvier. L'avantage de cet appareil c'est qu'il fonctionne d'une manière continue indépendamment de l'ouvrier. On ouvre un robinet de vapeur et celle-ci chasse la lessive immédiatement dès le début de l'opération alors qu'elle est froide. En se répandant sur le cuvier, elle provoque ainsi un essangeage du linge, et c'est pourquoi avec ce procédé beaucoup de blanchisseuses et de ménagères se dispensent d'essanger ; elles ne le font que si le linge est beaucoup trop taché. La vapeur de l'éjecteur, en se condensant sur la lessive, lui abandonne sa chaleur, et, par suite,



s'échauffe progressivement ; il y a donc là deux actions distinctes : échauffement de la lessive par le contact de la vapeur, et action mécanique produite par la vapeur sous pression : en se dilatant elle chasse l'eau.

On comprend d'abord que, puisqu'il y a condensation partielle de la vapeur d'eau, il y aura dilution de la lessive, mais ceci est en somme insignifiant et il suffira d'en tenir compte dans le dosage de la lessive. Mais de plus — et voici qui est plus grave — l'action mécanique de la vapeur dépendra et de sa pression propre, de sa charge, de sa force vive, qui devra être suffisante, et de la différence de densité entre cette vapeur et le liquide qu'elle doit pousser devant elle.

Une comparaison élémentaire fera saisir tout le phénomène. Imaginons une balle pesante animée d'une certaine vitesse lancée dans la direction d'un bloc de glace au repos. Si le bloc n'est pas très lourd, la balle pourra le pousser dans le sens de la trajectoire sans le traverser. En même temps, tout autour du trou ainsi produit, un peu de glace va fondre, c'est qu'il y a eu action mécanique — la translation du bloc — et action calorifique, la fonte de la glace. Lançons notre balle dans un milieu liquide ; on pourra noter également une élévation de température ; mais comme le milieu est moins résistant, la balle traverse ce milieu, sa vitesse sera simplement amortie suivant la densité et, enfin, si le liquide se rapproche de l'ébullition, la balle pourra traverser ce milieu avec une vitesse allant sans cesse croissant et se rapprochant de sa vitesse normale.

La vitesse initiale de la balle entre également en jeu ainsi que celle du bloc de glace.

Ce sont ces phénomènes qui se produisent avec l'éjecteur ; au début nous avons de l'eau froide, il fonctionne bien grâce à la différence de densités de l'eau et de la vapeur et, grâce à la pression de la vapeur l'eau, la lessive est rejetée régulièrement dans la colonne montante ; il y a translation de la lessive et échauffement progressif.

Lorsque les jetées se font d'une manière continue, la lessive, qui



revient du cuvier dans le tuyau de décharge, pour être reprise par l'éjecteur, s'échauffe de plus en plus ; la différence des densités entre la vapeur et l'eau chaude diminue, les échanges de calories diminuent également ; comme l'énergie de la vapeur reste la même, le mouvement de circulation de la lessive dans la colonne montante s'accroît, si bien qu'à un moment donné, la pression fait sauter dans le cuvier toute la lessive, et cela brusquement, sans que la quantité de lessive correspondante, retour du cuvier, ait eu le temps d'arriver. Il y a alors dans la colonne montante simplement dégagement de vapeur : l'éjecteur crache en vapeur. A la pratique, on distingue cela très nettement au bruit, la lessive arrive par jets saccadés, brusques.

L'inconvénient de cet accident, c'est que le dessus du cuvier se remplit de vapeur ; et ceci donne l'illusion que la lessive est cuite, ce qui est une erreur. La vapeur peut en outre dessécher par sa haute température la partie supérieure du cuvier et l'absence d'eau occasionne des tâches sur le linge que l'on enlève très difficilement. Beaucoup de couleurs cherchent à éviter ces crachements de vapeur en jetant, à ce moment là, de l'eau froide. Ils y arrivent ainsi sans difficulté et l'éjecteur recommence à fonctionner, mais c'est aux dépens de l'hygiène, puisque la température de la lessive, au lieu de monter jusqu'à l'ébullition, est maintenue à un degré inférieur.

#### Ejecteur ordinaire.

Tel est le fonctionnement de l'ancien éjecteur utilisé encore dans de nombreuses blanchisseries. Comme l'indique la figure (27) l'arrivée de la vapeur vive a lieu en V dans une tuyère T d'amenée de vapeur. La lessive arrivant en charge est refoulée par la vapeur d'eau dans la direction J de la colonne de montée de la lessive.

Lorsque l'éjecteur commence à fonctionner mal, il est possible d'effectuer encore quelques jetées en tierçant (1) à ce moment là le

---

(1) Expression courante, fermer au tiers.

robinet ; on pourrait encore refroidir légèrement la vapeur à son arrivée dans l'éjecteur et cela par un courant extérieur d'eau froide ; ce dernier moyen n'a pas été mis en pratique, mais donnerait les mêmes résultats que l'addition d'eau froide dans le cuvier, sans en avoir les graves inconvénients.

Mais là n'est pas la vraie solution ; elle consiste à séparer les deux actions calorifiques et mécaniques, à avoir une arrivée de vapeur que

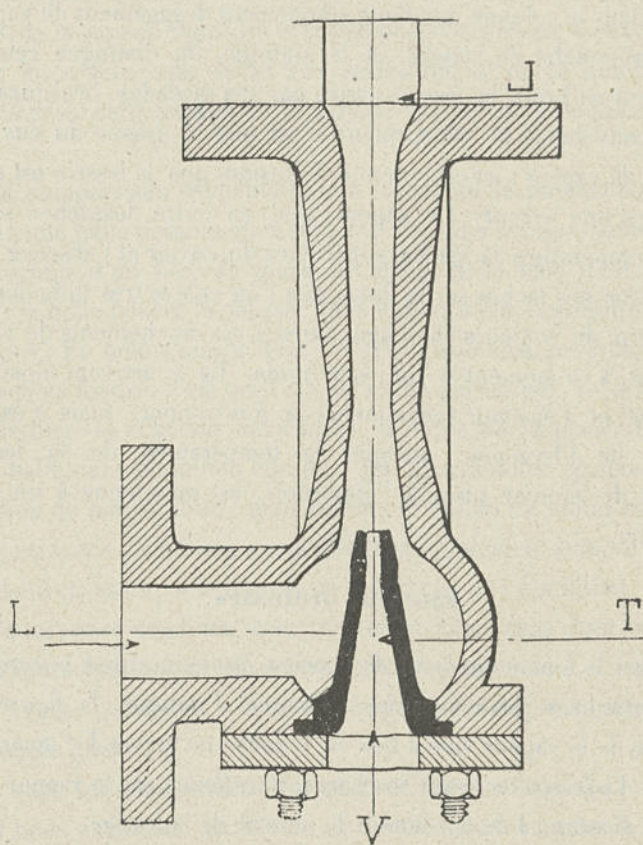


FIG. 27. — Ejecteur ordinaire.

l'on destine spécialement à la translation de la lessive et qui, par conséquent, devra être établie sans rechercher les effets calorifiques et,



au contraire, à placer une autre arrivée de vapeur telle que, sans restreindre les effets mécaniques, on puisse donner toute leur ampleur aux échanges calorifiques.

#### **Éjecteur combiné avec un réchauffeur.**

Cette adjonction d'un deuxième tuyau de vapeur a été faite il y a quelque temps, mais je crois bien que, si on en a constaté les bons résultats, personne, à ma connaissance, ne s'est complètement rendu compte de sa raison d'être. On n'y a vu qu'un moyen de réchauffer plus vite la lessive, comme son nom l'indique d'ailleurs ; et, sans doute, la vapeur qui pénètre par ce deuxième petit tuyau, en cédant une partie de ses calories, accroit la température de la lessive qui arrive plus vite à sa température finale. Il y a donc économie de temps dans le coulage, et c'est une chose qu'apprécie beaucoup le blanchisseur.

Mais cette arrivée de vapeur a un autre effet, un effet mécanique : elle entraîne la lessive dans la colonne montante en produisant en arrière un vide, par suite un appel de liquide et un réamorçage de l'éjecteur au moment où il aurait tendance à cracher en vapeur. La lessive pénètre dans le réchauffeur, et cette petite colonne liquide forme, grâce à des actions capillaires, le corps d'un véritable piston derrière lequel agit la vapeur ; tout le prouve, si le tube est trop large, il ne fonctionne plus, et il marche mal si le tube n'est pas placé suivant une direction parallèle à la colonne montante ; enfin, les jets ne sont pas continus, mais saccadés.

Au fur et à mesure de l'élévation de la température de la lessive, il sera nécessaire de fermer légèrement le robinet de l'éjecteur pour diminuer l'arrivée de la vapeur ; c'est à ce moment qu'on devra faire fonctionner le réchauffeur, qu'il faudrait plutôt appeler l'entraîneur, sa première dénomination étant erronée.

On arrivera ainsi à gagner quelques degrés, mais, on conçoit malgré tout, que comme l'éjecteur, le réchauffeur cessera de marcher régulièrement dès que la température de la petite colonne de liquide



qui sert de piston sera à une température suffisamment haute. Si on persévère, on a encore des crachements de vapeur.

C'est pourquoi, les blanchisseurs qui tiennent à bien cuire leur lessive, sans tacher le linge, finissent l'opération du coulage avec l'appareil dit « à l'ébullition » dont nous avons longuement parlé. Arrivé au point où l'éjecteur et le réchauffeur ne peuvent plus fonctionner, ils envoient la lessive dans la chaudière à ébullition. Grâce à un jet de vapeur arrivant sur la surface du liquide, cette lessive est projetée dans le cuvier à intervalles réguliers, comme il a été dit.

Au lieu d'avoir une chaudière séparée pour recevoir la lessive, on peut la laisser retomber dans une sorte de petite cuvette placée au-dessous du cuvier. Au-dessus de cette cuvette, on fait arriver un jet de vapeur à haute pression et ce jet agit par pulsion, fait remonter la lessive sur les bords supérieurs et de là dans un tuyau concentrique à la colonne montante ; elle se déverse ensuite sur le linge.

Un procédé analogue, que nous avons signalé déjà, et qui est meilleur au point de vue de l'hygiène, parce que la température de la lessive atteint l'ébullition, consiste à laisser retomber la lessive, non pas dans une cuvette, mais dans le faux fond du cuvier où elle est chauffée par un serpentin dans lequel circule la vapeur à haute température (130 à 150 degrés C). Il arrive que cette eau entre en ébullition et, comme le linge entassé sur le faux fond forme un obstacle qu'elle ne peut vaincre, l'eau remonte dans le tuyau concentrique dont nous venons de parler et se déverse encore au-dessus du cuvier.

Les jets se produisent à intervalles rapprochés, sans intervention aucune.

Le couleur marche d'abord à l'éjecteur, à l'éjecteur et à l'entraîneur s'il en a un ; puis il ferme les robinets de l'éjecteur et de l'entraîneur, ouvre pour terminer l'arrivée de vapeur du serpentin, jusqu'à ce que les jetées se fassent régulièrement. Cette dernière opération ne se fait que pendant la dernière heure du lessivage et offre toutes garanties au point de vue de l'hygiène



Dès que l'éjecteur ordinaire a été essayé pour effectuer les jetées de lessive, son succès a été grand, car il fait économiser 50 % du combustible utilisé avec l'appareil à ébullition ; nous avons indiqué ses avantages au point de vue de sa marche continue et indépendante du couleur, ce qui est très appréciable au point de vue de la fatigue professionnelle. La conduite de la chaudière à vapeur est aussi moins pénible. Avec l'appareil à ébullition, il faut tenir le feu très vif, de façon à avoir toutes les cinq minutes une forte pression, pour que la chaudière se vide : d'où la nécessité de chargements à intervalles rapprochés ; au contraire, avec l'éjecteur, on peut charger une bonne fois, laisser couvrir le feu plus longtemps.

L'éjecteur tout seul, avec ses arrêts dans la marche, aurait cependant perdu la faveur des blanchisseurs sans l'adjonction de l'entraîneur qui a permis de faire des jetées à plus haute température. Mais avec les deux on n'atteint guère plus de 90° ; il faut bien dire que la façon dont sont construits et montés ces deux petits appareils entre pour beaucoup en ligne de compte. J'en ai vu qui, à 85°, ne fonctionnaient plus ; d'autres, qui marchaient à une température bien plus élevée. Cela tient à ce que leur construction est tout à fait empirique ; c'est une critique qui revient dans cette étude, mais qui n'est que trop exacte.

Les rapports entre le diamètre de la tuyère d'amenée de vapeur et celui de l'étranglement de la colonne de montée de la lessive, ne sont pas déterminés ; on tient peu compte également de la charge de la lessive. Le problème, complexe il est vrai, n'a pas été étudié et, par conséquent, les bonnes solutions ne sont que le fruit de tâtonnements.

Donnons quelques détails sur l'éjecteur Geneste Herscher qui fonctionne bien.

#### **Ejecteur Geneste Herscher.**

Le corps de l'éjecteur E est formé de deux cônes renversés. La vapeur V arrive dans la tuyère d'amenée T, entraîne la lessive qui

s'écoule par le tuyau L (fig. 28) la refoule dans la colonne de montée J en même temps qu'elle la réchauffe. Le réchauffeur, ou l'entraîneur,

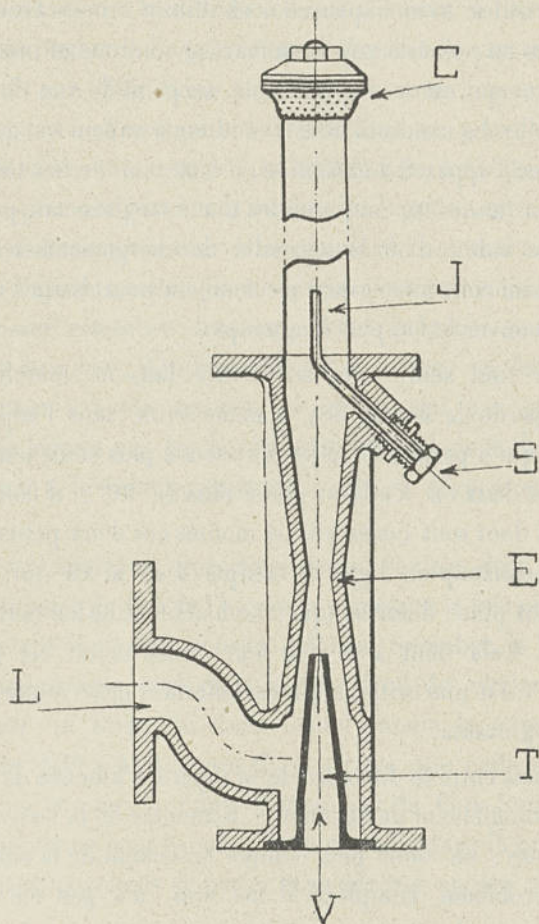


FIG. 28. — Ejecteur Geneste-Herscher.

comme nous l'avons désigné, se trouve monté en S; enfin, en C, on voit le champignon réglable pour les jetées de lessive sur le linge.

**Observation sur le fonctionnement de l'entraîneur.**

Nous avons dit, qu'à notre avis, le réchauffeur était surtout un entraîneur et, qu'en fait, on pouvait le comparer à un véritable corps



de pompe à l'intérieur duquel fonctionnerait un piston servant à refouler le liquide. Le corps de ce piston ne peut être formé que d'eau liquide ou de vapeur condensée, maintenue à une *température inférieure* à celle de la lessive qui traverse le corps de l'éjecteur. C'est cette différence de température qui est essentielle; nous l'avons constaté en montrant que, soit l'abaissement de la température de la lessive, soit le refroidissement superficiel de la vapeur, réarmorçait l'éjecteur; enfin, l'entraîneur également ne doit son effet qu'à la différence de température existant entre la mince colonne d'eau du petit tube et celle de la lessive dans la colonne de montée.

J'avais fait cette remarque lorsque j'ai pu la vérifier pratiquement avec M. Braun dans son usine de lavage de vieux chiffons située à Paris.

Pour faire des jetées dans un des cuiviers, il est fait usage d'un système avec entraîneur comme celui précédemment décrit. Or, si on intercepte l'arrivée de vapeur vive à l'entraîneur, et qu'on laisse l'extrémité du tube ouverte à l'air libre, on constate que les jetées continuent à se faire, non seulement aussi bien que lorsque la vapeur vive agissait, mais beaucoup mieux et l'éjecteur ne se désamorçait pas.

Que se passe-t-il donc? Tout simplement que l'air est appelé dans l'entraîneur par le mouvement de la lessive dans la colonne de montée; l'entraîneur est à son tour amorcé; comme l'air se renouvelle constamment, arrive à une température bien inférieure à celle de la lessive, la petite colonne d'eau de l'entraîneur se trouve sans cesse refroidie, et cela à peu de frais.

Une circulation d'eau froide tout autour du petit tube n'agirait pas autrement, mais le procédé serait bien moins simple et plus coûteux.

#### **Ejecteur à air Bonnin.**

L'air a d'ailleurs été utilisé dans un éjecteur tout récent, dû à M. Bonnin.

La figure 29 indique sa disposition ; la vapeur vient en V par la tuyère T d'arrivée de vapeur et l'air par le petit tuyau A. L'air et la vapeur se mélangent en M dans une chambre de mélange et ce mélange passe dans la tuyère T et, de là, dans une colonne de refoulement R. La lessive, de son côté, arrive en charge par une conduite L et elle est rejetée en J dans la colonne de montée de lessive.

La théorie de cet appareil n'a pas été faite et aucune explication de son fonctionnement n'a pu nous être fournie. Les diamètres relatifs

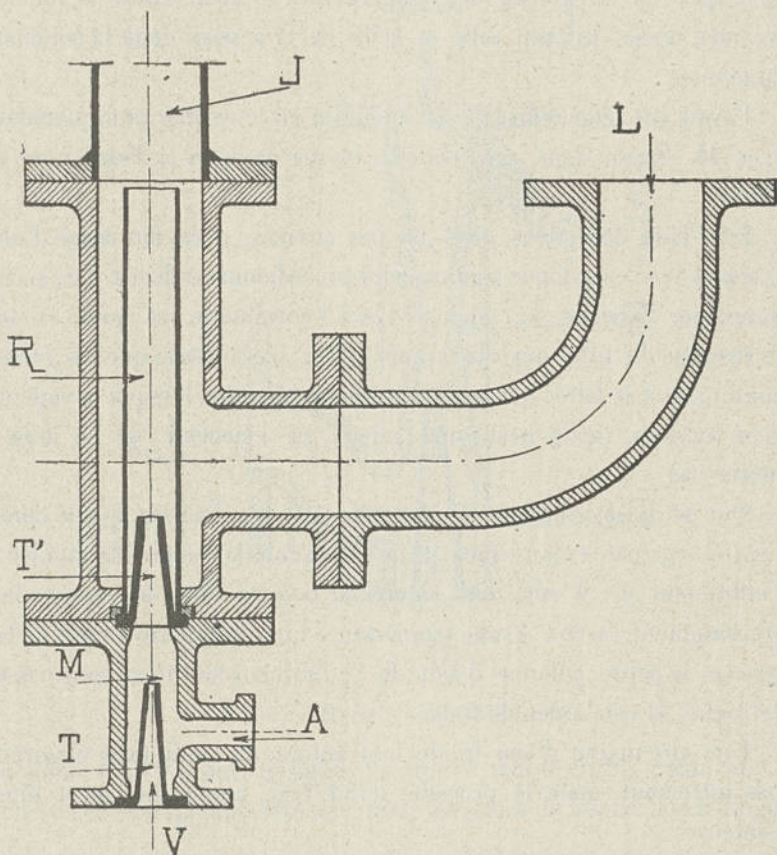


FIG. 29. — Ejecteur à air Bonnin.

des tuyères, des tuyaux, ont été également établis par tâtonnement par M. Bonnin ; nous avons examiné longuement cet éjecteur dans



les usines où il a été monté ; il est hors de doute pour nous que sa marche repose entièrement sur le refroidissement de la vapeur par l'air, refroidissement qui s'effectue régulièrement dans des conditions analogues aux précédentes, à celles que nous avons établies pour l'entraîneur à air.

La colonne R de refoulement n'est autre que le tube entraîneur à air.

Avec l'éjecteur Bonnin, les jets de lessive se font très régulièrement et il reste constamment amorcé ; il ne jette pas en vapeur. Par contre, l'échauffement de la lessive demande un peu plus de temps, ce qui est évident, après les explications théoriques précédemment données ; il n'agit pas comme réchauffeur, mais comme entraîneur.

On peut arriver, en coulant cinq heures, à la température de 96 ou 98 degrés.

De plus, le lessivage s'effectue mieux à en croire les couleurs que j'ai interrogés. L'air qui pénètre dans la lessive aurait-il une action oxydante, tout comme l'air atmosphérique, sur le linge que l'on fait sécher sur les prés ? C'est possible, sans être bien certain ; mais ce que l'on peut dire — et j'ai fait cette constatation à la buanderie des Petits-Ménages de l'Assistance publique — c'est que le linge ainsi lessivé paratt plus blanc.

L'inconvénient de cet appareil c'est qu'il demande à être manié par des mains un peu expertes ; en effet, l'arrivée d'air qui s'effectue en A, n'est pas en général réglée ; elle est établie — je l'ai déjà dit — un peu au hasard. Alors, on a monté sur ce tuyau un robinet qui permet l'accès de l'air en quantité plus ou moins grande. Au début, on laisse l'air arriver à pleine section et les jetées de lessive s'effectuent bien ; mais, au fur et à mesure que la lessive s'échauffe, elle a une tendance à se dilater et à monter d'elle-même dans la colonne ; aussi il est nécessaire de restreindre l'arrivée de l'air, sans cela les jetées sont trop fortes et se font même en dehors du cuvier. A la fin de l'opération, on ferme presque complètement le robinet d'air. On peut même le fermer et l'appareil marche encore. Ici encore, j'ai fait une remarque qui a son importance pratique. La



vapeur qui pénètre en V ne sert plus à ce moment-là qu'à réchauffer la lessive qui monte dans la colonne, tout comme elle le faisait dans le système à éjecteur ordinaire avec adjonction d'un serpentín réchauffeur dans le faux-fond du cuvier.

Ainsi donc, l'éjecteur Bonnin se compose d'un éjecteur ordinaire avec entraîneur refroidi par l'air d'une façon continue et, d'autre part, fonctionne comme réchauffeur si l'on supprime l'arrivée d'air. A ce double point de vue, il m'a paru intéressant puisqu'il permet de porter la lessive à une température très voisine de 100 degrés, et qu'il n'offre pas les inconvénients de ceux précédemment décrits. Certains détails, dans sa construction, laissent encore à désirer, et il y a lieu d'espérer que les explications précédentes permettront de les améliorer ; en tout cas, le principe paraît bon.

Quoi qu'il en soit des perfectionnements que nous venons de signaler, un fait est certain, c'est qu'au-dessus du cuvier, la température atteint rarement cent degrés ; la température est inférieure à 100 dans la masse du linge, surtout s'il a été mal tassée.

Sans doute, cet abaissement de la température est plus ou moins grand, suivant les précautions prises, le système adopté et la durée du coulage ; la compétence du couleur entre aussi en jeu.

La façon de ranger le linge dans le cuvier a une importance sérieuse, car il faut éviter que la lessive passe à travers le linge dans des rigoles régulière tracées dans la masse.

Comme la lessive a une tendance à s'écouler par la périphérie, il faut tasser le linge de ce côté-là et « tasser en rives » suivant l'expression consacrée.

#### **Moyens de reconnaître la fin du coulage.**

Les couleurs n'utilisent que des moyens empiriques pour s'assurer que le linge est bien lessivé.

Suivant la quantité de linge, l'habitude les conduit à terminer l'opération après une durée de deux à six heures, après quoi, ils laissent la lessive refroidir un peu jusqu'au matin, du moins dans



les lavoirs ; dans les usines, on laisse reposer le linge moins longtemps. Quand on opère avec l'appareil à l'ébullition, on saisit très bien, avec un peu d'habitude, l'instant où la lessive est cuite, c'est-à-dire lorsqu'elle est à une température voisine de l'ébullition. En effet, la vapeur fait un bruit particulier quand elle pénètre au sein du liquide suivant la température de ce dernier ; de plus, les jetées sont brusques et l'eau vient frapper le cuvier avec plus de force ; enfin, il se dégage une odeur particulière : on dit que la lessive « ne sent plus le doux ». Au toucher, le linge doit être onctueux si la lessive est terminée, enfin, on aperçoit, à ce moment, de petites bulles colorées à la surface du liquide.

Avec l'éjecteur ordinaire, dès qu'il ne fonctionne plus bien, la salle se remplit d'épaisses buées et on se rend compte ainsi de l'état de la lessive. Certains couleurs trouvent que la lessive est cuite lorsqu'elle est noirâtre ; ceci ne veut rien dire sinon qu'il y a plus ou moins de crasses dissoutes, ce qui peut varier avec la nature du linge, sa propreté. En tout cas, si la lessive est mal faite, les laveuses ont vite fait de s'en apercevoir, car au savonnage la crasse ne s'en va pas facilement ; de plus le linge conserve une teinte jaunâtre accentuée. Si le savonnage se fait à la laveuse, on éprouve également quelques difficultés à avoir du linge blanc, et si on veut remédier à un mauvais lessivage, on risque de « piquer une barbotte », c'est-à-dire de salir tout le linge. La crasse se répand sur le linge au lieu d'être dissoute dans l'eau ; elle se fixe par petits points noirâtres qui pénètrent dans le tissu, qui le saisissent, et qu'il est très difficile de faire disparaître.

#### **Lessivage à la vapeur.**

Nous venons d'examiner avec de nombreux détails, la marche des cuiviers ordinaires ; on en a construit à l'intérieur desquels étaient montés des tubes perforés par où passait la vapeur d'eau surchauffée ; cette vapeur réchauffait directement le liquide alcalin dont on a soin d'imprégner au préalable tout le linge. C'est le principe de l'ancien système Cureaudeau préconisé par Chaptal, Bertholet, Cadet de Vaux



et dont le rapport de M. Humbert, en 1858, sur le lavoir Napoléon fait un grand éloge ; il a été cité comme exemple par Tardieu et Vernois. Il a été cependant reconnu qu'il avait deux graves défauts, celui d'abîmer le linge et de cuire la lessive sur le linge en le tachant. C'est pourquoi il a été abandonné, bien qu'il fut excellent au point de vue de l'hygiène.

On construit encore des cuiviers suivant un système mixte, cuvier Chauveau ; on met de l'eau dans le faux fond et le fond perforé du cuvier ; le linge imprégné de lessive est placé au-dessus. L'eau chauffée par un foyer placé au-dessous ou à la vapeur par un serpentín, atteint l'ébullition et vient se déverser par la colonne montante qui est formée de deux distributeurs à branches qui s'emboîtent l'un dans l'autre, de façon à pouvoir les enlever facilement pour tasser ou retirer le linge. La colonne et les distributeurs sont percés de trous par où s'échappe l'eau bouillante et la vapeur produite qui viennent cuire la lessive. Nous avons vu fonctionner ce système à Pantin et il ne semble pas donner de mauvais résultats, au contraire. Les cuiviers sont petits, contenant au plus 400 kilogs de linge, la température atteint facilement l'ébullition, et ce sont là de bonnes conditions au point de vue de la stérilisation des matières dont le linge est souillé. On reproche à ce système d'user un peu le linge ; comme l'attaque est plus brusque, il est possible que la fibre s'en ressente, mais bien peu. Les résultats obtenus par ce procédé se rapprochent en mieux de ceux obtenus par le bouillage direct dans des cuves en fer chauffées à la vapeur ou par foyer séparé ; il en a en tous cas les avantages, sinon les inconvénients. Comme son nom l'indique, le bouillage pratiqué en Angleterre, en Allemagne, en Suisse notamment et dans le nord de la France, consiste à faire bouillir le linge dans une eau alcaline ; la crasse est ici également détachée assez brusquement dès que l'eau entre en ébullition, et la saponification se fait rapidement au début, ce qui permet d'accélérer la marche des opérations, aux dépens peut-être de la fibre. Il est certain qu'au point de vue de la conservation du linge, qui dit « rapidité » dit « usure » de même que pour blanchir le linge, l'action du chlore



ne vaut pas celle de l'air, plus lente, progressive, et à tout prendre, meilleure lorsque l'on peut l'utiliser.

Mais il y a des nécessités industrielles, comme il y a des obligations hygiéniques, qui compensent largement une usure un peu précoce de la matière traitée.

Dans tous les systèmes étudiés jusqu'ici, il faut, après le lessivage, laver et rincer le linge ou à la main ou dans des appareils spéciaux. C'est là encore une perte de temps et une manutention qui peut être évitée par l'emploi de la laveuse à double enveloppe dont nous avons déjà parlé et qui permet d'effectuer toutes les opérations dans le même appareil et en peu de temps ; comme elle fonctionne à l'ébullition, le linge est bien stérilisé et c'est par conséquent, tant au point de vue de l'hygiène professionnelle que de l'hygiène publique, un procédé à préconiser. On trouve dans les usines des laveuses à renversement qui évitent à l'ouvrier de se mouiller et de prendre le linge dans la machine à la fin du traitement ; c'est une fatigue de moins et une économie de temps. Le dispositif est très simple, car il suffit de rendre solidaires le tambour laveur et le cylindre extérieur et, grâce à un mécanisme spécial, l'ensemble peut être renversé de façon que les portes se trouvent tournées vers le sol.

#### Lessivage de luxe.

Signalons pour mémoire, car il est fort peu employé, un procédé de blanchissage que l'on pourrait qualifier de « procédé de luxe ». Il est parfois mis en pratique, paraît-il, chez M. Charvey à Paris.

Tout le linge empesé, chemises, manchettes, cols, toile, est essangé à 48° dans une dissolution de diastase qui a pour but de saccharifier l'amidon. On chauffe progressivement jusqu'à 55°, puis on plonge le linge dans une solution contenant 500 grammes de savon de Marseille pour 40 litres d'eau auxquels on ajoute 500 grammes de carbonate de soude. La dissolution est portée à 90° en 35 minutes. A ce moment on vide la lessive et on la remplace par une eau renfermant 3 litres d'ammoniaque pour 200 litres d'eau ; on chauffe



encore à 90° pendant 10 minutes, puis le linge est azuré à froid, essoré et enfin séché et repassé.

Tels sont les dispositifs utilisés dans la pratique, leurs qualités, leurs défauts, les perfectionnements qui peuvent y être apportés.

#### Désinfection du linge.

L'incertitude où l'on se trouve avec la plupart des procédés d'obtenir l'asepsie du linge, exige qu'il y ait des appareils où la désinfection s'opère à coup sûr.

La loi du 15 février 1902 stipule d'ailleurs la déclaration des maladies et la désinfection du local et des objets appartenant au malade dans le cas de :

Fièvre typhoïde, de typhus exanthématique, de variole, de varioloïde, de scarlatine, de rougeole, de diphtérie, de suette miliaire, de choléra, de peste, de fièvre jaune, de dysenterie, d'infection puerpérale, d'ophtalmie des nouveaux-nés, de méningite cérébro-spinale épidémique (Articles 4 et 7 de la loi du 15 février 1902).

Mais il reste d'autres maladies transmissibles à déclaration facultative :

Tuberculose pulmonaire, coqueluche, grippe, pneumonie, érysipèle, broncho-pneumonie, lèpre, teigne, oreillons, conjonctivite purulente, ophtalmie granuleuse.

La désinfection, ici, n'est pas obligatoire aux termes de la loi du 15 février 1902, pas plus que pour les objets souillés par des suppurations furonculeuses ou septiques, des écoulements blennorrhagiques ou des sécrétions syphilitiques.

Notons que le décret du 4 avril 1905 sur l'hygiène des travailleurs spécifie (art. 3) que les mesures de désinfection sont obligatoires pour le linge sale provenant des établissements hospitaliers où l'on reçoit des malades.

En outre, sur la proposition de M. le D<sup>r</sup> Roux (1) le Conseil

---

(1) Conseil d'hygiène de la Seine, 24 janvier 1908.



d'hygiène de la Seine a exprimé l'avis qu'il y avait lieu de désinfecter complètement le linge avant la sortie des hôpitaux.

Pour que la désinfection offre des garanties certaines, la loi exige que les appareils à désinfecter soient approuvés par le Ministre de l'Intérieur, après avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France.

Il en existe de très nombreux et qui sont basés d'après le D<sup>r</sup> A. J. Martin :

- 1<sup>o</sup> Sur l'emploi rationnel des substances antiseptiques ;
- 2<sup>o</sup> Sur l'usage des agents physiques.

Nous ne pouvons évidemment entrer dans tous les détails de la désinfection car ce serait sortir du cadre de cet ouvrage ; ceux qu'elle intéresse liront avec profit les remarquables rapports des D<sup>rs</sup> A. J. Martin (1), sur la pratique de la désinfection et Calmette (2) sur le contrôle de la désinfection par l'acide sulfureux et l'aldéhyde formique.

Nous allons donner simplement, comme exemple, un des appareils qui se rapproche le plus de ceux employés dans le cas où l'on fait du blanchissage proprement dit.

#### **Appareil à lessiver sous pression.**

La désinfection du linge peut s'obtenir, dans des conditions déterminées, avec des laveuses ou des cuiviers analogues à ceux que nous avons déjà décrits ; la différence essentielle réside dans la pression qui est ici plus élevée et supérieure à la pression atmosphérique.

Le cuvier A (fig. 30) (3) est muni d'un faux fond G. Au-dessous se trouve le récipient de lessive C dans lequel on distingue en S le serpentín réchauffeur de la lessive. L'entrée de la vapeur s'effectue

---

(1) *Revue d'hygiène et de Police sanitaire* 1904. La pratique de la désinfection.

(2) Académie de médecine, 5 mai 1904. Contrôle de la désinfection.

(3) Système Geneste-Herschel.

par le tuyau V qui se termine en T par un bec de corbin permettant l'arrivée de la vapeur au sommet du récipient à lessive. Cette vapeur

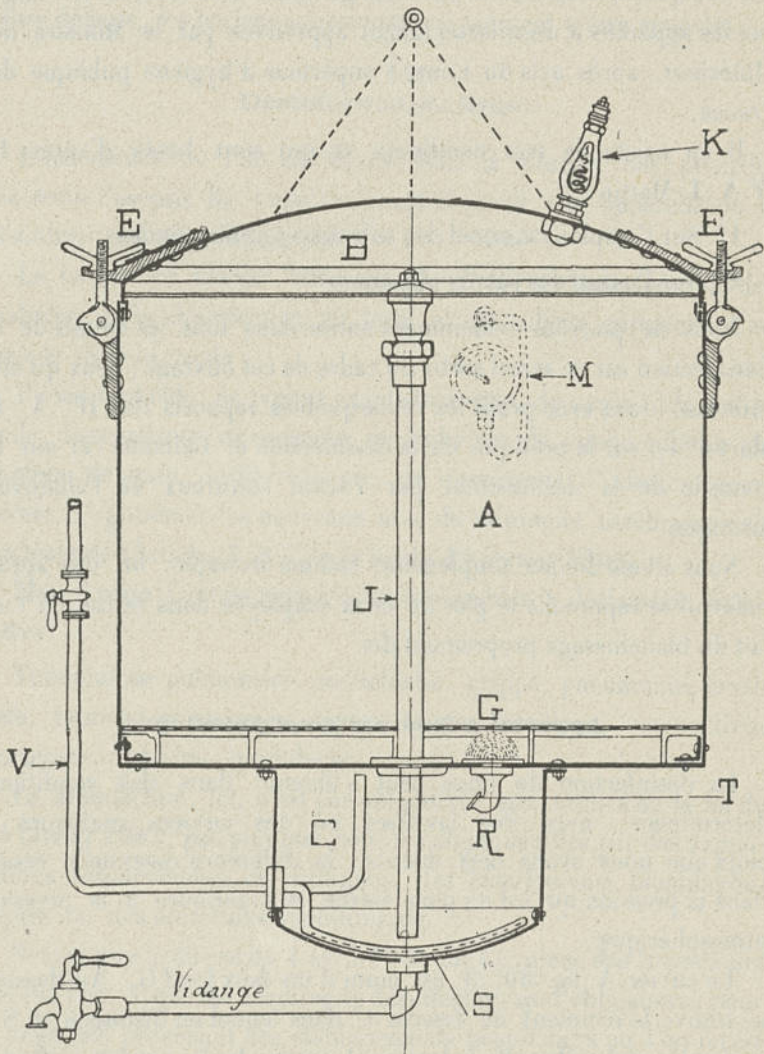


FIG. 30. — Appareil à lessiver sous pression.

par sa pression refoule la lessive même froide dans le tuyau J de jetées de lessive.

Le cuvier est fermé hermétiquement par un couvercle B muni de



verrous à oreilles E E et d'une soupape de sûreté K ; en M se trouve un manomètre indiquant la pression.

La lessive après avoir passé sur le linge traverse le faux fond et par le clapet de retour R tombe dans le récipient C où elle est progressivement chauffée à une température supérieure à 100°.

On peut arriver à 115 degrés en marchant à une pression supérieure à la pression atmosphérique.

La désinfection s'opère ainsi sûrement.

#### **Action des poussières.**

Nous arrivons maintenant à la question des poussières et des micro-organismes que contient le linge et qui peuvent être dispersés au moment du triage.

La santé publique risque-t-elle d'être ainsi compromise par cette manutention, soit qu'elle s'opère à l'intérieur des habitations, dans les ateliers, dans les corridors des maisons, dans les cours, courettes, sur la voie publique ou dans les voitures de livraison.

Il serait téméraire de répondre négativement.

On peut au contraire, avec des apparences de raison, soutenir que des maladies infectieuses doivent être ainsi propagées, et qu'il y a un intérêt majeur à les prévenir.

Comme le disait (1) l'éminent directeur de l'Institut Pasteur, le D<sup>r</sup> Roux, dans son rapport sur le classement des objets de literie ayant servi à des contagieux, les objets ainsi transportés, le long des rues, sans des précautions spéciales, sont une cause de danger pour les employés, pour les voisins de l'usine et pour les habitants de la ville.

Nous avons longuement examiné la question des poussières à propos de l'hygiène professionnelle ; nous avons cité les expériences de G. Küss, faites pour établir leur mobilité, plus ou moins grande ; nous n'y reviendrons pas et, sous les réserves déjà faites, on peut

---

(1) Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, 1903.



poser en principe que le triage du linge sale doit, au point de vue de l'hygiène publique, être entouré de garanties qu'il importe d'établir. Au surplus, les mesures préventives que nous avons préconisées, pour le personnel, seront les meilleures aussi pour le public. Le triage devra s'effectuer dans des locaux spéciaux annexés aux buanderies ainsi que nous l'avons expliqué. De plus, si l'on veut éviter complètement le contact du linge souillé avec l'extérieur comme avec le personnel, pendant le transport, il faudra exiger qu'il soit pris chez le client dans des sacs spéciaux formés d'un tissu résistant.

Chaque client aurait un ou plusieurs sacs qui seraient lessivés en même temps que le linge. On ne verrait plus ces paquets de linge roulé dans un drap, dans une nappe, parfois dans des serviettes ou des chemises d'une propreté douteuse : le sac ou l'enveloppe spéciale est une sauvegarde pour l'hygiène publique et pour le porteur.

C'est d'ailleurs ce qu'avait demandé la Commission d'hygiène industrielle en discutant le rapport préparatoire, et si bien étudié, du D<sup>r</sup> Langlois.

Les règlements l'ont prévu jusqu'à un certain point, puisque le décret du 4 avril 1905 spécifie (article 2) que le linge sale ne doit être introduit dans l'atelier de blanchissage par l'exploitant ou son personnel que renfermé dans des sacs, enveloppes spéciales, *ou tous autres récipients soigneusement clos pendant le transport.*

#### **L'infection du logement et l'hygiène publique.**

Si les poussières et les micro-organismes dont le linge est souillé ne peuvent avoir qu'une action directe limitée sur l'hygiène publique, nous connaissons son influence plus marquée sur le personnel.

Les maladies ainsi contractées par les blanchisseurs des deux sexes, étant éminemment contagieuses, il en résulte que le logement est infecté.

Ceux qui l'habitent, ceux qui l'habiteront ultérieurement, pourront contracter des germes morbides, et c'est là évidemment une répercus-



sion de l'hygiène professionnelle sur la santé publique qu'il est très utile d'envisager.

Le local d'une blanchisserie ne devrait-il pas être réputé, à priori, insalubre et ne conviendrait-il pas d'en exiger la désinfection, tout au moins à chaque changement de locataire, alors même qu'il n'y aurait pas eu de maladies déclarées ?

Sans doute, à n'envisager que la contagion tuberculeuse, on pourrait prétendre avec Flügge, que c'est le malade qui est la cause directe de l'infection et non le local. Mais si le rôle des gouttelettes humides a été bien établi par les travaux de Flügge et de Heymann (1) l'activité des poussières bacillifères ne peut être niée dans certains cas déterminés et notamment lorsque le local est privé d'air et de lumière. Il faut, dans de telles conditions, un temps relativement considérable pour être sûr que les microbes ont perdu toute vitalité ; M. le D<sup>r</sup> Netter (2) a déjà constaté que des poussières sèches conservaient leur virulence après une durée de 16 jours ; cette durée peut être de 50 jours et plus dans l'humidité et à l'obscurité.

Or, les changements de locataires se produisent le plus souvent sans interruption, et il n'est pas douteux qu'il y ait de cette façon un mode de contagion très réel.

La désinfection du logement apparaît donc ici comme une nécessité. Nécessité parce que le linge peut abandonner des germes pathogènes, nécessité parce que le local, qui comprend l'atelier et l'appartement, présente le plus souvent des conditions d'hygiène déplorables, parce qu'il est insalubre.

Malheureusement, il n'est pas permis d'ignorer la répulsion que le public a pour la désinfection et, d'autre part, on ne peut l'imposer administrativement dans l'état actuel des choses.

En 1899, le D<sup>r</sup> Garran de Balzac avait demandé au Conseil d'hygiène de la Seine que la désinfection fût rendue obligatoire après

---

(1) Les modes de propagation de la tuberculose et les meilleurs moyens de la combattre d'après Flügge par M. le D<sup>r</sup> Netter. Revue d'hygiène 1902.

(2) Revue d'hygiène 1899.



un changement de locataire. Sur le rapport du D<sup>r</sup> Le Roy des Barres, (1) la question fut écartée en présence des difficultés insurmontables de ce projet ; mais, en principe, tout le monde était d'accord pour en reconnaître le bien fondé.

Au deuxième congrès de l'hygiène des travailleurs qui s'est tenu en avril 1909, au Conservatoire des Arts et Métiers, un vœu dans ce sens fût aussi adopté : le Congrès demanda qu'une loi rendit la désinfection de *tous* les locaux obligatoire à chaque changement de locataires, cette désinfection restant à la charge des pouvoirs publics ; quant aux locaux industriels ils seraient désinfectés chaque fois qu'un ouvrier atteint de maladie contagieuse y aurait travaillé et séjourné (2).

Ces desiderata ne nous semblent pas pouvoir être adoptés dans toute leur teneur, et, en attendant, nous serions satisfaits si on les appliquait à des industries déterminées comme les blanchisseries de linge sale qui peuvent donner naissance à des maladies infectieuses.

Ce serait une garantie de plus pour la santé publique.

#### **Plans de buanderies modèles — Sanatorium familial du Nord.**

Maintenant que nous connaissons le fonctionnement d'une blanchisserie, les mesures à prendre pour sauvegarder l'hygiène et la sécurité, terminons en donnant le plan d'une installation type. Nous avons pris, comme exemple, la buanderie du Sanatorium familial du Nord et le Dispensaire d'hygiène sociale de Douai, tous deux installés, sous la haute direction de M. le Professeur Calmette, Directeur de l'Institut Pasteur de Lille, par la maison Geneste-Herscher.

Le linge tassé dans des sacs arrive directement dans la salle de réception où il est immédiatement trempé dans des bacs, puis introduit dans la chambre de désinfection placée à côté ou au cuvier. (fig. 34).

---

(1) Conseil d'hygiène de la Seine 24 Mars 1899.

(2) Congrès de l'association ouvrière de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs 1909. Rapport du Docteur Bernheim et de M. Henri Jusserand.



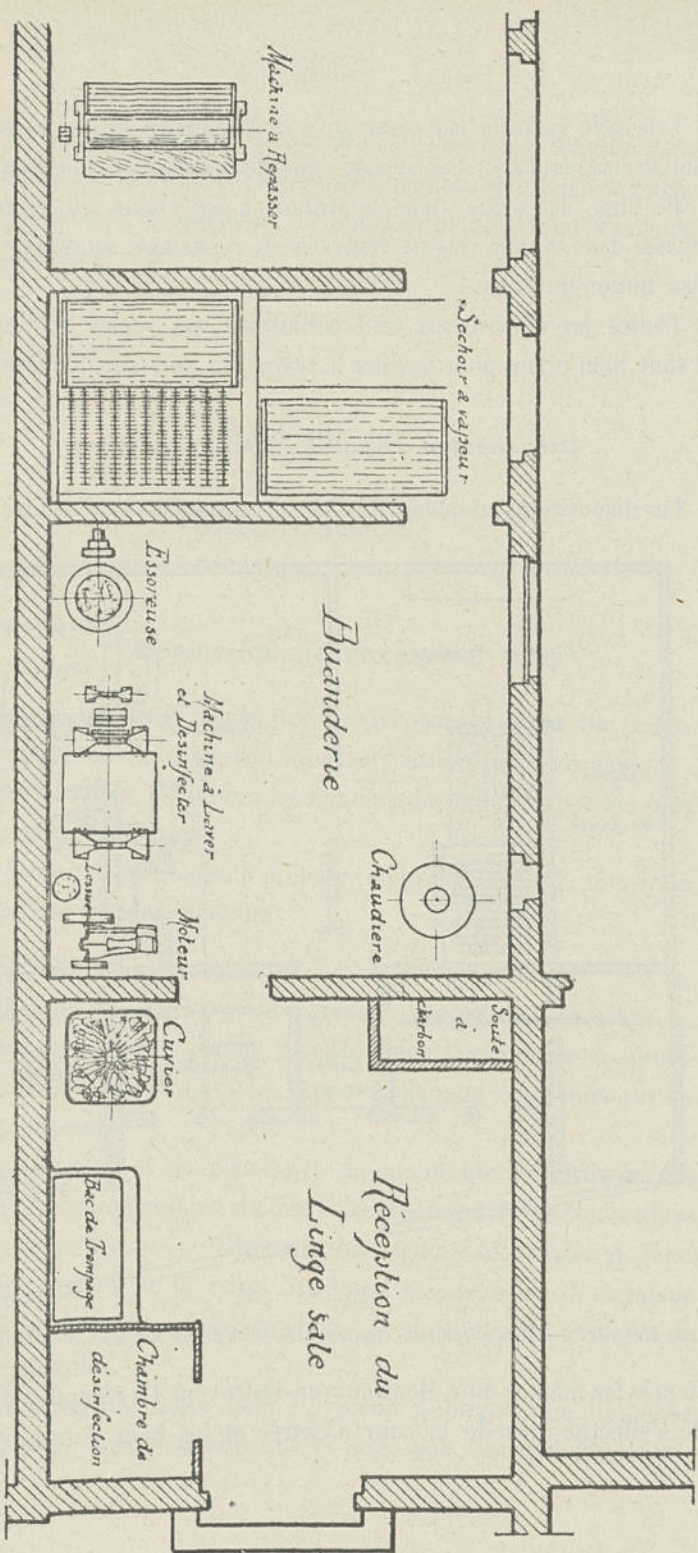


Fig. 31. — Buanderie du Sanatorium familial du Nord (Montigny-en-Ostrevent).

Une salle spéciale est réservée à la buanderie où se trouvent le moteur, la chaudière, une laveuse à double enveloppe et uneessoreuse.

Le linge est séché dans le séchoir à air chaud ; il est ensuite repassé dans la salle voisine réservée au repassage, au pliage et à la distribution du linge.

Toutes les dispositions sont conformes aux règles de l'hygiène et sont bien prises pour faciliter le travail du personnel ouvrier.

### Dispensaire d'hygiène sociale à Douai.

Les dispositions adoptées (fig. 32) au dispensaire de Douai sont à

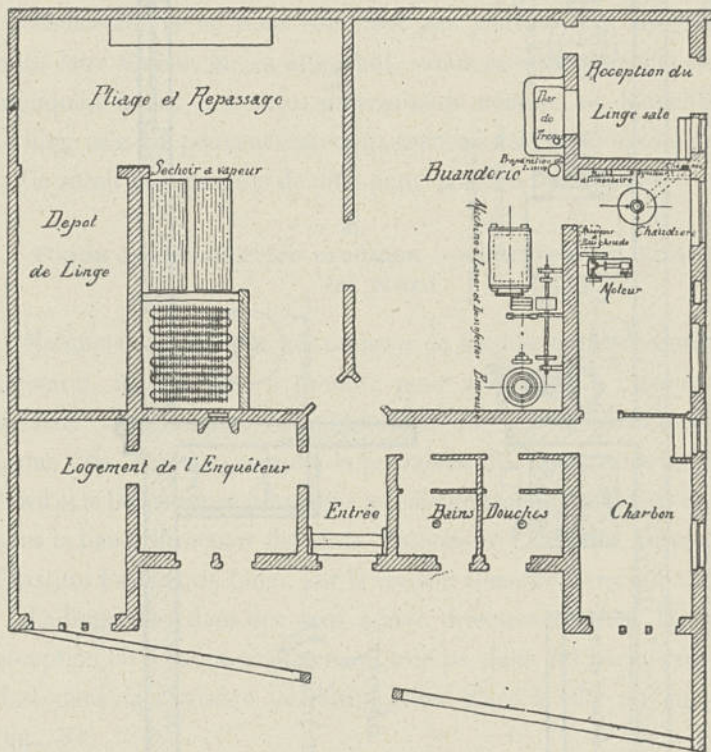


FIG. 32. — Buanderie du dispensaire d'hygiène sociale, à Douai.

peu près les mêmes qu'à Montigny-en-Ostrevent. La réception du linge sale s'effectue près de la cour d'entrée et les bacs à tremper sont



contigus. Dans la buanderie, la laveuse et l'essoreuse, et enfin dans une grande pièce le séchoir, l'atelier de repassage et le dépôt de linge. On voit en entrant le logement de l'enquêteur ainsi que la salle de bains et douches.

---

## CHAPITRE VII.

### CONCLUSIONS.

---

#### *Desiderata de l'hygiène.*

Les statistiques du D<sup>r</sup> Landouzy prouvent qu'il existe une tuberculose professionnelle atteignant les blanchisseurs des deux sexes.

Cette tuberculose sévit chez les hommes dans une proportion plus forte que chez les femmes.

Trois facteurs contribuent à préparer au bacille de Koch un terrain d'élection chez les blanchisseurs.

L'alcoolisme ;

L'insalubrité de l'atelier et du logement, et enfin le surmenage.

Il est reconnu que le bacille pénètre dans l'organisme de préférence par la voie digestive, mais il peut également s'insinuer par les voies respiratoires.

Par conséquent, il est nécessaire de maintenir l'interdiction de manger et de boire dans les ateliers ; les boissons et les comestibles seront placés, s'il y a lieu, dans un local spécial séparé des ateliers.

La manipulation et le triage du linge sale peuvent, à ce même point de vue, être une cause d'infection et doivent être entourés de garanties spéciales.

Pour sauvegarder aussi bien l'hygiène publique que l'hygiène professionnelle, il est désirable que le linge soit marqué (et contre-

marqué au besoin) par le client, et remis dans des sacs spéciaux formés d'un tissu résistant ; chaque enveloppe ou sac devra correspondre à une catégorie uniforme de linge et sera lavé ou désinfecté en même temps que le linge.

Le triage du linge devra être effectué exclusivement dans des buanderies publiques ou privées où des locaux spéciaux seront affectés à cet usage.

Il devra être interdit partout ailleurs, en particulier dans les salles de repassage, dans les autres ateliers, alors même qu'il n'y aurait pas momentanément du linge blanchi, dans les appartements directement annexés aux ateliers de blanchissage ou de repassage, dans les cours, courettes, sur la voie publique, ou dans les voitures de transport.

Le triage sera précédé, ou d'une désinfection complète (de préférence au lieu d'origine) ou de l'immersion préalable du paquet de linge (contenu et contenant ensemble) ou enfin d'un dépoussiérage mécanique accompagné d'un humectage.

L'aspersion du linge, lorsqu'elle offre des garanties suffisantes, peut être tolérée ; elle doit, autant que possible, être continue dirigée de haut en bas ; l'aspersion sera faite à l'eau pure ou, ce qui vaut mieux, à l'eau glycérinée, à l'eau salée à 15 % ou mélangée à du crésol et de la soude.

Les buées provenant des cuiviers, des laveuses, des sècheuses repasseuses et de toutes autres machines, seront évacuées, soit par des hottes avec aspiration mécanique, soit par une double ventilation maintenant l'air dans des conditions de pureté, de température et d'état hygrométrique compatibles avec un bon fonctionnement de l'organisme humain.

La température peut varier de 10 à 22 degrés ; l'état hygrométrique ne doit pas dépasser 80 % ; on tolérera une viciation nette de 1/1.000 en acide carbonique dans les conditions normales du travail.

Les fumées, les gaz toxiques ou délétères, ceux provenant de la combustion du gaz dans les machines à repasser, seront évacués directement au dehors.



On doit faire en sorte que cette évacuation et celle des fumées ne portent pas préjudice au voisinage.

Toutes les précautions seront prises pour éviter des accidents au personnel ou au public dans les lavoirs.

Les chaudières à vapeur, le moteur, le couvercle du cuvier, lesessoreuses, les laveuses à cinq pans, les poulies et les courroies, les engrenages des machines à laver, à repasser, les cylindres des calandres, seront l'objet de mesures préventives spéciales ; on évitera le bruit, les trépidations, dans la disposition des diverses machines.

Tous les locaux, notamment celui affecté au triage, se prêteront à un lavage efficace avec une solution désinfectante ; ils seront situés et éclairés de telle sorte que le travail y soit normalement possible en n'utilisant que la lumière solaire.

Le cube d'air atteindra 14 à 15 mètres cubes par personne.

Tout le personnel sera muni de vêtements de travail qui seront disposés dans un local spécial éloigné de la salle de triage ; les patrons en assureront le bon entretien.

La durée du travail sera limitée à dix heures.

En attendant que le législateur intervienne pour combattre partout l'alcoolisme, il faudrait interdire la vente et l'introduction des boissons alcooliques dans les établissements industriels.

Les linges provenant des personnes atteintes de maladies contagieuses, de quelque nature qu'elles soient, seront obligatoirement désinfectés.

En ce qui concerne le linge sale ordinaire, le lessivage à l'ébullition ou effectué avec une solution alcaline, dans des laveuses à double enveloppe pendant une heure au moins, offre toutes garanties pour l'hygiène publique.

Le lessivage au cuvier bien effectué présente des garanties égales ; mais il exige l'usage rationnel de l'appareil à ébullition, ou l'emploi d'un éjecteur fonctionnant avec assez de régularité pour que la température soit uniformément répartie et atteigne en moyenne 98° ; dans ces conditions, il importe que le lessivage soit continu, dure



en moyenne de 4 à 6 heures, et que l'alcalinité de la lessive soit suffisante.

Les flanelles devront toutes être désinfectées, après lavage, par des vapeurs résultant de la combustion du soufre ou par une dissolution contenant de l'acide sulfureux.

Tous les objets en laine, en soie, seront désinfectés ainsi ou par un traitement approprié.

Il faut combattre l'usage du linge de couleur qui n'est pas désinfecté par le savonnage et le lavage ; on peut, en tout cas, recommander de raviver toujours la couleur par trempage de ces linges dans une solution légèrement acide dont l'action bactéricide est certaine.

Le repassage à température la plus élevée est à conseiller.

Toutes les eaux, et notamment les eaux d'essangeage, de savonnage, de lessivage et de rinçage, seront évacuées par canalisation fermée et dirigées à l'égout ; à défaut d'égout, ces eaux doivent être complètement épurées.

Les locaux spécialement affectés au triage ou à la manipulation du linge sale, seront désinfectés au moins une fois par an ; lorsque des appartements privés sont annexés directement aux ateliers de blanchissage, il y a lieu de les désinfecter à chaque changement de locataire.

#### **Améliorations immédiatement réalisables.**

Une grande partie des desiderata précédemment exprimés, sont déjà réalisés, ou peuvent l'être, grâce à la législation des établissements insalubres pour les buanderies, grâce aux lois et décrets sur l'hygiène industrielle, spécialement aux décrets du 29 novembre 1904 et du 4 avril 1905.

En outre, les Maires et les Préfets peuvent immédiatement, en vertu de la loi du 15 février 1902, interdire le triage du linge ou des vêtements usagés, sur les voies publiques ou privées, dans les cours, courtes, et dans les voitures de transport.

Ultérieurement, cette interdiction devra être étendue de telle



sorte que le triage ne puisse être effectué ailleurs que dans les buanderies, ainsi que nous le demandons, en appuyant le vœu du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine.

Mais, comme l'a fait remarquer M. le Ministre du Travail (1) à qui ce vœu a été communiqué, cette interdiction met en cause des tiers puisqu'il vise la création de salles de triage publiques et privées dans les buanderies et dans les lavoirs publics.

Sans doute, l'application stricte de l'article 5 du décret du 4 avril 1905 peut activer l'installation de ces locaux spéciaux affectés au triage. Mais cet article 5 vise simplement le triage du linge non désinfecté ou non lessivé, soit dans les salles de repassage, soit dans les ateliers où se trouve du linge blanchi.

Il n'interdit pas explicitement cette manipulation :

1<sup>o</sup> En l'absence du personnel ouvrier (l'atelier perdant son caractère industriel) dans tous les locaux ;

2<sup>o</sup> Dans les salles où momentanément — par exemple, certains jours de la semaine — il n'y a pas de linge blanchi et où on ne repasse pas ;

3<sup>o</sup> Dans les ateliers de lessivage, de coulage, etc. ;

4<sup>o</sup> Dans les appartements directement annexés ou non aux locaux de travail ;

5<sup>o</sup> Dans la rue, dans les cours, sur les voitures de transport, etc.

Et c'est ainsi que les petites repasseuses et les blanchisseuses de quartier ont éludé les prescriptions du décret.

Quelques-unes ont fait preuve de bonne volonté en allant trier dans les lavoirs ou dans quelques buanderies ; elles sont encore l'exception.

Il faut bien avouer d'ailleurs que les salles de triage ouvertes ainsi à la clientèle sont insuffisantes pour trier tout le linge.

Par suite, avant de prononcer une interdiction générale, il faut

---

(1) Lettre du 8 Avril 1909 au Préfet de Police.



attendre que les buanderies privées et les lavoirs publics soient à même de faire face aux nouveaux besoins.

Nous ne croyons pas que le décret de 1840 permette, en droit strict, d'intervenir à ce sujet, mais il va de soi que les conditions d'autorisation pourront toujours spécifier dans les buanderies l'aménagement d'une salle de triage suffisamment vaste, satisfaisant à la fois aux nécessités du travail et aux règles de l'hygiène.

Pour les lavoirs publics, il appartient également aux Maires et aux Préfets de combler cette lacune.

A défaut de cette intervention, le Département du travail peut également, par l'application stricte du décret du 4 avril 1905, (ou en le modifiant s'il y a lieu) hâter la création de ces ateliers de triage dans les établissements industriels.

Mais cela ne peut être l'œuvre d'un jour.

Jusqu'alors toute restriction globale et impérative risque de passer pour une manifestation platonique ; c'est, en matière d'hygiène, ce dont il faut le plus se garder, car on donne corps ainsi à cette légende que les lois sont faites pour ne pas être appliquées.

Le public frondeur, le travailleur déjà sceptique, ne manqueraient pas de stigmatiser une résolution forcément stérile ; enfin, une réglementation prématurée ne pourrait que jeter le trouble dans une industrie de grande importance, et dont les intérêts se répercutent sur tout le pays.

Soyons altruistes ; travaillons, sans relâche, sans trêve, à améliorer les conditions de la vie sociale ; mais mesurons notre tâche à nos forces actuelles.

A chaque jour suffit sa peine.

---



TABLE DES MATIÈRES DU MÉMOIRE  
SUR  
L'HYGIÈNE ET LA PRATIQUE DU BLANCHISSAGE

CHAPITRE PREMIER

**Généralités.**

	Pages.
Importance de l'industrie du blanchissage. — Statistique du personnel occupé. — Statistique des établissements. — Evaluation du chiffre d'affaires.....	287

CHAPITRE II.

**Etude préliminaire du milieu professionnel.**

Nature du linge soumis au blanchissage.....	291
But du blanchissage.....	292
Description des manipulations effectuées dans les blanchisseries.....	293
Essangeage.....	294
Lessivage.....	295
Usage des cuiviers, appareils à ébullition et à éjecteurs.....	296
Cuvier avec éjecteur et serpentín barboteur.....	297
Lavage du linge. — Machine à laver à cinq pans.....	299
Rinçage du linge. — Azurage.....	300
Lessivage du linge par bouillage ou par le procédé dit « américain ».....	301
Essorage du linge. — Essoreuse à arcade. — Essoreuse-toupie.....	303
Apprêt à froid et à chaud, lissage, repassage.....	308
Sécheuse-repasseuse à grand débit.....	309
Cylindrage, calandrage.....	310

CHAPITRE III.

**Des causes qui affectent l'hygiène professionnelle.**

Observations générales des hygiénistes.....	334
Origine de la tuberculose chez les blanchisseurs. — Nature et action des poussières.....	337
Analyse bactériologique de l'air des salles de triage et de repassage.....	339
Mobilité des poussières (Expériences de Flügge, Cornet, G. Küss).....	340
Possibilité de la transmission de la tuberculose par les crachats desséchés et inconvénients du balayage à sec.....	341



Des formes de la transmission de la tuberculose chez les blanchisseurs (Travaux de Chauveau, Calmette et Guérin). — Dangers des ateliers-réfectoires .....	344
Moyens de combattre les poussières. — La désinfection .....	347
Aspersion préalable du linge .....	348
Immersion du linge avant tout triage .....	351
Dépoussiérage et humectage du linge .....	352
Eaux d'essangeage. — Analyses bactériologiques .....	356
Influence de la lumière et de la mobilité de l'eau .....	357
Essangeage mécanique. — Machine à laver à ouverture libre .....	358
Dangers du lessivage .....	359
Dermatose des blanchisseurs .....	361
Les produits chlorés et le lavage .....	362
Essoreuses-exprimeuses. — Emploi des femmes au séchage du linge .....	363
Machine à repasser à bras. — Evacuation des gaz délétères .....	366
Nécessité et avantages de la ventilation .....	367

#### CHAPITRE IV.

##### Prévention des accidents.

Moteur. — Chaudière. — Couvercle du cuvier. — Machine à cinq pans. — Engrenages des machines à laver. — Cônes de friction des essoreuses. — Protecteurs pour sècheuse-repasseuse .....	379
--	-----

#### CHAPITRE V.

##### Les blanchisseries au point de vue économique et social.

Alcoolisme et tuberculose. — Où l'on voit 17 maisons et 21 établissements donnant à boire aux ouvriers .....	385
Les salaires dans les blanchisseries. — Salaires des femmes .....	388
Salaires des hommes, usages dans les lavoirs .....	389
Bénéfices industriels .....	391
Les syndicats dans la blanchisserie .....	394
Institutions de prévoyance .....	395
Durée du travail, dérogations .....	395
Repos hebdomadaire .....	397
Observation des lois protectrices du travail .....	398

#### CHAPITRE VI.

##### L'hygiène publique et ses rapports avec les blanchisseries de linge.

Contamination des puits, des sources, des rivières (Observations des D <sup>rs</sup> Brouardel, Drouineau, Ogier, Lecuyer, Thoinot) .....	399
---	-----



	Pages.
Virulence des microbes et dangers du linge insuffisamment lessivé (expériences de Würtz et L. Tanon, de Bormaus et A. Broudi, de Chantemesse et Vidal, de Tachard, de Ferrier).....	401
Inconvénients des tissus de laine ou de soie, du linge de couleur.....	404
Des fraudes dans le nettoyage du linge (Constatations des D <sup>rs</sup> Tachard, Pinard, Lucas-Championnière, Rappin).....	405
Avantages du lessivage par bouillage et par le procédé à la laveuse à double enveloppe.....	406
Examen des moyens propres à effectuer les jetées dans les cuiviers.....	408
Usage des pompes, de l'appareil à l'ébullition.....	408
Emploi et inconvénients de l'éjecteur.....	411
Ejecteur ordinaire.....	413
Ejecteur combiné avec un réchauffeur.....	415
Ejecteur Geneste-Herschel. — Observations sur le fonctionnement de l'entraîneur.....	417
Ejecteur à air Bonnin.....	419
Moyens de reconnaître la fin du coulage.....	422
Lessivage à la vapeur.....	423
Lessivage de luxe.....	425
Désinfection du linge.....	426
Appareil à lessiver sous pression.....	427
L'action des poussières et l'hygiène publique.....	429
L'infection du logement et l'hygiène publique.....	430
Plans de buanderies-modèles.....	432

## CHAPITRE VII.

### Conclusions.

Desiderata de l'hygiène.....	435
Améliorations immédiatement réalisables.....	438





Compagnie Française pour l'Exploitation des procédés

# Thomson-Houston

SOCIÉTÉ ANONYME, CAPITAL : 60.000.000 DE FRANCS

SIÈGE SOCIAL : 10, rue de Londres, PARIS (IX<sup>e</sup>),

ATELIERS {  
 à Paris  
 à LESQUIN-LEZ-LILLE  
 à Neuilly-sur-Marne

## APPLICATIONS GÉNÉRALES DE L'ÉLECTRICITÉ



Dynamos & Alternateurs  
 Transformateurs  
 Moteurs  
 Turbines à vapeur CURTIS

**Envoi de catalogues franco sur demande**

Agence de la Région du Nord :

**Ernest MESSAGER**, Ingénieur des Arts et Manufactures

61, Rue des Ponts-de-Comines

**LILLE**

TÉLÉPHONE 17.26



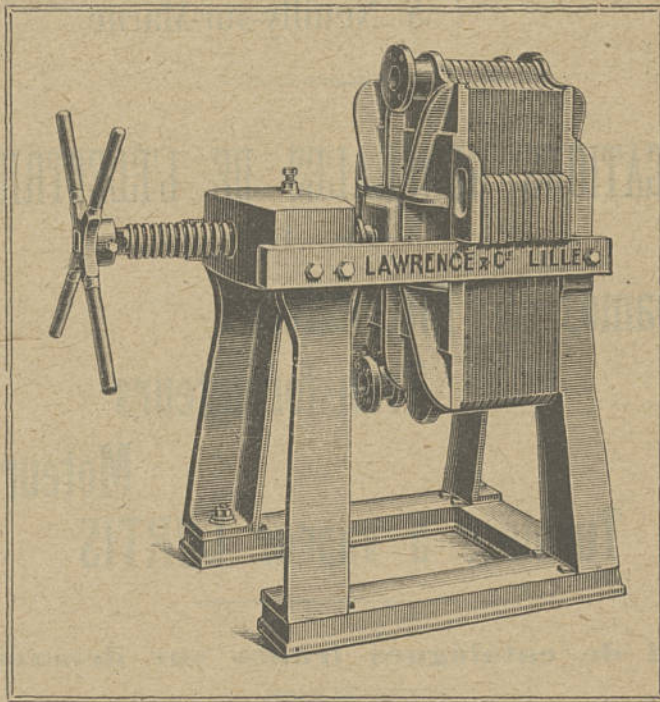
# Grande économie de charbon

PAR L'EMPLOI DU

## Condenseur - Réchauffeur

## Capillaire "LAWRENCE"

BREVETÉ S. G. D. G.



Société d'encouragement  
pour l'Industrie Nationale

MÉDAILLE D'ARGENT  
Janvier 1909

### L. BIRON

CONSTRUCTEUR

90, Rue du Chevalier-Français. - LILLE

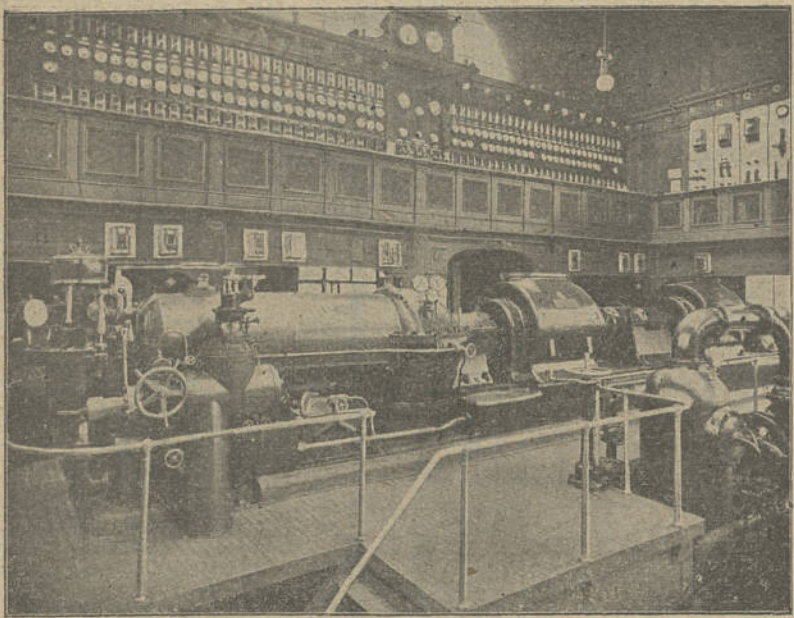


# COMPAGNIE ÉLECTRO-MÉCANIQUE

LE BOURGET (SEINE)

AGENCES A

}	<i>LILLE, 9, Rue Faidherbe.</i>	TÉLÉP.	7.40
	LYON, 53, rue de la Bourse.		
	NANCY, 2, rue de Lorraine.		



C<sup>ie</sup> Générale d'Électricité, pour sa station centrale d'Amiens :  
 1 turbo-dynamo tandem à courant continu de 750 kw, 2 × 600 volts, 2.500 tours.

## TURBINES A VAPEUR, BROWN, BOVERI-PARSONS

pour la commande de  
 GÉNÉRATRICES ÉLECTRIQUES, des POMPES,  
 des COMPRESSEURS, des VENTILATEURS, la PROPULSION DES NAVIRES.

## MATÉRIEL ÉLECTRIQUE BROWN, BOVERI & Cie

MOTEURS MONOPHASÉS A VITESSE VARIABLE ; Applications spéciales à l'Industrie textile  
 et aux Mines.

MOTEURS HERMÉTIQUES POUR POMPES DE FONÇAGE.

COMMANDE ÉLECTRIQUE DE LAMINOIRS ET DE MACHINES D'EXTRACTION.

ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE DES WAGONS.

TRANSFORMATEURS ET APPAREILS A TRÈS HAUTE TENSION, ETC...



SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DU NORD DE LA FRANCE

TARIF DES ANNONCES

DURÉE DE L'ABONNEMENT	Une page (0,12 sur 0,20)	Une demi-page (0,12 sur 0,10)	Un quart de page (0,12 sur 0,02)	Une ligne.
Un mois (1 insertion).....	10 »	7 »	4 »	0,50
Trois mois (3 insertions).....	25 »	18 »	10 »	1,25
Six mois (6 insertions).....	40 »	32 »	18 »	2,25
Un an (12 insertions).....	75 »	54 »	30 »	3,75

POUR LES PREMIÈRES ET DERNIÈRES PAGES ET PAGES DE LA COUVERTURE ON TRAITE DE GRÉ A GRÉ.

Les Annonces sont reçues au Secrétariat de la Société, 116, rue de l'Hôpital-Militaire, LILLE.

LE MOIS SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIEL  
**LISEZ-LE**  
pour

Économiser votre temps  
Il est la **Revue des Revues techniques** et donne le contenu des 540 meilleures publications.

Le **Foyer de la Documentation**, c'est ce qu'il veut être et ce qu'il est depuis 10 ans.

**ABONNEMENTS** : France, 20 fr. Étranger, 25 fr. par an  
**INTÉGRALEMENT REMBOURSÉS**

Spécimen gratuit de 160 pages contre 0 fr. 40 en timbres du pays.

LE MOIS SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIEL — 8, Rue Nouvelle, PARIS (9<sup>me</sup>)

**ÉCRIVEZ-LUI**

Il permet à l'ingénieur et à l'industriel de tirer parti de tous les faits nouveaux.

A tous ceux qui ont des ennuis et qui veulent entreprendre un travail, il offre ses conseils pratiques et sa documentation ; il vous guidera par des Bibliographies, des Mémoires et des Conseils pratiques ; il tirera parti de vos inventions en déposant vos Brevets, en les négociant ; il vous aidera en vous donnant des Conseils juridiques.



LE FOYER DE LA DOCUMENTATION

90 pages de luxe contre Un franc en timbres du pays.



# J. O. & A. NICLAUSSE

(Société des Générateurs Inexplosibles « Brevets Niclausse »)

24, Rue des Ardennes, PARIS (XIX<sup>e</sup> Arr.)

Adresse télégraphique : GÉNÉRATEUR-PARIS. — Téléphone interurbain : 1<sup>re</sup> ligne, 415.01 ; 2<sup>e</sup> ligne, 415.02.

**HORS CONCOURS**, Membres des Jurys Internationaux aux Expositions universelles :

PARIS 1900 — SAINT-LOUIS 1904 — MILAN 1906 — FRANCO-BRITANNIQUE 1908

GRANDS PRIX : Saint-Louis 1904 — Liège 1905 — Hispano-Française 1908 — Franco-Britannique 1908

CONSTRUCTION de GÉNÉRATEURS MULTITUBULAIRES pour toutes APPLIICATIONS :

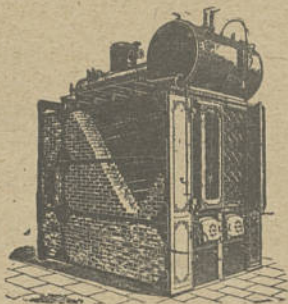
PLUS D'UN MILLION  
de chevaux-vapeur

en fonctionnement dans :

Grandes industries,  
Ministères,  
Administrations  
publiques,  
Compagnies  
de chemins de fer,  
Villes,  
Maisons habitées

AGENCES RÉGIONALES :

Bordeaux, Lyon, Lille,  
Marseille, Nantes,  
Nancy, Rouen, etc.



CONSTRUCTION EN :

France,  
Angleterre, Amérique,  
Allemagne, Belgique,  
Italie, Russie.

PLUS D'UN MILLION  
de chevaux-vapeur

en service  
dans Marines Militaires :

Française, Anglaise,  
Américaine, Allemande,  
Japonaise, Russe,  
Italienne, Espagnole,  
Turque, Chilienne,  
Portugaise, Argentine,  
Brésilienne, Bulgare.

MARINE DE COMMERCE :

100.000 chevaux.

MARINE DE PLAISANCE :

5.000 chevaux.

CONSTRUCTION DE GÉNÉRATEURS POUR :

Guirassés, Croiseurs,  
Canonnières, Torpilleurs,  
Remorqueurs, Paquebots,  
Yachts, etc.



## REVUE GÉNÉRALE

DE

# CHIMIE

## PURE ET APPLIQUÉE

FONDÉE PAR

Charles FRIEDEL

ET

George F. JAUBERT

MEMBRE DE L'INSTITUT  
PROFESSEUR DE CHIMIE ORGANIQUE A LA BORBORNE

DOCTEUR EN SCIENCES  
ANCIEN PRÉPARATEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

La *Revue Générale de Chimie* est de beaucoup le plus important de tous les journaux de Chimie publiés en langue française ; elle est la plus intéressante et la plus instructive parmi les *Revues de Chimie*, et son prix est en même temps meilleur marché que celui de tous les autres périodiques analogues.

PRIX DES ABONNEMENTS (partant des 1<sup>er</sup> janvier et juillet)

	UN AN	SIX MOIS	LE NUMÉRO	No de collection d'une année précédente
Paris (Seine et Seine-et-Oise) . . . . .	fr. 25 "	13 "	1 60	2 50
Départements . . . . .	27 50	14 25	1 60	Table des matières
Etranger . . . . .	30 "	15 50	1 60	3 "

Le Répertoire seul, Paris et Etranger. . . . . 20 fr.

On s'abonne aux bureaux de la *Revue*, 155 boulevard Malesherbes, à Paris, XVII<sup>e</sup> arr. (téléphone : 522.96), chez les Libraires et dans les bureaux de poste.

**PRIME A TOUS NOS NOUVEAUX ABONNÉS**

Tous nos nouveaux Abonnés, qui adresseront le montant de leur abonnement directement aux bureaux de la *Revue*, 155, BOULEVARD MALESHERBES, à Paris, auront droit à la prime suivante :

Les premières années de la *Revue Générale de Chimie* (édition complète) brochées (valeur de chaque année formant 2 volumes : 25 fr.), leur seront adressées contre l'envoi de 18 francs par année (port en sus).

CASE

A

LOUER



# SUTTILL & DELERIVE

15, Rue du Sec-Arembault,  
LILLE

TELEPHONE N° 526.

Telegrammes: SUTTILL-LILLE

**MACHINES & ACCESSOIRES**

**EN TOUS GENRES POUR LES INDUSTRIES TEXTILES**

Concessionnaires exclusifs pour la France et la Belgique de :

**BROOKS & DOXEY LTD, MANCHESTER**

MACHINES POUR FILATURES ET RETORDERIES DE COTON

*Spécialité de Continus à Anneaux à Filer et à Retordre*

**RICHARD THRELFALL, BOLTON**

CONSTRUCTEUR-SPECIALISTE DE MÉTIERS SELFACTINGS

Pour les Fins Numéros (N<sup>os</sup> 50 à 300)

**CURSEURS POUR CONTINUS A ANNEAUX A FILER ET RETORDRE**

*de la marque réputée "BROOKS et DOXEY Travellers"*

DÉPÔT LE PLUS COMPLET DE FRANCE

*HUILE POUR BROCHES. — GRAISSE POUR ANNEAUX*

Compteurs, système ORME, à chiffres tournants  
pour tous mouvements rotatifs. Universellement adoptés  
pour les Machines Textiles

**POULIES EN FER FORGÉ PERFORÉES, BREVETÉES**

*Supprimant le glissement des courroies, plus de 200.000 en marche*

**BOBINES POUR LE FIL A COUDRE**

de la fabrication de OSTROM et FISCHER de Gothembourg (Suède)

CASE

A

LOUER



# FONDERIE DE FER

*Fondée en 1834*

**SOCIÉTÉ ANONYME DES  
FONDERIES DUROT-BINAULD**  
*près de la gare de LA MADELEINE-lèz-LILLE (Nord)*

**MOULAGE** en terre, au sable et au trousseau  
**GRAND ASSORTIMENT DE MODÈLES**

**PIÈCES MÉCANIQUES**  
DE TOUS POIDS & TOUTES DIMENSIONS

Fonte spéciale pour Appareils de haute pression  
et Appareils de Produits Chimiques

**ATELIER MÉCANIQUE de MODELAGE**

**COULÉE JOURNALIÈRE — LIVRAISON RAPIDE**

**La Correspondance doit être adressée à L'ADMINISTRATEUR DÉLÉGUÉ**

**Téléphone 351 — Adresse Télégraphique: DUROT-BINAULD — LA MADELEINE**

**Le tramway J (porte de Gand) conduit à l'usine.**

**à laquelle on peut également se rendre par la gare de Lille.**

**NOTA. — Pour répondre au développement  
de la clientèle il a été créé, en 1900, une USINE  
MODÈLE reliée au chemin de fer, pouvant produire TROIS  
FOIS LA PRODUCTION ANTÉRIEURE.**

CASE A LOUER

CASE A LOUER



# Charles DAVID

LILLE — 1, 3, 5, Rue des Bois-Blancs, 1, 3, 5 — LILLE



BREVET

395.631

Joint en acier strié "LE PERPÉTUEL"

*Ce joint est préparé spécialement pour la vapeur  
surchauffée à 400 degrés et pour la haute pression.*

CASE

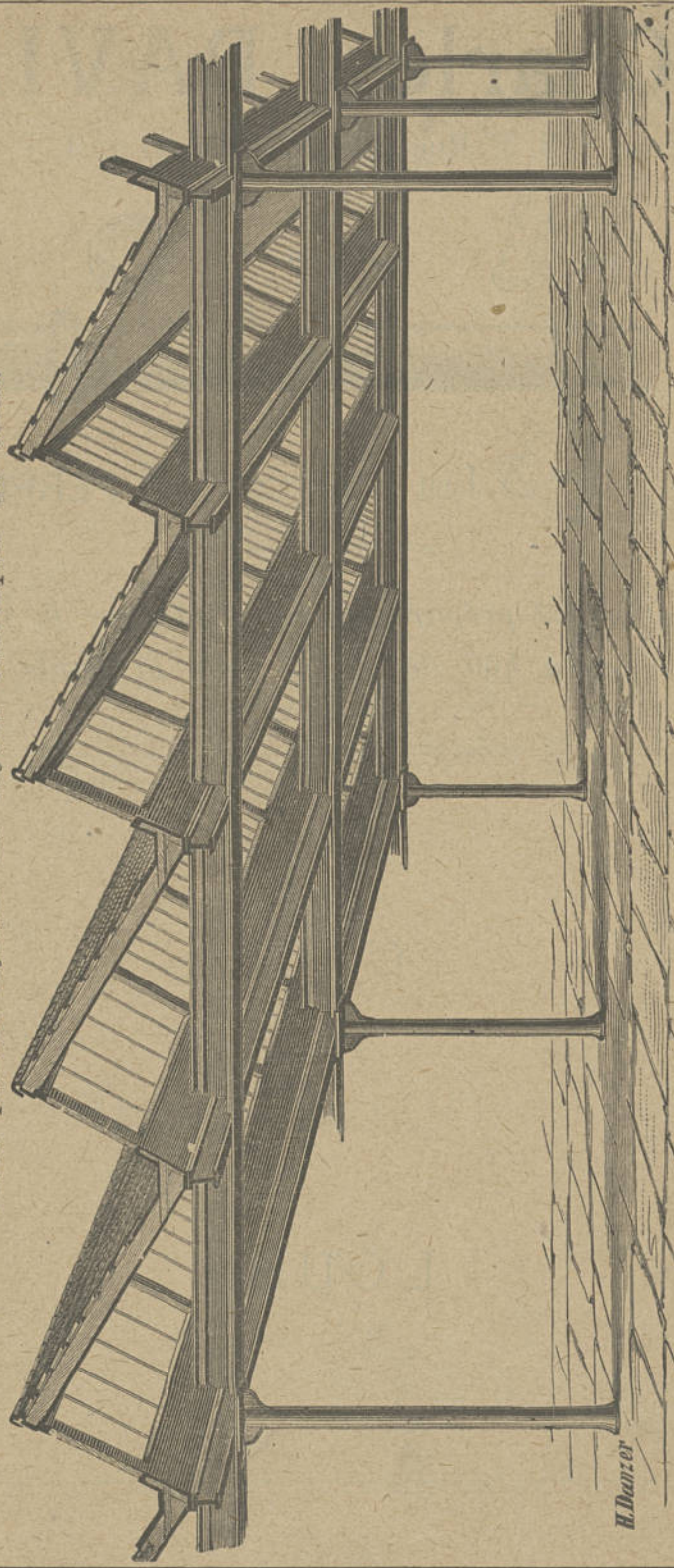
A

LOUER



ÉTUDES ET ENTREPRISES A FORFAIT

Rez-de-Chaussées et Bâtimens à étages incombustibles et à bon marché  
Ciment armé. — Hangars depuis 8 francs le mètre carré.  
Verre parasol rejetant les rayons calorifiques du soleil.



H. Dauger

Chauffage. — Ventilation. — Humidification. — Séchoirs. — Etuves. — Fourns.  
Réfrigérans d'eau de condensation. — Economiseurs à circulation. — Surchauffeurs. — Moteurs.  
Condensation centrale. — Transmissions. — Mécanique électrique.

760 USINES CONSTRUITES DEPUIS 1866.



CASE

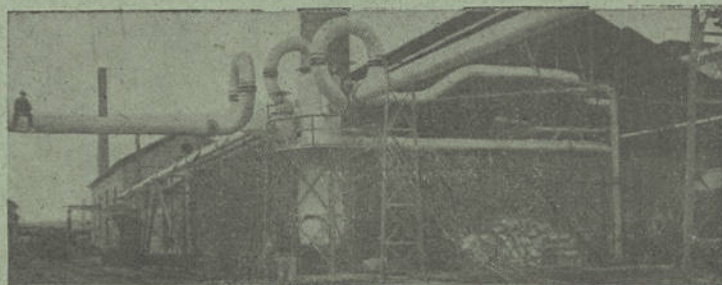
A

LOUER

# CHARLES DAVID

LILLE — 1-3-5, Rue des Bois-Blancs, 1-3-5 — LILLE

— 00 TÉLÉPHONE 1647 00 —



## Spécialité de Calorifuge pour Vapeur Surchauffée

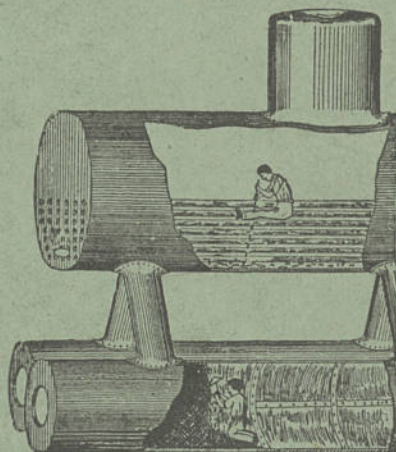
HAUTE ET BASSE PRESSION ET CONTRE LA GELÉE

**BRIQUES D'AMIANTE & BRIQUES AGGLOMÉRÉES DE LIÈGE ET D'AMIANTE**

Breveté S. G. D. G. n° 384364

ENTREPRENEUR  
ADJUDICATAIRE

des travaux  
de la Ville de Lille  
et des Facultés  
depuis quinze ans  
concernant la fumisterie  
et  
l'entretien en général  
des chaudières



ENTREPRENEUR  
ADJUDICATAIRE

du ramonage  
et du  
nettoyage des chaudières  
des  
bâtiments de l'État  
Administration des hospices  
rue de la Barre

## BATTAGE DE CHAUDIÈRES AU FER

ENTRETIEN GÉNÉRAL DE GÉNÉRATEURS

en tous genres

*En vue de la visite de l'Association des Propriétaires des Appareils  
à Vapeur du Nord de la France*

Cerclage et Réparations de Cheminées d'Usines à vapeur.  
Pose de Paratonnerres. — Fournitures Générales pour Usines.