

COMITÉ DE PERFECTIONNEMENT
DU RÉGIMENT DE SAPEURS-POMPIERS DE PARIS

PROCÈS-VERBAL

De la Séance du 28 Février 1889.



Présidence de M. LE COLONEL RUYSSSEN.

Étaient présents :

MM. BENON, BEZANÇON, BUNEL, DAUMAS, FERNAGU, GAMARD, KREBS, LYON, MAUVEZIN,
MILLET, RUYSSSEN, VAILLANT.

Excusés :

MM. LE PRÉFET DE POLICE, CAVARD, DARLOT, LÉON DONNAT.

Le procès-verbal de la séance du 7 février est lu et adopté.

M. VAILLANT propose au Comité d'intervertir l'ordre du jour et de discuter en premier lieu le rapport relatif à la réorganisation du service. Il tient à assister à cette discussion comme membre de la sous-commission technique et il lui faudra, dans quelques instants, quitter le Comité pour se rendre à l'Hôtel-de-Ville.

Cette proposition ne soulevant aucune objection, M. LE COLONEL RUYSSSEN rappelle les modifications proposées dans le rapport lu à la précédente séance par M. le Capitaine Krebs, rapport qui a été imprimé et distribué aux membres du Comité. Il s'agit d'une nouvelle répartition des périmètres de secours. Chacun de ces périmètres, au nombre de vingt-quatre, comprendrait un poste de sapeurs qui porterait rapidement des secours efficaces sur les points signalés. Les appels faits par les avertisseurs publics permettraient de supprimer les petits postes actuels.

M. BENON appuie les conclusions du rapport de M. Krebs ; il est partisan de la nouvelle organisation à laquelle il ne fera que quelques observations de détail.

M. LE CAPITAINE KREBS donne des renseignements complémentaires.

M. GAMARD a lu avec intérêt le projet présenté par M. le Capitaine Krebs. Il rappelle qu'au cours de la discussion relative à l'établissement des avertisseurs publics, il a été dit que cette installation amènerait la suppression des petits postes. Par conséquent, le projet est conforme aux *desiderata* du Comité de Perfectionnement.

M. LE COLONEL RUYSSSEN met aux voix l'adoption en principe des modifications proposées.

Le principe de la nouvelle organisation est adopté.

M. LE COLONEL RUYSSSEN propose de commencer à faire l'application du projet dans un périmètre ou deux. On ne peut, tout d'un coup, modifier complètement le service. D'une part, la question budgétaire s'y oppose; d'autre part, il est bon d'attendre les résultats que donnera la nouvelle organisation. On pourrait donc faire un essai d'un an environ dans les périmètres des casernes de Sévigné et de Jean-Jacques-Rousseau qui sont munis d'avertisseurs. On verra ensuite, par les résultats obtenus, s'il y a lieu de continuer l'application du nouveau système de défense.

M. VAILLANT estime qu'il y a lieu de tenter l'essai dans deux périmètres au moins.

M. BENON demande s'il y a des postes-vigies à supprimer dans ces périmètres. Il dit que M. Viguier lui a paru croire la population de Paris opposée à la suppression de ces postes. Il pourrait donc y avoir lieu de rassurer le public en annonçant qu'on procède à un essai. M. Benon est d'avis que l'essai doit être complet et qu'il faut supprimer les petits postes des périmètres désignés pour les expériences.

M. LE CAPITAINE FERNAGU propose de tenter en même temps l'essai d'une autre organisation des secours. On pourrait, dans un autre périmètre, relier les avertisseurs aux petits postes de trois hommes, les petits postes aux casernes, et faire usage du téléphone. M. le Capitaine Fernagu croit que ce système donnerait de bons résultats et qu'il n'est pas nécessaire de déranger vingt-deux hommes chaque fois que le feu est signalé. Il cite un exemple : le matin même, le poste de l'État-Major est sorti pour un feu de chambre et il a éteint ce feu sans le secours d'aucun autre poste.

M. LE COLONEL RUYSSSEN fait observer que le projet du Capitaine Krebs a pour but de diminuer la fatigue des sapeurs-pompiers, dont le service est très pénible. Il en appelle à l'avis du médecin-major du régiment.

M. LE D^r MILLET déclare qu'il a toujours protesté contre le travail excessif imposé aux hommes.

M. VAILLANT rappelle que le but du Comité est de perfectionner et dit que diminuer le travail des hommes est un perfectionnement.

M. LE COLONEL RUYSEN dit qu'il importe peu, d'ailleurs, que l'on déplace vingt-deux hommes pour aller au feu, puisque ces hommes auront ensuite un repos assuré. Ce repos, ils ne peuvent l'avoir avec le maintien des petits postes.

M. LE CAPITAINE KREBS fait connaître les considérations d'ordre technique qui ont motivé les conclusions de son rapport :

Pour une surface donnée, dit-il, si nous avons deux moyens de nous porter du centre à la périphérie et que l'un de ces moyens assure, par exemple, une vitesse double de l'autre, avec le moins rapide nous mettrons deux fois plus de temps.

Si nous prenons le temps que met le plus rapide comme limite maximum pour aller au point le plus éloigné du point de départ, c'est-à-dire du centre, nous sommes conduits, en employant le moyen le moins rapide, à partager la surface primitive en quatre parties et à placer au centre de chacune d'elles un point de départ; autrement dit les surfaces des périmètres défendus chacun par un poste sont proportionnelles au carré des vitesses avec lesquelles ces postes peuvent se transporter et, comme conséquence immédiate et très importante, le nombre des postes à placer sur une surface donnée est inversement proportionnel au carré de ces mêmes vitesses de déplacement.

Ainsi, un système de transport qui permettrait d'aller deux fois plus vite qu'un autre exigera quatre fois moins de postes pour arriver dans le même temps.

En conservant les petits postes et en admettant que les hommes à pied trainant un matériel vont deux fois moins vite qu'une voiture attelée de chevaux, ce qui est, à très peu de chose près, la vérité, il faudrait quatre fois plus de postes que nous n'en proposons pour arriver dans le même temps.

En outre, chaque petit poste, pour conserver, dans les deux cas, le même personnel de garde, comprendra quatre fois moins de monde, et, enfin, le matériel emmené par lui sera excessivement restreint et insuffisant dans 45 0/0 des cas au moins.

Avec les postes munis de voitures attelées, le nombre des postes est quatre fois moindre que dans le cas précédent; personnel et matériel arrivent aussi vite sur les lieux du sinistre, mais en nombre et en mesure de suffire dans 95 0/0 des cas au moins.

Avec 24 postes de 12 hommes de garde, par exemple, les secours qui arriveront seront très sérieux. Avec de petits postes, pour arriver aussi vite,

il en faudrait 96 et chacun d'eux n'aurait que 3 hommes. Or, dans le poste, il faut assurer le service télégraphique et être prêt à recevoir un autre appel qui peut venir d'une autre direction. Un homme ne peut se couper en deux; donc, avec le système des petits postes, on est obligé de laisser le tiers de la garde, tandis qu'avec les postes les plus puissants cette proportion est insignifiante.

M. LE CAPITAINE KREBS examine ensuite la question au point de vue de la pratique.

Si nous consultons, dit-il, les statistiques du corps, nous voyons que de 1880 à 1884 inclusivement, le 0/0 des feux qui ont nécessité, par suite de leur extension, l'intervention effective de secours assez puissants est de :

Pour 1880.	10, 2 0/0.
— 1881.	10, 4 0/0.
— 1882.	16, 4 0/0.
— 1883,	10, 6 0/0.
— 1884.	10, 9 0/0.

A partir de 1885 et jusqu'à 1887 inclus, cette proportion tombe brusquement de 2 0/0 et plus; ainsi :

En 1885 elle est de. . .	8,7 0/0.
— 1886 — . . .	7,6 0/0.
— 1887 — . . .	8,1 0/0.

Enfin, en 1888, elle tombe encore de plus de 1 0/0; sur cette dernière période, elle n'est plus que de 7 0/0.

Nous constatons la même progression dans le 0/0 des grands feux nécessitant les secours de plusieurs casernes : de 1880 à 1884 inclus, il est de 1,8 0/0.

En 1885, il tombe à . .	1,35 0/0.
— 1886	1,15 0/0.
— 1887-1888	1 0/0.

Eh bien, que s'est-il passé? En 1885, époque à partir de laquelle le 0/0 des feux sérieux baisse brusquement de 2 0/0, les départs attelés sont mis en service. Il en résulte que les casernes sortent davantage. On hésite moins à partir quand les hommes ne se fatiguent pas et enfin on va plus vite. On amène donc plus vite sur les lieux de l'incendie des secours plus puissants. Conséquence immédiate : diminution dans le 0/0 des feux importants, c'est-à-dire ayant pris de l'extension.

En 1888, nous constatons encore une nouvelle baisse du 0/0. C'est qu'après l'incendie de l'Opéra-Comique, on donne l'ordre de faire sortir les secours de caserne dès qu'un petit poste est appelé.

Donc nous sommes amenés à conclure d'une façon absolument certaine, d'après l'expérience, que les feux prennent d'autant moins d'importance que les secours qui arrivent premiers répondent mieux à toutes les éventualités.

D'autre part, en examinant le montant des pertes occasionnées par les incendies, nous trouvons, comme corollaire de ce qui précède que, jusqu'en 1884 inclus, la moyenne annuelle s'élève à 8,720,000 francs. De 1885 à 1888, cette moyenne tombe à 5,550,000 francs.

Or, un service de sapeurs-pompiers doit surtout avoir comme but de prévenir les gros incendies; c'est là le point important et son organisation doit être étudiée de manière à arriver sous ce rapport au meilleur résultat.

On ne peut donc pas dire, sans faire une grosse erreur, que parce qu'une statistique montre que 98 0/0 des feux sont éteints avec peu de matériel mis en manœuvre, les postes doivent être organisés en vue seulement de cette mise restreinte en manœuvre.

C'est le contraire qui est vrai et la proportion des grands feux sera d'autant plus faible que, chaque fois que des secours seront demandés, ils arriveront vite et en quantité plus que suffisante dans la majorité des cas.

Les chiffres cités plus haut en sont une preuve évidente.

Quand on est appelé, on ne sait jamais au juste quelle peut être l'importance du feu. Il faut donc tout prévoir si l'on veut être en mesure de parer à toute éventualité.

Ainsi, la dissémination des hommes dans de nombreux petits postes amène la même promptitude dans l'arrivée des secours, mais les rend impuissants dans 10 0/0 des cas, les seuls qui soient à considérer dans une organisation comme celle-ci.

Au contraire, des postes bien moins nombreux mais plus forts assurent l'efficacité des secours 99 fois sur 100. Nous ne pousserons pas plus loin cette démonstration qui est évidente, logiquement et pratiquement.

Ces transformations s'imposent par la force des choses, par les progrès réalisés scientifiquement et industriellement.

Les modifications que nous proposons sont le résultat de la marche rationnelle du progrès et assureront à tous les citoyens de la ville de Paris le maximum de sécurité qu'ils sont en droit d'exiger.

M. LE COLONEL RUYSSSEN fait remarquer qu'un des grands avantages du nouveau système proposé est que le repos des hommes sera assuré.

M. VAILLANT dit que la nouvelle organisation donnera sûrement de bons résultats et demande que l'essai soit fait dans plusieurs périmètres.

M. LE COLONEL RUYSSSEN répond que cela n'est pas possible actuellement et que les périmètres de Jean-Jacques-Rousseau et de Sévigné sont les seuls qui se trouvent, pour le moment, dans les conditions voulues.

M. BEZANÇON craint que l'expérience ne soit pas suffisante parce que ces périmètres, situés dans le centre de Paris, ne sont pas très étendus. Pour être absolument concluante, il faudrait que l'expérience se fit également dans un arrondissement de la périphérie de Paris, par exemple dans le XII^e ou dans le XVIII^e arrondissement.

M. LE COLONEL RUYSSSEN répond que c'est précisément dans les périmètres qu'il a proposés qu'il y a le plus de feux, mais qu'on pourra faire l'essai également dans le périmètre de la caserne de Château-Landon, quand tous les avertisseurs y seront placés.

M. LE CAPITAINE KREBS fait observer qu'il faudra alors créer un poste dans le quartier Clignancourt, tandis que les périmètres de Jean-Jacques-Rousseau et de Sévigné ont chacun leur grand poste.

M. BEZANÇON demande quelle sera approximativement la dépense nécessaire à l'aménagement des nouveaux postes.

M. LE COLONEL RUYSSSEN croit que la dépense sera peu importante.

M. BEZANÇON dit qu'il serait peut-être utile de faire connaître au Comité quels sont les petits postes à supprimer dans les périmètres d'essai.

M. LE COLONEL RUYSSSEN cite ces postes qui sont, pour le périmètre de Jean-Jacques-Rousseau, ceux de la Bourse, de la cour Lefuel, de la rue de Valois, de la rue de Choiseul, de la Bibliothèque Nationale, de la Mairie du 1^{er} arrondissement, du pavillon de Flore.

M. BENON fait observer qu'on ne peut guère supprimer le poste de la cour Lefuel, qui protège les collections du Louvre.

M. BEZANÇON fait remarquer, d'autre part, que presque tous les postes à supprimer sont placés dans des administrations publiques, et qu'il y aura sûrement des réclamations de la part de ces administrations.

M. VAILLANT estime qu'il ne faut pas, pour le moment, entrer dans ces considérations. S'il y a lieu de conserver des petits postes, on les conservera.

M. BEZANÇON croit qu'il n'y aura pas une grande économie d'hommes dans le périmètre de Jean-Jacques-Rousseau.

M. LE COLONEL RUYSSSEN dit que les postes qui n'ont pas de rondes à faire pourront être remplacés sans inconvénient par des avertisseurs.

M. BENON fait remarquer que l'objection de M. Bezançon n'a de portée que pour les périmètres centraux.

M. BEZANÇON le reconnaît.

M. BUNEL propose de voter en principe les conclusions du rapport du capitaine Krebs en laissant au colonel le soin d'en assurer l'exécution au fur et à mesure de l'installation des avertisseurs et des sept nouveaux postes à construire dans les différents quartiers.

Cette proposition est adoptée.

M. LE COLONEL RUYSSSEN dit que, pour le moment, il ne s'agit que d'un essai.

M. GAMARD demande qu'une carte des périmètres soit ajoutée au rapport de M. Krebs.

M. LE COLONEL RUYSSSEN répond que cette carte sera faite. (*Voir annexe n° 1.*)

Masses individuelles et solde des officiers.

M. BENON expose que la Sous-Commission nommée dans la dernière séance pour examiner les questions financières proposées par le Conseil d'administration du Régiment s'est réunie et qu'il va présenter les conclusions de cette Sous-Commission à l'acceptation du Comité.

Il y avait à pourvoir le Régiment d'une allocation destinée à combler le vide fait dans la caserne par l'arrivée des recrues. La masse individuelle ayant été supprimée dans les corps de troupe, les hommes arrivés en 1888 au régiment de sapeurs-pompiers ont dû être habillés et équipés complètement. Pour cela, on a dépensé une somme importante qui n'avait pu être inscrite au budget. Il y aurait lieu, par conséquent, d'éviter pour l'avenir un pareil embarras à la caisse du Corps et en même temps de la mettre en état de se libérer de ses dettes.

M. BENON soumet au Comité le projet suivant :

Allocation d'une première mise proportionnelle à la masse individuelle des hommes arrivés au régiment en 1888 ;

Allocation, à l'avenir, d'une première mise à la masse individuelle des hommes arrivant au Corps, avec réduction de 0 fr. 14 c. sur la prime journalière d'entretien, qui est actuellement de 0 fr. 50 c.

Cette opération présente, pour l'année 1889, mais pour cette année seulement, une augmentation de dépense de 120,000 francs.

Cette dépense peut être couverte par le report à l'exercice 1889, de la somme restée disponible sur le crédit affecté au personnel en 1888, soit 63,141 fr. 17 c. et par les économies qui seront effectuées sur les soldes pendant l'année 1889 et évaluables dès maintenant à 80,000 francs au moins.

M. LE COLONEL RUYSSSEN met aux voix la proposition. Elle est adoptée.

M. LE COLONEL RUYSSSEN demande que l'on remette à la fin de la séance la discussion de la proposition relative à la solde des officiers, les représentants du régiment des sapeurs-pompiers étant trop intéressés dans la question pour pouvoir y prendre part.

M. BENON continue l'exposé de la Sous-Commission :

Le Conseil d'administration du Régiment a demandé la suppression par voie d'extinction, de certaines indemnités allouées actuellement à des fonctions spéciales et qui n'ont plus de raison d'être, aujourd'hui que tous les hommes sont habitués à tous les services. La Sous-Commission s'est prononcée pour la suppression de ces indemnités ; toutefois, elle a décidé de conserver aux cochers une allocation de 0 fr. 45 c.

D'autre part, les indemnités accordées aux sous-officiers employés au matériel seraient réduites de 1 franc à 0 fr. 85 c. par jour et une somme égale serait allouée aux secrétaires du trésorier et du capitaine d'habillement.

L'économie annuelle résultant de la suppression ou de la diminution de ces diverses indemnités serait de 34,700 fr. 45 c.

M. LE COLONEL RUYSSSEN fait remarquer que si l'on conserve une petite allocation aux cochers, c'est que ceux-ci ont une certaine responsabilité et qu'il est juste de leur donner une indemnité.

Les propositions de la Sous-Commission sont adoptées.

M. BENON. — Le Conseil d'administration du Régiment a proposé également de diminuer l'allocation faite aux ouvriers. La Sous-Commission a accepté la réduction des tarifs, mais elle a pensé qu'il y aurait lieu de donner aux ouvriers des gratifications de fin d'année. De cette façon, les ouvriers méritants pourront être récompensés sans que leur solde journalière soit plus élevée que celle de leurs supérieurs.

De semblables gratifications seront données aussi à ceux des autres sapeurs ayant des fonctions spéciales qui se seront fait remarquer par leur zèle et leur intelligence.

Adopté.

M. BENON. — Le Conseil d'administration demande la réunion à la solde du service payé. Cette proposition a seulement pour but de simplifier la comptabilité et ne donne lieu qu'à un changement d'affectation de crédit. Les sommes versées pour le service dans les théâtres seront réunies à la caisse du Régiment et payées sous forme de solde.

Adopté.

M. LE COLONEL RUYSSSEN dit que ce mode de paiement sera adopté aussi pour les officiers.

M. GAMARD demande qu'on statue immédiatement sur les propositions relatives à la solde des officiers, propositions qu'il appuie.

M. BENON expose que le Conseil d'administration du Régiment demande pour les officiers :

1^o L'application des tarifs définitifs édictés par le décret du 5 janvier 1889;

2^o L'allocation d'une indemnité spéciale qui comprendrait à la fois la majoration de solde qui a toujours été attribuée aux officiers du Régiment et l'indemnité de service payé qu'ils reçoivent actuellement.

Le tableau suivant indique la solde des officiers d'infanterie d'après les tarifs définitifs annexés au décret du 5 janvier 1889 et le montant de l'indemnité spéciale à allouer aux officiers de sapeurs-pompiers :



GRADES	SOLDE DES OFFICIERS d'infanterie.	INDEMNITÉ spéciale proposée pour LES OFFICIERS de Sapeurs-Pompiers.	TOTAL
Colonel	29 20	8 80	38 »
Lieutenant-Colonel	24 40	5 60	30 »
Chef de Bataillon et Médecin-Major de 1 ^{re} classe	20 30	3 23	23 63
Capitaine { après 13 ans . . .	14 10	2 20	16 30
et { après 10 ans . . .	13 10	2 20	
Médecin-major { après 6 ans . . .	12 10	2 20	14 30
de 2 ^e classe. { avant 6 ans . . .	11 10	2 20	
Lieutenant et Médecin { 1 ^{re} moitié de la liste.	10 10	1 73	11 83
Aide-Major { 2 ^e moitié de la liste.	9 60	1 73	
Sous-Lieutenant	9 10	1 73	10 83

Le montant de la solde et des accessoires de solde des officiers est inscrit au budget de 1889 pour une somme de 265,857 fr. 05 cent.

Les nouvelles affectations de crédit seraient :

Solde	180,021 fr. 52 c.
Frais de service	2,628 »
Indemnités de fourrages	11,680 »
Indemnités pour frais de bureau	6,444 »
Indemnités de monture	3,960 »
Indemnités dans Paris	51,192 »
Indemnités spéciales	41,598 »
TOTAL	<u>297,523 fr. 52 c.</u>

L'augmentation annuelle de dépense résultant de l'application des nouveaux tarifs et de l'allocation de l'indemnité spéciale serait, par suite, de 31,666 fr. 47 c.

Les propositions présentées par M. Benon sont adoptées.

MM. les Officiers du régiment de sapeurs-pompiers n'ont pas pris part au vote.

INVENTIONS

M. BUNEL fait connaître que la Sous-Commission des inventions, nommée dans la séance du 12 mai 1888, a eu de nombreux engins à examiner. Il a été chargé de rédiger un rapport sur les travaux de cette Sous-Commission, mais ce rapport est trop volumineux pour qu'on puisse en donner lecture ; en conséquence, il va lire simplement les conclusions :

CONCLUSIONS

« Votre Sous-Commission a donc l'honneur de vous proposer de donner » votre approbation aux inventions et appareils suivants :

» Échelle Gugumus, de Nancy ; ceinture de sauvetage Baudet ; chèvre » et compresseur d'air du capitaine Krebs ; enfin, perfectionnements de la » chaudière (modèle 1888).

» Elle vous propose aussi de faire un nouvel appel au sieur Chêne, de » Marseille, inventeur d'un appareil de sauvetage ; de continuer les essais » des tuyaux en toile caoutchoutée, des roues Auger, Degrauge et Brunon

» et des tuyaux à spirale en cuivre qui doivent être livrés au Régiment.
» Enfin, sur la proposition de M. Vaillant, un appel devrait être adressé aux
» inventeurs pour la construction d'un raccord hermaphrodite répondant à
» toutes les exigences du service et devant présenter des avantages assez
» sérieux pour remplacer le raccord belge en usage au Corps. »

Le Comité décide que le rapport de M. Bunel sera imprimé et distribué.
(Voir annexe n° 2.)

M. BEZANÇON demande si l'on a continué l'essai de l'échelle Cornu, d'Elbeuf.

M. BUNEL dit que cette échelle est beaucoup plus lourde que l'échelle à crochets employée au Régiment.

M. BENON croit que le crochet de l'échelle Cornu est supérieur à celui des échelles du Régiment. Il avait demandé qu'on la mit en usage et il pense qu'elle pourrait être employée utilement, non dans les quartiers du centre, mais dans les quartiers de la périphérie où il y a de nombreux ateliers.

M. LE CAPITAINE KREBS répond que l'échelle à crochets employée au Régiment doit servir aux sapeurs et non aux personnes à sauver.

L'échelle en usage peut être manœuvrée par deux hommes et a l'avantage de ne pas être encombrante.

L'échelle Cornu est une échelle à crochets à laquelle ont été adaptés des butoirs qui l'écartent du mur. Ces butoirs sont gênants pour le transport.

D'ailleurs, il est bien évident que le premier venu ne descendra pas d'une fenêtre élevée par une échelle à crochets.

M. BENON déclare ne pas insister sur sa proposition.

M. LE COLONEL RUYSSSEN appelle l'attention du Comité sur les avantages du compresseur d'air inventé par le Capitaine Krebs. Il désire que le Régiment soit pourvu, le plus tôt possible, de cet appareil, qui remplacerait la pompe sur les voitures de départ. Il y aurait de ce fait une grande diminution de charge et de personnel.

M. BUNEL donne lecture des conclusions de son rapport sur le compresseur d'air :

« En résumé, cet appareil remplacera très avantageusement la pompe à
» bras qui sert actuellement à envoyer de l'air dans l'appareil à feux de cave.
» Il est dix fois moins lourd (environ 35 kilogrammes), n'exige qu'un homme
» pour sa manœuvre et débite plus d'air que la pompe. D'après les premières
» expériences qui ont été faites, le débit d'air à la minute serait de 200 litres,

» tandis que la pompe à air ne débite que 160 litres. Cet appareil pourrait
» être, sans inconvénient, adjoint au premier départ. »

M. BENON a assisté à une expérience faite avec cet appareil et il insiste auprès du Comité pour qu'on l'adopte tout de suite.

M. DAUMAS appuie la proposition de M. Benon.

M. LE COLONEL RUYSSSEN dit qu'il y aurait intérêt à adopter cet appareil le plus tôt possible.

Le Comité vote l'adoption du compresseur d'air et remercie M. le Capitaine Krebs de son invention.

M. BENON demande s'il n'y aurait pas lieu également d'adopter tout de suite l'échelle Gugumus.

M. LE COLONEL RUYSSSEN estime qu'il serait bon, en effet, d'avoir cette échelle dans le plus bref délai, parce que le Corps voudrait faire figurer à l'Exposition Universelle un matériel complet de secours.

M. BENON demande pour cette raison que le Comité vote immédiatement l'adoption de cette échelle. Il n'y aura pas de dépense de ce chef, puisque le conseil municipal a accordé, pour l'acquisition d'échelles de sauvetage, un crédit qui n'a pas été employé en 1888.

M. BUNEL donne lecture des conclusions de son rapport sur l'échelle Gugumus :

« L'avis de la Sous-Commission technique est que deux échelles attelées
» de ce système, avec les modifications qui viennent d'être indiquées, pour-
» raient être commandées à l'inventeur, qui est Français, et qu'au fur et à
» mesure des besoins cette échelle remplacerait avantageusement les échelles
» anglaises Bayley et Shand-Mason et l'échelle allemande Lieb, actuellement
» en service. »

M. LE COLONEL RUYSSSEN dit que M. Gugumus a confié au Régiment, pour les expériences, une échelle neuve qui sert depuis plusieurs mois, et qu'il serait juste d'acheter également cette échelle.

Il propose, en conséquence, au Comité de voter l'acquisition immédiate de deux échelles Gugumus à atteler et de celle qui a servi aux expériences, et de décider, en outre, que les échelles actuellement en service seront remplacées, quand il y aura lieu de les réformer, par des échelles Gugumus.

Cette proposition est adoptée.

Réclamation de l'Entrepreneur de la traction au sujet de la perte d'un cheval.

M. LE COLONEL RUYSSSEN émet l'avis que la question ne doit pas être traitée par le Comité de Perfectionnement et qu'elle relève plutôt de l'Administration.

M. BEZANÇON résume l'affaire :

Le 14 septembre dernier, un cheval, « Nabab », est mort à l'infirmerie de l'entrepreneur où il avait été conduit la veille.

M. Alexandre, vétérinaire de la Préfecture, a fait l'autopsie de cet animal et il a constaté la présence dans l'estomac d'une grande quantité de son (7 kilogrammes environ). M. Cahen attribue la mort à une indigestion causée par cette quantité excessive de son. Il a réclamé, en conséquence, à l'Administration le paiement du dit cheval, soit 1,500 francs.

M. Alexandre croit que le cheval a succombé à une attaque de fièvre typhoïde et il pense pouvoir affirmer que la quantité de son absorbée n'a pu occasionner la mort, l'estomac n'étant pas distendu outre mesure et les membranes ne portant trace ni d'inflammation ni de déchirure.

Enfin, M. Alexandre ne pense pas que la mort de « Nabab » puisse être attribuée à une imprudence ou à une négligence des sapeurs-pompiers.

La Préfecture de Police a repoussé la demande de l'entrepreneur, mais celui-ci s'est adressé à M. Darlot qui a proposé de soumettre l'affaire au Comité.

En somme, il s'agit d'un arbitrage.

M. GAMARD dit que le Comité de Perfectionnement n'a pas qualité pour se prononcer et que M. Cahen devrait adresser sa réclamation au Conseil municipal, sous forme de pétition. Il estime que cette affaire pourrait être traitée par la 2^e Commission du Conseil.

Le Comité décide qu'il ne tranchera pas la question et que celle-ci sera renvoyée à la 2^e Commission du Conseil municipal.

M. BENON parle du mobilier fourni aux sous-officiers du Régiment. Il dit que les types établis pour la soumission ne répondent pas aux intentions du Conseil municipal. Les meubles qu'il a vus sont absolument insuffisants et ne dureront pas dix ans. Ce n'est pas là ce qu'il faut ni ce que l'on veut. Il faudrait des meubles simples et solides, en chêne, des meubles qui embellissent en vieillissant. M. Benon pense que, dût-il en coûter quelques milliers de francs de plus, il faut changer le mobilier proposé. Il demande au Comité si on l'autorise à s'occuper de cette question.

M. LE COLONEL RUYSSSEN dit que ces meubles sont déposés dans les casernes sans que l'on sache d'où ils viennent, et qu'il y aurait intérêt à ce qu'un officier fût autorisé à les examiner et à les recevoir ou à les refuser. Pour cela, il faudrait être prévenu de l'arrivée des meubles.

M. BENON dit que le Conseil municipal a voté le crédit demandé sans s'occuper des détails et que c'est la Préfecture de la Seine qui est chargée d'exécuter la délibération. Il serait bon de s'entendre avec le service du Matériel.

Sur la proposition de M. le Colonel Ruyszen, le Comité charge M. Benon de s'occuper de la fabrication des meubles des sous-officiers.

La séance est levée.

Lu et adopté dans la séance du 4 avril.

Le Secrétaire,
RENÉ CAVARD

Le Président du Comité,
GIOVANNINELLI

INCENDIES.

PARIS — 1887

Feux

● Points à crever
— d'anciens canaux



ANNEXE N° 2

RAPPORT présenté par M. H^{ri} BUNEL au nom de la Sous-Commission des Inventions

Dans la séance du 12 mai 1888 le Comité de Perfectionnement a décidé qu'une Sous-Commission technique composée de MM. Benon et Vaillant, membres du Conseil municipal, Bezançon, chef de la deuxième division, Krebs, capitaine-ingénieur, et Bunel, architecte en chef de la Préfecture de Police, serait chargée d'examiner les inventions qui vous ont été présentées. Cette Sous-Commission a consacré plusieurs séances à l'examen et à l'étude des procédés, inventions, échelles, etc., elle a aussi fait exécuter dans la caserne Sévigné des expériences sur les appareils qui avaient paru lui offrir quelque intérêt et le présent rapport a pour objet de vous rendre compte de ses travaux.

Les diverses inventions qui vous ont été soumises comprennent des extincteurs, des pompes, des ascenseurs et descenseurs, des échelles de sauvetage, des respirateurs, des tuyaux, des roues, des raccords et des appareils divers. Nous allons les examiner successivement, et après une description succincte, résumer l'avis de la Sous-Commission.

EXTINCTEURS

Les extincteurs peuvent être rangés en trois catégories :

1^o Les appareils à air comprimé chargé et en pression permanente.
(Ce genre d'extincteur n'est pas fabriqué en France)

2^o Les appareils à gaz anticomburants.

3^o Enfin les pompes à main projetant de l'eau pure ou chargées de produits chimiques.

Extincteur « l'Incomparable », système Mauclerc.

Cet appareil est un extincteur à acide carbonique produit par un mélange d'acide tartrique et de bicarbonate de soude.

Il se compose de deux parties :

1° Un récipient cylindrique en tôle de 0^m,025 de diamètre sur 0^m,85 de hauteur (30 litres d'eau) dans lequel on met la solution de bicarbonate de soude (1,800 gr.).

2° Une sphère creuse du diamètre de 0^m,13 en cuivre contenant la solution d'acide tartrique (750 gr.).

La sphère, une fois remplie d'acide tartrique, se ferme au moyen d'un bouchon à barette de même métal et dont les filets se vissent de droite à gauche. Elle se visse elle-même, au moment de charger l'appareil, sur le récipient cylindrique au moyen d'un pas de vis de gauche à droite. Deux *butées* sont ménagées à la partie inférieure de l'écrou du récipient.

Il résulte de l'inversion des filets de la sphère et du bouchon, qu'en vissant la boule sur le récipient la barette du bouchon vient, au bout de deux tours, s'appuyer sur les butoirs et que le bouchon se dévisse automatiquement. La communication s'établit alors entre les deux liquides et le gaz se produit.

Pour que le bouchon ne tombe pas dans le récipient, une chaîne le maintient attaché à la sphère ; au moment du mélange, il reste suspendu dans l'appareil et on le retire en même temps que la sphère.

L'appareil complet pèse 14 kilog. vide et 40 kilog. chargé ; il est éprouvé à 20 atmosphères.

Il fournit pendant deux minutes un jet de 10 à 15 mètres de portée, l'orifice du récipient auquel s'adapte le tuyau de refoulement possède un robinet qui permet de fournir ou d'interrompre le jet à volonté.

L'appareil a été représenté le 25 septembre avec l'amélioration suivante :

L'appareil étant chargé on visse la boule sur le récipient, à demeure, moins les deux filets qui opèrent le dévissage et la mise en manœuvre par la chute du bouchon de la sphère. Une chaînette de retenue fixée au récipient embrasse une des poignées et empêche le vissage accidentel des deux filets, de cette manière l'appareil peut être constamment prêt à être manœuvré sans avoir d'autre opération à faire que de décrocher la chaînette et de visser les deux filets de la sphère, il se trouve aussi également à l'abri d'un vissage complet accidentel et les deux liquides restent constamment et sûrement séparés jusqu'au moment de la mise en œuvre.

Pression accusée aux essais :

5 atmosphères pendant la première minute,

9 atmosphères pendant la deuxième.

Deux minutes de durée de manœuvre.

18 ^m de portée horizontale	}	pendant la première minute.
14 ^m — verticale		
13 ^m de portée horizontale	}	pendant la deuxième minute.
9 ^m — verticale		

Extincteur Bernheim dit: Annihilateur du feu.

Cet appareil est une simple pompe qui présente peut-être sur les autres appareils similaires les avantages suivants :

1^o De pouvoir se démonter dans toutes ses parties, ce qui facilite sa visite et son entretien et garantit son fonctionnement au moment de la mise en œuvre.

2^o D'employer indifféremment de l'eau pure ou chargée de sels.

3^o De mettre à l'abri des détériorations les charges qui sont contenues dans des boîtes en fer-blanc soudées à l'appareil même, mais pouvant se déverser automatiquement dans le liquide.

Extincteur Dick (Cheminal fore Exterminatore)

Cet appareil est un extincteur analogue à l'appareil Mauclerc, dans lequel l'acide carbonique est produit par la réaction de l'acide sulfurique sur le carbonate de soude.

Extincteur Herbaut.

Cet extincteur est aussi un appareil à acide carbonique, mais il diffère des précédents par sa capacité qui est de 3 hectolitres, aussi est-il monté sur un chariot. La pression peut atteindre, comme dans les appareils Bernheim et Dick, cinq atmosphères.

Extincteur (Mata-Fuegos) système Banolas.

C'est un appareil à acide carbonique comme les précédents, il se compose d'un cylindre en tôle muni d'un tuyau terminé par une lance. L'inventeur livre au commerce des appareils contenant depuis 14 litres jusqu'à 125 litres et même des voitures renfermant plusieurs appareils et un réservoir d'eau de 300 litres, dévidoirs, etc



Grenade extincteur Harden.

Cette grenade se compose d'une bouteille de la contenance de 250 centilitres environ renfermant une composition chimique (chlorhydrate d'ammoniaque, chlorure de sodium, carbonate de potasse, acide chlorhydrique). Pour en faire usage, on la jette brusquement sur le foyer à éteindre, le liquide se répand et il se dégage des gaz anticomburants (acide carbonique et ammoniaque) qui s'opposent à la combustion.

Des expériences faites avec ces grenades, il résulte qu'elles ne pourraient être utilisées que dans un commencement d'incendie sur un foyer de dimensions très restreintes. Quant à s'en servir pour éteindre un feu de cheminée, une simple fiole de sulfure de carbone qui revient à 0 fr. 25 c. produit le même résultat que deux grenades qui valent 9 fr. 20.

Tous ces appareils reposent, on le voit, sur le même principe : projection d'eau pure ou mélangée de gaz anticomburants sous une pression plus ou moins élevée.

L'avis du Corps des Sapeurs-Pompiers, qui les a tous expérimentés, et l'avis de la Sous-Commission est que : ces diverses inventions n'offrent pas de garanties suffisantes de puissance pour être employées avec certitude de succès ; la qualité des matières employées par les inventeurs, toujours brevetés, ne peut être vérifiée. La vérification qu'il faudrait en faire à des époques périodiques, les rendrait hors d'usage et entraînerait des frais considérables. Un extincteur chimique est forcément un appareil qui inspire une fausse sécurité et il devient alors plus dangereux qu'utile. Un seau plein d'eau avec une éponge à main donnera sans frais des résultats plus sûrs.

Les expériences qui ont été faites ont démontré qu'ils n'avaient guère de valeur que par la manière d'opérer du personnel qui les employait et que chaque fois que l'on a fait agir de l'eau avec une simple pompe à main en parallèle avec un extincteur, le résultat a été identique.

Le Corps a toujours conclu, avec raison, que les extincteurs ne pouvaient rendre des services qu'à des établissements privés assez importants pour ne pas reculer devant une dépense de luxe destinée à rassurer la clientèle, les hôtels, par exemple.

Pour terminer avec les procédés d'extinction qui vous ont été présentés, il nous reste à parler de la proposition d'un sieur Riom, de mélanger dans les pompes de l'argile avec l'eau. Les essais qui ont été faits soit avec l'argile, soit avec le carbonate de chaux, n'ont pas répondu à l'attente des inventeurs. Ces corps solides ont l'inconvénient d'obstruer les pompes, les clapets, les pistons et les mettent promptement hors d'usage.

Fenêtre de sauvetage Dumotier.

Cet appareil consiste en un sac entièrement semblable à celui qui fait partie du matériel du Régiment. A ce sac est adjoit un descenseur à frappe-ment qui permet de ralentir la descente de la personne qui s'y engage.

Le câble du descenseur est formé d'une sangle dont chaque extrémité est munie d'une ceinture. La ou les personnes qui descendent à la fois, font ainsi remonter la ceinture qui se trouve à l'autre extrémité du câble. Après chaque descente l'appareil est donc prêt à fonctionner immédiatement.

Enfin, une échelle de corde fixée extérieurement au sac permet à quelqu'un d'excréé de remonter aux différents étages de la maison.

Cet appareil, porté par un cadre à roulettes qu'on vient appliquer contre une fenêtre au moment du besoin, doit être à poste fixe dans la maison.

Il pourrait rendre des services dans des établissements renfermant beaucoup de monde comme les lycées, hôpitaux, usines, etc.; cependant pour arriver, en cas de besoin, à tirer tout le parti possible de ce système, il faudrait y exercer le personnel au moins une fois par an.

Cet appareil ne peut rendre aucun service au Corps.

Filet de sauvetage Sèmelet.

Il se compose d'un treillis en sangles de toile très résistantes et mesurant 2^m,50 de large sur 5 mètres de long; deux tubes de fer placés à chaque extrémité forment poignées pendant le sauvetage et sont agencés de manière à servir de brancard pour le transport des blessés. Douze hommes sont nécessaires pour la manœuvre de l'appareil.

Les expériences faites n'ont pas été très concluantes en faveur de cet appareil; à la première épreuve, un sac de 75 kilog. jeté du deuxième étage est tombé à côté du filet, ce qui démontre la largeur insuffisante de ce dernier. La deuxième fois, il est tombé dans le filet, mais a frappé la terre avec violence. Le choc aurait sans doute déterminé une blessure grave à la personne qui se serait précipitée dans le filet, la trop grande élasticité du treillis en est la cause.

Un filet ne peut rendre de services qu'autant qu'il est très élastique, et il doit être par suite tendu à une assez grande distance du sol, à hauteur du premier étage, par exemple; de là, difficulté de l'équiper dans un temps très court et avant l'arrivée des échelles. Il convient d'ajouter aussi qu'on ne se jette pas impunément dans un filet de sauvetage, il faut une certaine

expérience, il faut y être exercé et l'on a vu souvent des acrobates se blesser grièvement en tombant dans les filets qui devaient les protéger.

Corset de sauvetage Rainouard.

Ce corset est une simple ceinture analogue à celle adoptée par la Marine, mais les plaques de liège sont placées de champ sur une bande de toile au lieu d'être à plat, ce qui permet d'en mettre une plus grande quantité.

Ce corset est muni en outre de deux bretelles, d'un sifflet, d'une boîte à papiers précieux, de deux couronnes porte-mousqueton, tous accessoires dont l'utilité est loin d'être démontrée.

En ce qui concerne la bouée de sauvetage actuellement en usage, M. Benon fait observer avec juste raison, et la Sous-Commission partage son avis, qu'il y aurait lieu d'y apporter quelques modifications. Il propose de la munir, autour de la couronne, d'un cercle concentrique indépendant des flotteurs et d'augmenter ainsi son diamètre.

Procédé Audouard pour rendre imputrescibles les chanvres et les cordages.

Ce procédé ne peut rendre aucun service, les cordages ne sont jamais usés par la pourriture, mais par le service.

Cordages d'amiante.

Ces cordages offrent peu de garantie de solidité et jamais les cordages en usage ne sont brûlés.

Pompe Smitter.

M. Smitter a présenté un petit modèle de pompe à bras employant comme moteur une machine à gaz.

Ce modèle tout petit et dont les pièces sont simplement figurées sans pouvoir fonctionner ne permet pas de juger l'efficacité du système exécuté en vraie grandeur.

Cette pompe se compose d'une bêche métallique avec soufflets en caoutchouc pour augmenter sa capacité, portée par deux roues montées sur châssis double supprimant l'essieu.

Un réservoir en tôle d'acier destiné à contenir 12 mètres cubes de gaz comprimé à 15 atmosphères et doublé intérieurement d'une vessie en

caoutchouc pour éviter les fuites, occupe le centre de la bâche. La pompe et le moteur à gaz qui l'actionne sont placés verticalement contre le réservoir, la pompe en bas.

La puissance du moteur serait de deux chevaux, consommant 4 mètres cubes de gaz à l'heure. La pompe fonctionnerait donc trois heures; sa puissance serait comparable à celle des pompes à bras en usage au Régiment.

D'après l'inventeur, le poids de l'ensemble ne dépasserait pas 600 kilos et pourrait être traîné par trois hommes; M. Smither se propose du reste de construire un de ces appareils, il sera possible alors d'étudier le fonctionnement et de donner un avis sur son emploi pratiqué au Régiment.

Pompe Roelandts.

Cet appareil est une simple pompe à main qui ne présente aucun intérêt et ne peut rendre aucun service au Corps.

Respirateur Henry.

Cet appareil consiste en une éponge imbibée d'une composition chimique, elle est fixée sur le visage du sapeur; les gaz doivent traverser cette éponge pour arriver aux voies respiratoires et être ainsi épurés.

L'analyse de ce liquide, par le Laboratoire municipal, a donné les résultats suivants :

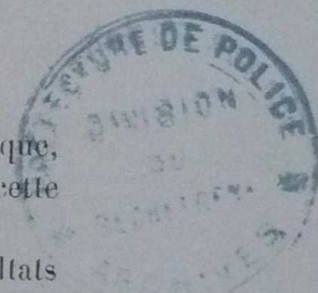
Le liquide de M. Henry est une solution aqueuse d'acétate de plomb ayant une légère odeur phénolique, il absorbe l'acide carbonique et l'hydrogène sulfuré avec lequel il forme du sulfure de plomb, mais n'a aucun effet sur l'oxyde de carbone, *il peut y avoir danger* à mettre en contact direct avec la bouche une éponge imprégnée d'une solution d'acétate de plomb.

Respirateur Dick.

Cette appareil consiste en un masque en caoutchouc dans lequel l'air pénètre à travers un tamis. Cet appareil peut rendre des services pour circuler dans des locaux où l'air contient des corps solides nuisibles à la respiration, mais il devient inutile pour pénétrer au milieu des gaz délétères, le tamis n'interceptant que les poussières et non les gaz toxiques et impropres à la respiration.

Appareil à feu de cave Denayrouse.

Cet appareil n'est autre en principe que l'appareil à feux de caves en



usage au Régiment, il n'en diffère que par la disposition de l'arrivée de l'air qui frappe sur les yeux et par une soupape d'évacuation fixée sur le devant.

Des expériences faites concurremment avec l'appareil en usage, il résulte que, tout en présentant la même sécurité pour le personnel, les dispositions spéciales qui le distinguent sont inefficaces.

En effet, l'arrivée de l'air devant la figure produit souvent une gêne pour les yeux du sapeur à cause des poussières et du souffle qui viennent incommoder la vue. La soupape placée sur le devant s'ouvre trop facilement, de sorte que la blouse ne se gonfle pas autant qu'elle le fait lorsque l'air s'échappe par les joints aux bras et à la ceinture.

Enfin l'enveloppe d'air qui préserve l'homme est moins considérable et l'expérience a montré que dans ces conditions une personne revêtue de la blouse proposée restait moins longtemps dans une atmosphère très chaude qu'en se servant de la blouse du Régiment.

Casque préservatif (système A. Runge et A. Stude).

Cet appareil se compose d'un simple casque ouvert sur les yeux; à la partie postérieure, derrière la tête, trois tuyaux y amènent l'air en pression.

Comme dans l'appareil Denayrouse, l'air arrive encore sur les yeux et y projette les poussières qui sont dans les appareils et dans les tuyaux.

Le visage du sapeur est en contact direct avec les gaz délétères et asphyxiants, il faut donc une pression d'air assez considérable pour chasser la fumée et les gaz. Si, pendant quelques secondes, par une cause quelconque, la pompe à air cesse de fonctionner, le sapeur qui en est muni peut être asphyxié ou empoisonné. Ce casque est donc loin de présenter les avantages de l'appareil en usage.

Cherche-fuite Bellet-Bureau.

Cet appareil n'est autre chose qu'une bougie veilleuse, placée sur une bobèche portative formant pas de vis, sur laquelle se visse un chapeau en toile métallique. C'est une véritable lampe de sûreté, système Davy, que l'opérateur, une fois qu'elle est allumée, approche de l'endroit où il redoute une fuite dans un tuyau de gaz. Le mélange de gaz de la fuite et de l'air contenu dans la veilleuse constitue un mélange explosif qui fait détoner la flamme de la bougie.

Cet appareil, placé au-dessus d'un bec de gaz dont la clef était fermée seulement aux deux tiers de l'ouverture, n'a produit aucune détonation. Les garanties qu'il peut fournir dans les conditions où il a été présenté à l'essai sont donc à peu près illusoires.

Torche italienne Bergonzé.

Il résulte des épreuves auxquelles cette torche a été soumise pendant les incendies, qu'elle charbonne, qu'elle éclaire moins et s'éteint plus facilement que la torche en usage au Régiment.

Lance Paraud.

Cette lance est à jet réductible: un disque contenant quatre orifices différents est fixé à la tête. Pour se servir de cet appareil, le sapeur fait tourner le disque de façon à amener vis-à-vis la sortie l'orifice correspondant à la grosseur du jet qu'il désire.

Cette tête de lance a le défaut d'être rendue fragile par ce disque mobile qui peut se fausser facilement, de ne pouvoir donner que quatre jets différents et de ne pouvoir enfin se fermer complètement.

La lance à jet réductible, actuellement en service au Régiment, lui est beaucoup supérieure comme solidité et comme pratique, cette dernière permettant de varier à l'infini le jet entre 0 et 33 millimètres de diamètre.

RACCORDS

Depuis deux ans, onze raccords différents ont été présentés au Corps des sapeurs-pompiers, mais aucun de ces raccords ne vaut le raccord belge en usage.

Raccord Henry.

Ce raccord se compose: 1° d'une boîte ou partie feuclle comprenant un cylindre qui reçoit la partie mâle et deux butoirs qui maintiennent cette partie mâle dans le cylindre lorsqu'elle y est engagée; une bague en caoutchouc durci sert de ressort aux deux butoirs et préserve le raccord des chocs. L'obturation se fait au moyen d'une rondelle en caoutchouc.

2° D'une partie mâle composée d'un cylindre autour duquel se meut une bague munie de deux butoirs.

De nombreux essais ont été faits avec ce raccord et il résulte de ces expériences que: la rapidité du montage, la parfaite étanchéité, la solidité de construction, la protection contre les chocs due à la rondelle de caout-

chouc, le grand avantage de ne pas mettre les servants dans l'obligation de porter constamment sur eux une clef de refoulement qui est souvent égarée, font du système Henry un raccord qui répond aux exigences des manœuvres d'incendie exécutées avec précipitation de jour comme de nuit.

Mais il présente, comme le raccord belge, l'inconvénient d'être composé de deux parties différentes de construction (mâle et femelle).

L'avis du Corps et de la Sous-Commission est qu'il y a lieu d'attendre l'invention d'un bon raccord hermaphrodite pour remplacer le système actuellement en service et que le raccord Henry n'est ni assez complet ni assez supérieur au raccord belge pour que tout le matériel soit remanié à grands frais pour son adoption.

Raccord du sergent Baudet.

Le raccord Baudet, en bronze, du poids de 1^k,345, se compose de deux parties exactement semblables, ce qui le range dans la catégorie des raccords dits hermaphrodites.

Chaque partie comprend : 1^o une douille cylindrique dont l'arrière est disposé pour fixer les demi-garnitures et dont l'avant est renforcé à la demande du logement de la rondelle obturatrice. Un rebord de 4 millimètres de saillie ménagé sur la moitié de la périphérie de la partie antérieure sert à l'assemblage des deux parties du raccord dans son montage.

2^o Une boîte se subdivisant en deux parties distinctes : la première, la boîte proprement dite, présente une ouverture latérale, son bord antérieur est renforcé et forme une rainure dans laquelle vient s'engager le rebord du cylindre de l'autre partie dans le montage du raccord. Un bourrelet demi-circulaire, rapporté et placé à l'extérieur, protège la boîte des chocs. Ce bourrelet est maintenu par deux pièces vissées. Les chocs sont amortis par une petite bande de caoutchouc interposée entre ce bourrelet et la boîte. La deuxième partie comprend la bague de serrage portant sur son pourtour extérieur six ailettes en saillie.

La partie antérieure est filetée et c'est sur elle que se meut la boîte. Un anneau à collerette, soudé sur la douille, en arrière de la bague de serrage, lui sert d'appui et la maintient en place.

Chaque douille est munie d'une rondelle obturatrice en caoutchouc qui complète le joint et qui, placée complètement à l'intérieur de la douille, est par suite à l'abri de toute dégradation. L'adhérence obtenue par une différence entre le diamètre de la rondelle et celui de son logement est complétée par une bague à nervure.

Ce raccord présente l'avantage d'être composé de deux parties semblables et de supprimer tout retard provenant d'erreur le bouts et tout instru-

ment intermédiaire pour le montage du raccord, mais il a de nombreux inconvénients. L'opération du montage est plus longue, le gravier, le sable peuvent encrasser la bague ou la rainure, les trainées et les chocs refoulent le métal et occasionnent des difficultés de montage et de serrage, enfin, après vingt jours d'essai, il n'était plus étanche.

En résumé, le raccord Baudet présente peu d'avantages ; les parties qui constituent le système d'assemblage sont trop nombreuses et délicates ; elles n'offrent pas la résistance et la sécurité voulues pour assurer un bon fonctionnement et une longue durée.

Raccord Cheneau.

Il se compose de deux parties semblables, ce qui le fait ranger dans la série des raccords dits hermaphrodites.

Chaque partie comprend :

- 1° Deux oreilles débordant la tranche antérieure ;
- 2° Un tenon pour chaque oreille ;
- 3° Une rondelle en toile-caoutchouc ;
- 4° Une bague portant une rampe pour le serrage progressif.

Le seul avantage qu'il présente est d'être hermaphrodite et de supprimer tout instrument intermédiaire pour opérer le montage, mais il présente de nombreux inconvénients : trop grande ductilité du métal qui le fait refouler au premier choc, tâtonnements pour mettre en face de leur évidement les oreilles, rondelles en toile caoutchoutée qui sortent facilement de la rainure, enfin fixité incomplète qui produit des démontages accidentels.

Le raccord Cheneau est donc trop fragile, il exige des précautions qui ne peuvent être prises dans la précipitation des manœuvres et, quoique très ingénieux, il n'est pas pratique.

Raccord Dorgans.

Ce raccord se compose de deux parties : 1° une boîte ou partie femelle se subdivisant en deux parties, l'une antérieure sert à loger la partie mâle, elle présente une rainure de 9 millimètres de largeur, coudée à angle légèrement arrondi et terminée à l'extrémité par un petit creux circulaire. Cette rainure diminue la force de résistance de la boîte et, quoique renforcée par un bourrelet protecteur, elle n'en constitue pas moins le point faible du raccord présenté.

L'autre partie postérieure de la boîte porte à l'avant une rainure contenant une rondelle de caoutchouc. Sur son pourtour, qui est fileté, sont

percés, à égale distance l'un de l'autre, six trous. Les deux parties de la boîte sont réunies à l'aide d'un pas de vis dont la fixité est assurée par une petite vis à serrage ou de sûreté.

2^o Une partie mâle, parfaitement cylindrique, portant à l'avant un ergot ou bouton, vissé pour en permettre le remplacement. La partie postérieure présente un bourrelet solide, légèrement évidé afin de limiter le ballotement.

On réunit les deux parties en introduisant la partie mâle dans la boîte et en engageant l'ergot dans la rainure qui doit glisser en tournant à droite jusqu'à ce qu'il vienne se loger dans le creux circulaire ménagé à l'extrémité de la rainure.

Pour faciliter le glissement de l'ergot, la partie inférieure de la rainure est taillée en plan incliné.

La fixité est obtenue au moyen d'une rondelle en caoutchouc qui fait l'office de ressort. Le joint est complété par une rondelle en caoutchouc placée dans une rainure ménagée à l'avant de la partie postérieure de la boîte. Les six trous, sur le bout fileté de la deuxième partie de la boîte, ont pour objet d'obtenir un serrage progressif en parant à l'inconvénient de la diminution dans le diamètre de l'ergot par son frottement sur le plan incliné de la rainure. En regard de chaque trou un numéro de repère suffit pour obtenir, au moyen de la vis de serrage, le serrage nécessaire à une fixité complète, chaque numéro faisant avancer le pas de vis d'un cinquième de la circonférence.

Les avantages de ce raccord consistent dans une grande facilité et rapidité de manœuvre, dans la suppression de tout instrument intermédiaire pour le montage, dans une obturation complète, enfin dans une fixité parfaite et assurée en cas d'usure; mais les inconvénients sont nombreux et sérieux : la boîte pèse 833 grammes et le métal est trop cassant, les bavures rendent le montage très difficile, ainsi que l'absence de tout quadrillage ou partie molletée; enfin l'emploi d'une deuxième rondelle en cuir verni, inutile, mais dont la suppression forcée entraîne l'augmentation d'épaisseur de la rondelle en caoutchouc.

Le raccord en usage au Corps est plus résistant et plus pratique.

Raccord Delpeu.

Ce raccord, en bronze, du poids de 1,450 grammes, est, comme le raccord actuellement en service, à bouts mâle et femelle.

La boîte ou partie femelle est cylindrique, sa partie antérieure est évasée et renforcée. Elle porte deux tenons placés en face l'un de l'autre servant

d'arrêtoir au bord de la partie mâle et deux oreilles percées d'un trou rond destiné au passage d'une goupille. Ces oreilles servent de support à un levier; enfin un levier cintré à deux branches, réuni aux oreilles par deux goupilles qui lui servent d'appui rotatif.

L'écartement des deux branches et la partie cintrée correspondent exactement au diamètre de la demi-garniture gonflée.

L'extrémité de chaque branche est renforcée et forme ainsi deux dents de serrage qui viennent maintenir solidement le rebord de la partie mâle contre la rondelle obturatrice de la partie femelle.

Une rainure circulaire sert de logement à la rondelle obturatrice. La partie mâle, tout à fait semblable à celle du raccord belge, se compose d'une douille cylindrique avec rebord à l'avant. Ce rebord n'est protégé des chocs que par la résistance naturelle du métal et son épaisseur.

Quant au joint entre les deux parties, il est complété par une rondelle en caoutchouc de forme légèrement tronconique, assez solidement maintenue dans son logement par sa forme même et protégée par les tenons et les oreilles.

Ce raccord se monte très rapidement, son étanchéité est parfaite, le sable et le gravier ne s'y introduisent pas aisément, mais ces divers avantages ne compensent pas les inconvénients que la manœuvre a fait ressortir.

La clef de serrage, bien qu'attachant au raccord, présente un développement cintré qui, dans le trainage, se heurte et s'accroche à tous les obstacles; par suite, le levier se dresse, le serrage est détruit et les deux parties se séparent. Enfin les oreilles servant de pivot à clef sont faibles, elles subissent à la manœuvre des variations d'écartement qui rendent impossible le montage et le démontage des deux parties.

Ce raccord est donc inférieur non seulement à celui actuellement en service, mais encore à divers autres qui ont été présentés.

Raccord Bourdon.

Ce raccord, qui a déjà été présenté en 1885 et qui a déjà fait l'objet d'un rapport détaillé, a été de nouveau présenté avec certaines modifications consistant dans un renforcement des oreilles et de la bague de serrage, la limitation à un demi-tour du mouvement de rotation de la bague autour de la douille, la fixation absolue de la rondelle en caoutchouc par sa forme en queue d'aronde et par une bague en cuivre qui s'appuie sur la rondelle.

Malgré ces modifications, ce raccord présente encore de nombreux inconvénients. Il est trop lourd, les chocs et les chutes le détériorent et

amènent très rapidement sa mise hors de service. Enfin un inconvénient nouveau a été signalé, c'est le démontage accidentel de la lance. Le raccord Bourdon, tout en présentant de nombreux avantages, ne possède pas dans les parties qui constituent le système d'assemblage les qualités de résistance et de sécurité voulues pour en proposer l'adoption.

Raccord Marey.

Le raccord Marey est hermaphrodite, il se compose de deux parties identiques qui se divisent en deux pièces principales : un corps ou cylindre et une bague de serrage ou écrou.

Le corps cylindrique porte : 1° à sa partie antérieure, une griffe demi-circulaire avec saillie également demi-circulaire qui, elle-même, porte une rainure ; 2° dans un encastrement circulaire ménagé dans le rebord et la bride situés à la partie antérieure du cylindre, une rondelle en caoutchouc faisant une saillie de 1 millimètre ; 3° un pas de vis sur le pourtour extérieur du cylindre, composé de 6 filets, sur lequel se meut la bague de serrage. Ces filets sont toujours masqués par la bague et à l'abri de toute détérioration ; 4° cinq crans permettant de faire la ligature et d'y fixer solidement la demi-garniture.

Dans la bague de serrage se trouve : 1° une griffe circulaire portant une gorge dans laquelle s'engage l'extrémité de la saillie de la griffe du corps du cylindre, de même que l'extrémité de la bague s'engage dans la gorge de la saillie de la griffe du corps ; 2° une partie lisse en avant de la gorge et des stries destinées à augmenter l'adhérence de la main pour le serrage ; 3° à l'intérieur un filet se montant sur le pas de vis correspondant du corps.

Les avantages de ce raccord consistent dans la suppression de toute pièce intermédiaire pour opérer la réunion des deux parties du raccord, une grande vitesse et une simplicité de manœuvre, le peu d'adhérence du sable ou du gravier, enfin, la fixité du raccord.

Mais les inconvénients sont nombreux : il faut s'assurer que les bagues sont vissées à fond, les griffes du cylindre ne sont pas protégées des chocs, la paroi extérieure de la rondelle se déforme facilement, n'étant pas garantie par l'épaisseur du métal, et ne conserve pas sa largeur primitive, enfin, le poids (1^k,600) est beaucoup trop élevé. Ce raccord ne présente donc pas les avantages de celui en usage au Corps et ne peut lui être substitué.

Raccord Poupée.

Ce raccord est hermaphrodite et, par suite, présente deux parties sem-

blables. Chacune de ces parties comprend une boîte et une douille pour fixer les demi-garnitures.

La boîte comprend une rainure circulaire servant à loger la rondelle en caoutchouc, un collier portant trois agrafes, soudé dans une feuillure ménagée à l'intérieur. La rondelle en caoutchouc donne une obturation complète et fait l'office de ressort.

Les avantages consistent dans la similitude des deux parties, la simplicité d'assemblage, l'étanchéité parfaite, mais la torsion des demi-garnitures amène le démontage du raccord à la lance, et à la sortie de la pompe les agrafes ne sont pas assez résistantes et ne sont pas protégées. Tel qu'il est présenté, ce raccord ne peut être adopté, il devra subir de nouvelles modifications de la part de l'inventeur et être soumis à de nouveaux essais.

Raccord Guillemin.

Le raccord Guillemin est à bouts mâle et femelle. La boîte se compose d'un cylindre et d'une bague de serrage. Le cylindre porte une rainure pour le logement du joint en caoutchouc, le pourtour extérieur est fileté (5 filets) pour recevoir la bague de serrage. Le mouvement d'avant et d'arrière de la bague de serrage est limité par un ergot ou tenon d'arrêt. La bague mobile est taraudée à l'intérieur, à l'avant une ouverture latérale permet l'introduction de la partie mâle. Le bord antérieur est renforcé par une saillie dans laquelle s'engage le rebord de la partie mâle. La manœuvre est facilitée par des ailettes extérieures, enfin, la course de la bague est limitée à un tour par une petite vis en acier.

La partie mâle est semblable à celle du raccord en service au Corps, c'est une douille cylindrique avec rebord en avant protégé par une large collerette. Le joint est complété par une rondelle en caoutchouc.

Les avantages sont : un montage rapide et une fixité absolue des deux parties, la suppression de tout instrument intermédiaire pour en opérer le montage, enfin, une étanchéité parfaite.

Ce raccord est le meilleur de ceux qui ont été présentés, mais les essais comparatifs qui ont été faits avec le raccord belge font encore donner la préférence à ce dernier.

De ce résumé succinct, de la description de ces divers appareils, il résulte que tant qu'un raccord hermaphrodite d'un montage facile et rapide, d'une fixité absolue, d'une étanchéité parfaite et à l'abri de toute déformation par les chocs qu'il peut recevoir dans la manœuvre n'aura pas été présenté, le raccord belge en usage au Corps doit être conservé.

La Sous-Commission émet l'avis qu'un appel soit adressé aux inventeurs leur demandant d'étudier et de présenter un raccord hermaphrodite remplissant les conditions ci-dessus.

ÉCHELLES DE SAUVETAGE

Échelle François.

Il n'a été présenté de cet appareil qu'un croquis et un modèle au 10^e. C'est un escalier en spirale, d'une longueur de 7 mètres, terminé par une échelle qui lui est articulée, de même longueur, et qui se replie sur l'escalier pour le transport.

Le poids de cet engin serait très élevé et la hauteur totale (14 mètres) tout à fait insuffisante. Cette échelle, d'ailleurs, n'a pas été construite par l'inventeur, qui doit la présenter à nouveau après l'avoir modifiée.

Échelle Lacoux.

Les montants de cette échelle ont autant d'articulations que d'échelons. Des manchons qui emboîtent les articulations les rendent rigides. Elle est repliée et enroulée autour d'un treuil et un déclanchement fait glisser le manchon sur chaque articulation à mesure qu'on dresse l'échelle.

Cet engin n'a pas été construit et il n'a été présenté que des projets. On peut dire que l'inventeur ne tient aucun compte des frottements, du poids et de la difficulté des manœuvres. Il s'exposerait probablement à de sérieux mécomptes s'il cherchait à mettre à exécution le projet qu'il a présenté.

Échelle Tabutiaux.

L'inventeur n'a présenté qu'un modèle au 10^e d'une échelle tubulaire montée sur chariot et consistant en 6 plans s'élevant verticalement et simultanément les uns au-dessus des autres au moyen d'un treuil.

Le modèle au 10^e ne suffit pas pour donner un avis sur le côté pratique de cet engin qui paraît assez compliqué.

Échelle Airault.

L'inventeur n'a soumis qu'un projet provisoire d'une dimension trop restreinte pour qu'on puisse se rendre un compte exact de son invention. L'échelle est en bois et montée sur un chariot à quatre roues. Elle consiste essentiellement en une échelle à coulisse à trois plans qui se développent au moyen d'un treuil. Le troisième plan porte une passerelle qui peut être abattue et relier l'échelle au mur. L'échelle est supportée par deux pivots qui réunissent le premier plan aux deux tiers de sa hauteur à des arc-boutants; elle peut être inclinée en avant et en arrière au moyen de deux galets à engrenages sur lesquels reposent les montants.

Le Régiment possède des échelles établies sur le même principe, mais beaucoup plus perfectionnées.

Il ne serait possible de donner un avis sérieux qu'après essais et expériences sur une échelle de grandeur naturelle.

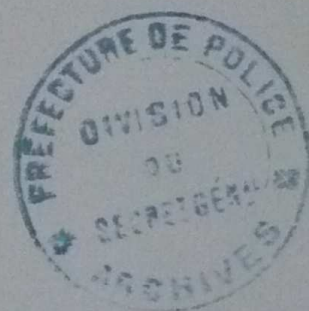
Échelle Colly.

Cet appareil se compose de deux plans montés sur chariot et maintenus dans une position horizontale pendant la route. Au moyen d'une bascule on la rend verticale. Le deuxième plan se déploie au-dessus du premier au moyen de deux treuils, et deux ascenseurs, glissant sur ces deux plans, permettent de descendre les personnes à sauver. L'inclinaison peut être obtenue au moyen d'un treuil. Elle paraît très lourde, très compliquée et a des dimensions telles qu'elle serait difficile à traîner dans les rues de Paris.

Il n'a d'ailleurs été présenté qu'une réduction au 2/20^{es} sur laquelle il est impossible de juger du bon fonctionnement de cet engin.

Échelle Cabanel.

Cette échelle se compose de quatre plans d'articulations en zig-zag dont un axe formé de tubes rentrant les uns dans les autres dirige le développement. Elle offre l'inconvénient de nombreuses articulations qui doivent être ajustées et réglées avec le plus grand soin, et le transport sur le pavé de Paris amènerait promptement le dérèglement du mécanisme. Cette échelle n'a d'ailleurs pas été construite en grandeur naturelle.



Échelle Mazières.

C'est un simple mât de perroquet muni de deux crochets, qu'un seul homme peut manœuvrer facilement. Elle se ploie et se déploie comme l'échelle à crochets en usage au Régiment et a la même longueur. Elle pèse 5 kilog. de moins, mais c'est au détriment de sa solidité. Son poids devrait être augmenté et il n'y a pas lieu de changer l'échelle en service au Corps contre une autre, bonne sans doute, mais d'une manœuvre moins facile.

Échelle Gueunier.

Elle se compose de huit plans s'élevant au moyen d'articulations en X. Chaque plan est supporté par quatre X (un par face et par étage). A la partie supérieure est une plate-forme avec balcon à coulisse.

Le mouvement ascensionnel est produit par la rotation d'un pignon central actionné par une vis sans fin, terminé par deux manivelles. Ce pignon, par un système d'engrenages coniques, agit sur quatre crémaillères qui répartissent la force sur chaque face. Quatre colonnes à coulisses servent de directrices à l'échelle; cette dernière, tout en acier, établie sur un chariot à quatre roues, est maintenue en équilibre par un énorme contrepoids situé à la partie inférieure.

Le grand nombre d'articulations, de frottements et d'engrenages qui constituent cette échelle la rendraient certainement très fragile, son poids la rendra bien pénible à traîner et à manœuvrer; enfin, son système d'équilibre n'est pas suffisant pour des rues à pente rapide. L'échelle n'a d'ailleurs jamais été construite et il n'en a été présenté qu'un modèle au 4/10^e.

Échelle Smitter.

Cet appareil peut se ranger dans la catégorie des appareils télescopiques. Il se compose de cinq plates-formes qui, développées, ne peuvent dépasser la hauteur de 17 mètres. Son poids est de 3,000 kilog. et la complication et la fragilité des organes qui le composent, la difficulté de la manœuvre, le temps nécessaire pour le dresser (5 minutes), etc., sont des motifs suffisants pour qu'il ne soit pas donné suite aux offres de l'inventeur.

Échelle Vérani.

Deux modèles ont été présentés, un de 18 mètres, un de 12 mètres.

C'est une échelle à coulisse se composant de deux plans, dont le deuxième est développé par un treuil, le tout reposant sur un chariot. Deux jambes de force, appuyant l'échelle contre le mur, sont manœuvrées par des manivelles, enfin une plate-forme descenseur glisse jusqu'au bout de l'échelle au moyen d'un treuil. La descente de la plate-forme se règle au moyen d'un frein.

Cette échelle est très légère et par suite éprouve de fortes oscillations. L'ensemble est fragile, la manœuvre très compliquée. Cet engin ne pourrait rendre aucun service au Corps, les échelles employées étant beaucoup plus pratiques.

Échelle Parfait Cornu.

Cette échelle, qui doit remplir le même but que l'échelle à crochets, est lourde (40 kilog.), encombrante et peu commode à manœuvrer.

Son seul avantage est de pouvoir s'éloigner du mur au moyen de doubles crochets et de franchir les saillies des bandeaux et des corniches. Mais cette disposition pourrait être adaptée à l'échelle à crochets en usage, et son poids de 40 kilog. est une raison suffisante pour la faire rejeter. Les expériences faites en présence de la Sous-Commission, dans la caserne Sévigné, n'ont fait que confirmer l'avis que nous émettons.

Échelle Albert.

Cet appareil est un ascenseur télescopique, composé de plusieurs tubes renfermés les uns dans les autres, qui coulisent et se développent au moyen de poulies combinées. Le tout est porté sur un chariot.

Dans les conditions où il a été présenté, il ne peut élever que des poids très faibles et il faut quatre hommes pour la manœuvre. Cet appareil, qui pourrait élever rapidement des signaux à une certaine hauteur, ne peut rendre aucun service au Corps des sapeurs-pompiers.

Échelle Ravenac.

Cet appareil se compose de deux échelles formées chacune d'un montant traversé par des échelons en fer. Les deux montants peuvent se réunir ensemble au moyen de boulons et se fixer à une échelle quelconque, de manière à la prolonger d'environ 3 mètres.

Cette échelle remplit le but des échelles à crochets en usage au Régiment, mais sa manœuvre est un peu plus longue. Elle ne peut, en aucune façon, être utilisée par le Corps des sapeurs-pompiers.

Échelle Rouny.

L'appareil, dont il n'a été présenté aucun modèle, consisterait en une simple chaîne à godets du système des Norias, que l'on adapterait à une échelle et que l'on ferait manœuvrer au moyen de deux tambours placés à ses extrémités. L'inventeur ne tient aucun compte des frottements, du poids et des difficultés de manœuvre que l'introduction de son système apporterait aux échelles. Aucune étude complète n'a été présentée au Corps des sapeurs-pompiers.

Échelle Lempereur.

Cette échelle consisterait en un appareil télescopique monté sur un chariot à quatre roues et se composerait de tubes parallépipédiques s'emboîtant les uns dans les autres et se développant au moyen d'une crémaillère placée à la base. A mesure que chaque tube est développé, un escalier situé à l'intérieur est déployé. Son poids serait d'au moins 4,000 kilogrammes.

L'inventeur n'a présenté que des plans, il ne tient, d'ailleurs, aucun compte des frottements, de la charge et des difficultés de manœuvre.

Échelle Batin.

Elle se compose de trois parties en fer emboîtées l'une dans l'autre. Deux rouleaux servent à faire monter successivement, au moyen de cordes, les deux parties supérieures. Repliée, la longueur est de 5^m,20 et le poids de 130 kilog.

Cette échelle ne présente pas à un degré suffisant la rapidité et la sécurité indispensables à un engin de ce genre.

La hauteur à laquelle elle permet d'atteindre est tout à fait insuffisante dans Paris.

Échelle Gugumus.

Cette échelle se compose de deux ou trois plans glissant à coulisse l'un sur l'autre au moyen de câbles passant sur des poulies et venant s'enrouler sur un treuil fixé à la partie inférieure du premier plan.

Cette disposition est commune en général à toutes les grandes échelles.

L'ensemble de ces trois plans repose sur un châssis prismatique porté par un essieu à ressorts et deux grandes roues.

Le premier plan est réuni à l'angle supérieur arriéré du châssis par une charnière horizontale.

Deux câbles sont fixés, d'une part, à l'angle inférieur arrière du châssis, de l'autre, à un treuil placé à la partie inférieure du premier plan de l'échelle.

En agissant sur ce treuil, les plans de l'échelle se redressent, le châssis bascule et sa partie antérieure vient reposer sur le sol en même temps que le pied de l'échelle.

Lorsque l'échelle doit être développée dans le vide, deux jambes de force que l'on fixe à la partie antérieure du châssis soutiennent la partie supérieure du premier plan.

Quatre vérins assurent dans ce cas la verticalité de l'échelle. Lorsque l'échelle est verticale, un seul homme peut la déplacer et la diriger sur le point qu'elle doit atteindre.

Les plans sont ensuite développés et l'extrémité supérieure est abaissée jusque sur la muraille. La manœuvre de cette échelle exige quatre hommes au maximum, son transport peut se faire à bras d'hommes ou avec des chevaux.

Dans ce dernier cas, un avant-train transportant les hommes vient se fixer à la partie antérieure du châssis.

Les essais auxquels cette échelle a été soumise, depuis six mois, ont montré sa solidité et sa simplicité comme mise en œuvre.

Quelques modifications de détails ont été appliquées par le capitaine Krebs pour rendre la manœuvre encore plus rapide et plus précise.

Ce sont : 1° les manivelles qui sont rendues fixes, mais dont les poignées viennent se rabattre pour ne pas présenter de saillies.

2° Les tambours du treuil de dressage du premier plan seront à diamètres progressifs, de manière à maintenir l'effort constant sur la manivelle, quelle que soit la position de l'échelle pendant toute la durée du mouvement.

3° Enfin, l'avant-train est modifié de manière à être semblable à celui des autres voitures du Régiment, et le mode de fixation de l'échelle sur cet avant-train ne comprend que trois joints au lieu de quatre, ce qui facilite cette manœuvre.

L'avis de la Sous-Commission technique est que deux échelles attelées de ce système, avec les modifications qui viennent d'être indiquées, pourraient être commandées à l'inventeur, qui est Français, et qu'au fur et à mesure des besoins, cette échelle remplacerait avantageusement les échelles anglaises Bayley et Shand-Mason, et l'échelle allemande Lieb, actuellement en service.

DESCENSEURS

Descenseur Périer.

Cet appareil se compose de petites poulies (au nombre de six) fixées entre deux plaques et entre lesquelles circule à frottement une corde de sauvetage. L'ensemble constitue une petite boîte métallique qui descend avec la personne qui s'y attache au moyen d'un crochet et d'une ceinture de sauvetage. Ce descenseur est doublé d'un frein formé de deux demi-boîtes métalliques réunies, à charnières et pouvant s'ouvrir ou se fermer à volonté. Sur l'une des demi-boîtes est adapté un galet fixé, sur l'autre, deux galets mobiles au milieu desquels passe la corde. On peut ainsi obtenir soit un ralentissement, soit un arrêt complet dans la descente.

Cet appareil est assez ingénieux, mais il ne peut rendre aucun service au Corps.

Il pourrait trouver son emploi chez les particuliers, mais avant de s'en servir, il faut s'assurer du jeu de la corde au milieu des poulies et l'emploi ne pourrait en être recommandé qu'aux personnes ayant l'habitude des exercices gymnastiques.

Descenseur à spirale Holthausen.

Cet appareil se compose d'une corde en chanvre de 20 mètres ayant 1 centimètre de diamètre et d'une sangle assez longue pour faire un nœud de chaise. Le descenseur proprement dit est un cylindre plein en métal ayant une gorge de 0^m,01 de profondeur en hélice et comprenant quatre spires. Les deux bases du cylindre portent un anneau pour recevoir le crochet de la chaîne et pour laisser passer la corde qui est maintenue dans la gorge hélicoïdale par une enveloppe en tôle.

Cet appareil ne peut rendre aucun service au Corps et ce que nous avons dit du descenseur Périer s'applique à cet appareil qui ne peut servir qu'aux personnes rompues aux exercices gymnastiques.

Appareil de sauvetage Peys.

Il se compose d'un ascenseur et d'un descenseur pouvant glisser le long d'une corde lisse.

L'ascenseur consiste en deux pédales formant étriers et pouvant étreindre la corde, quand elles sont écartées. Les pieds dans les pédales et les mains à la corde, on s'en sert comme d'une corde à nœuds.

Le descenseur est un siège formé d'une traverse traversée par une corde. Deux coussinets actionnés par un petit volant permettent le serrage et l'arrêt à volonté.

L'appareil ne peut servir qu'à la condition de le hisser au moyen d'une commande, il ne serait donc utilisé par les pompiers que lorsqu'ils arrivent avec les échelles.

Il ne peut rendre aucun service au Régiment, qui dispose de moyens plus rapides et plus pratiques.

Descenseur Chartier.

Cet appareil se compose d'un moufle renfermé dans une petite gaine en fonte. La corde traverse deux écrous qui la pincent au moyen d'un taquet en fer pour modérer la descente, par le frottement. Une ceinture de sauvetage est accrochée à cette gaine.

Il faut beaucoup de sang-froid et d'habitude pour faire usage de cet appareil qui, comme les précédents, et pour les mêmes raisons, ne peut rendre aucun service au Régiment.

Élévateur-descenseur Chêne.

Cet appareil, en usage à Marseille, paraît assez bien compris. Il se compose essentiellement de quatre montants en bois, à coulisse, les uns sur les autres, et dont la manœuvre se fait au moyen d'un treuil établi à la base.

Une description très complète, avec dessins à l'appui, nous a été soumise, et la Sous-Commission a été d'avis d'écrire à l'inventeur pour qu'il fasse des expériences en sa présence.

Tant que ces essais n'auront pas été faits sur un appareil, il est impossible de se prononcer sur la valeur de cet engin dont nous croyons devoir ajourner la description.

Descenseur Duval.

Cet appareil consiste dans un crochet en fer terminé par une ouverture dans laquelle passe un cordage plié en deux.

La personne à sauver doit être accrochée par la ceinture. La boucle du cordage de suspension, après avoir passé dans l'ouverture, ramasse le crochet qui passe ainsi au travers. Deux épaulements en demi-cercle, qui servent de guide aux deux brins, la retiennent latéralement.

L'engin présente peu de sécurité, la boucle peut sortir des épaulements et former des nœuds qui enrayent la descente. Il faut des personnes très expérimentées pour en faire usage et les appareils en service au Régiment sont plus pratiques.

Descenseur Dieudonné.

C'est un descenseur à frottement d'un fonctionnement analogue à ceux précédemment décrits. La boîte de frottement est réunie par deux crochets s'emboîtant dans des entailles. Crochets et entailles assemblés constituant la charnière autour de laquelle tournent les deux demi-manchons de frottement.

Ce que nous avons dit des autres appareils analogues s'applique à ce descenseur qui ne peut être adopté par le Régiment.

Ceinture-amarre Baudet.

Cette ceinture de sauvetage très simple, très ingénieuse, très pratique, a été inventée par un sergent du Régiment. La Sous-Commission lui a adressé ses félicitations et a été d'avis que cet appareil pourrait être adopté par le Régiment. Nous croyons donc, pour ces raisons, devoir en donner une description complète.

DESCRIPTION

La ceinture-amarre Baudet se compose d'une sangle en chanvre de 3^m,50 de long, dont les extrémités sont fixées à un anneau en fer permettant de l'accrocher à un porte-mousqueton spécial placé à l'une des extrémités du cordage.

La sangle a été éprouvée et a cassé à 1,400 kilog. ; le porte-mousqueton ne subit aucune déformation à 500 kilog.

Cette ceinture est destinée à remplacer la ceinture de sauvetage en cuir, le nœud de chaise, celui d'amarre et le nœud coulant dit allemand.

MANŒUVRE

Le mode d'amarre de cette ceinture, semblable à celui des nœuds, s'obtient de la manière suivante :

Nœud de chaise. — Détacher la ceinture du cordage, puis, la tenant d'une main près de l'anneau, se placer en face de la personne pour la lui passer derrière le corps, saisir de l'autre main l'un des brins à environ 1^m,20 de l'anneau et ramener la ceinture en avant pour former deux boucles, la petite placée sous les aisselles et la grande tombant derrière les cuisses.

Passer l'anneau dans la sangle et ajuster la ceinture en ayant soin que le croisement se trouve au milieu de la poitrine, en tirant de bas en haut, afin que la boucle supérieure ne descende pas.

Maintenir l'ajustage avec une main pendant que l'autre passe une seconde fois l'anneau entre les boucles, puis le tirer de manière à tordre ensemble la naissance de chacune d'elles, pour qu'aucun glissement ne se produise dans leur longueur.

Cela fait, on accroche l'anneau au porte-mousqueton du cordage ou du descenseur.

Nœud d'amarre. — Se fait comme le nœud de chaise, mais les boucles sont de même longueur et placées toutes deux sous les bras, pour les personnes évanouies, ou autour de la ceinture du sapeur lorsqu'il doit être amarré.

Nœud coulant. — Se fait comme le nœud coulant ordinaire en passant une fois seulement l'anneau dans la sangle.

Chèvre.

La Sous-Commission a examiné aussi une chèvre destinée à l'élévation de lourds fardeaux et, au besoin, au sauvetage des personnes ensevelies dans les puits. Cet appareil, de l'invention du capitaine Krebs, a été construit dans les ateliers du Régiment.

Je n'ai pas à faire l'éloge des inventions de cet habile ingénieur, dont quelques-unes ont déjà reçu votre entière approbation et dont les autres, étrangères aux études de notre Comité, ont fait l'objet de communications intéressantes à l'Académie des Sciences; je donnerai simplement la description de l'appareil et sa manœuvre.

DESCRIPTION

Elle se compose de trois montants s'ajustant ensemble pour former trépied au moyen d'une pièce d'assemblage à trois articulations; cette pièce est munie d'un anneau auquel est suspendu un palan à poulies différentes.

Chaque montant est formé de quatre lattes en bois de frêne, entre-

toisées par trois cales frettées extérieurement qui lui donnent la forme d'un fuseau.

Les extrémités de ces lattes sont emboîtées dans des sabots en fer. Le sabot inférieur est muni d'une pointe aciérée et le sabot supérieur porte les mentonnets d'articulation. La longueur de chaque montant est de 4^m,50.

La pièce d'assemblage, à trois articulations, se compose de deux parties :

1° D'une douille porte-anneau de suspension à laquelle est fixé un mentonnet d'articulation ;

2° D'une tige mobile dans la douille et terminée par deux pitons qui sont les mentonnets de deux autres chapes.

L'ensemble des trois montants et de la pièce d'assemblage, pèse 54 kil.

Le palan à poulies différentielles se compose de deux poulies accolées, de diamètres légèrement différents, sur lesquelles vient s'enrouler une chaîne sans fin. Cette dernière passe sur la gorge de la plus grande poulie, puis sur celle de la poulie de suspension, enfin, passe sur la gorge de la plus petite poulie accolée. Lorsqu'on tire sur la chaîne, les deux poulies de diamètres différents tournent ensemble et la charge monte ou descend de la moitié de la différence des circonférences de ces poulies.

Les gorges des poulies différentielles sont munies d'empreintes dans lesquelles s'engagent les maillons de la chaîne pour l'empêcher de glisser ; la charge, abandonnée à elle-même, ne redescend pas, le frottement suffit pour la maintenir.

La longueur de la chaîne est de 16 mètres, la course du crochet de suspension est d'environ 6 mètres, son poids est de 30 kilos.

MANOEUVRE

Un chef et trois servants suffisent pour la manœuvre de cette chèvre.

Le trépied étant couché, le montant relié à la douille porte-amarre en dessus et les autres contre terre, le chef commande :

A vos postes !

À ce commandement, le chef et le premier servant se portent à la pièce d'assemblage, les deuxième et troisième servants aux extrémités inférieures des montants, détachent la courroie, puis écartent les pieds des montants à environ 3 mètres, le deuxième servant en prend deux ensemble, un du dessous et celui du dessus, le troisième servant, l'autre,

Au commandement de :

Dressez la chèvre !

le premier servant soulève la pièce d'assemblage, le chef accroche le palan lorsque l'anneau de suspension est à 0^m,50 de terre environ, les deuxième et troisième servants maintiennent les pieds des montants fixes à terre, le chef et le premier servant aident au dressage en levant les montants et en les suivant dans leurs mouvements. Le trépied étant vertical, le chef saisit le montant du dessus et en assure le pied à terre à 3 mètres des deux autres.

La manœuvre étant terminée, le chef commande :

Couchez la chèvre !

Le mouvement s'exécute comme il est indiqué ci-dessus, mais en sens inverse.

Lorsque le terrain est disposé de telle façon qu'on ne peut se servir que de deux montants s'élevant au-dessus du vide, le troisième montant sert de jambe de force en arrière et est lié par un cordage à un point d'appui. Le troisième montant est toujours celui qui est relié directement à la douille de suspension.

Pour élever des poids ne dépassant pas 150 kilos, à une grande hauteur, pour sauvetage dans un puits, par exemple, le palan est remplacé par une poulie sur laquelle on fait passer un cordage ordinaire.

La poulie se compose d'un galet de 90 millim. tournant dans une chape munie d'un crochet servant à la suspendre à la chèvre à la place du palan.

NOTA. — La chèvre peut être transportée soit par le camion de corvée, soit par le départ attelé dans les cas pressants, soit enfin à l'aide du chariot de départ à bras, soit par tout autre moyen.

Cette chèvre a déjà servi au sauvetage d'un cheval tombé dans une fosse de cinq mètres de profondeur, au Champ-de-Mars, et au repêchage des pièces de bois emportées par la crue de la Seine, au pont Notre-Dame.

Ligature Cassagne.

La ligature Cassagne n'a pas fourni de résultats pratiques, elle est très lourde (1,400 grammes) et les joints se dégradent facilement. Ce manchon ne peut donc remplacer avantageusement la sangle à fuite en usage.

Tuyaux en cuivre à spirale.

Cette invention, du sieur Desfontaines, de Marly-le-Roi, a paru très

intéressante et ces tuyaux bien construits pourraient remplacer avantageusement les tuyaux aspirateurs en caoutchouc. L'inventeur n'a pas encore fourni les tuyaux sur lesquels le service technique pourra faire des expériences et se prononcer sur les services qu'ils peuvent rendre au Régiment.

Grappin brise-persiennes.

Nous ne dirons que deux mots de cet appareil qui suppose aux lames et aux bâtis des persiennes une solidité qu'ils n'ont pas et qui ne peut être d'aucune utilité.

Tuyaux.

Le Régiment a fait appel aux fabricants pour la fourniture de tuyaux en toile caoutchoutée destinés à remplacer les tuyaux en caoutchouc dont la durée est très limitée et qui sont promptement hors d'usage par suite des traînages et des modifications moléculaires que subit le caoutchouc. Deux fournisseurs ont répondu à cet appel et les tuyaux qu'ils ont présentés sont encore à l'essai.

ROUES

Roue Arbel.

Ces roues en fer doublé de bois ont été mises à l'essai pendant plusieurs mois. Elles ne sont pas d'une élasticité suffisante pour résister à l'action destructive du pavé de Paris, et le poids en est sensiblement plus fort que celui des roues en service.

La roue métallique n'a plus d'ailleurs son utilité pour les pompes à vapeur, grâce aux perfectionnements qui ont été apportés à leur chaudière par le capitaine Krebs.

Roue Auger.

Cette roue métallique a été mise à l'essai sur une voiture, mais elle ne paraît pas donner de résultats très satisfaisants. Elle ne donnera jamais les résultats d'une bonne roue en bois qui, dans la pratique, supporte des changements de pièces au fur et à mesure de l'usure.

L'intention du service technique serait de commander au constructeur un ou deux trains complets.

Roue Degrange.

Le moyeu de cette roue est en fer et bois. La partie métallique se compose de deux frettes en fer cornier et deux coins circulaires en fer.

L'aile verticale de la cornière est inclinée dans le sens de l'équateur de la roue et est percée de trous dont le nombre varie suivant les rais.

Ces derniers possèdent un tenon comme les rais ordinaires, mais, par leur assemblage sur le moyeu, ils font coins les uns sur les autres.

Ces roues sont encore à l'essai.

Roue Brunon.

La roue Brunon est métallique, le moyeu est en fer et les rais en acier Martin.

Deux paires de ces roues ont été commandées pour les dévidoirs qui ne fatiguent pas ; mais elles paraissent avoir les inconvénients des roues Arbel et il est probable qu'on sera obligé de renoncer à en faire usage.

Chaudière modèle 1888 (capitaine Krebs).

Dans la première réunion du Comité aux ateliers de l'état-major, le colonel a présenté aux membres présents le type de la nouvelle chaudière modèle 1888 modifiée par le capitaine Krebs. Tous les membres de la Commission ont approuvé les heureuses améliorations apportées par cet officier à ces appareils qui suppriment complètement les nombreux inconvénients de la chaudière Thirion précédemment en usage. Le Comité a décidé qu'à l'avenir toutes les chaudières des pompes à vapeur seraient construites conformément à ce nouveau type ; je n'ai donc qu'à relater les inconvé-

niments des anciens appareils et à donner la description du modèle approuvé par lui.

Les chaudières affectées par M. Thirion aux pompes à vapeur qu'il a construites pour le Régiment sont tubulaires et à circulation automatique ; elles se composent d'une partie cylindrique formant le corps de la chaudière et d'une partie tronconique formant le foyer.

Les tubes sont en U et fixés sur une plaque tubulaire servant de ciel au foyer, sur laquelle est fixée la cheminée. Ce sont ces tubes qui constituent la surface de chauffe de la chaudière.

Les inconvénients de ces chaudières sont les suivants :

1° Les tubes en U n'assurent pas la circulation constante de l'eau pendant la vaporisation. Cette circulation se produit tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre avec des arrêts; de là possibilité de dépôts calcaires sur leur surface interne.

Après la vidange de la chaudière, les tubes restent pleins d'eau, d'où il résulte encore de nouveaux dépôts, surtout à la partie inférieure.

Par suite de ces dépôts, la puissance de la chaudière est diminuée; on est conduit alors à pousser le feu davantage et le cuivre des tubes étant séparé de l'eau par ces dépôts mauvais conducteurs, ne tarde pas à rougir et à crever, ce qui rend la chaudière momentanément indisponible.

2° Le foyer, quoique entouré à sa base de briques réfractaires, rougit rapidement, ce qui oblige à munir la voiture de matelas d'eau de chaque côté pour garantir les roues.

3° La chaudière est rivée au foyer et n'est pas démontable, on ne peut donc la visiter que difficilement.

C'est pour remédier à ces inconvénients que M. le capitaine Krebs a proposé un type de chaudière à circulation automatique avec foyer intérieur et à enveloppe d'eau ; de plus, cette chaudière étant démontable en deux parties, peut être facilement visitée. Elle se compose :

1° Du corps de la chaudière formé d'une virole cylindrique et d'une calotte traversée par la cheminée.

2° Du corps du foyer comprenant le foyer proprement dit, tronconique et à enveloppe d'eau, et d'une virole cylindrique formée par le ciel du foyer auquel est fixée la cheminée.

Dans l'intérieur du corps du foyer est disposé un faisceau de tubes recourbés allant du ciel au bas de la virole cylindrique. Ces tubes forment, par leur groupement, un obturateur aux gaz chauds qui sont obligés, avant de s'échapper, de les lécher et de les traverser deux fois en longeant les parois intérieures.

Ces tubes n'ont pas de point bas et par cela même ne peuvent s'encrasser

ni s'incruster; cet avantage les rend presque inusables. Une simple vidange à chaud opérée par le bas de la chaudière suffit, après chaque manœuvre, au nettoyage complet.

L'enveloppe d'eau qui entoure le foyer permet d'utiliser tout le pouvoir rayonnant du feu et garantit les roues.

On évite donc, en se servant de cette dernière chaudière, les inconvénients reprochés aux chaudières de M. Thirion; plus de tubes encrassés, plus de foyer devenant rouge dès le début et suppression des gardes-roues, enfin, grande facilité de démontage pour visiter la chaudière.

Compresseur d'air.

Dans sa dernière séance, la Sous-Commission a examiné et fait fonctionner devant elle un nouvel appareil inventé par le capitaine Krebs.

Cet appareil a pour objet de comprimer l'air d'une façon continue au moyen d'une trompe à eau disposée dans un réservoir formant séparateur.

Le réservoir de forme cylindrique est placé verticalement sur un socle qui lui sert de base.

La trompe est fixée à la partie supérieure et se compose d'un ajutage vertical par lequel arrive l'eau placée au centre d'une chambre d'évaporation.

Le jet liquide est lancé dans une tubulure conique de forme et de section proportionnées à l'importance du débit et à la compression qu'on veut atteindre. Cette tubulure se prolonge par un tube qui vient déboucher en s'évasant au fond du cylindre.

Au centre du fond de ce cylindre se trouvent placées les ouvertures d'évacuation de l'eau. Elles sont disposées sur le pourtour d'un petit cylindre recouvert d'un autre cylindre glissant à frottement doux sur le premier.

Ce cylindre mobile est relié à un flotteur par sa partie supérieure.

Dans la position de repos, le cylindre mobile ferme complètement les orifices du premier.

Lorsque la trompe est mise en action, l'air entraîné se sépare de l'eau dans la partie inférieure du réservoir et se rend dans la partie supérieure en même temps que l'eau monte et soulève le flotteur ainsi que le cylindre mobile faisant corps avec le flotteur, découvre alors les orifices d'évacuation et donne issue à l'eau dont le niveau reste sensiblement constant.

Une tubulure placée sur la partie supérieure du réservoir sert de sortie à l'air qui est conduit par des tuyaux à la blouse dont le sapeur est revêtu.

En résumé, cet appareil remplacera très avantageusement la pompe à bras qui sert actuellement à envoyer de l'air dans l'appareil à feu de cave.

Il est dix fois moins lourd (environ 33 kilog.), n'exige qu'un homme pour sa manœuvre et débite plus d'air que la pompe. D'après les premières expériences qui ont été faites, le débit d'air à la minute serait de 200 litres tandis que la pompe à air ne débite que 160 litres. Cet appareil pourrait être, sans inconvénient, adjoint au premier départ.

CONCLUSIONS

Votre Sous-Commission a donc l'honneur de vous proposer de donner votre approbation aux inventions et appareils suivants : Échelle Gugumus, de Nancy, ceinture de sauvetage Baudet, chèvre et compresseur d'air du capitaine Krebs, enfin, perfectionnements de la chaudière (modèle 1888). Elle vous propose aussi de faire un nouvel appel au sieur Chêne, de Marseille, inventeur d'un appareil de sauvetage, de continuer les essais de tuyaux en toile caoutchoutée, des roues Auger, Degrange et Brunon et des tuyaux à spirale en cuivre qui doivent être livrés au Régiment. Enfin, sur la proposition de M. Vaillant, un appel devrait être adressé aux inventeurs pour la construction d'un raccord hermaphrodite répondant à toutes les exigences du service et devant présenter des avantages assez sérieux pour remplacer le raccord belge en usage au Régiment.

*L'Architecte en chef de la Préfecture de Police,
Rapporteur de la Sous-Commission technique,*

H^{is} BUNEL.