

Mais il faudrait en avoir, de telles maisons, et propres, et bien tenues, et l'on n'en trouve pas dans le bagne russe. Les forçats prisonniers vivent entassés, empilés les uns sur les autres, l'hôpital ressemble à la prison et j'ai connu plus d'un docteur qui était honteux de me montrer son hôpital, car les forçats sont des hommes, et puisque la société les punit, elle a le devoir de ne pas les traiter comme des bêtes. Qu'on ne croie pas pourtant que je veuille faire ici le procès du bagne russe, car toutes les colonies pénitentiaires se ressemblent, et ce n'est pas les Français qui se montrent les plus justes et les plus éléments. Il n'y a pas de comparaison à faire entre les systèmes pénitenciers, tels qu'on les pratique dans des pays différents; ce sont de tristes choses partout, et on rapporte du bagne une lamentable et une inoubliable impression!

PAUL LABBÉ.

### Sonnet Lacustre

Un lac : il est sans nom. Un fleuve — Rhin ou Rhône —  
S'y rue, intumescant, au sortir du glacier;  
Et sur la large nappe, au reflet bleu d'acier,  
Se penche la montagne où déjà la Nuit trône!

La flore est magnifique, abondante la faune;  
Dans la forêt du bord rôde le carnassier;  
Et, le jour et la nuit, sur le lac nourricier,  
Vit l'homme primitif, presque nu, comme un faune.

C'est l'heure où, regagnant l'îlot de pilotis,  
Le père y fait monter la mère et les petits  
Dont l'eau protégera les flottantes alcôves.

Le toit est de joncs secs, la couche est de roseaux;  
La nuit tombe, et, dans l'ombre, au grondement des fauves,  
La famille s'endort, tranquille, sur les eaux.

LUCIEN PATÉ.

## CHEZ LES POMPIERS DE PARIS

Il semble peu nécessaire de rappeler le régime des sapeurs-pompiers de Paris à l'attention du public. Ce vaillant corps s'y rappelle lui-même chaque jour par son infatigable dévouement. Que disons-nous ! chaque jour ! C'est quatre fois par jour en moyenne, toutes les six heures, qu'il « file », au grand galop de ses puissants chevaux, en un point quelconque de la Grand'Ville, vers un nouvel incendie qui réclame ses pompes, ses échelles, le sang-froid de ses officiers et le courage de ses hommes. Toutes les six heures, avec le double appel si connu de ses trompes, une grave leçon d'héroïsme simple passe en quelques-unes de nos rues, flotte un instant sur Paris... et peut-être que déjà, là-bas, des murs en feu écrasent des gens qui sont allés à la mort sur la seule foi du devoir.

Aussi bien n'insisterons-nous pas sur ce qui est dans la mémoire de tous. Nous voulons écrire ici des efforts et des découvertes, presque cachés ceux-là, qui mettent chaque jour le matériel et les moyens d'action du Régiment à la hauteur de son courage. Il est beau d'aller au feu sans peur. Il ne l'est sans doute pas moins de prévenir les incendies dans la mesure du possible, et de mettre les hommes en état de les combattre efficacement.

C'est ce qui se fait à l'État-major du Régiment, boulevard du Palais, où l'on développe tout à la fois et avec une rapidité surprenante les moyens de courir plus vite au feu, de l'attaquer avec plus d'énergie, de combattre les incendies les plus divers, et d'en être averti presque instantanément.

Quoique la capacité d'incendie de Paris ait augmenté d'une manière extraordinaire, — puis-

que le nombre des incendies, qui était de 203 en 1841, est passé en ces dernières années à une moyenne de près de 1 500 — nos sapeurs-pompiers, dont l'effectif n'est guère que doublé, sont pourtant chaque jour davantage à la hauteur de leur tâche.

Il faut attribuer ce résultat à la rapidité avec laquelle l'État-major du Régiment, en collaboration avec M. Lépine (qu'il est actif ce Préfet de police-là !) appropriée à son but les nouvelles découvertes de la science.

Il faut surtout attribuer ce résultat à la fécondité d'invention des officiers ingénieurs, dont les noms sont attachés aux nombreux perfectionnements des engins de lutte contre l'incendie.

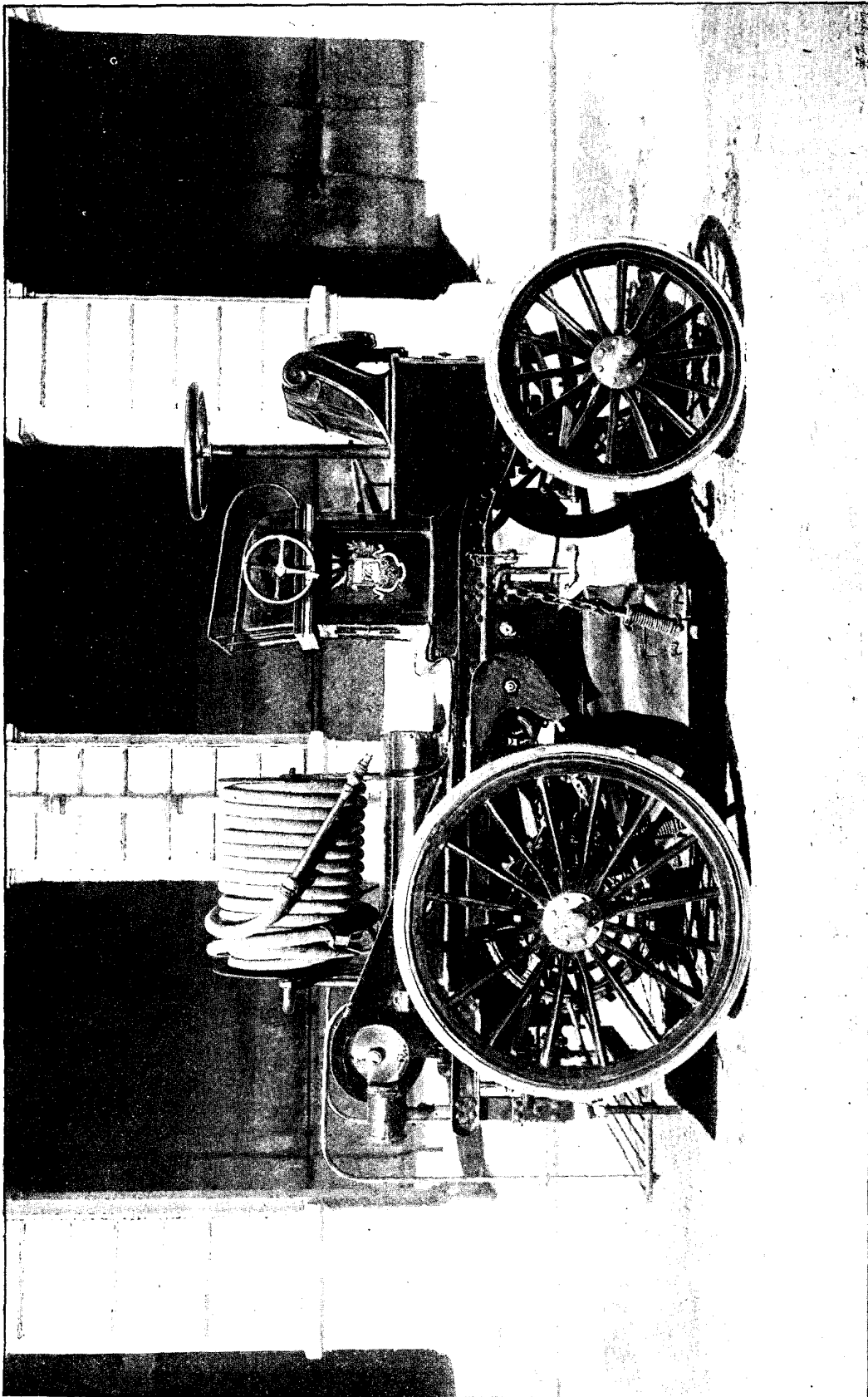
Une nouvelle manière de destruction par le feu, comme celle qui causa la cruelle catastrophe du Métropolitain, vient-elle à se produire ? Aussitôt, les ingénieurs recherchent à la fois de nouveaux appareils pour pénétrer jusqu'au feu, et de nouveaux procédés pour rendre incombustible tout le matériel des trains.

— Ah ! nous disait l'un d'eux, si nous avions su qu'il y avait encore des gens là dedans, nous aurions fait l'impossible pour pénétrer jusqu'à eux (1) !

— Vous l'avez fait si souvent, mon cher capitaine...

Nous dirons par la suite tout ce qui a été fait dans ce sens depuis cette catastrophe, mais nous décrirons auparavant une nouvelle pompe automobile à très grande puissance, que l'on achève actuellement pour le compte du Régiment, et qui sera prochainement mise en service.

(1) On sait que cette impossibilité était absolue.



Pompe électrique automobile.

\* \* \*

La nouvelle pompe automobile à vapeur est destinée à compléter dans une certaine mesure la pompe automobile électrique dont un modèle figura à l'Exposition de 1900.

Les avantages de cette automobile à vapeur sont nombreux. Tout d'abord la nouvelle pompe pourrait marcher indéfiniment, étant munie de charbon et d'eau, tandis que la pompe électrique ne peut faire que 60 kilomètres, à une vitesse de 19 à 22 kilomètres à l'heure, avant d'être rechargée. Cet inconvénient, en tant que route, n'est pas grave, les distances à parcourir dans Paris, et même sa banlieue, n'atteignant jamais 60 kilomètres aller et retour.

Mais on sait que la pompe électrique, lorsqu'elle a épuisé la petite provision d'eau qu'elle emporte, fonctionne comme pompe ordinaire. Alors, malgré son peu de débit, elle ne peut fonctionner que quelques heures, ses accumulateurs s'épuisant rapidement. Et l'on ne peut pas songer à rentrer aux ateliers pour la recharger, au beau milieu d'un feu de quelque importance.

Nous ne faisons pas ici la critique de ces « électriques », qui ont été conçues comme pompes de premier secours, et qui réalisent fort bien leur but, puisqu'elles partent instantanément, marchent rapidement, et peuvent être mises en batterie immédiatement, grâce aux 400 litres d'eau qu'elles emportent.

Mais il est incontestable que l'automobile à vapeur, en réalisant presque tous les avantages de la première, sera un superbe engin pour lutter contre les feux les plus violents. Alors que la pompe à vapeur ordinaire donne 1200 litres d'eau par minute, et que la pompe électrique, dans son plus grand effort, ne fournit que 200 litres, la nouvelle pompe pourra lancer contre les foyers d'incendie 2000 litres à la minute, un véritable torrent ininterrompu. Son efficacité ne sera pas seulement double de celle de la pompe ordinaire, car on peut poser que l'action d'une pompe contre l'incendie est en raison progressive du volume d'eau lancée.

Cette pompe, il est à peine besoin de l'ajouter, servira surtout pour les grands incendies, comme celui qui dévora, ces dernières années, à Saint-Ouen, 5 millions de litres d'alcool.

Quant au départ de l'automobile à vapeur, on peut dire qu'on a réalisé dans ce sens un véritable « tour de force » de mécanique. La chaudière multitubulaire a une si vaste surface de chauffe, que la machine est en pression suffisante pour partir au bout de quelques minutes.

Cette même surface de chauffe permet de faire face, non seulement à la dépense de vapeur en route, mais d'arriver sur les lieux du sinistre en pleine pression, avec tout le matériel et le personnel du fourgon auxiliaire ordinaire.

Cette pompe a été construite — sur les plans

des ingénieurs du Régiment — par MM. Weyher et Richemond, à Pantin, où elle est encore aujourd'hui.

La plupart des appareils mis au service du Régiment sont ordinairement construits, en toutes leurs parties, dans les ateliers de l'État-major, boulevard du Palais, où, pendant une récente visite, nous avons pu voir ses mécaniciens construisant une pompe électrique, dont la carrosserie était faite par des pompiers-charbons, des pompiers-électriciens préparant des lampes, rechargeant des accumulateurs, réparant des appareils de téléphonie, des pompiers-forgerons, ajusteurs, télégraphistes, etc.

\* \* \*

Nous ne parlerons que pour mémoire des fourgons appartenant aux centres de secours, et dont l'un part toujours avec l'échelle, tandis que l'autre, dit fourgon auxiliaire, ne marche qu'avec la pompe. Chacun a pu voir le dernier modèle de ces véhicules, le fourgon automobile électrique, à l'Exposition de 1900. Quoique son poids en ordre de marche soit un peu plus élevé que celui de la pompe — 3100 kilogrammes au lieu de 2900 — il est conçu pour un parcours maximum identique, à la même vitesse, c'est-à-dire que la batterie d'accumulateurs a une capacité utile de 200 ampères-heures au lieu de 180.

Quant aux échelles de sauvetage, les journaux ont fait grand cas récemment d'une échelle spéciale, dite échelle à galeries, qui fonctionne à Londres, et qui permettrait éventuellement de recueillir un grand nombre de personnes.

— Parbleu ! si nous connaissons cette échelle à galeries, nous dit en souriant un officier du Régiment. Nous en possédions une, il y a environ quinze ans, que nous avons surnommée l'échelle d'Évreux... (sans doute parce qu'elle aurait été excellente à Évreux, qui est pour nombre de Parisiens une sorte de Quimper-Corentin). Mais ici nous avons été vite désabusés de ce nouvel appareil.

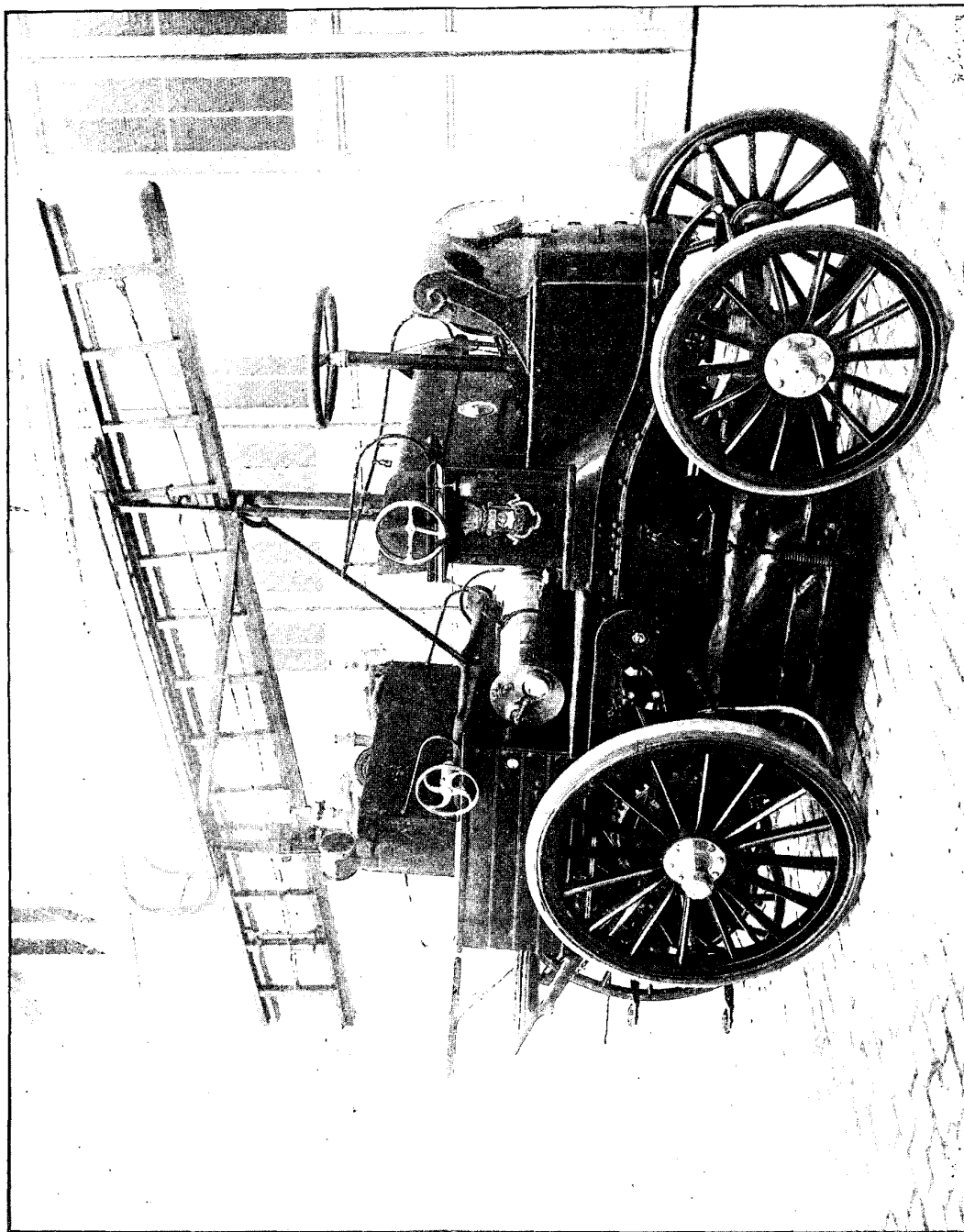
« Il ne serait vraiment pratique que s'il était construit avec la solidité de notre échelle attelée. Mais alors il serait d'un poids formidable, qui en empêcherait le transport. Pensez donc que notre échelle, qui paraît si légère, pèse déjà 2400 kilogrammes, c'est-à-dire la charge de deux chevaux.

« D'autre part, vous savez que les galeries de l'échelle sont abaissées en ordre de marche, et qu'il faut les relever sur les lieux des sinistres, de manière qu'elles correspondent relativement aux étages des maisons. Comment se ferait ce relèvement? ... Pour notre échelle attelée, nous opérons au moyen d'un treuil actionné par une vis sans fin, cette opération étant, d'ailleurs, très facilitée par l'action de deux ressorts qui emmagasinent 800 kilogrammètres pendant

l'abaissement et les restituent pendant le dressage.

« L'échelle à galeries bien conditionnée serait impossible à transporter et à manœuvrer, à cause de son poids.

que cette hypothèse est encore des plus chimériques. Les incendiés sont des gens sans mesure. Ils s'en vont de chez eux en sautant par les fenêtres — ou ils y restent désespérément. Il faut alors les en arracher, et les descendre comme



Echelle électrique automobile.

« Telle qu'elle est construite, elle est sans stabilité, sans solidité, et enfin elle suppose que les incendiés sont des gens de sang-froid, et qu'ils s'empresseraient de descendre des galeries dès qu'ils y auraient été transportés par nos hommes, de manière à ne pas compromettre la solidité de l'édifice. J'ai à peine besoin d'ajouter

des paquets. L'échelle à galeries ne pourrait encore que compliquer cette dernière manœuvre...

« A tout cela nous préférons l'agilité, la souplesse et le sang-froid de nos hommes, obtenus par les exercices appropriés, aux gymnases de nos différentes casernes. »

On sait que nos pompiers n'ont pas seulement à lutter contre le feu, sous le grand ciel, ce réservoir apparemment infini de l'air qui fait développement souterrain du Paris actuel, la hideuse asphyxie est là, à quelques mètres sous le sol, qui rôde, qui a déjà saisi des victimes à la



Incendie de 50 000 hectolitres d'alcool à Saint-Ouen.

vivre. Ils doivent encore aller combattre le feu dans les profondeurs de la terre; combattre, dans l'obscurité, l'eau des inondations, des gaz toxiques, les vapeurs brûlantes. Par l'énorme

gorge. Il faut aller l'attaquer dans la nuit perpétuelle. Les pompiers partent...

Pour cette nouvelle forme de lutte, les ingénieurs ont encore inventé toute une série d'ap-

pareils : le casque respiratoire et le compresseur, le masque respiratoire et l'obus à air (1), le ventilateur, une lampe électrique spéciale, etc.

Tous les Parisiens connaissent le casque respiratoire : c'est un casque ordinaire avec une longue visière couvrant le masque. Une membrane en cuir forme mentonnière. Un turban et une jugulaire pneumatiques, gonflés à l'aide d'une petite pompe placée dans le cimier, permettent d'obturer complètement l'appareil. Une soupape laisse sortir l'air vicié par la respiration. L'air pur, projeté par le compresseur, est amené au casque par un tuyau, qui se divise en deux branches et se termine par un tamis de chaque côté de la bouche. Deux oculaires vitrés, percés dans la visière, permettent à l'explorateur de se diriger.

Quant au compresseur, il utilise la pression directe de l'eau pour envoyer de l'air dans le casque. La pression de l'eau nécessaire pour un fonctionnement régulier de l'appareil est de deux atmosphères. Mais évidemment plus la pression de l'eau est grande, plus le débit de l'air est rapide. C'est ainsi qu'avec de l'eau à quatre atmosphères, le compresseur peut envoyer au casque environ 150 litres d'air à la minute, 9 mètres cubes à l'heure.

Muni de cet appareil, et d'une lampe électrique spéciale éclairant pendant cinq heures, le pompier peut pénétrer dans les caves, les galeries ou les excavations emplies de gaz délétères ou d'air irrespirable. Un camarade, au dehors, assure le dévidage régulier du tuyau reliant le casque au compresseur. Un système formant signal d'alarme permet à l'explorateur de faire savoir qu'il est en danger. Et il est retiré au plus vite.

Si le casque respiratoire, grâce à ses oculaires, permet de voir, à la lumière de la lampe électrique, les flots de fumée, trop souvent répandus dans les lieux incendiés, empêchent la visibilité des objets. L'ouïe devient alors presque le seul sens utile pour l'exploration. Malheureusement ce sens est presque complètement annihilé par le casque, qui enferme les oreilles.

— Pendant l'incendie du Théâtre-Français, nous dit un officier du Régiment, j'ai passé tout près de l'endroit où était tombée l'infortunée Henriot. Une effroyable fumée empêchait d'y voir à cinquante centimètres devant soi. J'aurais eu un casque ne bouchant pas les oreilles, peut-être aurais-je entendu des gémissements. Et dans ce cas, la jeune actrice eût été sauvée.

Un casque ne bouchant pas les oreilles, c'est ce problème qui a conduit les officiers-ingénieurs à la construction du masque respiratoire, lequel est à l'essai depuis quelque temps, et entrera très prochainement dans le service courant des centres de secours. Le nouvel appareil, comme son nom l'indique, ne se compose que d'un masque, percé

de deux oculaires. Il est fermé par un bourrelet pneumatique, les oreilles restant complètement libres. Il se porte avec le casque ordinaire.

D'autre part, le système du casque et du compresseur reliés par un tuyau avait aussi un grave inconvénient. C'était l'embarras et le poids du tuyau, lesquels augmentaient rapidement à mesure que l'explorateur s'enfonçait dans une galerie. Avec la lance et le tuyau d'eau, le bagage de l'explorateur devenait vite trop lourd pour lui laisser la liberté de pénétrer plus avant.

Les ingénieurs ont alors imaginé de relier au masque une sorte d'obus à air, que l'homme porte sur le dos comme un havresac, et dans lequel il emporte sa provision d'air : quelques litres, à la formidable pression de 150 atmosphères, c'est-à-dire la pression qui serait donnée par une colonne d'eau de plus de 1 500 mètres de hauteur. Le débit de cet air se règle à volonté. Une soupape laisse échapper l'air vicié.

Ajoutons que l'on étudie, dans les bureaux du boulevard du Palais, les moyens de « charger » les obus par les seules ressources du Régiment, sans recourir à l'industrie privée, comme on l'a fait jusqu'ici.

\* \* \*

Toutes ces inventions, si elles permettent aujourd'hui de pénétrer facilement — relativement ! — dans les atmosphères les plus toxiques, ne résolvent pas le problème posé soudain par l'effroyable catastrophe du Métropolitain :

Comment pénétrer dans un souterrain surchauffé ?

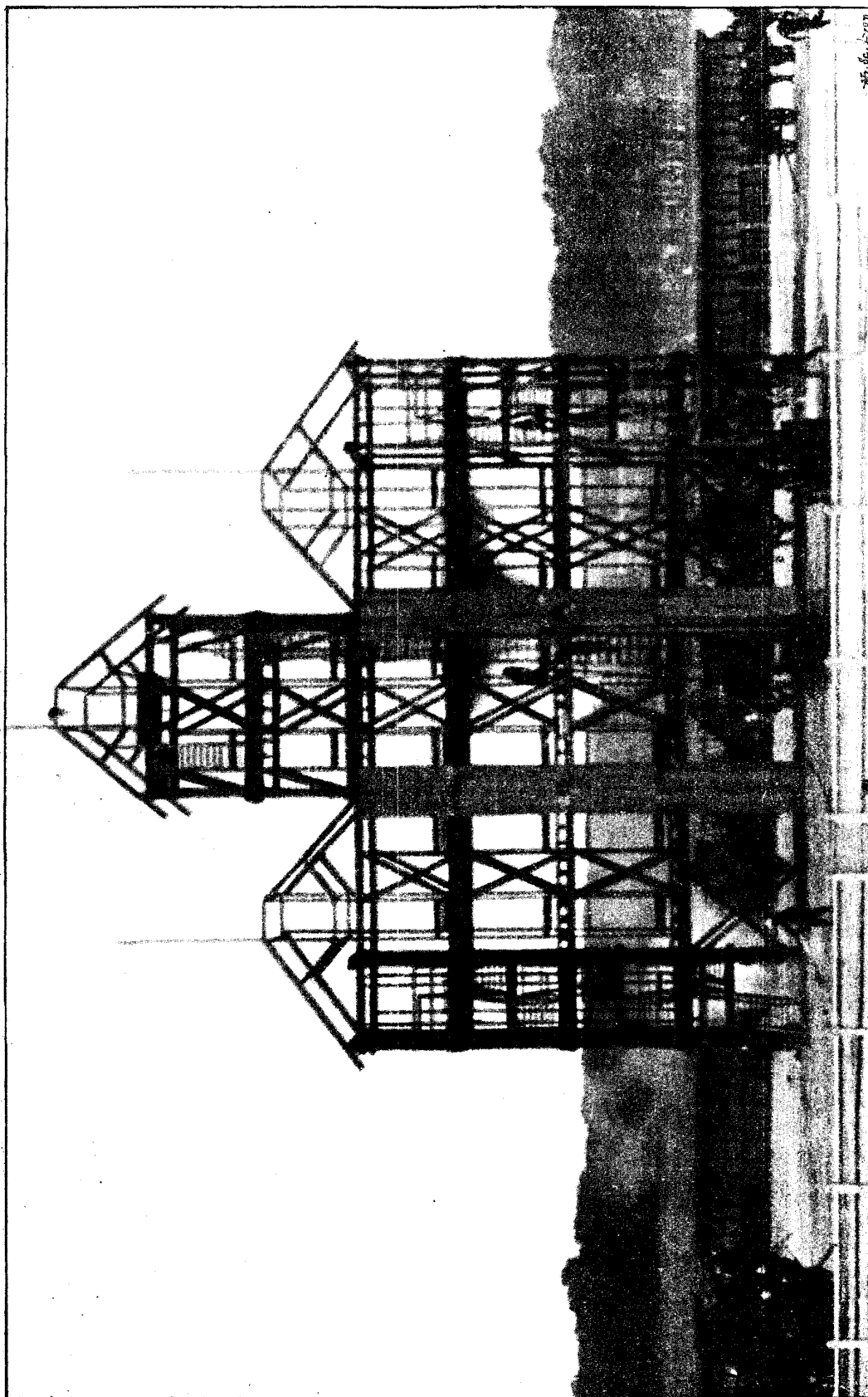
Certes ! nos officiers-ingénieurs ont fait dans l'ignifugation des matières combustibles d'admirables progrès. Ils connaissent aujourd'hui deux ou trois mélanges qui rendent absolument ininflammables les matières les plus combustibles. Et si les théâtres continuent de brûler, c'est que les directions et le contrôle de sécurité (1) de ces établissements semblent d'accord pour ne rien faire dans ce sens.

M. Lépine, à force d'énergie, est bien arrivé à faire pratiquer l'ignifugation dans les concerts. Mais dans les grands établissements, particulièrement ceux de l'État, les directeurs objectent qu'ils ne peuvent recommencer leurs nombreux et coûteux décors, les décorateurs rugissent qu'ils ne peuvent peindre sur des toiles ignifugées, les inspecteurs disparaissent, les rapporteurs des budgets sont muets comme toutes les carpes de France, et les théâtres subventionnés — Opéra-Comique et Français — continuent de brûler. Cela n'a pas grande importance, puisque c'est le candide public qui paie de sa peau et de ses deniers !

En attendant qu'on veuille bien pratiquer l'ignifugation aussi bien dans les grands établissements publics que sur les convois du Métropoli-

(1) Ou bouteille à air.

(1) Commission supérieure des théâtres.



Gymnase de la caserne Sévigné.

tain, nos pompiers recherchent les moyens, pour pénétrer dans les longues galeries ou les souterrains en feu, de se rendre incombustibles eux-mêmes. Finiront-ils par découvrir un vêtement qui, non seulement soit incombustible, mais encore ne laisse pas pénétrer la chaleur? Ils nous ont habitués à de telles découvertes, qu'il n'est pas défendu d'espérer cette sorte de miracle.

\*  
\* \*

Les Parisiens, a-t-on dit souvent, sont d'incorrigibles blagueurs. Ils plaisantent ou disputent d'abord, et ils réfléchissent ensuite... quand ils

réfléchissent. Rien n'échappe à leurs bons mots ou à leurs gros mots, à leur scepticisme de café-concert ou à leurs fureurs de mélodrame.

Il y a pourtant, et pour la confirmer sans doute, une exception à cette règle. Le Régiment dont nous venons de parler, les Pompiers de Paris n'ont jamais vu se dresser devant eux les fantômes de l'ironie ou de la discussion parisiennes. Il reste donc enfin une institution sur laquelle nous sommes tous d'accord. Le feu, comme le gendarme de Courteline, est sans pitié. Il nous force tous à admirer de braves gens.

C.-M. SAVARIT.

## *Le Radium et la Matière*

Les recherches sur la constitution de la matière ont toujours passionné au plus haut degré les savants qui, chaque jour, s'engagent plus avant dans ce mystérieux domaine de la science.

Cela tient à ce que, si nous connaissons de la matière certaines propriétés perceptibles à nos sens ou à nos appareils de mesure, il nous est impossible de les embrasser toutes et de les prévoir, car nous ignorons la nature intime des corps simples que nous avons entre les mains.

Il a donc fallu, pour expliquer les phénomènes observés et faciliter les méthodes d'investigation, relier entre eux tous les faits par des lois générales et, pour cela, faire des hypothèses sur la façon dont est constituée la matière, hypothèses qui furent fécondes à leur époque, mais que nous sentons chaque jour s'effondrer peu à peu devant les faits brutaux de l'expérience.

Une de nos grandes lois physiques, qu'on appelle *Principe de la conservation de l'énergie*, veut que l'énergie que possède un corps se retrouve intégralement sous une autre forme lorsque le corps a subi des transformations physiques ou chimiques. Ainsi, un ressort tendu possède, par le seul fait de sa tension, une certaine quantité d'énergie à l'état latent qu'on nomme énergie potentielle; si le ressort vient à se détendre, il peut alors pousser un objet quelconque, en produisant un travail mécanique et le corps mis en mouvement s'arrêtera quand les frottements auxquels il sera soumis auront annihilé son mouvement. Dans cette série de phénomènes, l'énergie potentielle du ressort s'est transformée d'abord en énergie cinétique (de mouvement), puis celle-ci en frottements qui ont dégagé de la chaleur. Or, la chaleur totale produite finalement est exactement équivalente à la quantité d'énergie emmagasinée dans le ressort.

Eh bien! cette loi fondamentale semble aujourd'hui mise en défaut par une catégorie de corps nouveaux qui dispensent l'énergie à profusion sans le secours d'aucune force et qui ont reçu le nom de *radio-actifs*, à cause de la singulière propriété qu'ils possèdent d'émettre spontanément des radiations.

Déjà, M. Henri Becquerel avait montré qu'un métal particulier, l'uranium, émettait des radiations douées des propriétés des rayons X, sans emprunter d'énergie à une source étrangère. Tout récemment, M. et M<sup>me</sup> Curie, deux savants dont la grande modestie n'a d'égale que la valeur, ont mis au jour, à la suite de travaux remarquables, un nouveau-né, le radium, dont les propriétés absolument extraordinaires donnent lieu à des phénomènes un million de fois plus intenses que ceux qu'on obtient avec l'uranium.

Ce nouveau corps simple que l'on classe dans la famille des métaux rend les corps isolants, bons conducteurs de l'électricité; l'air en particulier le devient à un point tel qu'il est impossible, dans une pièce où des composés du radium ont séjourné un certain temps, d'isoler complètement un appareil.

Les sels de ce singulier corps paraissent phosphorescents, car ils émettent d'une façon continue des rayons lumineux; ils impressionnent la plaque photographique à travers n'importe quel corps; produisent de l'électricité puisqu'ils chargent le tube qui contient le sel radiifère; de la chaleur, puisqu'ils élèvent de plusieurs degrés la température du milieu ambiant et donnent naissance à des réactions chimiques que l'on n'obtient généralement qu'avec le secours de l'énergie électrique: c'est ainsi qu'ils transforment facilement l'oxygène en ozone et décomposent le cristal qui les renferme et qui prend, par suite, une teinte d'un noir violacé.