

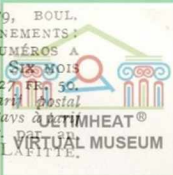
CHAMPS-ÉLYSÉES. TOUS DROITS
REPRODUCTION, DE TRADUC-
TION ET D'ADAPTATION RÉSERVÉS
EN TOUS PAYS. Registre du
Commerce : Seine 55-390. —
LA PUBLICITÉ SEULEMENT :
Nouvelle de PUBLI-
CITÉ, boulevard des Italiens,
Paris 11, téléphone : Louvre 33-46.

Je sais tout

La Grande Revue de
Vulgarisation Scientifique

N° 265. JANVIER 1928.

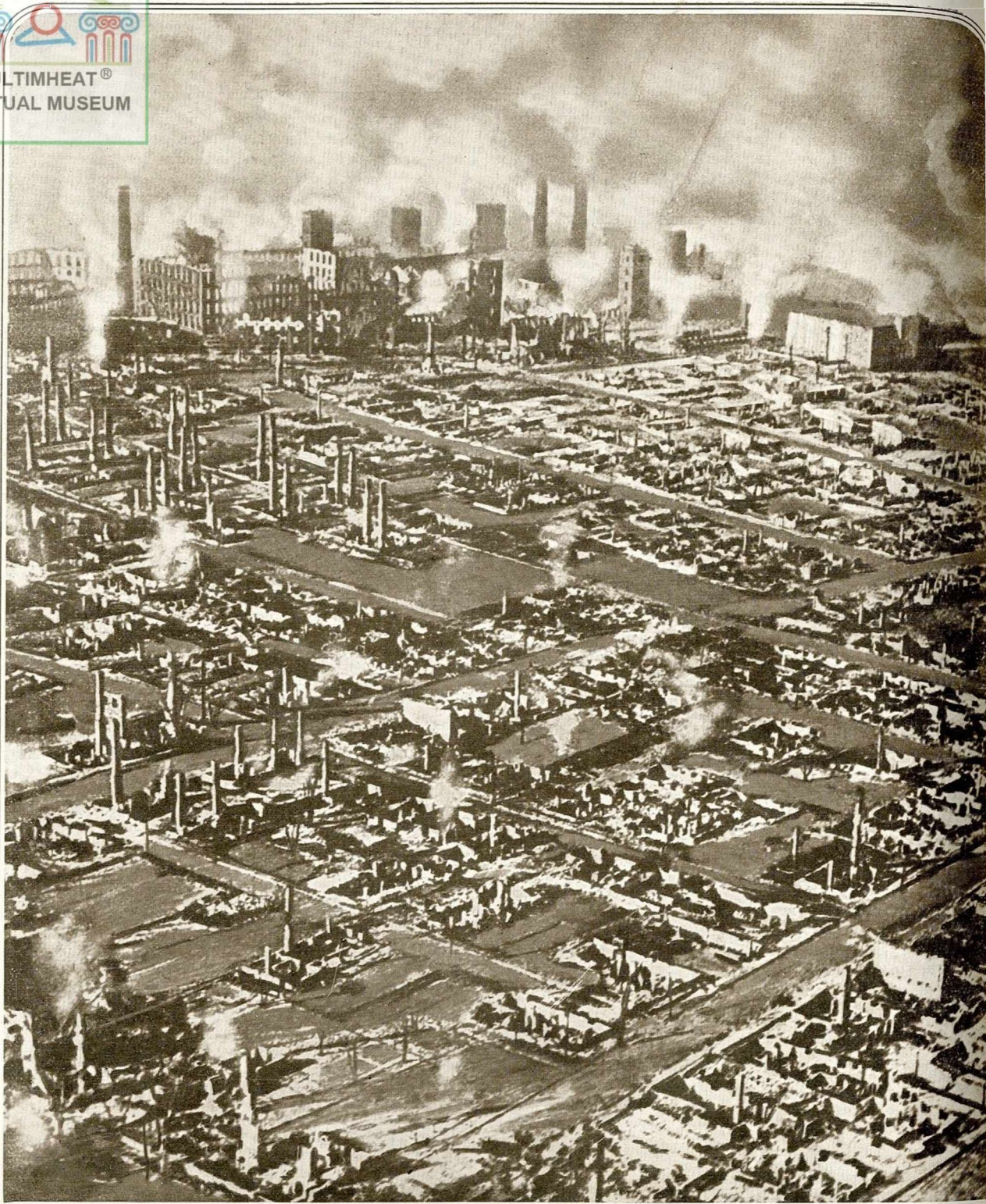
BRAIRIE HACHETTE, 79, BOUL.
SAINT-GERMAIN. ABONNEMENTS :
FRANCE, UN AN (12 NUMÉROS A
5 FRANCS) : 55 FRANCS. SIX MOIS
(6 NUMÉROS A 5 FR.) : 27 FR. 50.
ÉTRANGER : Pays à tarif postal
simple : 67 fr. par an. Pays à tarif
postal surlevé : 80 fr. par an.
Fondateur : PIERRE LAFITTE.



LE SAUVETAGE DES NAUFRAGÉS PAR TELEFERIQUÉ

Le public a encore présente à l'esprit la récente catastrophe du Mafalda, que d'aucuns attribuent à un abordage de hauts récifs. L'échouement près des côtes est encore plus dangereux, car les navires sauveteurs ne peuvent tenter de s'approcher en raison des bas-fonds, et les canots de secours eux-mêmes vont se briser sur les roches. Pareil accident

survint récemment au steamer Wiltshire, en vue de la Nouvelle-Zélande. Mais un canon porte-amarre put lancer au bâtiment en perdition plusieurs filins, grâce auxquels un va-et-vient fut établi au-dessus des flots pour la mise en sûreté des naufragés. Le lancement par avion de tels filins est actuellement expérimenté en Amérique. (Voir l'article p. 591.)



TOUT UN QUARTIER D'UNE VILLE AMÉRICAINE EST LA PROIE DES FLAMMES

Le rapide développement urbain, aux États-Unis, obligea les constructeurs à utiliser le bois à profusion, cette matière étant sur place et nécessitant une main-d'œuvre moins considérable que la maçonnerie. De ce fait, le moindre foyer de chaleur anormale, la moindre étincelle, non combattus aussitôt qu'ils se sont produits, ont souvent dévasté des quartiers, voire même des villes entières. On voit ci-dessus un ensemble saisissant, qui montre que rien n'a résisté au fléau; seules les tours en briques des cheminées d'immeubles sont restées debout, tels des troncs d'arbres calcinés. Il ne se passe pas de mois, depuis cinquante ans, que de sem-

blables désastres n'endeuillent l'Amérique. Aussi les mesures préventives et défensives sont-elles là-bas l'objet d'études sévères, qui devraient bien, notons-le, guider les efforts français dans le même sens. Car il est déplorable de constater que nul mouvement collectif ne se manifeste chez nous pour une propagande contre l'incendie. Aucun des timides essais tentés en vue d'une telle action n'a pu encore réussir en France; alors qu'en Amérique, aux côtés de milliers d'animateurs désintéressés, se sont groupés tous les spécialistes de matériel contre le feu, depuis l'industriel le plus important jusqu'au plus modeste des revendeurs.

ON PEUT RÉDUIRE DE 95 POUR CENT LE NOMBRE DES INCENDIES



On peut presque dire, à coup sûr, à quiconque : « Vous n'êtes pas protégé contre l'incendie »... qui s'agisse d'un industriel, d'un commerçant ou d'un particulier. Cette négligence, dont les conséquences peuvent être désastreuses, — non seulement pour le sinistré, mais encore pour la collectivité du voisinage, — est impardonnable. En effet, la technique moderne offre à l'usine comme à l'appartement des dispositifs de prévention et de lutte mieux qu'efficaces, à peu près infaillibles : avertisseurs automatiques, panneaux étanches, extincteurs à mousse et à poudre, etc., dont nous allons étudier le fonctionnement.

DANS la hiérarchie des calamités, l'incendie vient en quatrième lieu : après les inondations, les cyclones et les tremblements de terre. On remarquera donc que le feu occupe la place « d'honneur », si l'on peut dire, parmi les catastrophes dont la responsabilité incombe directement à l'être humain.

En effet, le séisme, la tornade, le débordement des fleuves ne sauraient être imputables qu'à la nature elle-même et à ses excès. Un nombre infime d'incendies sont dus soit à la foudre, ce feu du ciel, soit à des rayons solaires trop ardents, soit à des réactions chimiques spontanées. Mais l'homme, qui, aux temps préhistoriques, sut dérober le Feu originel, depuis en usa et mésusa, à tel point que plus de la moitié des incendies sont des conséquences d'imprudences, et que même des inconscients ou des criminels n'hésitent pas à assouvir par le feu des vengeances privées, risquant ainsi d'atteindre et de léser gravement la collectivité.

Se doute-t-on des dégâts fantastiques que provoquent annuellement, dans le monde entier, les incendies ? Aux États-Unis seulement, — où les services de statistiques sont particulièrement bien documentés, — les pertes matérielles sont reconnues avoir dépassé, en 1926, 560 millions de dollars, tandis que le bilan des personnes brûlées se chiffrait par 10.000 morts et 20.000 blessés. Ce qui équivaut, plus suggestivement encore (comme l'indique l'affiche de propagande que nous reproduisons ci-contre) à 40 individus tués journellement et 25.000 francs de dégâts par minute !

LES PRINCIPALES CAUSES D'INCENDIE

CERTES (et fort heureusement pour nous) les statistiques françaises n'ont pas à dénombrer des sommes aussi impressionnantes. Mais on peut calculer que, bon au mal an, c'est tout près de 2 milliards de francs qui flambent...

Il existe d'autres statistiques qui portent sur la provenance et l'intensité des feux accidentels ou provoqués.

Éclairage, chauffage, vices de construction, foudre, moteurs, appareils électriques, comptent parmi les « incendiaires naturels » les plus fréquents. Voici les résultats d'une enquête qui, de 1907 à 1922, en Suisse, collationna les rapports des services d'incendie et des compagnies d'assurances :

Combustion spontanée.....	3 p. 100
Malveillance	6 —
Explosion	6 —
Feux de cheminée.....	10 —
Foudre	16 —
Chauffage et éclairage défectueux.....	19 —
Négligence.....	30 —
Causes inconnues.....	10 —

Mais ici les statistiques qualita-

tives ne veulent pas forcément dire que les dégâts les plus élevés soient imputables aux causes les plus fréquentes. C'est ainsi qu'on a pu attribuer, à chaque catégorie de sinistre bien déterminée, le nombre correspondant de millions perdus. Pour l'Amérique, les allumettes et les cigarettes, à elles seules, ont fait 800 millions de ravages ; les combustions spontanées, 400 millions ; les appareils d'éclairage, 300 ; le gaz, 75 ; les déchets de paille, 30 ; et jusqu'aux feux d'artifice, qui, — dépassant le but assigné, — embrasent pour 20 millions d'immeubles environnants !...

Quoi qu'il en soit, on remarque, — cette fois en Europe aussi bien qu'outre-Atlantique, — que 60 p. 100 des incendies seraient nettement évitables, et cela soit par des mesures préventives initiales (dispositions architecturales, matériaux de construction ignifugés ou incombustibles, protection ou isolement des appareils dangereux), soit par l'observation de précautions élémentaires. Et les sinistres inévitables, — s'accordent à dire les techniciens du feu, — pourraient être grandement limités dans leurs conséquences. Il suffirait pour cela que l'alarme puisse être donnée à temps et que les premiers secours s'exercent, par conséquent, sur de petits foyers. Car il n'y a jamais, à vrai dire, de grand incendie initial, mais bien amplification d'une source « ponctiforme ». Prévoir ce point de départ, l'encercler de détecteurs sensibles, le dominer de bouches d'extincteurs automatiques, ou sinon disposer près du veilleur les engins à main qui remplissent le même office : telles sont les mesures primordiales qui devraient être recommandées au particulier et imposées à l'industriel.

Ces prescriptions sont-elles si difficiles à observer que la législation française est quasi muette à leur égard ? Non certes, — et nous avons précisément l'ambition de le prouver ici. Mais comment s'étonner de l'indifférence des législateurs, — bien partagée, d'ailleurs, par les simples citoyens, — lorsqu'on

Une des nombreuses affiches de propagande qu'éditent les grandes associations américaines pour la prévention contre l'incendie. Ces suggestives et impressionnantes compositions sont vulgarisées dans les usines aussi bien que dans les écoles.

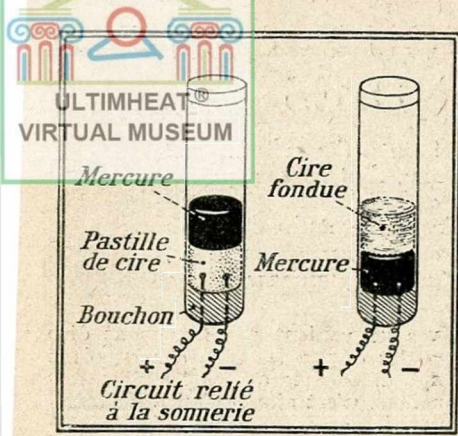


Schéma du type le plus simple d'avertisseur automatique d'élévation de température. Normalement (à gauche), la cire isole les deux extrémités du circuit électrique; chauffée par le foyer naissant, la cire fond et laisse le mercure, corps plus lourd, établir le contact qui déclenchera la sonnerie d'alarme.

note l'apathie des municipalités, directement chargées de la sécurité de leurs ressortissants : ainsi, sur 38.000 communes françaises, il en est encore 27.000 qui ne possèdent ni pompe ni pompiers !

Au siècle où les incessants perfectionnements des applications de la science ont pour rançon un surcroît d'accidents et de risques latents de toutes sortes, il importe que quelqu'un éveille les justes inquiétudes et jette, avant qu'il soit trop tard, le cri d'alarme peut-être le plus angoissant : « Au feu ! »

L'EXEMPLE AMÉRICAIN

Si l'on constate que l'Amérique bat le peu enviable record de l'incendie et des victimes du feu, il n'est que juste d'ajouter qu'elle fait pourtant tout le possible pour la propagande contre ce genre de calamité, et qu'elle distance même, sur ce terrain, toutes les autres nations. Nous en voulons pour preuve la grande « Semaine du Feu », qui se tient par tous les États-Unis, les 9 octobre et jours suivants, — date commémorative de l'immense sinistre de 1851, qui détruisit la ville de Chicago. Au cours de ces sept jours d'« entraînement », le peuple américain est invité, par tous les moyens objectifs (écrans, radiophonie, affiches, meetings, conférences, cortèges, expositions, etc.) et jusqu'à un message spécial du Président des États-Unis) à méditer sur les possibilités et les conséquences du fléau.

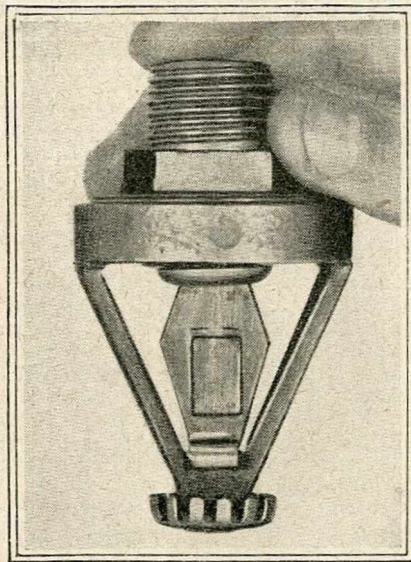
Représentons-nous, en effet, que le Nouveau Monde fait pousser comme des champignons ses villes nouvelles, et que, si le ciment armé et la poutre de fer constituent la structure des grandes cités, le bois est encore l'élément essentiel des agglomérations agricoles et même, il faut le dire, de certaines collectivités commerciales et industrielles. L'imprudence

d'un fumeur ou la négligence d'une ménagère, voire un éclair de magnésium dans la capitale du cinéma... et ce peut être l'embrasement de la ville entière, qui aboutit à la calcination générale et à la ruine complète (comme le montre le terrible document reproduit page 562).

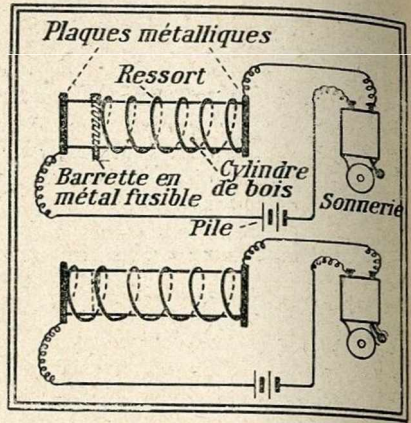
De tels tableaux, si impressionnants, sont utilisés pour leur propagande par la National Fire protection Association et la National Board of Fire underwriters, — qui sont pour le feu, en Amérique, ce que sont chez nous d'autres organismes, à l'égard de différents fléaux de l'humanité, — comme la Ligue nationale antialcoolique ou le Comité de défense contre la tuberculose. Efforts de tous les instants, et qui s'exercent non seulement durant la semaine de prévention, mais en tous temps et dans tous les milieux. C'est ainsi qu'à l'école on ne se borne pas à enseigner la théorie de la lutte contre le feu : les enfants ont leur tour de « piquet d'incendie », où ils se familiarisent avec extincteurs, pompes et procédés de sauvetage. Et il n'est pas un citoyen adulte à qui ne soit fait, de temps à autre, le service de diverses brochures lui rappelant opportunément que toujours et partout « le feu couve ».....

Qu'existe-t-il en France de semblable ou d'approchant ?

Rien que quelques initiatives bénévoles, mais sans grande portée, parce que privées de moyens d'ensemble. Il y a tout à faire pour coordonner ces bonnes volontés éparses et qui s'ignorent.



Extincteur automatique, dit « sprinkler ». De tels appareils sont fixés en grand nombre sur des conduites contenant de l'eau sous pression (voir le document en haut de la page suivante). Une pièce de métal fusible à 70° (le losange médian) maintient normalement en place un obturateur. Après fusion, provoquée par des gaz chauds, l'eau jaillit, se brise sur la couronne supérieure et se répand en une gerbe de pluie.



Un autre modèle d'avertisseur : ici, une barrette de métal, fusible à basse température, bloque un ressort à boudin, glissé autour d'un cylindre isolant, dont l'une des extrémités est reliée au circuit. La barrette fondue, le ressort bute sur une plaque métallique, et le courant actionne l'avertisseur.

COMMENT PRÉVENIR LE FEU ?

Les mesures préventives, — déclare le commandant et ingénieur Vanginot, des sapeurs-pompiers de Paris, — doivent s'exercer dans deux ordres divers : d'une part, éducatif, psychologique, moral et social; d'autre part, technique et administratif. La première catégorie dépend de l'homme et de sa manière de vivre ; la seconde, de la construction et de l'utilisation des locaux, du plan des villes et des règlements édictés.

Et M. Vanginot, qui fut récemment en mission spéciale aux États-Unis, nous affirme qu'en France les prescriptions du « premier type » sont inexistantes et nous fait remarquer qu'aucune loi n'enseigne ni n'impose, au simple citoyen ou à la modeste ménagère, les préceptes de la prévention et de la défense contre l'incendie.

« Cette lacune est grave, remarque-t-il, et on la constate partout, depuis les classes primaires jusqu'à l'enseignement supérieur, — Polytechnique, Centrale et les Facultés. Quant aux décrets d'administration publique, ils oublient complètement la maison d'habitation bourgeoise. De sorte que, tout comme le charbonnier, l'incendiaire par mégarde est maître chez lui... Tant pis si son appartement brûle ! Malheureusement, la contagion des flammes fera d'autres dégâts, voire d'autres victimes parmi les voisins. Car, si ces derniers peuvent avoir le recours des assurances, ils peuvent aussi y laisser plus que des meubles ou des bijoux : la vie.

« Il existe bien une loi qui régit les industries présentant des dangers pour la collectivité et qui les répartit en trois classes suivant les risques inhérents à leur exploitation. La première comprend les établissements qui doivent être éloignés des locaux habités ; la deuxième, ceux dont l'isolement n'est pas absolument obligatoire, mais pour lesquels de sévères

mesures doivent être observées; la troisième enfin, ceux qui ne présentent aucun inconvénient pour la sécurité publique et sont seulement soumis à des prescriptions générales. Les deux premières catégories seules doivent donc nous préoccuper. Mais les mesures spéciales contre l'incendie sont le plus souvent édictées par des «incompétences» et, de ce fait, usines et ateliers sont à cet égard construits ou organisés au petit bonheur. Car, dans les départements, sauf de bien rares exceptions, il n'existe pas de techniciens du feu.

«A Paris, le service spécial des sapeurs-pompiers, celui de l'architecture à la Préfecture et le Conseil supérieur d'hygiène sont appelés à donner leur avis sur les établissements à classer; mais le préfet de police a le droit de passer outre; ce qui fait que, parfois, des mesures préconisées à bon escient demeurent lettre morte; d'ailleurs, sont-elles dès l'abord observées qu'elles peuvent tomber en désuétude, personne n'ayant qualité pour établir un contrôle permanent des industries à surveiller.»

DES CONSEILS PRIMORDIAUX

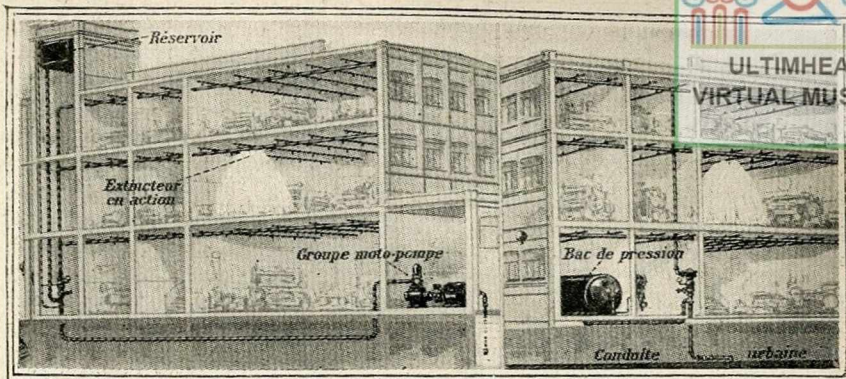
Il peut paraître, à certains, assez puéril de poser quelques évidents aphorismes, tels que: ne laissez pas les enfants jouer avec les allumettes. Pourtant, c'est un spécialiste averti qui ne croit pas inutile de les répéter, et qui, même, estime qu'ils forment la base naturelle de la lutte. Nous voulons parler de M. Léopold Benoist, ingénieur des Arts et Manufactures et Conseil du Syndicat général des Compagnies d'assurances. A l'usage de nos lecteurs, ce distingué technicien a groupé, en les diversifiant pour chaque pièce de l'appartement, quelques recommandations adéquates.

«Cuisine. — N'employez pas d'essence ou de pétrole dans vos foyers pour allumer ou activer le feu. Conservez les cendres dans des récipients métalliques. Recouvrez le plancher d'une plaque en tôle. N'étendez pas de linge à sécher au-dessus des appareils de chauffage.

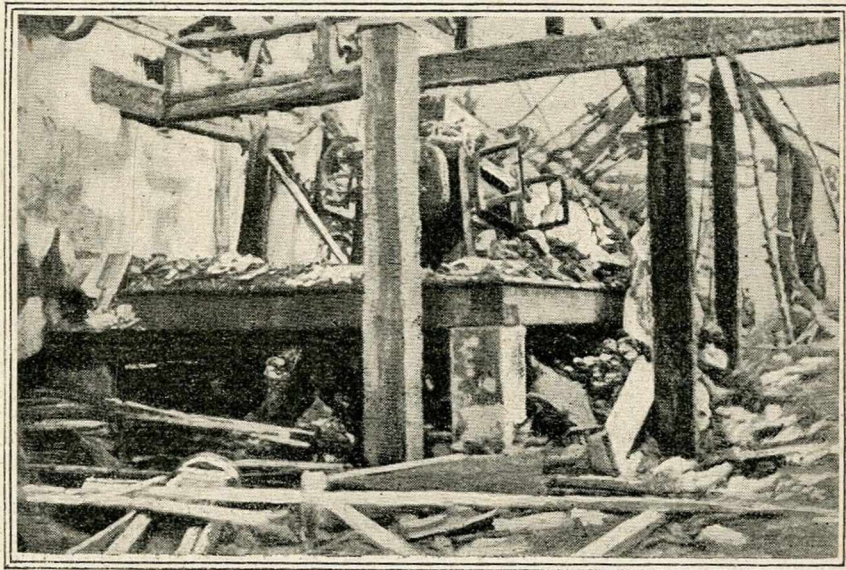
«Chambre à coucher. — Évitez, par l'emploi de bougeoirs à large base, la chute des bougies sur le plancher ou sur les meubles. N'enfoncez pas de pointes pour suspendre des rideaux ou des cadres dans les moulures en bois contenant les canalisations électriques. Éloignez les fers électriques à onduler ou à friser, des flacons d'alcool et de benzine. Ne fumez pas au lit.

«Lingerie. — Coupez le courant alimentant les fers électriques aussitôt après cessation d'emploi, même pour les courtes interruptions de repassage. Enfermez les fils électriques dans des tubes isolants. Prenez garde à la buée, qui se condense sur les appareils électriques et les rend humides.

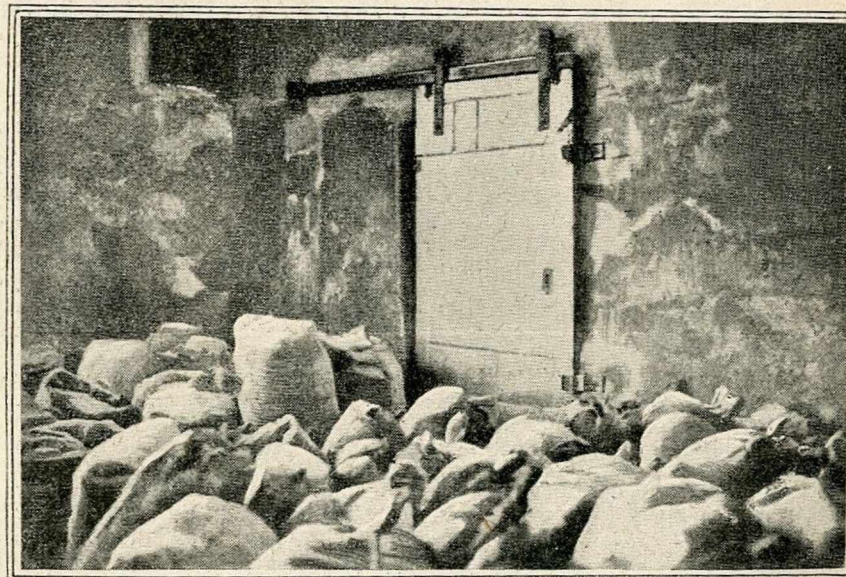
«Escaliers. — Laissez marches et paliers libres de tout encombrement



Le réseau de tuyauterie distribuant l'eau aux extincteurs automatiques est alimenté soit par un réservoir élevé (en haut), soit par groupe moto-pompe (à gauche), soit par bac de pression (à droite)



Les panneaux étanches, obturant automatiquement les portes à la moindre élévation de température, ont limité bien souvent les dégâts du feu (comme dans le cas de ce moulin, sinistré en 1926).



La porte étanche, en se fermant au début du sinistre, avait isolé le moulin en feu du magasin à blés (visible ci-dessus), où de grandes quantités de marchandises ne subirent aucun dommage.

objets ou de meubles, pour ne pas gêner les allées et venues rapides en cas de sinistre.

LE TIMBREAT VIRTUAL MUSEUM
 des combles. — Évitez le percement de trous pour clous et crochets dans les conduits des cheminées. Éloignez desdits conduits les objets en bois, le linge, ainsi que tout matériel combustible. Assurez, s'il y a lieu, la traversée des murs et cloisons par les tuyaux de fumée, au moyen de garnitures métalliques.

Fort bien ! Mais nous demandons alors à M. L. Benoist si ces prescriptions de bon sens lui paraissent une arme suffisante contre les sinistres éventuels.

« Sans doute, dans une grande mesure, nous répond le technicien. Mais il reste à confier aux appareils le soin de donner l'alarme et, d'autre part, à se munir d'extincteurs efficaces. Dans ce sens, de très grands progrès, en fort peu de temps, ont été réalisés en France ; et c'est le devoir de la grande presse de vulgariser tous ces efforts.

« Et, pour terminer, conclut en souriant M. Benoist, laissez-moi vous indiquer le meilleur remède, qui, celui-ci, doit être appliqué préventivement pour donner tous ses effets curatifs : la police d'assurance, en bonne et due forme... »

LES VIGILES AUTOMATIQUES

ORGANE détecteur des foyers naissants, l'avertisseur d'élévation de température est d'ores et déjà installé dans nombre de grands magasins, d'usines et de bâtiments administratifs ; et cependant son invention est encore toute récente. Mais les services que peut rendre un tel dispositif, qu'on peut dire toujours en éveil, font que son emploi doit logiquement se généraliser et que les particuliers eux-mêmes seront amenés, tôt ou tard, à prévoir, au nombre de leurs installations intérieures, des garde-feu électriques qui, à la moindre élévation anormale de température dans l'appartement, déclencheront signaux optiques et sonores.

Ces précieux appareils se subdivisent en deux catégories, établies d'après le principe même de leur fonctionnement. Celui-ci, quel que soit le type envisagé, se réduit à la rupture ou à l'établissement d'un courant électrique.

Ce sont les appareils fonctionnant par fusion soit d'un corps organique (paraffine ou cire), soit d'un alliage métallique ; puis les dispositifs basés sur la dilatation de corps solides, de liquides ou de gaz. (Nous donnons, au cours de cette étude, les schémas de principe de ces différents avertisseurs.)

Le commandant de sapeurs-pompiers Wattremez veut bien définir pour nos lecteurs les qualités essentielles de l'avertisseur idéal. Selon lui, « l'avertisseur doit signaler immédiatement toute élévation accidentelle de température, quelles que

soient la nature du foyer et les circonstances dans lesquelles celui-ci peut se déclarer. Ce réseau préventif doit comporter, pour être complet, un certain nombre de détecteurs répartis dans les différents locaux à protéger, et reliés par des fils électriques au poste de veille ou à la loge du concierge. En ce lieu trouve place un tableau de signalisation à voyant, complété par une sonnerie d'alerte. La sensibilité de ces appareils doit être telle qu'à partir du moment où ils ont donné l'alarme l'homme de garde ait le temps de se porter à l'endroit signalé et de maîtriser le feu à son début, avec un extincteur à main ou par tout autre moyen.

« Et cela, vous le concevez (continue M. Wattremez) est d'une importance essentielle, car, dans la plupart des cas, l'incendie qui se signale à l'extérieur soit par des flammes, soit par de la fumée, a déjà dix à quinze minutes d'existence. Il est alors trop tard pour le dominer avec les procédés « individuels » : il faut recourir en toute hâte au poste de pompiers. Au contraire, avec l'avertisseur automatique, la présence du feu est signalée dix à trente secondes après son apparition ; et il ne présente encore à ce moment aucun danger immédiat. »

Fixés au plafond ou, dans certains cas, sur le parcours des appels d'air (car il leur suffit, pour fonctionner, d'être balayés par une nappe atmosphérique plus chaude que l'air ambiant), les avertisseurs ne sont guère plus gros que le poing et ne pèsent que quelques dizaines de grammes. Leur peu d'encombrement, leur facilité de pose et la nullité de leur entretien font qu'il est inexcusable de ne point imposer leur emploi, sinon dans les simples locaux d'habitation, du moins dans les bâtiments collectifs, les usines enclavées dans les maisons de rapport, et aussi dans bien des immeubles particulièrement sujets au risque d'incendie : bibliothèques, entrepôts et même navires (comme nous le verrons dans un autre article du présent numéro).

On jugera de leur extrême sensibilité et de leur efficacité en prenant connaissance de ces rapports d'expériences récentes :

Un journal enflammé fit fonctionner en six secondes un appareil placé à 8 mètres du foyer, dans une salle de 4 mètres de haut. Au cours d'un second essai, un détecteur, réglé à 4° au-dessus de la température ambiante et distant de 19 mètres d'un foyer naissant, fonctionna quarante-huit secondes après la première émission anormale de chaleur, tandis qu'un autre appareil, placé à 6 mètres, donnait l'alerte aussitôt l'allumage.

Des démonstrations effectuées dans un grand magasin ne furent pas moins concluantes : un peu d'essence allumé dans une cuve métallique placée au centre d'un hall de vente, et le feu fut décelé en quinze secondes par un avertisseur fixé à la toiture, à plus de 15 mètres de haut !

LES POMPIERS MÉCANIQUES

LE nombre des incendies sera mathématiquement réduit de 95 p. 100 le jour où tous les bâtiments « inflammables » seront munis de sprinklers.

Mais sait-on seulement ce qu'est un sprinkler ? C'est essentiellement un ajutage relié à une conduite d'eau sous pression et obturé normalement par une bille, elle-même maintenue en place au moyen de leviers, ces derniers étant réunis par une soudure fusible à basse température. Dès qu'un feu se déclare, la soudure fond, les leviers tombent, libérant l'obturateur, tandis que l'eau sous pression est projetée en pluie sur le foyer. Ajoutons que le fonctionnement du sprinkler provoque non seulement la mise en action d'une cloche d'alarme (ceci au moindre écoulement, par l'ouverture d'une soupape, qui alimente un moteur hydraulique entraînant le signal sonore), mais encore le démarrage d'un groupe moto-pompe, qui projette dans la canalisation le liquide compressé.

On objectera que les dégâts d'eau causés par un tel système sont aussi néfastes que le feu lui-même. Mais cette réserve ne peut tenir à l'examen, car il est bien évident qu'il vaut mieux courir le risque de détériorer une certaine quantité d'objets ou de marchandises occupant une surface de quelques mètres carrés que de laisser brûler le bâtiment entier avec tout son contenu !

C'est faire la « part de l'eau », qui n'équivaut pas même, on l'avouera, à la part du feu...

Encore ce très léger inconvénient va-t-il bientôt disparaître, grâce à un nouvel appareil qui délivrera le personnel surveillant de l'incertitude du lieu de l'accident, dont la recherche peut être fort longue dans de vastes établissements. En effet, des ingénieurs français viennent de mettre au point un appareil qu'ils disposent à l'origine de chaque branchement de sprinklers, sur la colonne montante. Sorte de ventouse hydroélectrique, ce détecteur, sensible au moindre courant d'eau, commande le passage du fluide électrique, lequel délimitera, sur un tableau général, l'emplacement exact du foyer qui vient de s'allumer.

Ainsi, les recherches sont circonscrites au plus juste, et l'arrosage peut être arrêté sitôt terminée son action extinctrice.

POUR ÉTEINDRE LE FEU CHEZ SOI

S'IL paraît sage de conseiller aux usines, aux grands magasins, aux administrations, et en général à tous les locaux de quelque importance, l'installation de sprinklers automatiques, on ne peut raisonnablement étendre cet emploi aux appartements privés. Aussitôt constaté un commencement d'incendie, l'habitant



a-t-il le moyen d'agir efficacement pour circonscire, sinon éteindre le feu avant l'arrivée des pompiers (qu'il est toujours bon d'appeler en tous les cas)? Le public ne le sait pas assez, — il en est resté au primitif seau d'eau... — la science lui offre aujourd'hui maintes armes ignifugeantes. Et, quasi paradoxalement, ce n'est presque jamais l'eau qui intervient comme élément extincteur. Qu'on en juge : à part la seau-pompe (simple récipient dans lequel est aménagée une pompe à main, et qui permet la projection du liquide avec plus de précision et d'économie), les autres extincteurs, — qui se classent en trois groupes, — emploient soit un liquide agissant par action chimique, soit de la mousse, soit de la poudre. Dans le premier cas, le liquide peut être ou bien de l'eau contenant en solution du bicarbonate de soude, ou bien du tétrachlorure de carbone. La projection s'effectue alors par la pression de l'acide carbonique contenu dans un réservoir, ou encore par la formation de gaz carbonique résultant de la décomposition des corps en présence.

Comment ces produits peuvent-ils parvenir à faire tomber la flamme? Par fixation de l'oxygène de l'air autour du foyer. Privé de cet aliment gazeux pour lui indispensable, et ainsi isolé chimiquement de l'atmosphère, le feu s'étirole et meurt bientôt.

Dans les appareils à mousse, le mécanisme, essentiellement différent des précédents, vise cependant au même but : étouffer le feu en le séparant de l'air. La production de la mousse s'effectue à l'intérieur de l'appareil, par la mise en présence de deux corps, d'une part un acide ou un sulfate, d'autre part une solution alcaline (du bicarbonate de soude, par exemple), à laquelle on ajoute un agglutinant spécial, tel que gomme, colle, jus de réglisse ou saponine, pour donner de la consistance au produit extincteur.

Signalons que ce procédé, applicable à tous les feux, est un des rares qui agissent avec certitude dans le cas des incendies d'hydrocarbures (pétrole, benzol, essence et huile minérale).

Enfin, les extincteurs de la dernière catégorie ne contiennent que du bicarbonate de soude en poudre fine, qui sera projeté hors de l'appareil par un jet d'acide carbonique. Ici encore, il s'agit de « gainer » le foyer de gaz non comburants, formés par décomposition thermique du bicarbonate.

Quelle que soit la classe à laquelle ils appartiennent, tous ces appareils présentent des modèles domestiques, de dimensions réduites, se logeant au mur comme un accessoire culinaire, par conséquent aisément accessibles; ils sont



Le Syndicat général des Compagnies d'assurances contre l'incendie n'hésite pas, lorsqu'il s'agit d'établir l'efficacité d'un appareil extincteur (et, par suite, le dégrèvement dont bénéficieront les assurés qui l'emploieront) à s'adresser à l'Office national des recherches et inventions. Ce dernier procède à de sérieux essais et fournit un rapport circonstancié. Ci-dessus, extinction d'une cuve d'hydrocarbures à l'aide d'un appareil producteur de mousse séparant le feu de l'air.

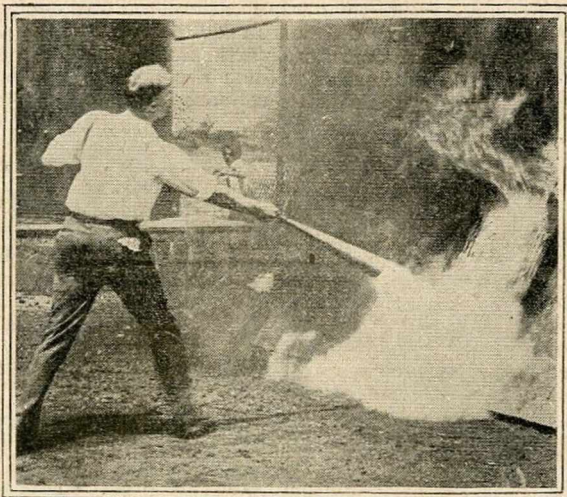
de plus maniables par n'importe qui, même, — selon la formule consacrée, — par un jeune enfant. On les met en action instantanément soit par percussion, soit par la manœuvre d'un volant, soit par la pression d'une pompe. Il n'est pas de feu naissant qui ait pu résister plus de quelques secondes à ces minuscules, mais infaillibles adversaires.

LA PART DU FEU

L'INCENDIE éclate et n'a pu être décelé puis maîtrisé avant que le développement pris par lui n'exige l'emploi de moyens héroïques. Aucun extincteur domestique ne serait assez

puissant pour venir à bout du foyer grandissant. Force sera de quérir au plus vite les professionnels de l'extinction. Les sapeurs-pompiers, — cet admirable corps dont nous avons décrit, il y a quelque temps, l'organisation modeste pour ce qui concerne la région parisienne (1), — vont tout mettre en œuvre pour circonscire les dégâts et protéger les édifices voisins. Mais leur ignorance de la topographie des lieux et des possibilités de propagation du feu à travers portes, galeries, couloirs, cages d'escalier ou d'ascenseur, fait que le foyer initial n'est même peut-être plus le principal : il a pu sournoisement proliférer, et c'est alors dix incendies dispersés, auxquels il sera difficile, sinon impossible de faire face simultanément.

Que l'on n'accuse pas la fatalité et qu'on ne se borne pas à se déclarer impuissant devant un tel embrasement général. Le remède existe, qui permettrait de faire, avant l'arrivée des pompiers, l'inéluctable part du feu. Il s'inspire de celui des cloisons étanches, qui, sur les navires, permettent, en cas de rupture de la coque, de limiter l'envahissement de l'eau à une partie du bateau. (On verra d'ailleurs plus loin, dans ce numéro, une photographie significative se rapportant à ce genre d'accidents.) Pour le cas présent, il s'agit d'écrans infranchissables, non plus par l'eau, mais par le feu. Un tel compartimentage d'immeubles grands ou petits permet, en cas de sinistre, la localisation immédiate-



On vient d'expérimenter en Angleterre un nouveau type d'extincteur portatif qui agit (d'après un compte rendu assez peu détaillé), uniquement par abaissement de température du foyer. Sa lance, curieusement prolongée par un entonnoir, projette une émulsion d'air et de liquide à 30° au-dessous de zéro.

(1) Numéro de janvier 1927.



te et automatique d'un foyer. En effet, l'armement des portes blindées est produit par la rupture d'un fusible et les lourds vantaux, roulant sur un plan incliné, viennent fermer les ouvertures de communication. Le système a fait bien souvent ses preuves : plus de 10.000 portes sont montées de cette manière dans maintes usines françaises, lesquelles bénéficient (indice certain de l'efficacité) d'un rabais de 60 p. 100 sur leurs versements d'assurances.

Architecturalement parlant, on pourrait d'ailleurs citer bien des perfectionnements de détails que l'édificateur aurait fait intervenir dans sa construction, s'il avait vraiment pensé au feu et à ses ravages possibles. C'est ainsi que les charpentes métalliques, — qui semblent cependant le matériau idéal à ce point de vue, — se trouvent, au cours d'un incendie, soumises à des tensions dues à la chaleur, qui se surajoutent aux efforts normaux et conduisent à l'effondrement partiel ou total de l'édifice. Un simple revêtement calorifuge des piliers d'acier éviterait cette aggravation du sinistre.

La mauvaise disposition des cheminées et des conduits de chauffage provoque souvent, par la faute de l'architecte, des commencements d'incendie. Enfin les constructeurs doivent envisager le cas où la maison en feu sera inondée, littéralement détrempée, au point que cette saturation en arriverait à provoquer une surcharge dangereuse, ou même la diminution de résistance des matériaux. D'autre part, — afin que les pompiers puissent consacrer toute leur activité à la besogne de l'extinction, sans avoir de surcroît la charge de faire office de sauveteurs, — ne serait-il pas expédient d'imiter l'exemple américain, en ménageant dans les grands immeubles des *fire-towers* ou « tours de feu » à l'épreuve des flammes et de la fumée, et dans lesquels sont aménagés des escaliers incombustibles, dont un côté communie avec l'immeuble et l'autre avec l'air libre ?

Nous l'avons dit jadis : l'armement des sapeurs-pompiers de Paris est, à l'heure actuelle, le plus puissant du monde : n'ont-ils pas à leur disposition des pompes débitant 300 mètres cubes d'eau à l'heure, des engins analogues produisant 120.000 litres horaires de mousse hydrochimique, et des échelles pivotantes de 30 mètres ? Quant à l'équipe individuelle des sapeurs, il comporte entre autres des appareils respiratoires perfectionnés, qui permettent la poursuite des opérations de sauvetage dans une atmosphère critique. Il ne resterait guère qu'à leur souhaiter le nouvel uniforme de combat de leurs confrères californiens, dont notre couverture présente l'ensemble, d'un aspect imprévu. Il s'agit d'un vêtement d'amiante étanche et renfermant un dispositif antifumée. Assez léger et souple malgré l'apparence, sa propriété la plus caractéristique est d'arrêter le rayonnement calorifique, même lorsque le foyer intense ne se trouve qu'à quelques mètres. Par ailleurs, son ininflammabilité met celui qu'il vêt à l'abri des étincelles et des brandons jaillissants.

LES MESURES QUI S'IMPOSENT

MAINTENANT que nous avons envisagé le problème sous toutes ses faces, récapitulons les mesures qui dès aujourd'hui s'imposent, compte tenu des avantages que la technique moderne met à notre disposition :
 Création d'un enseignement obligatoire général, primaire, secondaire et supérieur, et en particulier dans les écoles spéciales d'ingénieurs et d'architectes, relatif à la « science du feu » ;
 Elaboration d'un Code du Bâtiment imposant l'emploi de certains procédés de construction pare-feu et de matériaux incombustibles, de même que les dispositions respectives des locaux habités ou industriels, suivant leur importance et leur affectation ; nécessité d'imposer l'usage d'un avertisseur d'élévation de température, qui doit faire partie intégrante de la bâtisse, aussi bien des ateliers que des maisons de rapport (dans ce

dernier cas, c'est au propriétaire qu'appartiendrait d'observer les prescriptions de la location de l'immeuble). Nous insistons tout particulièrement sur l'intérêt que présenterait cette installation dans les agglomérations rurales : les annexes de la ferme (granges, celliers, écuries, etc.) seraient reliées électriquement à la salle commune, où un dispositif signalisateur jetterait l'alarme à la ronde ;

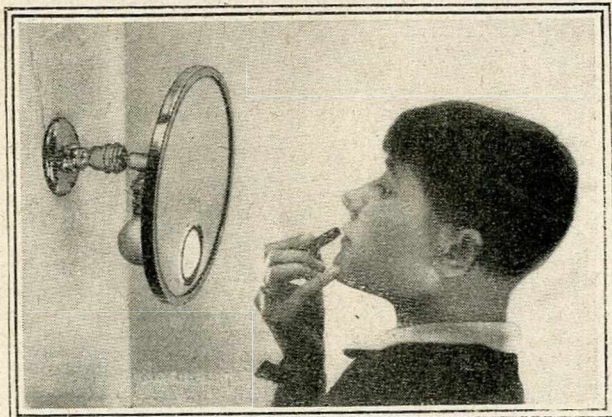
Dans tous les lieux publics (usines, ateliers, salles de spectacles, grands magasins, etc.), obligation de posséder des extincteurs automatiques arrosant alentour dès la moindre manifestation de chaleur anormale ;
 Obligation, pour les propriétaires d'immeubles de rapport, d'entretenir à chaque étage, sur le palier commun, un extincteur à main toujours prêt à intervenir dans les commencements d'incendie « familiaux » ;
 Amélioration des décrets en vigueur concernant le règlement du service communal contre les incendies ; en particulier, augmentation du crédit spécial accordé par l'Etat aux municipalités, crédit qui, de 1.200.000 francs en 1898, n'a été, l'an dernier encore, que de 1.100.000 francs. (Et cependant la taxe imposée aux Compagnies d'assurances produit annuellement plus de 10 millions) ;

Obligation de créer une section de sapeurs-pompiers dans chacune des 27.000 communes où la « chaîne manuelle » et le seau constituent encore les seuls moyens — combien primitifs ! — de lutte rurale contre le fléau. Mais, on s'en rend compte, seules de bonnes lois peuvent donner corps à ces projets. Pour les faire proposer et voter, il est nécessaire de stimuler l'opinion publique, en menant une campagne sans merci dans tous les milieux sociaux. Et c'est là qu'un Comité national contre l'incendie, — dont nous proposons la constitution à l'instar de la *National Fire protection* américaine, — se révélerait le plus opérant, le plus bienfaisant.

A quand la première assemblée, et les premiers actes ?...
 ROLAND MARCHAL.

UN MIROIR A ROTULE RÉFLÉCHISSANT ET ÉCLAIRANT

L'ÉCLAIRAGE rationnel, que nous avons si souvent prôné dans ces colonnes, enseigne qu'un miroir doit toujours comporter une source lumineuse spéciale, dont le faisceau mette en relief les traits du visage du personnage.
 On a tort, le plus généralement, de confier ce soin au plafonnier central, qui n'éclaire que la nuque et le dos. Meilleure est la solution parfois adoptée, des appliques simples ou doubles, qui surmontent ou encadrent la glace. Cependant, là n'est point encore l'idéal ; car on ne peut pas dire que la source lumineuse fasse véritablement corps avec le miroir, et une vision satisfaisante de toute la surface faciale exige la



prise, par la tête, de positions diverses et fatigantes.
 Mais voici un ensemble qui réalise (on en conviendra) la perfection même.
 Il s'agit d'un miroir rond, mobile sur rotule, dont la face réfléchit et éclaire à la fois. En effet, celle-ci comporte à sa partie inférieure une ouverture circulaire garnie d'une lentille dépolie, derrière laquelle une lampe à incandescence irradie.
 Ainsi le faisceau lumineux s'oriente en même temps que la glace et dans tous les sens. Quels services un tel dispositif ne rendra-t-il pas pour la barbe des messieurs et le maquillage habile et minutieux des dames ?
 M. L.