

SOCIÉTÉ TECHNIQUE
DE
L'INDUSTRIE DU GAZ

EN FRANCE

SIÈGE SOCIAL : 94, RUE SAINT-LAZARE, PARIS

COMPTE RENDU
DU TRENTE-SEPTIÈME CONGRÈS

TENU LES 20, 21, 22 ET 23 JUIN 1910

A PARIS



PARIS

IMPRIMERIE DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DE PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

13, QUAI VOLTAIRE, 13

1910

RAPPORT
SUR LES PRÉCAUTIONS
A PRENDRE
POUR L'EMPLOI
DES APPAREILS MIXTES
AU GAZ ET A L'ÉLECTRICITÉ

(VOIR PLANCHE XVII.)

L'attention du Comité de la Société Technique de l'Industrie du Gaz en France a été attirée sur les appareils mixtes d'éclairage au gaz et à l'électricité, dont les électriciens, et même parfois les gaziers, semblent redouter l'emploi, en raison des dangers que peuvent offrir ces appareils lorsqu'ils sont installés sans précautions.

Persuadé que les dangers entrevus peuvent être écartés, persuadé aussi que les appareils mixtes peuvent rendre les plus grands services aux Sociétés de gaz qui en autorisent l'emploi, votre Comité a nommé une commission à l'effet de rechercher quels sont les dangers que peuvent présenter les appareils mixtes, et quelles sont les règles d'après lesquelles doit être installé l'appareillage mixte pour ne pas présenter plus de risques que l'appareillage purement électrique.

La Commission nommée a formulé ses conclusions dans le rapport ci-dessous : votre Comité a jugé qu'il était utile

de transformer ce rapport en communication au Congrès, pour le porter à la connaissance de nos collègues.

On sait que tous les appareils d'éclairage électrique, quels qu'ils soient, lustres ou appliques, doivent être isolés électriquement. Faute de prendre cette précaution, en effet, si l'un des conducteurs électriques vient à entrer en contact avec la masse de l'appareil, il se produit généralement un court-circuit, dont la conséquence peut être l'incendie. Lorsqu'il s'agit d'appareils mixtes au gaz et à l'électricité, cette précaution est plus nécessaire encore parce que, s'il arrive que le passage du courant perce la conduite de gaz, le danger d'explosion ou d'incendie est plus certain.

D'un autre côté, les gaziers, qu'ils exploitent uniquement une concession de gaz ou bien, à la fois, une concession de gaz et d'électricité, ont le plus grand intérêt à ce que les appareils mixtes au gaz et à l'électricité présentent toute sécurité, afin d'être largement utilisés. En effet, s'ils exploitent le gaz seul, il est bien évident que les conséquences de la concurrence électrique seront atténuées si les clients de l'électricité conservent néanmoins leurs appareils à gaz. Si, au contraire, ils exploitent, à la fois, le gaz et l'électricité, ils introduiront d'autant plus facilement l'électricité chez leurs clients « Gaz », que ceux-ci pourront, en faisant simplement transformer leurs appareils à gaz, éviter la dépense, toujours considérable, nécessitée par l'achat d'un appareillage neuf.

Les électriciens eux-mêmes, distribuant uniquement le courant électrique, devraient aussi encourager l'appareil mixte, d'abord pour la raison commerciale qui vient d'être indiquée et, aussi, parce qu'un client muni de deux modes d'éclairage réclamera toujours moins vivement en cas d'interruption accidentelle de l'un d'eux.

C'est pour ces différentes raisons que la Commission des

appareils mixtes au gaz et à l'électricité a cherché à établir quels étaient les principes d'après lesquels devait être installé l'appareillage mixte pour ne pas présenter plus de risques que l'appareillage purement électrique.

De l'enquête qu'a faite la Commission et des renseignements qu'elle a recueillis, il résulte que les précautions à prendre pour l'installation des appareils mixtes, sont au nombre de trois principales :

1° On devra employer exclusivement pour les lampes des douilles à culots isolés;

2° On devra protéger chaque appareil par un coupe-circuit muni de fusibles très bien calibrés et calculés de manière à fondre au passage d'un courant d'une intensité supérieure à une fois et demi seulement l'intensité normale;

3° On devra réunir l'appareil à la conduite de gaz au moyen d'un raccord isolant.

Aucun commentaire n'est nécessaire au sujet des deux premières prescriptions. En ce qui touche la troisième, il est nécessaire d'entrer dans quelques détails :

Il existe, en effet, un assez grand nombre de raccords isolants, mais ils sont inégalement efficaces, et comme l'isolement électrique des appareils mixtes est indispensable, il importe d'indiquer les qualités que doit avoir un raccord isolant pour offrir toute garantie.

Un raccord isolant, pour être bon, doit présenter entre ses deux armatures une résistance d'au moins 500.000 ohms, et cette résistance ne doit pas être exposée à diminuer soit par l'usage, soit par des causes accidentelles, comme dépôt de poussières, chute d'un objet métallique, etc. Il doit être bien étanche pour éviter les fuites de gaz et, enfin, ayant généralement à supporter le poids de

l'appareil, il doit présenter une résistance suffisante à la traction (1).

Les raccords isolants les plus employés, d'après les documents qu'a pu réunir la Commission, peuvent se ramener à trois types principaux :

Le premier de ces types (fig. 1, Pl. XVII) présente au plus haut degré les qualités caractéristiques d'un bon raccord isolant. L'extrémité du raccord mâle et celle du raccord femelle étant noyées dans la masse isolante, l'étanchéité est parfaite par construction même; en donnant aux deux raccords une épaisseur suffisante, le poids supporté peut être aussi grand qu'on le désire et enfin, il est très difficile que les deux raccords soient mis accidentellement en contact par un corps étranger.

Le deuxième type, représenté par la fig. 2, est également satisfaisant; néanmoins, l'étanchéité ne repose que sur le serrage de vis, lesquelles ont toujours une tendance à se desserrer par l'effet des trépidations. En outre, et c'est là son principal défaut, la rondelle métallique B se trouvant en contact avec le raccord inférieur par l'intermédiaire des vis, l'isolement est exposé à diminuer par le dépôt de la poussière sur la rondelle B et la partie supérieure de la rondelle d'ébonite C, et même à être détruit par la chute d'un objet métallique sur cette même rondelle B. Ce raccord gagnerait beaucoup en sécurité si l'on recouvrait la rondelle B d'un disque isolant A (hachure verticale sur le dessin).

A ce point de vue, le troisième type (fig. 3), qui a une certaine analogie avec le précédent, offre plus de garantie. Mais

(1) Lorsque l'appareil à supporter est d'un grand poids, une excellente disposition consiste à supporter l'appareil à l'aide d'une bélière isolante, comme celles qui sont employées pour les appareils purement électriques, et à placer le raccord isolant sur la conduite de gaz.

si les têtes de vis ne sont pas bien appropriées au calibre des trous du raccord inférieur, il peut arriver que l'isolant I soit cisailé et on est exposé à la chute de l'appareil.

Les raccords isolants dérivés de ce dernier type sont les plus nombreux, mais les simplifications ou modifications qu'on y apporte souvent doivent être généralement rejetées. Ainsi on restreint souvent le diamètre D des raccords et du disque isolant I, pour arriver au modèle de raccord présenté fig. 4. On voit que, dans ce modèle, les chances de fuites sont augmentées, et cela d'autant plus que le joint travaille à la traction; en outre, les têtes des vis n'étant plus protégées, un contact accidentel peut plus facilement s'établir entre l'une d'elles et le raccord inférieur.

Dans d'autres cas (fig. 5) on place la tête des vis sur le raccord supérieur, et alors la poussière ou l'interposition accidentelle d'un corps métallique peut diminuer ou supprimer l'isolement sur lequel on compte.

Sans insister davantage, il semble que ce qui précède suffit à indiquer les dispositions qu'il importe d'éviter.

En terminant, il convient d'ajouter qu'il est bon d'employer de préférence, pour l'équipement des appareils mixtes au gaz et à l'électricité, des câbles méplats à deux conducteurs, et de les choisir d'un très bon isolement (série 600 mégohms); il faudra aussi les disposer de manière que la chaleur du gaz ne puisse pas les détériorer.

Fig. 1

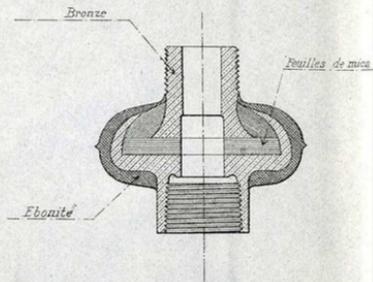


Fig. 2

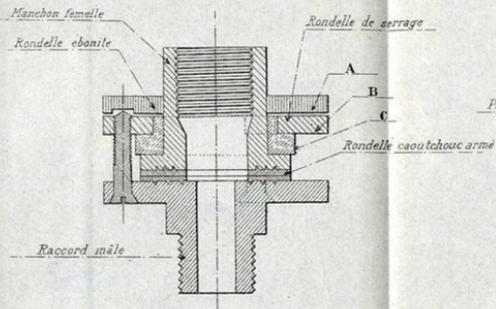


Fig. 3

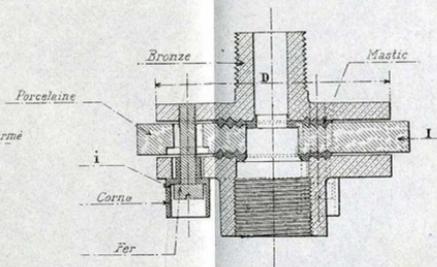


Fig. 4.

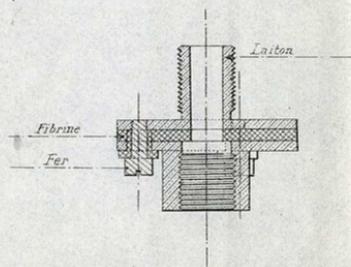
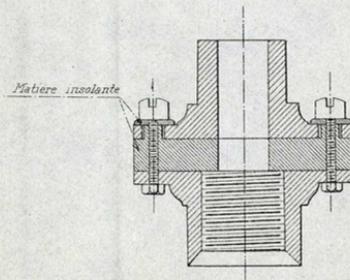


Fig. 5.



Raccords isolants pour appareils d'éclairage
mixte gaz et électricité
Grandeur d'exécution.