

moire qui remonte déjà à six ans. Il s'agissait d'une petite fille qui au retour de l'école, s'était mise à faire ses devoirs à côté d'un fourneau sur lequel chauffaient des fers à repasser. Elle penchait la tête, en travaillant, vers les ouvertures disposées pour loger les plaques. Il y avait une heure qu'elle était dans cette attitude, lorsque le poigne en celluloid imitant l'écaillé qui retenait ses cheveux prit feu tout à coup. Sa tête fut en un instant entourée de flammes, quo sa mère éteignit rapidement ; mais les cheveux de l'enfant étaient en partie brûlés et le cuir chevelu présentait une escarre d'environ dix centimètres carrés qui fut très longue à guérir.

Des brûlures moins graves ont eu lieu par le fait de ces longues épingles doubles en celluloid, avec lesquelles les femmes assujétissent aujourd'hui leurs cheveux et qui dépassent de plusieurs centimètres le sommet de la tête. Lorsqu'elles se baissent en travaillant, au-dessus d'une lampe allumée, ou simplement d'une bougie, si la partie saillante de l'épingle à cheveux se trouve à passer au-dessus de la flamme, le feu y prend comme à une allumette, mais avant qu'il ait atteint la chevelure qu'il dépasse, les femmes ont le temps de l'arracher et il n'en est pas résulté jusqu'ici de brûlure grave.

Et les vêtements. Sans parler des étoffes légères facilement inflammables, cause fréquente d'accidents, il en est une que Rochard signale. "C'est une sorte de molleton à bas prix très employé pour les vêtements de femmes, surtout pour les peignoirs et les robes de chambre. On le désigne sous le nom de *pilon*. La surface extérieure est nuancée de couleurs diverses généralement à fond gris ; elle est pelucheuse, couverte de fils longs et soyeux qui forment un véritable duvet et prennent feu comme du fumi-coton, lorsqu'on approche cette étoffe d'une lampe, d'une bougie allumée ou d'un foyer de combustion. La flamme se propage rapidement à toute la surface en jetant une vive lueur, et s'éteint, le plus souvent d'elle-même ; mais quelquefois le feu prend à l'étoffe même et donne lieu à des brûlures très graves. En 1889, une servante fut brûlée de cette façon, et le d'hygiène et de salubrité de la Seine fut consulté par le préfet de police sur les mesures à prendre pour éviter le retour de pareils accidents. Le Conseil, après avoir entendu le rapport de M. Schustzenberger, émit l'avis que le *pilon* devait être considéré comme dangereux pour la confection de vêtements offrant des parties flottantes."

Rappelons, à ce sujet, le conseil très important souvent donné et malheureusement trop oublié : lorsque le feu prend aux vêtements, on doit se rouler par terre, et le feu s'éteint vite. Si on reste debout, si on se met à courir, à ouvrir les portes et les fenêtres pour appeler au secours, on active le feu et on transforme en une catastrophe irrémédiable, ce qui aurait été une simple brûlure.

M. Maumené a fait sur cette question plusieurs conférences et un article dans le *Cosmos*. Dès le commencement de l'hiver, il n'était pas hors de propos de le rappeler. Tout le monde n'est pas chimiste et ne peut comprendre la théorie générale du savant écrivain. Mais il est loisible à chacun de suivre ses sages conseils d'hygiène lorsque la vie peut en dépendre.

(Le Cosmos) ER. L. MENARD.

#### Sur la solubilité de l'ozone

La solubilité de l'ozone, longtemps contestée par les chimistes les plus distingués, est aujourd'hui généralement admise.

On peut la vérifier facilement lorsqu'on recueille de l'ozone concentré sur la cuve à eau ; après un certain temps, l'eau de la cuve exhale une forte odeur d'ozone. Il en est de même de l'eau qu'on laisse un temps suffisant au contact de l'ozone, dans un flacon qui en contient.

Cette odeur se manifeste beaucoup plus lorsque, à l'aide d'un siphon, on traverse l'eau ozonée dans un ballon. Le gaz qui s'échappe de cette eau possède, avec l'odeur, toutes les propriétés de l'ozone. Il oxyde l'argent et le mercure, forme des précipités de peroxydes avec des sels en dissolution de cobalt et de manganèse, et donne avec l'éther de l'eau oxygénée.

Ces résultats se produisent aussi avec l'eau ozonée, mais plus difficilement. Aussi l'eau oxygénée ne se forme avec l'éther et l'eau ozonée, que si la quantité d'ozone dissoute est assez grande, et encore y a-t-il certaines précautions à prendre.

L'abbé Mailfert, auteur de cette importante communication, rend compte des procédés qu'il a employés pour obtenir cette réaction : à la pression de 30 pouces, l'eau dissoudrait à 0° de 3 de son volume d'ozone, et vers 50 la moitié.

Ces résultats font penser que la solubilité de l'ozone pourrait faciliter son emploi comme désinfectant.

#### L'éclairage électrique

##### LES CHARBONS DES LAMPES DE RUE

À l'origine, on utilisait les charbons de cornue pour la fabrication des crayons qui nous donnent la lumière. Bien que ce charbon très dur résiste assez bien à la désagrégation, son manque d'homogénéité et les impuretés qu'il renferme nuisent à la fixité de l'arc. On emploie aujourd'hui, presque exclusivement, des crayons artificiels, obtenus, soit par la compression, soit par le tréfilage d'un aggloméré de poudre de charbon aussi pur que possible et de gomme. Une première cuisson, à l'abri de l'air, débarrasse le charbon de ses hydrocarbures ; on plonge ensuite les charbons dans une solution de sucre chaude et on les carbonise en vase clos ; on répète cette opération jusqu'à ce que les charbons soient suffisamment compacts. On recouvre souvent les charbons d'un dépôt métallique, afin d'en augmenter la conductibilité. Quelquefois on fabrique des charbons dont la substance intérieure est moins dense que celle extérieure ; cette construction a pour effet de maintenir le cratère bien au centre du charbon ; ils sont dits à *miche*.

Le charbon dur a une plus grande conductibilité que le tendre : celui de cornue est encore plus résistant. De deux charbons de même durée, celui du plus gros diamètre s'use le moins vite. Les charbons tendres, à diamètre égal, donnent plus de lumière que les durs. Suivant l'intensité du courant, les diamètres des charbons doivent changer :

Diamètre	Intensité du courant
1 1/2	3 ampères.
1 1/4	5 —
1 1/2	7 à 10 —
1 3/4	11 à 15 —
2	13 à 20 —
2 1/4	25 à 30 —
2 1/2	40 à 80 —
3	80 à 180 —

#### Le nouveau gaz de l'atmosphère

Dans son discours présidentiel prononcé à la Réunion anniversaire de la Royal Society de Londres, Lord Kelvin s'exprime ainsi à l'égard de la découverte, faite par Lord Rayleigh, d'un nouveau gaz dans l'atmosphère :

"Le plus grand événement scientifique de l'année dernière est incontestablement, à mon avis, la découverte d'un nouveau constituant de notre atmosphère. Si quelque chose peut ajouter à l'intérêt d'une pareille découverte, c'est la manière dont elle a été réalisée."

"Dans son discours présidentiel à la section A du Congrès de l'Association britannique à Southampton en 1882, Lord Rayleigh, appelant l'attention sur la loi de Prout (d'après laquelle les poids atomiques des éléments chimiques sont en relation simple avec celui de l'hydrogène), disait : "Quelques chimistes ont reproché énergiquement l'introduction d'idées préconçues dans la question, et maintiennent que les seuls chiffres admissibles, sont ceux résultant immédiatement des expériences. D'autres, plus impressionnés par cette circonstance que la simplicité des nombres obtenus ne pouvait être entièrement fortuite, et tenant compte de l'imperfection inévitable de nos mesures, pensaient au contraire que l'écart, très léger, offert par les chiffres expérimentaux était au moins contrebalancé par l'argument *a priori* en faveur de la simplicité. Le sujet appelle de nouvelles expériences, et le temps est venu, peut-être, d'une détermination renouvelée des densités des principaux gaz, entreprise pour laquelle j'ai déjà fait quelques préparatifs." Ces travaux, ainsi commencés en 1882, ont été poursuivis pendant douze ans par Rayleigh avec une persévérance obstinée.

"Au bout de douze ans, un premier point important, la détermination du poids atomique de l'oxygène avec toute l'exactitude possible, fut obtenu par la comparaison de la proportion déterminée par Scott des volumes d'hydrogène et d'oxygène dans l'eau, avec la proportion des densités déterminées par Rayleigh. Le résultat trouvé fut 15,82, qui s'écarte d'environ 1 p. 100 (0,87 p. 100) du nombre 16 qu'indique la loi de Prout.

"Cette valeur est légèrement inférieure (1,4 p. 100) à celle qu'avaient obtenue Dittmar et Henderson à la suite des travaux qui leur valurent la médaille Graham de la Société philosophique de Glasgow, en 1890. Cooke et Richards avaient trouvé antérieurement 15,869, et Leduc, 15,376. Aujourd'hui, il n'est pas douteux que la vraie valeur ne soit inférieure de plus de 1 2 p. 100 à celle résultant de l'application de la loi de Prout : selon toutes probabilités, elle se rapproche de très près des résultats obtenus par Rayleigh et Scott, et par Dittmar et Henderson.

"Cette question tranchée, Rayleigh, continuant ses travaux, s'attaqua résolument à l'azote, et, stimulé par des difficultés inattendues, par des discordances dans les résultats suivant l'origine du gaz, il découvrit que le gaz obtenu en éliminant de l'air ordinaire la vapeur d'eau, l'acide carbonique et l'oxygène, était plus dense de 1/236e que l'azote tire chimiquement de l'acide nitrique ou nitreux, ou de l'azotate d'ammoniaque, particularité qui rend probable la présence dans l'air d'une petite proportion de quelque gaz inconnu plus dense que l'azote. Depuis, Rayleigh et Ramzay ont réussi à isoler le nouveau gaz, soit en extrayant l'azote de l'air ordinaire par le vieux procédé de l'étincelle électrique employé par Ca-