

DANGER DES POÊLES A PÉTROLE

MAL CONSTRUITS

Il est arrivé tout récemment, à Paris, une explosion d'un poêle à pétrole qui doit servir d'enseignement pour l'avenir. A quelque chose malheur doit être bon. En faisant connaître aux nombreux lecteurs de *La Nature* les circonstances de cet accident, nous indiquerons les précautions à prendre, et elles sont bien simples, pour éviter qu'il puisse se renouveler.

Un constructeur de poêles à pétrole d'un nouveau système, sans mèche ni odeur, ni fumée, a eu, sans hésitation, l'extrême imprudence de placer, sur le poêle même, le réservoir fermé de pétrole, et cela dans le but de pouvoir convertir facilement ce poêle en un fourneau de cuisine au pétrole. La figure ci-dessous que nous donnons pour faciliter l'explication montre comment le constructeur avait disposé son premier appareil. Il se composait d'une partie inférieure au centre de laquelle existait le brûleur de gaz de pétrole, car avant de s'enflammer le liquide était converti en vapeur, par un procédé présentant beaucoup d'analogie avec celui que l'on retrouve dans les lampes à souder bien connues, car les plombiers s'en servent constamment. En brûlant, le jet de vapeur de pétrole chauffait, non seulement l'intérieur même de l'appareil garni d'amiante, mais aussi un petit récipient d'évaporation muni d'une soupape qui était, au moyen de deux petits tubes, en communication avec le réservoir placé un peu plus haut.

Le pétrole raffiné était, en effet, contenu dans un réservoir formé d'un tube en cuivre de 5 centimètres de diamètre et enroulé en couronne, de 1 litre de capacité et posé sur le couronnement circulaire de cette partie inférieure du poêle servant de fourneau de cuisine. La partie supérieure était une colonne cylindrique fermée par le haut et contenant un tuyau disposé de manière à envoyer au dehors ou dans une cheminée les gaz brûlés.

Le constructeur de cet appareil breveté a voulu l'essayer avant d'en construire plusieurs spécimens pour le commerce. A cet effet, après avoir mis un demi-litre de pétrole raffiné dans le réservoir muni d'un bouchon de fermeture, et après l'avoir chauffé pendant cinquante minutes, une violente explosion se produisit, renversant la devanture du magasin ainsi que les deux cloisons qui le séparaient de deux ateliers contigus, soulevant le plancher à tel point que le carrelage en a été bouleversé, et qu'une commode a sursauté assez pour avoir son marbre cassé, et enfin en projetant à 15 mètres les débris du poêle. La commotion de l'air a été tellement puissante, que les vitres de la maison située de l'autre côté du passage de 10 mètres ont été presque toutes brisées en morceaux. Heureusement pour le constructeur, il s'était un moment absenté de son magasin, sinon il est de toute probabilité qu'il eût été tué ou fortement blessé s'il y était resté.

Que s'était-il passé? Le pétrole, surchauffé dans son réservoir fermé, s'est mis sous pression, et celle-ci est devenue assez forte, probablement 10 atmosphères, pour faire éclater le tube en cuivre à sa partie soudée. Le pétrole chaud est passé subitement d'une haute pression

à la pression atmosphérique, et une assez grande partie du pétrole s'est subitement convertie en vapeur qui, avec l'air du magasin, a formé un mélange détonant auquel il ne manquait qu'un point en ignition pour s'enflammer; ce point était là : c'était le brûleur en activité.

La Nature a déjà donné, en 1889, une notice intéressante qui faisait connaître les proportions d'air et de vapeurs de pétrole pour constituer des mélanges explosifs analogues à ceux que donnent le grisou et le gaz d'éclairage, mais plus puissants, au moins pour ce qui concerne le gaz, car le pétrole est un des corps les plus riches en calories, environ 12 000 par kilogramme, tandis que les meilleures houilles n'en contiennent pas plus de 9000, et que le gaz d'éclairage n'en contient que 10 000.

Lorsqu'il y a 5 parties d'air seulement pour 1 partie de vapeurs de pétrole, il n'y a pas explosion, parce que la quantité d'air est insuffisante, mais elle devient trop grande lorsqu'elle atteint 15 à 18 parties; entre ces deux limites les explosions sont d'abord très faibles, puis elles augmentent progressivement jusqu'à un maximum qui comprend 7 à 9 d'air pour 1 de vapeur, et au delà les explosions diminuent d'intensité jusqu'au point où elles n'en produisent plus. Les explosions dues aux vapeurs de pétrole sont nombreuses, elles sont surtout produites à bord des navires qui transportent en vrac ce combustible liquide. Nous citerons aussi l'explosion qui s'est produite en 1884, boulevard Bonne-Nouvelle, au coin de la rue Saint-Denis, dans une cave où des infiltrations avaient amené, d'une arrière-boutique voisine, des vapeurs hydrocarbonées. Enfin, en 1889, la terrible catastrophe d'Anvers, qui a fait sauter une cartoucherie et fait plus de cent victimes, a été reconnue, en fin de compte, avoir pour cause initiale une explosion de vapeurs de pétrole contenues dans un réservoir vide d'une pétrolierie voisine. C'est sur un de nos rapports que la vraie cause de ladite catastrophe a été mise en lumière, puisque le tribunal d'Anvers, à la suite de notre déposition

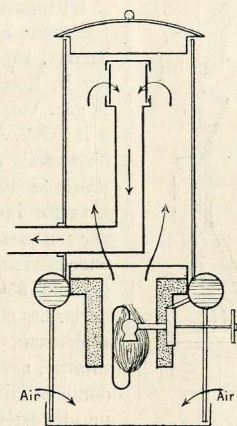
comme témoin, a abandonné la poursuite pour cause d'homicide par imprudence, et n'a retenu, vis-à-vis du propriétaire belge et de l'ingénieur français de la cartoucherie, que le délit de « dépôt de poudres non autorisé ».

L'importance des effets dynamiques de l'explosion qui vient de se produire, avec un demi-litre seulement de pétrole, ne peut être mise en doute; les faits sont là pour le démontrer; du reste elle peut trouver son explication par l'application de la théorie, quoiqu'elle soit encore aujourd'hui incomplète en ce qui concerne les vapeurs de pétrole.

Un réservoir fermé contenant du pétrole devient un véritable obus explosif, si sa température peut s'élever. La puissance des effets dynamiques dépend, avant tout, de l'instantanéité du phénomène, ainsi, au surplus, que cela existe pour tous les explosifs.

Il faut donc bien se garder de placer du pétrole dans des réservoirs exposés à être chauffés. Il ne faut pas oublier que les vapeurs de pétrole, quoique plus lourdes que l'air, peuvent s'y disséminer en formant, dans de certaines proportions, un mélange explosif très dangereux, si un point en ignition se trouve dans le voisinage immédiat.

S. PÉRISSE,
Ingénieur-expert.



Poêle à pétrole construit d'une façon défectueuse.