

Ces aérosols si pratiques peuvent être **DANGEREUX**

MÉCANIQUE
POPULAIRE

MAI

1964

VOL. 37

N° 5

Certains peuvent exploser, d'autres prendre feu et même causer des accidents mortels. Lisez avec soin les étiquettes et soyez prudents.

Par Richard DEMPEWOLFF



LE COMMISSAIRE à la sécurité incendie de New York, Edward Thompson montre ce qui se produit quand on approche une flamme du jet d'un aérosol de crème à raser, au cours d'une conférence d'étude organisée en automne dernier.

PAR un chaud après-midi d'août, l'année dernière, une mère de famille jeta une vieille boîte d'aérosol insecticide dans un feu de vieux papiers, et s'éloigna. Elle avait fait seulement quelques pas quand une explosion sourde se fit entendre. Un morceau de la boîte d'aérosol qui venait d'exploser coupa la veine jugulaire de la pauvre femme qui mourut un quart d'heure plus tard à l'hôpital.

Un autre accident quoique non mortel fut peut-être encore plus tragique. Un jeune homme était en train de pro-

jeter de la « neige » en aérosol sur un arbre de Noël. Quand le jet devint moins fort, il mit la boîte à chauffer dans de l'eau chaude pour augmenter la « pression ». Quand il enleva la boîte de l'eau chaude et la secoua, elle explosa ; il perdit un œil et la moitié de la mâchoire inférieure. L'étiquette portait, oh ! ironie, la mention « Joyeux Noël ».

En Floride, une mère nettoyant une bouteille thermos avec un aérosol anti-rouille, en projeta accidentellement dans la bouche de son bébé qu'elle tenait sur ses genoux.

Le bébé mourut empoisonné par le produit toxique que contenait l'aérosol.

Heureusement, de tels accidents ont été, jusqu'à présent, relativement rares. Mais des avertissements sont dans l'air. Le regretté Frank Burkett, ingénieur-conseil d'une grande compagnie d'assurances, avait dit récemment à une réunion de médecins :

« Bien que les statistiques d'accidents ayant causé des blessures (tout au moins en ce qui concerne les usagers) par les aérosols soient excellentes, il y a eu des cas particuliers où des blessures graves ont été causées. Le problème est du même genre que celui de la foudre — on ne peut prévoir où la foudre va frapper, de même on ne peut prédire de quelle manière surviendra un incident dans l'utilisation des aérosols. »

Au moment où s'étend l'usage de produits de ménage en récipients sous pression, la possibilité de tragédies isolées devient de plus en plus grande. Toutes sortes de produits, depuis la crème fouettée pour la décoration des pâtisseries jusqu'à la laque à cheveux de madame, se font maintenant en aérosols. La crème à raser, les dentifrices, les désodorisants, les cirages, les produits pour éloigner les bêtes telles que lapins, biches et souris, les insecticides (y compris la mort-aux-rats), les huiles de graissage, les liquides de nettoyage, de dégivrage, les peintures, les liquides à base d'éther pour le démarrage des voitures peuvent maintenant être appliqués, là où il faut, par simple pression du doigt sur un bouton. Certains de ces produits sont un sujet d'étonnement, comme le vermouth sous pression pour humecter les verres à Martini et l'air sous pression qui vous évite de souffler la poussière.

L'ère du jet à tout faire a commencé dans

les premières années quarante, avec l'apparition des premiers insecticides sous pression. En 1947, une poignée de fabricants écoulèrent cinq millions de boîtes. L'année dernière, sortant de cent quarante maisons différentes, plus d'un milliard de récipients d'aérosols furent vendus aux Etats-Unis seulement, certains en bouteilles de verre, d'autres en bocaux recouverts de matière plastique, d'autres encore métalliques. Et il sort toujours de nouveaux produits sous cette forme, la production augmentant de jour en jour. On met au point en ce moment un pansement des blessures par jet sous pression qui ne va pas tarder à faire son apparition sur le marché.

Tous ces produits sont une bénédiction pour les Américains, qui prisent si fort la commodité. Malheureusement, beaucoup ne se donnent pas la peine de lire la notice, en petits caractères, qui met en garde contre les dangers possibles sur la plupart des boîtes (pas tous). Et peu de gens se rendent compte des dangers que comporte un mauvais usage de certains aérosols (et que la notice, trop brève, ne signale pas toujours clairement).

Mais de quelle manière fonctionne un aerosol, après tout ?

Quand un produit est introduit dans le récipient, on y introduit en même temps une « charge », généralement un gaz liquéfié. Une partie du gaz liquéfié s'évapore instantanément et crée ainsi une pression à l'intérieur de la boîte. C'est cette pression qui maintient le reste de la « charge » à l'état liquide et qui pousse le produit dans le tube du siphon vers la valve de sortie sur le dessus du récipient. Quand vous pressez sur le bouton, la pression fait sortir le liquide par l'ori-

L'EXPLOSION SOURDE de boîtes d'aérosols chargées dégage un épais nuage de fumée. Un fort grillage arrête les débris métalliques projetés avec violence. Les deux explosions qu'on voit ci-dessous sont dues à des produits inflammables en aérosols.



ficie en jet, la valve étant ouverte. Au fur et à mesure que le niveau du liquide baisse dans le récipient, une plus grande partie de la charge s'évapore pour rétablir la pression à l'intérieur du récipient. Tant que vous appuyez sur le bouton, le contenu sera éjecté jusqu'à épuisement de la charge. (Voir le tableau des différents types d'aérosols.)

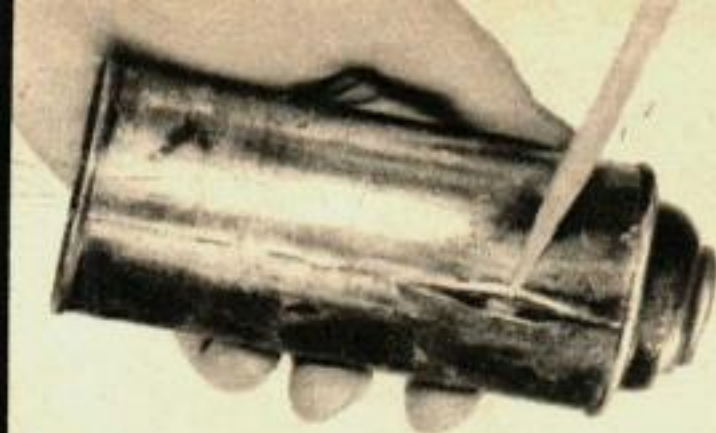
Ce que beaucoup ne comprennent pas, c'est que même lorsque le produit est épuisé, il reste encore du gaz à l'intérieur. Si vous voulez transformer la boîte vide en bombe, il suffit de la chauffer (sur un feu d'ordures, par exemple). La chaleur dilate le gaz restant et la pression augmente au point de faire éclater le récipient. Certaines des plus violentes explosions de récipients d'aérosols sont dues à cette seule cause. L'année dernière, un employé d'un incinérateur de village avait ouvert la porte du four pour racler le foyer. Une boîte vide d'aérosol « partit » et un éclat lui creva un œil. Dans l'Ohio, un homme brûlant des feuilles mortes jeta une boîte vide dans le feu. Elle explosa aussitôt, et un éclat lui coupa une grande artère de la jambe. Il mourut avant d'être secouru.

Dans un autre « incident », un incinérateur d'immeuble fut démoli quand quelqu'un jeta plusieurs aérosols vides dans le vide-ordures. Heureusement, personne ne fut atteint par l'explosion.

Que pouvez-vous faire pour rendre les aérosols vides inoffensifs ? La plupart des notices mettent en garde contre le percement de trou, et avec bonne raison car le peu de pression qui reste peut projeter le liquide restant sur vous ou sur vos vêtements. Certains produits attaquent les tissus, d'autres la peau.

L'association des fabricants de produits

DE L'HUILE DE PIED DE BŒUF projetée en aérosol sur une bougie produit une flamme longue de deux mètres, démontrée ici par le chef d'équipe incendie Brennan de New York.



CHAUFFÉE au-delà du point de rupture de la soudure, cette boîte crève et bondit en l'air.



LA PRESSION portée à un point élevé par la chaleur a fait éclater cette boîte en arêtes coupantes.



L'EXPLOSION intérieure a déchiqueté cette boîte en éclats dangereux.



LA PRESSION excessive a fait sauter le fond de cette boîte, la transformant en fusée.



LA MANIERE CORRECTE ici de manipuler les aérosols est illustrée par ces photos ; la plupart des jets fins (à gauche) et des jets épais pour nettoyage de fenêtre (au milieu) sont tenus droits, l'orifice en haut, pour que le liquide jaillisse plutôt que le gaz. Les mousses de crème fonctionnent à l'envers...

chimiques suggère de mettre les aérosols vides dans la poubelle, « l'entrepreneur d'incinération étant invité à passer le tout au pilon avant de le jeter au feu. » C'est une excellente idée, à la condition de disposer d'un pilon.

Les sociétés industrielles qui utilisent des aérosols se servent d'un « caisson de percée » qui entoure la boîte d'une enveloppe de protection en même temps qu'il la perce. C'est la solution idéale, mais coûteuse et encombrante. *Aerosol Age*, une revue technique, suggère une solution pratique : tenir le récipient plongé dans un évier plein d'eau froide pendant qu'on le perce avec un ouvre-boîtes de bière. Mais au cas où le produit serait un liquide épais qui a obstrué la valve et remplirait encore à moitié la boîte, le plancher de votre cuisine aurait besoin d'un sérieux nettoyage.

Suivant l'ingénieur-conseil Burkett, le seul moyen sans danger pour un particulier de neutraliser un aérosol épuisé est le suivant : envelopper la boîte dans des chiffons ou des journaux et la placer, toute une nuit, dans un réfrigérateur ; le lendemain, sortir le paquet et écarter l'enveloppe pour découvrir le fond. Sortir dehors et percer le fond avec un ouvre-boîtes de bière en dirigeant le fond à l'opposé de vous. « La température basse, expliqua-t-il, réduit la pression au minimum, ce qui permet de vider la boîte sans danger. »

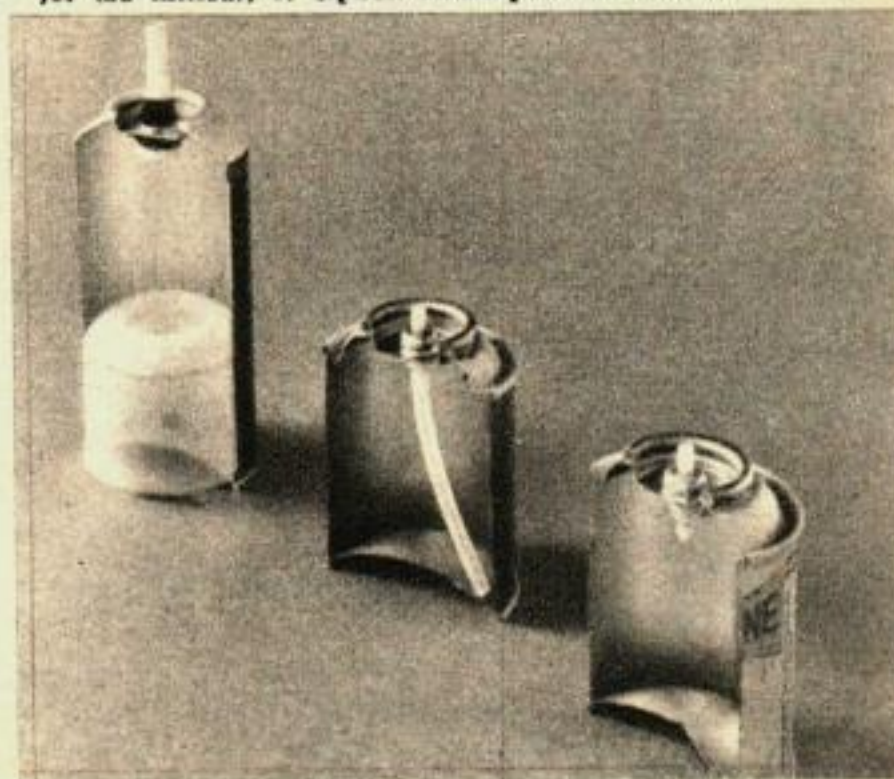
Les aérosols vides ont causé beaucoup d'accidents graves — sans doute parce qu'on les trouve souvent mêlés à d'autres rebuts inoffensifs, — mais ils ne sont pas seuls en cause. En réalité toute boîte sous pression, pleine ou vide, peut exploser si on la chauffe à une température suffisante.

Et la violence d'une telle explosion ne peut être imaginée ! Il faut l'avoir vue.

Au cours d'expériences faites par des compagnies d'assurances, des boîtes d'aérosols furent jetées dans un foyer à découvert. Certaines boîtes défoncèrent presque instantanément leur fond et bondirent en l'air comme des fusées sur une distance mesurée de 90 m. Une camionnette, qui se trouvait à 45 m du feu, reçut deux éclats qui percèrent la ridelle. Une autre fois, un laborantin était en train de déterminer la pression intérieure d'une boîte en deux pièces dans une cuve en verre remplie d'eau chaude. Brusquement, les deux parties se séparèrent à la soudure. La partie supérieure de la boîte perça un plafond de 10 cm de béton et des morceaux de verre de la cuve pénétrèrent dans des boiseries situées à 9 m. Par chance, personne ne fut blessé.

Avec l'aide du Dr William J. McKenna, chef du service de chimie de la section des explosifs du Syndicat des chemins de fer américains, l'auteur a fait lui-même quel-

CES COUPES de récipients d'aérosol illustrent trois types. A gauche, un piston poussé par le gaz fait pression sur le produit. Le siphon long est pour le jet (au milieu), le siphon court pour la mousse.





... le siphon étant court. Si on le tient droit l'orifice en haut, en pressant sur le bouton, le gaz souvent inflammable, s'échapperait au lieu du produit. Les jets de produits de beauté (au centre) sont conçus pour fonctionner en position droite ainsi que les jets de poudre sèche tels que le talc (à droite).

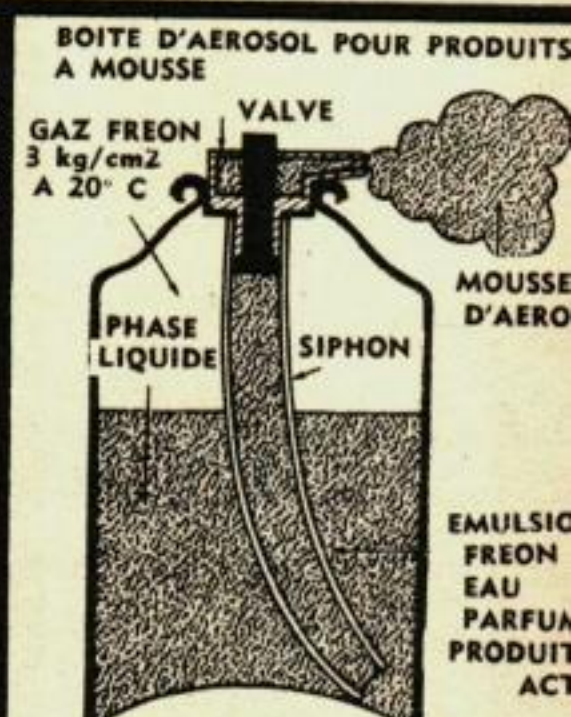
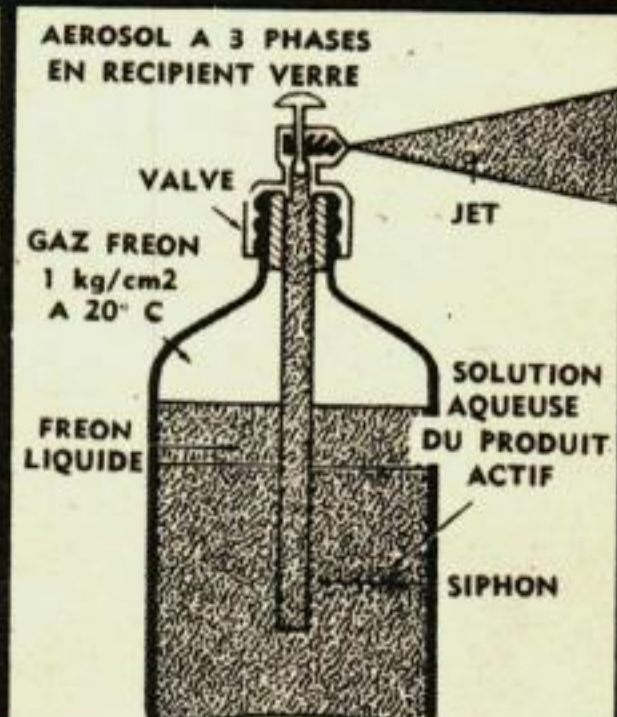
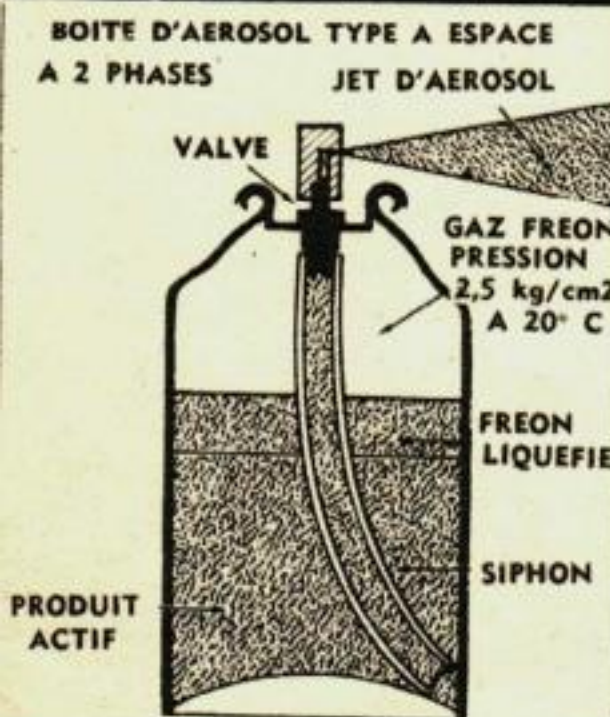
ques expériences personnelles, en pleine campagne. Les illustrations qu'on voit ici montrent quelques résultats. Un matin glacial de décembre, des échantillons d'aérosols furent jetés dans un foyer entouré d'une forte grille métallique pourvue d'un couvercle rabattable.

La plupart explosèrent comme des mines, projetant des ordures dans toutes les directions. Une boîte creva sur la soudure et partit en l'air en sifflant comme un feu d'artifice. Elle souleva le lourd couvercle de l'incinérateur et bondit à 15 m en l'air. Le photographe était trop occupé à se mettre à l'abri pour prendre un instantané de ce vol. D'autres boîtes s'épanouirent en pétales coupants à vous donner le frisson, mais heureusement, furent arrêtées par la grille.

La Commission du Commerce Inter-Etats a promulgué des règlements exigeant que les boîtes contenant des produits sous pression devaient pouvoir supporter une pression plus que double de celle qu'elles contiennent à 20° C. D'une manière générale, toutes les boîtes d'aérosols de ménage sont remplies de manière à exercer une pression de moins de 3 kg/cm² à la température de 20° C et, à moins de défectuosité, peuvent supporter des températures allant de 70° à 85° C. C'est là une marge de sécurité confortable dans la plupart des cas. Pour l'obtenir, la plupart des bonnes marques font passer les boîtes chargées dans un bain d'eau chaude à plus

(Suite page 103)

LES SCHEMAS montrent le principe de fonctionnement de trois types de boîtes d'aérosols. Le modèle à deux phases (à gauche) est destiné à la combinaison simple gaz-produit, insecticides par exemple. Le modèle à trois phases est utilisé pour les produits en émulsion. A droite, on voit un modèle typique pour produits à mousse.



Ces aérosols si pratiques peuvent être dangereux

(Suite de la page 21)

de 50° C. Les boîtes défectueuses s'éliminent alors d'elles-mêmes.

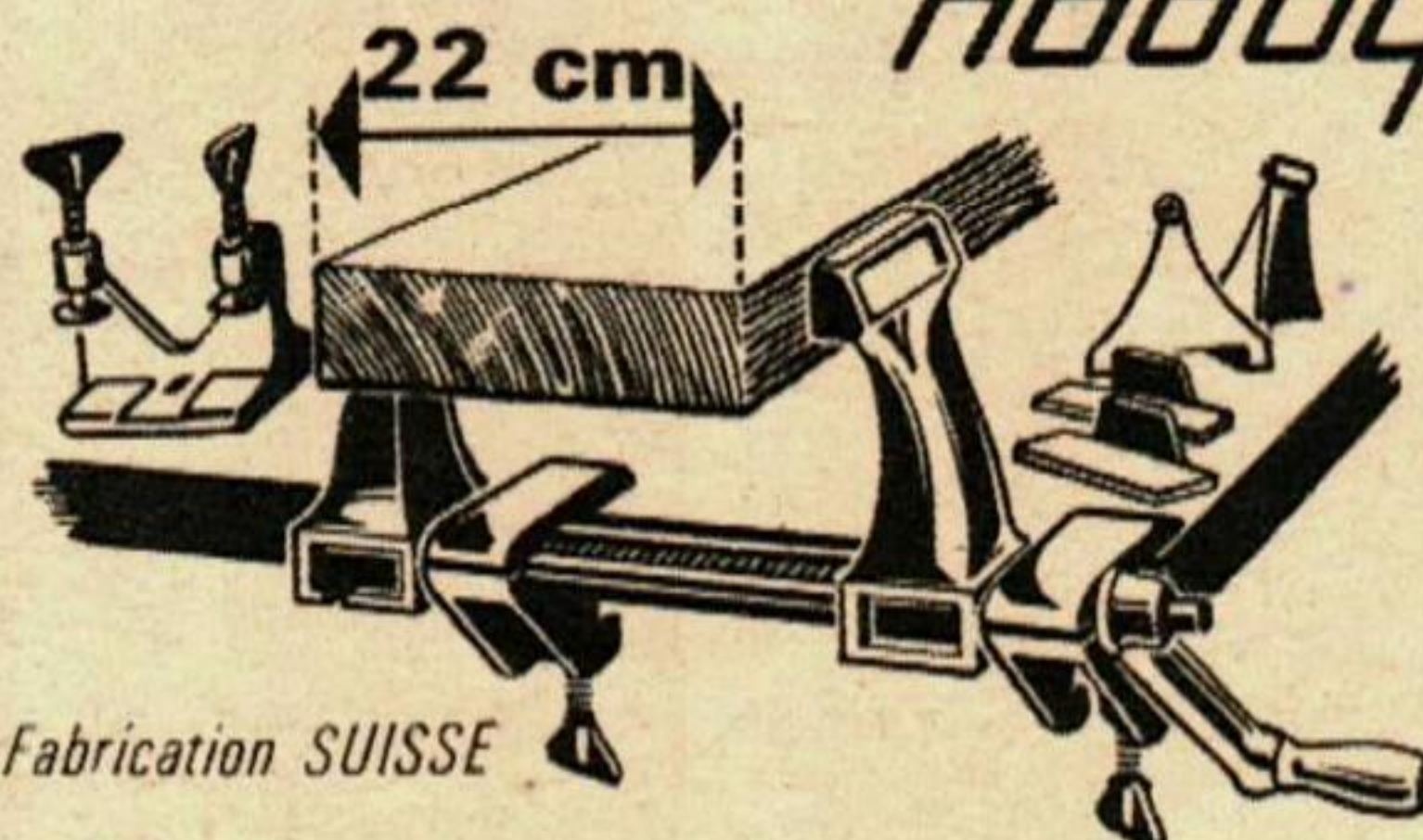
La vérité est que les aérosols sont surtout dangereux à cause des gens qui les utilisent.

**Un outil
extraordinaire !**

**le
combiné**

ZYLYSS

hobby



Fabrication SUISSE

Etau universel, transformable en établi, serre-joint, touret, etc...

HOBby, dont chaque pièce est remplaçable, permet le travail de toutes les matières.

Facile à transporter (moins de 5 Kg avec sa boîte).

Il ne coûte que 135 Francs.

hobby

Documentation
gratuite H

19, rue de Lattre de Tassigny
RIEDISHEIM-MULHOUSE (H'-Rhin)

Insecticides naturels

La fumée produite en brûlant des fougères vertes ou du bois de cèdre humide et pourri, écartera les moustiques. Des feuilles de menthe verte, écrasées et frottées sur les jambes vous protégeront contre les morsures des taons. Appliquées sur le cou, la figure et les mains, elles écarteront les mouches, moucheron et autres insectes ailés.

■ En faisant bouillir les pinces à linge en bois lorsqu'elles sont neuves, on les rend plus résistantes et plus durables.

REVUE DES LIVRES

LE DIGEST DE L'ELECTRONIQUE (ACER).

Un volume de 212 pages, 550 illustrations, schémas, croquis et courbes Frais : 6,00 F
ACER, 42 bis, rue de Chabrol, Paris-10°.

Nettement axé sur la HI-FI, cet ouvrage mémento, avec un article de P. LOYEZ, offre une documentation étonnante où chaque pièce utilisable en radio, télévision ou dans le domaine des semi-conducteurs se trouve consignée et ses caractéristiques commentées.

Abondamment illustré, cet ouvrage est complété par une très intéressante schémathèque des plus récentes réalisations en radio et électronique (essais comparés des principales productions internationales, tables de lecture, reproducteurs HI-FI, haut-parleurs, enceintes acoustiques, etc.).

Les conférences du PALAIS DE LA DECOUVERTE :

Dernier ouvrage paru :

AUTOMATISME ET ORGANISATION SCIENTIFIQUE,
par Max Namy, président de l'Association Française de Régulation et d'Automatisme 2,25 F



NOUVEAU!

**Le pistolet
à peindre
UNIC**

Le
seul qui tient debout

Sans compres-
seur. Garantie
2 ans. Une sim-
ple prise sur
110 V ou 220 V
alternatif pour

peintures, pétroles, huiles, cires, désin-
fectants, etc. Surpuissance concentrée, jet
réglable.

PRIX CHOC : 86 F (110 V),
105 F (110/220 V.
avec Dévolt.)

Documentez-vous sur toutes ses possibilités.

Envoi Fco c. remboursement ou paiement à la
commande par mandat-carte, chèque bancaire
ou postal.

Documentation n° 30 sur demande, ctre timbre

Renseignements, démonstration
et vente directe :

UNIC 151, Boul. Magenta
PARIS - TRU. 37-05

COMMENT RÉUSSIR VOS PEINTURES

Vous êtes parfois déçu par l'aspect final des peintures que vous venez de refaire, malgré le soin apporté à votre travail et la qualité des peintures employées.

La cause de cette déception ? La plupart du temps une préparation insuffisante des surfaces à peindre. En effet, la meilleure peinture sur un mauvais fond ne peut donner de bons résultats.

Alors, la prochaine fois, avant de prendre votre pinceau, insistez sur le nettoyage, et surtout le rebouchage des murs et des plafonds. Du soin que vous y apporterez dépend le résultat final de votre travail.

Pour mettre toutes les chances de votre côté, employez **REBOUCHEUR 57 EXPORT**, nouveau produit spécial pour reboucher trous, fentes, joints autour des encadrements de portes et fenêtres...

Si vous voulez parfaire votre travail (notamment si vous employez des peintures brillantes), vous enduirez ensuite l'ensemble des fonds ainsi rebouchés avec l'**ENDUIT TOUPRET**.

Le particulier apprécie **REBOUCHEUR 57 EXPORT** et **ENDUIT TOUPRET** pour leur grande facilité d'emploi et leur adhérence exceptionnelle sur tous les fonds.

En vente chez votre droguiste.

Conseils pratiques sur demande à :

Etablissements **JARDIN**

Service 401, B.P. 14, CORBEIL-ESSONNES (S.-et-O.)

« Les aérosols sont devenus si courants — fait remarquer un ingénieur-conseil d'assurances — que les gens les utilisent sans penser au danger possible. Si madame nettoie les fenêtres et que le téléphone sonne, elle pose la boîte d'aérosol sur le radiateur ou sur la cuisinière, ce qui fait monter la pression intérieure au point de rupture. »

Tel fut le cas de la dame qui posa son aérosol à cheveux sur le radiateur à gaz infrarouge de sa salle de bains. Elle fut tuée par l'explosion.

Que dire des récipients en verre ? Ce type est surtout utilisé pour les produits de beauté à cause de l'aspect esthétique. Ils sont chargés à une pression relativement faible (900 à 1 100 g/cm²), mais contiennent souvent des produits volatils et la pression peut monter à 1,8 kg/cm² dans une salle de bains chauffée. La mise en garde est brève, la place manquant sur les minuscules flacons. Pourtant, au cours d'essais de laboratoire, de petits récipients contenant 40 g explosent quand on les laisse tomber sur le plancher et projettent avec une grande violence des morceaux de verre dans toutes les directions. Récemment, de nombreuses marques ont recouvert leurs flacons de matière plastique, ce qui réduit les projections de verre quand le flacon se brise d'environ 80 %. Mais il est toujours instamment recommandé de ne pas les ranger dans un endroit chauffé.

C'est un fait qu'il ne faut guère de chaleur apparente pour porter la pression d'un aérosol au point critique. Bien souvent, des explosions ont ravagé l'intérieur des voitures où l'on avait laissé des aérosols, sous l'effet de la chaleur solaire dans la voiture fermée. La température peut alors monter à 65° C. Parmi les plus dangereux, citons les nouveaux produits de démarrage de moteur par jet d'éther qui, non seulement créent rapidement de fortes pressions à l'intérieur de la boîte sous l'effet de la chaleur, mais sont également désignées par les services de sécurité incendie de New York comme « extrêmement inflammables ». Cette désignation est réservée aux produits qui prennent feu à une température inférieure à — 7° C.

Les caractéristiques d'allumage de nombreux produits à pression tels que les peintures, les vernis et les lubrifiants ainsi que beaucoup de types de gaz à pression, donnent bien du souci aux services de sécurité incendie un peu partout. Les spécialistes voient partout des bombes en puissance dans les entrepôts de marchandise.

Une marque au moins a reconnu que l'emmagasinage prolongé à des températures élevées (40° à 45° C) de boîtes à pression peut produire un décollement de la soudure latérale. La pression plus forte due à la température peut produire des fuites de gaz. Ce gaz étant souvent un carbure d'hydrogène très inflammable, qui a tendance à s'accumuler dans les bas-fonds, une concentration suffisante dans un endroit fermé pourrait prendre feu d'un simple mégot jeté à terre.

Suivant les porte-parole de plusieurs compagnies d'assurances, on ne connaît pas encore de cas certains où un incendie ait été provoqué de cette manière par des aérosols. Mais Edward J. Thompson, directeur des services incendie de New York, n'hésite pas à affirmer catégoriquement que « dans beaucoup de cas, les aérosols ont joué un rôle important dans l'extension de l'incendie. »

Edward P. McAniff, chef d'équipe d'incendie, est encore plus catégorique : « N'en doutez pas, nous a-t-il affirmé, beaucoup de nos magasins sont pleins de bombes, sous forme d'aérosols. »

Dans un bureau voisin, Thomas J. Hartnett, un autre chef d'équipe, tire de ses archives un rapport qui décrit de quelle manière les pompiers ont dû progresser derrière un pare-éclats quand un stock important de récipients en verre d'aérosols pris dans un incendie de Brooklyn, explosèrent avec une grande violence dans toutes les directions. L'année dernière, dans les sous-sols d'une quincaillerie de Manhattan, les pompiers, descendant avec leur lance dans un épais nuage de fumée noire créé par les aérosols enflammés, ont été bombardés par des explosions d'aérosols formant un véritable tir de barrage. Plusieurs pompiers furent atteints et, suivant le rapport du chef d'équipe, les aérosols ont vraiment intensifié l'incendie.

L'association nationale pour la lutte contre l'incendie a établi une liste de plus en plus longue des incendies importants où les aérosols ont beaucoup contribué à étendre le feu. Dans un cas, un demi-million de boîtes d'aérosols d'insecticides militaires explosèrent et provoquèrent un incendie monstre qui causa 420 000 dollars (2 100 000 F) de dommages. En mai dernier, dans un entrepôt, « divers liquides inflammables sous forme d'aérosols » activèrent un incendie qui se solda par 2 340 000 dollars (11 700 000 F) de dégâts. Dans un récent incendie d'un magasin d'alimentation, les pompiers furent débordés quand le feu atteignit le rayon des aérosols. Ils durent lâcher pied devant les plafonds effondrés et le tir de barrage des aérosols.

L'aboutissement de tout ceci, c'est qu'en automne dernier, le service d'incendie de New York a mis en vigueur une réglementation sévère concernant le stockage de certains aérosols classés « très inflammables », « inflammables » et « combustibles » suivant le point de feu et la « portée de flamme » à partir de l'orifice du récipient. Les aérosols dégivreurs de réfrigérateurs sont ainsi exclus de l'enceinte de la ville, ainsi que les aérosols de nettoyage de cuisinière. Des règles sévères pour la délivrance de nouvelles patentes pour des produits inflammables en aérosol furent établies en même temps que pour la capacité des récipients, les instructions à porter sur l'étiquette, le stockage, etc. Les boîtes de démarrage à l'éther étaient

L'ÉVOLUTION UNIVERSELLE

L'évolution est un phénomène familier qui se déroule quotidiennement sous nos yeux et dont un des aspects est l'accroissement extrêmement rapide de la population du globe. Ce développement de l'humanité est le prolongement d'une évolution des espèces qui s'est produite au cours des âges et qui fut conditionnée par une évolution des conditions générales auxquelles était soumise notre planète. Mais si l'existence de ces évolutions démographiques, paléontologiques et géologiques n'est ni contestée, ni contestable, de nos jours, la cause profonde de l'évolution était restée obscure jusqu'à présent (1).

Dans « L'Évolution Universelle », que viennent de publier les Editions du Scorpion, à Paris, M. Louis Jacot montre que l'évolution est un phénomène continu et total. De tous les temps, il se déroulera dans l'avenir comme il le fait dans le présent et le fit dans le passé, et de tous les lieux, il régit tout l'univers, aussi bien les astres que les espaces interstellaires et s'applique à tout, de l'infiniment petit à l'infiniment grand. Non seulement la matière, la vie, la pensée évoluent, mais rien n'existe hors de l'évolution.

Longtemps, d'ailleurs, les hommes prirent notre planète pour le centre du monde autour duquel tournaient le Soleil et les étoiles. Puis des esprits pénétrants remarquèrent que la Terre tournait autour du Soleil. NEWTON attribua ces orbites à une « attraction universelle » régissant tous les corps. Puis l'étude des galaxies et de leur fuite fit franchir une nouvelle étape à la connaissance en montrant que le vrai visage de l'Univers n'était pas celui de la permanence, comme le croyait NEWTON, mais celui de l'évolution.

Vouant un soin tout particulier aux causes, au mécanisme et aux effets de l'évolution, l'auteur dresse un tableau saisissant du destin de l'Univers, ainsi que des épreuves qui attendent l'humanité.

Par ce livre passionnant, l'homme se hisse au niveau universel et prend enfin conscience du monde dans lequel il vit et du rôle qu'il peut et doit y jouer.

(1) Les Editions du Scorpion, 1, rue Lobineau - PARIS 6^e - 8 F.

limitées à une capacité de 110 g pour un seul emploi.

La plupart des aérosols combustibles portent bien des étiquettes mettant en garde contre l'utilisation à proximité d'une flamme ou de fumeurs, mais les gens n'ont pas l'air de se rendre compte des résultats spectaculaires qu'on peut obtenir dans certaines conditions avec des aérosols d'aspect inoffensif. L'automne dernier, le directeur Thompson a fait une démonstration remarquable, en présence d'industriels et de journalistes, en projetant un jet d'huile de pied de bœuf sous pression sur la flamme d'une bougie. La petite boîte se transforma en lance-flammes d'une portée de 2 m ! « Les gens ne se rendent pas compte de quoi ces petits machins sont capables, — déclara Thompson. Trop souvent, l'étiquette donne des renseignements trop sommaires. Dans la plupart des cas, la réglementation est insuffisante et ne tient pas compte des réalités de la situation. »

L'importance que peut avoir tout cela pour le public est illustrée par deux tragiques incendies de ces derniers mois. Dans l'un de ces incendies, une femme fut cruellement brûlée dans son appartement de Bronx. On ne sut d'abord à quoi attribuer l'accident. Mais, quelques minutes avant de mourir, la femme révéla aux enquêteurs qu'elle avait utilisé une lotion pour cheveux en aérosol tout en fumant une cigarette... et tout prit feu autour d'elle comme par enchantement. L'enquête révéla que l'aérosol était d'un liquide inflammable.

L'autre accident, qui eut lieu à Newark (New Jersey), eut lieu dans des circonstances similaires. Une femme utilisa une lotion à cheveux inflammable dont une certaine quantité coula sur son chemisier. Elle alla ensuite à la cuisine et alluma le gaz. Elle dit qu'une longue flamme jaillit de la cuisinière mettant le feu à son chemisier et, de là, à ses cheveux encore humides de lotion. Elle avait des brûlures à la poitrine, au visage, et un œil fut également très atteint.

Les effets toxiques de certains aérosols sont bien connus. Rachel Carson, l'auteur de *Printemps silencieux*, nous a bien mis en garde contre les effets de certains insecticides. On retrouve quelques-uns de ces insecticides sous forme d'aérosols.

Avant qu'un produit soit livré au public, les bonnes marques d'aérosols font des expériences très poussées pour s'assurer qu'il est chimiquement compatible avec le liquide de pression et déterminer ses effets sur les organismes humains. En dépit de toutes ces précautions, on a signalé des cas de « perte de cheveux par dermatite, de marques faciales et d'empoisonnement ».

En fait, la plupart des produits en aérosol contiennent au moins un ingrédient toxique : le liquide de pression. Dans la plupart des cas, il n'atteint pas une concentration dangereuse. Mais il est présent. Les laboratoires

des assurances classent les liquides de pression en six groupes suivant la quantité qu'il faut, dans un volume donné d'air, pour produire des effets mortels dans un certain laps de temps. Le plus dangereux, par exemple, est l'hydrogène sulfuré, dans le groupe un. Une concentration de 0,5 à 1 % dans tout volume d'air peut être mortelle pour toute personne respirant le mélange pendant cinq minutes seulement. Le fréon-12 et le fréon-11, du groupe six, ne montrent aucune nocivité à la concentration de 20 % après deux heures d'inhalation.

Certaines marques ne donnent pas la composition chimique sur l'étiquette (quatre seulement sur la douzaine d'aérosols que l'auteur conserve dans sa cave donnent cette information) mais, d'autre part, la plupart des aérosols utilisent les gaz peu dangereux du type fréon et des carbures d'hydrogène fluorés tombant dans les groupes quatre et cinq. A 2 % de concentration, les gaz de pression du groupe quatre peuvent être nocifs si on les respire pendant deux heures. Le butane, le propane et l'éthane, du groupe cinq — tous couramment utilisés — sont moins toxiques.

Tout cela revient à dire que pour n'importe quel aérosol, il vaut mieux employer un moyen de ventilation ou d'expulsion des gaz, suivant l'avis des spécialistes de la sécurité. Et à moins que, par destination, un aérosol soit fait pour entrer en contact avec le corps, il vaut mieux l'éviter.

Safety Review, une revue publiée par les soins du Département de la Marine américaine, a fort bien résumé tout le problème des aérosols dans un article intitulé « Danger ! » où l'on peut lire notamment :

« L'apparition sur le marché de produits de plus en plus nombreux sous forme de bombes à jet des matières toxiques et inflammables entre les mains de gens non informés des dangers que peuvent présenter ces produits aussi bien à la maison que sur les lieux de travail. Les vernis et les peintures, en particulier, contiennent des diluants, des solvants et autres ingrédients qui peuvent être inflammables et devenir nocifs si une quantité assez grande est absorbée par la peau. »

Voici les précautions qu'il faut observer :

1. Travailler autant que possible en plein air. Ne pas faire d'aérosol dans un endroit clos à moins d'être sûr d'une bonne aération.
2. Ne pas fumer pendant qu'on projette un aérosol. Ne pas se servir d'appareil électrique pouvant produire des étincelles.
3. Bien couvrir le corps et laver toutes les parties exposées après l'arrosage. Cela est particulièrement important avec les insecticides qui peuvent être absorbés par la peau.
4. Arrêter de travailler dès le premier signe d'étourdissement, de maladresse, de nausée, de mal de tête, vision floue ou irritation cutanée ; se déshabiller et se laver ;

TECHNIQUE SERVICE

17, passage Gustave-Lepou - PARIS-11°
Tél. : ROquette 37-71 (Métro Charonne)

Fermé dimanche et lundi.

Exp. : MANDAT ou CHEQUE banc. à la comm. C.C.P. 5643-45 Paris.

— AMPLI HI-FI de puissance à transistors —

Montage profess. sur circuit imprimé.
2 entrées réglab. Sortie haut-parleur.
Mixage micro P.U. Réglage de tonalité : 220 x 60 x 50 mm.

Prix 78 F + port 3 F



OFFRE EXCEPTIONNELLE

(valable jusqu'à FIN JUIN 1964)

TECHNIQUE SERVICE a décidé, devant l'extension considérable de ses ventes par correspondance de décentraliser une partie de son activité sur la Province et de transférer prochainement ses services expéditions et magasinage. Pour éviter double frais d'emballage et transport en province des marchandises et matériels actuellement stockés à PARIS, et pour simplifier les opérations de magasinage, TECHNIQUE SERVICE a décidé de faire profiter ses clients d'une réduction exceptionnelle sur les articles suivants :

Accumulateurs étanches CADNICKEL. Les équipements pour postes radio à transistors les plus utilisés actuellement sont du type ST1 - 9V vendus à 34,50 F. Dans bien des cas, il serait préférable d'utiliser les batteries du type P.B. dont la capacité est double et bien souvent l'usager, pour des questions financières, utilise le ST1 à 34,50 F au lieu du type P.B. à 70 F. Dans le cadre de notre offre, valable seulement jusqu'à la fin juin, nous avons décidé, dans un but de vulgarisation, de faire profiter nos clients d'une réduction de :

30%

sur le type P.B. c'est-à-dire que l'accumulateur P.B. vendu actuellement 70 F sera livré jusqu'à cette date au prix de 49 F. Les éléments nus du type R.P. 500 vendus 9,50 F pièce seront ramenés à 6,50 F.

et

- 16 % sur chargeur automatique 5A "silicium" pour voiture
- 20 % sur Poste PO GO Séduction en ordre de marche
- 30 % sur Haut Parleur 6 cm Hollandais
- 25 % sur Eléments chauffants
- 30 % sur Roto-computateur automatique
- 20 % sur Lampes perpétuelles Cadmium Nickel
- 60 % sur Condensateurs miniatures 10 à 100 MF 12/35V et céramiques
- 40 % sur Condensateurs pour flashes électroniques
- 65 % sur Redresseurs SELENIUM 2A 6V
- 20 % sur L'Outillage
- 80 % sur Prises de courant 6A 250V type sécurité
- 12 % sur Machines à écrire électriques neuves valeur 1.380 F prix actuel 850 F ramené 750 F Expédition 35 F
- 20 % sur Batteries cadmium-nickel à électrolyte liquide
- 60 % sur Coffrets métalliques

Liste complète du matériel sur demande contre 0,50F en timbres postes.

SABAKI/LUXE 35 F

Dimensions : 175 x 100 x 40 mm.

+ port 3 F

Monté avec micro-ampli.

SABAKI/POCKET 49 F

PO-GO

H.P. japonais.
Expédition 4 F
Piles 3 F

SABAKI/STUDIOR 66 F

PO-GO

Dimensions : 245 x 145 x 50 mm
H.P. 12 cm.
Port 4 F

EMETTEUR RADIO A TRANSISTORS

COMPLET, en pièces détachées, avec micro. Livré avec notice et plan. Prix : 46 F + port 3 F.

SAC "FOURRE TOUT"

Robuste, fermeture éclair.
2 poches : 230 x 200 x 130 mm
175 x 175 x 30 mm

Prix .. 8 F + port 2 F

MALLETTE SERVICE DEPANNAGE

Prix vide 15,00 F
Avec outillage 37,50 F
+ port : 4 F
Simili-cuir embouti

Dimens. : 315 x 250 x 90 mm.

AUTO-TRANSFO de 40 à 2 000 W

350 W : 30 F
1 000 W : 59 F
port : 10 F
Autres puissances sur demande.

« SUPER 9 V » CADNICKEL 52 F

Dim. 65 x 55 x 45.
Poids : 300 g.
+ port 2,00 F
Accu inusable, chargeur incorporé, recharge tous secteurs.

faire venir un médecin si les symptômes sont graves ou persistants. Ne pas boire d'alcool, car il amplifie l'effet.

5. Ne pas jeter les aérosols vides dans l'incinérateur. Ils contiennent encore des gaz qui peuvent exploser dans un espace clos.
