

LE RADIUM PERDU, AS

1/5 du radium qui se trouve aux États-Unis est en vadr
On le retrouve quelquefois

Par T. BERLAND

L'ETE dernier, un médecin décéda en Floride. La banque à laquelle il avait confié ses intérêts, ouvrit son coffre personnel. Entre autres choses, on y trouva un petit tube métallique sur lequel était collée une étiquette précisant qu'il contenait 36 mg de radium.

Les administrateurs de la banque étaient atterrés. Les services de la Santé publique aussi. Ainsi, depuis des années, probablement des dizaines d'années tous ceux qui avaient pénétré dans la salle des coffres, employés de la banque et clients, ont été soumis à de fortes doses de radiations dangereuses.

Le cas n'est pas unique. On a découvert il y a quelques années à Seattle deux autres dépôts secrets de radium du même genre, dans des banques où pendant plus de vingt ans ils ont irradié tous ceux qui se trouvaient aux alentours.

Le radium, qui est au milligramme aussi dangereux que le poison le plus violent est découvert de cette manière ou d'autres environ deux fois par mois en moyenne.

Et pas seulement dans les banques. Des enfants les trouvent dans les vieux hangars



LE SOUS-SOL D'UNE MAISON de Landsdowne contaminé par le radium est inspecté par des spécialistes revêtus de combinaisons de protection.

SASSIN EN VADROUILLE

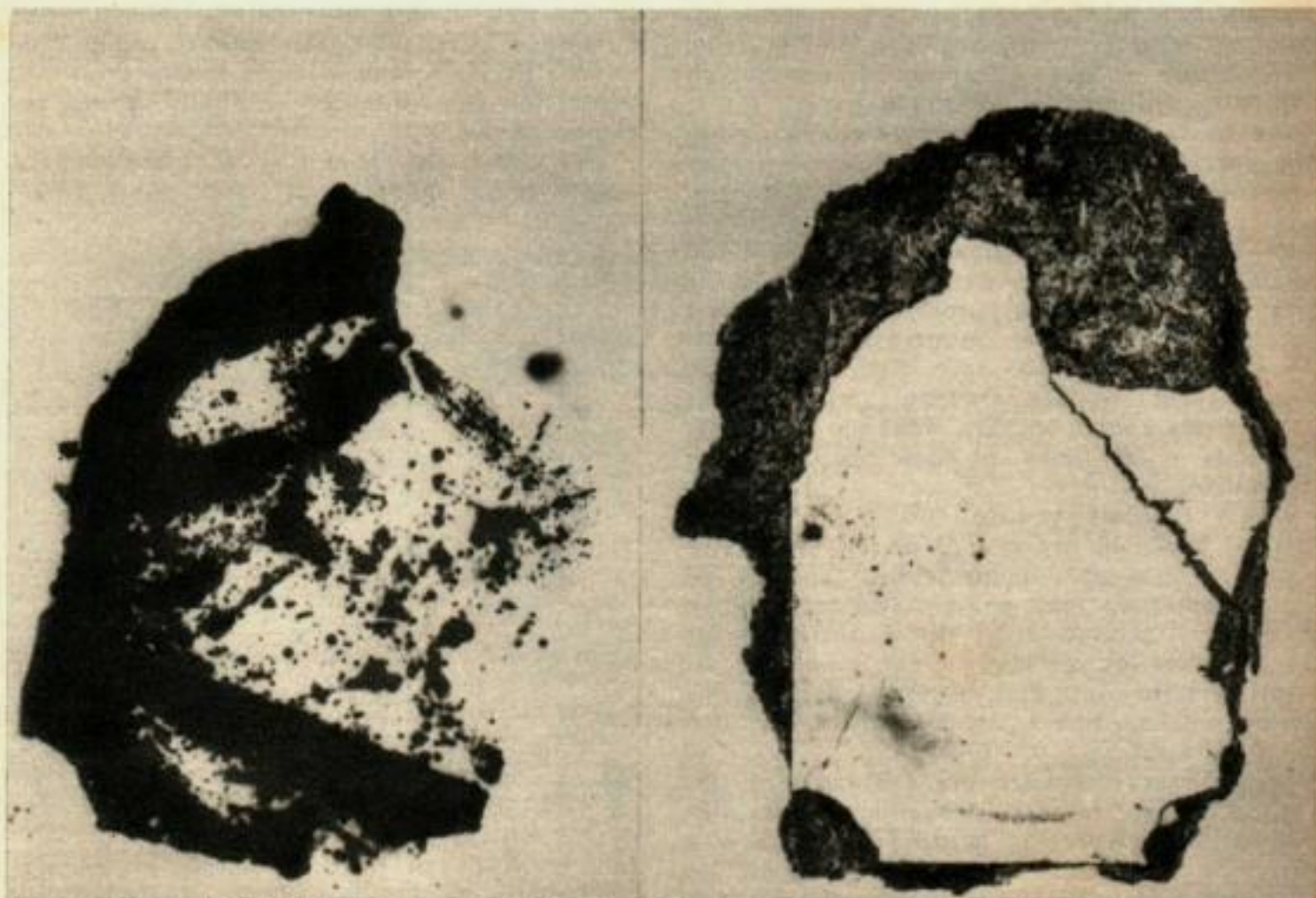
ouille, perdu ou caché, produisant des effets meurtriers.
entre les mains des enfants

et autres lieux abandonnés. Il s'égare de la manière la plus insidieuse. Laissez tomber une particule de radium très radioactif et elle restera dangereuse pendant des milliers d'années pour tous ceux qui s'en approchent à moins d'un mètre.

Il est effrayant d'apprendre qu'une grande quantité de radium s'est perdu aux U.S.A. (et dans d'autres pays) qu'on n'a jamais pu retrouver. Il se niche en des douzaines, des centaines d'endroits en ne perdant que la moitié de sa puissance radioactive tous les 1 622 ans.

Il y a peu de temps, le service radiologique de la Santé publique des U.S.A. a lancé une campagne pour retrouver ce radium perdu. Cette radioactivité intempestive pourrait être beaucoup plus dangereuse, pensent les spécialistes, que les retombées et les rayons X qui sont l'objet de contrôles systématiques. Suivant les estimations officielles, on a égaré 1 200 fois du radium aux Etats-Unis au cours du dernier demi-siècle.

La quantité perdue a été calculée par John C. Villforth, chargé du programme officiel de matières radioactives du service de la Santé publique.



UNE PARTIE CONTAMINEE des murs de la maison de Landsdowne trahit sa radioactivité sur une autoradiographie de 5 heures.



LES PARTIES CONTAMINEES de la maison de Lansdowne sont évacuées dans des fûts vers les décharges spéciales. Au total, 180 fûts de 200 l contenant en tout environ 30 mg de radium ont été évacués en 3 mois et demi de travaux.

Le radium a été importé pour la première fois aux Etats-Unis en 1908. Depuis, dit Villforth, on en a importé 1 800 grammes. On en a également produit 200 grammes aux Etats-Unis. Les 2 000 grammes représentent ce qu'il appelle l'inventaire du radium des Etats-Unis. Si sa radioactivité n'était pas si dangereuse, on pourrait tenir tout cela dans les mains. Mais on se rend mieux compte de l'importance de cette quantité si l'on sait que le radium est administré au mg comme médicament, qu'il faut des tonnes de minerai pour produire un gramme de radium, et que même le radium ancien coûte un million de dollars la livre.

« On se rend mieux compte de la nature du problème, explique Villforth, si l'on sait que nous n'avons pu repérer qu'environ 700 g des 2 kg de radium qui se trouvent aux Etats-Unis. Il estime que sur les 1 300 grammes qui restent, peut-être 65 à 70 % ont été employés pour produire des matières lumineuses pour des montres, des instruments, etc. Ainsi les deux tiers du radium se trouvent sur des cadrans lumineux dans les navires coulés en mer, dans les cimetières d'avions et de tanks, et dans les cimetières militaires.

Mais il reste encore 400 g de radium perdu, Villforth est chargé de les retrouver. Ce n'est pas une tâche facile. Si vous en approchez trop près pendant un temps trop long, vous pouvez avoir des brûlures et subir d'autres lésions aboutissant à la mort. Si une certaine quantité pénètre dans votre corps, elle se fixera sur vos os et les rongera.

C'est exactement ce qui est arrivé à des douzaines de femmes travaillant dans des usines de New Jersey et de l'Illinois, il y a quarante ans environ. Elles se passaient les pinceaux sur la langue pour les effiler avant de peindre les cadrans lumineux des mon-

tres. Le radium se fixa dans les mâchoires et dans les hanches et causa des cancers massifs.

Le radium change facilement et rapidement de forme. Des atomes du métal lourd se transforment en atomes d'un gaz lourd, le radon, qui est également très radioactif. Quand on enferme le radium dans une ampoule le radon se dégage, augmente progressivement la pression intérieure.

Si l'ampoule n'est pas suffisamment solide, le gaz radioactif peut sortir ou même briser l'ampoule. On peut facilement respirer le radon. Et il change vite de forme pour devenir une fine poussière radioactive qui retombe sur le sol.

Les 400 g de radium se sont simplement égarés parce qu'on en a perdu toute trace.



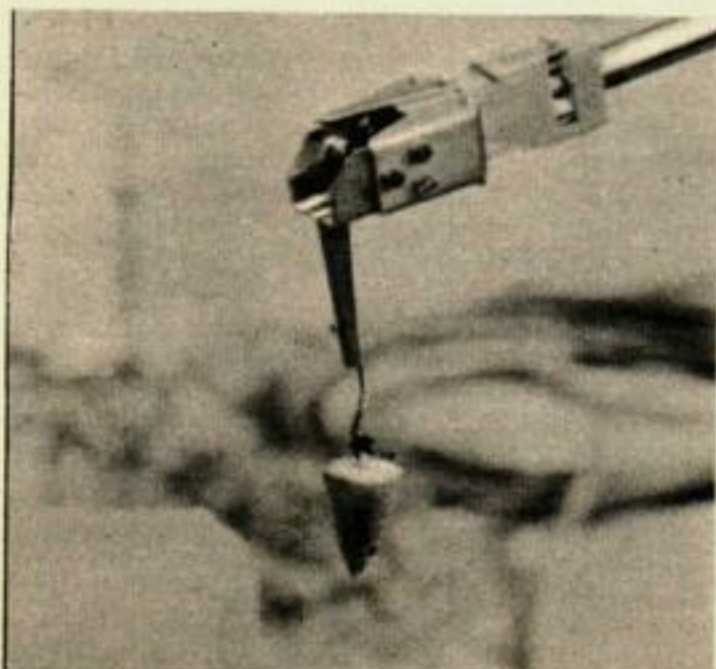
LES SOURCES DU RADIUM utilisé en médecine comprennent (de gauche à droite) la capsule, l'aiguille, le tube, la cellule et le grain de radon qu'on implante à demeure dans les tissus.



PERDUE DANS UNE DECHARGE D'ORDURES, une source de radium est aussi difficile à retrouver que la fameuse aiguille dans une meule de foin. Il faut se servir du compteur Geiger pour repérer la matière radioactive perdue par négligence.

Le radium n'a jamais été contrôlé comme les stupéfiants, par exemple, ou des poisons comme l'arsenic. Et comme c'est une substance naturellement radioactive et non un produit des réacteurs nucléaires, les utilisateurs ne sont pas soumis à une autorisation de la Commission de l'Energie atomique des Etats-Unis ni à une autorisation quelconque dans la plupart des Etats.

Il en fut toujours ainsi depuis les débuts du radium. Les médecins et les rebouteux s'empressèrent alors d'acheter du radium pour deux raisons. D'abord, on lui attribuait des propriétés curatives extraordinaires. Ensuite, c'est un bon placement. C'est le métal le plus précieux au monde et il faut des milliers d'années pour lui faire perdre ses pouvoirs magiques.



IL Y A 250 MG DE RADIUM dans cette source de radium à usage radiographique industriel. Dans la pratique, on la tient en place au bout d'un fil métallique avec des pincettes spéciales.

Le prix du radium atteignit juste avant la Grande Guerre 180 dollars (900 F) le mg. La formidable demande et l'offre très limitée firent monter le prix en flèche.

Depuis, le prix n'a cessé de baisser. A mesure qu'on découvrait de nouveaux filons et que les techniques de production se développaient, qu'on trouvait d'autres sources de radiations et qu'on les perfectionnait (comme le cobalt 60), le prix du radium tombait jusqu'à son niveau actuel de 16 à 21 dollars le mg. Il s'agit du radium nouveau. Le vieux radium ou celui qui a déjà servi se vend librement à des prix aussi bas que 2 dollars le mg.

Le résultat fut que le radium devint un « éléphant blanc ». Les médecins et les autres qui l'avaient acheté au prix fort ne se décidèrent pas à le vendre à un prix beaucoup plus bas. C'est pourquoi, explique Villforth, « on peut chercher ces « éléphants blancs » dans les coffres de banque et dans les vieux hangars. En effet, on a découvert des émissions de radium en ces endroits ».

Quelquefois, le radium perdu a été retrouvé accidentellement par des enfants.

Il y a deux ans, cinq écoliers de Long Island allèrent jouer dans un hangar. Ils découvrirent treize boîtes qui portaient l'inscription curieuse « émanateurs de radium ». Ces appareils radioactifs de charlatans qui prétendaient guérir des rhumatismes et des arthrites, avaient été interdits il y a trente ans. A l'intérieur, on trouve des ampoules de verre contenant des cristaux de radium. Les enfants auraient pu absorber en 72 heures une dose de radiations correspondant à la tolérance pour une année entière.

Un autre cas encore plus déplorable de découverte de radium se produisit à Toronto il y a plus de quatre ans. Quatre enfants jouant avec un cochon d'Inde le poursuivirent dans un entrepôt. Là, se trouvaient

1 000 ampoules de radium qu'une firme y avait entreposé après la deuxième guerre mondiale. Cette firme fabriquait pendant la guerre des cadrans lumineux pour les instruments d'avion.

Suivant le rapport publié dans le *Canadian Nuclear Technology* les enfants avaient forcé les caisses doublées de plomb qui contenaient les ampoules et brisèrent une centaine d'ampoules dans l'entrepôt. On trouva dehors environ 50 ampoules brisées. La poudre de radium était dispersée dans les environs de l'entrepôt. Un bambin en mangea sur une pelure d'orange. Les enfants en avaient sur leurs vêtements, certains dans leurs cheveux.

Dans le New Jersey, deux écoliers s'emparèrent de quatre lingots de radium sur un wagon pour s'en servir comme plomb de pêche. Ils croyaient que c'en était car les lingots avaient la forme de toupies avec des ficelles attachées. Un des écoliers avait porté deux des lingots dans sa poche pendant une demi-heure avant de les cacher dans un trou devant sa maison. Ces lingots sont en réalité des sources de radioactivité intense qui servent à radiographier les fûts d'acier soudés pour détecter les défauts.

Dans aucun de ces cas, l'action du radium n'a causé directement la mort d'un enfant, mais il faut des années pour déterminer les effets lointains sur la santé du sujet.

Les chercheurs de radium des services de la santé publique ont découvert des quantités incroyables de métal radioactif dans les vieilles cliniques et les vieux laboratoires.

Une équipe découvrit une niche de radium dans un coffre-fort non blindé qui se trouvait dans une ancienne clinique, à Baltimore. Certaines des ampoules se trouvaient dans un coffret dont on avait égaré la clef il y a de longues années. Un examen au compteur Geiger révéla que les meubles, les tapis, les planchers, les murs et les instruments médicaux étaient tous contaminés.

On a ainsi découvert, il y a plus d'un an, qu'une vieille clinique d'Atlanta était aussi contaminée. Abandonnée depuis des années, elle comprenait un laboratoire dans lequel on pompait du gaz radioactif dans des aiguilles qu'on piquait ensuite dans les tissus cancéreux. En Géorgie, des spécialistes de la Santé publique découvrirent du radium placé dans le mur d'une salle. Ils ont également découvert 43 aiguilles de radon radioactif cachées dans les murs sous des couches de peinture dans une chambre abandonnée depuis longtemps aux pigeons.

Une des plus extraordinaires découvertes de radium eut lieu dans une maison de Lansdowne, dans la banlieue de Philadelphie. Tout commença quand un chercheur de radium des Services publics mit la main sur quelques notes qu'avait laissées un professeur de physique décédé.

Les notes expliquaient de quelle manière le professeur avait extrait du radium de certains minerais dans le sous-sol de sa maison il y a quelque 40 ans. Une exploration au

compteur Geiger de la maison révéla qu'elle était fortement contaminée.

L'équipe de la Santé publique ayant Villforth à sa tête arracha les parties radioactives de la maison et envoya les débris dans des fûts en acier hermétiquement fermés au débarras des matières radioactives de rebut. Villforth estime qu'on a récupéré ainsi 30 mg de radium, surtout en poudre.

Ici, comme dans les autres lieux contaminés, on a confié la tâche de récupération du radium à des spécialistes protégés par des vêtements spéciaux utilisant des aspirateurs spéciaux pour ramasser la poussière radioactive et portant au côté un compteur Geiger.

La plus grande partie du radium qui est en circulation de nos jours se trouve dans les hôpitaux. C'est donc surtout dans les hôpitaux que le radium est maintenant perdu ou volé.

Il y a deux ans par exemple, 100 mg de radium furent volés par des inconnus dans un hôpital de Kansas City. Après une enquête qui dura une année, les agents du F.B.I. et les spécialistes de la Santé publique découvrirent l'endroit où le radium avait été caché. Les voleurs l'avaient jeté dans un puits de mine où il fut ensuite recouvert de déblais sur une épaisseur de 15 m, il s'y trouve toujours, en sûreté.

Cet incident est typique. Huit capsules contenant chacune 10 mg de radium avait été volées au Sunnyside Hospital, à Pittsburgh. Le journal local publia un avertissement pour les voleurs : « Si vous avez sur le corps une brûlure étrange, inexplicable, empirant de jour en jour, c'est peut-être à cause du petit lingot doré que vous avez raflé. » On ne tarda pas à retrouver sept des capsules volées dans une cabine téléphonique.

A Tyler, dans le Texas, un étudiant mit sa propre vie en danger et celle des autres en « empruntant » une aiguille de radium pour faire quelques expériences dans un hôpital municipal. Un ouvrier de Miles City découvrit un gros morceau de plomb dans le sous-sol d'un drugstore et décida de s'amuser avec. Il en retira cinq capsules de 10 mg de radium et les jeta dans une poubelle. Puis, il fit fondre le plomb et le coula dans des boîtes de bière vides pour jouer une farce à tous ceux qui voudraient les ramasser. Lorsque les médecins voulurent utiliser le radium et ne le trouvèrent pas, ils déclenchèrent des recherches qui prirent fin quand le radium fut retrouvé dans la décharge municipale.

Les rebuts de garage et les décharges municipales sont souvent les terrains d'action des limiers du radium. Le radium jeté par erreur n'importe où finit par y aboutir. Cet instrument a permis également de récupérer le radium perdu dans des draps de lit, dans des ourlets de pantalon, dans les taxis, dans l'estomac d'un porc dans un rouleau de papier hygiénique où le radium avait été caché par un malade mental.

(Suite page 111)

Le radium perdu, assassin en vadrouille

(Suite de la page 38)

Une des émotions les plus fortes fut causée par une ampoule de 5 mg de radium qui fut jetée par erreur dans une corbeille à papier il y a un an. Elle fut envoyée avec le papier de rebut à une entreprise de récupération qui doit l'emballer et le diriger sur une usine de pâte à papier. Si le radium passait à l'usine, il pourrait se retrouver dans le papier à lettre, dans les périodiques et dans les tirages photo aux quatre coins du pays ! Heureusement des recherches effectuées dans cinq Etats sur les wagons chargés de papier de récupération permirent de retrouver le radium.

On retrouve quelquefois le radium perdu de la manière la plus étrange. Par exemple, quelqu'un oublia un paquet dans un magasin d'appareils électroniques à Chicago. Personne ne le remarqua jusqu'au moment où un vendeur fit la démonstration d'un appareil détecteur de radiation pour un client. L'aiguille de l'instrument se bloqua au maximum. Il fallut seulement quelques minutes pour déterminer que la radiation provenait du paquet. On l'ouvrit et l'on y trouva 70 milligrammes de radium. La vérification des numéros portés par les ampoules permit de les attribuer à un vol commis dans un hôpital de l'Ohio.

Partout où le radium est utilisé, il est manipulé, des pertes sont inévitables. On laissa tomber une aiguille de radium dans une salle d'opérations en Californie : grâce à la vivacité d'un spécialiste de la physique

SEULS LES RABOTS **RECORD**

SONT ÉQUIPÉS
Fait demande DU FER
SUPER STERLING



AGRÉÉ PAR :

- FORMICA
- NOVOPAN
- ISOREL
- ISOPLAST
- POLYREY
- DECOPON, ETC...

FABRICATION ANGLAISE **RECORD**

Documentation 67
sur demande
à

MARKT & C^o
(PARIS) L^{td}

107, avenue Parmentier
PARIS-XI^e

Téléphone : PYR. 31-19

LE TOURNEVIS
AUTOMATIQUE **IDÉAL**



SPIRALUX
FABRICATION ANGLAISE

SERVICE APRÈS VENTE, ASSURÉ

médicale muni d'un compteur Geiger, on la retrouva dans un pli du tissu qui couvrait le patient. Une ampoule de 40 mg tomba sur le plancher d'un laboratoire de la Marine U.S. La poudre radioactive fut dispersée par de nombreuses chaussures. Des faits du même genre se produisirent dans un hôpital de Cincinnati et dans un autre hôpital du sud des Etats-Unis plusieurs années plus tard. Dans chaque cas, il fallut dépenser des milliers de dollars pour récupérer et éliminer le radium dispersé par des chaussures contaminées.

Le radium est souvent perdu dans les toilettes, avec la chasse d'eau, par des patients qui s'en aperçoivent trop tard. Quand des pertes de ce genre sont signalées des équipes de secours parcourent tous les égouts et les cours d'eau auxquels ils aboutissent, avec des compteurs Geiger. On retrouve quelquefois le radium. Plus souvent on ne le retrouve pas parce que l'eau et les tuyaux en plomb arrêtent les radiations qui le trahissent.

La négligence des médecins peut également causer des pertes de radium. Il y a peu de temps par exemple, un chirurgien interne dans un hôpital de New York décolla le pansement d'un patient et enleva avec précaution une capsule de radium qui servait au traitement d'un cancer. Il remit ensuite les 30 mg de radium dans le coffre épais en plomb où l'on range le radium. Il ne se rendait pas compte qu'il y avait une autre ampoule de 20 mg de radium dans le pansement qu'il avait jeté. Malgré des recherches actives, on ne retrouva jamais ces 20 mg de radium.

A peu près à la même époque, un autre médecin de New York fit enlever quelques casiers de classement pour les faire remplacer par d'autres tout neufs. Puis il se rappela qu'il y avait rangé un peu de radium quelques années auparavant. On ne put jamais retrouver ni les casiers ni le radium.

Selon le Service de Santé de New York, les pertes de radium au cours d'une de ces dernières années atteignirent 302 mg.

« En dépit de recherches diligentes dans les incinérateurs, les véhicules et les décharges par les Services de santé, on ne retrouva que 12 mg sur les 302. »

Les entreprises industrielles perdent également du radium. On utilise des radio isotopes au lieu de rayons X pour photographier l'intérieur des grosses pièces moulées et des soudures. On les utilise également dans les trous de sonde pour analyser les couches traversées. Les neutrons émis par le radium dans sa capsule frappent la paroi du trou de sonde et les matières qui s'y trouvent émettent alors des radiations caractéristiques induites qu'on détecte instantanément. Beaucoup de ces sources de radium sont maintenant au fond de la mer ou du Mississippi, sur des chalands ou des derricks flottants coulés par la tempête ou l'incendie.

Tous ces cas soulignent, dit Villforth, deux nécessités essentielles.

D'abord, les gens qui sont en possession du radium doivent être très au courant de son utilisation, de ses dangers et de sa conservation. Beaucoup de médecins indépendants ne se rendent pas compte que les ampoules peuvent laisser passer le radon, gaz très dangereux, que les ampoules peuvent facilement exploser à mesure que le verre vieillit et que la pression du gaz augmente, et que les emballages d'origine du radium ne constituent pas un blindage suffisant. Beaucoup de patients subissent des bombardements de radiations provenant du radium rangé dans un tiroir de la table de travail du médecin, sans que personne ne s'en doute. Le blindage nécessaire pour le radium n'est pas le même que pour les rayons X. Un blindage de 12 mm de plomb ne réduit que de moitié la puissance rayonnée par le radium.

Le Service de Santé d'un état de l'est des Etats-Unis a récemment inspecté les salles de visite de 54 médecins indépendants qui utilisent du radium et a découvert que presque la moitié des ampoules laissaient passer du radon ou du radium. Des inspecteurs de la Santé du Kansas, au cours d'une enquête du même genre, ont découvert que la moitié des ampoules contrôlées n'étaient pas hermétiques. On a obtenu des résultats similaires en Floride, au Kentucky et en Georgie.

La deuxième nécessité, c'est que l'Etat impose des règles sévères en matière de conservation et d'utilisation du radium. Il y a quatre ans, la Commission de l'Energie Atomique a fait savoir aux gouvernements des Etats qu'ils pouvaient prendre en compte les autorisations accordées pour les isotopes. Cette mesure s'est heurtée à l'opposition de l'American College of Radiology et d'autres organisations familiarisées avec les radiations. Ces groupements désiraient un contrôle fédéral plus strict. D'accord avec Villforth, ils estiment que du moment que les Etats ont le droit d'accorder des autorisations pour les isotopes, ils devraient aussi accorder des autorisations pour le radium. Huit Etats seulement groupant le tiers de la population des Etats-Unis ont décidé d'accorder des autorisations à la place de l'A.E.C.

Tant que le radium ne sera pas l'objet d'un contrôle plus strict, on continuera à faire des recherches pour le radium perdu — car tous les ans, on trouve subitement plus de radium dans les conditions les plus alarmantes et on en perd davantage aussi subitement sans pouvoir le retrouver. Tant que le radium n'est pas contrôlé au même titre que le cobalt 60, l'iode 131 et autres isotopes artificiels, il continuera à émettre ses rayons mortels dans les endroits les plus inattendus.

En marge du radium : Si vous avez connaissance de quelqu'un qui manipule du radium, signalez-le au Service de Santé de votre région.

Si vous tombez sur ce qui vous semble être du radium, voici ce qu'il faut faire et ne pas faire :

1. Ne pas le toucher, ne pas l'arroser d'eau, ne pas souffler l'air dessus. S'il est dans une salle, fermer hermétiquement la salle et arrêter toutes les circulations d'air. S'il s'est répandu sur le plancher, ne pas faire le nettoyage.

2. Tout ce qui est venu au contact du radium doit être laissé dans la salle, par exemple les vêtements, etc.

3. Eloigner les curieux et les badauds.

4. Téléphoner immédiatement au Service de la Santé de la région pour lui communiquer votre découverte.

5. Téléphoner à votre médecin pour lui dire ce qui est arrivé et à quel point vous avez été exposé. Il tiendra à vous examiner. N'oubliez pas que le radium est extrêmement dangereux et qu'il faut prendre toutes les précautions.

vous savez
lire  vous
savez écrire 
vous disposez
d'une heure
par jour  
le cidec fera
de vous
un
spécialiste
recherché et
bien payé

Augmentez vos connaissances et votre salaire augmentera automatiquement. Dites au CIDEC la spécialité dans laquelle vous voulez vraiment réussir. Tout ce que vous apprenez chez vous vous sert aussitôt dans votre travail. La réussite appelle la réussite.

Sans engagement de ma part, je découpe ce bon pour recevoir gratuitement votre brochure « A quoi tient la réussite ? » et votre documentation sur la branche marquée d'une croix.

NOM _____ AGE _____

ADRESSE _____

BON N° 407-35

CIDEC - I.M.P. & I.M.A.

☐ **AVIATION**
Contramaître-Mécan.
Dessinateur, Technicien
Ingén., Pilote

☐ **AUTOMOBILE**
Motoriste
Contrém. Mécan. CAP BP
Electricien-Autom. CAP
Dessinateur, Technicien
Ing. Chef de garage
Technicien Diesel

☐ **ELECTRICITÉ**
Monteur CAP, Electro
Tech., Dessinateur
Ingénieur

☐ **ÉLECTRONIQUE**
Radio-Tech.
Spécialiste TV
A.T. Electronicien

☐ **BÉTON ARMÉ**
Surv. de Trav., Cond. de
Trav., Dessin, Technicien,
Ing. Spécialisations Bâti-
ment et Travaux Publics

☐ **CHAUFFAGE**
Mont. CAP
Chef Monteur, Dessinateur
Technicien, Ingénieur

☐ **CHIMIE
INDUSTRIELLE**
Aide Chimiste, Chimiste
Technicien Chimiste
Ingénieur Chimiste

☐ **MATIÈRES
PLASTIQUES**
Technicien en matières
plastiques, Ingénieur

☐ **MÉCANIQUE
GÉNÉRALE**
CAP. BP

Mécanicien Ajusteur
Tourneur Frappeur
Chaudronnier Des. Ind.

☐ **DESSIN
INDUSTRIEL**
Mécan. générale CAP. BP
Constr. électrique CAP. BP
Constr. métallique CAP. BP

☐ **RÉFRIGÉRATION**
Monteur Frigoriste
Technicien Frigoriste

☐ **AGRONOMIE**
Mécanicien de machines
agricoles (entretien
et dépannage).



I.M.P.
5 RTE DE VERSAILLES
LA CELLE ST CLOUD
(S. ET O.) - TÉL. : 989-20-62

**CENTRE INTERNATIONAL D'ÉTUDES
PAR CORRESPONDANCE**