

Récupération de paratonnerres radioactifs sur un chantier

 Fiche issue d'un incident français

Circonstances

L'autorité de sûreté est informée par une association de la présence de onze paratonnerres radioactifs¹ sur des bâtiments en cours de démolition. L'autorité de sûreté contacte la société gestionnaire du site et maître d'ouvrage ainsi que la société en charge des travaux de démolition qui prennent la décision d'arrêter et de mettre en sécurité le chantier. L'autorité de sûreté nucléaire (ASN) se rend sur le site avec son appui technique après la signalisation par l'association. Les paratonnerres radioactifs sont équipés de sources radioactives de radium 226 d'une activité estimée à 37 MBq.

La visite a permis de confirmer la perte des sources radioactives de deux paratonnerres sur les onze paratonnerres radioactifs que comptait le site. Six paratonnerres ont été retrouvés et évacués par une société spécialisée dans la dépose et la prise en charge de ces pièces. Les trois autres paratonnerres, encore en place, ont été déposés et pris en charge le lendemain de la visite. Les six têtes de paratonnerre retrouvées étaient abimées et pour cinq d'entre elles, la source était à nu et plus dans sa coque de protection.



Les mesures réalisées lors de la visite de l'ASN sur différentes zones ont révélé la présence de traces de contamination sur une pelle mécanique, ainsi qu'en deux points d'une zone remblayée.

¹ La présence de sources radioactives dans les anciens paratonnerres, en ionisant l'air dans son voisinage, était destinée à augmenter la probabilité d'amorçage électrique et le rayon de protection par rapport à une pointe métallique simple. La fabrication, la commercialisation et l'importation de ce type de paratonnerres sont interdites depuis le 1er janvier 1987. Néanmoins, des anciens paratonnerres radioactifs sont régulièrement déposés par des sociétés spécialisées à l'occasion d'opérations de remplacement.

A l'heure actuelle, on estime à plus de 30 000 le nombre de paratonnerres radioactifs qui seraient encore présents, en France, sur le toit d'édifices. Près de 10 000 ont déjà fait l'objet d'une dépose et d'une reprise par l'ANDRA. Le rythme annuel de dépose est d'environ 450 par an.

L'association INAPARAD recense une partie des paratonnerres radioactifs par département (accès à la carte [ici](#))

La société en charge des travaux de démolition a ensuite mandaté une société spécialisée pour réaliser des recherches et une cartographie détaillée des zones contaminées. Certains éléments des deux paratonnerres radioactifs manquants ont été retrouvés dans une zone de remblais et l'absence de risque radiologique en dehors du site a été confirmée. Les parties manquantes n'ont pas été retrouvées, il a été conclu qu'au moins un des paratonnerres manquant a été concassé avec les gravats servant de remblais.

Le redémarrage des travaux de démolition dans des conditions de radioprotection satisfaisantes pour les travailleurs a eu lieu quelques jours plus tard. L'ensemble des intervenants sur le chantier a reçu une information relative à la radioprotection. Les filières d'élimination des déchets générés par le chantier ont été informées de l'éventuelle présence d'éléments radioactifs. Ces filières disposent de portique de détection de la radioactivité à l'entrée de leur site.

Conséquences radiologiques

Une surveillance médicale a été organisée par la médecine du travail pour toutes les personnes susceptibles d'avoir été exposées aux sources radioactives. Les examens pratiqués à ce jour n'ont révélé aucune contamination des travailleurs.

Leçons à tirer

1. Une analyse de risques doit être effectuée avant tout chantier en particulier de réhabilitation ou démolition :
 - a. Les paratonnerres radioactifs auraient dû être identifiés comme étant source potentielle de radioactivité.
 - b. La dépose des paratonnerres doit être réalisée par une entreprise détentrice d'une autorisation de l'ASN.
 - c. Lors de la réhabilitation ou démolition d'un site, le donneur d'ordre doit informer les entreprises intervenantes de la présence possible de sources radioactives (paratonnerres radioactifs, détecteurs de fumée).
2. En cas de découverte inopinée d'un paratonnerre, la procédure rédigée par SDIS ci-dessous peut être utilisée.

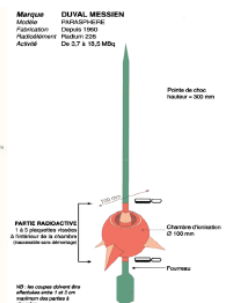
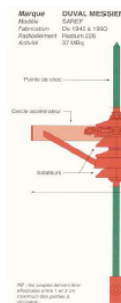
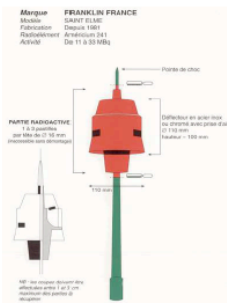
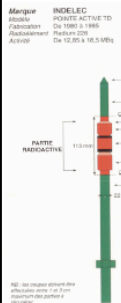
Entre 1932 et 1986, commercialisation de paratonnerres à tête radioactive principalement fabriqués par les sociétés :
HELITA, DUVAL MESSIEN, FRANKLIN France et INDELEC.

Interdits depuis 1987 mais le démontage des paratonnerres existants n'est pas obligatoire

► DANGER



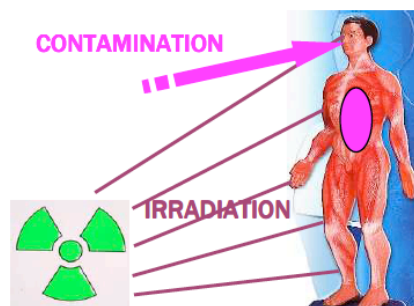
Les différents modèles de paratonnerres à tête radioactive



LES RISQUES

Suite à altération de l'enveloppe du radio élément à cause :

- du vieillissement
- d'une chute
- d'un incendie



■ Contamination interne si inhalation ou ingestion de :
poussières, fumées, cendres

■ Contamination externe par les poussières, cendres

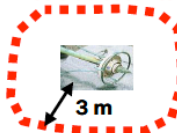
Si manipulation de la tête du paratonnerre ou
stationnement à moins de 50 cm

Radio-éléments utilisés : Radium 226 (Ra 226) ou Américium 241 (Am 241)

CONDUITE A TENIR

En cas de menace, de chute sur la VP ou de découverte ailleurs que sur une toiture

Périmètre de sécurité



Manipulation interdite



Demande de renfort
équipe RAD

En cas d'incendie

Protection respiratoire



Regroupement/identification des
SP et civils impliqués



Demande de renfort
équipe RAD