

## RADIOPROTECTION

### Comment se protéger des rayons alpha ?

Les règles de radioprotection doivent être appliquées et le port des protections appropriées respecté :

- Présence de personne compétente en radioprotection (PCR)
- Cartographie des zones et liste des chantiers
- Protections individuelles et SAS
- Assistance au déshabillage
- Saut de zone
- Contrôle mains et pieds
- Lavage des mains et douche en sortie de zone



1



2



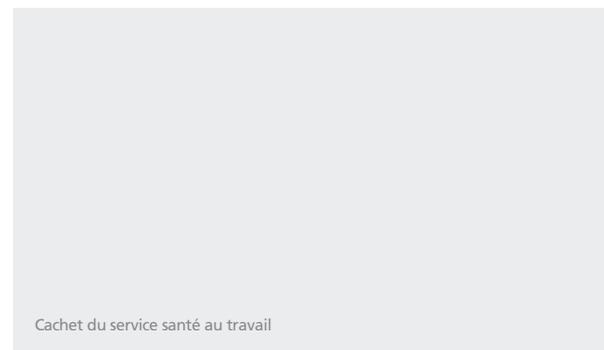
3

1. Aide à l'habillage de la tenue étanche ventilée.
2. Contrôle des mains.
3. Saut de zone en sortie de zone contrôlée.

## Mesures de radioprotection

Afin d'assurer une surveillance du risque alpha, plusieurs dispositifs de radioprotection sont mis en place dans les locaux concernés :

- Contrôle de la contamination volumique par balise (mesure d'ambiance et protection respiratoire) si  $1 \geq LDCA$  (Limite Dérivée de Concentration dans l'Air).
- Cartographie des zones et liste des chantiers
- Contrôle de la contamination surfacique du chantier par frottis.



Cachet du service santé au travail

### Pour obtenir ce document

Dr Michèle GONIN - Santé au Travail du Secteur Nucléaire  
michele.gonin@edf.fr  
ou sur le site internet : <http://prestataires-nucleaire.edf.com>



**DIVISION PRODUCTION NUCLÉAIRE**  
1 place Pleyel – 93282 SAINT DENIS CEDEX  
Siège social : 22-30, avenue de Wagram  
75382 PARIS CEDEX 08

[www.edf.com](http://www.edf.com)

Document d'information pour les intervenants en Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) d'EDF.



## RISQUE ALPHA LES RADIOÉLÉMENTS ÉMETTEURS ALPHA



# RADIOÉLÉMENTS ÉMETTEURS D'ALPHA, D'OÙ VIENNENT-ILS ?

Les radioéléments émetteurs de rayonnements alpha proviennent de l'uranium, du plutonium, de l'américium et du curium.

Ils sont libérés dans le circuit primaire, essentiellement dans le cas d'assemblages combustibles présentant des défauts de fabrication indétectables à l'œil nu. Si ces défauts sont très rares (la probabilité qu'un assemblage présente un défaut d'étanchéité est d'environ 15 sur 10 000), il peut arriver qu'ils libèrent des radioéléments dans l'eau du circuit primaire. Parmi eux, certains émettent ce que l'on appelle des rayonnements alpha.

Les rayonnements alpha peuvent être présents au niveau :

- Des assemblages de combustible
- Du circuit primaire et des circuits annexes
- Des bâtiments réacteur et combustible



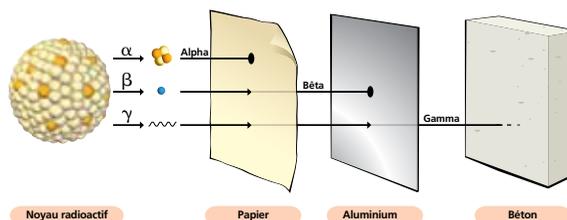
En cas d'alerte, dans le bâtiment réacteur (BR) ou combustible (BK), on procédera :

- à une évacuation de tous les intervenants présents dans le bâtiment concerné
- à des examens au Service de Santé au Travail de l'unité
- à des mesures d'ambiance complémentaires

## QUELS SONT LES SITUATIONS À RISQUE ?

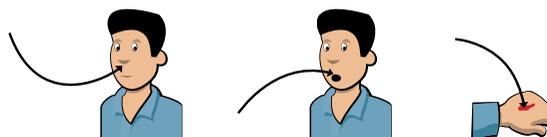
Ces radioéléments ne présentent pas de risque particulier de contamination externe, car ils ont un pouvoir de pénétration extrêmement faible. Les rayonnements alpha ne parcourent que quelques centimètres dans l'air et une simple feuille de papier peut les arrêter.

Il n'y a pas donc **pas de risque d'exposition externe**.



Cependant, **il existe un risque de contamination interne** par inhalation, ingestion ou par une plaie cutanée.

La source radioactive a pénétré dans l'organisme

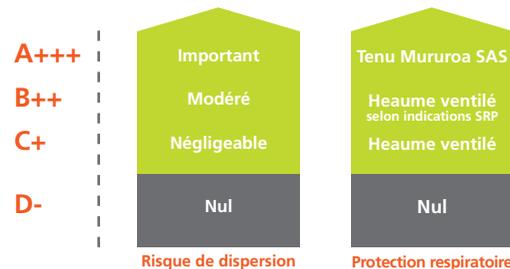


Par inhalation de particules radioactives

Par ingestion d'aliments contaminés

Par passage cutané (plaie)

## COMMENT SONT CLASSÉS LES CHANTIERS ?



## SURVEILLANCE MÉDICALE

### Mouchages en sortie de zone contrôlée (ZC)

Selon le type de chantier, certains intervenants doivent se moucher en fin de poste afin de s'assurer qu'il n'y a pas de contamination par inhalation.

### L'anthropogammamétrie

Si l'examen anthropogammamétrique révèle une contamination gamma, on recherche dans les selles une éventuelle contamination alpha associée.



1. Matériel pour le nettoyage des mains et des ongles
2. Mesure de la radioactivité de surface pour le corps
3. Écran de contrôle de l'examen anthropogammamétrique
4. L'examen anthropogammamétrique

### LE SAVIEZ-VOUS ?

#### En cas de contamination interne

- Recueil des selles sur trois jours
- Exclusion de zone contrôlée (ZC) sur indication médicale
- Pour une dose efficace estimée > à 0,5 mSv, la dose individuelle sera intégrée au cumul dosimétrique et conservée dans le dossier médical.