

Prévention collective

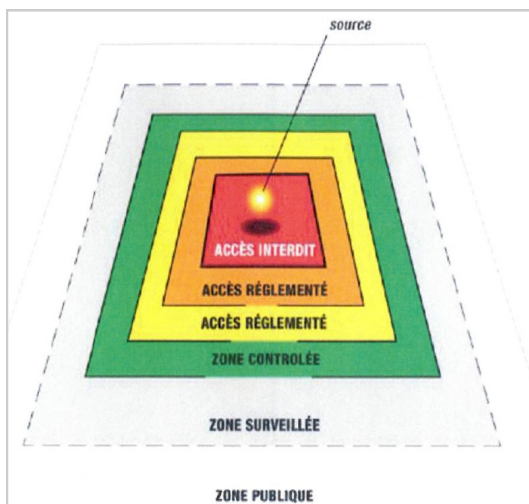
RESPECTER LE ZONAGE DES LIEUX DE TRAVAIL

Zone contrôlée :

- Susceptible d'exposer à > 6mSv / an
- Salarié classé en **catégorie A**
- Surveillance par **dosimétrie opérationnelle**

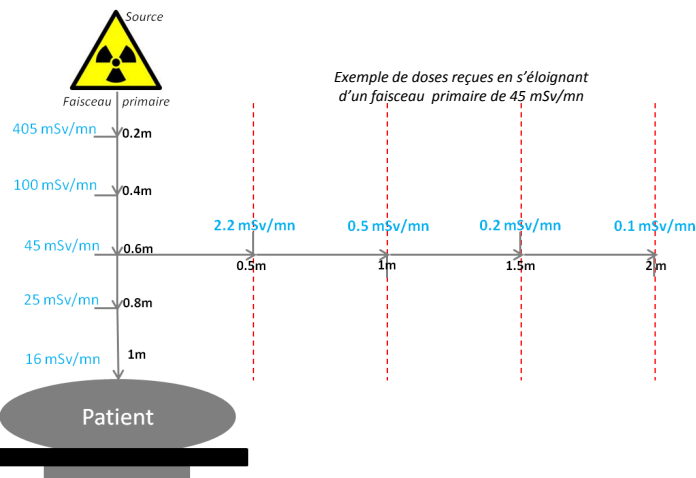
Zone surveillée :

- Susceptible d'exposer à > 1 mSv / an
- Salarié classé en **catégorie B**
- Surveillance par **dosimétrie passive trimestrielle**



Source INRS

S'ÉLOIGNER DE LA SOURCE ET DU FAISCEAU PRIMAIRE



Equipements de Protection Individuelle (EPI)

Tablier de plomb

- De 0,35 mm → réduction d'un facteur 10
- De 0,5 mm de plomb → réduction d'un facteur 20

Cache thyroïde

- Lunettes** avec verres au plomb
- De 0,75 mm → réduction d'un facteur 100
- De 1 mm de plomb → réduction d'un facteur 250

Règlementation

Obligations de l'employeur

- Désigner une **Personne Compétente en Radioprotection***
- Délimiter les zones
- Signaler les sources
- Afficher les risques
- Faire procéder à des contrôles techniques des sources
- Renseigner le DUERP* avec le résultat de ces contrôles
- Informer l'IRSN des sources utilisées
- Classer les salariés A ou B
- Définir des mesures de protection collective
- Assurer une formation à la radio protection
- Établir pour chaque salarié une fiche d'exposition (copie au médecin du travail)
- Mettre en place un suivi dosimétrique
 - dosimétrie passive (zones surveillées)
 - dosimétrie opérationnelle (zones contrôlées)

Obligations du salarié

- Respecter les mesures de protection collective
- Respecter le port d'EPI
- Respecter le port des dosimètres
 - dosimètres de poitrine, passifs ou opérationnels,
 - sous le tablier de plomb
 - dosimètres par bague pour la radiologie interventionnelle
- Déposer les dosimètres à côté du témoin après le travail.



Déclarer le plus tôt possible au médecin du travail l'arrêt d'une contraception ou un début de grossesse

* PCR

* Document Unique d'Evaluation des Risques Professionnels



Mémo Rayonnements Ionisants



**Personnel
des cabinets radiologiques,
de bloc opératoire,
des cabinets dentaires,
des cabinets vétérinaires...**

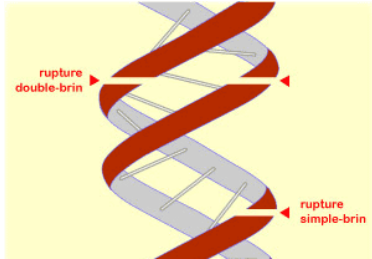
Salariés de maintenance, ...

Pour toutes les personnes susceptibles d'être exposées à des rayonnements ionisants externes à partir d'appareils électriques générateurs de RI , voici des informations sur les risques et des conseils de prévention.

Actions des RI sur les tissus vivants

AU NIVEAU MOLÉCULAIRE

- Effet direct sur l'ADN
 - rupture **simple brin** avec réparation précise possible
 - rupture **double brin** avec réparation fautive : mutation



Source INRS

AU NIVEAU CELLULAIRE

- Réparation totale : effet nul
- Mort cellulaire immédiate
- Cellule mutée :
 - Mort cellulaire différée par non division
 - Mort cellulaire programmée (apoptose)
 - Mutation cellule somatique (cancers)
 - Mutation cellule germinale (effets génétiques)

CAS PARTICULIER : EXPOSITION LORS DE LA GROSSESSE

Jusqu'au 8^{ème} jour de grossesse:
Risque d'interruption spontanée de la grossesse

De la 2^{ème} semaine au 2^{ème} mois :
Risque de malformations congénitales

De la 8^{ème} à la 15^{ème} semaine : (60-120 jours)
Risque de retard mental

Après la 15^{ème} semaine :
Risque de troubles de la croissance (microcéphalie, hydrocéphalie, spina-bifida, retard statur pondéral, retard mental)
Risque de cancers multiplié par 2 ou 3

Les effets déterministes, obligatoires

- Liés à la **mort cellulaire** radio-induite
- Obligatoires à partir d'un SEUIL de dose
- Immédiats
- Gravité proportionnelle à la dose
- Radiosensibilité propre à chaque tissu

EXPOSITION DE LA PEAU

Exposition aigue :

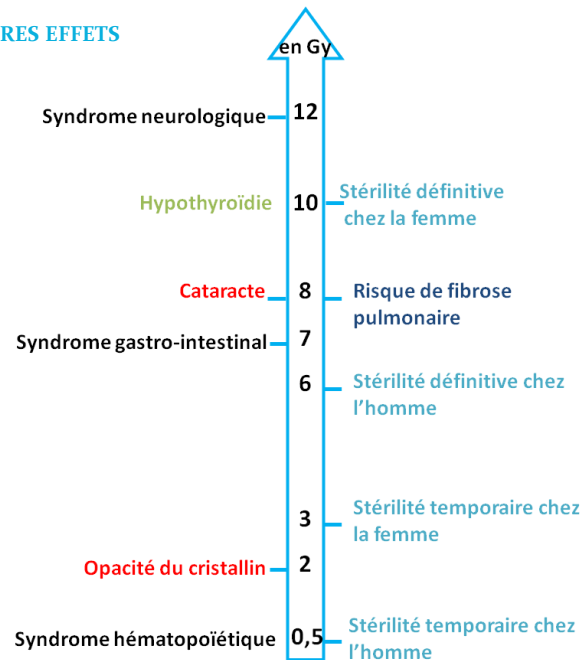
4 stades de « brûlure radio-induite » selon la dose :

- Érythème (*coup de soleil*) à 5 Gy
- Epidermite sèche à 10 Gy
- Epidermite exsudative (*brûlure du second degré*) à 15 Gy
- Radionécrose épidermique et dermique (*risque de cancérisation*) à 20 Gy

Exposition chronique :

- Épilation :
 - Transitoire (< 10 Gy)
 - Définitive (> 10 Gy)
- Radiodermite
- Cancérisation

AUTRES EFFETS



Les effets stochastiques, aléatoires

- Liés à **des mutations non létales** des cellules
- Aléatoires → notion de probabilité
- Gravité indépendante de la dose
- Effets tardifs
- Sans seuil

CANCERS RADIO-INDUITS (CELLULE SOMATIQUE) EFFETS GÉNÉTIQUES (CELLULE GERMINALE)

A noter

Certaines pathologies liées aux rayonnements ionisants sont reconnues au tableau n° 6 des Maladies Professionnelles du Régime Général.

Valeurs Limites d'Exposition

SUR 12 MOIS CONSÉCUTIFS

	Pour tout salarié	Jeunes de 16 à 18 ans
Doses efficaces Corps entier	< 20 mSv	< 6 mSv
Doses équivalentes Mains, avant-bras, pieds et chevilles	< 500 mSv	< 150 mSv
Doses équivalentes Peau	< 500 mSv	< 150 mSv
Doses équivalentes Cristallin	< 150 mSv	< 50 mSv

FEMME ENCEINTE :

Le fœtus ne doit pas recevoir une dose équivalente > 1 mSv