



APPLICATION PRATIQUE

**du décret n° 2003-296 du 31/3/03 relatif
à la protection des travailleurs contre les
dangers des rayonnements ionisants**

PAR LE MEDECIN DU TRAVAIL



BINO JACKY

**service de santé au travail inter-entreprises de
LILLE (AMEST)**

Surveillance médicale et technique de 2700 salariés

- **250 entreprises** de taille variable (1 à 800) appartenant à tous les secteurs d'activité et exposant à différentes contraintes
- Dont **220 salariés plus ou moins exposés aux rayonnements ionisants** :
 - **120 salariés sous-traitants des I.N.B.** : risque d'exposition externe et potentiellement interne
 - **100 salariés non I.N.B** du secteur industriel ou médical : le plus souvent risque d'exposition externe

Surveillance médicale et technique de 220 salariés D.A.T.R.

- **100 salariés non I.N.B** du secteur industriel ou médical pouvant être suivi par tout médecin du travail
- **120 salariés sous-traitants des I.N.B.** dont le suivi nécessite en plus du diplôme de médecin du travail une habilitation spécifique (formation théorique et pratique, mémoire, recyclage tous les 3 ans, agrément spécifique du service ...)

100 salariés non I.N.B : exemples

- **DATR A : GAMMAGRAPHIE INDUSTRIELLE**

- GAM 80 (^{192}Ir)
- environ 2960 GBq
- Dosimétrie de 0 à 14 mSv/an (gamma)

Appareils
mobiles
ou portables



- **DATR B :**

- « TROXLER 3430 » : 0 à 3 mSv/an
 - ^{137}Cs : 296 MBq (gamma)
 - $^{241}\text{Am-Be}$ 1480 MBq (neutrons et gamma faible)
- DENTISTES : < à 1 mSv/an (X)
 - Radiographie rétroalvéolaire : débit de dose à 50 cm : 1000 à 3000 microSv/h pendant 0,04 à 0,5 secondes
 - Radiographie panoramique : débit de dose à 50 cm : 1000 à 1500 microSv/h pendant 11 à 18 secondes



Surveillance médicale et technique de 120 salariés D.A.T.R. en I.N.B.

- **120 salariés DATR A sous-traitants des I.N.B. :**
 - Le suivi de l'exposition interne est réalisé par le médecin du travail de l'I.N.B.
(anthropogammamétrie, radio toxicologie ...)
 - Une grande majorité des salariés reçoivent moins d'un mSv/an
 - Des métiers restent pénalisants : 0 à 15 mSv/an
(dosimétrie active calorifugeurs)

LE DECRET a clarifié le rôle des acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la RP en milieu de travail

- Le médecin du travail est cité comme acteur à 18 reprises, et à 5 reprises comme destinataire de différentes informations
- Le médecin du travail doit **renforcer sa collaboration avec les personnes compétentes en radioprotection**
- Le médecin du travail assure **un suivi médical** des salariés exposés mais doit aussi **mener des actions spécifiques en milieu de travail**
- **Un certain nombre d'arrêtés d'application** a précisé les règles (carte de suivi, zonage ...)

Rôle et objectifs du médecin du travail fixés par le décret 2003

- a. Surveillance médicale spéciale pour les DATR A et B
- b. Organisation de la radioprotection : collaboration avec le P.C.R.
- c. Gestion des risques : classification D.A.T.R., fiche d'exposition
- d. Protection collective et individuelle
- e. Information et formation
- f. Action lors d'un dépassement de l'une des limites réglementaires

a. La surveillance médicale renforcée

- 1. Un examen médical d'embauche** avant l'exposition au risque
- 2. Un examen médical** au moins une fois par an
- 3. Une prescription d'examens complémentaires** en fonction du métier effectué, de la fiche d'exposition, des résultats dosimétriques et des résultats antérieurs : **en pratique un bilan de référence et des examens périodiques**

a. La surveillance médicale renforcée

1. Un certificat d'aptitude au poste de travail proposé par l'employeur :

- Absence de contre-indication médicale : leucémie, grossesse
- Date de l'étude de poste ??? recensement des risques et nuisances à partir de la fiche individuelle d'exposition, études de terrain, études collectives, entretiens individuels avec le salarié au cours des visites médicales ...)
- Date de la mise à jour de la fiche d'entreprise ?? risques retrouvés dans l'entreprise et nombre de salariés exposés à ces risques
- Renouvelé annuellement (minimum 1 an, nécessité de respecter la date de validité ???)

a. La surveillance médicale renforcée

1. Délivrance d'une carte individuelle avec photo de suivi médical à tout travailleur exposé (arrêté du 30 décembre 2004)

- Une carte identique pour toutes les branches professionnelles et les catégories A et B
- Un seul n° de carte toute la vie professionnelle
- Le salarié ayant une ancienne carte la conserve définitivement ainsi que son n°
- Une fiche annexe quand la carte est pleine
- En cas de perte, un double de la carte devra être demandé à l'IRSN

Carte de suivi D.A.T.R.

INSTRUCTIONS POUR LE MÉDECIN DU TRAVAIL

- Chaque médecin est détenteur d'une seule et unique carte de suivi médical et d'une seule.
- La délivrance de cette carte implique l'existence préalable d'un contrat individuel.
- Le Médecin du Travail accepte et signe les volets 1, 2, y compris la catégorie.
- Le titulaire de la carte signe les volets 1 et 2.
- Le Médecin du Travail délivre le volet 2 et le renvoie avec dans son enveloppe 0.

I R S N - SISERI
BP n° 35 - 78110 LE VESINET CEDEX

Elle est à réactualiser chaque année par le Médecin du Travail. En cas de changement d'entreprise, le titulaire garde la carte et la présente au Médecin du Travail de la nouvelle entreprise.

Volet 0

Le titulaire certifie qu'il ne dispose d'aucune autre carte et qu'il a reçu les informations prévues par la réglementation sur :

- Les risques résultant de l'exposition au bruit et relatifs aux équipements individuels.
- Les moyens mis en œuvre pour s'en protéger.
- Les méthodes de travail offrant les meilleures garanties de sécurité.
- Les surveillance médicale réglementaire à laquelle il doit se soumettre dans l'intérêt de sa propre santé.

Date : _____

Signature du Titulaire de la carte : _____

Volet 1

**CARTE PROFESSIONNELLE
-SUIVI MÉDICAL-**

CATÉGORIE

NUMÉRO D'ORDRE NATIONAL : **N° 730542**

Les données figurant sur cette carte sont destinées à votre Médecin du Travail et à l'IRSN ; toutes celles de volet cassette à l'IRSN dans l'intérêt d'un meilleur suivi informatif.
(Déclaration conforme à la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique et aux libertés).

BP n° 35 - 78110 Le Vesinet Cedex
N° 01 39 39 39 39

Volet 2

I R S N - SISERI

BP n° 35 - 78110 LE VESINET CEDEX

Elle est à réactualiser chaque année par le Médecin du Travail. En cas de changement d'entreprise, le titulaire garde la carte et la présente au Médecin du Travail de la nouvelle entreprise.

Volet 0

I R S N - SISERI

BP n° 35 - 78110 LE VESINET CEDEX

Elle est à réactualiser chaque année par le Médecin du Travail. En cas de changement d'entreprise, le titulaire garde la carte et la présente au Médecin du Travail de la nouvelle entreprise.

Volet 1

I R S N - SISERI

BP n° 35 - 78110 LE VESINET CEDEX

Elle est à réactualiser chaque année par le Médecin du Travail. En cas de changement d'entreprise, le titulaire garde la carte et la présente au Médecin du Travail de la nouvelle entreprise.

Volet 2

a. La surveillance médicale renforcée

1. Dossier individuel des salariés exposés :

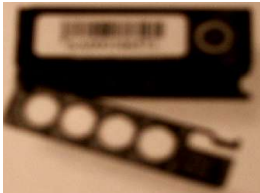
- Double de la fiche d'exposition transmise par l'employeur au médecin du travail
- Dates et résultats des examens médicaux complémentaires
- Gardé 50 ans après la fin de la période d'exposition
- Communicable, sur demande, au médecin inspecteur régional
- Transmission possible , avec l'accord du salarié, au médecin choisi par lui

a. La surveillance médicale renforcée

1. Dossier individuel des salariés exposés :

- Suivi dosimétrique : mensuel ou trimestriel, annuel et cumul vie
- Résultats des anthropogammamétries (carnet d'accès)

➤ **Dosimétrie passive** : reçue le plus souvent mensuellement par courrier (parfois trimestriellement) et en pratique informatisée (logiciel interne)



➤ **Dosimétrie active** pour les salariés DATR A ou travaillant en zone contrôlée (transmise mensuellement par le P.C.R. et accessible par SISERI (transmission à l'IRSN par le PCR))



➤ En cas de discordance, le MDT détermine la dose reçue (appui de l'I.R.S.N.)

a. La surveillance médicale renforcée

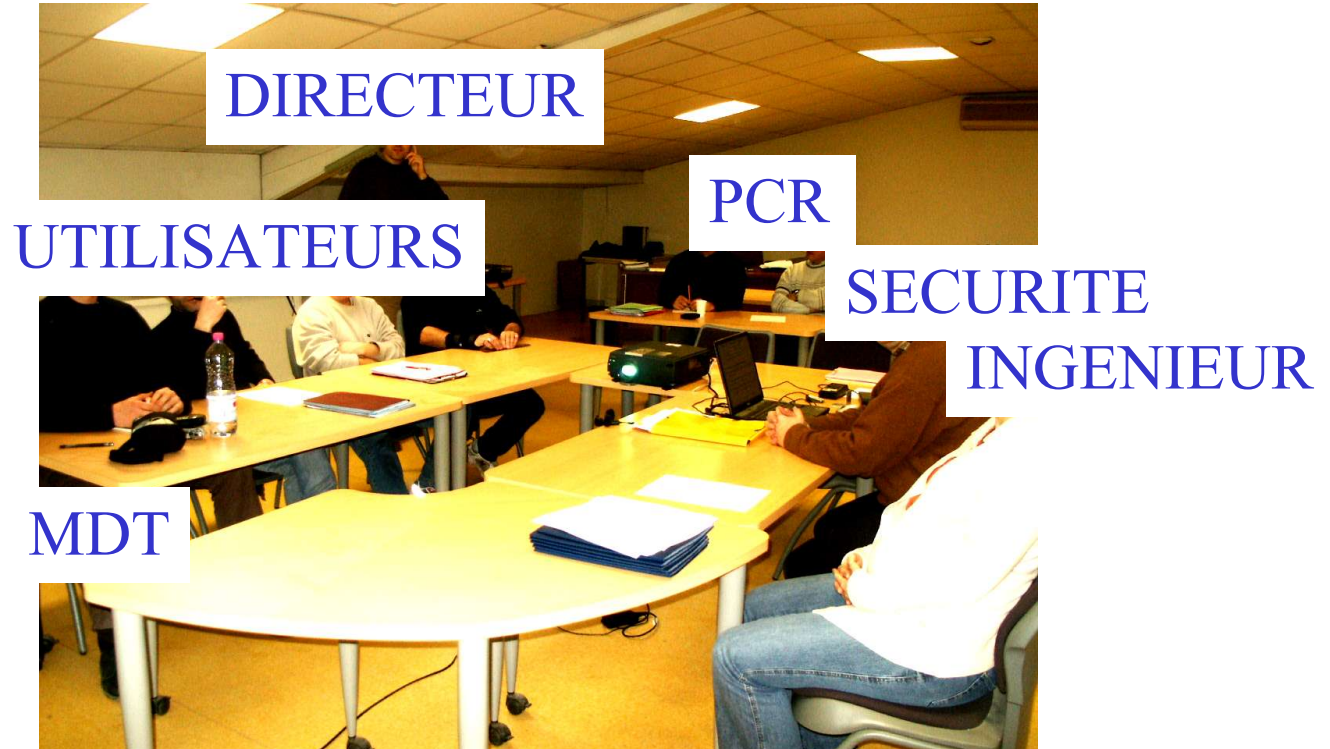
1. Dossier individuel des salariés exposés :

- En cas de fermeture de l'entreprise ou de changement d'entreprise, transmission au médecin inspecteur du travail qui transmet, sur demande du salarié, au nouveau MDT : **en fait demande du nouveau MDT à l'ancien MDT, avec accord écrit du salarié**
- Permet d'établir au titre du suivi post professionnel l'attestation d'exposition aux R.I. (examens complémentaires, cumul vie , incidents ...) signée par l'employeur et le médecin du travail et remise au salarié

a. La collaboration avec le P.C.R. : radioprotection

- **Liaison du PCR et du MDT** : suivi des salariés, études de poste, information et formation des salariés ...
- **Transmission de la dosimétrie opérationnelle** nominative par le PCR mensuellement au MDT (à l'employeur, à l'IRSN (clé d'accès à SISERI donné au MDT par l'IRSN))
- **Information du MDT** (et de l'employeur) en cas de possible **dépassement des limites de dose**

a. La collaboration avec le P.C.R. : recyclage tous les 3 ans



a. La collaboration avec le P.C.R. : lors d'un incident (coactivité)

- Intervention conjointe P.C.R.,
Pompiers, D.G.N.S.R., M.D.T.
- Absence de C. externe
(source scellée)
- 2 enveloppes vinyle
- EDP , coffre plombé du VL (accord
salarié)
- Rapatriement coffre entreprise
- Interprétation urgente des dosimétries
passives : inférieures aux seuils de
détection
- Retour d'expérience





a. La gestion des risques

1. Donner son avis sur la classification : **A** (20, 150, 500) ou **B** (6, 45 et 50, 150) : **évaluation**

prévisionnelle de dose : un exemple « L'humidimètre de chantier avec fonction densimètre/compacimètre : Troxlers 3450 : $\gamma + n$ »

- maximum 20 mesures/jour, 212 jours = **dose maximale corps entier théorique 4,25 mSv/an**
(extrémités < à 150 mSv/an)

(dosimétrie passive < 2,4 mSv/an depuis 5 ans)

= DATR B

- prise du « troxler » dans le coffre : **0,15 mSv** (= équivalent d'une radiographie pulmonaire)
- transport « VL » (maximum de 600 heures par an) : **0,300 mSv**
- utilisation sur chantier : **maximum 3,8 mSv/an**

a. La gestion des risques

1. Aide de l'employeur pour établir et actualiser la fiche individuelle d'exposition :

- Liste les risques potentiels auxquels peut être exposé le salarié (se servir du document unique et de la fiche d'entreprise) : RI, amiante, F.C.R., hauteur, chaleur, horaires ...)
- Donne le degré d'exposition prévisible (études de postes, dosimétrie prévisionnelle, résultats dosimétriques, ...)

2. Le MDT reçoit copie de la fiche d'exposition

**FICHE CONDITIONS DE TRAVAIL
ET EXPOSITIONS DU PERSONNEL
EXPOSE aux RAYONNEMENTS
IONISANTS**

Entreprise X

**Classement D.A.T.R. B
(moins de 6 mSv/an)**

DATE DE CRÉATION :

1. PERSONNEL CONCERNÉ N° N° Carte : un seul n° DE CARTE TOUTE LA
SS : **VIE**

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

Lieu de naissance :

Date d'embauche :

Contrat : CDI [] CDD [] Autre [] (à spécifier) :

Agence :

**Activité principale : Technicien de laboratoire mesurant
l'humidité et la densité des sols avec un humidimètre de
chantier avec fonction densimètre /compacimètre**

2. CLASSEMENT Personnel exposé de catégorie : A [] B [x

]

3. NUISANCES		
3.1. Nuisances radiologiques :	exposition externe maximum 20 mesures/jour, 212 jours	sans contact direct équivalent de dose maximale théorique 4,25 mSv/an (gamma+neutrons)
R.I. Suivi exposition externe OSL poitrine	Gammas [x]	Neutrons [x]
Par LCIE code client X3815A	N = InLight +	Neutrak-J (F = neutrons rapides, intermédiaires ..)
3.2. Autres nuisances du poste de travail :		
Conduite automobile []	Travail sur chantier []	Bruit > 80 dBA []
Solvants : perchloréthylène [] , toluène []	silice []	Colle CMR []
Codes exposition :	0 Nulle ou non exposé 1 exceptionnelle	2 occasionnelle 3 Fréquente, habituelle ou permanente

4. VISITE MÉDICALE

Médecin du travail (habilité INB ou non) : BINO Jacky

Adresse du médecin :

Association Médecine Et Santé au Travail : 81 rue
masséna 59000 Lille tél 03 20 21 94 90

email : jbino@amest.fr

5 . VALIDATION	Personne compétente en radioprotecti on	Hiérarchique	Intervenant	Médecin du Travail : facultatif
Nom				
Date				
Visa				

a. Avis demandé sur la protection collective et individuelle

1. **Protection collective** et exposition externe : renforcement des blindages et des écrans de protection
3. **Protection individuelle** et exposition externe : justification, optimisation et limitation des doses : écrans, distance, durée d'utilisation

a. Un exemple de protection collective réduction de l'exposition externe lors du stockage des « troxler »



Béton
Pb



Pb, acier
polyéthylène



Diminuer les
manipulations



Atténuation de 20

- **Rangement de la mallette** = moins de manipulations
- **Blindage du coffre et de la porte** :
 - . Béton 21,5 mm
 - . Pb 3 mm
 - . Acier 3 mm
 - . Polyéthylène

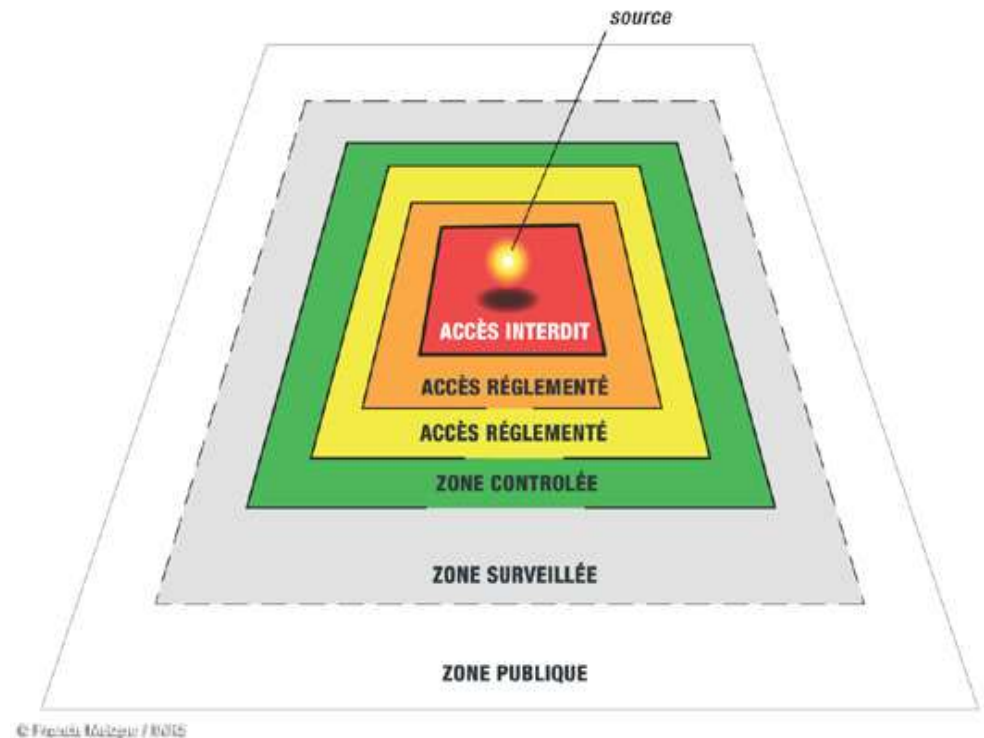
Locaux attenants : dose efficace < 0,080 mSv/mois

a. Exemples de protection individuelle permettant le travail en zone surveillée (classement DATR B)

- **Organisme entier :**
Z.S. = dose < à **0,0075 mSv/h**



- **Extrêmités :** Z.S. = dose < à **0,2 mSv/h**



a. Le bon positionnement de la mallette permet de diviser par cinq le débit de dose du conducteur

MAUVAISE POSITION

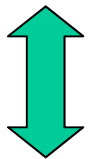


Semelle à l'arrière du V.L.

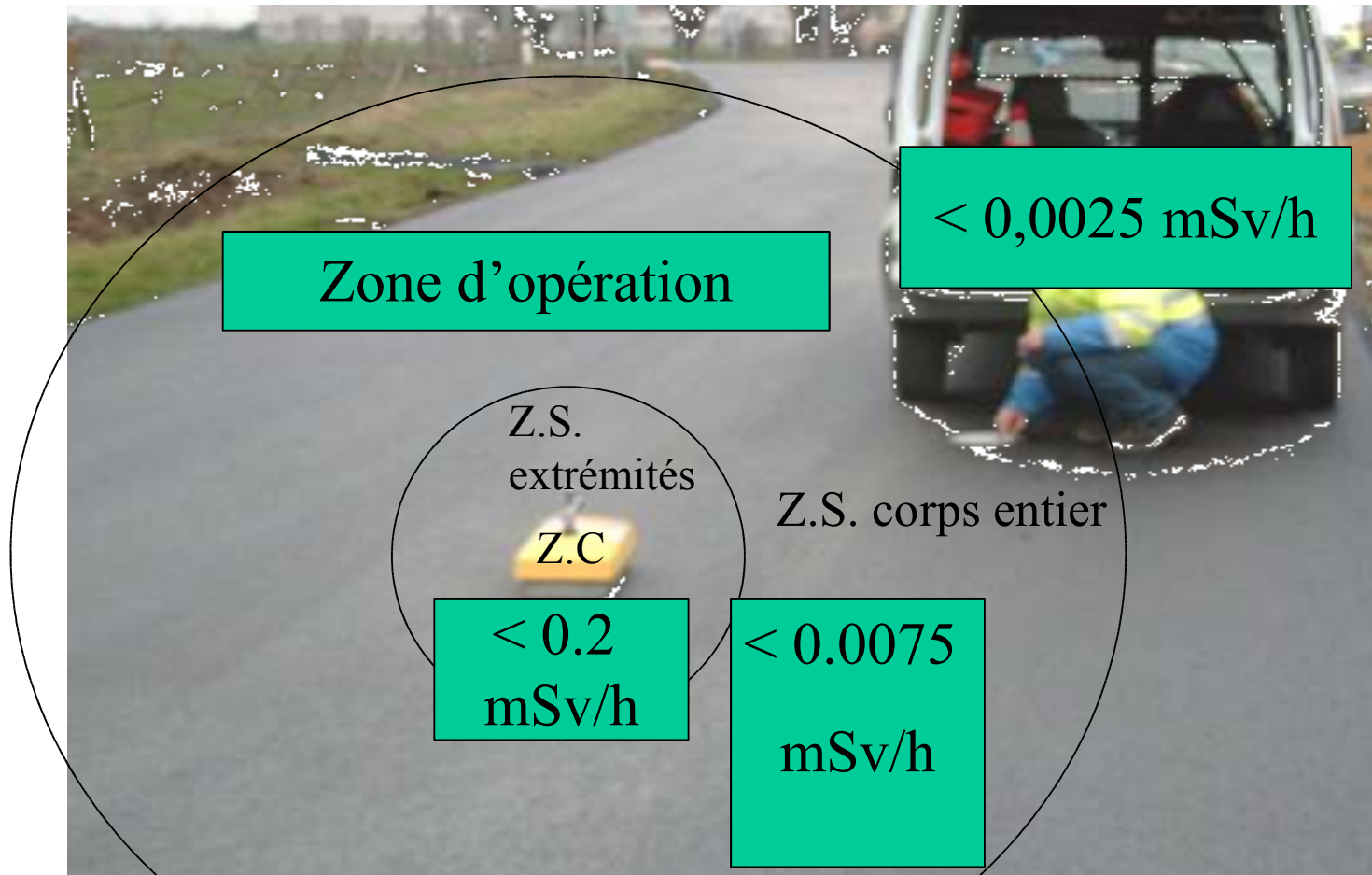


Le placer du bon côté à l'arrière Dt sans le coller

< à 7 μ Sv/h



a. **Prévention individuelle : respecter le zonage lors de l'utilisation du « troxler » :
Z.S. corps entier et extrémités**



a. L'information et la formation

1. Information des salariés sur les risques pour la santé des R.I. mais aussi des autres risques : C.M.R. :

- **Effets déterministes (seuil) :** une dose de 5000 à 10000 mSv sur l'œil est susceptible d'entraîner une cataracte
- **Effets différés aléatoires :** seuil ? (non mesurables en dessous de 100 mSv)
- **Un exemple : grossesse et exposition aux RI**
 - La femme enceinte, de la déclaration de grossesse à l'accouchement, ne doit pas être affectée ou maintenue à des travaux DATRA
 - Son exposition doit être aussi faible que raisonnablement possible et en tout état de cause inférieure à 1 mSv

Grossesse et R.I. : prévenir tôt le Médecin du travail

Seuil entre 100 et 200 mSv

Effet stochastique aléatoire au dessus de 100 mSv

- **Limite de dose pour le fœtus : 1 mSv pour la durée de la grossesse** (aménager ou retirer du poste ?) : **attention au risque juridique**
- **Expositions exceptionnelles interdites**
- **Décision en cas d'accident**
 - **< 100 mSv** : aucune mesure particulière ne s'impose
 - **Entre 100 et 200 mSv** : chaque cas doit être discuté en fonction du contexte clinique et familial
 - **> 200 mSv** l'interruption médicale de grossesse peut être envisagée



a. L'information et la formation

1. Participation à l'élaboration de la formation des salariés à la radioprotection (tous les 3 ans) : un exemple : création de 4 modules

- **La radioprotection**
- **Exposition externe aux R.I. : risques médicaux, surveillance ...**
- **Règles de prévention et de protection lors de l'utilisation d'un « troxler » : consignes d'utilisation**
- **Procédures particulières : optimisation, incidents, situations anormales, consignes d'urgence ...**

Se mettre à l'arrière de l'appareil, côté poignée vers soi



a. Le dépassement de l'une des valeurs réglementaires

- 1. Information du MDT par l'IRSN (DP) ou le PCR (DA) : enquête : souvent « fausses alertes »**
 - Le MDT informe le salarié
 - Le MDT prend les dispositions qu'il estime utile
- 2. Avis du MDT sur les expositions soumises à autorisation (DATR A) et détermination de la dose reçue par le salarié en cas d'exposition exceptionnelle justifiée (appui de l'IRSN)**
- 3. Le MDT donne un avis sur toute exposition ultérieure**

FIN

Attestation d'exposition de l'employeur

signée par l'employeur et le médecin du travail et remis au salarié
résultats des examens complémentaires donnés au médecin du travail
du prochain employeur ou au médecin traitant (suivi post professionnel)

Le salarié

Fiche d'exposition
R.I. active
et passive
C.M.R. ...

Fiche d'aptitude
de non C.I.
Carte individuelle
de suivi médical
avec n° conservé
toute la vie

Dossier médical spécial

Dosimétrie
passive,
active, C.I. ...

Suivi cl.,
ex.
compl.

Poste de travail

Fiche de poste, sources,
Conditions de travail, EDP
Délimitation de zones

Etudes de poste
Prévention de
tous les risques identifiés

Etablissement

Document unique
d'évaluation des risques
Outil de prévention

Fiche d'entreprise