

PROTECTION DE LA POPULATION ET RISQUE NUCLEAIRE, RADIOLOGIQUE, CHIMIQUE, ET BIOLOGIQUE (NRBC) *.

LE RISQUE NUCLEAIRE

Effets immédiats, retardés (génétiques), extensifs. Il comprend : le militaire avec ses effets locaux mécaniques, thermiques, lumineux, radioactifs et extensifs du nuage radioactif ; le civil à la suite d'un accident ou d'un acte terroriste sur une centrale nucléaire.

LE RISQUE RADIOLOGIQUE

Effets immédiats, retardés, extensifs. Il est lié à l'utilisation, au transport, à la perte, à la dispersion accidentelle ou terroriste d'une **source radioactive scellée** à usage industriel ou médical (exe : cobalt, chlorure de césium, iridium) ou d'une **source non scellée** (solution d'un radio-isotope) à usage médical ou scientifique.

Le **Becquerel** est le nombre de désintégrations par seconde d'une source radioactive. Ainsi le corps humain a une intensité radioactive de 12 000 Bq. Le **Gray** (il équivaut à 100 Rad de l'ancienne nomenclature) exprime la quantité d'énergie portée par les rayonnements X, alpha, bêta, gamma et neutron. Le **Sievert** (= 100 rems) mesure les effets biologiques selon le type de rayonnements ($Sv = Gy \times Q$, ce coefficient $Q = 1$ pour les X, bêta et gamma, il est égal à 10 pour les neutrons et il est égal à 20 pour les alpha). La dose annuelle d'irradiation externe naturelle est de 0,002 Sv en France.

L'IRRADIATION EXTERNE peut s'observer dans le risque nucléaire comme dans le risque radiologique. Si elle est supérieure à 1 Gy apparaissent des signes cliniques (vomissements, maux de tête, diarrhée...) qui seront d'autant plus intenses et précoces que la dose sera intense. La dose létale est de 10 Gy.

L'IRRADIATION INTERNE résulte de la pénétration dans l'organisme de poussières, liquides ou aliments, etc...contenant des atomes radioactifs, par les voies respiratoire, digestive, ou sanguine par la blessure. C'est pour éviter la fixation d'Iode radioactif par contamination interne que doit être distribué le comprimé d'Iode dans les 3 heures après l'accident contaminant.

LE RISQUE DE CONTAMINATION RADIOACTIVE externe ou interne concerne aussi bien le risque nucléaire que le risque radiologique. La contamination **externe** correspond à la présence de poussières radioactives sur les vêtements, les cheveux, visage, mains, conduits auditifs, plis cutanés...La contamination **interne** correspond à l'entrée de ces poussières dans l'organisme.

RÈGLES DE PROTECTION COLLECTIVE : l'alerte radiologique : Télecrite et Hydroray, minitel 36 14 : Facteur temps (si $H+0=1Gy$, à $H+7=0,1Gy$) : Facteur durée et intensité d'exposition : Facteur écran (seuls les neutrons et gamma traversent le béton) : Facteur contamination externe (déshabillage, douche, protection des plaies,..), suivi des déplacements du nuage radioactif, décontamination des zones vie, eau, alimentation, etc.. : Facteur contamination interne et lavage des plaies (selon atome : comprimé d'Iode, DTPA (Plu), bleu de Prusse (Cs), alginate (Stro), phosphalugel (Ra), BAL(Pol), eau, alimentation : Facteur âge et sexe.

RISQUE CHIMIQUE

Effets immédiats et étendus. Substances toxiques (y compris les toxines fabriquées par des bactéries) à effets variables selon le produit (lacrymogène – neurotoxique - etc..) sous forme d'un nuage de gaz, particules, aérosols ou solubilisées dans l'eau. Voies d'exposition : respiratoire, digestive, cutanée.

Règles de protection collective. Début et alerte : explosion, accident, terrorisme. Identification du toxique. Évolution du nuage. Confinement (cas des vitres brisées). Évacuation de la zone après décontamination. Décontamination sèche (absorbants type talc, farine – déshabillage - inactivation chimique et pharmacologique, douche).

* Résumé de la conférence du Professeur DEMINATTI faite le 3 décembre 2003 à la Protection Civile Urbaine de Nice.

L'attentat terroriste chimique : début imprécis, non spectaculaire, victimes nombreuses, peu de blessés, nombreux intoxiqués et impliqués, besoins énormes d'oxygène.

RISQUE BACTÉRIOLOGIQUE Pas d'effets immédiats, effets retardés et extensifs par la contagion ou par la dispersion du vecteur. La latence est fonction de la durée d'incubation de l'agent.

Contamination par voie aérienne – orale – cutanée, vecteurs (puce, pou, moustique, etc...)

Risque constant et naturel : grippe, légionellose, etc...

Risque accidentel : infection nosocomiale, etc...

Risque criminel.

Règles de protection collective. Alerte sanitaire : début des effets brutal ou insidieux concentré ou dispersé et de nature variable (mort, maladie respiratoire, cutanée, etc...). Mise en quarantaine. Mesures prophylactiques : règles d'hygiène, désinfection. Mesures de prévention primaire (vaccination, distribution d'antibiotiques, etc...).

Cas de la variole (Smallpox). Incubation (10 à 12 jours - sujet non contagieux). Contagiosité : aérienne, varioleux en phase énanthème, 11 à 15 jours après contact en phase éruptive, vêtements, etc... de varioleux. Prévention primaire : vaccination dans les quatre jours qui suivent le contagement.

Cas de la maladie du charbon ou anthrax. Incubation : 1 à 8 jours. Contamination voie aérienne, digestive, cutanée. Spores vivaces longtemps. traitement préventifs (tétracycline, pénicilline G, streptomycine, érythromycine).

PROPOSITION DE CATÉGORISATION DES VICTIMES EN SITUATION NRBC.

C I B I

C : Contaminé ou contagieux (contage sûr ou suspect) + ou 0

I : Irradié, intoxiqué, infecté + ou 0

B : Blessé + (urgence absolue ou relative) ou 0

I : Impliqué (présence ou non dans la zone de l'événement) + ou 0

Exemple de fiche après un accident radiologique : ce blessé est contaminé, mais ne provient pas de la zone de l'accident.

C	I	B	I
+	0	+	0

Exemple de fiche après un accident bactériologique : ce blessé est infecté et provient de la zone de l'accident, mais il est en période de non contagion.

C	I	B	I
0	+	+	+

PRINCIPES GÉNÉRAUX EN NRBC.

- * Protection impérative des secours. Confinement. Évacuation.
- * Mesures prophylactiques. Priorité impérative à la décontamination, à la désinfection.
- * Sortie de la zone de l'accident :
 - Après décontamination.
 - Après désinfection.
 - Après triage (triage des blessés, prise de température des non blessés, etc...).
- * Mise en place de zones pour la prévention primaire (vaccination, distribution d'antibiotiques, d'iode, etc...).
- * Mise en place de zones d'attente, d'accueil, etc...