

**71 - Mise en condition d'une victime radiocontaminée**

**72 - Procédure de déshabillage d'une victime allongée**

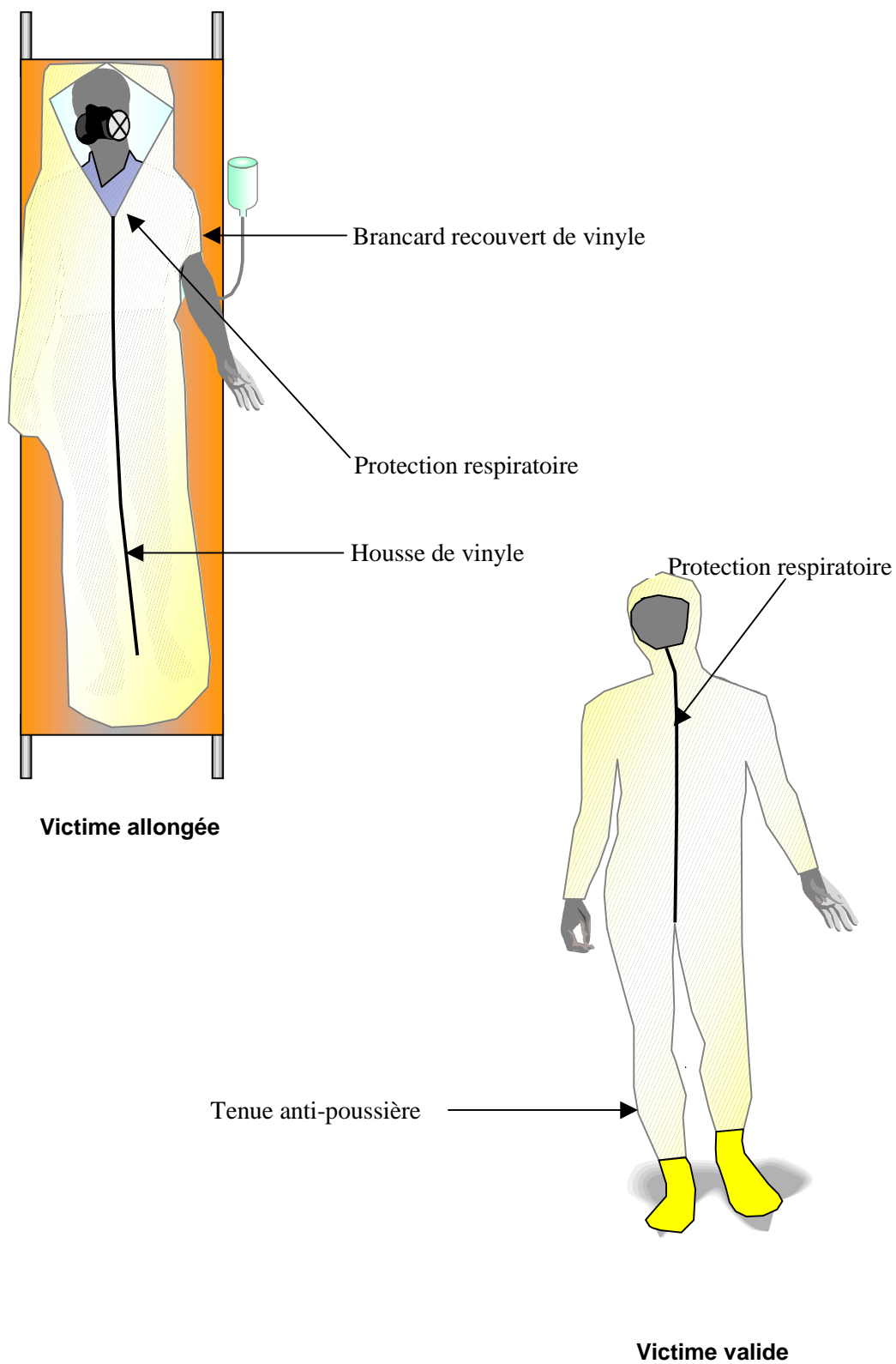
**73 - Procédure de déshabillage d'une victime valide**

**74 - Moyens de protection : tenues, masques, gants**

**75 - Moyens de dosimétrie**

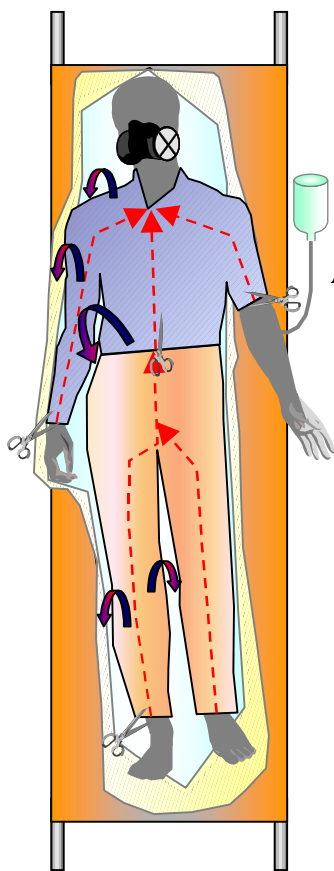
**76 - Moyens de détection**

**77 - Médicaments**

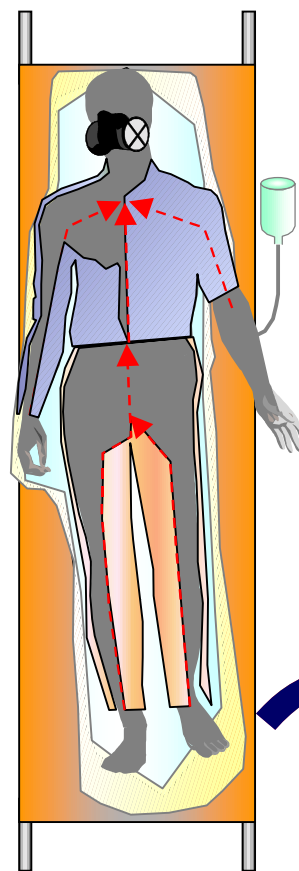


# Procédure de déshabillage d'une victime allongée

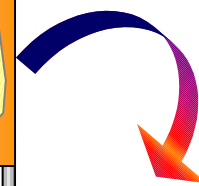
72



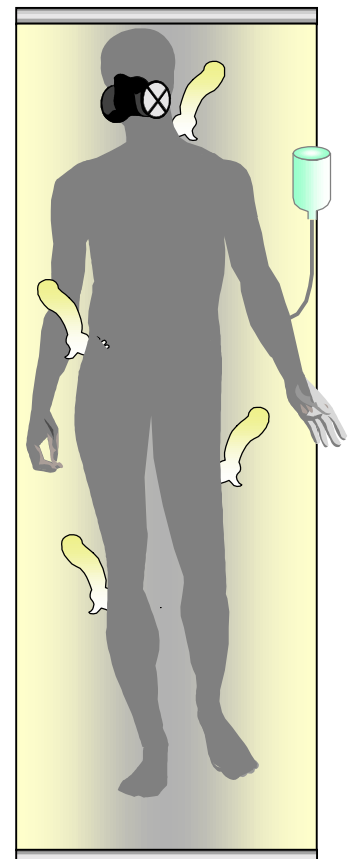
Axes de découpe des vêtements

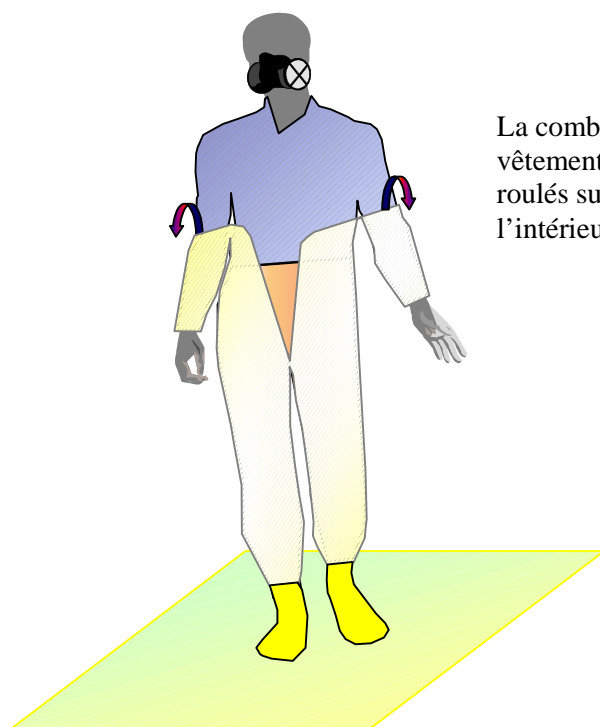


Les vêtements sont repliés sur eux-mêmes, de l'intérieur vers l'extérieur, le long de la victime

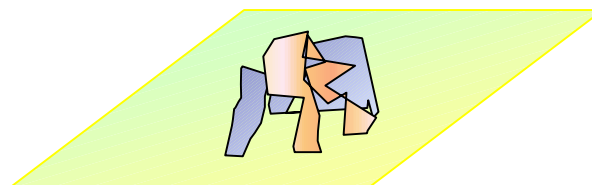
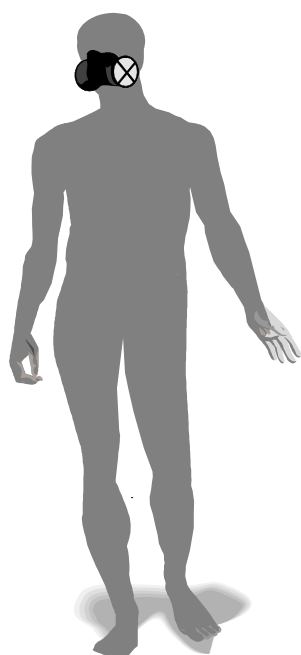
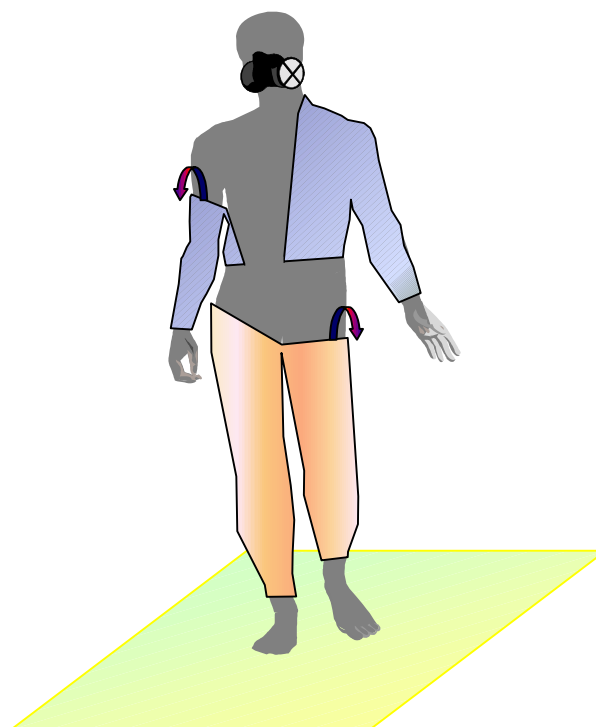


Transfert de la victime déshabillée sur un lit ou un brancard non contaminé.





La combinaison puis/ou les vêtements ouverts sont roulés sur eux-même de l'intérieur vers l'extérieur



## RECOMMANDATIONS NATIONALES CONCERNANT LES TENUES DE PROTECTION POUR LES RISQUES NRBC

### A- LES TENUES

Il existe plusieurs types de tenue

- les tenues S3P 1976
- les tenues T3P 1982
- **les tenues TOM** 1990 (Société Boyer de Sète)

Elles ont les mêmes caractéristiques techniques que les T3P mais sont plus légères. Ces tenues ont un filtre contre la vapeur mais n'ont pas de filtre antiaérosol. Les particules entre 5 et 10 microns sont retenues à hauteur de 50%. Ces tenues ne sont plus imperméables pour les particules inférieure à 5 microns. Ces tenues ne sont pas recommandées pour les aérosol bactériens et viraux

Ces tenues ont une bonne ergonomie surtout les tenues TOM et peuvent être portées pendant plusieurs heures.

- **les tenues TLD** (Société Boyer de Sète)

Ces tenues assurent une protection complète contre les risques NRBC. L'inconvénient est une ergonomie pas très bonne surtout avec des masques à gaz. Le port de ce type de tenue ne peut dépasser 30 à 45 minutes. Ces tenues sont à usage unique.

La recommandation serait d'équiper les établissements siège de services accueil urgence (SAU) d'au moins 9 tenues ( 3x3 équipes)

- **Les tenues TAEVEC** (plusieurs fabricants)

Ce sont de simple tenues utilisables pour les risques biologiques et nucléaires (décontamination faite).

### B- LES MASQUES ET CAGOULES

Les masques recommandés sont les masques homologués NBC (compatibilité vérifiée). L'efficacité dépend des cartouches polyvalente type NBC (cartouche A2 B2 E2 K2 P3) Il existe 3 fabricants ; GIAT, BACOU, DRAGER

Il n'y a pas de masques avec des lunettes de vue Une adaptation préalable peut être faite.

Il existe également des cagoules « de fuite » qui n'ont pas vocation à remplacer un masque et n'ont fait l'objet d'aucune homologation.

### C- LES GANTS

Trois critères sont à rechercher : la protection, la dextérité et l'ergonomie.

- les gants en butyle ont une excellente protection mais sont fragiles et ont une ergonomie relative
- les gants de chirurgien en latex sont recommandés pour les risques nucléaires et biologiques mais surtout pas pour les risques chimiques ou ils peuvent avoir les effets inverses.

Dans le doute la recommandation est de se doter de gants en butyle. Ces gants sont fabriqués pour l'armée de l'air par la société PIERCAN°.

## **D- LES CHAUSSURES**

Il existe trois solutions possibles

- Soit les bottes en caoutchouc
- Soit les bottes en butyle (surtout pour les risques chimiques)
- Soit les sur bottes légères de protection ( société Boyer)

Il est conseillé à minima de s'équiper de chaussures montantes avec des sur bottes de protection.

Le personnel des établissements de santé n'a en principe pas vocation à se rendre en zone d'exclusion. Le personnel des SAMU/SMUR peut y être amené et pour ce faire doit s'assurer d'un équipement. Cet équipement est fourni par le Haut fonctionnaire de défense (l'ensemble de SAMU sont équipés de tenues T3P ou Tom à raison de 9 tenues par SAMU sauf ceux des établissements de santé de référence qui bénéficieront d'une dotation double).

En principe les victimes adressées dans les établissements de santé sont décontaminées et la protection du personnel surtout des services accueil des urgences doit être légère. Néanmoins un certain nombre de victimes peuvent se rendre directement dans les hôpitaux. C'est pourquoi nous recommandons aux établissements de s'équiper de tenues TLD, de gants en butyle, de chaussures montantes et de sur bottes de protection, de masques homologués NBC et de cartouches polyvalentes qui assurent une protection maximale. Un équipement d'un minimum de 9 personnes est recommandé concernant essentiellement les services d'accueil des urgences. Il est enfin conseillé aux établissements de se doter de tenues TAEVEC pouvant assurer une protection légère du personnel si nécessaire.

L'usage de ces tenues devra être préalablement réfléchi (désignation des équipes, du matériel, des locaux et surtout formation régulière du personnel à ces pratiques).

## Dosimétrie électronique

Les sauveteurs intervenant dans la zone de danger doivent disposer de moyens de mesure dosimétriques en temps réel (dosimètres électroniques) mesurant la dose intégrée et le débit de dose, et disposant d'un système d'alarme dont le seuil est paramétrable. Le seuil de mesure du débit de dose doit être au plus de 0.5  $\mu\text{Sv/h}$ . Ils permettent un véritable autocontrôle de radioprotection par les intervenants eux-mêmes en milieu hostile.

Les dosimètres électroniques utilisés doivent être adaptés aux types de rayonnement susceptibles d'être rencontrés (X, gamma, bêta d'énergies moyennes supérieures à 100 keV). Les caractéristiques demandées pour les dosimètres électroniques sont : autonomie du fonctionnement, facilité de calibrage, réponse angulaire adaptée, résistance aux chocs, facilité de décontamination, poids et dimensions adaptés, insensibilité à l'interférence notamment avec les agents physiques (chaleur, humidité, champs électromagnétiques). Une procédure d'assurance qualité avec une périodicité de 6 mois doit être mise en place de sorte que les appareillages soient toujours disponibles à leur niveau optimal de fonctionnement (contrôle des alimentations, vérification de la gamme d'énergie et de mesure (dose et débit de dose), étalonnage).

Ces dosimètres ont un caractère individuel et nominatif. Ils sont portés à la hauteur de la poitrine (en cas d'impossibilité à la ceinture) et de telle façon que les alarmes puissent être perçues par les intervenants. Le port sous les équipements de protection, habituellement recommandé pour la dosimétrie, peut ne pas être possible.

Les résultats dosimétriques sont utilisés à des fins opérationnelles pendant la phase événementielle et sont consignés pour être transférés à l'IRSN au sein du système national d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI).

Une liste des fournisseurs de prestations de dosimétrie électronique et des caractéristiques précises des dosimètres commercialisés est disponible auprès de l'IRSN (fiche 203). La prestation de dosimétrie électronique inclut l'enregistrement des valeurs de doses par des lecteurs connectés en réseau relayés par des logiciels de gestion. Une prestation particulière pour le contexte de l'urgence est à envisager.

## Dosimétrie passive

Les sauveteurs n'intervenant pas immédiatement au plus près de la zone de danger sont dotés d'un dosimètre passif (film photographique) qui permettra une mesure dosimétrique pendant la période d'urgence. Les résultats en sont connus a posteriori après révélation du film, qui peut toutefois être développé en urgence en cas de doute.

Ces films sont disponibles en quantité auprès de l'IRSN-Vésinet qui fournit la prestation complète les concernant.

### MESURE DE LA CONTAMINATION EXTERNE

Les mesures de contamination externe sont effectuées à l'aide de polyradiamètres utilisant des sondes alpha et bêta ou une sonde alpha – bêta simultanée pour éviter de mesurer la contamination gamma interne éventuelle .

Il faut prendre soin d'éviter le contact de la sonde avec les vêtements ou le sujet pour ne pas contaminer la sonde mais en étant toutefois suffisamment près pour la détection des alpha (environ 1 centimètre de la surface).



Ce contrôle commence par le visage en vérifiant très soigneusement les abords de la bouche et des narines. Si des traces de contamination existe à ce niveau , faire mousser la personne et essuyer soigneusement ces parties pour éviter des ajouts de contamination interne.

Si la personne ne présente pas de traces de contamination externe , il lui sera proposé de subir une anthropogammamétrie de contrôle de contamination interne .

Si une contamination externe a été détectée , la personne sera dirigée vers le bloc de décontamination où elle sera déshabillée selon les règles de l'art , puis douchée , contrôlée à nouveau avant de revêtir des vêtements propres et enfin un contrôle de contamination interne sera pratiqué.



Sont listés ici les médicaments spécifiques du traitement de contaminations internes par des radionucléides, qui ne figurent pas dans la pharmacopée générale.

## 1- Bleu de Prusse ou Bleu D.I. (Ferrocyanure de Fe ou de Co)

- Présentation : flacon de 1 g ou gélules à 500 mg
- Indications : contaminations internes par le Césium (fiche 113), Mélange de produits de fission (fiche 127), Thallium (fiche 146), et Indium (fiche 122)
- Posologie : 1 g per os (dans un peu d'eau si poudre) 3 fois par jour
- *non commercialisé*
- *disponible auprès des hôpitaux des armées, des services médicaux des installations nucléaires de base*

## 2- DTPA

- Présentation : Acide diéthylène triamine penta acétique . Sel monocalcique trisodique soluté à 25 % , ampoules de 4 ml à 1 g capsules micronisées pour turboinhalateur, 40 mg par capsule
- Indications : contaminations internes par les cations bi à pentavalents : Américium (fiche 103), Californium (fiche 111), Cérium (fiche 112), Chrome (fiche 114), Cobalt (fiche 115), Curium (fiche 117), Erbium (118), Europium (fiche 119), Fer (fiche 120), Gallium (fiche 121), iridium (fiche 124), Lanthane (fiche 125), Manganèse (fiche 126), Mélange de produits de fission (fiche 127), Plutonium (fiche 133), Praséodyme (fiche 136), Prométhéum (fiche 137), Ruthénium (fiche 139), Samarium (140), Scandium (141), Thorium (fiche 147), Ytterbium (fiche 150), Yttrium (151), Zinc (fiche 152), Zirconium (fiche 153)
- Contre indication : Néant à la posologie préconisée
- Posologie : 1 g en IV lente par jour ou 5 capsules micronisées à l'aide du turboinhalateur
- *non commercialisé*
- *disponible auprès des hôpitaux des armées, des services médicaux des installations nucléaires de base*

## 3- Iodures

- Présentation : **IODURE DE POTASSIUM** (Pharmacie Centrale des Armées)  
comprimés de 130 mg soit 100 mg d'iode stable
- Indications : contaminations aux iodes et tellures radioactifs
- Posologie : Adultes et enfants de plus de 12 ans : 1 comprimé  
Enfant de 3 à 12 ans : 1/2 comprimé  
Enfant de moins de 3 ans : 1/4 de comprimé