

Actuellement, seuls un certain nombre d'hôpitaux des armées disposent d'une structure permanente pour accueillir des blessés radiocontaminés (*cf. Fiches n°200 à 224*).

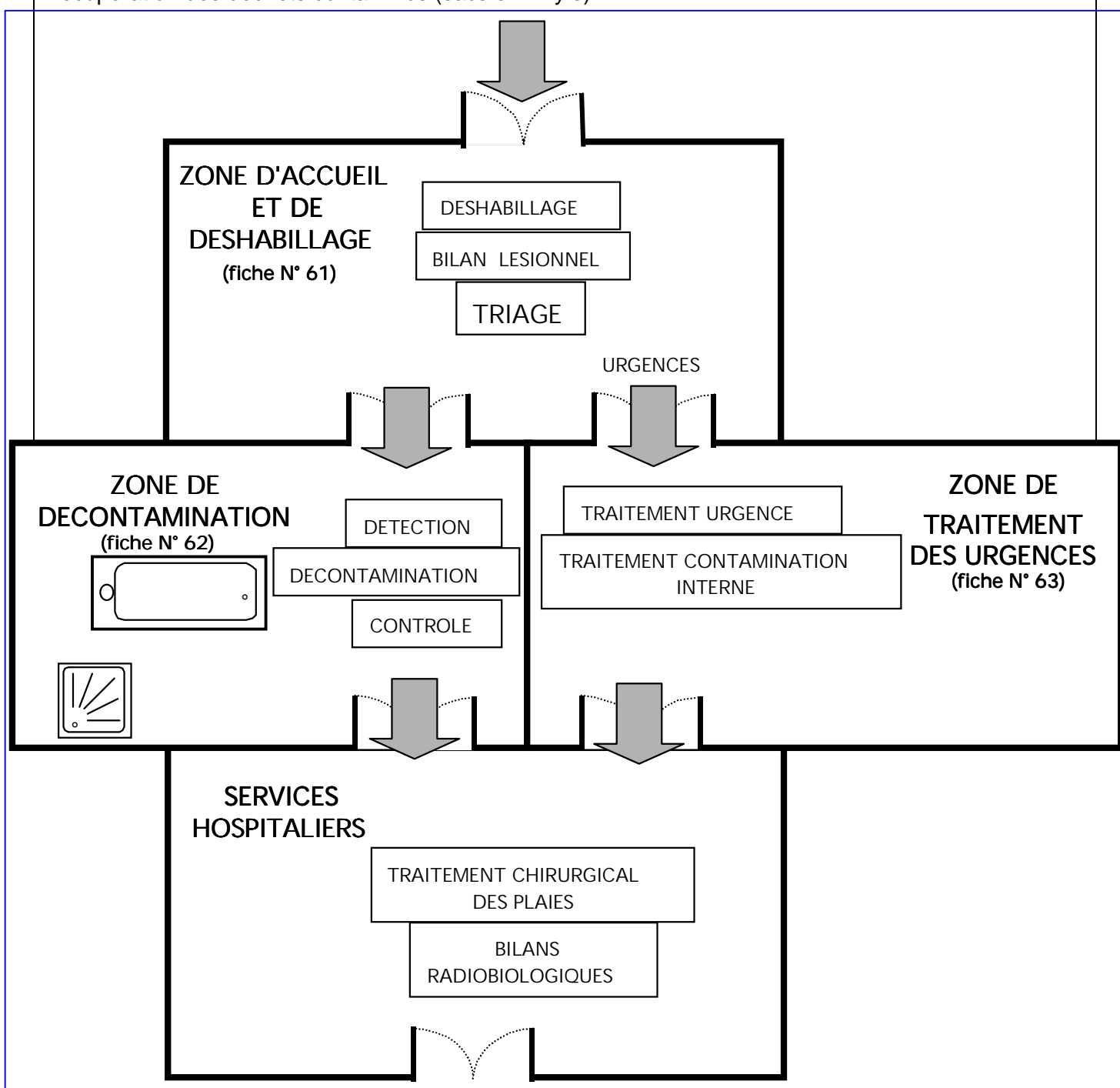
Si dans un certain nombre de cas une évacuation sur ces structures peut être réalisée (proximité, urgences relatives), dans d'autres il est nécessaire d'accueillir des victimes radiocontaminées dans une structure non dédiée. Une telle opération impose l'aménagement d'une:

## 61 - Zone d'accueil et de déshabillage

## 62 - Zone de décontamination

## 63 - Zone de traitement des urgences

Ces trois zones doivent être individualisées et adaptées au risque de contamination éventuel. Elles se font suite, tout retour en arrière devant être impossible. Elles sont toutes munies d'un dispositif de récupération des déchets contaminés (sacs en vinyle)



Cette zone est la première dans laquelle les victimes sont admises. Elle doit permettre un examen médical rapide, une réanimation limitée et un déshabillage des blessés. Cette zone est susceptible d'être la plus contaminée.

## **1 - Locaux.**

La pièce réservée à l'accueil et au déshabillage doit être munie d'une porte d'entrée et de sortie distinctes afin d'établir un sens de circulation. Le sol et si possible les murs sont recouverts de vinyle. Le maximum d'éléments tels les radiateurs, les tuyauteries sont protégés par du vinyle. Le sas d'accueil des ambulances ou la salle d'attente des urgences peuvent être dévolus à cette fonction.

Si un dispositif permet d'utiliser une entrée différente de celle des urgences classiques, ce dernier sera utilisé en priorité. L'équipement en matériel médical est réduit à l'appareillage mobile indispensable dont la protection par du vinyle est envisageable.

## **2 - Personnel.**

L'équipe médicale évoluant en zone d'accueil comprend 1 ou plusieurs médecins, des personnels paramédicaux et des brancardiers.

Le personnel doit être suffisant mais limité. Le médecin doit veiller à ce que les victimes soient admises en bon ordre sans jamais saturer cet espace. Une victime bien conditionnée peut, si l'urgence médicale le permet, attendre en toute sécurité dans une ambulance.

Le personnel doit être protégé:

- tenue de protection intégrale si l'hôpital en dispose (*cf fiche 74*);
- tenue de bloc opératoire;
- masque chirurgical;
- 2 paires de gants en latex.

## **3 - Protocole.**

Le premier temps est constitué par le déshabillage.

Dans un deuxième temps, le médecin établit le bilan lésionnel de la victime.

Si la victime est conditionnée dans une housse il n'est pas nécessaire de prééquiper la table ou le lit d'examen. Dans le cas contraire ces éléments sont recouverts d'une feuille de vinyle débordant largement sur les côtés.

### **Matériels de protection**

- Housses transparentes de transport (patients, matelas coquilles, brancards)
- Vinyle de protection (ambulances, murs)
- Tenues anti-poussières et gants en butyl (*cf.Fiche 74*)

#### Technique pour une victime allongée : (cf. Fiche 72)

La housse dans laquelle est placée la victime est ouverte et ses bords sont roulés sur eux-mêmes de l'extérieur vers l'intérieur.

Les vêtements de la victime sont incisés :

- au niveau des manches, en partant des mains en direction du col.
- au niveau de la fermeture antérieure de la veste ou de la combinaison.
- au niveau des jambes du pantalon, en partant des pieds en direction de la ceinture.

Au fur et à mesure de la découpe, les vêtements sont roulés sur eux-mêmes de l'intérieur vers l'extérieur. La contamination déposée à la surface des vêtements est ainsi confinée.

La contamination du cuir chevelu peut être confinée par la mise en place d'un calot de chirurgien.

La victime est soulevée par les brancardiers puis:

- soit déposée sur un autre brancard;
- soit redéposée sur le brancard initial après que les personnels ayant assuré la découpe, ont retiré la housse ou la feuille de vinyle contenant les vêtements.

Le personnel opère alors un changement de leur première paire de gants.

La victime est, en fonction de l'urgence médico-chirurgicale, transférée soit dans le service des urgences, soit dans la zone de décontamination.

#### Technique pour une victime debout (Cf.Fiche 73):

Deux opérateurs dénommés "deshabilleurs" disposent au sol, une feuille de vinyle de 1 mètre sur 1 mètre.

La victime se positionne au centre de la feuille.

Les vêtements de la victime sont ouverts:

- au niveau des manches, en partant des mains en direction du col.
- au niveau de la fermeture antérieure de la veste ou de la combinaison.

Au fur et à mesure de l'ouverture, les vêtements sont roulés sur eux-mêmes de l'intérieur vers l'extérieur. La contamination déposée à la surface des vêtements est ainsi confinée

- le pantalon est ouvert au niveau de la ceinture et roulé sur lui-même.

On procède ainsi couche par couche : vêtements de surface puis sous-vêtements.

Lorsque la victime est deshabillée, elle quitte la feuille de vinyle puis rejoint la zone de décontamination.

La feuille de vinyle est repliée en enfermant les vêtements puis conditionnée en déchets.

Les deshabilleurs changent leur première paire de gants.

Le deshabillage constitue une opération très importante car il peut entraîner une décontamination externe de l'ordre de 90%.

Une zone munie d'un dispositif de douche sur flexible et si possible d'une baignoire sera affectée à la décontamination des victimes et ultérieurement des personnels.

## **1 - Locaux.**

Ils sont contigus ou proches de la zone d'accueil-déshabillage. Ils doivent permettre dans tous les cas une intervention médicale rapide (aggravation secondaire d'une victime).

Il est préférable de pouvoir récupérer les eaux contaminées, mais cela impose un dispositif particulier de cuve. Dans de nombreux cas cette récupération est impossible. Il faut alors diluer au maximum les effluents au cours du rejet.

Le sol et les murs seront recouvert de vinyle, en particulier au niveau des parties comportant de multiples anfractuosités (radiateurs, tuyauteries apparentes). Un critère de choix du local sera la présence d'un sol et des murs carrelés.

## **2 - Personnels.**

Les opérations de décontamination proprement dites ne nécessitent pas de personnel spécialisé mais entraîné.

La détection radiologique qui accompagne la décontamination nécessite la présence de personnel compétent capable de mettre en œuvre les appareils de détection de la contamination (*cf Fiche 76*).

Ce personnel de métrologie, identifié par les établissements et services référents, peut venir des services de médecine nucléaire, mais aussi des Cellules Mobiles d'Intervention Radiologique ou CMIR des sapeurs-pompiers <sup>(1)</sup>, des équipes de protection radiologique des centres nucléaires (EDF - CEA)...

Le personnel doit être protégé (*cf Fiches 74 à 76*):

- tenue de protection intégrale si l'hôpital en dispose;
- tenue de bloc opératoire;
- masque chirurgical avec visière;
- 2 paires de gants en latex;
- tablier imperméable pour le personnel de décontamination.
- Port d'un film dosimètre

<sup>1</sup> Il existe 28 CMIR en France et environ 500 équipes locales de détection

### **3 - Protocole.**

Le déshabillage a entraîné une décontamination externe de l'ordre de 90%. La contamination résiduelle est localisée aux parties découvertes et aux niveau des plaies.

#### *1<sup>ère</sup> étape la détection:*

Une détection, même grossière, doit permettre de localiser la contamination résiduelle; Cette détection sera réalisée à l'aide d'un détecteur muni d'une sonde X dans la majeure partie des cas. En effet, si l'on excepte la contamination par un radioélément émetteur  $\beta$  pur, tous les autre radioéléments peuvent être détectés à l'aide d'une sonde X. La localisation est excellente et le rendement satisfaisant.

Si le ou les radioéléments ne sont pas connus, la détection X donne les meilleures chances de mise en évidence de la contamination;

#### *2<sup>ème</sup> étape la décontamination:*

Après protection des plaies, elle est réalisée à l'eau additionnée d'un savon acide. Il semblerait que le meilleur traitement d'une contamination résiduelle soit un lavage avec une solution de DTPA à 25% et ce quel que soit le radioélément. Dans le cas d'une contamination oculaire, la solution de DTPA doit être diluée à 10%;

La technique est non agressive pour l'épiderme. La contamination du système pileux put être éventuellement traitée par rasage, mais ce dernier ne doit être en aucun cas réalisé à l'aide d'un rasoir mécanique. L'expérience montre qu'un tel rasage provoque des micro-lésions cutanées qui favorisent la fixation de la contamination rendant la décontamination particulièrement difficile voire impossible si l'on veut descendre à un niveau très bas.

#### *3<sup>ème</sup> étape la détection de contrôle:*

Après séchage, les zones décontaminées sont contrôlées de manière fine en utilisant une sonde de détection adaptée au type de rayonnement émis par le contaminant. Il faut noter qu'une détection du rayonnement  $\alpha$  est très difficile et très longue. Le faible parcours de ce rayonnement impose un séchage parfait. Tous les émetteurs  $\alpha$  émettent également des X ou des  $\gamma$  dont la détection est toujours plus aisée et plus sûre.

#### *Contrôle positif.*

Une deuxième décontamination puis détection sont entreprises selon les mêmes règles. Si le contrôle est toujours positif, ces opérations sont renouvelées les jours suivants.

La contamination externe résiduelle après 2 décontaminations, est parfaitement fixée et ne présente plus aucun risque de dispersion.

Les opérations de décontamination sont longues et imposent, pour la victime, un état clinique stable. Toute altération entraîne une suspension des opérations de décontamination au profit du traitement médico-chirurgical.

La prise en charge des victimes ne présente pas de caractère spécifique nécessitant la modification des structures existantes.

## **1 - Locaux.**

Il est indispensable néanmoins de préserver un "secteur froid" pour les urgences classiques disposant d'accès différents. Ce secteur peut être matérialisé par des paravents ou des cloisons mobiles.

## **2 - Personnel.**

Au personnel habituel d'un service d'urgence il faut associer un ou deux personnels capable de mettre en œuvre les appareils de détection de la contamination, provenant des services référents et établissements référents.

## **3 - Protocoles**

- les victimes sont admises après déshabillage et décontamination: le risque de contamination des personnels et des installations est **très faible**. Le traitement des lésions présentées peut s'effectuer à l'hôpital dans sa totalité.
- les victimes sont admises après déshabillage uniquement: le risque de contamination du personnel et des installations est **faible** mais non nul.
- Le personnel est protégé au minimum par le port d'un masque chirurgical et deux paires de gants.
- Les tables d'examen ou les lits sont protégés par du vinyle.
- Lorsque les gestes indispensables à la survie de la victime ont été réalisés, une recherche et une localisation de la contamination sont effectuées.
- En cas de contamination de faible importance surfacique, une décontamination sommaire à l'aide de compresses imbibées de savon liquide ou de DTPA à 25% est entreprise. Bien qu'incomplète elle est efficace.
- En cas de contamination plus importante, il faut, si les installations le permettent entreprendre une décontamination en règle.
- La présence d'une contamination résiduelle, importante ou non impose une évacuation secondaire rapide vers un centre spécialisé.

## **4 - Traitement d'urgence de la contamination interne.**

S'il n'a pas été entrepris auparavant, le traitement d'urgence de la contamination interne sera mis en œuvre (cf. Fiches 54).

## **5 - Traitement chirurgical des plaies**

**Aucun acte chirurgical délabrant (par exemple une amputation) n'est justifié en urgence devant une plaie contaminée sur des critères radiobiologiques sommaires, peu fiables dans le contexte de l'urgence.**

En cas d'effraction cutanée, de plaie ou de brûlure contaminée, le contenu d'une ampoule de DTPA est dispersé localement, en urgence, sur la plaie ou la brûlure afin de minimiser la fixation des radionucléides. La plaie est alors protégée par un pansement étanche fait de compresses stériles fixées par un adhésif imperméable.

.../...

Le parage de la plaie est effectué par un chirurgien, si possible en présence d'un agent spécialisé dans la détection de la radioactivité, indispensable pour évaluer le niveau de décontamination de la plaie. Si un parage soigneux n'a pas permis une décontamination totale ou si cette information n'est pas disponible, la plaie est refermée et un traitement complémentaire par DTPA par voie veineuse est instauré (une ampoule de DTPA en intraveineuse lente).

La suite du traitement est déterminée au cas par cas, en tenant compte du (des) radionucléide(s) en cause, de l'importance de la contamination locale résiduelle et des risques de diffusion de la radioactivité, et de la localisation anatomique et des possibilités ou difficultés de traitement chirurgical.

#### ***6- Contrôle des personnels - restauration des locaux***

Tous les intervenants doivent être répertoriés et faire l'objet d'un suivi particulier par le service de médecine du travail.

La restauration des locaux et la récupération des déchets sont réalisées dans un temps différé par des équipes spécialisées sur avis et sous contrôle de l'IRSN