

MODULE 2

LES VICTIMES

2-1 Détermination et évaluation initiale de la gravité des victimes

Évaluation de la gravité

- **Gravité classique :**
 - Classification UA et UR
 - Liée à la traumatologie, à une intoxication
- **Gravité radiologique :**
 - Mise en évidence d'une symptomatologie précoce évoquant une irradiation
 - Circonstances d'exposition
 - Oriente vers une prise en charge spécifique

PATIENT GRAVE D 'EMBLÉE

- Urgence absolue **Blessé polytraumatisé**
État de choc

- Suspicion chez une personne présente sur le lieu de l'événement (irradiation aiguë externe)

Survenue précoce d 'un ou plusieurs symptômes

Érythème, brûlure

Plaie

Asthénie

Nausée, vomissement

Douleurs abdominales

Diarrhées

Céphalée

Vertiges

Désorientation

Ataxie

RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS AU PMA

Fiche médicale PMA (classique)

- Identification
- Descriptif rapide
 - Clinique
 - Bilan lésionnel
 - Thérapeutique
- Moyen d'évacuation
- Destination

Questionnaire radiologique

RÉGULATION		N°	
Age :	F <input type="checkbox"/>	N°	
	M <input type="checkbox"/>	N°	
Victime accompagnée par : Noter (E) pour enfants		N°	
Nom :			
PATHOLOGIES DOMINANTES		N° patient	<input type="text"/>
	DCD <input type="checkbox"/>	000000	
	UA <input type="checkbox"/>		
	UR <input type="checkbox"/>		
IDENTIFICATION			
Nom :	Prénom :	<u>Particularités</u> :	
Date de naissance :			
Nationalité :			
Adresse :			
Personne à prévenir :			
BILAN MEDICAL			
Etat clinique :		PA :	
		FC :	
		FR :	
		Glasgow :	
Traitement :			
Evolution :		Diagnostic	
Moyen :	Hôpital : Service :	Nom du médecin :	
EVACUATION			
Hôpital :	Service :	N° malade	<input type="text"/>
Moyen de transport :			
Horaire :	UA <input type="checkbox"/>	UR <input type="checkbox"/>	000000

Questionnaire radiologique progressif

Questionnaire initial

Toutes victimes
Personnel non médical
PRV
⇒ IDENTIFICATION

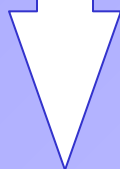


Questionnaire général
complémentaire

Victimes identifiées comme exposées
(selon réponse au questionnaire initial)
Personnel non médical
Zone de décontamination
⇒ PRÉCISE LE RISQUE

Questionnaire médical

Victimes identifiées comme exposées
Personnel médical
Complète l'examen médical



Questionnaire initial

Date et heure du début de l'interrogatoire

N° d'identification

Questions

Où étiez-vous au moment de l'évènement ?

A quelle distance approximative du lieu de l'évènement ?

Étiez-vous dans une pièce ? Laquelle ?

Étiez-vous hors d'un bâtiment ?

Combien de temps êtes-vous restés sur les lieux ?

Avez-vous des troubles digestifs (nausées, vomissements, diarrhées) ?

A quelle heure avez-vous vomi ?

Vous sentez-vous très fatigué ?

Avez-vous mal à la tête ?

Questionnaire général complémentaire

2 parties : situation géographique et clinique

Questions

Où étiez-vous au moment de l'évènement ?

A quelle distance approximative du lieu de l'évènement ?

Étiez-vous dans une pièce ? Laquelle ?

Décrivez avec précision ce que vous étiez en train de faire au moment de l'accident

Quelle a été la durée respective de chacune de vos actions depuis l'accident ?

Quel est le chemin que vous avez emprunté pour rejoindre le point de regroupement ?

Quel est le temps que vous avez mis pour rejoindre le point de regroupement ?

Questionnaire général complémentaire

Questions

Le sujet présente-t-il un « coup de soleil » ? Depuis quand ? Le localiser précisément :

- ◆ Visage
- ◆ Mains
- ◆ Autre

Le sujet a-t-il vomi pendant l'interrogatoire ? Noter scrupuleusement :

- ◆ Le nombre de fois
- ◆ L'heure
- ◆ La durée

Le sujet a-t-il eu la diarrhée pendant l'interrogatoire ? Noter :

- ◆ Le nombre de fois
- ◆ L'heure
- ◆ L'aspect

Le sujet présente-t-il des vertiges ? Depuis quand ? Un peu, beaucoup ?

Avez-vous vomi avant l'interrogatoire ?

Combien de fois ? à quelle heure ?

Avez-vous eu la diarrhée avant l'interrogatoire ?

Combien de fois ?

Etes-vous fatigué

Epuisé ?

Depuis quand ?

Questionnaire médical

Questions

Le sujet présente-t-il un érythème, une brûlure, une plaie ? Depuis quand ?

Le (la) localiser précisément :

- ◆ Visage
- ◆ Mains
- ◆ Autre (schéma ou photo)

Le sujet est-il asthénique ? Depuis quand ?

Modéré, intense ?

Le sujet présente-t-il des nausées depuis l'évènement ?

Modérées, intenses ?

Le sujet présente-t-il des douleurs abdominales ? Depuis quand ?

Modérées, intenses ?

Le sujet présente-t-il des vomissements ? Depuis quand ? Noter les heures

Modérés, intenses ? En jet ?

Combien de fois depuis l'évènement ?

Le sujet a-t-il la diarrhée ? Depuis quand ? Noter les heures

Modérée, intense ?

Combien de selles depuis l'accident ? Aspect liquide ou moulé ?

Le sujet présente-t-il des troubles de la déglutition ?

Aspect de la muqueuse oro-pharyngée : Normale ? Inflammatoire ?

Questionnaire médical

Le sujet présente-t-il des céphalées ? Depuis quand ?

Modérées, intenses ? Les caractériser

Le sujet présente-t-il des vertiges ? Depuis quand ?

Modérés, intenses ? Les caractériser

Le sujet a-t-il perdu connaissance ?

Combien de fois ? Les caractériser

Le sujet présente-t-il une désorientation temporo-spatiale ?

Modérée, intense ? Préciser

Le sujet présente-t-il une ataxie ?

Modérée, intense ? Préciser

Noter l'heure de l'examen

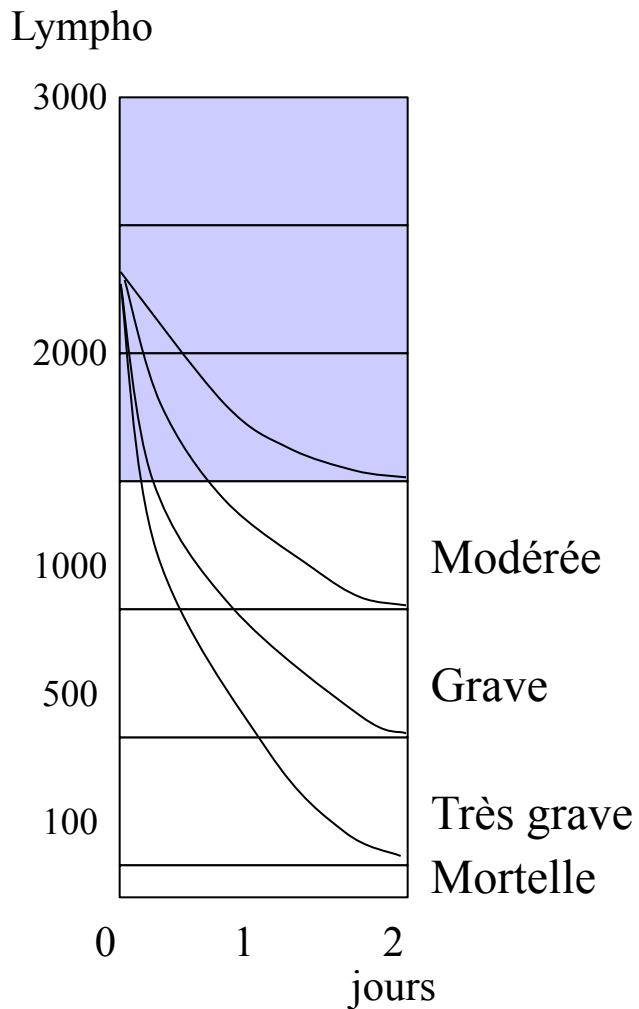
Examens complémentaires

la NFS

- Permet de voir la décroissance lymphocytaire
- Réalisée le plus précocement possible, à renouveler toutes les 4 à 6 heures
- Chez les patients susceptibles de la plus grande irradiation (questionnaire médical)
- Noter précisément l'heure du prélèvement

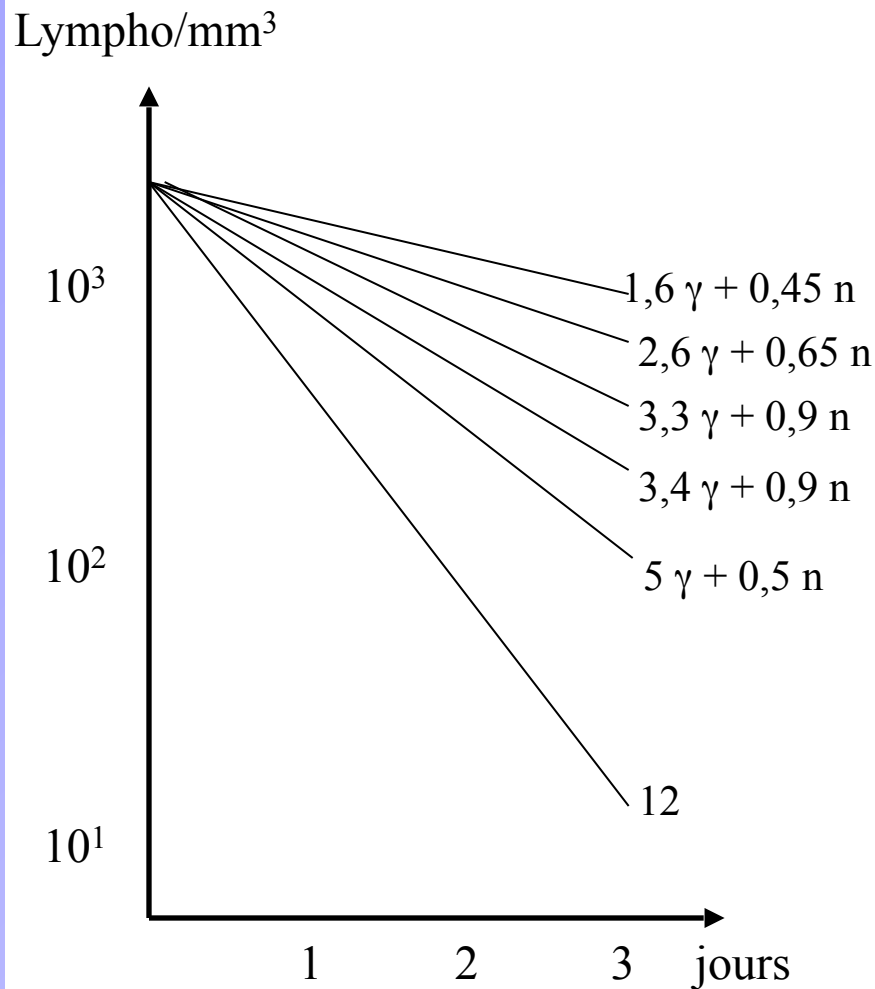
Autres prélèvements (aberration chromosomique, groupage HLA...)
non systématiques

Réponse lymphocytaire en fonction de la dose



D'après G.A.ANDREWS

Chute initiale des lymphocytes lors d'accidents d'irradiation



D'après JAMMET, NENOT

MODULE 2

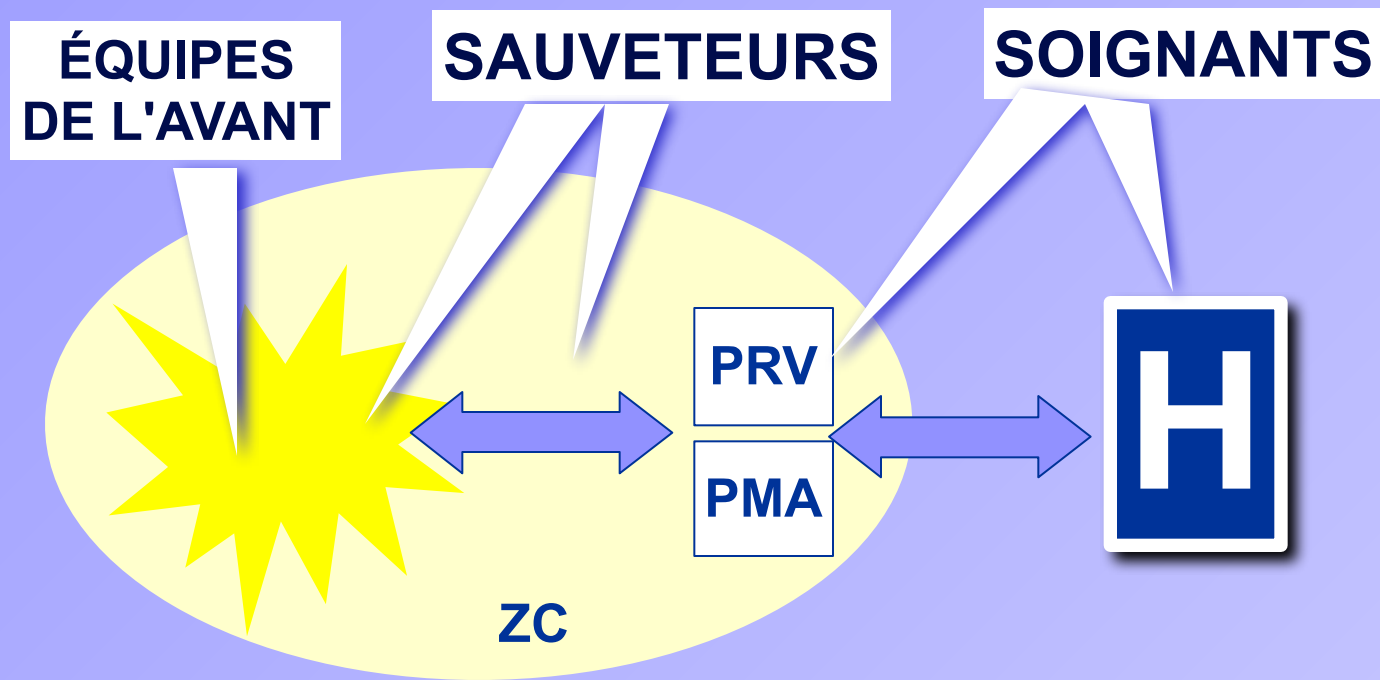
LES VICTIMES

2-2 Mesures spécifiques pour la prise en charge des victimes :

Protection des intervenants

Mise en condition des victimes

Protection des intervenants



LIEUX, CIRCONSTANCES, MISSIONS

LES ÉQUIPES DE L'AVANT

- Personnel spécialisé et entraîné (SP)
- Revêtent les tenues de protection adaptées et sont dotées d'un dosimètre opérationnel
- Vérifient la présence d'une radioactivité anormale : reconnaissance
- Mettent en place les zones de danger

Pas de personnel médical

LES SAUVETEURS ET LES SOIGNANTS

GRAND PRINCIPE

**Ne pas s'exposer au risque
d'irradiation et /ou de contamination**

- **Se protéger simplement**
- **Attendre l'avis des équipes de reconnaissance**

Protection graduée selon l'intervention





- Blouse n'offrant pas de protection spécifique par rapport à la contamination
- Tenues hospitalières habituelles

Utilisées dans une zone exempte de radioactivité



Tenue en tissu non tissé offrant une légère protection contre le risque de contamination externe

**Utilisée dans une zone où il y aura le tri des personnes sortant de la zone d'intervention :
PMA, accueil hôpital**



Tenue en tissu non tissé pouvant être étanche et ventilée offrant une protection par rapport à la contamination

**Utilisée dans la zone d'intervention par du personnel spécialisé et entraîné :
Équipes spécialisées, sauveteurs**

PROTECTION DES INTERVENANTS CONTRÔLE DE L'EXPOSITION

DOSIMÉTRIE D'AMBIANCE ET COLLECTIVE



"CONTRÔLE DE CHANTIER"

gestion des zones
et des interventions :

- temps de séjour,
- protections,
- autorisations de pénétrer
- ...

**Mesures d'ambiance sur
un objet suspect,
une zone particulière**

DOSIMÉTRIE INDIVIDUELLE (opérationnelle)

**Mesure de la dose équivalente
en temps réel**

en mSv ou mSv/h

Seuil d'alarme réglable

fiche d'information fournie



Mesure individuelle
pour le personnel intervenant

CONTAMINATION EXTERNE



**Contrôle de la contamination externe
des intervenants
en cours ou en fin d'intervention**



**des victimes
(PRV, PMA, hôpital)**



**Appareils portatifs
avec**

sondes spécifiques (X, γ , β ...)



MISE EN CONDITION DES VICTIMES

**Priorité au traitement des victimes
en limitant la dissémination
de la contamination**

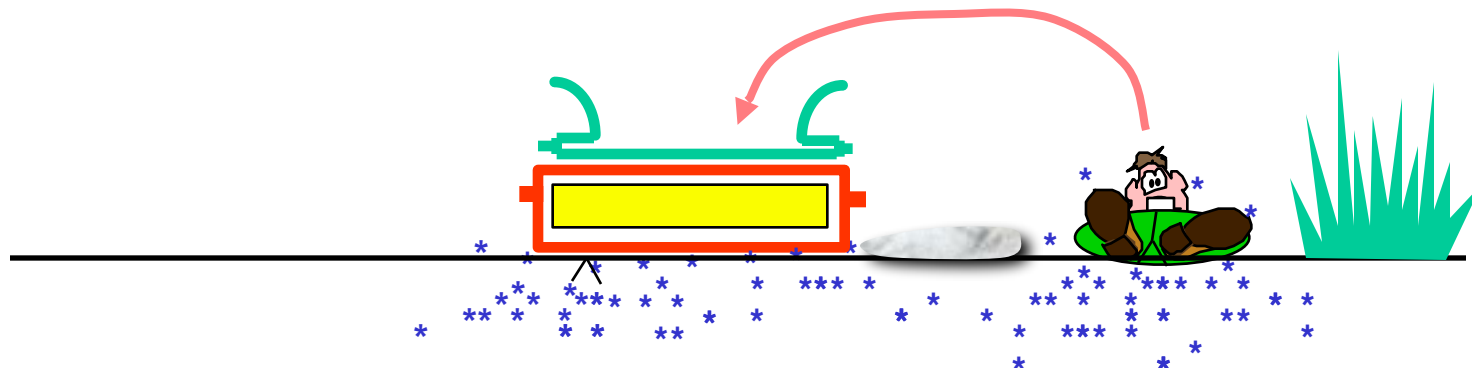
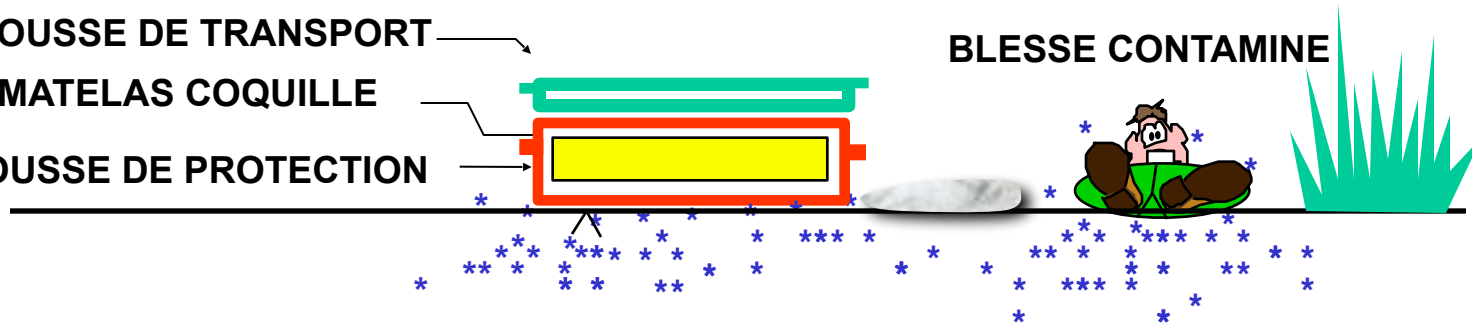
Confiner la contamination

**victime valide : (en absence de possibilité de déshabillage)
tenue antipoussière**

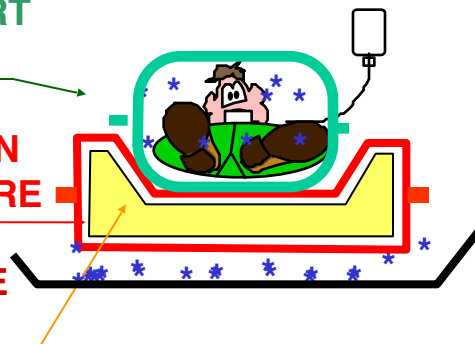
**victime invalide : (non déshabillée)
technique de la double enveloppe**

HOUSSE DE TRANSPORT
MATELAS COQUILLE
HOUSSE DE PROTECTION

BLESSE CONTAMINE



**HOUSSE DE TRANSPORT
EXTERIEUR PROPRE**
**HOUSSE DE PROTECTION
FACE SUPERIEURE PROPRE**
**MATELAS COQUILLE
PROPRE**



OPÉRATIONS DE DÉCONTAMINATION

- Déshabillage et stockage des effets personnels dans un sac étanche et identifié
- Douche pour les personnes autonomes, et douchette pour les personnes portées sur des civières
- Séchage avant contrôle de la décontamination
- Contrôle de la décontamination obligatoire
 - si le contrôle est négatif, les personnes sont rhabillées : vêtements à usage unique
 - si le contrôle est positif, retour douche

Décontamination externe



Déshabillage, stockage des effets en sac identifié



Lavage (douche ou douchette) non agressif



Séchage soigneux avant contrôle

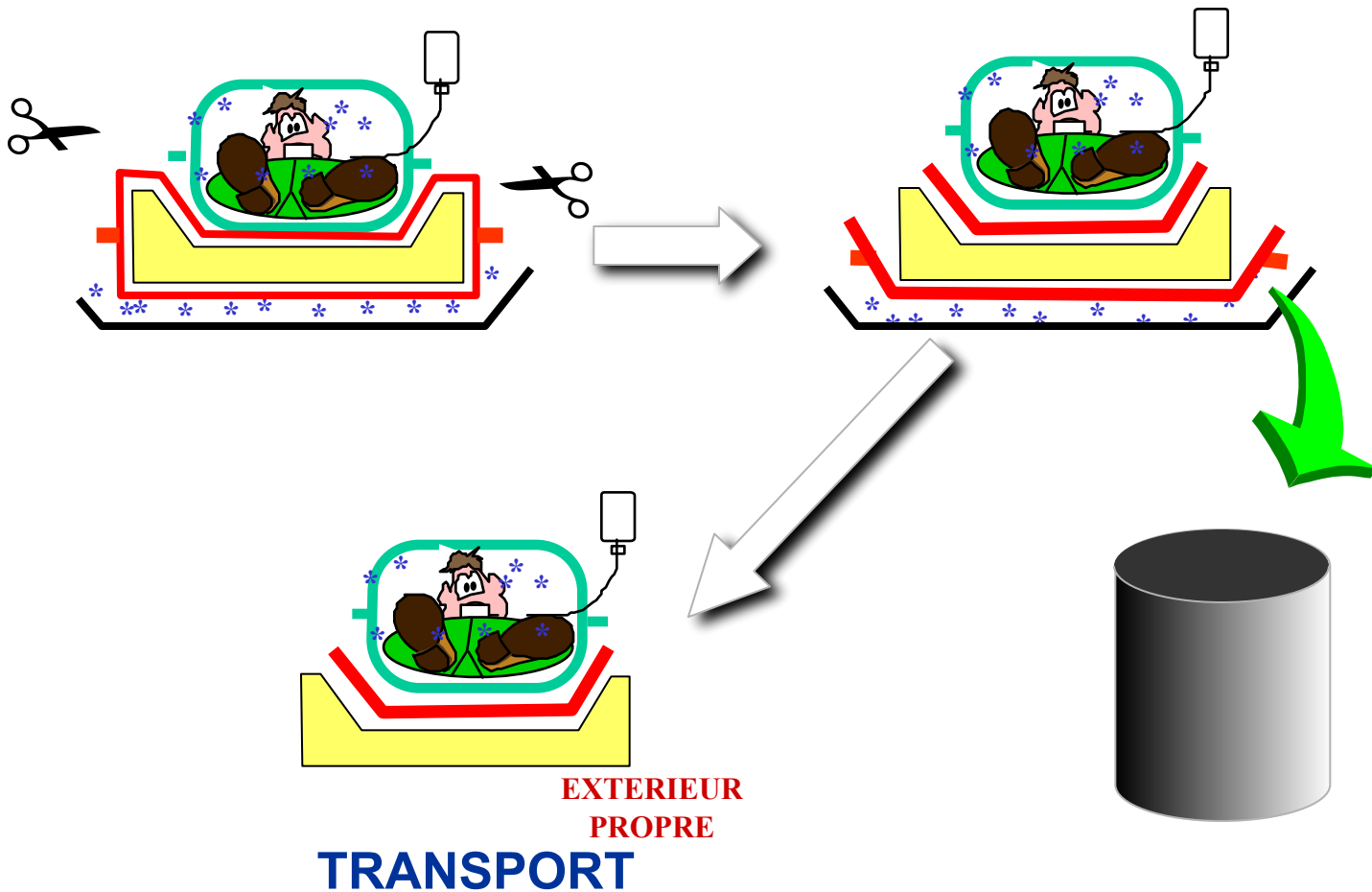


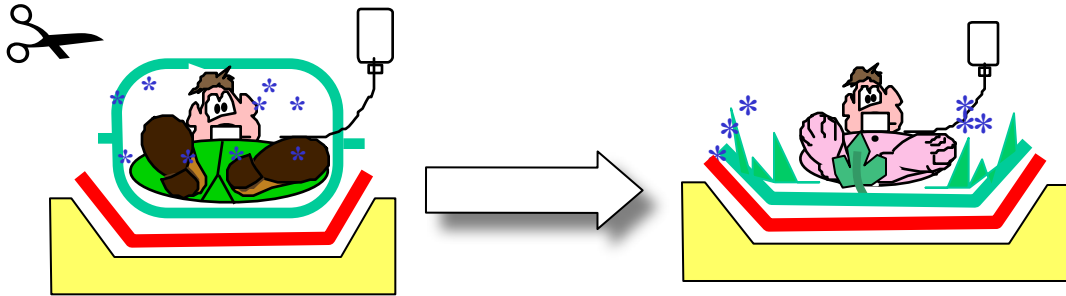
Contrôle de la contamination résiduelle

Déshabillage déconfinement

- Prudent et soigneux
- Technique rigoureuse adaptée
- Élimine 90 % de la contamination

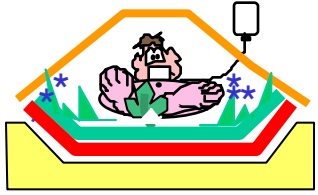
DÉCONFINEMENT DE VICTIMES SOUS DOUBLE ENVELOPPE



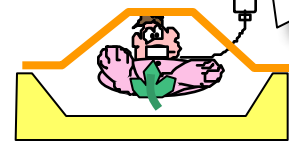
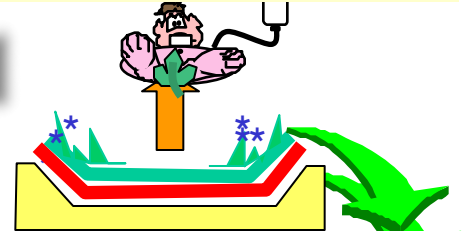


**URGENCE
ABSOLUE (EU)**

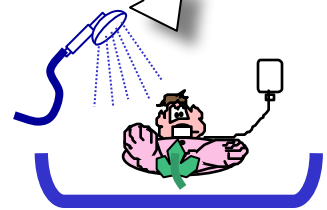
**URGENCE ABSOLUE
URGENCE RELATIVE**



**MISE EN CONDITION REVISEE
TRANSPORT PROPRE
(Hôpital)**

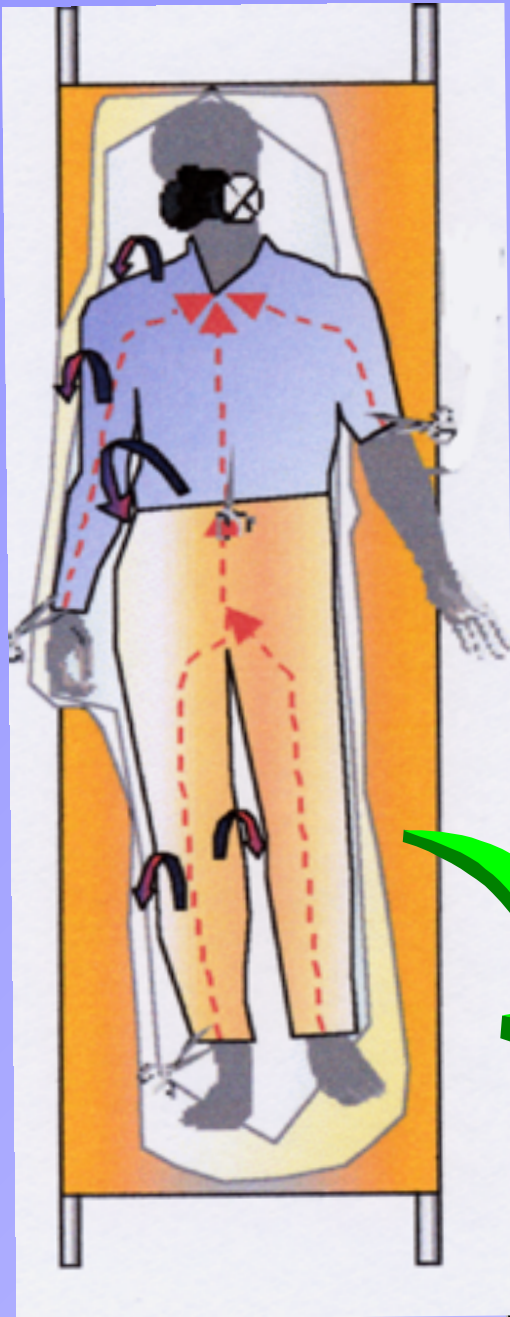


**MISE EN CONDITION
ACCUEIL PROPRE
(hôpital)**



**DECONTAMINATION
EXTERNE**

Déshabillage d'une victime invalide



- Enveloppe roulée sur elle même vers l'intérieur
- Découper les vêtements des extrémités vers le centre
- Rouler les vêtements sur eux mêmes vers l'extérieur
- Victime soulevée sans les vêtements découpés
- Victime déposée sur un autre brancard
- Changement de gants pour le personnel

Déshabillage d'une personne valide

- Sur un vinyle 1m X 1m
- Découper les vêtements des extrémités vers le centre
- Rouler les vêtements sur eux mêmes vers l'extérieur
- Le patient quitte le vinyle où sont enfermés les vêtements
- Le personnel change de gants

80 à 90% du contaminant éliminé

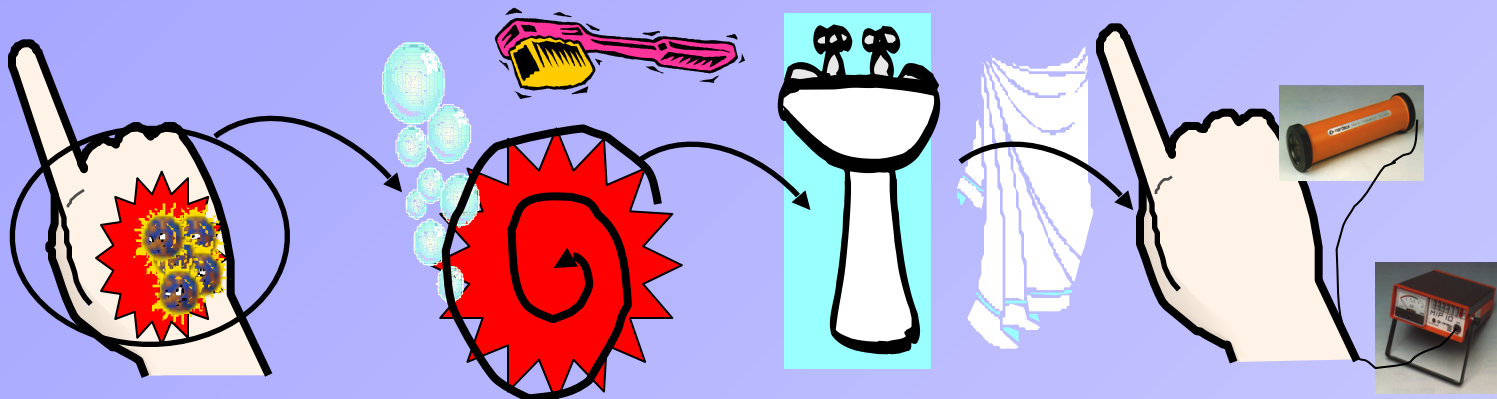
LA DÉCONTAMINATION EXTERNE : DOUCHE, LAVAGE

EAU + SAVON

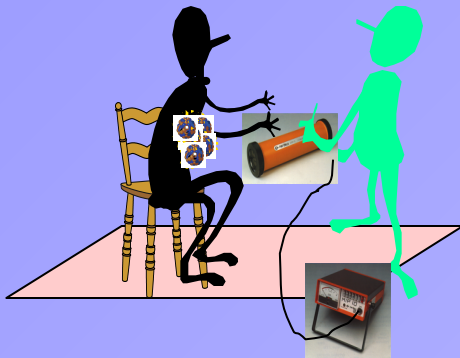
gants, serviette papier, coton, sac poubelle
blaireau, brosse souple, shampooing, crème

NE PAS LÉSER LA PEAU

Rendre "non contaminant"



CONTRÔLE DE LA CONTAMINATION EXTERNE RÉSIDUELLE



Appareils portatifs
avec
sondes spécifiques (α , γ , β ...)



intervenants

en cours ou en
fin d'intervention

victimes

(PRV, PMA, hôpital)

MISE EN ÉVIDENCE DE LA CONTAMINATION INTERNE

Anthropogammamétrie

si le radionucléide émet des rayonnements gamma



Radiotoxicologie

Pour tous les radionucléides ultérieurement

LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

L'ANDRA a été créée au sein du  le 7/11/79. Actuellement Établissement Public Industriel et Commercial depuis 1991.

L'ANDRA gère les centres de stockage existant et mène des recherches pour l'implantation de nouveaux sites (en particulier le stockage longue durée)

L'ANDRA ne stocke que les déchets français.

EDF - CEA - COGEMA = 95 % des déchets

MODULE 2

LES VICTIMES

2-3 L'organisation

- **Plan rouge**
- **PPI**
- **Plan blanc**
- **Circulaire 800**
- **Circulaire DHOS**
- **Guide national**
- **Experts**

ORGANISATION DÉPARTEMENTALE

PLAN ROUGE (décret 88-622 du 6 Mai 1988)

« Prise en charge pré-hospitalière des victimes »

- Responsabilité préfectorale
- Directeur des secours médicaux (médecin de sapeur pompier ou SAMU)
- Définition des responsabilités des intervenants
- Coordination technique SAMU

CIRCULAIRE « PLAN BLANC »

du 3 Mai 2002

**Organisation du système hospitalier
en cas d'afflux de victimes**

- **Organisation zonale**
- **Rôle des hôpitaux**

**Annexe Plan Blanc : NRBC
Risque radiologique et Nucléaire**

- **Mise en alerte des laboratoires d'hématologie**
- **Décontamination : déshabillage et douches**
- **Moyens de protection**
 - **Personnels**
 - **Locaux et matériel**
- **Moyens de détection**

Circulaire « 800 »

**relative à la doctrine nationale d'emploi
des moyens de secours et de soins
face à une action terroriste mettant en
œuvre des matières radioactives**

Circulaire 800

- Doctrine d'emploi de moyens de secours et de soins sur le modèle de la circulaire 700
- « Attentat dispersant des matières radioactives » dans un lieu public à forte densité de population
- Destinée à tous les services de secours

Circulaire 800

- Rappel de l'organisation des secours
- Mission des intervenants :
 - Gestion de l'alerte
 - Action réflexe des premiers secours
 - La détresse vitale
 - Les équipes spécialisées
 - Les transports de victimes
 - Les renfort
- Rôle du DOS
- Police et gendarmerie

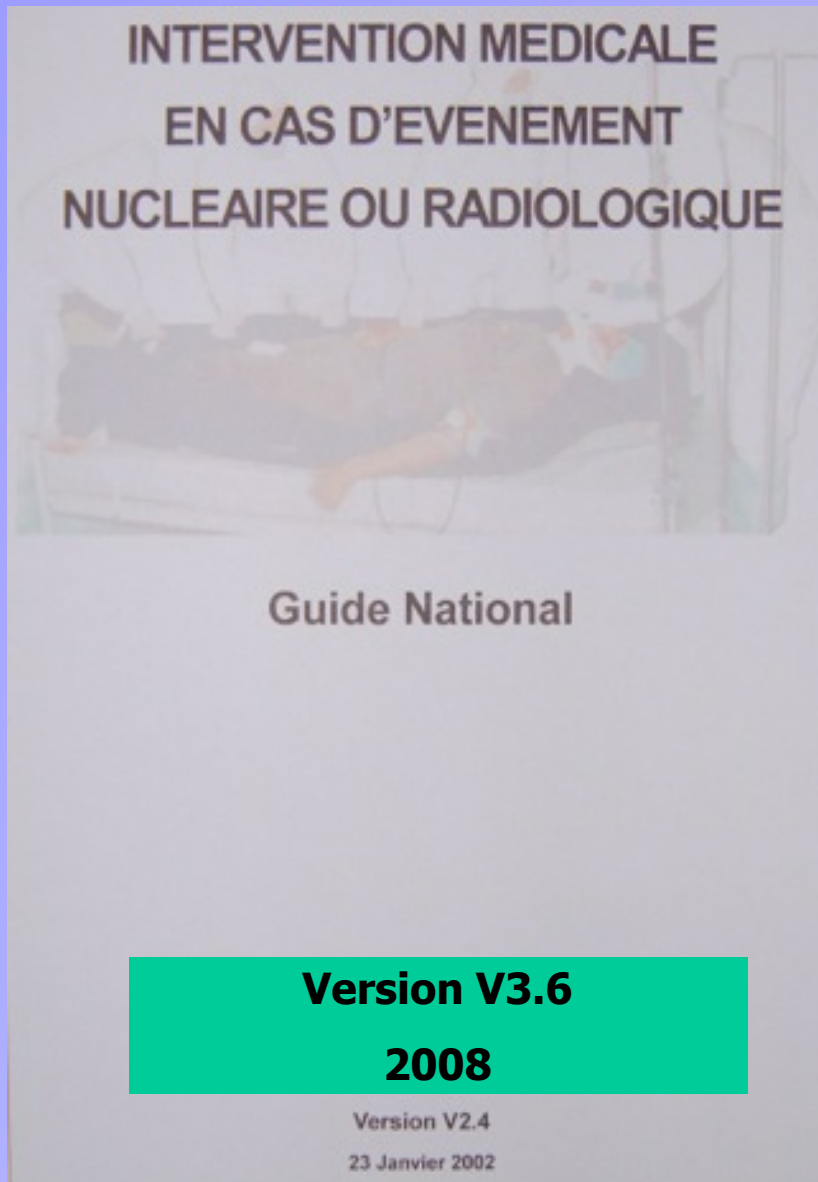
Circulaire 800

- Gestion des victimes
 - Sur place
 - En zone d'exclusion
 - En zone contrôlée
 - Regroupement au PRV
 - Gestes de sauvetage
 - Décontamination
 - En zone de soutien
 - PMA
 - PRE
 - A l'hôpital
 - Hôpitaux référents et les autres
 - Aux centres d'accueil extrahospitaliers

Circulaire DHOS 277 du 2.5.02
**« Organisation des soins médicaux
en cas d'accident nucléaire ou
radiologique »**

Son Annexe
le Guide National :
**intervention médicale en cas d'évènement
nucléaire ou radiologique**

Guide national d'intervention



DGSNR

SAMUs

SPRA

IRSN

EDF

CEA

CHU Grenoble

Ministère Santé

**Guide national
"Intervention médicale en cas
d'événement radiologique ou nucléaire"**

Classeur de fiches

Thématiques (intercalaires)

Numérotées (mise à jour aisée)

Formation des intervenants

Diffusion large

Les experts
et
les autres acteurs

L'organisation des pouvoirs publics

- Directives du Premier ministre : sûreté nucléaire, ordre public, sécurité civile et plans d'urgence (décret n°88-622 du 6/5/88)
- Comité interministériel aux crises nucléaires et radiologiques (CICNR) : décret n°2003-865 du 8/9/03
- Préfet du département : pilote de gestion du PPI
- Ministère de l'intérieur: DDSC + COGIC + MARN
- Ministères (santé + environnement + industrie) : ASN + IRSN

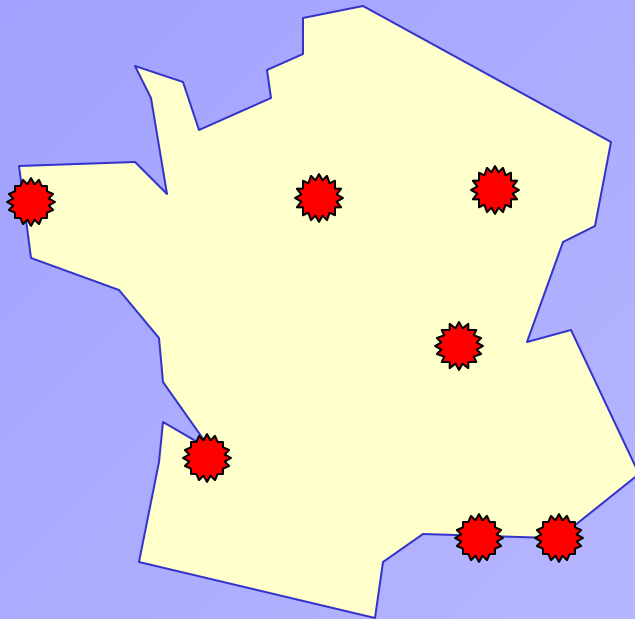
AUTRES ACTEURS

Équipes de contrôle spécialisées
CMIR, CEA, etc...



HÔPITAUX ÉQUIPÉS

**CENTRE DE TRAITEMENT
DES BLESSES
RADIOCONTAMINÉS**



**patients
non
contaminants**



ILÔT PERCY (CLAMART)

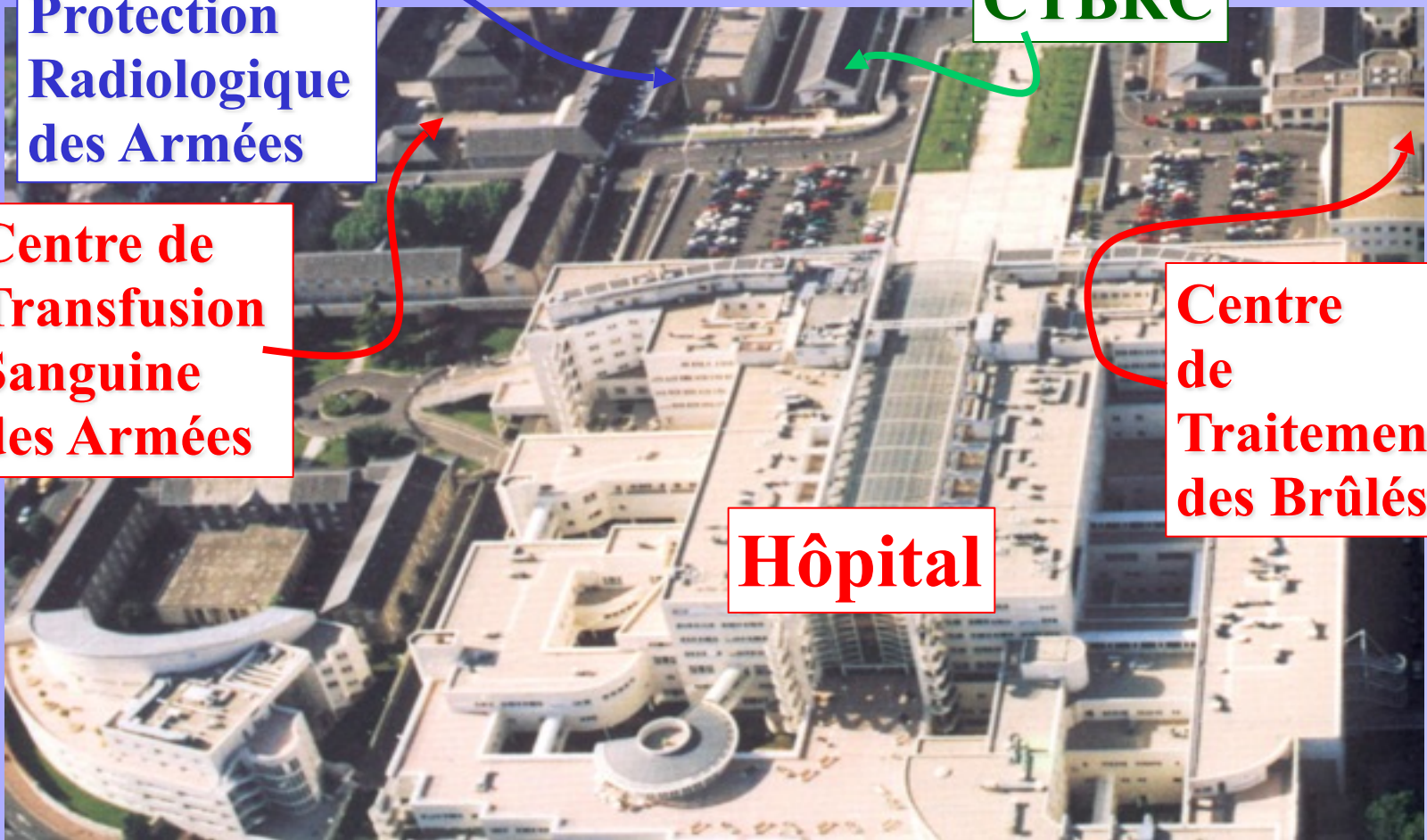
**Service de
Protection
Radiologique
des Armées**

CTBRC

**Centre de
Transfusion
Sanguine
des Armées**

**Centre
de
Traitement
des Brûlés**

Hôpital



LE SERVICE DE PROTECTION RADIOLOGIQUE DES ARMÉES



- **Spécialistes** (cellules de crise, différents échelons)
- **Techniciens spécialisés** (radiochimie, métrologie des rayonnements)
- **Laboratoires**
- **Laboratoires mobiles** (radiochimie, anthropogammamétrie)
- **Réserve de médicaments spécifiques** (DTPA)
- **Soutien HIA PERCY**
- **Coordination technique**

Conclusions

Alerte et radio-contamination

- Alerte peu spécifique : N ? R ? B? C ?
- Les victimes d'une contamination importante peuvent n'avoir aucun signe +++
- Les seuls signes initiaux peuvent être liés à
 - une irradiation associée
 - une explosion, une intoxication associée
- Revendication, découverte fortuite

Les victimes contaminées: Grand principe

- **Quel que soit le degré de contamination, l'urgence médico-chirurgicale prime +++**
- **Les gestes d'urgence vitale ne doivent pas être retardés**
- **Mais il faut éviter de répandre la contamination**
- **Dés que raisonnablement possible la décontamination est entreprise**
 - Douche pour l'externe
 - Médicaments spécifiques pour l'interne

Les sauveteurs et les soignants : Grand principe

- Ne pas s'exposer au risque d'irradiation et /ou de contamination et se protéger simplement
- En préhospitalier pour une équipe d'intervention sur le site
 - Tenue adaptée au risque et à la zone de danger
- À l'hôpital
 - Risque d'irradiation négligeable
 - Risque de contamination faible : tenue légère