



Formations Risques Exceptionnels

La prise en charge des victimes contaminées

Par Monsieur le Général Philippe BIETRIX Médecin Chef Adjoint de l'Hôpital d'Instruction des Armées Desgenettes

PLAN

I - Généralités

- **Afflux**
- **Patient / Irradiation**
- **Patient / blessure**
- **Principe de base**
- **Radioprotection**

II - Le CTBRC

- **Contraintes**
- **Plan**
- **Personnels**
- **Circuit patient**

III - La prise en charge du blessé radiocontaminé

- **Extrême urgence**
- **Urgence relative**
- **Valide**
- **Contamination interne**

DIFFICULTES

- **Afflux massif de blessés**
- **Effet de panique**
- **Désorganisation des moyens**

I – GENERALITES

PRISE EN CHARGE : 3 phases

- **Ramassage / Mise en condition**
- **Accueil dans une formation de proximité**
- **Accueil à l'hôpital**

ATTEINTES « R »

- **Irradiation externe**
- **Contamination interne**
- **Contamination externe**

CONSEQUENCES

- **Pour la victime**
- **Pour les intervenants**
 - **Sauveteurs**
 - **Soignants**
- **Pour l'environnement**

IRRADIATION EXTERNE

- **Comment :**
 - **Photons X et γ ,**
 - **Neutrons ou β (>100 keV)**
 - **Source éloignée de l'organisme**
- **Pas de risque pour l'entourage**
- **Diagnostic difficile**
 - **Retard des examens,**
 - **Lésions cutanées tardives**

CONTAMINATION EXTERNE

- **Comment :**
 - **Source au contact de la peau**
 - **Emetteur β**
- **Risque pour la victime : transfert**
 - **Contamination interne**
- **Risque pour les intervenants:**
 - **Mesures de protection**
- **Diagnostic**
 - **mesure de radioactivité**

CONTAMINATION INTERNE

- **Comment:**
 - **Source incorporée par l'organisme**
- **Risque pour les intervenants = nul**
- **Diagnostic retardé**
- **Traitement spécifique**

BLESSURES

- **Urgences absolues**
 - **Transit PABRC**
 - **Evacuation rapide/emballage**
 - **Réanimation**
 - **Décontamination: après**
- **Urgences relatives**
 - **Déshabillage au PABRC**
 - **Décontamination au PABRC**
 - **Evacuation**

PRINCIPES

- **Urgence Médicochirurgical prime**
- **Tout pour éviter l'extension de la contamination:**
 - **Des personnels**
 - **Des locaux**
 - **Des matériels**
- **Principe de la marche en avant**
- **Principe de barrière**

MESURES DE RADIO-PROTECTION

- **Filtrer l'air**
- **Protéger le corps**
- **Protéger les mains**
- **Mesurer la R***

HOPITAL

- **URGENCES ABSOLUES**
 - **Hôpitaux proches de l'événement**
 - **Puis structures spécialisées**

- **URGENCES RELATIVES**

- Structures spécialisées

- Existant :

- ❖ Zone de Défense : 9 référents NRBC

- ❖ Institut Curie/IRSN

- ❖ HIA Percy / SPRA

- ❖ HIA / CTBRC

II – CTBRC

- **PLANS**

- **CONTRAINTES**

- Organisation

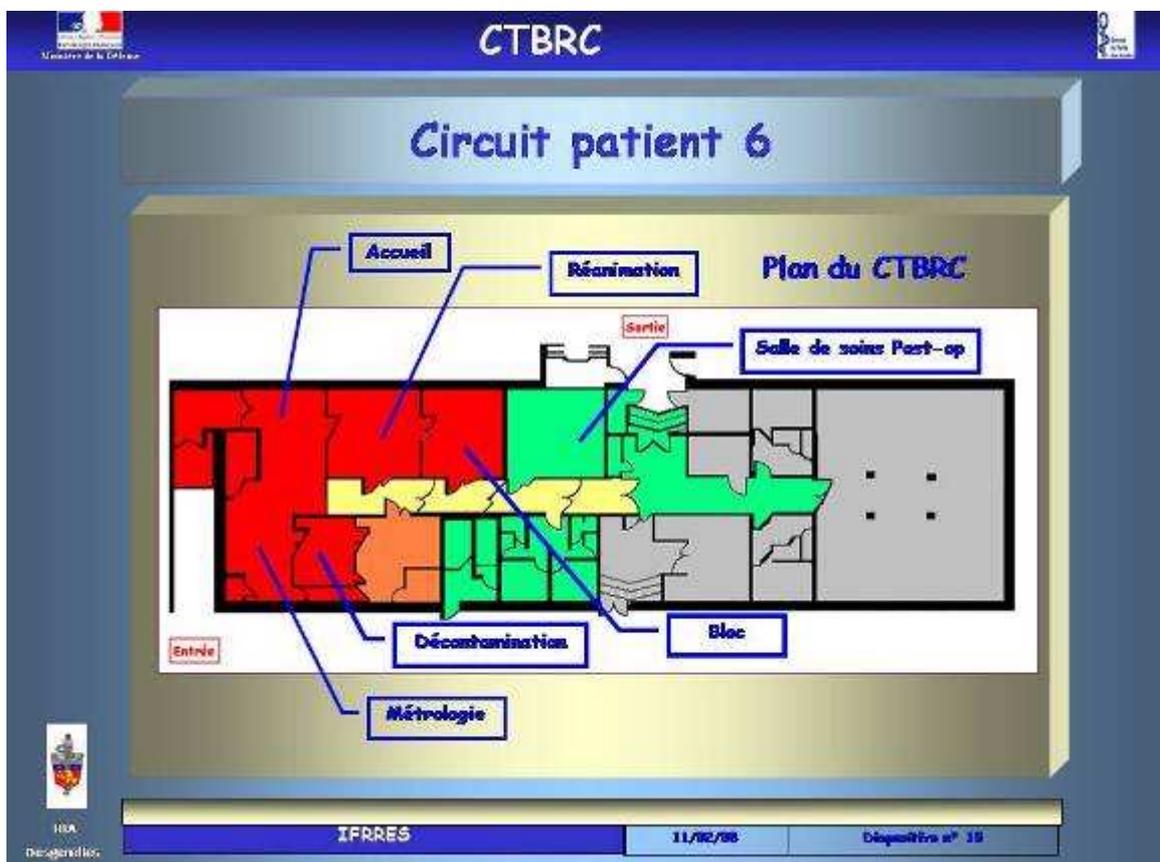
- ❖ Circuit patient

- ❖ Récupération des déchets

- Locaux dédiés

- Matériels spécifiques

- **FORMATION**



PERSONNELS

- **DESIGNES**
- **FORMES (fiches de tâche)**
- **TENUE (étanchéité)**
 - **Tenue**
 - **Cagoule**
 - **Gants**
 - **Masque**
 - **Lunettes**
 - **Surchaussures**

CIRCUIT PATIENT 1

- **ACCUEIL**
 - **Brancardiers**
 - **IDE**
 - **1 médecin**
 - **1 secrétaire**

CIRCUIT PATIENT 2

- **ACCUEIL**
 - **Brancard + vinyle**
 - **Déballage patient**
 - **Brumisation eau**
 - **Détection**
 - **Déshabillage=90%**
 - **Bilan lésionnel**
 - **Identification**
 - **Orientation**
 - **Déchets**

CIRCUIT PATIENT 3

- **DECONTAMINATION**

- **Brancardiers**
- **Détection**
(bruit de fond x 2)

CIRCUIT PATIENT 4

Traitement contamination interne en urgence	
Peau	Lavage, tensio-actif
Blessure	Lavage, parage, DTPA
Digestif	Laxatif, Bleu de Prusse, tapissage
Pulmonaire	DTPA, lavage
Sang	Dilution, DTPA
Organe	Chélateur, saturation

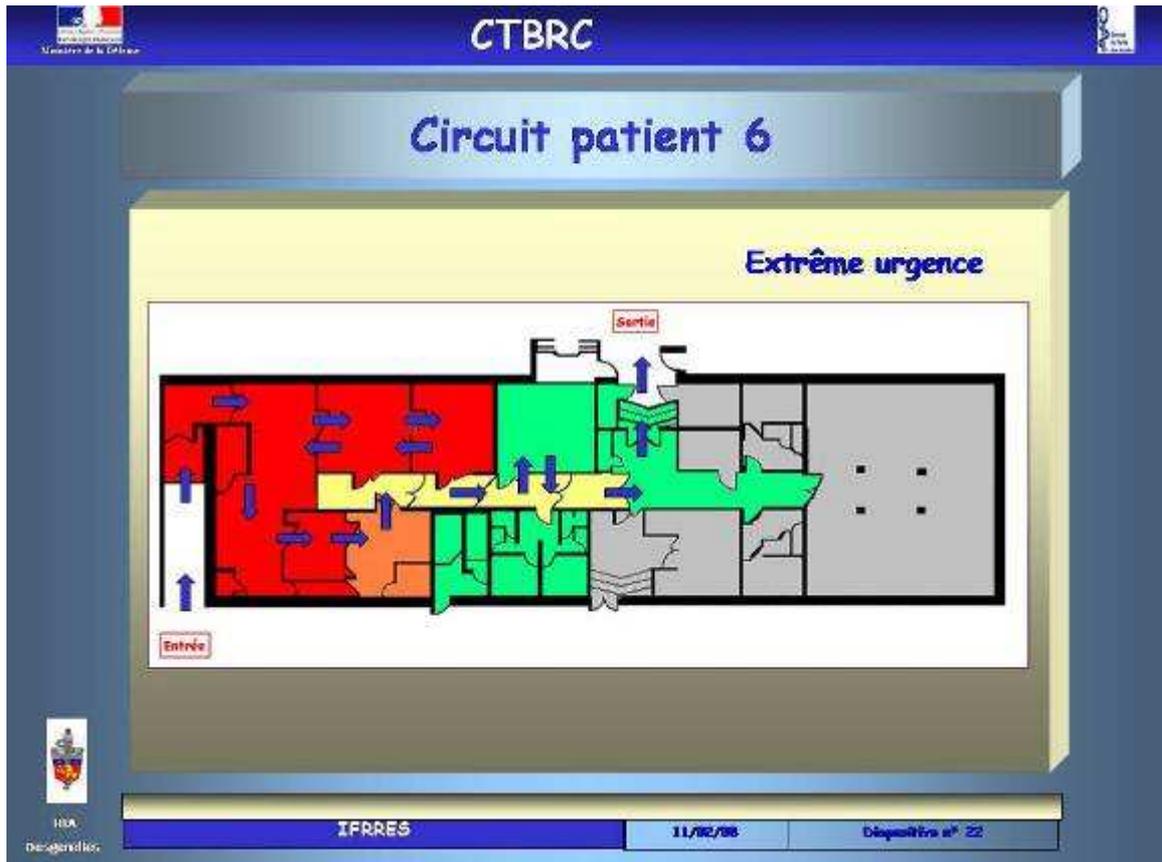
CIRCUIT PATIENT 5

- **REANIMATION-BLOC**

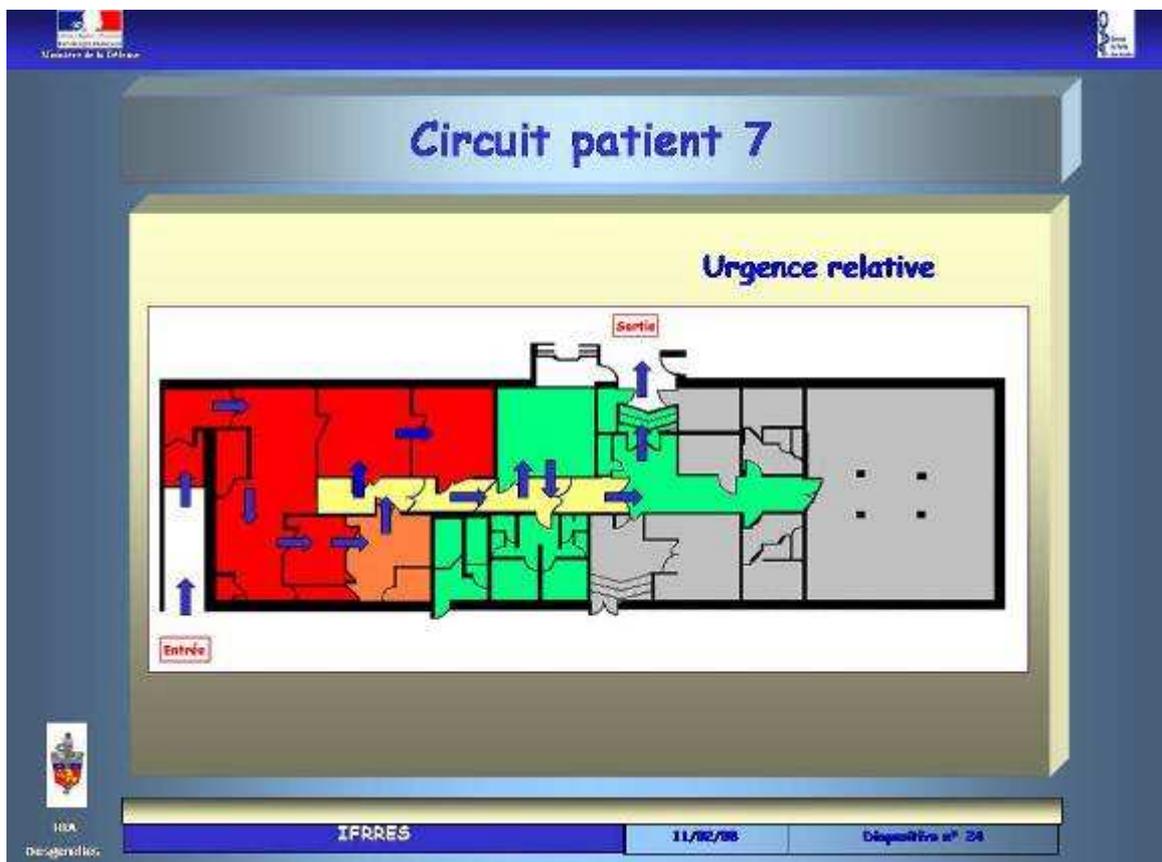
- **Equipe normale**
- **Equipe Détection**
- **Risque/ personnel**
- **Décontamination**
 - ❖ **Savon liquide**
 - ❖ **DTPA**
- **Déchets**

III – LA PRISE EN CHARGE DU BLESSE RADIOCONTAMINE

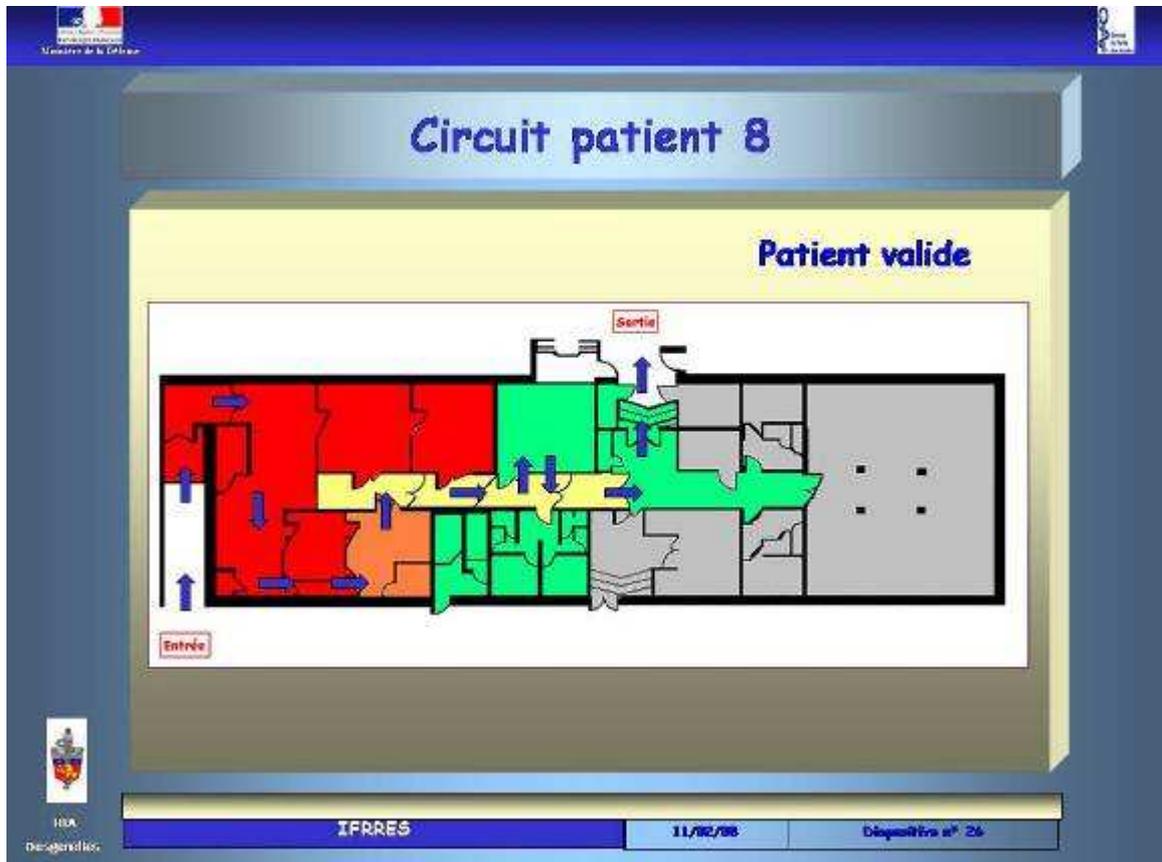
CIRCUIT PATIENT 6



CIRCUIT PATIENT 7



CIRCUIT PATIENT 8



CIRCUIT PATIENT 9

▪ PARTICULARITES

- Traitement contamination interne
- Protocoles
- Prélèvements biologiques
 - ❖ Urines
 - ❖ Sang
 - ❖ Selles
- Soutien psychologique

CIRCUIT PATIENT 10

- **Eléments cliniques**
 - Fièvre, érythème, œdème, nausées, vomissements, céphalées, diarrhée
 - Importance = f(dose)
- **Eléments biologiques**
 - Chute des lymphocytes

CIRCUIT PATIENT 11

- **Traitement: bilan pré-thérapeutique**
 - NFS 4h
 - Dosimétrie cytogénétique (2tubes)
 - Bilan pré-transfusionnel
 - ECBU, Coproculture bactérienne
 - Bilan inflammation
 - Typage HLA
 - Sérothèque

CIRCUIT PATIENT 12

- **SORTIE DU PATIENT**
 - Contrôle contamination externe
 - Brancardage
 - Transfert service d'accueil

CIRCUIT PATIENT 13

- **Traitement**
 - Modalités
 - ❖ Facteurs de croissance
 - ❖ Greffe allogénique
 - Psychologique

CONCLUSION

▪ Site web:

- www.asn.fr
- www.irsn.fr
- www.samu-de-France.com
- www.fema.gov/hazard
- www.cdc.gov
- www.afrrri.usuhs.mil
- www.nbc-med.org



Le risque chimique : les mesures sanitaires et la prise en charge des victimes, en cas de catastrophe ou d'attentat

Par Monsieur le Général Philippe BIETRIX Médecin Chef Adjoint de l'Hôpital d'Instruction des Armées Desgenettes

CHAPITRE I – CONNAITRE LE RISQUE

Classes de toxiques

- **TOXIQUES DE GUERRE**
 - Vésicants
 - Suffocants
 - Neurotoxiques
 - Toxiques cellulaires
 - Agents hémolysants
- **TOXIQUES INDUSTRIELS**

VESICANTS

- **AGENTS**
 - Ypérites(H-HD,Hn1,Hn2,Hn3)
 - Lewisite(L)
- **PRESENTATION**
 - Liquide brun huileux
 - Rémanent (3 à 7j)
- **ACTION**
 - Vapeur
 - Contact (pénétration 3')
- **DETECTION**
 - AP2c

▪ **EFFETS (DL50 : qqs grammes)**

- **Latence 4 à 12h**
- **Œil : Larmoiement ⇒ douleur**
- **Peau : erythème ⇒ phlyctène**
- **Poumon : toux ⇒ asphyxie,oap,surinfection**
- **Digestif : nausées, vomissements**
- **Sang : atteinte cellules souches**
- **Mortalité 5%**

SUFFOCANTS

▪ **AGENTS**

- **Chlore(CL), Chlopicrine(PS),**
- **Phosgène(CG), Diphosgène(DP)....**
- **Gaz très volatil**

➤ **ACTION**

- **Vapeur / Inhalation**

➤ **DETECTION**

- **Tubes Dräger**

▪ **EFFETS**

- **Latence : 1 min**
- **Œil : irritation**
- **Poumon :**
 - ❖ **irritation, oppression**
 - ❖ **rémission,**
 - ❖ **oap**
 - ❖ **sdra**

NEUROTOXIQUES

- **AGENTS (organo-phosphorés)**
 - Tabun(GA), Sarin(GB), Soman(GD)
 - VX(A4)
 - Liquides ⇨ vapeurs
- **ACTION**
 - Contact
 - Inhalation
- **DETECTION**
 - AP2C
- **EFFETS**
 - Latence : 1 à 30 min
 - Œil : larmoiement ⇨ douleur
 - Muscle : tremblements puis paralysie
 - Digestif : nausées, vomissements, douleurs
 - Poumon : sécrétions puis paralysie centres respiratoires

TOXIQUES CELLULAIRES

- **AGENTS**
 - HCN (AC), ClCN (CK)
 - Gaz très volatil
- **ACTION**
 - Inhalation
- **DETECTION**
 - tubes Dräger
- **EFFETS**
 - Latence : qq minutes
 - Neurologique : agitation, confusion, vertiges
 - Poumon : hyperpnée, arrêt respiratoire

AGENTS HEMOLYSANTS

- **AGENTS**
 - **AsH₃ (SA)**
 - **Gaz très volatil**
- **ACTION**
 - **Inhalation**
- **DETECTION**
 - **tubes Dräger**
- **EFFETS**
 - **Anémie**

TOXIQUES INDUSTRIELS

- **AGENTS**
 - **Chlore**
 - **Phosgène**
- **ACTION**
 - **Inhalation**
- **DETECTION**
 - **tubes Dräger**
- **EFFETS**
 - **Suffocation**

CHAPITRE II – MESURES SANITAIRES

1 - STRUCTURES EXISTANTES

- **Niveau international**
 - **OIAC**
 - **Laboratoires de référence**

▪ Niveau national

➤ Etat :

❖ Secrétariat national à la défense nationale (Plan rouge, Vigipirate, Piratox,)

❖ Ministère Intérieur (COGIC)

➤ Zones de défense : 12 zones

➤ Préfet de département : 97 départements

▪ Santé publique

➤ Ministère Santé :

❖ (DHOS, DGS, HFD, InVS)

➤ Niveau local

❖ (plan blanc, plan blanc élargi...)

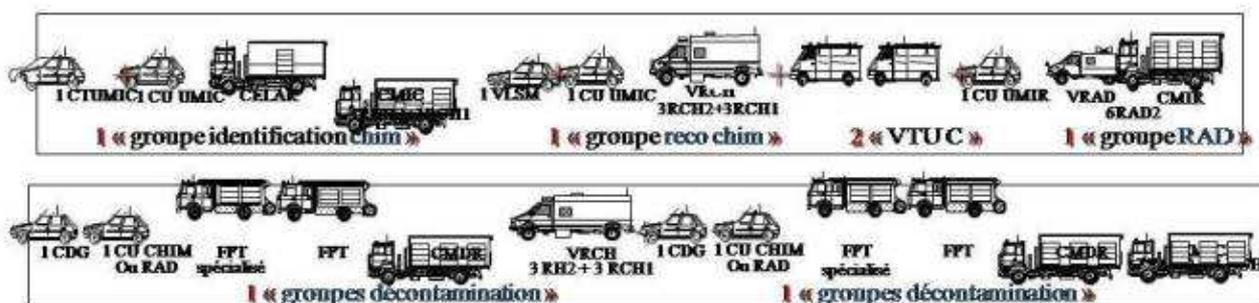
2 - MOYENS

▪ SDIS

➤ CHEM 1,2,3,4

➤ CMIC

➤ Décontamination



▪ Tenues de protection

➤ Tenue

➤ Masque

➤ Gants

➤ Bottes / Surchaussures

▪ **Médicaments**

- Seringue 3/2 compartiments
- Réanimation
- Sang
- Médicaments symptomatiques

▪ **Détection**

- APCC
- Tubes Dräger
- Spectrométrie

▪ **Chaîne décontamination**

- Utilis
- Structure gonflable

▪ **Prévention**

- Toxiques de guerre
 - ❖ Alerte, veille, vigipirate
- Toxiques industriels
 - ❖ Médecine du travail
 - ❖ Affichage préventif
 - ❖ Détection d'alerte

CHAPITRE III – PRENDRE EN CHARGE LE PATIENT

1 - MÉDICAMENTS

▪ **VESICANTS :**

- Décontamination (gant, chaîne)
- « Analogie au brûlé » (infection, immunodépression)

- **SUFFOCANTS :**
 - **O2**
 - **Corticoïdes**
 - **Respiration assistée**
- **NEUROTOXIQUES :**
 - **Décontamination (chaîne)**
 - **Ventilation assistée**
 - **Atropine, Conthration,Diazepam**
 - **Nb : prétraitement: Pyridistigmine**
- **HEMOLYSANTS :**
 - **Respiration assistée, O2**
 - **Transfusion, exsanguino-transfusion**
- **CYTOTOXIQUES :**
 - **Ventilation assistée, O2**
 - **DMAP**
 - **Vit B12 (cyanokit)**
 - **EDTA**
- **INDUSTRIELS :**
 - **Respiration assistée**

2 - DECONTAMINATION

- **Chaîne de décontamination « UTILIS ® » :**
 - **Accueil, identification (1)**
 - **Déshabillage (détection) (2)**
 - **Décontamination (3)**
 - **Rhabillage, contrôle (détection) (4)**

