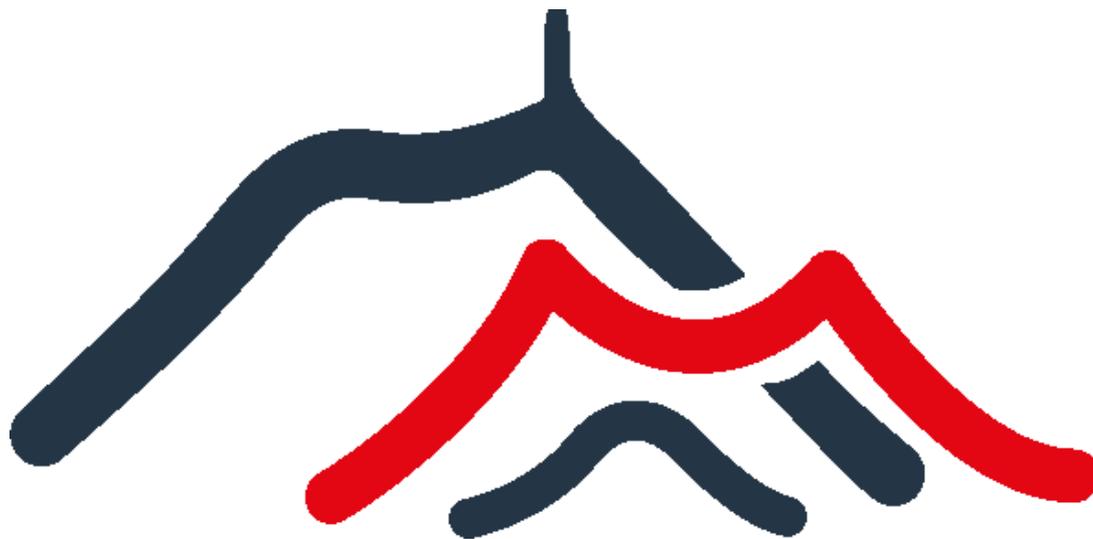


Présentation FMA NRBC SSSM



Programme

8h00 Accueil des participants

8h15 Présentation du programme, rappel des objectifs et des enjeux 2024

8h30 Présentation de la spécialité et du cadre d'emploi de la doctrine NRBCe

10h10 Pause

10h25 Habillage de l'ensemble des participants

11h Rotation par 1/3 de groupe au sein de 3 ateliers distincts :

- Atelier Symptomatologie
- Atelier Parcours d'aisance
- Atelier Préparation d'antidote

12h30 : fin



GENERALITES RAPPELS



L'acronyme NRBC-E signifie

- ✓ N : Nucléaire
- ✓ R : Radiologique
- ✓ B : Biologique
- ✓ C : Chimique
- ✓ E : Explosion



✓ N : Nucléaire

Attentat qui mettrait en jeu une arme à dégagement d'énergie nucléaire.



✓ R : Radiologique

Attentat qui mettrait en œuvre des éléments radioactifs (bombe sale).



✓ B : Biologique

Attentat avec dispersion d'un agent biologique (virus, bactérie, toxines).



✓ C : Chimique

Attentat avec dispersion de produits chimiques (toxiques de guerre comme le sarin, toxiques industriels comme le chlore, etc.).



✓ E : Explosion

La notion d'explosion est prise en compte vis-à-vis du phénomène initial de dispersion. Une bombe peut être utilisée pour disperser des matières radioactives, biologiques ou chimiques dans le but de contaminer le maximum de personnes.



Réponse de la sécurité civile

- ✓ Au niveau national, il existe différents plans gouvernementaux qui constituent une boîte à outils recensant l'ensemble des mesures permettant de prendre en compte une crise de nature NRBC
- ✓ Le plan gouvernemental est lui-même décliné au niveau zonal avec notamment **l'Ordre Zonal d'Opération**
- ✓ Cet ordre zonal est lui-même décliné en **Ordre Départemental d'Opération**



LES DIFFERENTS PRODUITS CHIMIQUES



LES VESICANTS

Agents chimiques de guerre, généralement **persistants**, qui sont **peu létaux** (mortalité < 5%) mais **très incapacitants** (longue convalescence et désorganisation du soutien sanitaire).

Ils ont en commun de provoquer des **brulures** allant de **l'érythème à la « vésication »** plus ou moins entendue (phlyctène).



2 classes :

La famille des moutardes :

- ✓ Moutarde soufrée :
 - ✓ Ypérite (sulfure de bis)
 - ✓ gaz moutarde
 - ✓ ou H ou HD après distillation (épuration)
- ✓ Moutarde azotée :
 - ✓ HN1
 - ✓ HN2
 - ✓ HN3

Dérivés de l'arsenic

- ✓ La lewisite : agent L



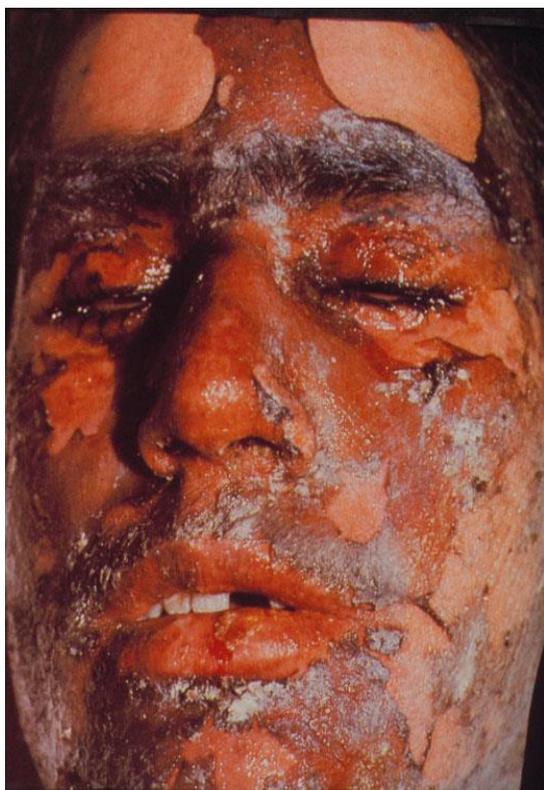
Ypérite

- ✓ **Odeur (ail / moutarde)** lié à l'atome de soufre
- ✓ Risque d'intox par vapeur et liquide et contamination externe sous forme liquide
- ✓ DL50= 100mg/kg (**une cuillère à café et demi**)

Lewisite

- ✓ Suffisamment volatile et toxique pour constituer un risque d'intoxication vapeur / liquide et contamination (liquide)
- ✓ **On ajoute la toxicité de l'arsenic aux propriétés vésicantes**
- ✓ DL50 environ 2,8g (**2 fois moins que l'hypérite donc 2 fois plus dangereuse**)





LES SUFFOCANTS

« Choking agents » - « Lung damaging agents »

- ✓ **Le phosgène (CG)**
- ✓ **Le chlore (CL)**
- ✓ Le diphosgène ou surpalite (DP)
- ✓ La chloropicrine (PS)
- ✓ Le fluor
- ✓ L'ammoniaque
- ✓ L'isocyanate de méthyle (MIC) **BHOPAL 2/12/1984**
- ✓ Le perfluoroisobutylène (P.F.I.B.)
- ✓ Les agents fumigènes (HC, FM), ...



Phase de pénétration

Intervalle libre

20 min à 48 h

Clinically occult period

Œdème pulmonaire lésionnel

Hypoxie+hypovolémie

SDRA

Séquelles

Fibrose - Emphysème



LES NEUROTOXIQUES ORGANO- PHOSPHORES

Les différents agents

- Agents G (**SARIN, TABUN, SOMAN**)
- Agents V (**VE, VX**)
- Environ 40 produits à usage phyto-sanitaire (**insecticides**) disponibles à la vente

Etat : phase vapeur ou liquide selon les produits

Toxicité : **très élevée,**

Odeur : **sans**



Mode d'action:

blocage de l'hydrolyse de l'acétylcholine

=> **INTOXICATION PAR ACÉTYLCHOLINE**

Symptômes :

S. muscarinique **S. nicotinique** **S. central**

Hypersécrétion
bronchospasme

Paralysie
respiratoire

Convulsions
coma

Hypoxie

Traitement symptomatique :

- **Assistance ventilatoire**

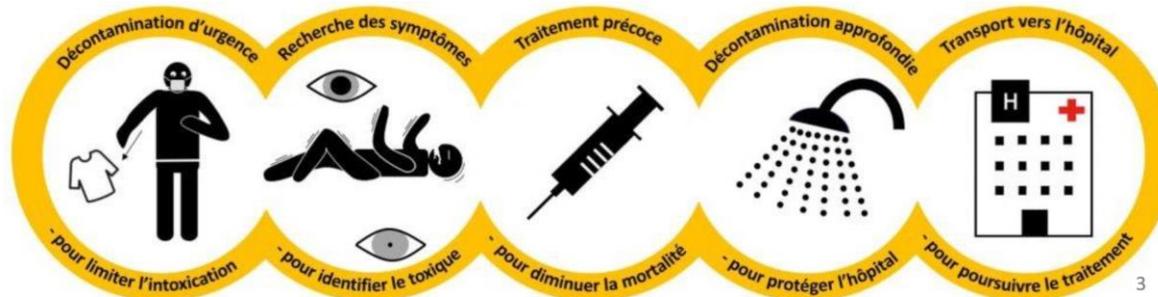
Traitement spécifique :

- **Atropine**
- **Anticonvulsivants** (Valium®, Rivotril®, Hypnovel®,)
- **Réactivateurs des cholinestérases** (Pralidoxime ou Contrathion®)





- Dans le domaine chimique, **la décontamination d'urgence est obligatoire et immédiate, la décontamination approfondie est optionnelle et réfléchie.**



Calamai, F., Derkenne, C., Jost, D. et al. The chemical, biological, radiological and nuclear (CBRN) chain of survival: a new pragmatic and didactic tool used by Paris Fire Brigade. Crit Care 23, 66 (2019).

- **La décontamination sèche sauve les victimes.**
- **La décontamination liquide ou approfondie sauve l'hôpital.**



ORGANISATION ET REPONSE DU SDIS



1 - Synthèse changements par rapport au précédent OZO

Ancien OZO	Nouvel OZO	Missions
GIS	GIS (Groupe Intervention Spécialisé)	Reco + SAS primaire Action en Zone Exclusion
GA1 GA2	GSAUV (Groupe SAUVetage)	PRV et extractions
GA3		
	GSASIS (Groupe SAS Inter-Service)	SAS définitif <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Prise en compte RAD et RCH + Mise en place de portiques RAD </div>



3 – Dispositif général

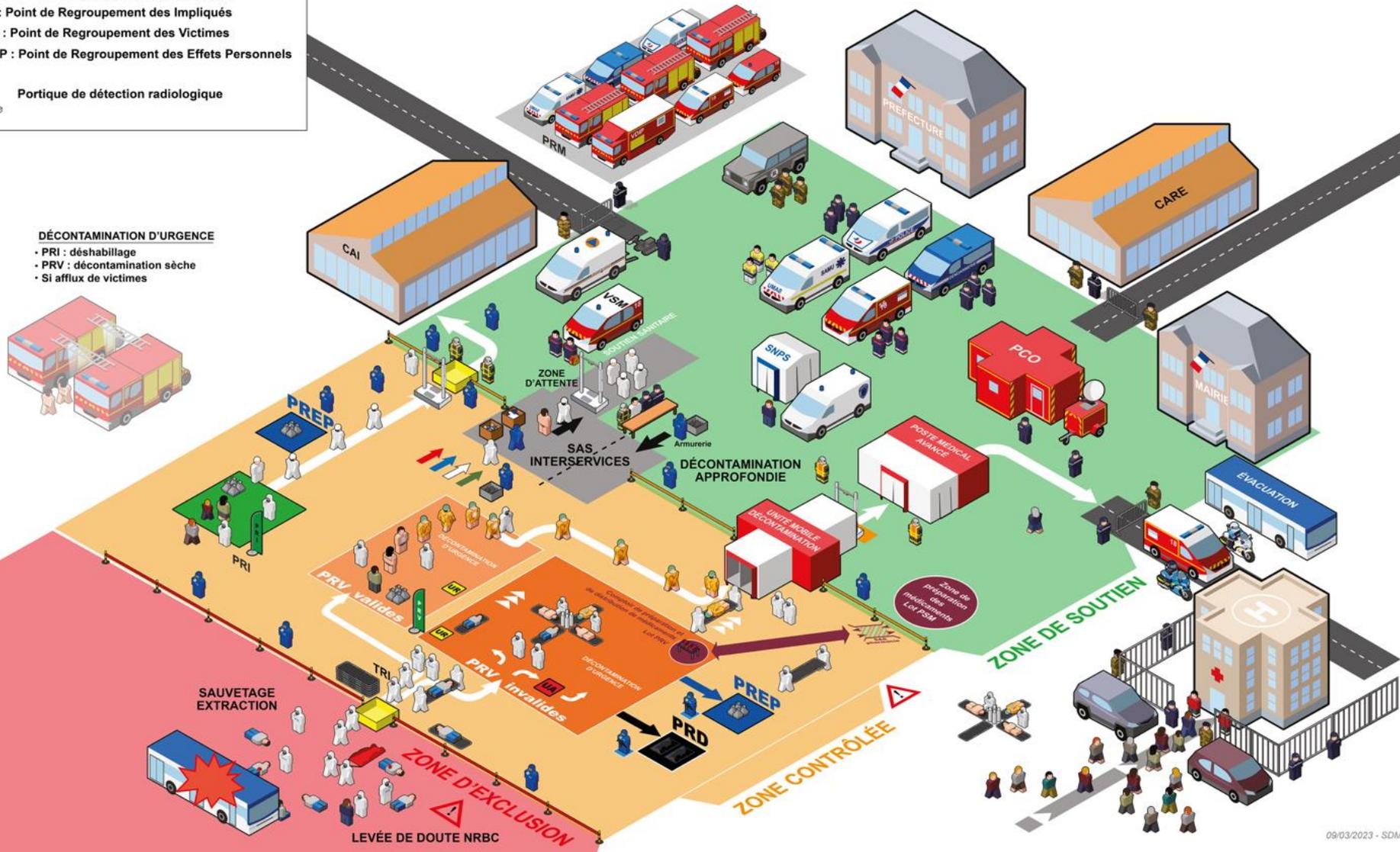
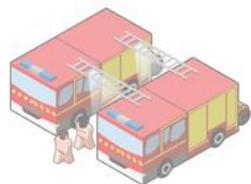
CAI : Centre d'Accueil des Impliqués
 CARE : Centre d'Accueil et de REgroupement
 PRM : Point de Regroupement des Moyens
 PRD : Point de Regroupement des Décédés
 PRI : Point de Regroupement des Impliqués
 PRV : Point de Regroupement des Victimes
 PREP : Point de Regroupement des Effets Personnels



Portique de détection radiologique

DÉCONTAMINATION D'URGENCE

- PRI : déshabillage
- PRV : décontamination sèche
- Si afflux de victimes



2 – Présentation des groupes

GIS :

GRUPE D'INTERVENTION SPECIALISE - GIS



Sauvetage / Extraction / Levée
de doute

TRI

GSAUV :

GRUPE DE SAUVETAGES NRBC – GSAUV NRBC

SSSM



TRI (SV, SI, AS)

Création zone PRV, PRI (Traitement victimes,
décontamination sèche ou douchage de
masse, dénombrement et catégorisation UA
UR)

GDECONTA :

UMD

GRUPE DE DECONTAMINATION NRBC – GDECONTA NRBC

SSSM



Décontamination approfondie

GSASIS

Zone de
soutien

PMA

PC

Différents services

SSSM



2/ Présentation des groupes

Le Groupe Commandement (GCDT)

1 CDC



➤ Missions Groupe Commandement (GCDT)

Missions	Actions tactiques	Armement
Commandement du secteur NRBC	Autonomie du commandement du groupe	CDC RCH 3 et/ou RAD3 minimum
	Engagement possible d'un renfort de commandement	
	Garantir la continuité des actions menées en fonction de la durée estimée de l'intervention (EPI / O ₂ / antidotes / kits habillage)	
	S'assurer de la fluidité des transferts de victimes en zone de soutien selon leur état	
	Participer à la coordination interservices et à la sécurité de l'engagement des intervenants	
	Garantir la sécurité des personnels engagés sur zone	

En rouge : missions à réaliser en mode dégradé



Le Groupe d'Intervention Spécialisée

- 1 VLRU
- 1 CMIC / CMIR
- 1 FPT
- 1 VDIP

Pas de SSSM projeté à l'avant de manière pérenne

- ✓ CMIR assurée conformément à la convention fixant la CMIIR 03/63.
- ✓ VDIP du SDMIS.

GRUPE D'INTERVENTION SPECIALISE - GIS



Missions	Actions tactiques
Évaluation Analyse des dangers	Mettre en place une logique de prise de renseignements à l'appel
	Recueillir les <u>éléments de symptomatologie</u> , le nombre de victimes, le contexte
	Effectuer des reconnaissances techniques, dont la détection sur produits contaminants ou non
	Effectuer des prélèvements
	Stabiliser, limiter et supprimer la source de danger
Protection NRBC du dispositif *	Réaliser l'identification
	Définir la zone exclusion
	Définir la zone contrôlée
	Garantir la traçabilité et la sécurité des entrées de tous les intervenants (SAS primaire dont douche RCH)

*Mission menée conjointement avec le GSAS IS

En rouge : missions à réaliser en mode dégradé



➤ Groupe SAUVetage NRBC (GSAUV)

- 1 VL CDG
- **3 VL SSSM (1 MSP 1 ISP OU 2 ISP;1 PSP si disponible)**
- 4 FPT
- 1 CID + lot extraction et lot de l'avant
- Lot « portiques RAD »



Missions	Actions tactiques
Sauvetages, Mises en sécurité	Extraire les victimes selon leur état (Invalide / Valide)
Prise en charge des victimes	Mettre en place un regroupement des victimes garantissant le tri des symptomatiques invalides (SI) / symptomatiques valides (SV) / asymptomatiques (AS)
	Prendre en charge les impliqués asymptotiques et garantir leur évacuation vers la zone de soutien
	*Assurer la médicalisation au PRV des blessés SI à travers les antidotes (si présents) et la mise en œuvre des lots PRV (une fois acheminés...) et garantir leur évacuation vers la zone de soutien
	Mettre en place une traçabilité des victimes et de leurs effets
	**Mettre en place une décontamination d'urgence si le produit est contaminant (optionnel pour un produit non contaminant)

*Les enjeux du SSSM sont prioritaires sur le tri NRBC au niveau du PRV SI/SV.

**La décontamination d'urgence (tunnel de FPT) est mise en place uniquement sur ordre.

En rouge : missions à réaliser en mode dégradé



Mission du SSSM au niveau du GSAUV

Durant toute l'intervention ils restent sous commandement du Chef de groupe GSauv

Ils se présentent au COS ou au PRM (si il y en a 1), prennent en compte le ou les points de passages obligés si ils existent

Ils mettent une chasuble médecin ou infirmier

Selon les consignes données par le chef de groupe GSAUV, ils s'habillent en TLD avec appareil respiratoire filtrant, sous le vent et en amont du sinistre



➤ Zone de tri : Rôle du médecin ou l'infirmier n°1

Se rendre à la limite de la zone contrôlée et de la zone d'exclusion

Effectuer le tri des victimes en partenariat avec le binôme SP dans l'objectif de :

- **Repérer les grandes familles de symptômes** et les faire transmettre au chef de groupe GSauv pour orienter la recherche des produits toxiques incriminés
- Définir si elles sont catégorisées: **impliquées ou blessées**
- **Classifier les victimes avec une fiche SMV** (cf la méthode T-RTS fournie sur la fiche) en rouge, jaune ou vert
- Remplir l'encart NRBC
- S'assurer de la présence d'un bracelet SINUS
- **Les orienter vers l'une des zones du PRV NRBC**
 - **Si asymptomatiques**
 - **Vers le PRI, en attente d'évacuation vers le CAI**
 - **Si symptomatiques**
 - **zone valide**
 - **zone invalide (zone UA ou zone UR)**

Organiser et orienter les premiers gestes salvateurs à effectuer (PLS, damage control, O₂ si disponible)

S'assurer du début de la décontamination d'urgence des SI (déshabillage ; poudrage ; lingettes) lors du tri



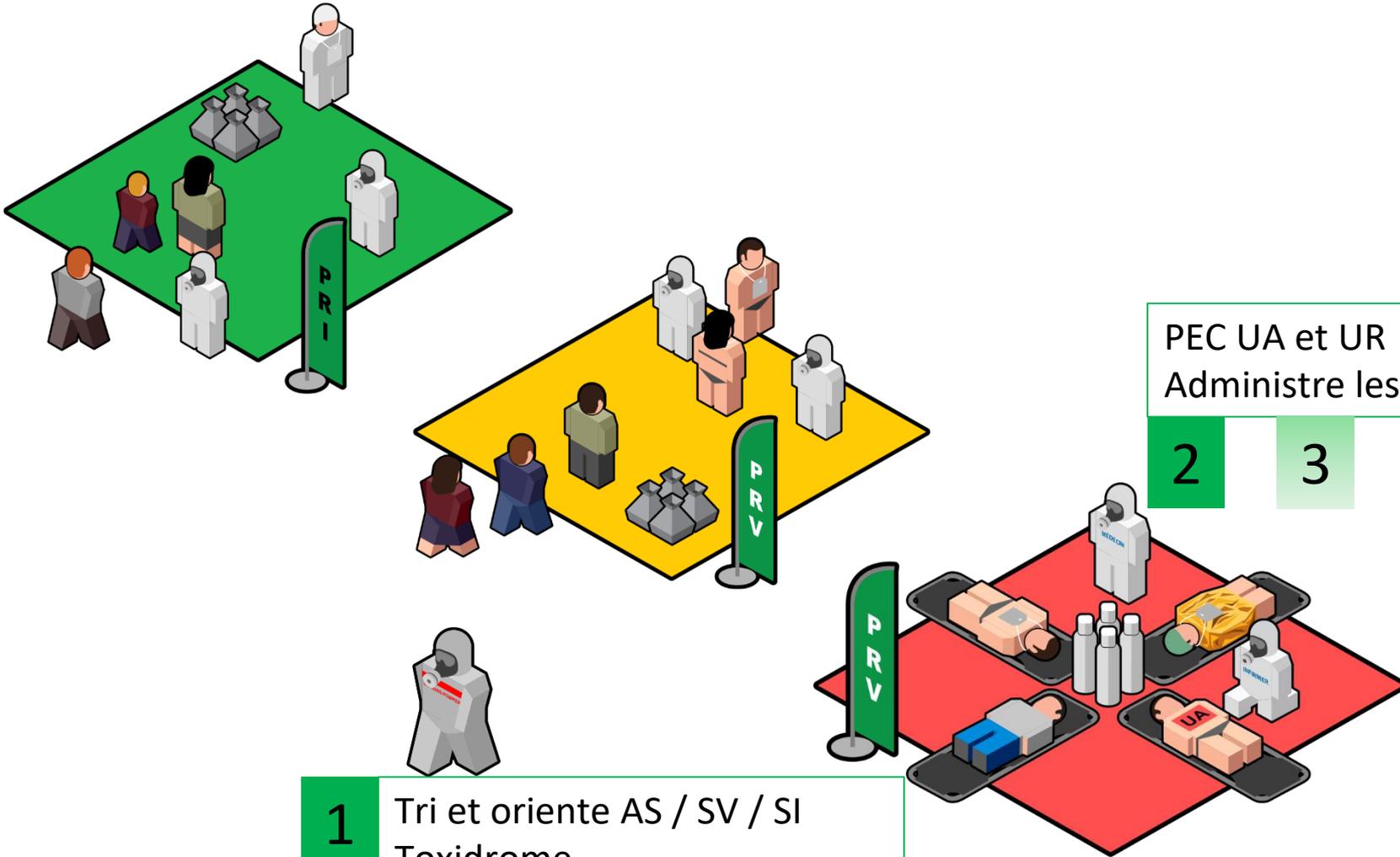
Mission du SSSM au niveau du GSAUV

- PRV symptomatiques invalides : L'infirmier n°2 ou l'infirmier du binôme médecin-infirmier
 - Prise en charge victimes classifiée en rouge (EU/U1) et les victimes classifiées en jaunes (U2/U3) et les reclassifier si besoin
 - Administrer les antidotes si disponibles
 - Prioriser les évacuations vers la zone tampon en amont de l'UMD

Les primo-intervenants blessés et/ou contaminés sont prioritaires dans la prise en charge, la décontamination si nécessaire et l'évacuation



Mission du SSSM au niveau du GSAUV



1

Tri et oriente AS / SV / SI
Toxidrome
1^{er} gestes salvateurs
Veille à la déconta d'urgence

PEC UA et UR
Administre les antidotes

2

3



➤ Groupe DÉCONTamination (GDECONTA)

- 1 VL CDG
- **2 VL SSSM (1 MSP – 1 ISP)**
- 1 CMIC / CMIR
- 1 FPT
- 1 CID (ou 1 FPT ou 2 VL)

GRUPE DE DECONTAMINATION NRBC – GDECONTA NRBC



Missions	Actions tactiques
Prise en charge des victimes	Mettre en place une décontamination approfondie (si le produit est contaminant)

En rouge : missions à réaliser en mode dégradé



Mission du SSSM au niveau du GDECONTA

Durant toute l'intervention ils restent sous **commandement du Chef de groupe Gdéconta**

Ils se présentent au COS ou au PRM (si il y en a 1), prennent en compte le ou les points de passages obligés si ils existent

Ils mettent une **chasuble** médecin ou infirmier

Ils se présentent à la berce UMD pour récupérer ses EPI s'ils n'en sont pas dotés
S'ils ne sont pas employés à des tâches spécifiques PSSM, ils participent au montage de l'UMD

Selon les consignes données par le chef de groupe GSAUV, ils s'habillent en TLD avec appareil respiratoire filtrant, sous le vent et en amont du sinistre



➤ Zone tampon en amont de l'UMD : infirmier n°1

Surveiller les victimes de la zone tampon en amont de l'entrée dans l'UMD :

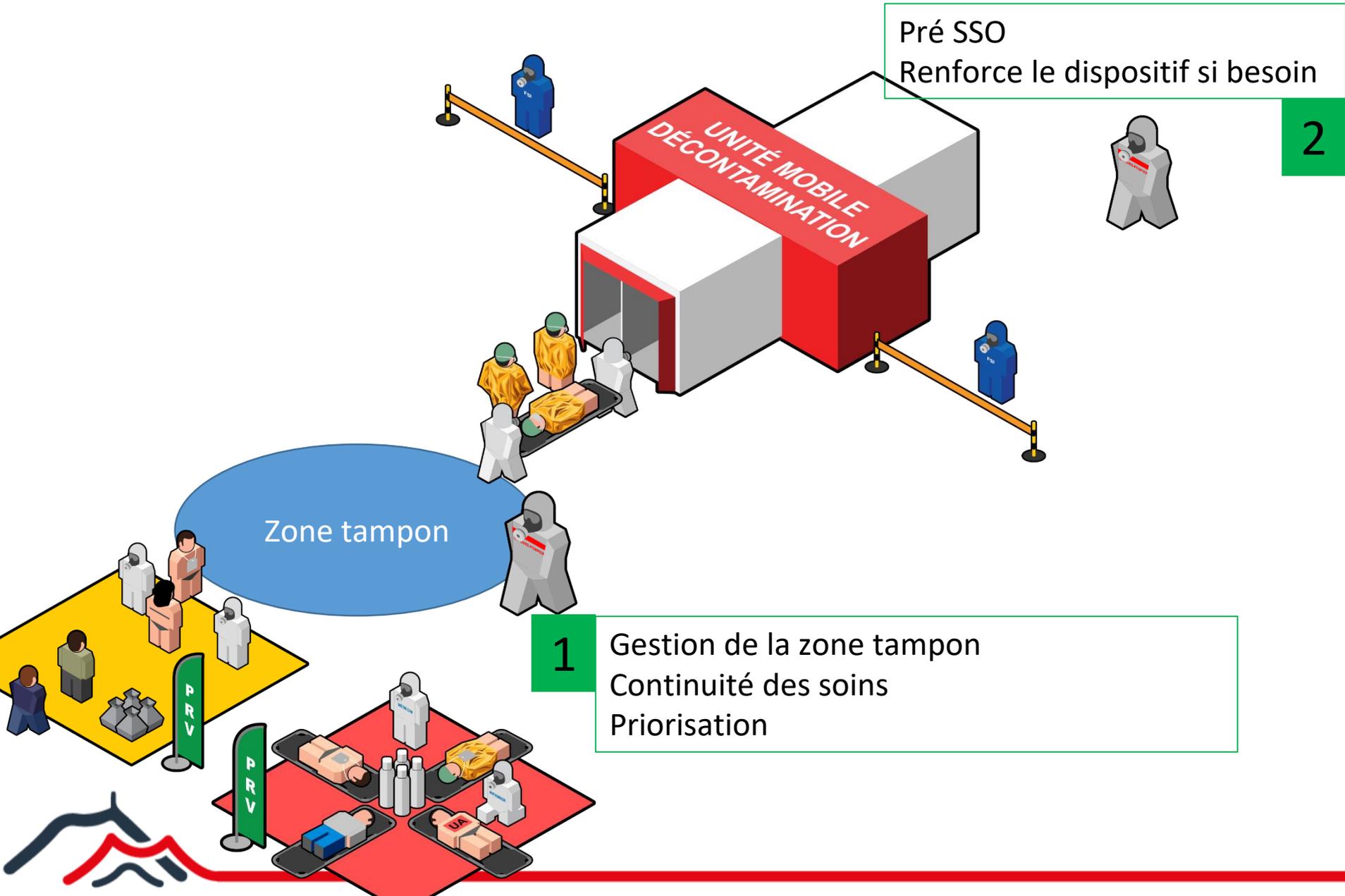
- **Continuité des soins** selon disponibilité du matériel et des médicaments
 - Oxygénothérapie
 - Antidotes si disponibles notamment atropine
- **Reclassifier** les victimes en rouge (EU/U1) ou en jaune (U2/U3) si besoin
- **Priorise le passage des différentes victimes dans l'UMD** en fonction de leur évolution et de leur reclassification



- **Zone de soutien (verte) post UMD ou post décontamination de masse : infirmier n°2 ou médecin**
 - S'assurer de la bonne prise en charge des symptomatiques valides (SV) si décontamination de masse (**lutte contre l'hypothermie, mise en œuvre de la distribution de couverture...**)
 - **Assurer l'appui des personnels en zone contrôlée** (remplacement ou renfort à l'avant) à la demande du COS/DSM
 - **Assurer le soutien sanitaire des équipes engagées** (si le SSO faisant partie du GSAS n'est pas encore présent sur les lieux), prendre en charge des éventuels primo-intervenants +/- contaminés



Mission du SSSM au niveau du GDECONTA



➤ Groupe SAS Inter-Services (GSAS IS)

- 1 VLRU
- **2 VL SSSM (1 MSP – 1 ISP)**
- 1 FPT
- 1 UMD
- 1 CID + lot extraction

GRUPE SAS INTERSERVICES – GSAS-IS

✓ CMIR assurée conformément à la convention fixant la CMIIR 03/63



Missions	Actions tactiques
Protection NRBC du dispositif	Prendre en charge les intervenants pour permettre leur sortie de zone sans transfert de contamination
	Proposer, à la force menante, un zonage NRBC (exclusion, contrôlée, soutien) avec le niveau de protection adapté (EPI)



Mission principale de renfort extra-départemental

Durant toute l'intervention ils restent **sous commandement du Chef de groupe GSAS Inter-Services**

Ils se présentent au CDG GSAS au PRM, prennent en compte le ou les points de passages obligés si ils existent

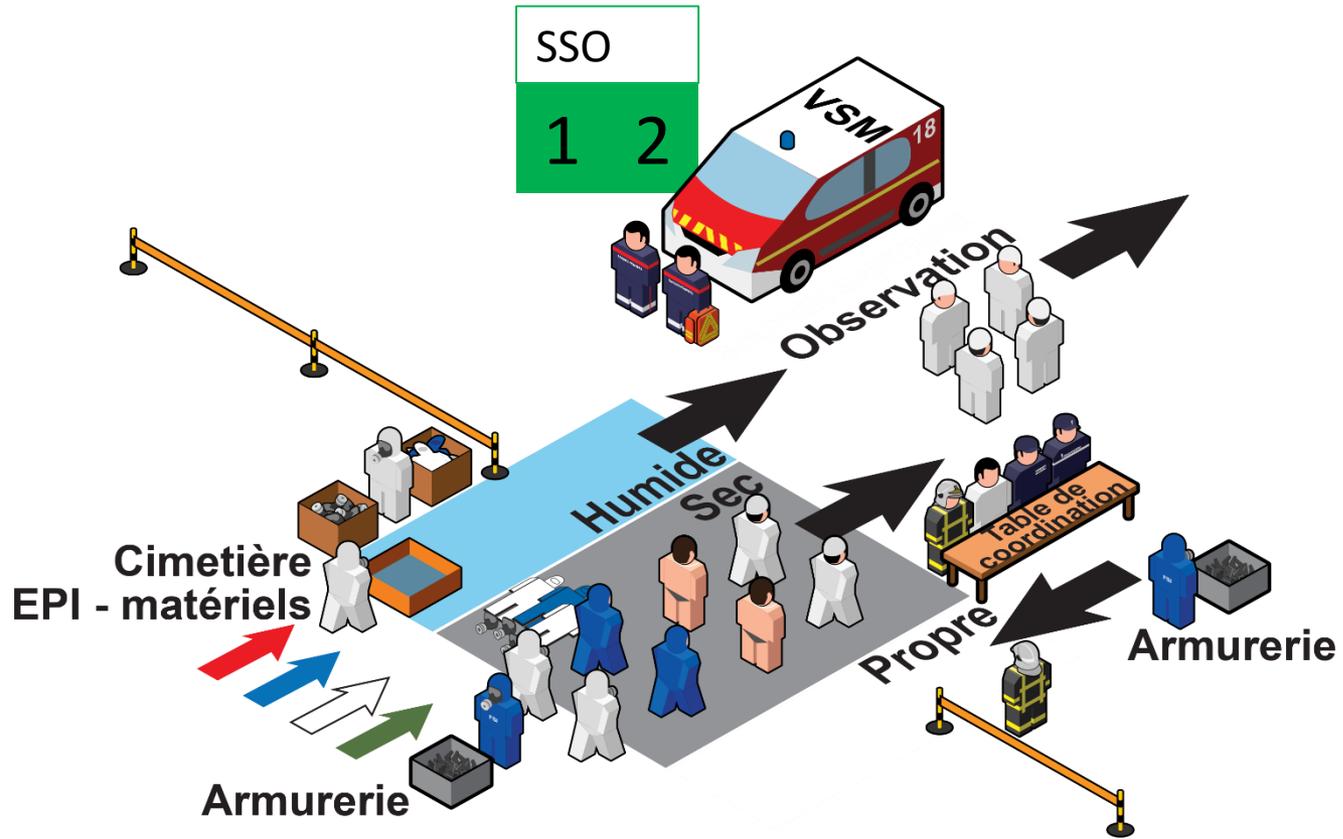
Ils mettent une **chasuble** médecin ou infirmier

MISSION :

- Assurer une **observation sanitaire opérationnelle des intervenants**



Mission du SSSM au niveau du GSASIS



3 – Dispositif général

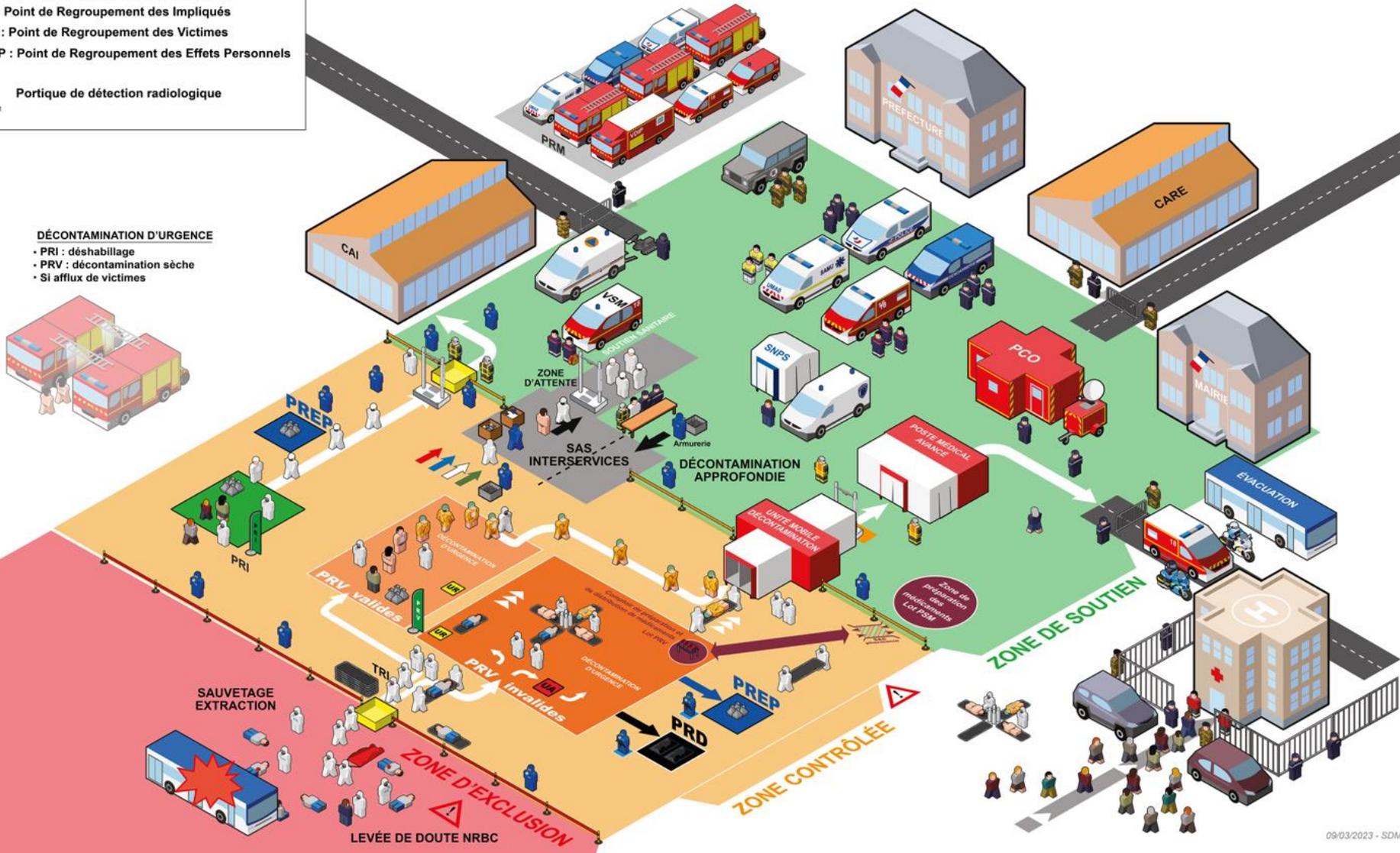
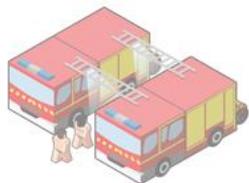
- CAI : Centre d'Accueil des Impliqués
- CARE : Centre d'Accueil et de REgroupement
- PRM : Point de Regroupement des Moyens
- PRD : Point de Regroupement des Décédés
- PRI : Point de Regroupement des Impliqués
- PRV : Point de Regroupement des Victimes
- PREP : Point de Regroupement des Effets Personnels



Portique de détection radiologique

DÉCONTAMINATION D'URGENCE

- PRI : déshabillage
- PRV : décontamination sèche
- Si afflux de victimes

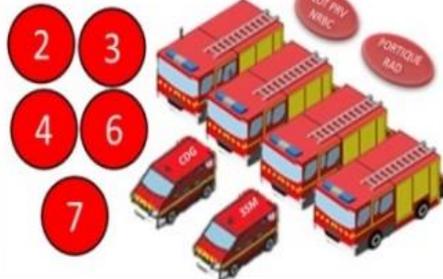


Dispositif général détaillé

GRUPE D'INTERVENTION SPECIALISE - GIS



GRUPE DE SAUVETAGES NRBC - GSAUV NRBC



GRUPE DE DECONTAMINATION - GDECON



GRUPE SAS INTERSERVICES - GSAS-IS



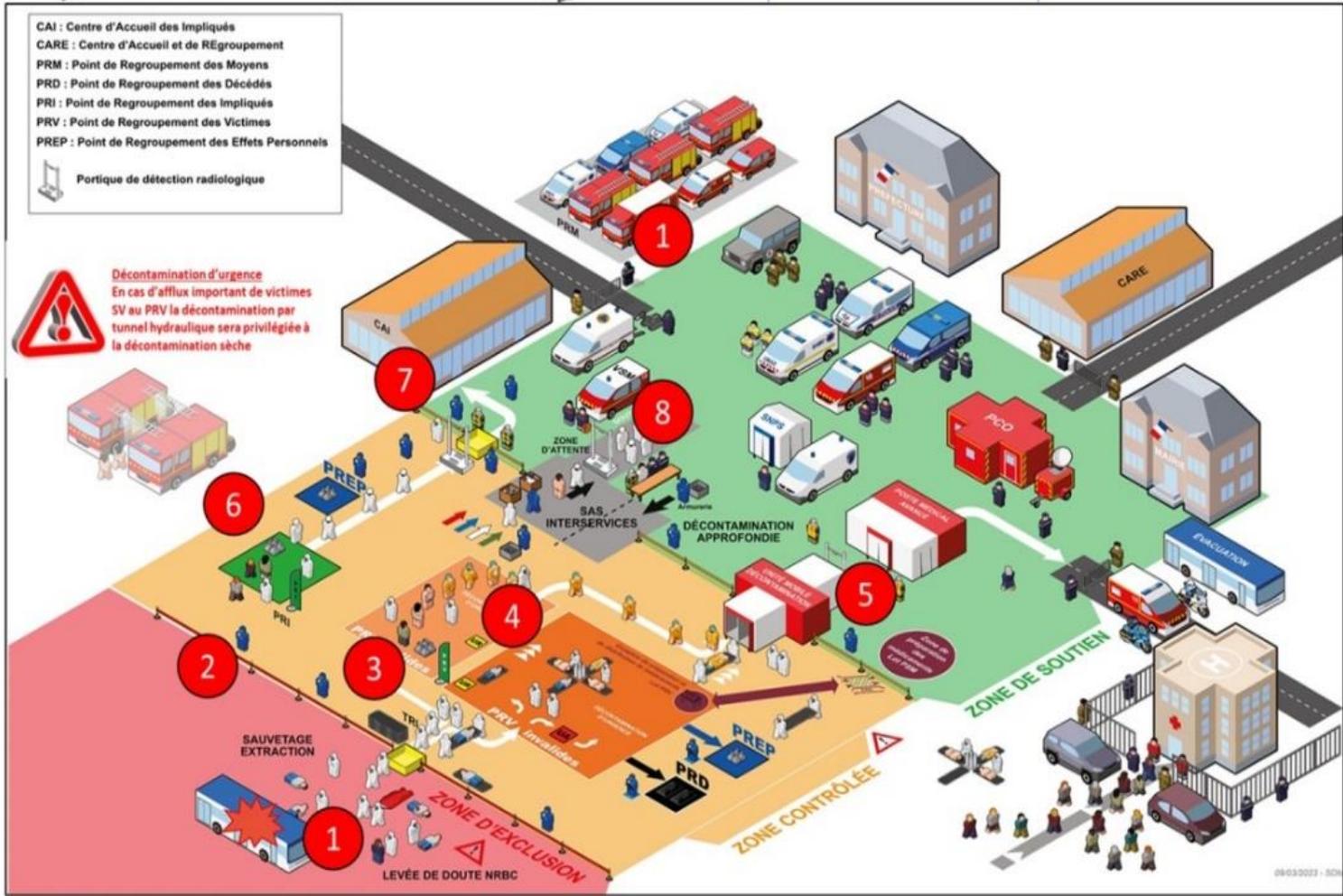
- 1 Levée de doute (symptomatologie /metrologie), prélèvements et identification VDIP
- 2 Extraction des victimes (valides et invalides)
- 3 Tri des victimes selon la présence ou non de symptômes et selon l'état valide ou invalide en symptomatologie valide (SV), symptomatologie invalide (SI) et asymptomatique (AS)
- 4 Zone PRV de traitement des victimes SI et SV (traitement antidotique et décontamination d'urgence par poudrage/déshabillage ou selon afflux de victimes déshabillage/douchage) et de catégorisation/ dénombrement des victimes en UA et UR
- 5 **SI PRODUIT CONTAMINANT:** Décontamination approfondie via l'UMD des victimes SI et SV avant leur évacuation au PMA
- 6 Zone PRI de traitement des victimes asymptomatiques (déshabillage/rhabillage et évacuation sur CAI)
- 7 Passage au portique RAD des victimes AS avant l'évacuation au CAI.
- 8 SAS interservices mis en place par la 1ere CMIC puis montée en puissance via des moyens dédiés

CAI : Centre d'Accueil des Impliqués
 CARE : Centre d'Accueil et de RÉgroupement
 PRM : Point de Regroupement des Moyens
 PRD : Point de Regroupement des Décédés
 PRI : Point de Regroupement des Impliqués
 PRV : Point de Regroupement des Victimes Personnelles
 PREP : Point de Regroupement des Effets Personnels

Portique de détection radiologique



Décontamination d'urgence
 En cas d'afflux important de victimes SV au PRV la décontamination par tunnel hydraulique sera privilégiée à la décontamination sèche



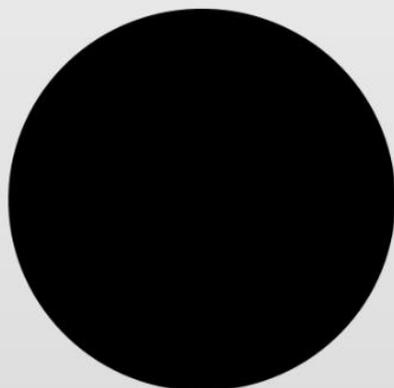
4/ Remarques concernant la décontamination d'urgence

➤ Décontamination d'urgence : sèche ou humide ?

Quoi faire en priorité ? Faire le bon choix

PRISM – Rule of Tens (UK) :

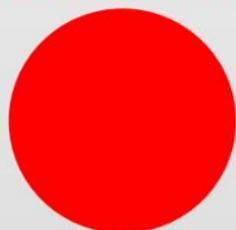
100 % contamination



Initial

Points clés :

10 % contamination



Déshabillage

Empêche le transfert du contaminant des vêtements à la peau des victimes

1 % contamination



Décontamination sèche

Méthode la plus efficace et la plus sûre pour éliminer les produits chimiques

0.1 % contamination



Douche de décontamination

Méthode efficace et sûre pour éliminer les produits chimiques après la décontamination sèche

Source: Primary Response Incident Scene Management (PRISM) Guidance for Chemical Incidents- (vol.1, 2 and 3)
Edited by R.P. Chilcott & R. Amlôt



4/ Remarques concernant la décontamination d'urgence

Éléments défavorables de la décontamination d'urgence à l'eau

- Non efficace sur vésicants et produits radiologiques
- Risque important d'hypothermie si température de l'eau inférieure à 12°C
- Peu efficace pour la décontamination des cheveux
- Focalisation des SP sur le montage du tunnel au détriment des victimes

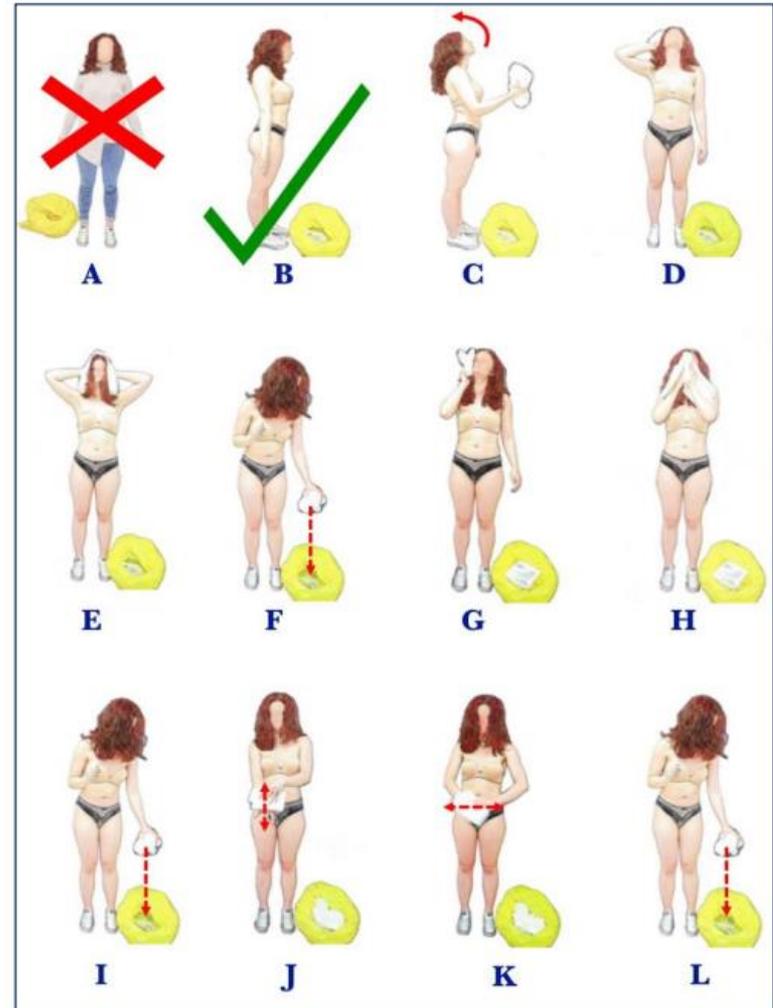
Nouvel OZO NRBC

- 2 FPT mis côte à côte en zone contrôlée
- Mise en place du tunnel pour la gestion d'un flux important de victime
- Activation sur ordre



Décontamination sèche

- Décontamination sèche à réaliser sur toutes les victimes contaminées (victimes invalides et valides symptomatiques)
- À réaliser avec des absorbants :
 - Gants poudreux
 - Gants absorbants
 - Sopalin...
- À réaliser sur la peau, après déshabillage
- Commencer par les cheveux



Merci de votre attention

