



CHU | UVC  
BRUGMANN



# NRBC(e)

« Et si Maelbeek avait été un attentat NRBC(e)? »

**Laurence WANTE**

Chef Opérationnel  
Urgences CHU BRUGMANN  
Site Brien

**Yves MAULE**

Manager de Soins  
Département de Médecine  
Critique CHU BRUGMANN  
Président AFIU asbl

# Objectifs de la présentation:

- Compréhension des concepts;
- Donner des clés de lecture du phénomène.

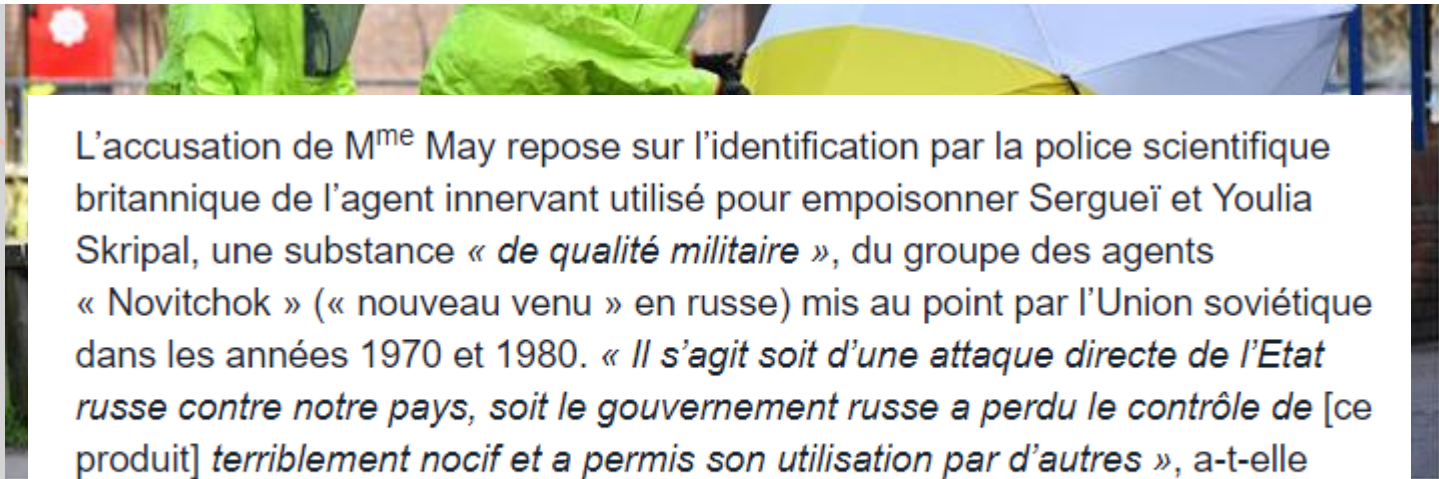


# Ex-espion empoisonné : le réquisitoire de Theresa May contre Moscou

La première ministre britannique a donné jusqu'à mardi soir à Moscou pour fournir des explications à l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques.

LE MONDE | 12.03.2018 à 17h17 • Mis à jour le 13.03.2018 à 12h20 |

Par **Philippe Bernard** (Londres, correspondant)



L'accusation de M<sup>me</sup> May repose sur l'identification par la police scientifique britannique de l'agent innervant utilisé pour empoisonner Sergueï et Youlia Skripal, une substance « *de qualité militaire* », du groupe des agents « Novitchok » (« nouveau venu » en russe) mis au point par l'Union soviétique dans les années 1970 et 1980. « *Il s'agit soit d'une attaque directe de l'Etat russe contre notre pays, soit le gouvernement russe a perdu le contrôle de [ce produit] terriblement nocif et a permis son utilisation par d'autres* », a-t-elle assuré.



[Eur J Emerg Med.](#) 2014 Aug;21(4):296-300. doi: 10.1097/MEJ.0000000000000072.

## Preparedness of Belgian civil hospitals for chemical, biological, radiation, and nuclear incidents: are we there yet?

Mortelmans LJ<sup>1</sup>, Van Boxstael S, De Cauwer HG, Sabbe MB; [Belgian Society of Emergency and Disaster Medicine \(BeSEDiM\) study.](#)

### + Author information

#### Abstract

**OBJECTIVE:** As one of Europe's most densely populated countries with multiple nuclear installations and a prominent petrochemical industry, Belgium is at some reasonable risk for terrorist attacks or accidental chemical, biological, radiation, and nuclear (CBRN) incidents. We hypothesize that local hospitals are not sufficiently prepared to deal with these incidents.

**MATERIALS AND METHODS:** All 138 Belgian hospitals with an emergency department (ED) were sent a survey on their preparedness. Data on hospital disaster planning, risk perception, availability of decontamination units, personal protective equipment, antidotes, radiation detection, infectiologists, isolation measures, and staff training were collected.

**RESULTS:** The response rate was 72%. Although 71% of hospitals reported being at risk for CBRN incidents, only 53% planned for the same in their disaster plans. Only 11% of hospitals had decontamination facilities in front of or at the ED entrance and only 6% had appropriate personal protective equipment for triage and decontaminating teams. Atropine was available at all centers, but more specific antidotes such as hydroxycobolamine, thiosulphate, or pralidoxime were less available (47, 47, and 19%, respectively). Six percent of hospitals had radiodetection equipment with an alarm function and 14% had a nuclear specialist available 24/7. Infectiologists were continuously available in 26% of the total EDs surveyed. Individual isolation facilities were present in 36% of the EDs, and isolation facilities capable of housing larger groups were present in 9%. University hospitals were significantly better prepared than community hospitals.

**CONCLUSION:** There are serious gaps in hospital preparedness for CBRN incidents in Belgium. Lack of financial resources is a major obstacle in achieving sufficient preparedness.

PMID: 23978957 DOI: [10.1097/MEJ.0000000000000072](#)

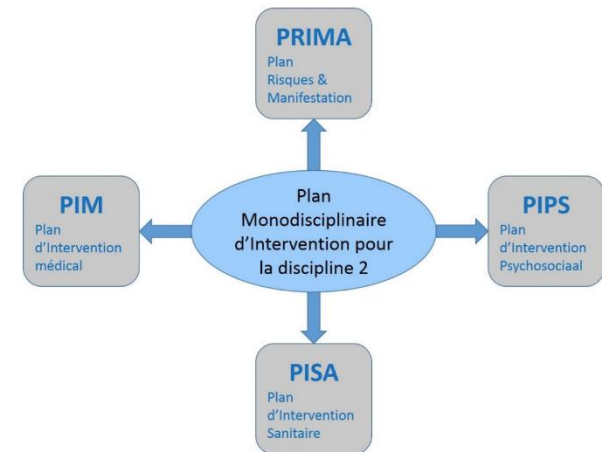
# PIM: Plan d'Intervention Médical.



**Plan d'intervention médical (PIM)**

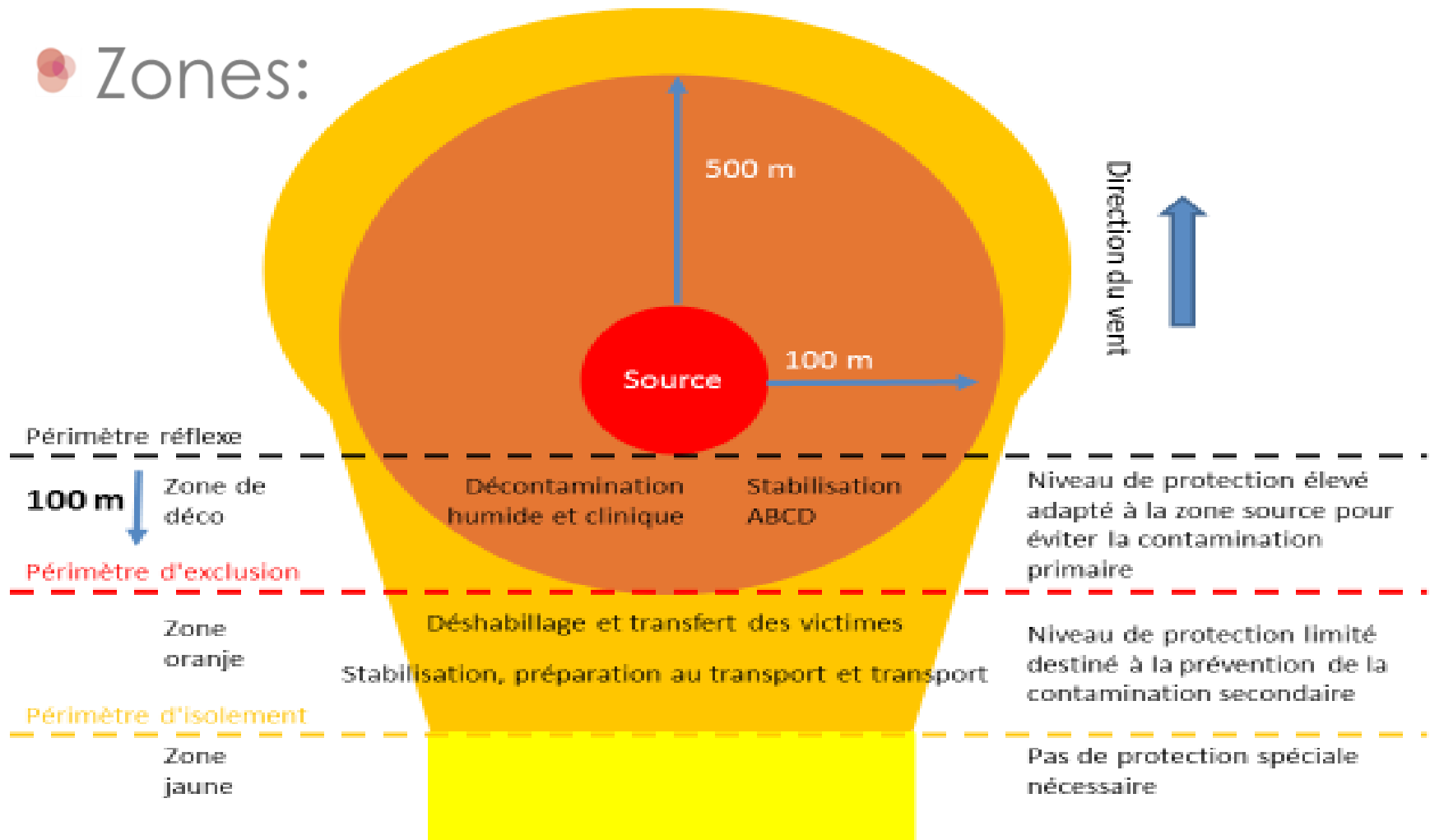
# PIM: Plan d'Intervention Médical.

- Définition;
- Objectifs;
- Types de PIM :
  - => PIM;
  - => PIM élargi;
  - => Maxi-PIM.



# En pratique; PIM et NRBC: organisation sur le site d'intervention.

## Zones:



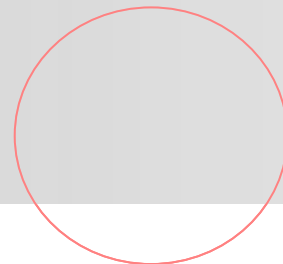


CHU | UVC  
BRUGMANN

# NRBC(e):



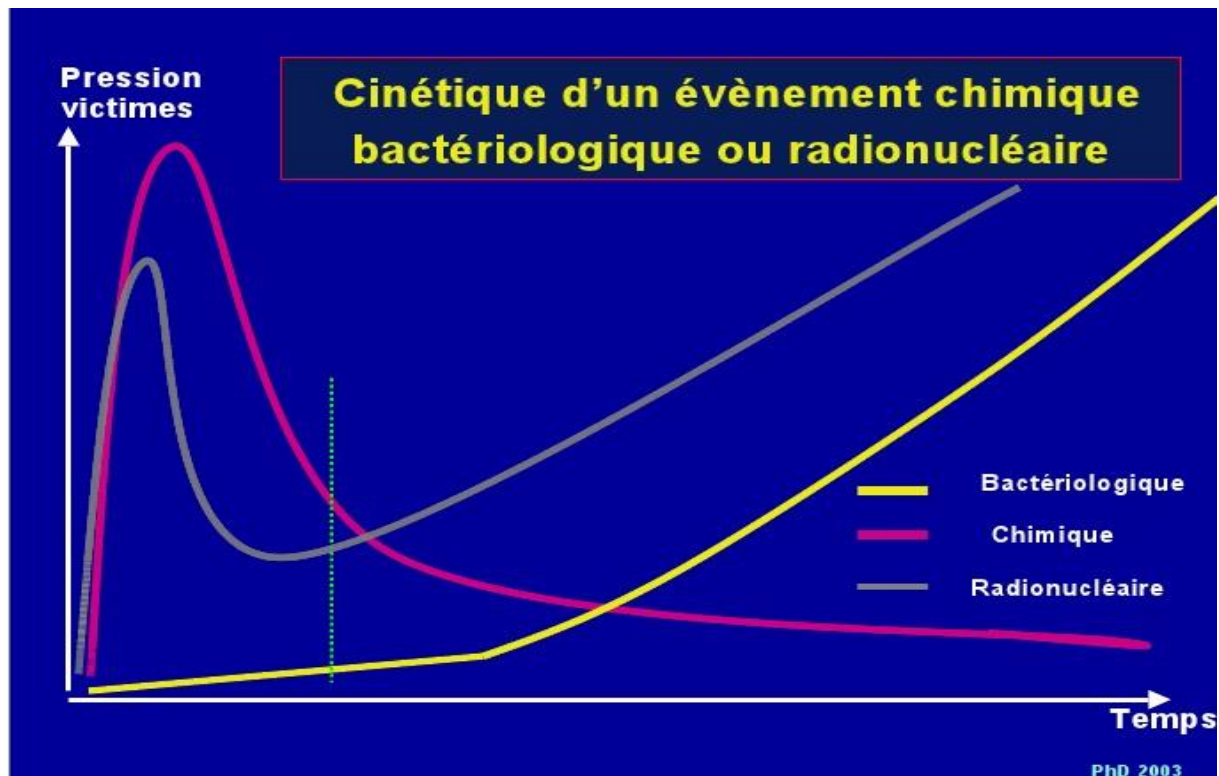
5 décembre 2018





# NRBC(e):

## NRBC(e):



# NRBC: Mode de contamination.

- Inhalation (respiratoire);
- Contact (cutanée/oculaire).
- Ingestion (digestive).

# NRBC: Symptomatologie et Alerte.

- Symptômes;
- Attaques;
- Points évocateurs.

# Scénario:

« Et si Maelbeek  
avait été un  
attentat  
NRBC(e)? ».

# Scénario:

- Préalable;
- Appel du CS 112 au service des urgences: risque d'arrivée «sauvage » de patients avec une contamination chimique avérée; attention: un risque de contamination bactériologique n'est pas exclu.



# Service des urgences: ré-organisation.

- Libération de capacités au sein du service des urgences;
- Deux circuits;
- Détermination des différentes zones de prise en charge pour chacun des circuits;
- EPI.

# EPI: Equipement de Protection Individuelle.

- Objectifs;
- EPI et NRBC:

# EPI dans la prise en charge de victimes NRBC:

## ● Contact :

### Risque NRBC au sens large :

Transmission par inhalation, contact ou ingestion.

Dans le cadre de risques NRBC au sens large, EPI pour protection yeux, bouche et nez:

⇒ Lunettes + demi masque.

⇒ Masque intégré avec visière.





# EPI dans la prise en charge de victimes NRBC:

## ● Contact:

### Risque NRBC au sens large :

Dans le cadre de risques NRBC au sens large, EPI pour protection mains:

=> Gants ;

=> Contamination chimique: gants en butyle.



# EPI dans la prise en charge de victimes NRBC:

## Contact:

### Risque NRBC au sens large :

Dans le cadre de risques NRBC au sens large, EPI pour protection corps:

- ⇒ Tenue de protection étanche ou filtrante.
- ⇒ Combinaison possible d'accessoires annexes.



# EPI dans la prise en charge de victimes NRBC:

## ● Contact:

### Risque NRBC au sens large :

Dans le cadre de risques NRBC au sens large, EPI pour protection pieds:

=> Couvre bottes étanches;

=> Contamination chimique: surbottes en butyle.



# EPI dans la prise en charge de victimes NRBC:

## Respiratoire:

### Risque NRBC au sens large :

Dans le cadre de risques NRBC au sens large, EPI pour protection voies respiratoires:

- ⇒ Demi masque ou masque intégral avec visière;
- ⇒ En fonction du risque: cartouche filtrante; étanche aux gaz, particules et aérosols.



# EPI: Equipement de protection individuelle:

- Point d'attention;
- Questions que nous nous sommes posées.

# Prise en charge des victimes:

- Zones: accès unique CTRL => balisage.

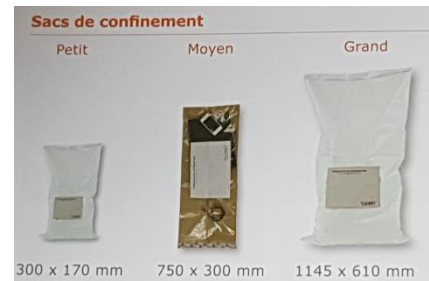
Zone 1: Accueil.

Zone 2: Evaluation médicale:

- Anamnèse: type d'exposition, durée d'exposition, symptômes.
- Examen clinique sommaire (évitez de toucher la victime).
- => In fine, permettent un triage.

# Prise en charge des victimes:

Zone 3: Zone de décontamination.



- Déshabillage;
- Décontamination sèche ou mouillée;
- Elimination des déchets;
- Points d'attention.



C H U | U V C  
B R U G M A N N





# Prise en charge des victimes:

- Zone 4: contrôle de la décontamination.
- Zone 5: Zone d'habillage.
- Zone 6: Zone d'hospitalisation (aux urgences) → Examen clinique minutieux.

# Prise en charge des victimes:

- Traitement en fonction de l'agent et des symptômes présentés par le patient (principe AaBCDE).

## **Sortie du service des urgences:**

- Hospitalisation SN.
- Si pas d'hospitalisation: assurer le suivi du patient SN (importance du suivi psychologique).

# Prise en charge des victimes et patients:

Questions que nous nous  
sommes posées

# Formation(s):

- 2 niveaux;
- Une première formation « explicative » poussée;
- Tous les 2 à 3 mois: rappel des connaissances sur base d'un module réflexif.

# Réussite:

- Indicateurs d'efficacité du dispositif:
  - Préparation
  - Formation
  - Entraînement
  - Equipement des premiers intervenants

# Et en préhospitalier ?

- SMUR n'accède théoriquement pas aux zones de confinement;
- Matériel recommandé = cagoule de fuite
  - **Fuir une zone de stationnement en cas de modification du sens du vent.**
  - **Peu convenir à une exposition de faible durée.**



# Check-list:

- Développement des connaissances liées à la problématique NRBC.
- Prendre contact avec le responsable PUH pour envisager:
  - Présence d'un double circuit;**
  - Identification des zones;**
  - Envisager des scénarios en fonction du type de contamination;**

# Check-list:

- Envisager des scénarios en fonction de la provenance des victimes (PUH interne vs externe);
- Envisager dotation des urgences en matériels/médicaments;
- Numéros de téléphone de personnes de référence:  
Ex: service de ctr physique, conseiller en prévention – médecin du travail compétent pour les rayonnements ionisants, etc.
- Choix de l'EPI:
  - Matériel respiratoire;
  - Tenue de protection ( modèle, rôle de l'acteur, etc.).



# Check-list:

- ❑ Choix quant au(x)moyen(s) de décontamination (sèche vs mouillée);  
Attention: récupération des eaux usées.
- ❑ Elimination des déchets:
  - ❑ **Qui,quoi,comment ?**
- ❑ Formation du personnel:
  - ❑ **Selon rôle;**
  - ❑ **Acteurs connexes (garde sécurité);**
  - ❑ **Répétées;**
  - ❑ **Noyau de base + notion de « référents ».**

# Conclusion:

En discuter c'est bien, agir c'est mieux;

En hospitalier, la problématique est multi-métier et donc nécessite de la coordination;

Adaptation à chaque structure.

# Remerciements:



