

Ansell



GESTION DES MENACES CBRN

INTRODUCTION

“ Les CBRN sont des composants armés ou non armés qui, s'ils sont libérés, peuvent constituer des menaces importantes et causer de graves dommages. ”



Le risque d'incident CBRN (chimique, biologique, radiologique ou nucléaire) est une menace en constante évolution, qu'il concerne un accident ou une attaque délibérée. Si l'on veut pouvoir gérer les menaces CBRN, quelles qu'elles soient, il est essentiel d'avoir les connaissances, les capacités, la préparation et la formation requises. C'est la survie des unités de défense militaire et civile qui en dépend, à savoir les forces armées ou spéciales, les corps de garde nationale, les garde-côtes et les unités de défense CBRN du monde entier. Ces quelques élus chargés de gérer ce type d'incidents et de produits - en tant qu'intervenants de première, deuxième ou troisième ligne - méritent d'être protégés correctement.¹

LE RISQUE D'EXPOSITION À DES MENACES CBRN

Les CBRN sont des composants armés ou non armés qui, s'ils sont libérés, peuvent constituer des menaces importantes et causer de graves dommages. Les agents de guerre CBRN ont été développés à l'origine pour servir en temps de guerre, mais le risque que ces agents et d'autres substances dangereuses soient utilisés dans un acte de terrorisme est une menace bien réelle à laquelle nous sommes aujourd'hui confrontés.

Une attaque chimique consiste à répandre des produits chimiques toxiques dans l'intention de causer des dommages. Il existe toute une série de produits chimiques dangereux qui sont susceptibles d'être fabriqués, volés ou acquis de toute autre manière pour servir lors d'une attaque :

- Les armes chimiques ou les agents de guerre chimique mis au point pour un usage militaire et qui n'ont d'autre but que de nuire aux humains (le sarin, par exemple)
- D'autres agents de guerre chimique et toxines chimiques d'origine biologique qui pourraient engendrer une contamination par contact cutané (la moutarde au soufre, par exemple) ou par inhalation (dont le Vx)
- Les produits chimiques industriels et commerciaux toxiques qui peuvent être extrêmement dangereux mais qui ont d'importantes utilisations industrielles (l'acroléine et le sulfate de diméthyle, par exemple)
- Les produits industriels toxiques qui présentent des dangers chimiques (par exemple, des substances cancérigènes, des produits dangereux pour l'appareil reproducteur, des substances corrosives ou des agents qui affectent les poumons ou le sang) et des dangers physiques (par exemple, des substances inflammables, combustibles, explosives ou réactives).²

1. Centre for the Protection of National Infrastructure <https://www.cpn.gov.uk/chemical-biological-radiological-and-nuclear-cbrn-threats>

2. National Library of Medicine. Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Casualty Management Principles, Conflict and Catastrophe Medicine. 2013 Jul 18 : 747-770. Publié en ligne le 18 juillet.

LA FIXATION DE NORMES EN FONCTION D'ESSAIS RIGoureux

L'organisme américain National Fire Protection Association (NFPA) a défini des normes plus détaillées sur les vêtements de protection contre les produits chimiques pour les équipes spécialisées dans les matières dangereuses, les premiers intervenants et d'autres services de secours d'urgence. En raison de leur champ d'application, ces normes sont généralement plus rigoureuses que les normes européennes CEN relatives aux vêtements de protection chimique.

À titre d'exemple, la norme NFPA 1991, désormais intégrée dans la norme NFPA 1990, établit les exigences relatives aux ensembles de protection contre les vapeurs, destinés à offrir le plus haut niveau de protection chimique. Ces ensembles doivent être conçus pour protéger le personnel d'intervention d'urgence en situation d'exposition dangereuse et d'incidents terroristes CBRN impliquant des produits chimiques spécifiques, avec projections de vapeur ou de liquide. Ces critères correspondent également au niveau A de l'EPA/OSHA (Environmental Protection Agency/ Occupational Safety and Health Administration) aux États-Unis. Les normes européennes EN, quant à elles, ne comportent aucun critère de protection CBRN.

Les principales exigences de la norme NFPA 1991 sont les suivantes :

- Exigence la plus élevée en matière de facteur de protection MIST (Man-in-Simulant Tests)
- Essai de barrière à la perméation effectué à 32°C après flexion et abrasion de l'échantillon
- Test des composants et des coutures de vêtements avec une large gamme de produits chimiques, y compris les produits chimiques industriels toxiques et les agents de guerre chimique, dans des concentrations de $\geq 95\%$ pendant 1 heure
- Critères facultatifs pour l'essai de perméation aux gaz liquéfiés et l'essai d'exposition aux embrasements instantanés d'origine chimique (Pyroman™)

Voilà qui fait de la norme NFPA 1991 la norme la plus exigeante au monde pour les vêtements de protection chimique.



La norme NFPA 1991, maintenant intégrée dans la norme NFPA 1990, spécifie les exigences relatives

aux ensembles de protection contre les vapeurs destinés à offrir le plus haut niveau de protection chimique.

ESSAIS CHIMIQUES



Les produits de cette catégorie sont soumis à des tests de perméation aux agents de guerre, par un laboratoire d'essais tiers européen réputé et selon la méthode d'essai FINABEL O.7.C., par exemple.

Cette méthode est considérée par de nombreux experts du secteur comme la meilleure pour les essais de perméation aux agents de guerre.

FINABEL O.7.C est une méthode distincte développée pour les matériaux à haut risque. Cette méthode utilise une aliquote de 50 µL de l'agent ajouté au tissu et a recours à un système de détection ponctuel : le test est terminé dès qu'un produit chimique est détecté, ce qui correspond au point d'échec. Ce test doit être réalisé sur une période de 24 heures.

La norme américaine NFPA 1991, quant à elle, requiert un test d'une heure face aux agents de guerre que sont l'ypérite (le gaz moutarde) et le soman. Ce test mesure la perméation cumulée. La perméation cumulée ne doit pas dépasser 1,25 µg/cm² pendant l'heure de l'essai pour le soman et 4 µg/cm² pour la moutarde au soufre.

AGENTS DE GUERRE CHIMIQUE	EFFET	CONTAMINANTS	NIVEAUX D'EXPOSITION
Moutarde au soufre (HD) N° CAS 505-60-2	Incapacitant (dommages cutanés), létal	Sol	Contact cutané
Lewisite (L) N° CAS 541-25-3	Incapacitant (lésions cutanées), yeux et voies respiratoires, létal	Sol	Contact cutané
Gaz lacrymogène (CN, CS, etc.)	Incapacitant (irritant pour les yeux)	Air	Contact avec les yeux
Sarin (GB) N° CAS 107-44-8	Létal	Air	Inhalation
Soman (GD) N° CAS 96-64-0	Létal	Sol et air	Peau ou inhalation
Tabun (GA) N° CAS 77-81-6	Létal	Sol	Peau ou inhalation
VX N° CAS 50782-69-9	Létal	Sol	Peau ou inhalation

TESTÉ BIOLOGIQUEMENT

On entend par agent de guerre biologique ou de terrorisme tout agent pathogène (bactérie, virus ou autre agent infectieux) ou biotoxine (substance toxique produite par un organisme vivant) susceptible de servir dans une attaque contre des humains, des plantes ou des animaux pour provoquer la maladie, la mort, la peur et des perturbations sociétales et économiques.

Deux exemples d'agents de guerre biologique :

- Bacillus anthracis (bactérie)
- Yersinia pestis (bactérie)
- Virus Ebola (virus)
- Toxines botuliques produites par Clostridium Botulinum (bactérie)

Dans l'UE, les combinaisons de protection chimique doivent être testées contre les agents infectieux biologiques ou transmissibles par voie sanguine, conformément à la norme EN 14126.

Selon la norme américaine NFPA, les qualités de protection biologique sont définies par les essais chimiques approfondis effectués conformément aux classes 1 et 2 des normes NFPA 1991 et 1994, qui reprennent les matériaux de barrière chimique également efficaces contre les agents biologiques. **Il est communément admis que les combinaisons étanches aux gaz certifiées selon NFPA 1991 sont les vêtements de protection les plus recommandés lors d'une urgence CBRN.**

TESTÉS PAR RAPPORT AUX DANGERS RADIOACTIFS ET NUCLÉAIRES

Des matériaux radioactifs s'utilisent chaque jour dans les laboratoires, les centres médicaux, les usines d'irradiation alimentaire et pour diverses utilisations industrielles. **S'ils sont volés ou détournés de toute autre manière, beaucoup de ces matériaux pourraient être utilisés dans un "dispositif de dispersion radiologique" (DDR). Un exemple de DDR est la "bombe sale", qui utilise une explosion conventionnelle pour disperser des matières radioactives à travers une zone ciblée.**

Les combinaisons de protection chimique qui assurent une protection contre la contamination par des particules radioactives (telles que, la poussière contaminée) peuvent être certifiées conformes à la norme européenne EN 1073-1 ou -2 relative aux vêtements de protection contre la contamination par des particules radioactives. Les normes de la série EN 1073 ont été élaborées en tenant compte de l'industrie nucléaire, mais elles ne contiennent aucun critère de protection contre les rayonnements ionisants (dont les rayons gamma et les rayons X). De plus, la protection contre les particules peut être définie au départ de tests chimiques approfondis, conformément aux classes 1 à 3 de la norme NFPA 1991 et 1994, qui définissent les matériaux de barrière chimique efficaces contre la contamination par des particules radioactives.



“ S'ils sont volés ou détournés de toute autre manière, beaucoup de ces matériaux pourraient être utilisés dans un "dispositif de dispersion radiologique" (DDR). ”

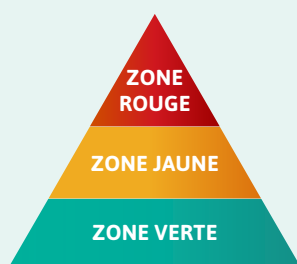
TOUT EST FONCTION DES DIFFÉRENTS NIVEAUX DE PROTECTION

Les niveaux de protection requis contre les différents agents CBRN varient en fonction du type d'exposition. Les premiers intervenants et les autres secouristes en contact direct auront besoin de la plus haute forme de protection en raison de la concentration et de la nature du contact. Dans la plupart des cas, seules les combinaisons entièrement certifiées de type 1/niveau A doivent être envisagées.

Les intervenants qui prodiguent des soins médicaux ou ceux qui décontaminent les personnes ou les matériaux qui ont été en contact direct avec des agents CBRN font partie de la deuxième catégorie. Dans ce scénario, on pourra prévoir une forme de protection moins forte mais il faudra une barrière haute performance associée à une protection respiratoire car le contact direct est moins probable et la quantité d'exposition sera moindre, même si le contact reste toujours possible.

La troisième catégorie sera constituée de ceux qui se trouvent dans la zone située juste autour des deux premiers groupes, ou juste en dehors. Le contact direct est extrêmement improbable dans ce cas. Autrement dit, un niveau de protection plus faible doit suffire même s'il reste nécessaire de se protéger contre une exposition accidentelle.

Matrice de sélection des équipements de protection individuelle CBRN pour intervenants d'urgence³



ZONE ROUGE : zone où une contamination significative par des agents chimiques, biologiques, radiologiques ou nucléaires (CBRN) a été confirmée ou est fortement suspectée, mais qui n'a pas été caractérisée. La zone est présumée présenter un danger de mort par contact cutané et par inhalation.

ZONE JAUNE : zone où la contamination par des agents chimiques, biologiques, radiologiques ou nucléaires (CBRN) est possible mais où la libération active est terminée et qui fait l'objet d'une surveillance initiale.

ZONE VERTE : zone où la contamination par des agents chimiques, biologiques, radiologiques ou nucléaires (CBRN) est peu probable. Cette zone va au-delà de la portée de dispersion significative attendue de l'événement initial et de la portée de contamination secondaire causée par la circulation et les intervenants d'urgence.

3. OSHA/NIOSH Interim Guidance (avril 2005) <https://www.osha.gov/emergency-preparedness/cbrn-matrix>

CONSULTEZ UN SPÉCIALISTE POUR OBTENIR LES MEILLEURES RECOMMANDATIONS



En conclusion, prendre une décision éclairée sur le choix de votre équipement de protection individuelle (EPI) nécessitera assurément des recherches approfondies et une meilleure compréhension des risques liés à la gestion des menaces CBRN.

Parlez à nos experts sécurité pour découvrir les différents types de matériaux et d'équipements conçus pour protéger en cas d'incident CBRN.

Ansell Healthcare Products LLC
111 Wood Avenue, Suite 210
Iselin, NJ 08830 États-Unis

Ansell Healthcare Europe NV
Riverside Business Park
Blvd International, 55,
1070 Bruxelles, Belgique

Ansell Limited
Level 3, 678 Victoria Street,
Richmond, Vic, 3121
Australia

Ansell Services (Asia) Sdn. Bhd.
Prima 6, Prima Avenue,
Block 3512, Jalan Teknokrat 6
63000 Cyberjaya, Malaysia

Ansell ainsi que le nom des produits suivis des symboles TM et [®] sont des marques commerciales ou déposées d'Ansell Limited ou de ses filiales, sauf indication contraire.
© 2022 Ansell Limited. Tous droits réservés.

Ansell