

ORGANISATION DE LA RADIOPROTECTION CHEZ LES SAPEURS-POMPIERS DE LA HAUTE GARONNE

Capitaine Philippe SANS

Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Haute Garonne

philippe.sans@sdis31.fr



1) Introduction :

En France les Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS), la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris (BSPP), ainsi que le Bataillon des Marins Pompiers de Marseille (BMPM) sont en charge de la sauvegarde des personnes, des biens et de l'environnement (article 1 de la loi de modernisation de la sécurité civile du 17 août 2004). A ce titre, les Sapeurs-Pompiers sont à même d'intervenir face à une situation mettant en œuvre des matières radioactives.

Ainsi, il existe en France une vingtaine de Cellules Mobiles d'Interventions Radiologiques (CMIR) capables de faire face à une situation d'urgence radiologique afin de procéder à la sauvegarde de la population. Des équipes de reconnaissance en risques radiologiques viennent compléter les CMIR afin d'avoir une répartition homogène sur le territoire français.

2) Missions des Sapeurs-Pompiers face au risque radiologique

Les situations d'urgence radiologiques (SUR) sont définies par l'article R1333-76 du code de la santé publique (CSP) et correspondent à tout incident ou accident susceptible d'exposer la population à des matières radioactives. Afin de résoudre cet incident le législateur a désigné entre autre les Sapeurs-Pompiers comme intervenants (art R1333-83 à 88) avec des doses admissibles différentes de celles des travailleurs. Nous avons l'obligation de pouvoir intervenir 24h/24h face à un incident radiologique.

En complément, nos missions et nos formations sont reprises par un Guide National de Référence (GNR) publié le 20 décembre 2006. De plus, les dispositions établies dans notre référentiel sont basées sur la directive EURATOM 96/29 titre 9 sur la partie dédiée aux « interventions ». Ainsi, voici quelques exemples d'interventions que sommes à même de réaliser :

- Accident de la circulation mettant en cause des colis radioactifs
- Feu dans un local contenant des sources radioactives scellées et non scellées
- Accident de gammagraphie si l'exploitant ne parvient pas à résoudre l'incident
- Recherche de sources dans les déchetteries suite à un déclenchement de portique et après 48 h de mise en quarantaine pour décroissance (application de la circulaire)
- Incident majeur sur une Centrale Nucléaire pour la Production d'Electricité (CNPE) entraînant une contamination de la population et de l'environnement

- Identification d'objets radioactifs divers et variés directement à la caserne pour des particuliers
- Récupération de paratonnerres tombés sur la voie publique
- Levée de doute sur tout acte terroriste NRBCe pouvant mettre en œuvre une bombe sale ou en dispersant des matières radioactives sur la population.

3) Organisation de la spécialité risques radiologiques (RAD) :

Afin de réaliser nos missions telles que définies par le GNR, il existe quatre niveaux d'engagement opérationnel des spécialistes risques radiologiques :

- Equipe de reconnaissance (RAD 1) : composée de trois personnes à minima, son rôle est de prendre les premières mesures conservatoires (regroupement des impliqués, coupure des énergies et des ventilations ...), de quantifier le risque (type de source, évaluation du débit d'équivalent de dose ...) et de réaliser un **balisage de sécurité à 2.5 µSv/h**.
- Equipe d'intervention (RAD 2) : composée de trois personnes à minima, son rôle est de venir compléter les actions prises par l'équipe de reconnaissance, mais également de résoudre l'incident si cela est possible. Cette équipe est en charge de mettre en place un SAS afin de contrôler le niveau de contamination des personnes impliquées dans l'incident mais également des intervenants Sapeurs-Pompiers. **En aucun cas, nous avons pour missions de décontaminer un local ou autre matériel. Nous assurons juste une fixation de la contamination au moyen de film vinyle ou en emballant les matériels contaminés.**
- Cellule Mobile d'Intervention Radiologique (CMIR) : elle est constituée à minima d'une équipe de reconnaissance et d'une équipe d'intervention. Le commandement de l'ensemble des spécialistes est assuré par un chef de CMIR titulaire de la formation RAD 3. En fonction des départements, une CMIR peut être directement constituée par des personnels d'un même SDIS ou alors composée de personnels de SDIS voisins.
- Conseiller technique en risques radiologiques (RAD 4) : il est le conseiller technique du commandant des opérations de secours. En cas de déclenchement du plan particulier d'intervention (PPI) d'un CNPE, il active la « cellule mesures » au PC opérationnel en attendant l'arrivée des personnels de l'IRSN. C'est lui qui est également en charge du suivi des personnels spécialisés et du suivi des matériels.

Le SDIS de la Haute Garonne dispose d'une CMIR complète composée des personnels du centre de secours de Toulouse-Lougnon, le chef de CMIR est assuré par l'officier d'astreinte risque technologique. Afin de pouvoir assurer le départ de la CMIR le nombre de spécialistes au sein du SDIS 31 est le suivant :

- 15 personnels formés RAD 1
- 30 personnels formés RAD 2
- 20 personnels formés RAD 3
- 3 personnels formés RAD 4

4) Organisation de la radioprotection :

La radioprotection est au cœur de nos formations et nous en appliquons les grands principes ALARA : justification, optimisation, limitation. Lors de nos formations, il y a toujours des séquences dédiées à la radioprotection. Ces dernières vont des notions de bases (respect des doses, temps – distance – écran, optimisation de nos pratiques) à un calcul de doses approfondies en fonction du radionucléide rencontré en intervention (cela revient à effectuer une étude de poste de travail mais directement sur le terrain).

Les volumes horaires de nos formations sont :

Niveau de formation	Durée de la formation	Volume horaire dédié à la radioprotection	Radioprotection
RAD 1	37 h	6 h 30	Notions de bases
RAD 2	42 h	3 h	Calculs de débits de doses et doses intégrées
RAD 3	80 h	8 h	Etudes de poste de travail complète : calculs de débits de doses et doses intégrées, calculs d'écrans
RAD 4	71 h		

Le personnel spécialisé en risques radiologiques n'est pas « classés » au titre de la réglementation code du travail, mais nous avons un suivi médical identique aux personnes classées en catégorie B : visite médicale tous les ans, examens médicaux tous les 4 ans (microscopie du cristallin, compte d'addis, prise de sang complète). **Ainsi, lors de nos entraînements la dose limite à ne pas dépasser est celle du public au sens de la réglementation : 1 mSv par an (80 µSv / mois).** Cette limite basse, nous oblige à vraiment travailler l'optimisation en vue de nos interventions futures.

Lors de situations d'urgences radiologiques (SUR) les doses reçues par les intervenants sont spécifiques (art R1333-86 du CSP) et différentes de celles des travailleurs. Ainsi, les intervenants sont classés en deux catégories par le CSP (art R1333-84) :

- Personnels du groupe 1 : équipes spéciales d'intervention techniques, médicales ou sanitaires préalablement constituées pour faire face à une situation d'urgence radiologique. Pour les Sapeurs-Pompiers il s'agit des personnels spécialisés en risques radiologiques constituant soit les équipes de reconnaissance, d'intervention ou les CMIR.
- Personnels du groupe 2 : personnels n'appartenant pas à des équipes spécialisées mais intervenant au titre des missions dans des SUR. Il s'agit des autres Sapeurs-Pompiers effectuant des missions de secours classiques.

En résumé, voici les limites de doses applicables aux Sapeurs-pompiers :

	Limite de dose par intervention	Dépassement de doses autorisé	Limites de doses entraînement	Limites maxi sur la vie entière
Sapeurs-Pompiers groupe 1 : spécialistes radioactivité	100 mSv	300 mSv en cas d'action de sauvegarde de la population	1 mSv/an ou 80 µSv/mois	1 Sv
Sapeurs-Pompiers groupe 2 : non spécialistes radioactivité	10 mSv	Pas de seuils, pour des sauvetages de vies humaines. Personnels volontaires et informés des risques	1 mSv/an ou 80 µSv/mois	1 Sv

5) Dosimétrie :

Le GNR impose pour toute intervention à caractère radiologique **le port de la double dosimétrie : passive et opérationnelle**. Les films dosimétriques sont « développés » tous les trois mois et sont nominatifs. En complément, nous disposons de 30 films X... que nous pouvons affecter à la demande sur intervention pour des personnels non spécialisés afin de connaître leur dose absorbée sur intervention.

La dosimétrie opérationnelle est assurée au moyen de 24 dosimètres électroniques calibrés sur les rayonnements suivants en fonction des modèles :

- Gamma
- Gamma + Beta
- Gamma + Neutron

Les seuils des alarmes des dosimètres sont les suivants :

Type d'alarme	Alarmes dosimétriques		Alarmes débitmétriques	
Pré alarme	50 μ Sv	Retour d'expérience d'intervention ou de détachements à l'étranger	25 μ Sv/h	Limite entre la zone contrôlée verte et jaune
Alarme	500 μ Sv	Moitié de la dose publique annuelle	2 mS/h	Limite entre la zone contrôlée jaune et orange

6) Exercices réalisés au sein du SDIS 31

Afin de maintenir leurs acquis les personnels spécialisés sont tenus de réaliser 16 h de recyclages annuels. Ce volume horaire permet de revoir l'utilisation des matériels, la méthodologie opérationnelle et les procédures d'habillage. En cas de d'intervention en présence de contamination, nous utilisons une tenue de protection « 3 couches » :

- 1- Sous tenue coton de confort + films dosimétrique
- 2- Tenue de type 5-6 (papier) + surbottes + gants latex
- 3- Tenue de type 3 (étanche aux liquides) + surbottes + gants de travail + masque filtrant avec cartouche + dosimétrie opérationnelle



Lors d'interventions pour des sources scellées confirmées, nous n'utilisons pas de tenues de protection particulière. Mais nous pouvons utiliser des tabliers et lunettes plombés.

Les exercices se déroulent alternativement chez les détenteurs de sources radioactives afin de connaître leur établissement (CHU, faculté, laboratoire de recherche ...) ou directement au SDIS. **Le SDIS 31 possède 8 sources scellées** : 7 sources électro déposées émettrices gamma, bêta et alpha (^{60}Co , ^{14}C , ^{137}Cs , $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Yr}$, ^{36}Cl , ^{204}Tl , ^{241}Am) d'activité 3 à 4 kBq le 05 septembre 2006. Une source de ^{137}Cs d'activité 777 MBq le 22 janvier 2007. La détention de ces sources nous impose la présence d'une personne compétente en radioprotection en charge de tous les contrôles réglementaires et la supervision des exercices.

Avant tout exercice la PCR réalise un **Dossier d'Exercice en Milieu Radioactif (DEMR)**, qui correspond à une étude de poste dédiée à l'exercice du jour avec les doses prévisionnelles pour l'ensemble des intervenants. Nous disposons d'une dérogation concernant le zonage. En effet, nous n'indiquons pas précisément où se situe la source. Par contre, la zone de manœuvre est interdite à toute personne non spécialiste et non équipée de la double dosimétrie.