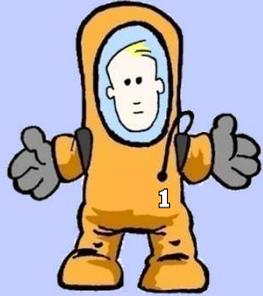




*Préparation d'un Dossier d'Exercice en Milieu
Radioactif à l'usage des Sapeurs pompiers*

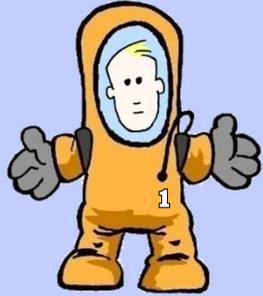
Capitaine SANS Philippe - SDIS 31



Dossier d'Exercice en Milieu Radiologique

Présentation de l'exposé

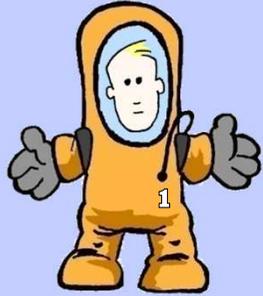
1. Missions des Sapeurs Pompiers face au risque radiologique
2. Limites de doses applicables aux sapeurs pompiers
3. Réalisation du DEMR
4. Réalisation d'exercices dans des établissements tiers au SDIS



1- Missions des Sapeurs Pompiers

-  Intervention sur toute situation d'urgence radiologique (SUR) pouvant porter atteinte à la santé publique. Telle que définie par l'article R1333-76 du CSP
-  -Incident ou accident lors d'une activité nucléaire définie par l'art L 1333-1 du CSP (source artificielle ou naturelle, matière fissile), y compris le transport
 - Acte de malveillance
 - Détection de contamination de l'environnement par le réseau Télecay ou autre
 - Contamination de l'environnement par un pays tiers





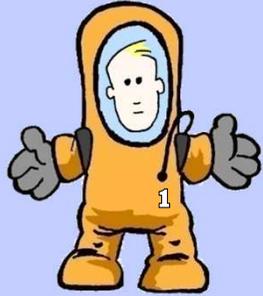
1- Missions des Sapeurs Pompiers



Exemples de missions :

- Intervention sur accidents de la route
- Recherche de contamination suite à un feu dans un local contenant des sources radioactives
- Récupération de sources sur la VP
- Identification d'objets divers et variés
- Accident de gammagraphie
- Déchetteries si besoin
- Toute situation accidentelle avec des sources
- Actes terroristes ...





1- Missions des Sapeurs Pompiers

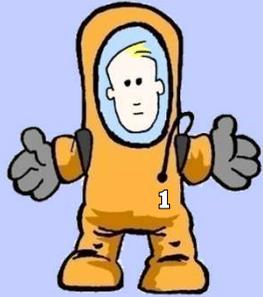


Réponse opérationnelle pour la couverture du risque radiologique :

-Equipes de reconnaissances

-Cellules Mobiles d'Intervention Radiologiques (environ 30 CMIR en France)





2- Limites de doses des Sapeurs Pompiers

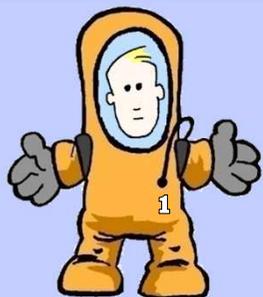
Les intervenants sont classés en deux groupes (art R 1333-84 du CSP)

-  **Groupe 1** : Personnels formant les équipes spéciales d'intervention technique, médicale ou sanitaire préalablement constituées pour faire face à une situation d'urgence radiologique (CMIR)



-  **Groupe 2** : Personnels n'appartenant pas à des équipes spécialisées mais intervenant au titre des missions relevant de leurs compétences (autres SP ou forces de l'ordre)



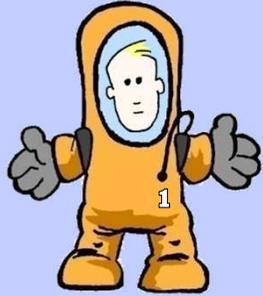


2- Limites de doses des Sapeurs Pompiers

Limites de doses applicables aux Sapeurs Pompiers

	Limite de dose par intervention	Dépassement de dose autorisé	Limites de dose entraînement	Limites maxi sur la vie entière
Sapeurs Pompiers groupe 1 : spécialistes en 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 en 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





3- Etablissement d'un DEMR

La réalisation d'un DEMR est obligatoire avant toute manœuvre sur des sources radioactives.



L'accent est mis sur **l'optimisation**, compte tenu des faibles doses qui nous sont accordées en formation.



Le DEMR est établi par la PCR du SDIS 31

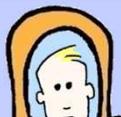


La limite de dose par exercice est définie par chaque SDIS. Pour le SDIS 31, elle est de **5 μ Sv** par agent et par exercice.



Les thèmes retenus sont variés : accident de transport, feu de local contenant des sources, perte de source, acte de malveillance ...





3- Etablissement d'un DEMR

CMIR 31

DOSSIER D'EXERCICE EN MILIEU RADIOLOGIQUE

Thème: accident de route TMR

vendredi 21 février 2014

Niveau:

PCR (RAMIP)

NE JAMAIS SAISIR UN CONTENANT A LA MAIN

Consignes particulières:

- ☞ porter la dosimétrie passive et active
- ☞ porter une tenue adaptée à la contamination
- ☞ éviter la contamination sur une grande surface
- ☞ interdire de fumer, boire ou manger

- ☞ limiter les accès au local
- ☞ traiter les déchets
- ☞ protéger le mobilier
- ☞ éviter les contaminations inutiles des intervenants
- ☞ ne pas pénétrer dans le local technique
- ☞ rotation du personnel (4 équipes de 3)

Rappel sur le thème et les objectifs:

durée 1 h

14 stagiaires

1 formateur

1 PCR SDIS 31

Recherche de sources suite à un AVP

Avant le début de l'exercice la PCR du SDIS cache une source scellée de CS137 (activité 777 MBq au 01-01/2007) dans un véhicule accidenté. Une baquette activée est également dissimulée dans le véhicule

Vous êtes appelés pour un accident de la circulation impliquant un véhicule transportant des colis radioactifs. Plusieurs colis sont répendus au sol et dans le véhicule. Il y a des sources scellées et non scellées

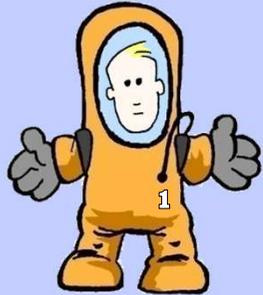
Le conducteur n'est pas blessé, il est sorti de lui-même du véhicule

⇒ Equipe intervention 1, 2 et 3 (périmètre de sécurité 2,5 μ Sv/h, sas)

⇒ Equipe intervention 4 et 5 (recherche précise des sources et réintégration dans leur chateau)

Les sources non scellées seront simulées par de l'eau sur un vinyl + une source scellée dessous





3- Etablissement d'un DEMR

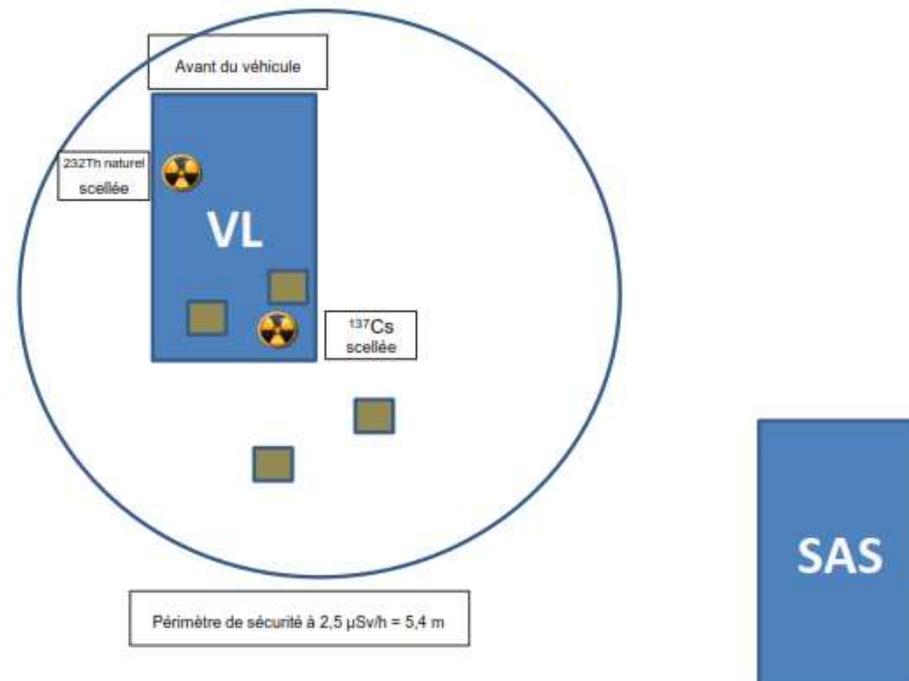
Contrainte de dose:

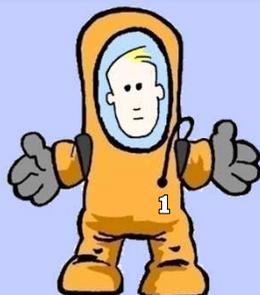
Formateurs	4,00 (5 μ Sv maxi)	INTER 3	0,0000 (5 μ Sv maxi)
INTER 1	0,21 (5 μ Sv maxi)	INTER 4	4,80 (5 μ Sv maxi)
INTER 2	0,2080 (5 μ Sv maxi)	INTER 5	0,03 (5 μ Sv maxi)

Radionucléide	Nature	Activité jour de l'exercice		Débit de dose 1m		Débit de dose contact	
Césium 137	Scellée	777	MBq	72,53	μ Gy/h	588,12	μ Gy/h
Thorium naturel	Scellée	0,001	MBq	1,58x10 ⁻⁴	μ Gy/h	1,58	μ Gy/h
			MBq		μ Gy/h		μ Gy/h
			MBq		μ Gy/h		μ Gy/h

Données géographiques:

EDIS
49 chemin de l'Armurié
31770 Colomiers





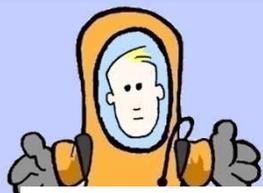
3- Etablissement d'un DEMR

CMIR 31	DOSSIER D'EXERCICE EN MILIEU RADIOLOGIQUE Thème: AVP avec des colis radioactifs Vendredi 21 février 2014	Niveau: PCR (RAMIP)
----------------	---	-------------------------------

(en vert: valeurs initiales - en bleu: valeurs finales)

Tâches	Intervenants	Temps d'exposition théorique (mn)	Dose prévisionnelle théorique intervenants ($\mu\text{Sv}/\text{homme}$)	Remarques
périmètre, reconnaissance VL	INTER 1	5	0,20800	Ne dépasse pas la valeur de 2,5 $\mu\text{Sv}/\text{h}$
périmètre, reconnaissance VL	INTER 2	5	0,20800	Ne dépasse pas la valeur de 2,5 $\mu\text{Sv}/\text{h}$
mise en place du sas	INTER 3	0	0,00000	SAS au BdF
localisation source + récupération	INTER 4	4	5	Utilisation télésonde + pince 1m pour la source de Cs137
localisation micro source dans dentifrice	INTER 5	1	0,0263	Travail au contact 1 min maxi
animation manœuvre	Formateur	60	4,00	mise en place sources + accompagnement des binômes. Reste à 2,5 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ le plus possible





3- Etablissement d'un DEMR

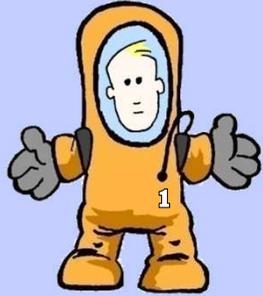
Noms	Missions	Dosimétrie réelle (μSv)	Remarques
Dupont	Périmètre de sécurité 2,5 $\mu\text{Sv/h}$	0	
Durand	Périmètre de sécurité 2,5 $\mu\text{Sv/h}$	0	
Jean Fourme	Périmètre de sécurité 2,5 $\mu\text{Sv/h}$	0	
Asterix	Périmètre de sécurité 2,5 $\mu\text{Sv/h}$	0	
Obelix	SAS	0	
Tintin	SAS	0	
Idefix	Localisation source Césium + mise en château	0	
Gaston	Localisation source Césium + mise en château	0	
Lagaffe	Localisation et récupération dentifrice	0	
Fantasio	Localisation et récupération dentifrice	0	
Capitaine Flamme	Formateur + PCR	2	

Bilan de l'exercice:

sans écart - avec écart (compléter: causes, actions correctives, enseignements)

Pas d'écarts- Dosimétrie nulle pour les stagiaires, 2 μSv pour le formateur PCR





5- Exercices dans des établissements tiers

-  Utilisation de sources non scellées ou de radionucléides spécifiques (^{252}Cf)
-  Convention d'utilisation des locaux : assurances et dégradation des locaux
-  Plan de prévention avec analyse des risques. La PCR du SDIS est responsable des doses reçues lors de l'exercice.
-  DEMR établi en relation avec la PCR « hôte »





Exemples d'exercices

$x(0,11 \times 0,11)$

$T_{99,m} = 277$

- 10 binômes: redmi
 - ↳ Séreny
 - ↳ Mika
- 2 binômes: redmi
 - ↳ Nico
 - ↳ Julie

Victimes

NOAM = F140 $82 \mu\text{Sv/h}$ ENGAGEMENT 15'16

DAVID = $0,8 \text{ c/s}$ 11CB_2 SORTIE 16'18

SAT CEDRIC = RAD₂ = RADAGEN $0,10 \mu\text{Sv/h}$

MATHEU = 11CB_2 1 c/s 15'18 ENGAGEMENT SORTIE 16'48

5 c/s 2000 ns/h

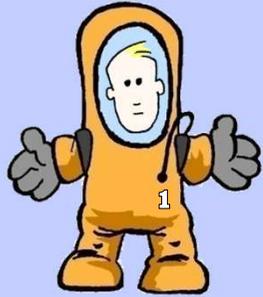
1000

$4,7 \cdot 10^6 \text{ Bq}$

$0,141 \times 0,89 =$

$10^6 \text{ Bq} \cdot \text{cm}$





This Is the end



Il est arrivé !

CALENDRIER DES
SAPÉURS-POMPIERS 2015

