



Liberté Égalité Fraternité

Direction générale de la Sécurité civile et de la gestion des crises



## Table des matières

INTRODUCTION	03
1. Périmètre de travail	03
2. Orientation et synthèse de réflexions	03
LES RECOMMANDATIONS D'ACTIONS	04
1. Mesures générales	04
2. Mesures spécifiques aux feux de végétaux (en complément des mesures générales)	08
3. Mesures spécifiques liées aux formations sur feux réels	09
COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL	10

## INTRODUCTION

Conscient de l'acuité et de la nécessité de traiter la problématique des risques relatifs aux fumées d'incendie pour les sapeurs-pompiers, la CNRACL (Caisse Nationale de Retraites des Agents des Collectivités locales et Hospitalières) par l'intermédiaire de son Fonds National de Prévention (FNP) avait réuni dès 2015 un groupe de travail regroupant des acteurs de la prévention des risques, des médecins et des experts de la lutte contre les incendies.

Des membres de la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC) avaient notamment participé à ces réflexions collectives.

A l'issue, un rapport avait été diffusé en mars 2017 aboutissant à l'élaboration d'un état des lieux de la question d'une part et d'autre part à la mise en lumière d'un certain nombre de préconisations et recommandations d'actions.

Un an et demi après la diffusion de ce rapport, la CNRACL a souhaité constituer un nouveau groupe de travail, plus resserré, afin de réaliser un bilan des avancées apportées par ces premières réflexions

Ainsi, depuis décembre 2018, à l'initiative de la CNRACL et dans une volonté de partenariat renforcé et de collaboration efficace, un groupe de travail conjoint FNP de la CNRACL et DGSCGC a poursuivi le double objectif d'évaluer la mise en œuvre des mesures de prévention préconisées en mars 2017 mais également de proposer des solutions nouvelles afin d'inscrire la protection de la santé des sapeurs-pompiers en intervention contre les incendies vis-à-vis des fumées et des particules fines dans un processus d'amélioration continue.

Ce groupe a ainsi réuni des administrateurs de la CNRACL, des représentants de la DGSCGC, des experts indépendants et des collaborateurs du service gestionnaire du FNP de la CNRACL (cf. liste des membres en annexe).

Le présent document recense les conclusions des travaux de ce groupe actif depuis un an.

#### 1 · Périmètre de travail

Intervenant un an et demi après les conclusions du groupe de travail initial, les membres ont rapidement convenu de la nécessité de repréciser le périmètre de réflexion.

Celles-ci ont ainsi été étendues d'une part à l'ensemble des types d'incendie qu'ils concernent les feux d'espaces naturels ou d'autres types d'incendie. D'autre part, les pistes de solutions investiguées n'ont pas cherché à traiter la question relative aux risques liés à l'amiante, sujet bien spécifique. L'ambition était ici, en effet, de ne pas retenir un périmètre de travail trop large qui aurait pu constituer un obstacle à la proposition de solutions concrètes dans des délais relativement resserrés.

#### 2 · Orientation et synthèse des réflexions

Deux axes principaux ont d'emblée été retenus dans ce groupe de travail.

Le premier a consisté à faire l'état des lieux de l'avancée des préconisations émises par le rapport diffusé en mars 2017. Globalement, il est apparu que ces préconisations avaient été -depuissuivies assez largement. L'ensemble des acteurs ont mesuré également la prise de conscience intervenue quant à la problématique des fumées tant auprès des acteurs institutionnels que des acteurs de terrain eux-mêmes. Aujourd'hui, la nécessité de mieux se protéger et de mieux protéger est partagée par tous.

Le guide de doctrine opérationnelle (GDO) relatif à la "Prévention contre la toxicité des fumées d'incendies" édité par la DGSCGC en mars 2018 a largement contribué à déployer bon nombre de recommandations dont certaines sont issues du rapport de 2017. Dans sa prochaine mise à jour, le GDO continuera d'intégrer des préconisations réajustées et issues en partie de ce groupe de travail, des retours d'expériences ou d'études locales.

Le second axe a cherché à focaliser les efforts sur la protection respiratoire des sapeurs-pompiers en intervention feux d'espaces naturels.

Ainsi, les travaux du groupe ont porté pour une grande partie sur l'élaboration d'un prototype de cagoules permettant de mieux filtrer les fumées et les particules fines. Ces travaux ont parfaitement symbolisé la collaboration fructueuse entre la DGSCGC et le FNP de la CNRACL. Ils ont permis d'aboutir en à peine plus d'un an à la conception, la réalisation, le test et la validation d'un prototype de cagoules présentant des caractéristiques de filtration des fumées toxiques et des particules fines satisfaisantes. Ce nouveau prototype de cagoule a été conçu pour améliorer les performances de filtration mais sans gêner les capacités respiratoires.

Les tests ont été réalisés par le CEREN (Centre d'Essais et de Recherches de l'Entente valabre) en laboratoire. Par ailleurs, des tests d'ergonomie et cherchant à s'assurer de l'adaptation de ce prototype au contexte de terrain (respirabilité, "supportabilité" lors d'efforts physiques) ont permis de valider le prototype élaboré.

Par suite, ces cagoules ont fait l'objet d'un référentiel technique qui complète la collection des référentiels "vêtements et équipements de protection des sapeurs-pompiers" (VEPSP). Sur cette base, les SIS pourront lancer des procédures d'acquisition et ainsi équiper leurs personnels. Cette nouvelle possibilité représentera une avancée majeure dans la prévention des risques vis-à-vis des fumées toxiques et des particules fines.

## LES RECOMMANDATIONS D'ACTIONS

#### 1 · Mesures générales

Nature des actions	Recommandations d'actions du groupe de travail	Acteurs	Actions menées	Actions à mener		
	AVANT L'INTERVENTION					
Informer et former	<ul> <li>&gt; Sensibiliser et informer l'ensemble des sapeurs-pompiers sur les effets à court et long terme de la toxicité des fumées et des résidus de combustion lors des différentes phases d'intervention.</li> <li>&gt; Différencier sensibilisation / information sur prévention et effets.</li> </ul>	SIGS / SDIS	Note stratégique et guide doctrine opérationnelle. Sensibilisation au sens large sur ef- fets à court terme réalisée dans les SDIS	Information à réali- ser suite au rapport publié par l'ANSES qui préconise la mise en place d'un suivi épidémiolo- gique.		
	<ul> <li>Intégrer les risques de contamination lors de la conception des centres d'incendie et de secours, des centres de formation, des en- gins, des matériels et des équipements</li> <li>Distinguer les axes "réflexion" et "réalisa- tion" lors de la conception.</li> <li>Différencier selon les SDIS</li> </ul>	DGSCGC / SDIS	Note stratégique et guide doctrine opérationnelle.	Distinction fine à opérer sur les mesures pouvant être déployées en fonction de l'exis- tant dans chacun des CIS		
	> Développer la culture de la prévention et la prise de conscience du risque spécifique lié aux expo- sitions aux fumées lors des cycles de formation. Saisir l'opportunité de la mise à jour du RAC (Référentiels Activités Compétences) pour y intégrer ce risque pour tous les emplois même si pas spécifiquement estampillé "fumées"	DGSCGC	Démarche réalisée en 2019 dans le cadre du plan SSQVS.	Mise à jour à effec- tuer dans chaque SDIS		
	<ul> <li>Mettre à jour les fiches d'exposition (obligation réglementaire) en intégrant les risques liés aux fumées.</li> <li>S'appuyer sur les travaux déjà réalisés par certains SDIS comme par exemple le SDIS 65</li> </ul>	SDIS		Mise à jour à effec- tuer dans chaque SDIS		
Prévenir et dépister	<ul> <li>Assurer la traçabilité des personnels exposés en mettant en place des livrets individuels de suivi d'exposition aux fumées (date, type d'intervention, port de l'ARI et durée d'exposition) permettant de tracer, et éventuellement d'estimer, l'exposition aux fumées et aux résidus de combustion, pour l'ensemble des personnels des SIS.</li> <li>&gt; Formuler la mesure de prévention de façon plus générique pour se focaliser sur l'objectif : traçabilité de l'exposition voire estimation de l'exposition aux fumées et résidus de combustion</li> </ul>	SDIS	Dans le cadre du projet NEXSIS, l'Agence Numérique Sécurité Civile a été sensibilisée à la nécessité de disposer d'une base individualisée pour assurer la traçabilité des activités opérationnelles de chaque agent.	Déployer le nouveau logiciel.Mettre en place le suivi médical post-pro- fessionnel d'ici mi-2020.		
	> Changement systématique de tenue en cas d'échec de la procédure de dépollution mentionnée dans le GDO	SDIS	Mention d'une procédure dans le GDO	Suivre l'appel à compétences lancé fin 2019 et éditer un référentiel technique de la veste et panta- lon d'intervention		

Nature des actions	Recommandations d'actions du groupe de travail	Acteurs	Actions menées	Actions à mener	
	AVANT L'INTERVENTION				
	Lancer une réflexion sur l'opportunité de disposer de tenues non individualisées pour la plupart des SDIS quand ces derniers comportent suffisamment de sapeurs-pompiers et/ou la gestion d'un stock départemental pour couvrir l'ensemble des centres.	SDIS			
	Porter des sous-vêtements spécifiques pour les interventions sur feu	SDIS	Appel à compé- tences tenue et veste lancé fin 2019 qui intègre cette probléma- tique	Prendre en compte les résultats de l'appel à compé- tences	
Agir sur l'organisation	Intégrer les risques des fumées dans le document unique pour l'ensemble des agents (PATS, SP). Maintenir une question spécifique dans le cadre des enquêtes menées par la DGSCGC sur cet item et rappeler la nécessité d'intégrer ces risques au D.U	SDIS	Réalisé par 25 % des SDIS à fin 2018	Poursuivre l'inté- gration en 2019 et 2020	
	S'inspirer du zonage existant concer- nant les risques NRBC (nucléaire, ra- diologique, biologique et chimique) pour toutes les interventions pour feu. Sensibiliser pour lever les difficultés per- çues en termes d'adhésion des équipes opérationnelles	DGSCGC	Intégré au GDO 2018 sur les incendies de structure		
	Adapter, voire réorganiser, les lo- caux avec un zonage et un circuit « pollué - dépollué ». À défaut, pré- voir des mesures organisationnelles. Diffuser les premiers retours d'expériences	SDIS		Intégrer les retours d'expérience dans la prochaine ver- sion du GDO	
	Privilégier les couleurs claires pour les te- nues et les cagoules permettant ainsi de vi- sualiser correctement le niveau de salissure. S'inscrire dans le cadre de la révision nor- mative	SDIS	Pour les ca- goules : pris en compte dans le référentiel tech- nique. Pour les tenues : intégré dans l'appel à compé- tences veste et pantalon	Prendre en compte les résultats de l'appel à compé- tences	

#### LES RECOMMANDATIONS D'ACTIONS - Mesures générales

Nature des actions	Recommandations d'actions du groupe de travail	Acteurs	Actions menées	Actions à mener				
	PENDANT L'INTERVENTION							
iter	Considérer que chaque incendie est une intervention exposant potentiellement aux risques CMR, amiante	SDIS	L'ensemble des disposi- tifs mentionnent et rap- pellent cette exposition (considérée désormais comme intégrée)	Maintenir l'acquis				
Prévenir et dépister	Lors des phases de lutte contre l'incendie, tout personnel intervenant en "zone d'ex- clusion" (supposée polluée) doit porter une tenue de feu complète ainsi que l'ARI	SDIS	Mention dans le GDO					
ă	En dehors de la "zone d'exclusion", au moindre doute dans la zone contrôlée, le personnel intervenant doit utiliser des masques adaptés (FFP3, FFP2, masques à ventilation assistée)	SDIS		Le guide sur les protections respiratoires rappellera que la protection respiratoire doit être adaptée à chaque situation				
Prévenir et dépister	Dans les phases de déblai et de surveil- lance, considérer la présence de polluants et prévoir en conséquence la protection respiratoire par l'utilisation de l'ARI ou tout autre appareil respiratoire adapté	SDIS	Le guide de technique opérationnel relatif à l'engagement en milieu vicié précise que la pro- tection respiratoire doit être adaptée à chaque situation					
Prévenir	Dans les phases de déblai et de surveil- lance, utiliser des sous-gants à usage unique ou pouvant être facilement décon- taminés (nitrile, coton), en complément des gants de protection contre l'incendie	SDIS						
	Déterminer un zonage de l'intervention dans lequel les personnels porteront une protection respiratoire adaptée	SDIS	Intégré dans les GDO incendie de structure et exercice du commande- ment et de conduite des opérations					
Agir sur l'organisation	Analyser les travaux scientifiques sur la dépollution des vêtements et les retours d'expérience sur le soufflage et le rinçage avec comme leitmotiv : comment mieux nettoyer sur le site opérationnel tout en conservant l'opérationnalité du vêtement	SDIS	Mention dans le GDO de privilégier le mouillage. Retours d'expérience de SDIS	A l'issue de l'appel à compétences, réflexion à mener pour compiler les différents travaux en vue de déterminer les impacts du soufflage et du rinçage avec comme objectif de mieux nettoyer le vêtement sur le site opérationnel de l'intervention.				
	Pendant les phases de remise en condition du personnel, veiller à éviter toute pollution	SDIS	Intégré au GDO					
	Généraliser le soutien sanitaire opération- nel et le rendre obligatoire sur les interven- tions importantes	SDIS	Soutien opérationnel largement développer dans les SIS.	Engager une réflexion (DGSCGC) sur l'opportunité de créer un GDO sur le sou- tien sanitaire opérationnel				

Nature des actions	Recommandations d'actions du groupe de travail	Acteurs	Actions menées	Actions à mener	
	APRÈS L'INTERVENTION				
	Considérer que chaque vêtement présentant des résidus de combustion ou, à minima, "sen- tant la fumée" après intervention sur un feu, est pollué et polluant	SDIS		A l'issue de l'appel à com- pétences, ré- flexion à mener sur les tenues et leur capa- cité à éviter la pollution	
	Pour les personnels chargés du nettoyage, utili- ser des tenues et des équipements de protection adaptés (sous-gants coton ou nitrile, lunettes de protection, protection respiratoire)	SDIS	Intégré dans le GDO fumées		
uo	Laver, voire dépolluer, les tenues (cagoule, gants, casque) utilisés, après chaque intervention sur feu	SDIS	Intégré dans le GDO fumées et appel à compé- tences tenue et veste lancé fin 2019 intègre cette problématique	A l'issue de l'appel à com- pétences, le cas échéant ré- flexion à mener pour améliorer le lavage	
Agir sur l'organisation	Laver, voire dépolluer, les tenues de feu dès lors qu'elles sont considérées comme polluées	SDIS	Intégré dans le GDO fumées et appel à compé- tences tenue et veste lancé fin 2019 intègre cette problématique	A l'issue de l'appel à com- pétences, le cas échéant ré- flexion à mener pour améliorer le lavage	
	Vérifier au moins une fois par an que les pres- criptions du fabriquant relatives au nettoyage des tenues sont respectées	SDIS	Plaquette EPI diffu- sée en septembre 2019	Sensibiliser via la formation réinsistant sur ces éléments	
	Disposer d'effets chaussants différents selon l'activité (bureau/caserne/ambulance/feu)	SDIS	Sur les chaussants le référentiel tech- nique est sorti qui distingue claire- ment les types de matériels.		
	Pendre une douche, changer de tenue et de sous-vêtements dès le retour de l'intervention	SDIS	Intégré dans le GDO fumées		
	Organiser un circuit de gestion des effets pollués	SDIS	Intégré dans le GDO fumées avec la précision qu'il convient de tenir compte du bâti existant		

# 2 • Mesures spécifiques aux feux de végétaux (en complément des mésures générales)

Nature des actions	Recommandation d'actions du groupe de travail	Acteurs	Actions menées	Actions à mener
Informer	Sensibiliser et informer l'en- semble des sapeurs-pompiers sur les effets à court et à long terme de la toxicité des fumées et des résidus de combustion lors des feux d'espace naturel	DGSCGC		A intégrer à la réactuali- sation du GDO
	Disposer d'une protection respiratoire individuelle	DGSCGC / SDIS	Réalisation d'un prototype de cagoule et des essais associés et du référentiel technique associé	Mener un retour d'expé- rience sur la cagoule.
Agir sur l'organisation	Mener une réflexion sur les équipements à disposition dans les engins : bouteilles d'air, masques La réflexion pourra porter également sur les disposi- tifs pour aider à respirer dans la cabine	DGSCGC		Lancer un appel à compétence sur les CCF dans le cadre du GT équipement de la DG (2020-2024)
Agir	Veiller à ce que les engins envoyés en colonne de renfort soient adaptés aux directives de la DGSCGC	SDIS	message sécurité 2017/2 qui traite du sujet	
	Assurer une vérification des engins, des matériels et des per- sonnels, préalable à la campagne feux de forêts	SDIS	Fait mais cela reste à l'appréciation des SDIS (cf. note précédente)	

### 3 · Mesures spécifiques liées aux formations sur feux réels

Nature des actions	Actions	Acteurs	Actions menées	Actions à mener
Informer, former	Mettre en place un cursus de formation des formateurs, avec un référentiel dédié incluant notamment les fréquences et les limites d'exposition en séances pédagogiques	DGSCGC		Maintien de la préconi- sation
Inforn	Profiter des cycles de forma- tion pour rappeler les bonnes pratiques en matière de santé au travail et les mettre en œuvre	SDIS		Maintien de la préconi- sation
	Organiser un circuit de gestion des effets contaminés	SDIS	Guide de doctrine opéra- tionnelle	Maintien de la préconi- sation
: prévenir	Pour les personnels chargés du nettoyage, utiliser des tenues et des équipements de protection adaptés (sous-gants coton ou nitrile, lunettes de protection, protection respiratoire)	SDIS	Guide de doctrine opéra- tionnelle	Maintien de la préconi- sation
Dépister et prévenir	Assurer un suivi médical parti- culier des formateurs, selon les types et les niveaux d'exposition	SDIS		Maintien de la préconi- sation
	Assurer un suivi des expositions individuelles.  Mettre en place un carnet de suivi recensant les formations, les dates, le pilotage, etc	SDIS	Nouvelle recomma	ndation du groupe
Agir sur l'organisation	Rédiger un protocole de mise en œuvre pour les formations feu réel, intégrant notamment un zonage spécifique et une limitation du niveau thermique (afin de réduire l'absorption cutanée des contaminants)	SDIS		Maintien de la préconi- sation
	Veiller à prendre en compte l'impact des fumées sur le site de formation et sur le voisinage (par exemple dispositif de captation des fumées)	SDIS		Maintien de la préconi- sation

# COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

#### Représentants du Fonds National de Prévention de la CNRACL

(Caisse Nationale de Retraites des Agents des Collectivités Locales)

#### M Alain ANASTASI,

Administrateur, membre de la Commission Invalidité et Prévention, président du groupe de travail

#### M Ludovic **DEGRAEVE**,

Administrateur, membre de la Commission Invalidité et Prévention

#### M David FILIPPI,

Service gestionnaire, responsable unité prévention, Caisse des dépôts et consignations

#### M Lilian ESPUGNA.

Service gestionnaire, responsable du service employeurs, Caisse des dépôts et consignations

#### Représentants de la DGSCGC

(Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises)

#### M Dominique PESCHER,

Contrôleur Général, Inspection Générale de la sécurité civile

#### M François GROS,

Chef du bureau doctrine, formation et équipements, Sous-direction de la doctrine et des ressources humaines

#### M Francis MAGNOLINI,

Chef de section équipement, Bureau de la doctrine de la formation et des équipements

#### **Membres experts**

M Sébastien BOUVIER.

Adjudant pompier professionnel, SDIS 01

M Franck GAVIOT-BLANC,

Chef du service lutte contre l'incendie, EFECTIS France





