

Impacts et prévention des risques relatifs aux fumées d'incendie pour les sapeurs-pompiers

2020



**MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

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



CNRACL

La retraite des fonctionnaires
territoriaux et hospitaliers
PRÉVENTION

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 répreciser 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 -depuis- suivies 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				
Informier et former	<ul style="list-style-type: none"> > 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. > Différencier sensibilisation / information sur prévention et effets. 	DGSCGC / SDIS	Note stratégique et guide doctrine opérationnelle. Sensibilisation au sens large sur effets à court terme réalisée dans les SDIS	Information à réaliser suite au rapport publié par l'ANSES qui préconise la mise en place d'un suivi épidémiologique.
	<ul style="list-style-type: none"> > Intégrer les risques de contamination lors de la conception des centres d'incendie et de secours, des centres de formation, des engins, des matériels et des équipements > Distinguer les axes "réflexion" et "réalisation" lors de la conception. > Différencier selon les SDIS 	DGSCGC / SDIS	Note stratégique et guide doctrine opérationnelle.	Distinction fine à opérer sur les mesures pouvant être déployées en fonction de l'existant dans chacun des CIS
	<ul style="list-style-type: none"> > Développer la culture de la prévention et la prise de conscience du risque spécifique lié aux expositions 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 effectuer dans chaque SDIS
Prévenir et dépister	<ul style="list-style-type: none"> > Mettre à jour les fiches d'exposition (obligation réglementaire) en intégrant les risques liés aux fumées. > S'appuyer sur les travaux déjà réalisés par certains SDIS comme par exemple le SDIS 65 	SDIS		Mise à jour à effectuer dans chaque SDIS
	<ul style="list-style-type: none"> > 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. > 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 	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-professionnel d'ici mi-2020.
	<ul style="list-style-type: none"> > 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 pantalon d'intervention

Nature des actions	Recommandations d'actions du groupe de travail	Acteurs	Actions menées	Actions à mener
AVANT L'INTERVENTION				
Agir sur l'organisation	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 compétences tenue et veste lancé fin 2019 qui intègre cette problématique	Prendre en compte les résultats de l'appel à compétences
	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'intégration en 2019 et 2020
	S'inspirer du zonage existant concernant les risques NRBC (nucléaire, radiologique, biologique et chimique) pour toutes les interventions pour feu. Sensibiliser pour lever les difficultés perçues en termes d'adhésion des équipes opérationnelles	DGSCGC	Intégré au GDO 2018 sur les incendies de structure	
	Adapter, voire réorganiser, les locaux avec un zonage et un circuit « pollué - dépollué ». À défaut, prévoir des mesures organisationnelles. Diffuser les premiers retours d'expériences	SDIS		Intégrer les retours d'expérience dans la prochaine version du GDO
	Privilégier les couleurs claires pour les tenues et les cagoules permettant ainsi de visualiser correctement le niveau de salissure. S'inscrire dans le cadre de la révision normative	SDIS	Pour les cagoules : pris en compte dans le référentiel technique. Pour les tenues : intégré dans l'appel à compétences veste et pantalon	Prendre en compte les résultats de l'appel à compétences

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				
Prévenir et dépister	Considérer que chaque incendie est une intervention exposant potentiellement aux risques CMR, amiante...	SDIS	L'ensemble des dispositifs mentionnent et rappellent cette exposition (considérée désormais comme intégrée)	Maintenir l'acquis
	Lors des phases de lutte contre l'incendie, tout personnel intervenant en "zone d'exclusion" (supposée polluée) doit porter une tenue de feu complète ainsi que l'ARI	SDIS	Mention dans le GDO	
	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 surveillance, 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 protection respiratoire doit être adaptée à chaque situation	
	Dans les phases de déblai et de surveillance, utiliser des sous-gants à usage unique ou pouvant être facilement décontaminés (nitrile, coton...), en complément des gants de protection contre l'incendie	SDIS		
Agir sur l'organisation	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 commandement et de conduite des opérations	
	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 opérationnel et le rendre obligatoire sur les interventions importantes	SDIS	Soutien opérationnel largement développer dans les SIS.	Engager une réflexion (DGSCGC) sur l'opportunité de créer un GDO sur le soutien sanitaire opérationnel

Nature des actions	Recommandations d'actions du groupe de travail	Acteurs	Actions menées	Actions à mener
APRÈS L'INTERVENTION				
Agir sur l'organisation	Considérer que chaque vêtement présentant des résidus de combustion ou, à minima, "sentant la fumée" après intervention sur un feu, est pollué et polluant	SDIS		A l'issue de l'appel à compétences, réflexion à mener sur les tenues et leur capacité à éviter la pollution
	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	Intégré dans le GDO fumées	
	Laver, voire dépolluer, les tenues (cagoule, gants, casque) utilisés, après chaque intervention sur feu	SDIS	Intégré dans le GDO fumées et appel à compétences tenue et veste lancé fin 2019 intègre cette problématique	A l'issue de l'appel à compétences, le cas échéant réflexion à mener pour améliorer le lavage
	Laver, voire dépolluer, les tenues de feu dès lors qu'elles sont considérées comme polluées	SDIS	Intégré dans le GDO fumées et appel à compétences tenue et veste lancé fin 2019 intègre cette problématique	A l'issue de l'appel à compétences, le cas échéant réflexion à mener pour améliorer le lavage
	Vérifier au moins une fois par an que les prescriptions du fabricant relatives au nettoyage des tenues sont respectées	SDIS	Plaquette EPI diffusée 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 technique est sorti qui distingue clairement 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 mesures générales)

Nature des actions	Recommandation d'actions du groupe de travail	Acteurs	Actions menées	Actions à mener
Informier	Sensibiliser et informer l'ensemble 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 réactualisation du GDO
Agir sur l'organisation	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'expérience sur la cagoule.
	Mener une réflexion sur les équipements à disposition dans les engins : bouteilles d'air, masques... La réflexion pourra porter également sur les dispositifs 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)
	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 personnels, 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
Informier, 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 préconisation
	Profiter des cycles de formation pour rappeler les bonnes pratiques en matière de santé au travail et les mettre en œuvre	SDIS		Maintien de la préconisation
Dépister et prévenir	Organiser un circuit de gestion des effets contaminés	SDIS	Guide de doctrine opérationnelle	Maintien de la préconisation
	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 opérationnelle	Maintien de la préconisation
	Assurer un suivi médical particulier des formateurs, selon les types et les niveaux d'exposition	SDIS		Maintien de la préconisation
	Assurer un suivi des expositions individuelles. Mettre en place un carnet de suivi recensant les formations, les dates, le pilotage, etc...	SDIS	Nouvelle recommandation 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 préconisation
	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 préconisation

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

