Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

Bureau de la Doctrine de la formation et des Équipements

Guide de doctrine relatif à la prévention contre les risques de toxicité liés aux fumées d'incendie

DGSCGC/DSP/SDDRH/BDF

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ CIVILE ET DE LA GESTION DES CRISES

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ CIVILE
ET DE LA GESTION DES CRISES

GUIDE DE DOCTRINE

RELATIF A LA

PREVENTION CONTRE LES RISQUES

DE TOXICITE LIES

AUX FUMEES D'INCENDIE

Préface

Paris, le 22 MARS 2018

La protection des sapeurs-pompiers en intervention est un enjeu majeur des services d'incendie et de secours.

La prise en compte de la prévention des risques pour la santé des sapeurs-pompiers évolue ces dernières années en intégrant ceux liés aux fumées d'incendie.

La stratégie retenue par la DGSCGC[1] et transmise aux services d'incendie et de secours prévoyait la réalisation d'un guide en complément des premières mesures préventives rappelées.

Ce guide prend en compte les éléments de connaissances actuels tout en excluant pour le moment les feux d'espaces naturels. Il rappelle les risques des fumées d'incendie connus à ce jour et développe un apport de connaissances en l'état sur les autres modes de toxicité.

Il est destiné à vous fournir des éléments d'appréciation des risques assortis de préconisations afin de limiter les risques d'exposition lors des opérations de lutte contre l'incendie, au retour d'intervention et dans les centres d'incendie et de secours.

Aussi il précise quelques règles à respecter lors des brûlages dans les simulateurs, autant pour les stagiaires que pour les formateurs pour lesquels un focus est réalisé.

Enfin, une attention particulière doit être portée sur les autres personnels des services d'incendie et de secours concourant au quotidien à la bonne réalisation de nos missions.

Ce guide pourra être amené à évoluer avec les résultats des études en cours et à venir dans ce domaine.

Vous voudrez bien, après consultation de votre instance en charge de l'hygiène de la sécurité et des conditions de travail (CHSCT ou CCHPA), porter à la connaissance de l'ensemble de vos personnels impliqués dans la gestion des interventions, les éléments mis en œuvre au sein de votre établissement et issus du présent guide de doctrine.

Pour le ministre d'Etat et par délégation,
le préfet, directeur général de la sécurité civile et
de la gestion des crises

Jacques WITKOWSKI

[1] *Note du 9 novembre 2017 relative à la stratégie de prise en compte des risques des fumées d'incendie pour la sécurité et la santé des sapeurs-pompiers.*

Sommaire

1. Connaissance du milieu incendie

a) Rappel des risques liés à la toxicité des fumées

b) Notions d'absorption, d'adsorption et désorption

c) Risques liés aux produits dégradés, aux matériaux de construction, aux tenues et équipements

d) Les voies de pénétration de toxicité

2. L'appréciation des risques

3. Préconisations pour les équipes directement exposées

a) Une évolution de culture nécessaire

ii. Mesures en phase active de la marche générale des opérations (MGO)

iii. Fin d'intervention

i. Réhabilitation sur place

ii. Transit et retour vers le CIS

iv. Mesures après l'intervention

i. Remise en condition du sapeur-pompier au CIS

ii. Reconditionnement des matériels en CIS ou centre logistique

4. Focus sur les formateurs réguliers avec feux réels

5. Conclusion

Annexe A : Outils d'aide à l'appréciation des risques

Annexe B : Dispositions juridiques et consignes d'usage de la protection respiratoire

Annexe C : Application identique de la normalisation sur les masques et leurs différents types de protection

Annexe D : Composition du groupe technique

Annexe E : Demande d'incorporation des amendements

Annexe F : Références

1. Connaissance du milieu incendie

a) Rappel des risques liés à la toxicité des fumées

Un incendie est une combustion non contrôlée qui émet des quantités importantes de chaleur et de produits toxiques.

Une combustion est possible avec la combinaison de trois paramètres :

- ✓ Une source de combustible (solide, liquide ou gazeuse) ;
- ✓ Une énergie d'activation (la source d'inflammation) ;
- ✓ Un comburant, en grande majorité le dioxygène.

La nature du combustible et la teneur en comburant génèrent une combustion plus ou moins complète.

Les flux de dangers les plus connus restent les flux thermique et toxique avec l'émission de produits de combustion et de pyrolyse sous la forme de gaz. Les suies, beaucoup plus visibles, sont aussi à prendre en compte.

Parmi les 200 toxiques les plus courants, on peut citer :

- ✓ Le monoxyde de carbone ;
- ✓ Le dioxyde de carbone ;
- ✓ Les toxiques composés de chlore, fluor, cyanure, soufre, etc.
- ✓ Les oxydes d'azote.

Cette liste reste non exhaustive au regard des nouveaux matériaux de construction.

Les principaux effets de ces toxiques sur l'organisme sont :

- ✓ L'asphyxie ;
- ✓ Les irritations pulmonaire, cutanée et oculaire ;
- ✓ L'hypoxie.

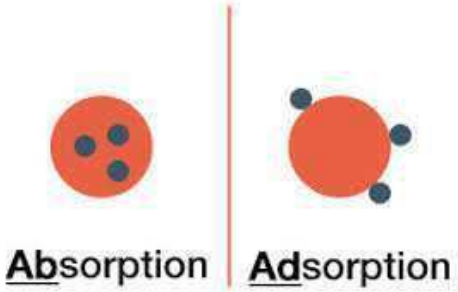
b) Notions d'absorption, d'adsorption, et désorption

Contrairement aux idées reçues, il existe d'autres modes de transfert des produits toxiques des fumées.

Ainsi, ces transferts peuvent se faire par deux phénomènes que sont l'absorption et l'adsorption.

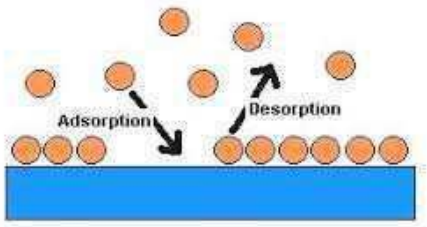
L'**absorption** est la propriété que présentent les solides et les liquides à retenir certaines substances dans la totalité de leur volume. C'est le cas de l'eau avec une éponge.
Une absorption des trois états de la matière est possible.

L'**adsorption** est un phénomène de surface grâce auquel des molécules se fixent sur un solide. Seuls les gaz et les liquides ont la capacité à être adsorbés par un support. C'est le cas du charbon actif.



La capacité d'absorption ou d'adsorption d'un support dépendra de sa porosité.

La désorption est le phénomène inverse qui aura lieu immédiatement ou à plus long terme en fonction de la volatilité des toxiques et d'autres paramètres, comme la température.



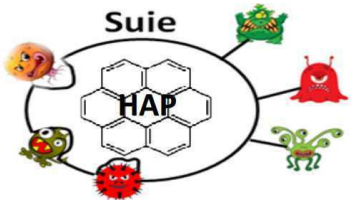
c) Risques liés aux produits dégradés, aux matériaux de construction, aux tenues et équipements

Dans l'environnement opérationnel, ces phénomènes sont reproductibles sur les matériaux de construction, les équipements de protection individuelle, les outils, etc.

Les suies :

Les suies sont composées d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) qui sont des molécules de benzène fusionnées. Les HAP proviennent essentiellement de phénomènes de pyrolyse de matières organiques (combustibles fossiles, bois ...), ainsi que d'imbrûlés. De par leur taille, ces molécules ont une capacité à pouvoir être absorbées.

Les HAP possèdent aussi un fort pouvoir d'adsorption. Ainsi, de nombreux toxiques peuvent y être piégés et ensuite désorbés.



Cette désorption dépend de la volatilité des toxiques. Les plus volatils sont rapidement désorbés. Les produits non volatils restent sur la surface.

L'eau :

Les eaux d'extinction ont une capacité à transporter des produits de combustion et résidus qui peuvent être mis en contact avec le sapeur-pompier, ses EPI, les matériels, etc.

Les matériaux de construction :

La capacité à adsorber des toxiques dépend de leur porosité. Parmi les matériaux plus adsorbants, on retrouve la brique, le béton, etc.
Les feux en milieu clos et semi clos sont particulièrement concernés.

Les équipements de protection individuelle, outils, etc. :

Les vestes et pantalons de protection textile (conformes à la norme EN 469) et les gants offrent une bonne barrière de protection thermique.

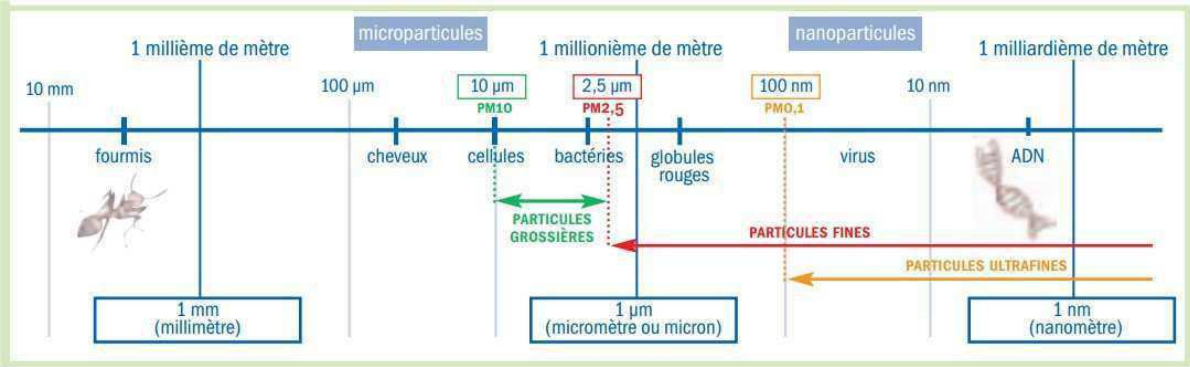
Cependant, et au même titre que les autres EPI et matériels de lutte contre l'incendie, ils sont exposés aux fumées et aux différents produits de dégradation.

Les produits toxiques, les suies et les eaux d'extinction peuvent se fixer sur et dans les tenues et matériels, soit par dépôt, soit par absorption, ou par adsorption de façon temporaire ou permanente.

Par la suite, ils désorbent, s'évaporent suivant leur volatilité. Ils peuvent aussi être déplacés par contact direct.

d) Les voies de pénétration des produits toxiques

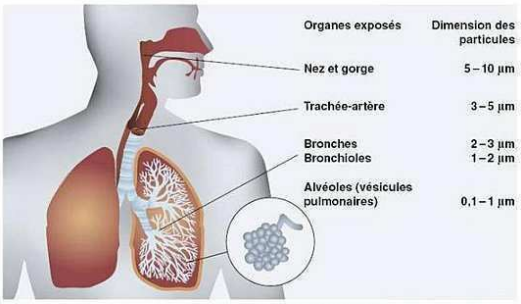
Les fumées d'incendie sont chargées en particules de tailles différentes. Le schéma ci-dessous a pour objectif de mieux caractériser leur dimensionnement.



Source AIR PARIF

Les voies de pénétration des produits toxiques sont l'inhalation, l'ingestion, les voies percutanée et oculaire.

La plus connue est **l'inhalation**. En fonction de leur dimension, les particules peuvent pénétrer et atteindre des organes cibles :



Organes respiratoires exposés aux poussières fines: plus les particules sont petites, plus elles pénètrent profondément dans l'appareil pulmonaire.

Source BIRA IASB

Ces particules peuvent aussi entrer dans l'organisme par **ingestion** lors des phases de repos (exemple : en s'hydratant et/ou en se restaurant).

L'intoxication **percutanée** est également à prendre en compte. Elle peut transporter vers le sang des molécules et particules.

Certaines conditions durant les opérations de lutte contre l'incendie peuvent favoriser ces transferts :

- ✓ La température : une élévation de la température corporelle augmente le taux d'absorption ;
- ✓ L'humidité de la peau ;

- ✓ Les zones de contact : le visage et le cou sont plus sensibles à la pénétration cutanée, au regard de la finesse de la peau ;
- ✓ Le phénomène de « micro climat » créé par la transpiration à l'intérieur des équipements de protection individuelle.

2. L'appréciation des risques

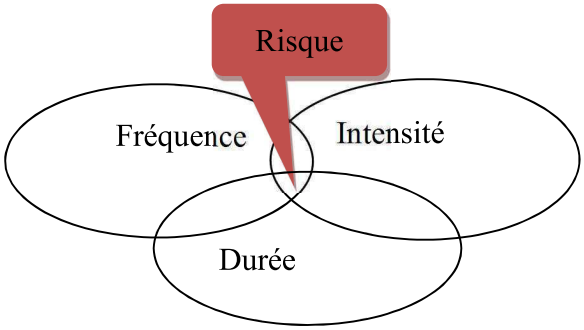
Au regard des éléments de connaissance apportés dans la première partie, une appréciation des risques doit être réalisée lors des phases où les sapeurs-pompiers sont exposés à savoir :

- ✓ Les opérations de lutte contre l'incendie (hors feux d'espaces naturels) ;
- ✓ La formation avec feux réels.

En matière de particules résiduelles de fumées d'incendie et en l'absence de données toxicologiques, seule une **appréciation du risque** est possible.

Le risque est défini par la probabilité qu'une personne subisse un préjudice ou des effets nocifs pour sa santé en cas d'exposition à un danger.

L'appréciation du risque repose alors sur trois facteurs principaux que sont la fréquence, la durée et l'intensité de cette exposition. Elle est à confronter aux caractéristiques de la situation car le commandant des opérations de secours doit adapter les mesures à prendre en fonction de l'urgence de la situation (violence urbaine, etc.) ou du contexte dans lequel s'inscrit l'intervention.



Le document joint en annexe A se veut un outil d'aide à l'appréciation de ces risques.
Il permet, en fonction du type de milieu, d'apprécier au niveau de chaque phase concernée, le public cible, les risques associés et des actions ou objectifs à réaliser ou à atteindre.

Ce travail, comme le précise la note du 9 novembre 2017, peut bien entendu être complété, dans le cadre du document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP), d'un item spécifique lié à la toxicité des fumées, ou par toutes autres mesures qui seront jugées utiles.

Une prise en compte exhaustive des risques permet l'adéquation des axes de prévention au domaine étudié.

Dans le cadre des opérations de secours, plusieurs étapes peuvent permettre des phases de désorption et de transferts possibles de toxiques :

- ✓ Les temps de repos et de soutien sanitaire ;
- ✓ Le déblai ;
- ✓ Le nettoyage sur site ;

- ✓ Le transit vers le CIS ;
- ✓ Le reconditionnement au CIS.

3. Préconisations pour les équipes potentiellement exposées

a) Une évolution de culture nécessaire

La mise en œuvre des mesures édictées ci-après, requiert que les sapeurs-pompiers, soient sensibilisés et formés sur :

- ✓ Les risques encourus, dans la limite des connaissances actuelles sur le sujet, afin de les aborder en toute connaissance de cause ;
- ✓ L'utilisation des moyens de protection individuelle et collective mis à leur disposition, visant à leur garantir une sécurité, ainsi que les modalités de leur entretien ;
- ✓ Les règles d'hygiène à adopter pour préserver leur santé, en appliquant des mesures simples (lavage des mains, du visage, douche, etc.).

Ces connaissances doivent être abordées au cours des formations suivies par les sapeurs-pompiers dans le domaine de l'incendie hors feux d'espaces naturels.

Elles sont nécessaires, car, au-delà des obligations qui pèsent sur les services d'incendie et de secours en tant qu'employeur, chaque sapeur-pompier est responsable de sa propre sécurité et de sa santé. Il l'est également, vis-à-vis de ses collègues dans le cadre d'une prévention collective.

L'hygiène et la bonne santé physique sont des éléments primordiaux de la protection du sapeur-pompier notamment contre les risques de toxicité liés aux fumées d'incendie. La rigueur individuelle et collective dans l'application de quelques règles d'usage permet de se protéger soi-même et de protéger les autres.

Enfin, il est important de ne plus valoriser l'image du sapeur-pompier « héros » couvert de suie, sur la peau et les vêtements de protection, aussi bien au sein des services d'incendie et de secours que sur des supports de communication.

b) Mesures en phase active de la marche générale des opérations (MGO)

A l'arrivée des secours, un stationnement des engins avec vitres et ventilations fermées doit être privilégié en dehors de la zone d'exposition aux fumées.

Les modes de protection actuels restent en vigueur, notamment :

- ✓ Le port complet des EPI : veste et pantalon de protection textile, cagoule de feu, effets chaussants adaptés, gants de protection incendie, casque et ARI ;
- ✓ Le contrôle croisé des EPI ;
- ✓ Le port de l'ARI recommandé ou une autre protection respiratoire, cutanée et oculaire adaptée au-delà de la phase d'attaque en particulier lors des phases de déblai et dégarnissage.

Les services d'incendie et de secours doivent faire respecter les recommandations techniques, les exigences de santé et de sécurité prescrites par les normes et les fabricants de masques respiratoires.

Ainsi, afin de garantir une étanchéité efficace et éviter toute fuite de nature à mettre en danger le sapeur-pompier, l'équipement de protection respiratoire doit être porté sur une peau rasée.

Des rappels sur la réglementation de la protection respiratoire et sa mise en œuvre sont fournis en annexes B et C.

La réalisation d'un zonage adapté doit être mis en œuvre lors des feux de structures. Pour la bonne réalisation des préconisations de ce guide, le principe d'une zone de soutien à l'initiative du commandant des opérations de secours (COS) peut être réalisé.

Dans le cas de feux importants notamment, une sectorisation fonctionnelle complémentaire, laissée à l'initiative du COS, doit prendre en compte le soutien sanitaire opérationnel nécessaire.

Lors des phases de repos en zone de soutien, après retrait des EPI, il est préconisé l'usage de lingettes nettoyantes ou d'eau froide et de savon pour se nettoyer le visage et les mains avant de s'hydrater et de se restaurer.

A ce titre, il faut veiller à identifier un espace dédié dans la zone de soutien.

c) Fin d'intervention

i. Réhabilitation sur place

Un nettoyage maximum des EPI et matériels est préconisé sur les lieux des opérations, afin de limiter tout transfert dans le véhicule et exposition des sapeurs-pompiers.

Le COS doit envisager, en fonction de l'appréciation des risques, une adaptation du mode de nettoyage selon les 4 options possibles :

- Le nettoyage n'est pas nécessaire ;
- Le degré de souillure est superficiel : un nettoyage par brossage léger à sec est à réaliser avec une brosse à poils doux et **complété si besoin** par un rinçage léger en jet diffusé à débit minimum avec la lance du dévidoir tournant ;
- Le degré de souillure est important et présence de dépôts gras : dans ce cas, le brossage léger est réalisé avec de l'eau savonneuse, complété par un rinçage léger comme décrit au point précédent. Le nettoyage des différents matériels sera réalisé selon le même protocole ;
- Si le niveau de souillure est trop élevé, si les conditions climatiques ne le permettent pas, ou si le COS fait le choix de ne pas nettoyer sur place, les matériels et EPI sont emballés avant de rejoindre la zone de soutien préalablement au retour vers le lieu chargé du nettoyage et de l'entretien.

Le déshabillage des personnels ayant des tenues et équipements souillés doit être réalisé en amont de la zone de soutien par des sapeurs-pompiers disposant d'une protection respiratoire (FFP3, masque à cartouche filtrante ou ARI), oculaire et cutanée adaptée au niveau de souillure et des gants à usage unique.

Un lavage systématique des mains et des effets chaussants doit être effectué avant de réintégrer le véhicule.

ii. Retour et transit vers le CIS

Toute manipulation doit être faite avec des protections cutanées, respiratoires et oculaires et l'emploi de gants à usage unique.

Les EPI et matériels qui restent souillés doivent être mis à l'écart des matériels propres dans les véhicules (sacs spécifiques, bacs étanches ou espaces dédiés). Dans des cas extrêmes, un vecteur différent pourra être sollicité afin de ramener les matériels au CIS. A ce titre, il convient de veiller à ce que le vecteur dispose d'une isolation entre l'espace de conduite et de stockage.

d) Mesures après l'intervention

i. Remise en condition du sapeur-pompier au CIS

Dès leur arrivée, les sapeurs-pompiers doivent veiller à retirer les salissures de suies sur la peau avec de l'eau savonneuse froide avant de se doucher le plus rapidement possible. Cette mesure permet de limiter l'ouverture des pores de la peau et la toxicité par voie percutanée.

Des vêtements propres doivent être portés après la douche.

En aucun cas les espaces de vie ne doivent être rejoints avant la douche du sapeur-pompier.

Une hydratation soutenue est également recommandée.

ii. Reconditionnement des matériels en CIS ou centre logistique

Des modalités de stockage des EPI et des matériels souillés doivent être définis en tenant compte de la réalité de conception des centres d'incendie et de secours dans l'attente de leur prise en compte pour nettoyage.

Les personnels en charge du nettoyage des matériels doivent disposer de protections cutanée, oculaire et respiratoire adaptées (FFP3, masque à cartouche filtrante). Le travail avec manches baissées est recommandé, ainsi que le port de gants à usage unique.

Les tenues sont nettoyées selon les dispositions en vigueur dans les services d'incendie et de secours et selon les préconisations des fabricants d'équipement.

4. Focus sur les formateurs réguliers avec feux réels

Depuis une vingtaine d'année, des outils de formation à feux réels se sont développés dans les services d'incendie et de secours.
Ces outils, utilisés pour observer, reconnaître et lutter contre les embrasements généralisés sont le plus souvent alimentés par des combustibles de classe A.

C'est pourquoi, les préconisations proposées dans ce guide doivent être mises en œuvre systématiquement par les formateurs et aussi par les stagiaires.

Compte tenu de la durée et de la fréquence d'exposition aux fumées plus importante au quotidien, une attention particulière doit être portée sur les formateurs pour lesquels des préconisations supplémentaires sont proposées :

- ✓ Mettre en place un carnet de suivi des activités de brûlages ;
- ✓ Etablir une liste de formateur ;
- ✓ Employer systématiquement une protection respiratoire, cutanée et oculaire, ainsi que le port de gants lors des phases de préparation des outils de formation, ou lieux avant brûlage et pendant les phases de déblai ;
- ✓ Privilégier l'utilisation de bois non traité.

Les préconisations suivantes sont aussi d'usage pour les stagiaires :

- ✓ Porter une protection respiratoire, cutanée (y compris les gants) et oculaire lors des phases de répétition régulièrement effectuées dans les caissons. Ces mesures sont applicables sur les phases d'observation sur les maquettes de type boites à feu ;
- ✓ Réaliser des débriefings après avoir retiré les EPI, s'être nettoyé les parties de peau souillées (lingettes ou eau froide savonneuse) et dans un espace tenu à distance de la zone de brûlage ;
- ✓ Supprimer les passages en tenue de feu devant un ventilateur.

5. Conclusion

Les dangers connus des fumées étaient généralement limités aux risques de toxicité classique par inhalation. Ce guide élargit la connaissance des risques en tenant compte de l'environnement opérationnel global.

Ces préconisations, visant la prévention, sont applicables à tous les sapeurs-pompiers, mais aussi aux autres personnels des services d'incendie et de secours qui concourent au quotidien à la réalisation de nos missions et à l'entretien des matériels et des équipements.

Ce guide a vocation à évoluer en fonction du niveau de connaissances apporté par les études en cours et à venir.

Dans l'attente des résultats de l'étude confiée à l'inspection générale des affaires sociales (IGAS) et des éventuelles mesures qui en découleraient, il appartient aux services d'incendie et de secours sur la base de ce guide de définir en lien avec l'instance en charge de l'hygiène de la sécurité et des conditions de travail (CHSCT ou CCHPA) un plan d'action adapté.

Annexe A
Outils d'aide à l'appréciation des risques

Incendies (hors feux d'espaces naturels)				
Type de milieu	**Moment ou lieu**	**Phases**	**Cibles potentielles**	**Risques liés aux fumées**
Tous feux (hors feux d'espaces naturels)	Marche Générale des Opérations	Reconnaissance	chef d'agrès / Binômes	Intoxication
		Sauvetage	BAT	
		Etablissement / Alimentation	BAL	
		Attaque	BAT	
		Protection	BAT et BAL	
		Déblai	BAT et BAL	Intoxication
		Surveillance	Agents désignés	Intoxication
		Reconditionnement	Totalité de l'équipage	Exposition aux particules résiduelles d'incendie (modes de pénétration)
	CIS	Réarmement	Totalité de l'équipage + personnel de garde	Exposition aux particules résiduelles d'incendie (modes de pénétration)
		Retour dans les locaux de vie	Personnel de garde	Désorption et rémanence des produits de combustion

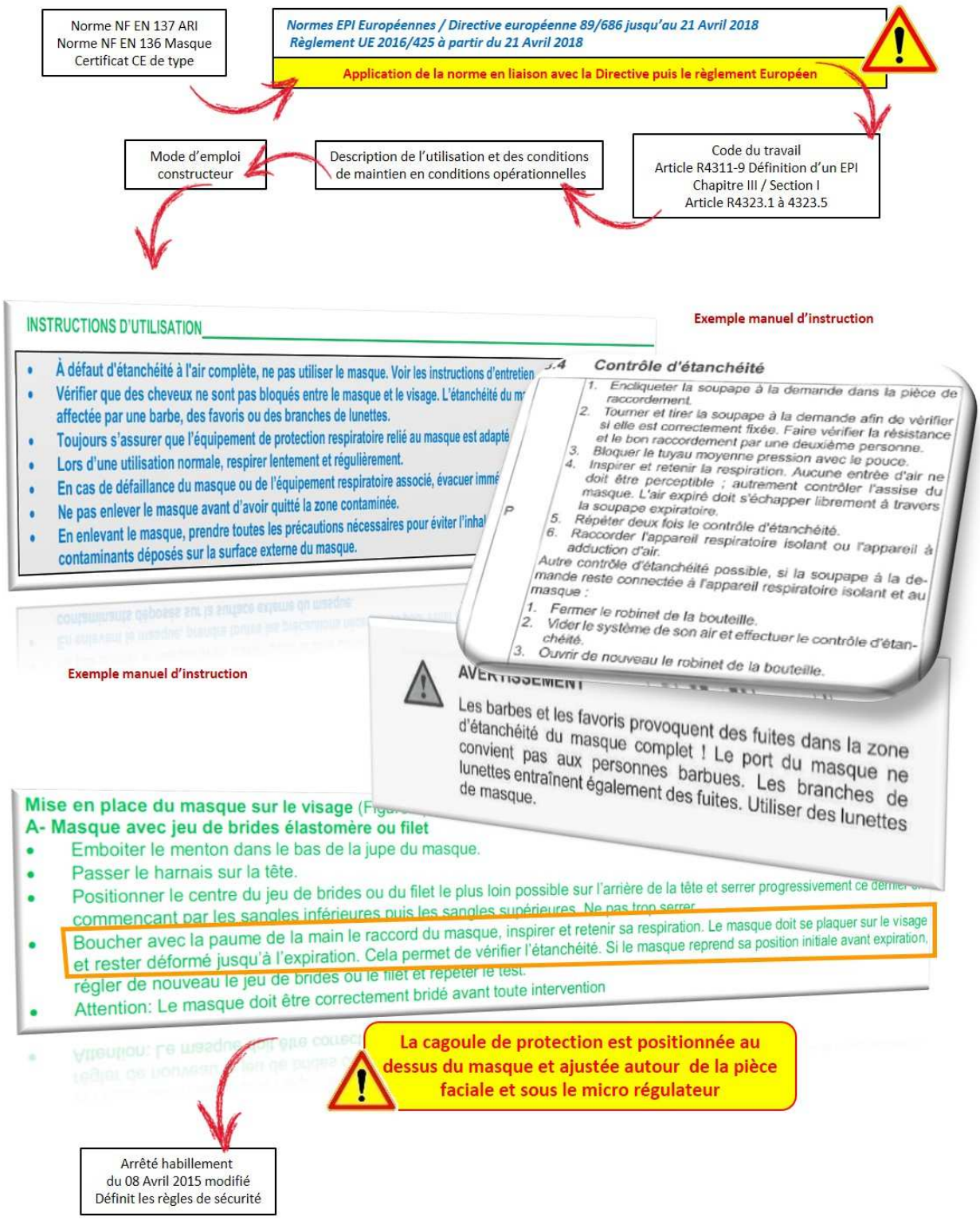
Domaine relatif à la formation				
Type de milieu	**Moment ou lieu**	**Phases**	**Cibles potentielles**	**Risques liés aux fumées**
Maison à feu (MAF)	Centre de formation	Mise en œuvre de la maison à feu : -mise en route, reconnaissance complète, -tour des points feux, -remplissage des machines à fumée, -vérification des EPI et organes de sécurité	Personnel affecté : -formateur avec tenues dédiées -superviseur de la MAF -cadre en charge de la sécurité	Intoxication
		Début des exercices : mise en œuvre des scénarii pédagogiques		Intoxication
		Exécution de la manœuvre		
		Retour à la normale : ventilation mécanique par secteur		Intoxication
		Reconditionnement		Exposition aux particules résiduelles d'incendie (modes de pénétration)
		Réarmement		
		Retour dans les locaux vie	Personnel du centre de formation	Désorption et rémanence des produits de combustion

Domaine relatif à la formation				
Type de milieu	**Moment ou lieu**	**Phases**	**Cibles potentielles**	**Risques liés aux fumées**
Caisson d'observation de développement du feu et caisson d'attaque	Centre de formation	Mise en œuvre : Nettoyage de la zone de feu et préparation de la charge combustible, vérification des EPI	Personnel affecté : Formateur avec tenues dédiées / Cadre en charge de la sécurité / Soutien sanitaire / Laverie	Intoxication
		Allumage		
		Observer, analyser la complexité des phénomènes liés à la combustion (lecture du feu)		
		Récupération des ensembles de protection incendie		Exposition aux particules résiduelles d'incendie (modes de pénétration)
		Reconditionnement		
		Réarmement		
		Retour dans les locaux vie	Personnel du centre de formation	Désorption et rémanence des produits de combustion
Centre d'entraînement au port de l'appareil respiratoire isolant (CEPARI)	Centre de formation	Mise en œuvre : Configuration du parcours, remplissage des machines à fumée, vérification des EPI et organes de sécurité	Personnel affecté / Cadre en charge de la sécurité / Soutien sanitaire	
		Début des exercices		Intoxication du formateur non protégé si pénétration pendant la manœuvre
		Remise en état		

Domaine relatif à la formation				
Type de milieu	**Moment ou lieu**	**Phases**	**Cibles potentielles**	**Risques liés aux fumées**
Exercice feu réel : - en unité industrielle (combustible: gaz propane) - sur cuvette (combustible: hydrocarbure liquide/ Essence F)	Centre de formation / Sociétés privées	Mise en œuvre: Préparation de l'exercice, préparation du matériel incendie et des EPI nécessaires à l'exercice	Personnel affecté : Formateur avec tenues dédiées / Cadre en charge de la sécurité / Soutien sanitaire / Laverie	Intoxication du formateur
		Explication, briefing, exercice dirigé sans feu		
		Exercice sur feu : Allumage, reconnaissance, extinction		
		Débriefing		
		Reconditionnement et récupération des ensembles de protection textile et du matériel		
		Maintenance du site	Personnel affecté	Intoxication
		Reconditionnement	Totalité de l'équipage	Exposition aux particules résiduelles d'incendie (modes de pénétration)
		Réarmement	Totalité de l'équipage + personnel de garde	
		Retour dans les locaux vie	Personnel de garde	Désorption et rémanence des produits de combustion

Annexe B

Dispositions juridiques et consignes d'usage de la protection respiratoire



Annexe C

Application identique de la normalisation sur les masques et leurs différents types de protection

NORME	DESCRIPTION	CLASSE
NF EN 149	Demi-masque filtrant	FFP3
NF EN 140 NF EN 143	Demi-masque équipé de filtre	P3
NF EN 136 NF EN 143	Masque complet équipé de filtre	P3
NF EN 12941	Appareils filtrants à ventilation assistée avec cagoule ou casque	TH3 P
NF EN 12942	Appareils filtrants à ventilation assistée avec masque complet	TM3 P
NF EN 14594	Appareils de protection respiratoire isolants à adduction d'air comprimé à débit continu	4A / 4B

Annexe D
Composition du groupe technique

NOM Prénom	SERVICE
ALBARELLO Sergio	DGSCGC - CABINET
CESCA Bruno	DGSCGC - SDDRH
CHAVILLON Laurent	SDIS 78
COLLOT Eric	SDMIS
CONSTANT Mathieu	BMPM
COSTE Jérôme	SDIS 89
DY Christophe	SDIS 13
FERRAND Djamel	SDIS 89
GAILLARD Eric	SDIS 77
GROS François	DGSCGC - BDFE
LE BRIS Hervé	SDIS 41
PECH de LACLAUSE Vincent	BSPP
PESCHER Dominique	DGSCGC - IGSC
SEFFRAY Nicolas	DGSCGC - BDFE

Annexe E
Demande d'incorporation des amendements

Le lecteur d'un document de référence de sécurité civile ayant relevé des erreurs, des fautes de français ou ayant des remarques ou des suggestions à formuler pour améliorer sa teneur, peut saisir le bureau en charge de la doctrine en les faisant parvenir (sur le modèle du tableau ci-dessous) au :

- **DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE**

Bureau en charge de la doctrine
Place Beauvau, 75 800 PARIS cedex 08

- ou en téléphonant au : **01.72.71.66.32** pour obtenir l'adresse électronique valide à cette époque ;

- ou à l'adresse **dgscgc-bdfe@interieur.gouv.fr**

N°	AMENDEMENT	ORIGINE	DATE

Les amendements validés par le bureau en charge de la doctrine seront répertoriés en **rouge** dans le tableau de la présente annexe.

Annexe F
Références

- Etude sur les particules fines BMPM (septembre 2016)
- L'entretien des vêtements de protection – CNESST (2017)
- Healthy firefighters – the Skelleefteå Model improves the work environment (novembre 2014)
- Health in, Health out – best practices for reducing firefighter risk of exposures to carcinogens (2016)
- Mémoire RCH4 sur la prise en compte des fumées et gaz de combustion émis lors des brulages en simulateur de feu (RCH4-2016)

Résumé

Ce guide prend en compte les éléments de connaissances actuels tout en excluant pour le moment les feux d'espaces naturels. Il rappelle les risques connus à ce jour des fumées et développe un apport de connaissances en l'état sur les autres modes de toxicité.

Il est aussi destiné à vous fournir des éléments d'appréciation des risques assortis de préconisations afin de limiter les risques d'exposition lors des opérations de lutte contre l'incendie, au retour d'intervention et dans les centres d'incendie et de secours.

Il précise aussi quelques règles à respecter lors des brûlages dans des simulateurs, autant pour les stagiaires que pour les formateurs pour lesquels un focus est réalisé.

Enfin, une attention particulière doit être portée sur les autres personnels des services d'incendie et de secours concourant au quotidien à la bonne réalisation de nos missions.

03/2018

Ce document est un produit réalisé par la DGSCGC, bureau en charge de la doctrine. Point de contact :

DGSCGC
Place Beauvau
75800 Paris cedex 08

Téléphone : 01 72 71 66 32

Ces guides ne sont pas diffusés sous forme papier. Les documents réactualisés sont consultables sur le site du ministère. Les documents classifiés ne peuvent être téléchargés que sur des réseaux protégés.

La version électronique des documents est en ligne à l'adresse :
http://pnrs.ensosp.fr/Plateformes/Operationnel/Documents-techniques/DOCTRINES-ET-TECHNIQUES-OPERATIONNELLES