

**Diplôme Inter-Universitaire des Services  
de Santé et de Secours Médical des  
Services Départementaux d'Incendie et de  
Secours**

**Santé Publique – Santé Travail**

**Travail d'application tutoré – Année 2018**

**EAD 12<sup>ème</sup> PROPOTION**

Les risques des formateurs  
COEPT du SDIS 43

Leurs conséquences et leur prévention :

*Caisson et fumées un défi à relever !*

***Mme BREURE-PHILIPPON Anne-Marie***

***Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Haute-Loire***

***Tuteur universitaire : Commandant G. PRUDHOMME***

***Référents sapeurs-pompiers : Médecin-Commandant H. JURY***

***Lieutenant R. DESORMIERE***

## *REMERCIEMENTS*

J'adresse tous mes remerciements et ma profonde gratitude au Cadre de Santé-Commandant Gérald PRUDHOMME, ainsi qu'au Médecin-Commandant Hélène JURY, au Lieutenant Romain DESORMIERE et à l'Infirmier Sous-Lieutenant Bruno PETITJEAN pour leur écoute, leurs conseils, leur disponibilité et leur guidance tout au long de ce travail.

Je souhaite témoigner toute ma reconnaissance aux personnels du SDIS 43 qui ont bien voulu prendre le temps de répondre à mes questions, me permettant ainsi de réaliser les nécessaires.

Enfin, je tiens à remercier toute ma famille, mes amis, mes collègues qui m'ont une nouvelle fois supportée dans cette aventure.

# ***RESUME DU TRAVAIL***

Lors de mes débuts dans le secourisme, mes formateurs m'ont appris à me protéger, à protéger les autres, la victime et les témoins. En termes de santé au travail, c'est aussi le devoir de l'employeur de veiller à la sécurité et à la bonne santé de son personnel.

Dans cet esprit de santé au travail et de prévention, je me suis intéressée aux risques particuliers encourus par les formateurs COEPT (Centre d'Observations et d'Etudes des Phénomènes Thermiques) et les conséquences sur leur santé. A partir de recherches littéraires puis de l'analyse des informations recueillies en interne, un état des lieux des risques et de leurs conséquences a pu être dressé, permettant ainsi de faire des propositions en matière de prévention, de surveillance et de suivi médical des formateurs.

**Mots Clefs : formateur COEPT / toxicité des fumées d'incendie / prévention / santé au travail**

# **SOMMAIRE**

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>METHODOLOGIE</b> .....	<b>2</b>
CHOIX DES OUTILS : .....	2
LA POPULATION DE L'ETUDE : .....	2
LES LIMITES A LA RECHERCHE :.....	3
<b>RESULTATS</b> .....	<b>4</b>
RESULTATS DE L'INTERVIEW .....	4
RESULTATS DU QUESTIONNAIRE « FORMATEURS » .....	8
<b>ANALYSE</b> .....	<b>12</b>
<b>PROPOSITIONS</b> .....	<b>17</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>20</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>20</b>

# **INTRODUCTION**

Au départ, le choix de mon sujet était « les contraintes physiques et physiologiques » des formateurs des Centres d'Observations et d'Etudes des Phénomènes Thermiques, ou plus vulgairement nommés « formateurs caissons ». Très rapidement, je me suis aperçue de deux choses :

Beaucoup d'études avaient été faites sur le sujet. (Bibliographie importante des études)

Le sujet est très vaste.

Il ne m'était pas possible d'étudier toutes les contraintes physiques et physiologiques ressenties par les formateurs COEPT. J'ai donc dû recentrer mes recherches.

Le sujet étant d'actualité, deux références bibliographiques de taille m'ont servie tout au long de ma démarche :

- Impact et Prévention des risques relatifs aux fumées d'incendie pour les sapeurs-pompiers de Mars 2017 édité par la CNRACL,
- Le Guide de Doctrine relatif à la prévention contre les risques de toxicité liés aux fumées d'incendie, de Mars 2018, édité par la DGSCGC.

Ma problématique étant : « Qu'est-il fait en matière de prévention des risques encourus par les formateurs COEPT du SDIS 43 durant les formations ? »

Pour répondre à cette question, j'ai dans un premier temps pris en compte les deux références bibliographiques ci-dessus. Puis, dans un second temps, j'ai proposé une « interview » à quelques membres du personnel du SSSM du SDIS 43 afin de me rendre compte de leur savoir dans ce domaine : travail des formateurs COEPT, risques encourus, conséquences sur leur santé, prévention des risques.

Je me suis ensuite intéressée aux formateurs COEPT en leur proposant un questionnaire visant à estimer leurs connaissances sur les risques qu'ils côtoyaient durant les brûlages, ce qu'ils mettaient en œuvre ou non pour se protéger et ce qu'ils souhaiteraient.

J'ai pu analyser les résultats de ces deux études et les confronter au guide de doctrine relatif à la prévention contre les risques de toxicité lié aux fumées d'incendie afin d'en tirer des axes d'amélioration des pratiques et du suivi des formateurs COEPT du SDIS 43.

# **METHODOLOGIE**

## Choix des outils :

Afin de réaliser mes recherches, j'ai eu recours à trois outils :

- Le premier, le Guide de Doctrine relatif à la prévention contre les risques de toxicité liés aux fumées d'incendie de Mars 2018 édité par la DGSCGC (2) qui découle lui-même de l'Impact et Prévention des risques relatifs aux fumées d'incendie pour les Sapeurs-Pompiers édité par la CNRACL de Mars 2017(1) qui m'ont servi à élaborer le questionnaire ci-dessous.

- Le deuxième, une étude qualitative par une interview destinée aux personnels du Service de Santé mais aussi au référent CHSCT du SDIS 43 afin de voir l'état de leurs connaissances et de leurs actions face à la problématique des risques encourus par les formateurs COEPT lors des formations. ([Annexe 1, interview SSSM](#))

Le personnel SSSM et les responsables CHSCT connaissent-ils le COEPT, ses formateurs, et les risques qu'ils encourent ?

Quelles actions entreprennent le personnel du SSSM et le CHSCT en matière de prévention face à ces risques ?

- Le troisième, une étude quantitative par l'intermédiaire d'un questionnaire destiné aux formateurs COEPT du SDIS 43. ([Annexe 3 questionnaire destiné aux formateurs COEPT](#)). Celui-ci m'a permis d'estimer plus précisément leur travail, leurs connaissances des risques et leurs attentes. Le formateur COEPT a-t-il connaissance des risques auxquels il est confronté pendant les formations ? Quelles précautions peut-il prendre pour les éviter ? Quelles sont ses attentes des instances du SDIS ?

## La population de l'étude :

- Pour l'interview, j'ai ciblé, avec mon référent SSSM, les médecins et infirmiers participant le plus aux visites médicales au sein du SDIS 43, sans discrimination. Ils sont au nombre de 11. L'analyse des réponses est essentiellement qualitative et fait

appel à une lecture des questions fermées d'une part, et également à des questions ouvertes. Il n'est pas utilisé d'outil informatique pour cette première partie.

- Une étude quantitative par l'intermédiaire d'un questionnaire destiné à tous les formateurs COEPT du SDIS 43. Ils sont au nombre de 19, sollicités par l'intermédiaire de mon référent service incendie.

Pour commencer, peut-être faut-il définir qu'est-ce que le centre d'observation et d'études des phénomènes thermique ? Plus communément appelait le caisson ?

Il s'agit d'un container soumis à un feu réel. Il donne la possibilité aux sapeurs-pompier d'effectuer une bonne lecture du feu, de multiplier les entraînements et ainsi de mieux appréhender les phénomènes thermiques. Il permet de s'approcher le plus près possible des conditions réelles d'intervention et de connaître les caractéristiques d'un feu ainsi que les techniques d'extinction dans un cadre sécurisé.

## Les limites à la recherche :

Les interviews du personnel SSSM et CHSCT ont été facilitées par les bonnes relations existantes au sein de notre SDIS à dimension humaine. Sur les 11 personnes ciblées, 2 seulement n'ont pas répondu.

Par contre, leurs réponses ont été difficiles à synthétiser en raison d'une part, d'une confusion entre « risques » et « conséquences », d'autre part d'un manque de précision des questions posées.

Concernant les questionnaires, la difficulté a plus été de les recueillir en période estivale, plutôt que de les exploiter. De ce fait, sur les 19 formateurs ciblés, 15 ont pu être contactés, et 14 ont répondu. Par la suite, l'interprétation a malgré tout permis, grâce à des réponses homogènes, d'en faire une lecture objective.

# RESULTATS

## Résultats de l'interview

Neufs interviews interprétables : ([Annexe 2 les résultats](#)).

### 1 - Leur rôle au sein du SDIS 43

Cinq médecins tous SPV, trois infirmiers dont un SPP, un référent HSCT SPP. Les médecins réalisent les visites médicales en collaboration avec les infirmiers qui réalisent les biométries. Le référent HSCT a plus été interrogé à titre informatif.

Tous les médecins réalisent les visites de maintien en activité mais seulement 3 réalisent les visites de recrutement, de titularisation et de reprise d'activité après arrêt de travail.

### 2 - Leurs connaissances du COEPT et des formateurs

Très peu de personnel connaît le COEPT. Seulement 2 personnels ont participé à un brûlage, à l'intérieur du COEPT en tant que stagiaire ou observateur (à l'ENSOSP) et un seul a participé à du Soutien Sanitaire dans un autre département ([Participation à un brûlage](#)).

Quant à son fonctionnement, plusieurs mots clés reviennent régulièrement :

- Apprentissage = mise en situation cité 5 fois, repérer, formation, outil pédagogique,
- Chaleur, phénomènes thermiques : cités 5 fois,
- Hostiles, dangereux, stressant, angoissant : cités 3 fois.
- Fumée : n'est cité que 3 fois sur les 9 réponses. Le mot obscurité une seule fois.

Deux personnels ne connaissent pas son fonctionnement, ni son utilité ([Fonctionnement et utilité de la formation COEPT vu par le SSSM](#)).

Le rôle des formateurs COEPT ainsi que leurs différents postes sont totalement inconnus du personnel SSSM et référent HSCT. Par conséquent, ils ne peuvent

déterminer les postes plus à risque que d'autres, ni des moments de la journée ou de l'année qui augmenteraient ces risques.

### 3- Leurs connaissances des risques pris par les formateurs COEPT

Sur les 9 personnes interviewées, 3 ne savent pas si les formateurs COEPT prennent des risques lors des formations. 2 pensent qu'ils en prennent s'ils réalisent beaucoup de formations (répétition) et 4 pensent que les formateurs COEPT ont des risques particuliers.

Ensuite on s'aperçoit rapidement qu'il y a un amalgame entre risques et conséquences.

Pour les risques les mots clefs qui reviennent sont ([Connaissances des risques par le SSSM](#)) :

- Thermique 1X
- Coup de chaud ou coup de chaleur 5X
- Déshydratation 3X
- Brûlures 3X
- Exposition aux particules de fumées 6 X
- Chute 3X
- Epuisement 1X

Toujours concernant la partie « risques pris par les formateurs », la plupart du personnel SSSM ne sait pas à quel moment ni par quel mécanisme les formateurs sont le plus exposés. Quelques-uns pensent que le formateur prend des risques thermiques lors des brûlages qu'ils nomment phase active et des risques liés aux fumées lors de la préparation et du déblai qu'ils appellent phase passive. Le mécanisme le plus cité est par la répétition de la prise de risques. Dans une interview on retrouve « par leur tenue pour les fumées » et dans une autre par « inhalation ».

Pour la conséquence de ces risques sur la santé des formateurs ([Conséquences des risques sur la santé](#)) :

- A court terme :
  - o Cardiovasculaire 2X
  - o Respiratoire 2X
  - o Intoxication aux fumées 3X
  - o Cutanée (brûlures, plaies) 6X
  - o Oculaire 1X
  - o Troubles neurologiques 1X
  - o Déshydratation 3X
  - o Coup de chaleur 5X
  - o Ne sait pas 1X
- Moyen terme :
  - o Cardiovasculaire 3X
  - o Respiratoire 3X
  - o Fatigue 1X
  - o Cutané 1X
  - o Traumatisme 1X
  - o Troubles neurologiques 1X
  - o Troubles du sommeil 1X
  - o Stress 1X
- Long terme :
  - o Cardiovasculaire 2X
  - o Respiratoire 2X
  - o Cancer 3X
  - o Cutanée 1X
  - o Je ne sais pas 2X

Les informations concernant ces risques et leurs conséquences viennent de revues, média, discussions, transposition de cours de médecine et des risques et pathologies des feux réels. Aucune réponse en provenance d'études scientifiques. Par conséquent ils sont presque tous intéressés (sauf 1) pour avoir une information lors d'une journée du SSSM.

#### 4 – Informations et formations sur la sensibilisation des formateurs COEPT

De même, aucune formation, information n'est réalisée à leur connaissance pour sensibiliser les formateurs COEPT, par conséquent ils n'y participent pas et n'imaginent pas le possible contenu de celles-ci.

#### 5 - Le soutien sanitaire lors des brulages

8 personnes savent qu'il n'y a pas de SSO\* lors des brulages et 1 personne ne sait pas.

7 personnes pensent qu'il serait nécessaire qu'il y en ait un, 1 pense que parfois un SSO serait nécessaire et 1 ne sait pas ([Avis sur la nécessité d'un SSO lors des brûlages](#)).

Les thèmes qui reviennent pour la présence d'un SSSO lors des brulages :

- La période estivale : avec accumulation de risque de coup de chaud 2X
- Pour faire de la prévention en donnant de l'information sans faire de redondance avec celle faite par les formateurs eux même (repos, hydratation, retour chez soi, importance des EPI) 3X
- Pour faire des gestes de secours si besoin 1X
- Un devoir de la direction de tout mettre en œuvre pour diminuer les prises de risques 1X
- Pour éviter les prises de risques : 5X

\* NB : le terme SSO est impropre puisqu'il s'agit de formation, mais repris car compris de tous.

#### 6 - Les visites médicales

Lors des visites médicales, le personnel du SSSM ne sait pas si l'agent est formateur COEPT ou non (sauf par connaissance personnelle). Ils ne connaissent pas de suivi particulier pour ces derniers.

Plusieurs (4) pensent qu'il serait souhaitable qu'ils aient une visite annuelle quel que soit leur âge, une radiographie pulmonaire, un bilan sanguin, un ECG, un dosage de

Co expiré (comme pour les fumeurs), voire un avis spécialisé (pneumologue en fonction de la spirométrie et/ou cardiologue en fonction de l'ECG ou de l'auscultation) et un carnet de suivi sur le modèle de celui des plongeurs.

Cependant, cela ne fait pas l'unanimité puisque deux ne savent pas par manque de connaissance, et deux pensent qu'au vu des études existantes il n'y a pas de raison de faire plus lors des visites.

A savoir que le référent HSCT ne s'est pas prononcé sur la question puisque pas concerné.

## Résultats du questionnaire « Formateurs »

### 1 - Généralités

14 questionnaires sont interprétables. Sur les 14 sapeurs-pompiers qui ont répondu, 57 % ont entre 40 et 50 ans, 14% entre 50 et 60 ans et 29 % entre 30 et 40 ans. Tous sont des hommes. Presque un tiers est au moins du grade de sous-officier. Ils sont formateurs incendie depuis plus ou moins longtemps mais le plus ancien dans la formation a 23 ans en tant que formateur et le plus jeune dans l'équipe à 4 ans de formation à son actif. Pour ce qui est de la formation, ils ont été formés pour les premiers en février 2014 dans l'Aveyron par les formateurs COEPT de ce département sur une durée de 5 jours, ceux-ci sont ensuite venus les accompagner pour mettre le COEPT du SDIS 43 en fonctionnement. Pour les autres, ils ont été formés par les précédents au sein du SDIS 43 en octobre 2014.

Depuis le début de l'année, seulement 2 n'ont pas encadré de formation. Ils ont en moyenne réalisé 4 formations. Un seul en a encadré 7.

### 2 - Pensez-vous être confronté à un risque lors des formations et quand ?

Les formateurs pensent en majorité être exposés aux particules fines des fumées avant et après le brûlage, c'est-à-dire lorsqu'ils ne travaillent pas sous ARI. De même c'est après le brûlage qu'ils pensent prendre le plus de risques que ce soient : l'intoxication aux fumées, l'exposition aux particules fines, la désorption de combustion et la rémanence de produits de combustion. De manière significative aussi, tous pensent être exposés aux particules fines lors des brûlages. Un seul

pense ne pas être confronté aux autres risques pendant les autres phases. (*Annexe 4 les risques*).

### 3 - Comment avez-vous eu l'information

Pour la plupart, l'information vient de leur formation initiale COEPT, par contre presque aucune information ne vient du SSSM, ni de note de service, ni d'une FMA COEPT qui n'existe pas.

### 4 - Pour éviter les risques

Comment entretenez-vous vos EPI ?

On peut constater que les tenues ne sont ni collectées dans un sac prévu à cet effet, ni regroupées. La plupart des formateurs lavent leur tenue eux-mêmes, voire plus de la moitié repartent avec à leur domicile. (*Annexe 5 : Votre tenue F1*). Leurs tenues de feu sont lavées régulièrement, mais pas systématiquement. Pour la plupart, ils en sont à leur deuxième veste de feu car une veste textile de couleur orange (au lieu de bleue actuellement) est attribuée à chaque formateur afin de les distinguer des stagiaires. 9 utilisent leurs rangiers autant pour le feu, que pour la formation et les autres missions sapeurs-pompiers. Le pantalon de feu n'a pas été changé.

Par contre, les ARI sont nettoyés sur place, par l'utilisateur. Il n'y a pas de protocole particulier.

L'hygiène corporelle :

Ils peuvent tous se doucher avant de venir en formation. Un point d'eau est accessible durant toute la journée. Par contre, 9 attendent de rentrer dans leur centre voire chez eux pour se doucher.

Utilisation des tenues pour se protéger à chaque phase de la formation :

Les formateurs sont tous correctement habillés durant les différentes phases de brûlage. La veste F1, le polo, le t-shirt ou le pull sont peu portés.

Le surpantalon et la veste de feu est mis pour plus de la moitié d'entre eux dans la préparation, la théorie, et le brûlage.

Comme le casque, la cagoule est portée durant toutes les phases de brûlage. Par contre elle n'est pas mise systématiquement dans la phase de préparation, ni dans la

phase de rangement. Il en est de même pour le casque et les gants.

L'ARI n'est utilisé que dans la phase de brûlage. Les lunettes et le masque FFP3 ; jamais. Le masque FFP2 étant mis dans la phase de préparation et de théorie.

Par contre, il n'y a pas ou peu de sous-vêtement technique. (Pour cause pas encore sur le SDIS 43). (*Annexe 6 : Afin d'éviter ces risques, lors des formations, parmi les EPI à votre disposition lesquels utilisez-vous et lors de quelle phase ?*).

## 5 - Les matériaux utilisés

Les palettes bois sont le principal combustible utilisé. Ensuite vient le carton, le contre-plaqué, le papier. Ne sont jamais utilisés le lamellé-collé et les panneaux sandwich et presque jamais le contrecollé, le tri-plis.

## 6 - Lors des montées en température, comment vous refroidissez-vous ?

La plupart du temps en effectuant un turn-over ou en se refroidissant avec un ventilateur. La fréquence et le temps de ces turn-over ne sont pas définis, c'est au ressenti de chacun. Pour la moitié, en retirant la tenue et pour une seule réponse en s'arrosant. Une réponse à part mais qui mérite d'être citée ; en buvant. (*Annexe 7 : Lors des montées en température, comment vous refroidissez-vous ?*)

## 7 - Le SSO lors des brûlages

Il n'y a jamais de SSO\* lors des formations COEPT en Haute-Loire. 57% des formateurs pensent qu'il n'est pas nécessaire qu'il y en ait un. 36% pensent que parfois il serait nécessaire qu'il soit présent en particulier en fonction de la météorologie : grande chaleur, grand froid. Seulement 7% pensent qu'il devrait toujours y avoir un SSO pendant les formations COEPT.

## 8 - Le suivi médical des formateurs COEPT

Ils ne signalent aucun suivi médical particulier pour 100 % d'entre eux. Il y aurait pour 86% d'entre eux un suivi de leurs brûlages, un suivi des relevés thermiques lors du brûlage et un relevé nominatif des formateurs présents.

#### 9 - Avez-vous un référentiel formateur COEPT ?

79% d'entre eux ont connaissance d'un référentiel, qui daterait de février 2014 revu en 2015 (un seul le signale). Ce référentiel ne donnerait pas de consigne particulière face aux risques d'exposition aux fumées. Il s'agit d'un guide pour les missions de chacun en fonction de son poste.

#### 10 - Avez-vous une préparation physique particulière ?

Aucune préparation physique, seul 2 ont réalisés les ICP pour l'année 2018. Cependant tous font régulièrement du sport, deux à trois fois par semaine.

#### 11 - Face aux risques de fumées pour les formateurs COEPT, auriez-vous des souhaits particuliers ?

En préventif : avant le brûlage : 5 n'ont aucun souhait particulier, 1 ne sait pas, 1 voudrait savoir comment se protéger au mieux des particules de fumées (en particulier à l'ouverture du caisson) et 1 voudrait un masque efficace lors de la préparation et du déblai.

En curatif : pendant le brûlage : 6 n'ont aucun souhait, 1 ne sait pas, 1 dit oui mais sans précision et 1 seule demande de SSO lors des températures extérieures élevées.

A posteriori : après le brûlage. 1 seul n'a aucun souhait, 1 ne sait pas, 1 oui mais sans précision, 1 autre reparle du masque adapté lors du déblai, et 3 parlent de visites médicales spécifiques (plus fréquentes, plus approfondies), 1 parle de nettoyage de tous les EPI (y compris casque, l'intérieur du casque, la protection de casque...)

# **ANALYSE**

Lors de l'interview, on s'aperçoit très rapidement que le COEPT du SDIS 43 est peu connu du référent HSCT, ni du personnel qui réalise les visites médicales du SDIS 43. Dans la globalité, ils savent que c'est un outil pédagogique permettant aux stagiaires de faire connaissance avec le feu, avec ses dangers, ses risques. Mais peu l'ont vu fonctionner. Par conséquent, ils ne peuvent connaître ni le rôle de chaque formateur, ni les risques qu'ils prennent lors de ces brûlages.

Lors des observations que j'ai pu réaliser, et lors de mes propres passages en tant que stagiaire dans le COEPT, j'ai pu en effet visualiser le développement du feu ainsi que ressentir ses contraintes thermiques. Les températures relevées au sein du caisson de la Haute-Loire sont environ de 700° pour la sonde de l'exutoire et de 300° +/- 50 pour les trois autres sondes (relevé de températures donnée par le service formation).

Le risque d'exposition à une chaleur élevée m'était apparu évident. Il en est de même pour le personnel SSSM interrogé.

Dans la phase de préparation et de rangement, nettoyage, les risques liés aux fumées sont cependant cités plusieurs fois mais restent vagues. Pour le mécanisme de contamination, une seule fois il est cité « par leur tenue », « par inhalation », sinon le plus souvent il est cité « par répétition ».

Or, dans la bibliographie et les études, il est clairement établi que lors des brûlages, les flux thermiques sont un risque non négligeable, mais aussi que les flux toxiques sont à prendre en compte, en particulier en phase de préparation ou de nettoyage. On cite couramment 200 produits toxiques dont les plus connus sont le monoxyde de carbone et le dioxyde de carbone, les composés de chlore, de fluor, de cyanure, de soufre, et l'oxyde d'azote. Ces toxiques ayant sur l'organisme des effets d'asphyxie, d'irritation pulmonaire, cutanée et oculaire et une hypoxie.

Pour le mode d'exposition, le plus en vue reste la chaleur et les fumées pendant le brûlage. Mais, ce qui ne se voit pas, ce sont les expositions avant et après le brûlage aux particules fines de poussières, de fumées, de suies qui se sont déposées sur les parois du COEPT, sur les tenues, sur l'homme et se volatilisent après le brûlage.

Les solides et les liquides peuvent retenir à l'intérieur certaines substances (solides, liquides ou gazeuses) ; c'est l'absorption.

Par contre, seuls les gaz et les liquides ont la particularité de se déposer sur la surface d'un solide ; on appelle cela l'adsorption.

Lorsque ces gaz et ces liquides se volatilisent à posteriori, on appelle cela la désorption.

Ces mécanismes font que les produits toxiques émis par le feu et les fumées persistent même lorsque ces derniers ont disparu : c'est la rémanence.

Ensuite, ces particules peuvent être inhalées, ingérées, ou pénétrer par les pores de la peau pour se diffuser dans le corps.

Les contraintes physiologiques que subissent les formateurs COEPT ont une répercussion sur leur organisme. En effet, l'étude « Contraintes physiologiques quelles préventions ? » du SDIS 85 par le Médecin-Capitaine LE BIAVANT montre que la température corporelle augmente considérablement entre l'entrée et la sortie du COEPT ainsi que la fréquence cardiaque mais aussi le taux de CO expiré. Proportionnellement le formateur perd en moyenne 1kg par demi-heure passé dans le COEPT. Il perd aussi de la vigilance, de la coordination et de la concentration.

Dans son rapport sur « l'impact des risques relatifs aux fumées d'incendie pour les sapeurs-pompiers », la CNRACL, en mars 2017 parle bien sûr des effets de la chaleur mais aussi de la toxicité des fumées et de la répercussion sur l'organisme. Au-delà des intoxications aiguës au monoxyde de carbone les trois grands risques cités sont les maladies cardiovasculaires (une étude américaine de 2010 montre que 45% des décès de pompiers en service seraient dus à une insuffisance coronarienne, un taux bien plus élevé que celui enregistré chez les policiers : 22% ou toutes professions confondues 15% : American Heart Association. Heat Disease and Stroke Statistics 2010), pneumopathie (plusieurs études montrent que l'exposition à des substances irritantes diminue la fonction pulmonaire et favorise le développement de maladies pulmonaires chroniques) et les cancers. Pour les cancers, deux grandes études sont à citer. La première de 2016 (Cancer risk among firefighters), synthèse de 32 publications, montre un taux de cancer supérieur à la moyenne chez les pompiers pour le cerveau, l'estomac, le colon, le rectum, la prostate et les testicules.

Une autre étude, (mortality and cancer incidence in a pooled cohort of US firefighters from San Francisco, Chicago et Philadelphia de 1950-2009) publiée en 2013 donne des résultats un peu différents. Les organes les plus touchés étant l'œsophage, l'intestin, le rectum, les poumons, les reins et le pharynx. On peut aussi citer la première analyse de cohorte française C-Prim en 2015 qui montre que malgré la bonne condition physique des pompiers français, il n'y a pas de diminution significative du taux de cancer dans cette population. Ces études sont à prendre avec précaution car elles ne concernent pas notre modèle français. De plus rien ne prouve que tous ces risques ne soient liés qu'aux fumées d'incendie, les pompiers ayant d'autres facteurs de risque comme : le stress, les horaires de nuit, les horaires décalés, un rythme de vie plus ou moins stable... Enfin, elles s'adressent à des personnels occupant des fonctions différentes (administratif, opérationnel, SSSM...). Cependant, elles prouvent bien que les sapeurs-pompiers et par conséquent les formateurs COEPT encourent un risque qu'il faut prendre en compte puisque toutes ces études ont conduit l'OMS en 2010 à classer la profession de sapeur-pompier comme « à risque cancérigène ».

Cependant, en Haute-Loire, le SSSM n'a pas connaissance de l'existence ou du contenu des formations et informations dispensées aux formateurs COEPT.

De même, il n'y a jamais de SSO lors des brûlages alors qu'un certain nombre de personnels du SSSM pensent qu'il serait souhaitable qu'il y en ait un.

Pour finir, aucune disposition n'est prise pour le suivi médical des formateurs COEPT puisque ceux-ci ne sont même pas ciblés lors des visites (l'activité formateur COEPT n'étant pas une spécialité). Pourtant, le personnel médical et paramédical pense qu'il serait souhaitable qu'il y ait un suivi plus particulier pour ces derniers, sans savoir précisément quel suivi car il n'existe aucune recommandation à ce jour.

Les formateurs COEPT ont conscience qu'ils prennent un risque, en particulier avant et après les brûlages, risque lié aux fumées et aux particules fines. Pendant les brûlages, ils se sentent relativement bien protégés par leurs EPI qu'ils mettent en œuvre à chaque brûlage en respectant rigoureusement les consignes. Comme on a pu le dire précédemment, ils n'ont pas d'information précise quant à ces risques, l'information datant de 2014 pour la plupart lors de leur formation COEPT initiale. Par conséquent, lorsqu'on discute avec eux, on peut ressentir une appréhension face à ces risques.

Les formateurs COEPT repartent chez eux, soit avec leurs tenues sur eux, soit avec eux. Au vu du mécanisme d'absorption, d'adsorption puis de désorption, on peut imaginer facilement qu'ils contaminent leur moyen de locomotion, ainsi que leur centre respectif, voire leur milieu familial. De plus, cela prolonge leur propre exposition. Le fait de ne pas se doucher accentue le phénomène. Il n'existe pas de protocole pour le nettoyage des ARI (ils passent une lingette désinfectante sur le masque). Ni les dossards, ni les bouteilles, ni les casques et ni les protections de casques ne sont nettoyés.

Lors de la préparation et du rangement, on peut constater que les formateurs ne sont pas suffisamment protégés au niveau des mains (pas de gants), au niveau du cuir chevelu (ne portent pas tous la cagoule ni un casque), au niveau des yeux (pas de masque, pas de lunette), au niveau respiratoire (pas de masque). Deux « bémols » à cette constatation, en discutant avec eux, j'ai pu comprendre :

- Que ma question sur le port des tenues en particulier pendant la phase de rangement avait pu être faussée car pour eux la phase de rangement étant le reconditionnement du matériel excepté le COEPT,
- Que le port de lunettes n'était pas de mise avec aucun des casques : puisque l'un à une visière et l'autre à des lunettes.

De plus, depuis cet été, il leur a été demandé de porter des gants vinyle et des masque FFP3 à la place des FFP2 lors de la préparation du COEPT, lors des engagements sans feu et lors du déblai du COEPT

Pour les matériaux qu'ils utilisent, on peut constater que comme le guide de doctrine relatif à la prévention contre les risques de toxicité liés aux fumées d'incendie le préconise, ils emploient essentiellement des palettes donc du bois brut.

Afin de limiter les montées en température, les formateurs COEPT du SDIS 43 n'ont pas de consignes particulières quant à la fréquence et à la durée de leur temps de repos. Ils le font en fonction de leur ressenti mais aussi des possibilités (ne pouvant laisser seul un groupe de stagiaires). De plus, ils utilisent pour se refroidir un ventilateur, ce qui est proscrit dans le guide de doctrine relatif à la prévention contre les risques de toxicité liés aux fumées d'incendie. Dans leur référentiel quelques consignes sont synthétisées quant à la sécurité, consignes qui seront données aux stagiaires par le formateur F3 (*page 29 du guide (5)*) mais peu d'apport quant à leur propre protection.

Ils ont à priori tous une bonne préparation physique même si celle-ci n'est pas réellement évaluée puisqu'ils font tous deux à trois séances de sport par semaine. Les formateurs sont peu demandeurs de la présence du SSO pendant les brûlages, par contre ils sont demandeurs, essentiellement d'une visite médicale plus approfondie.

# ***PROPOSITIONS***

Les risques et leurs conséquences étant établis, comment faire pour que les formateurs COEPT du SDIS 43 puissent se protéger au mieux ?

Le rapport de la CNRACL de Mars 2017, ainsi que le guide de doctrine relatif à la prévention contre les risques de toxicité liés aux fumées d'incendie, donnent différentes préconisations. Les deux reprennent le port complet des EPI, le respect des recommandations techniques des EPI, mais aussi le respect des recommandations opérationnelles. La sensibilisation et l'information des sapeurs-pompiers sur les effets à court et long terme de la toxicité des fumées et des résidus de combustion mais aussi la traçabilité des personnels exposés.

De ce fait, je ferais quelques propositions afin d'améliorer la protection des formateurs COEPT du SDIS 43 face aux toxicités des fumées. Propositions qui seront faites au service formation, au service SSM ainsi qu'au CHSCT afin qu'une discussion soit engagée sur le sujet et que des mesures puissent être mise en œuvre.

En préventif :

Je proposerais l'établissement d'un carnet de suivi des formateurs COEPT tenu soit par eux-mêmes afin que chacun soit aussi responsable de sa propre prévention et de santé, soit par le SSSM, soit par le service formation en fonction de son contenu. Ce carnet qui mentionnerait : les dates des brûlages auxquels ils ont participé, le relevé des sondes du COEPT mais aussi d'une sonde extérieure, les postes tenus ainsi que les dates de leur suivi médical. Il est bien sur nécessaire que le service formation continue comme il le fait à répartir les différents brûlages sur chaque formateur durant l'année. Ceci n'étant pas facile à réaliser quand on prend en compte tous les indicateurs (disponibilité des agents, habitude, annulation ou changement de date des stages...). A titre d'information, depuis les dernières années, il y a une vingtaine de brûlages par an et chaque formateur a effectué environ 5 brûlages. Peut-être serait-il souhaitable aussi de proposer un nombre maximum de brûlage par formateur par an ? et durant sa carrière ?

Pour les visites médicales, j'ai demandé ce qu'il se faisait dans les autres SDIS. Pour le moment je n'ai aucun retour. Je proposerais une visite annuelle, avec un ECG voire un test à l'effort, une radiographie pulmonaire régulière (tous les trois ans), un suivi du dosage de Co expiré, sur place si SSO présent ou sinon régulièrement comme pour le suivi des sevrages en tabacologie.

Le service formation en collaboration avec le service médical pourrait mettre en place une information qui servirait comme le demande la doctrine à sensibiliser, informer l'ensemble des sapeurs-pompiers sur les effets des fumées toxiques, sur les modes de contamination et surtout sur la prévention. Information qui pourrait être transmise lors des formations initiales, lors des FMPA /SSSM et lors des réunions de formateurs.

En curatif :

Pour ce qui est de la présence d'un SSO lors des brûlages, il serait souhaitable que le service formation et le service de santé prévoient des conditions dans lesquelles le SSO serait présent : au-dessus et en-dessous d'une certaine température, pour un moment d'information comme vu précédemment et pour la prise en charge immédiate de tous les sapeurs-pompiers (formateurs, stagiaires).

Pendant la préparation et le déblai du COEPT, on pourrait demander aux formateurs de porter systématiquement un casque F2 avec les lunettes, leur cagoule, et un masque FFP3 aux fins de se protéger le visage, les voies respiratoires, de porter intégralement leur tenue de feu et de protéger toutes les surfaces cutanées ainsi que des gants pour le revêtement cutané des mains.

Afin d'éviter toutes les montées en température corporelle et toutes les prises de risques thermiques, il serait souhaitable que dans le « référentiel » COEPT du SDIS 43 soient fixés : des temps maximums de brûlage, soit dit des fréquences de pauses, les EPI exigés pour chaque poste et à chaque phase. De plus, pour le refroidissement privilégier, le turn-over, le déshabillage, l'hydratation. La doctrine opérationnelle demande de supprimer les ventilateurs qui dispersent et mettent en suspension davantage encore plus les particules fines. Cependant peut-on utiliser les ventilateurs avec l'ARI de manière à enlever les particules des tenues en même temps qu'on effectue le refroidissement ? Ce qui limiterait légèrement la contamination après les brûlages.

Lors des pauses, redonner des consignes d'hygiène pour retirer les effets contaminés par les poussières, inculquer un lavage systématique de main et du visage avant toute alimentation, hydratation.

A la fin, de la formation, il serait souhaitable que tous les formateurs puissent sans exception se doucher sur place et se changer. Leurs tenues F1 devraient être collectées dans des sacs appropriés afin d'être acheminées et d'être lavées par une personne affectée à cette mission (personne connaissant les risques, leurs conséquences et étant elle-même protégée). Revoir avec le service d'hygiène et sécurité, les protocoles concernant le nettoyage des masques d'ARI, ainsi que les dossards, les bouteilles, les tenues textiles, les casques et les protections de casque. De même, le service habillement doit privilégier les tenues orange pour le haut comme pour le bas de manière à ce que les dépôts de particules soient plus visibles. Ce même service en lien avec le service formation doit continuer à appliquer le changement des EPI en fonction du nombre de brûlages. (6).

Il serait souhaitable que les sapeurs-pompiers aient à disposition des rangiers différents sélectivement affectés aux missions SAP ou aux missions incendie.

# **CONCLUSION**

Cette analyse m'a permis de rencontrer un certain nombre de personnes volontaires, professionnels, appartenant à différents services du SDIS 43. Elle m'a aussi permis de prendre conscience de l'ampleur du travail des différents services et de l'interaction qu'ils ont entre eux : le sujet des risques spécifiques encourus par les formateurs COEPT n'étant que l'une des problématiques que le Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Haute-Loire a à traiter.

Ce sujet est d'actualité et très sensible car il concerne la santé des agents. Mon étude se termine sur des propositions d'amélioration quant à la prévention des risques pour les formateurs COEPT du SDIS 43. Le service de santé, le service formation et le service hygiène et sécurité sont demandeurs d'amélioration des pratiques. Ils ont déjà mis en place un certain nombre de points depuis la sortie en mars 2018 du guide de doctrine relatif à la prévention contre les risques de toxicité liés aux fumées et même avant cette parution.

Cette amélioration des pratiques passera :

Par une généralisation de l'information et de la formation des services de santé et des formateurs sur les risques de toxicité des fumées et surtout leur prévention (en « cascade » pour tous les pompiers).

Par la présence du service de santé en systématique ou lors de certains brûlages. La mise en place d'un suivi plus spécifique en particulier médical.

Par l'amélioration des procédures d'utilisation du COEPT (maintenance des EPI et mise à jour du guide d'utilisation)

Ce sujet peut être vu plus largement pour tous les sapeurs-pompiers dans les missions incendie. Changeons l'image du pompier héros recouvert de suie en une image de pompier attentionné vis-à-vis de lui-même, des siens afin d'être efficace au long cours pour les autres.

# **BIBLIOGRAPHIE**

- 1) **CAISSE NATIONALE DES RETRAITES DES AGENTS DES COLLECTIVITES LOCALES.** *Impacts et prévention des risques relatifs aux fumées d'incendie pour les sapeurs-pompiers.* Mars 2017.
- 2) **DIRECTION GENERALE DE LA SECURITE CIVILE ET DE LA GESTION DES CRISES. WITKOWSKI J, LE PREFET, DIRECTEUR GENERAL DE LA SECURITE CIVILE ET DE LA GESTION DES CRISES.** *Stratégie relative à la prise en compte des risques des fumées d'incendie pour la sécurité et la santé des sapeurs-pompiers.* 9 Novembre 2017.
- 3) **DIRECTION GENERALE DE LA SECURITE CIVILE ET DE LA GESTION DES CRISES.** *Guide de la doctrine relatif à la prévention contre les risques de toxicité liés aux fumées d'incendie.* Mars 2018.
- 4) **MEDECIN LIEUTENANT ABRARD S.** *Toxicité des fumées : pourquoi et comment se protéger. Sapeurs-pompiers de France : Le Mag.* Mai 2018, N°1111, page 25.
- 5) **SERVICE FORMATION/SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DE LA HAUTE-LOIRE.** *Caisson d'Observation et d'Entrainement aux Phénomènes Thermiques.* Avril 2016.
- 6) **SERVICE FORMATION/SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DE LA HAUTE-LOIRE.** *Contraintes thermiques et performances des EPI des SP en COEPT.* Juin 2015.
- 7) **MEDECIN-CAPITAINE LE BIAVANT Y.** *Contraintes physiologiques, quelle prévention.* Novembre 2014.
- 8) **COLLOQUE NATIONAL.** *Contraintes thermiques et performance des EPI des SP en caisson d'observation et d'entrainement aux phénomènes thermiques.* Novembre 2014.
- 9) **BATIOT B.** *Cinétique de développement du feu, paramètres thermiques et contraintes thermiques subies par les sapeurs-pompiers lors des essais*
- 10) **BATIOT B.** *Influence des techniques de lance sur la cinétique de développement du feu et sur les contraintes thermiques*
- 11) **ROBLIN S.** *Présentation des essais ; protocole expérimental*

- 12) **SERVICE FORMATION/SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DE LA HAUTE-LOIRE. *Contraintes thermiques et performances des EPI des SP en COEPT. Juin 2015.***
- 13) **SOUS LA DIRECTION DE BEN MOHAMEL D. *Le soutien de l'intervenant. Edition Carlo Zaglia. Mai 2017***
- 14) **SOUS LA DIRECTION DU PROFESSEUR TOGAUME T. *La formation Incendie. Edition Carlo Zaglia. Janvier 2016.***
- 15) **DEBOIX P. *Les phénomènes thermiques. Edition Carlo Zaglia. Décembre 2015.***

# **ANNEXE 1 :**

## INTERVIEW SSSM

## ET SERVICE HYGIENE ET SECURITE

Je me présente Anne-Marie BREURE-PHIIPPON IDE /SPV, je souhaite réaliser mon travail d'application tutoré sur la prévention des risques d'exposition aux fumées des formateurs COEPT en Haute-Loire et leur suivi.

Pour cela, j'aurais besoin de vous interviewer sur le sujet.

### 1 - Sur votre rôle au sein du SDIS43

- 1) Etes-vous médecin ? infirmier ? ou faites-vous partis du service hygiène et sécurité ?
  
- 2) SPV ou SPP ?
  
- 3) Effectuez-vous des visites médicales ? De recrutement ? De titularisation ? De maintien en activité ? De reprise ?

### 2 - Sur votre connaissance du COEPT et les formateurs

- 1) Avez-vous déjà participé à un brulage ?
  - À l'intérieur d'un COEPT ?
  - À l'extérieur ?
  - En tant que stagiaire ?
  - Formateur ?
  - Observateur ?
  - Soutien sanitaire ?
  - En Haute-Loire ou ailleurs ?
- 2) Que connaissez-vous de son fonctionnement ? de son utilité ?
- 3) Connaissez-vous les différents rôles des formateurs COEPT ?
  - Si oui, pensez-vous que certains postes soient plus à risque ?

Le nombre de formation qu'ils encadrent ?

À quel moment, de la journée (matin, après midi)

De l'année (saison)

De leur travail (repos pour les SPV et SPP, sur leur temps de travail...)

### 3 - Les risques des formateurs COEPT

- 1) A votre connaissance les formateurs COEPT sont-ils exposés à des risques particuliers ? Si oui lesquels ?
- 2) A quel moment les formateurs prennent ils ces risques ?
- 3) Par quels mécanismes ?
- 4) Ces risques peuvent-ils avoir une répercussion sur leur santé ?  
A court, moyen et long terme ? Si oui, quelles conséquences ?
- 5) Si vous connaissez-des risques où et comment avez-vous eu l'information ?
- 6) Si vous ne savez-pas souhaiteriez une formation ? Une information sur le sujet ?

### 4 - La sensibilisation des formateurs COEPT

- 1) Y a-t-il des formations ou des informations faites pour les formateurs COEPT afin de les sensibiliser à ses risques ?
- 2) Y participez-vous ?  
Quelles en sont le contenu ?

## 5 - Le soutien sanitaire lors des brulages

- 1) En Haute-Loire à votre connaissance y a-t-il un SSO lors des brulages ?
- 2) Pensez-vous qu'il soit nécessaire ?  
Pourquoi oui, pourquoi non, pourquoi quelques fois ?

## 6 - Les visites médicales

- 1) Lors des visites médicales savez-vous si l'agent est formateur COEPT ?
- 2) Ont-ils un suivi particulier ? Plus fréquent ?
- 3) Prescrivez-vous un bilan sanguin différent et/ou plus fréquent ?  
Des examens paramédicaux en plus ?  
Y a-t-il une procédure, un protocole spécial ?  
Pensez-vous qu'il faudrait un suivi différent ? si oui, lequel ?

7 - Auriez-vous des informations dont vous souhaiteriez me faire part sur le sujet ?

## **ANNEXE 2 :**

# INTERVIEW SSSM ET SERVICE HYGIENE ET SECURITE : LES REPONSES

### 1 - Sur votre rôle au sein du SDIS43

1) Etes-vous :

Médecin ? 1/1/1/1/1 = 5

Infirmier ? 1/1/1 = 3

Ou faites-vous partis du service hygiène et sécurité ? 1 pharmacienne  
représentante du CHSCT

2) Etes-vous :

SPV 1/1/1/1/1/1/1 = 7

SPP 1/1 = 2

3) Effectuez-vous des visites médicales ?

De recrutement ? 1/1/1/0/1/1/1/0 = 6

De titularisation ? 1/1/1/0/1/1/1/1 = 5

De maintien en activité ? 1/1/1/1/1/1/1/1/1 = 9

De reprise ? 1/1/1/1/1/1/1/0/1 = 8

Aucune visite 1

### 2 - Sur votre connaissance du COEPT et les formateurs

1) Avez-vous déjà participé à un brulage ?

À l'intérieur d'un COEPT ? 1/0/0/0/1/0/0/1/0 = 3

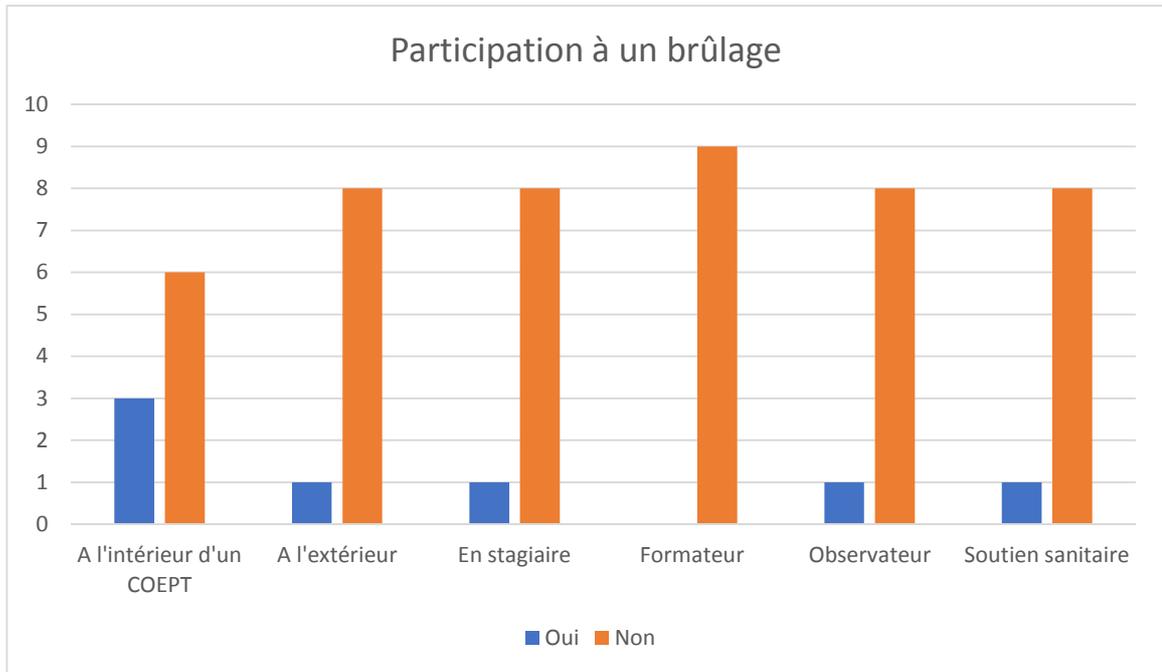
À l'extérieur ? 1/0/0/0/0/0/0/0 = 1

En tant que stagiaire ? 1/0/0/0/0/0/0/0/0 = 1

Formateur ? 0/0/0/0/0/0/0/0 = 0

Observateur ? 1/0/0/0/0/0/0/0 = 1

Soutien sanitaire ? 1/0/0/0/0/0/0/0=1



En Haute-Loire ou ailleurs ? **En Haute-Loire, en Ardèche, à la BSPP et à l'ENSOSP**

2) Que connaissez-vous de son fonctionnement ? de son utilité ?

Repérer les phénomènes thermiques dangereux, les prévenir, savoir attaquer les feux en espace clos

Formation aux risques d'exposition aux **fumées**

Mise en situation réelle face à un milieu hostile et dominée par une chaleur intense

*Rien*

Mise en situation de feu, contact avec la chaleur, **les fumées** et un milieu très hostile

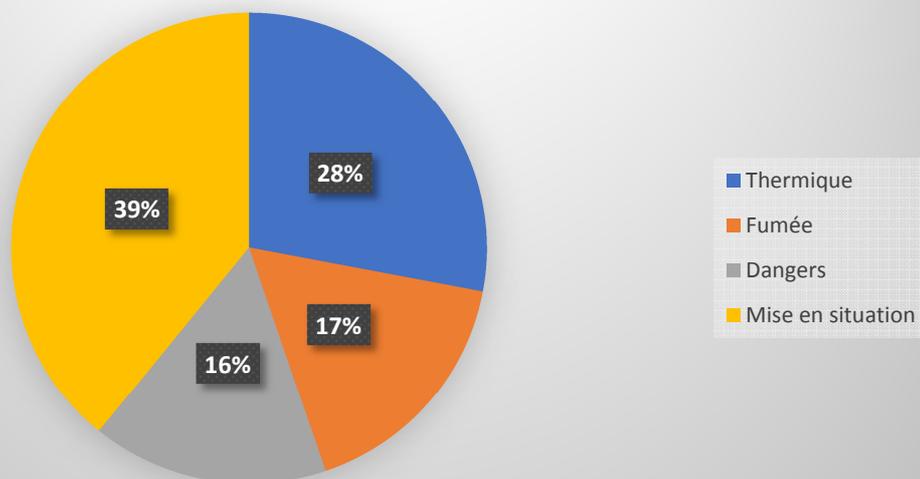
*Pas grand-chose*

Outil pédagogique permettant la reconstitution des phénomènes thermiques du coup aux stagiaires de les voir, de les appréhender ainsi que leurs conséquences.

Mise en situation BAT

Exercice d'entraînement avec mise en condition réelle des SP (chaleur, **fumée**, obscurité). Confrontation physique et psychologique aux dangers et au stress (angoisse) que cela procure.

## Fonctionnement et utilité de la formation COEPT vu par le SSSM



3) Connaissez-vous :

Les différents rôles des formateurs COEPT ?

Non/Non/Non/Non/Non/Non/Non/Non/Non = 9

Si oui, pensez-vous que certains postes soient plus à risque.

Le nombre de formation qu'ils encadrent : Je ne sais pas/Non/Ne sait pas/Ne sait pas/Ne sait pas/Ne sait pas/Non/Non/Non = 9

A quel moment, de la journée (matin, après midi) :

Non/Non/Non/Non/Non/Non/Non/Non = 8

Matin ou après-midi = 1

De l'année (saison) : Ne sait pas/Non/Ne sait pas/Ne sait pas/Ne sait pas = 5

Toute l'année = 1

Pas de réponse ou réponse inadaptée = 3

De leur travail (repos pour les SPV et SPP, sur leur temps de travail...) : Ne sait pas/ Non/Non/Ne sait pas/Ne sait pas/Ne sait pas = 6

Pas de réponse ou réponse inadaptée = 3

### 3 - Les risques des formateurs COEPT

1) A votre connaissance les formateurs COEPT sont-ils exposés à des risques particuliers ?

Oui/Oui/Oui/Oui = 4

Ne sait pas/Ne sait pas/Ne sait pas = 3

Peut-être si trop forte répétition/Si répété = 2

Si oui lesquels ?

Thermique, coups de chaleur, particules de fumées, risque cardio vasculaire.

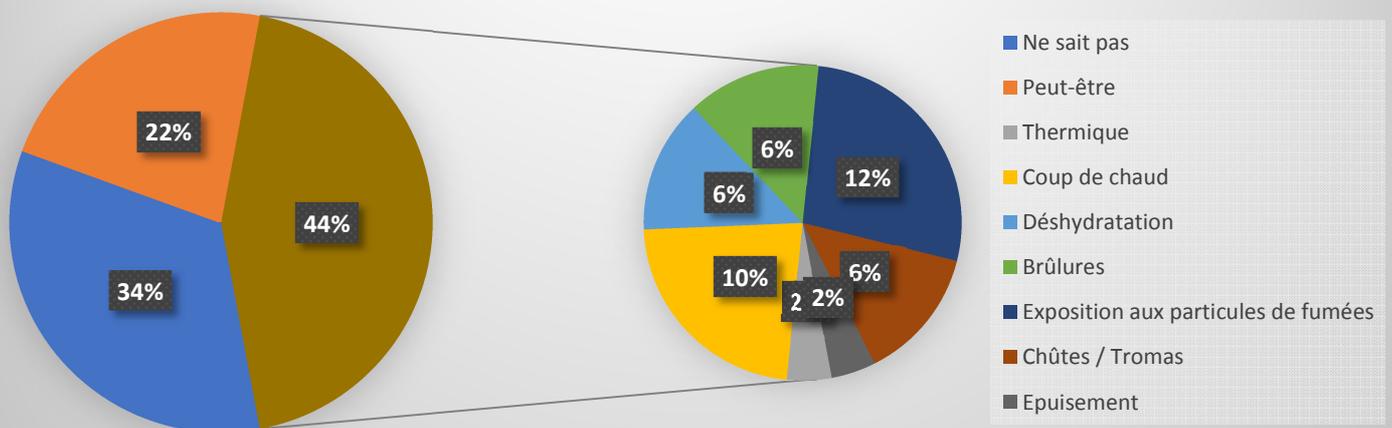
Chaleur, déshydratation et problèmes avec les fumées si non-respect des consignes. Coup de chaleur, brulure, déshydratation, intoxication aux fumées.

Chaleur, fumée d'incendie, traumatique

Intox aux fumées, coup de chaleur, brûlure, TMS.

Expositions répétées aux fumées, brûlure, épuisement, traumatisme

## Connaissances des risques par le SSSM



2) A quel moment les formateurs prennent ils ces risques ?

Phase active pour les risques thermiques, coup de chaleur et cardiovasculaire ainsi que fatigue. Phase passive pour les risques d'intox aux fumées et cardio vasculaire.

Durant les brûlages.

Je ne sais pas.

Durant les brûlages : chaleur, fumées. Durant le déblaie du caisson : fumées.

Durant phase préparatoire : fumées et traumatismes.

Pendant les brûlages

Je ne sais pas

3) Par quels mécanismes ?

Répétition de la prise de risque pour les phénomènes thermiques et par une exposition prolongée.

Par répétition

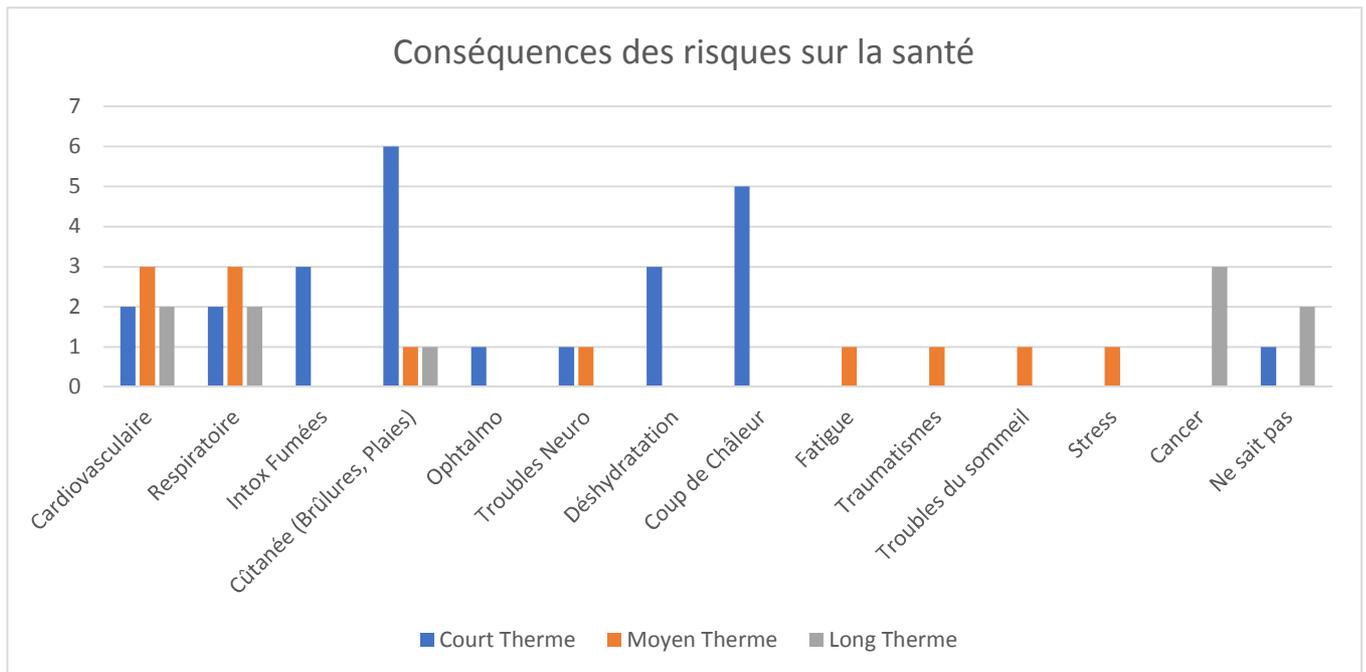
Par leur tenue pour les particules de fumées

Par déshydratation, coup de chaleur, inhalation des fumées

Je ne sais pas/ne sait pas/ne sait pas

4) Ces risques peuvent-ils avoir une répercussion sur leur santé ?

- A court terme : brûlure coup de chaleur intoxication aux fumées d'incendie et cardiovasculaire/ ne sait pas/déshydratation, cardiaque, respiratoire et cutanée /chaleur déshydratation/brûlure/coup de chaleur /brûlure /trouble respiratoire/plaie/intox fumes coup de chaleur brûlure/intox au Co, céphalées coup de chaleur déshydratation pathologie oculaire
- A moyen terme : cardiovasculaire et fatigue/ cardiaque respiratoire et cutanée/BPCO /maladie cardiovasculaire/TMS/dyspnée, troubles neurologiques et troubles du sommeil, stress.
- A long terme : Cardiovasculaire et cancer / cardiaque respiratoire et cutanée/cancer/surement mais je ne sais pas /Possible /Insuffisance respiratoire, cancer



5) Si vous connaissez-des risques où et comment avez-vous eu l'information ?

Revue media

Aucune info

Note de vigilance /doc personnelle/retour d'expérience

En discutant avec les collègues/

Il n'y a pas de risque particulier décrit dans les différentes études

Par mes fonctions au SDIS 43

Pas de lecture scientifique mais par logique de mes connaissances médicales(2X)

Par transposition des pathologies du feu

6) Si vous ne savez-pas souhaiteriez une formation ? Une information sur le sujet ?

Bien évidemment / une communication lors des journées SSSM/oui une information /oui / a voir /oui indispensable pour le SSO

## 4 - La sensibilisation des formateurs COEPT

1) Y a-t-il des formations ou des informations faites pour les formateurs COEPT afin de les sensibiliser à ses risques ? **Je ne sais pas /Ne sais pas/Ne sais pas/Non/Je ne sais pas/Non/Ne sait pas/Je ne sais pas = 8**  
**Je sais qu'il y en a eu = 1**

2) Y participez-vous ?

**Non/Non/Non/Non/Non/Non/Non/Non/Non = 9**

Quelles en sont les contenus ? **0/0/Je ne connais pas le contenu/Je ne sais pas/0/Je ne sais pas/Je ne sais pas/0/0 = 9**

## 5 - Le soutien sanitaire lors des brûlages

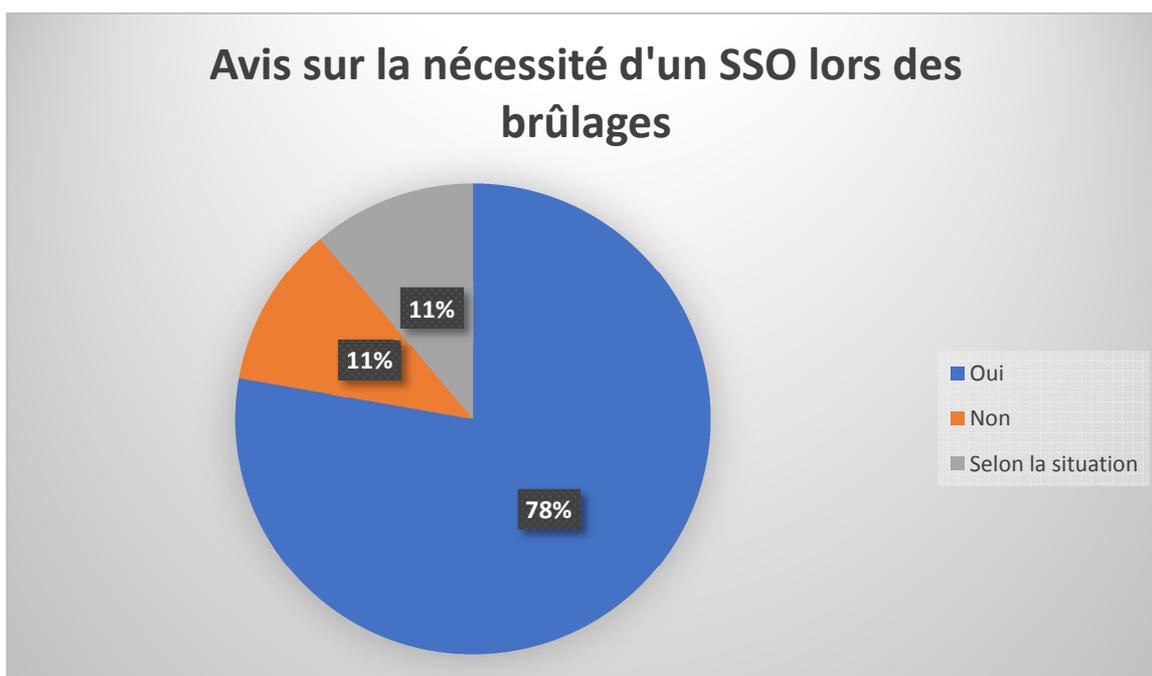
1) En Haute-Loire à votre connaissance y a-t-il un SSO lors des brûlages ?

**Non/Je ne sais pas/Non/Non/Non/Non/Non/Non/Non = 9**

2) Pensez-vous qu'il soit nécessaire ?

**Oui/Oui/Oui/Oui/Oui/Oui/Oui = 7**

**Ne sait pas/Parfois = 1/1 = 2**



Pourquoi Oui, pourquoi Non, pourquoi quelques fois ?

En période estivale car risque d'accumulation

Pour éviter toutes attitudes dangereuses lors des missions

Pour donner une info sanitaire en plus de l'info technique des formateurs sur les fréquents lors des formations =importance des EPI

Prevention en pré et post brulage

Action secours si besoin

Action prévention déshydratation, repos, turn over /

Si feux =risque présent/

Selon la météo /

Activité a risque pour les formés et les formateurs qui nécessite une surveillance et une présence sssm/

Pour toutes les FI/

Oui car c'est un devoir de la direction de tout mettre en œuvre pour diminuer les risques et les conséquences sur leurs agents lors de tout exercice dangereux ; il est impensable qu'il puisse y avoir une victime par les SP sans soins immédiats mais l'effectif sso est-il suffisant ??

## 6 - Les visites médicales

1) Lors des visites médicales savez-vous si l'agent est formateur COEPT ?

Non/non/non/non/non/non/non = 7

Oui par connaissance = 1

Pas concernée = 1

2) Ont-ils un suivi particulier ? Plus fréquent ? Non/non/non/non/non/non/Je ne sais pas = 8

3) Prescrivez-vous un bilan sanguin différent et/ou plus fréquent ?

Non/non/non/non/non/non/non = 7

Cette question est d'ordre médical = 1

Des examens paramédicaux en plus ?

Non/non/non/non/non/non/non = 7

Cette question est d'ordre médical = 1

Y a-t-il une procédure, un protocole spécial ? **Non/Pas à ma connaissance/non/non/non/non/Je ne sais pas = 8**

Pensez-vous qu'il faudrait un suivi différent ? si oui, lequel ?

Un ECG chaque année avec un bilan sanguin et un carnet de suivi comme les plongeurs/

Je ne sais pas je n'ai pas suffisamment de connaissance sur le sujet/

Une visite médicale annuelle qq soit l'âge, avec un bilan sanguin une radiographie pulmonaire et un ECG tous les 3 ans qq soit l'âge +/- avis pneumo selon la spirométrie, un carnet de suivi

Je ne sais pas/

Je ne sais pas mais ne semble pas nécessaire pour l'instant avec les études existantes

Oui puisque le risque est différent, il faudrait d'abord connaître les risques et leur terme de survenue pour mettre en place un suivi spécifique et adapté (pour le moment pas de recommandations officielles) /

Non/

Radio thoracique, dosage de HBCO (comme pour les fumeurs)

7 - Auriez-vous des informations dont vous souhaiteriez me faire part sur le sujet ?

**Peut-être fixer une fréquence maxi d'encadrement par an et sur une durée max de la vie (10 ans par ex) mais simple principe de précaution**

**Noter dans leur dossier le nombre d'exposition**

**Rôle important de prévention entre autres lors des VMA d'information et de prévention ...**

**Sujet très sensible pour les formateurs qui craignent que toutes les mesures ne soient pas prises en compte pour la surveillance de leur sante**



2 - Pensez-vous être confronté lors des formations à un des risques ci-dessous, si oui quand ? avant, pendant ou après la formation ?

<b>Risque</b>	<b>Avant</b>	<b>Pendant</b>	<b>Après</b>
Intoxication aux fumées par exposition			
Exposition aux particules fines			
Désorption de produit de combustion			
Rémanence de produit de combustion			

3 - Comment avez-vous eu l'informations sur ces risques et sur leurs conséquences :

- De votre formation COEPT : OUI/NON
- De votre formation initiale pompier : OUI/NON
- De votre formation maintien des acquis pompier : OUI/NON
- De votre formation maintien des acquis formateur : OUI/NON
- De votre formation maintien des acquis formateur COEPT : OUI/NON
- De vos propres recherches : OUI/NON
- De notes de service : OUI/NON
- D'informations ou formations effectuées par le SSM : OUI/NON

4 - Afin d'éviter ces risques en dehors de la formation, comment entretenez-vous vos EPI ?

- Votre tenue F1 :
  - o Vous repartez avec ? OUI / NON

- Vous vous changez avant de partir ? OUI / NON
- Vos tenues sont collectées et lavées ensemble ? OUI / NON
- Vos tenues sont collectées dans un sac spécial ? OUI / NON
- Vous l'avez personnellement vos tenues ? OUI / NON
- Vos tenues textiles :
  - Sont lavées à chaque brulage ? OUI / NON
  - Sont lavées une fois par an ? OUI / NON
  - Sont lavées régulièrement ? OUI / NON
    - => A quel rythme ?
  - Sont changées régulièrement ? OUI / NON
    - => A quel rythme ?
  - Sont de quelle couleur ?
- Vos rangiers ne sont utilisés que pour faire de l'incendie ? OUI / NON
- Vos rangiers ne sont utilisés que pour les formations COEPT ? OUI / NON
- Vos Appareils Respiratoires Isolants :
  - Sont-ils nettoyés sur place ? OUI / NON
    - Si non, quand et où sont-ils nettoyés ?
  - Par vous-même ? OUI / NON
  - Avez-vous un protocole particulier, lequel ?
    - Des consignes particulières, lesquelles ?
- Au niveau de votre hygiène corporelle, pouvez-vous prendre une douche
  - Avant de venir en formation ? OUI / NON
  - Sur place à la fin de la formation ? OUI / NON
  - De retour dans votre centre, votre service après la formation ? OUI / NON
  - Devez -vous attendre de rentrer chez vous ? OUI / NON
  - Avez-vous accès à un lavabo, (eau-savon-essuie main) autant que vous le souhaitez et tout au long de la formation ? OUI / NON

5 - Afin d'éviter ces risques, lors des formations, parmi les EPI à votre disposition lesquels utilisez-vous et lors de quelle phase ? Et à quel rythme ? (Chaque fois, parfois, jamais)

<b>EPI</b>	<b>Préparation</b>	<b>Théorie</b>	<b>Brulage</b>	<b>Débriefing</b>	<b>Rangement</b>	<b>Spécifiques</b>
Pantalon textile						
Veste textile						
Chemise F1						
T-Shirt						
Polo						
Pull						
Veste de feu						
Surpantalon						
Cagoule						
Gants vinyle						
Gants de feu						
Casque F1						
Masque FFP1						
Masque FFP2						
Masque FFP3						
Lunette						
ARI						
Rangers						
Chaussettes						
Sous-Vêtements						
Sous-vêtements technique						



9 - Avez-vous un suivi médical particulier ?

OUI / NON

Si oui quelle particularité a-t-il ?

10 - Savez-vous si quelqu'un réalise un suivi de vos brulages ?

OUI / NON / NE SAIT PAS

Si oui, quel est ce suivi ?

11 - Avez-vous un référentiel formation COEPT ?

OUI / NON / NE SAIT PAS

Si oui, de quand date-t-il ?

Donne-t-il des recommandations particulières face aux risques d'exposition aux fumées ? Lesquels ?

12 - Avez-vous une préparation physique particulière ?  
Laquelle ?

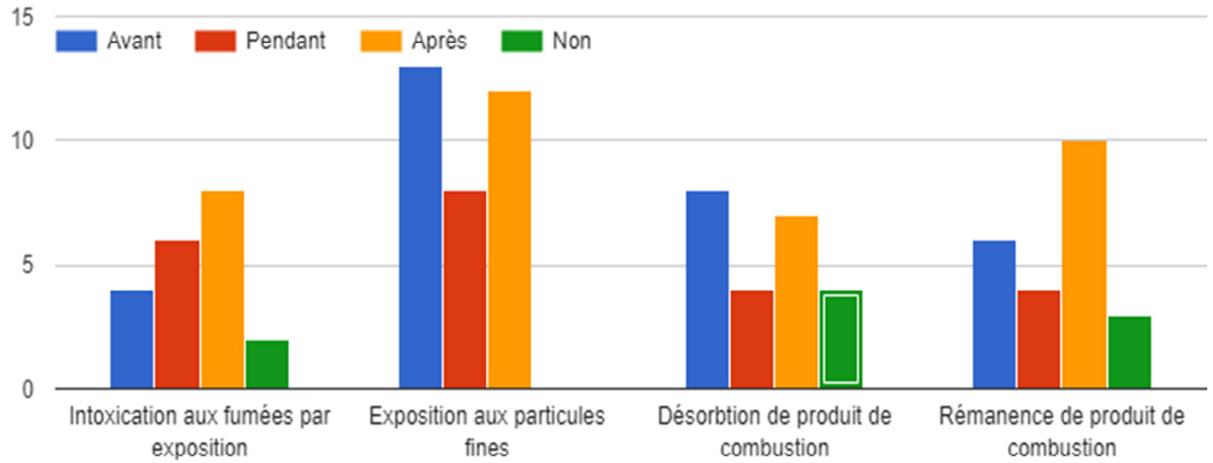
Faites-vous du sport ? A quel rythme ?

Avez-vous réalisé les ICP (indicateurs de la cognition physique) cette année ? A quelle fréquence les réalisez-vous ?

13 - Face aux risques des fumées pour les formateurs COEPT auriez-vous des souhaits particuliers quant à votre suivi ?

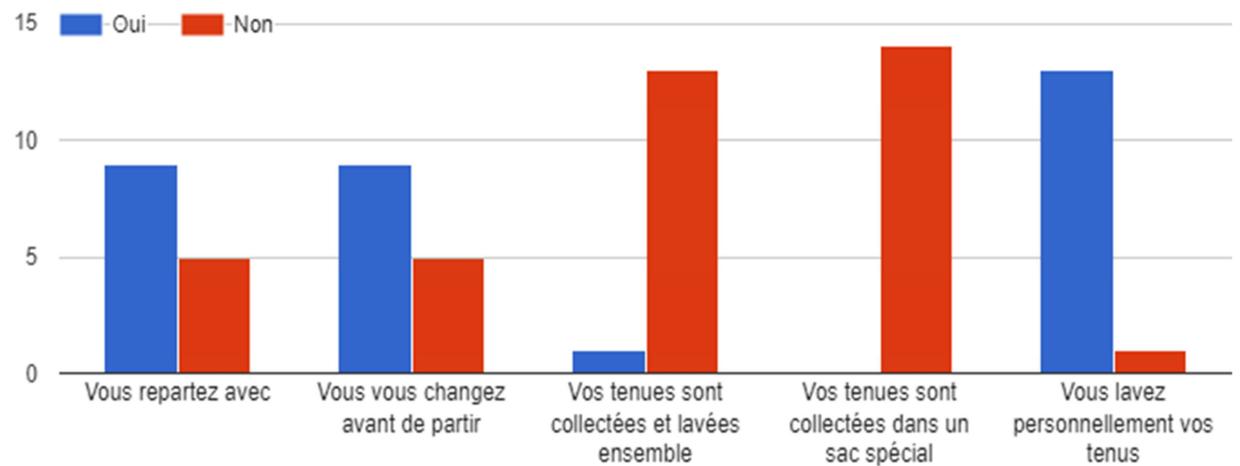
- En préventif : avant les brulages :
- En curatif : pendant les brulages :
- A posteriori : après les brulages :

## Risques

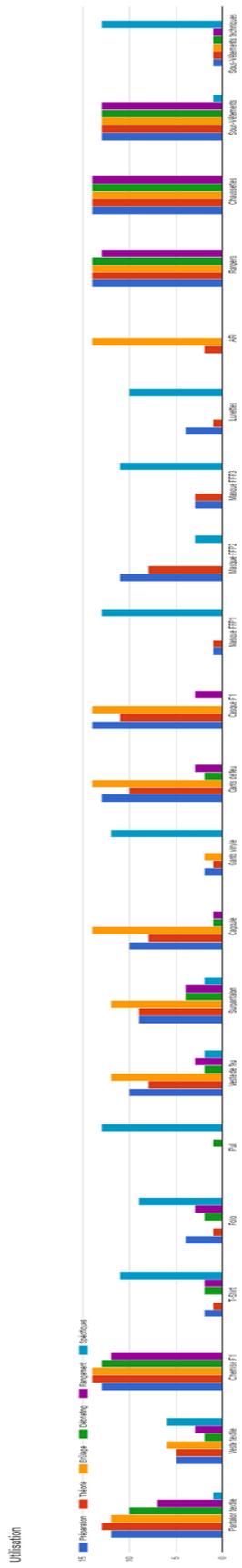


Annexe 4 : Pensez-vous être confronté lors des formations à un des risques ci-dessous ? Si oui, quand ?

## Votre tenue F1

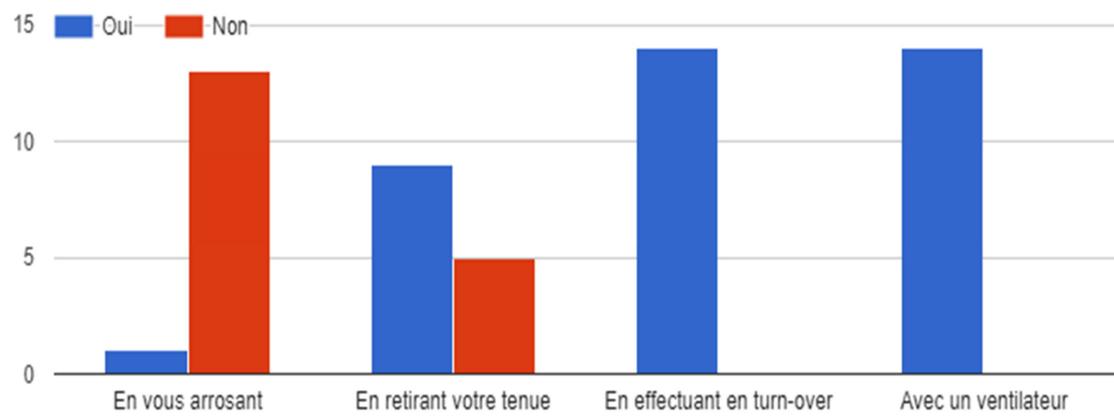


Annexe 5 : Votre tenue F1



Annexe 6 : Afin d'éviter ces risques, lors des formations, parmi les EPI à votre disposition lesquels utilisez-vous et lors de quelle phase ?

## Comment ?



*Annexe 7 : Lors des montées en température, comment vous refroidissez-vous ?*

# ABREVIATION

Abréviation	Signification
CNRACL	Caisse Nationale de Retraite des Agents des Collectivités Locales
DGSCGC	Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des crises
ISP	Infirmier Sapeurs-Pompiers
MSP	Médecin Sapeurs-Pompiers
SSSM	Service de Santé et de Secours Médical
SDIS 43	Service Départemental d'Incendie et de Secours du 43
COEPT	Centre d'Observation et d'Etudes des Phénomènes Thermiques
ENSOSP	Ecole Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-Pompiers
EPI	Equipement de Protection Individuelle
ICP	Indicateur de Condition Physique
FI	Formation Initiale
SP	Sapeurs-Pompiers
SPV	Sapeurs-Pompiers Volontaires
SPP	Sapeurs-Pompiers Professionnels