



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

Santé Publique – Santé Travail

**Travail de Recherche Tutoré – Année 2021
EAD FI PRO 2021**

QUAND LE BRUIT SORT DU SILENCE

Infirmière de Classe Normale Clémence CHAMPION

Service Départemental d'Incendie et de Secours
d'Indre-et-Loire



Tuteur universitaire : Commandant Cadre de Santé G.PRUDHOMME
Référent sapeur-pompier : Capitaine Cadre de Santé C.DUVEAUX

REMERCIEMENTS

Je tiens d'abord à adresser mes plus sincères remerciements au Cadre de Santé Commandant Gérald PRUDHOMME, tuteur et référent pour la construction, la méthodologie et l'écriture de ce travail.

De même, je remercie le Pharmacien Lieutenant-Colonel Stéphane GALY, ainsi que l'équipe pédagogique de la FI PRO SSSM, en particulier l'équipe du module Santé Publique / Santé au Travail, pour la qualité de l'enseignement et du suivi tout au long de cette année de formation.

Au sein du Service de Santé et de Secours Médical du SDIS 37, je remercie sincèrement l'ensemble de l'équipe (Martine, Nadine, Vinciane, Denis et Jean-Pierre) qui m'ont aidé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail avec bienveillance et bonne humeur malgré cette période sanitaire difficile où le SSSM a été fortement mobilisé. Particulièrement, je souhaite remercier le Cadre de Santé Capitaine Christophe DUVEAUX, le Médecin-Chef Lieutenant-Colonel Arnaud JAEGLE et le Médecin-chef adjoint Lieutenant-Colonel Bruno LEBOURGEOIS pour leurs aides, leurs soutiens et leurs précieux conseils.

De même, je tiens à remercier mes camarades infirmiers, médecins et pharmacienne de la FI PRO SSSM 2021 pour leur soutien, leur aide et leur esprit de camaraderie qui ont permis à cette année de formation d'être synonyme d'échange, de partage, d'enrichissement et d'épanouissement.

Je remercie également la direction du SDIS 37, le groupement formation du SDIS 37, le service Sécurité et Performance Globale du SDIS ainsi que l'ensemble des Sapeurs-Pompiers du SDIS 37 ayant participé ou contribué de près ou de loin à l'étude pour leur disponibilité, le temps et la confiance qu'ils m'ont accordés.

Je remercie aussi, Mesdames, Messieurs les membres du jury, pour l'attention qu'ils ont porté à la lecture de ce travail.

Enfin, je remercie profondément ma famille : mes deux adorables filles pour leur patience et mon mari, pour son soutien, sans faille au cours de cette année de formation.

« Le bruit ne fait pas de bien, et le bien ne fait pas de bruit. »
Saint François de Salès

TABLES DES ABBREVIATIONS

ANSES	Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'Environnement et du travail
ARI	Appareil Respiratoire Isolant
BTP	Bâtiment Travaux-Publics
CMEGP	Camion Mousse Emulseur Grande Puissance
CIS	Centre d'Incendie et de Secours
COS	Commandant des Opérations de Secours
CSP	Centre de Secours Principal
dB	Décibel
DUER	Document Unique d'Evaluation des Risques
EPI	Equipement de Protection Individuel
EPSA	Echelle Pivotante Semi-Automatique
FPT	Fonction Publique Territoriale
GLEM	Groupement Logistique des Equipements et Matériels
JNA	Journée Nationale de l'Audition
JSP	Jeune Sapeur-Pompier
INC	Incendie
ISP	Infirmier Sapeur-Pompier
OCT	Ordre Complémentaire de Transmissions
OD	Opérations Diverses
ORL	Oto-Rhino-Laryngé
OSR	Obligation de Sécurité et de Résultats
PICB	Protection Individuelle Contre le Bruit
SAMU	Service d'Aide Médical d'Urgence
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SSPG	Service Sécurité et Performance Globale
SP	Sapeur-Pompier
SPP	Sapeur-Pompier Professionnel
SPV	Sapeur-Pompier Volontaire
SR	Secours Routier
SSSM	Service de Santé et de Secours Médical
SUAP	Secours d'Urgence d'Assistante aux Personnes
TIG	Travaux d'Intérêt Généraux
VAI	Valeur d'Action Inférieure
VAS	Valeur d'Action Supérieure
VL	Véhicule Léger
VLE	Valeur Limite d'Exposition
VMA	Visite Médicale d'Aptitude
VSAV	Véhicule de Secours et d'Assistante aux Victimes

SOMMAIRE

Introduction

I. Emergence de la question de départ : la problématique

- a. Le bruit dans le BTP : similarité avec l'activité sapeur-pompier ?
- b. Le bruit chez les sapeurs-pompiers
- c. Les constats du SSSM du SDIS 37
 1. Constat personnel
 2. Constat analytique à partir des audiogrammes
- d. La question de départ

II. Elaboration de l'hypothèse

- a. Généralités sur le bruit
 1. L'ouïe
 2. Le bruit
 3. Evaluation de la santé auditive des SP : le O du SIGYCOP
 4. Les conséquences sur la santé
 5. Les conséquences sur le travail
 6. La réglementation
- b. Particularités de l'activité des sapeurs-pompiers : frein à la prévention
- c. La perception des risques et de la santé au travail chez les sapeurs-pompiers
- d. L'hypothèse

III. Méthodologie d'investigation : la vérification de l'hypothèse

- a. La métrologie : évaluation objective et collective
 1. La méthodologie
 2. Les résultats
- b. Le risque auditif à l'épreuve de la réalité opérationnelle : observation des conditions d'intervention
 1. La méthodologie
 2. Les résultats
- c. Problème cognitif, organisationnel ou comportemental ? Le questionnaire.
 1. La méthodologie
 2. Les résultats

IV. Analyse et confrontation des résultats de l'étude

V. Discussion générale

- a. Hypothèse vérifiée ?
- b. Critique de l'étude
- c. Propositions d'action pour la promotion de la santé auditive au SDIS 37
- d. Pour aller plus loin...

Conclusion

Bibliographie

Tables des annexes

INTRODUCTION

Le bruit fait partie de la vie. D'ailleurs l'absence totale de bruit est unanimement reconnue comme très difficilement supportable pour l'Homme, être vivant, conditionné par la communication avec son milieu. Pourtant, certaines situations d'exposition au bruit, dans la vie personnelle ou professionnelle peuvent entraîner des conséquences néfastes pour la santé.

Aujourd'hui chez les sapeurs-pompiers, la politique de prévention des risques professionnels est relativement récente. Les représentations sociales collectives du pompier « héros des temps modernes » renforcent encore plus ces lacunes en matière de prévention et les freins ou réticences face au développement de nouvelles procédures en faveur de la prévention et de la santé en service. Encore plus pour le risque bruit, qui n'est pas le risque professionnel le plus visible, connu et démocratisé de l'activité sapeur-pompier.

C'est dans ce cadre que ce Travail de Recherche Tutoré s'appuyant sur la littérature et les connaissances scientifiques actuelles sur le risque professionnel du bruit, fera émerger une problématique et une hypothèse de travail portant sur : l'exposition au bruit chez les sapeurs-pompiers du SDIS 37. Cette recherche s'attachera à évaluer le niveau et le mode d'exposition et la prise en compte du risque et de sa prévention dans ce contexte si particulier qu'est le secours d'urgence. Puis, afin de vérifier l'hypothèse, une métrologie, des observations de la clinique de l'activité, ainsi que des entretiens et un questionnaire individuel seront réalisés. Après analyse et discussion des résultats de ces différentes études, il sera possible d'apporter une amorce de réponse sur l'exposition réelle des sapeurs-pompiers du SDIS 37 aux nuisances sonores et sur la prise en compte et la prévention de ce risque par l'établissement et par les sapeurs-pompiers eux-mêmes. Pour finir, des propositions d'action de prévention seront présentées et proposées pour promouvoir et pérenniser la santé auditive des sapeurs-pompiers dans l'exercice de leur fonction.

I. Emergence de la question de départ : la problématique

a. Le bruit dans le BTP : similarité avec l'activité sapeur-pompier ?

Lors d'une expérience professionnelle antérieure d'infirmière en santé au travail dans le BTP et le nucléaire, j'ai réalisé un travail de recherche sur l'exposition professionnelle au bruit dans une entreprise du BTP de maçonnerie-gros œuvre. Cette étude m'a permis de mettre en lumière un risque auditif sous-estimé, sous-évalué et sous-maîtrisé par l'ensemble des acteurs (santé au travail, entreprise et salariés). Malgré sa prévalence et ses multiples impacts sur la santé des travailleurs, le bruit reste un risque professionnel difficile à contrôler.

Ce travail de recherche ainsi que cette expérience en santé au travail m'ont apporté une sensibilité particulière au risque auditif dans la surveillance et la prévention de la santé des travailleurs dans leur environnement de travail.

b. Le bruit chez les sapeurs-pompiers

La prévention chez les sapeurs-pompiers est réveillée en 2003 par l'élaboration du rapport POUNRY, commandé par le ministère de l'Intérieur à la suite de deux dramatiques accidents en 2002 ayant entraîné le décès de plusieurs sapeurs-pompiers en service commandé. De ce rapport, il en sort une liste de deux cents recommandations portant sur les structures, les procédures et l'équipement des sapeurs-pompiers. Le bruit (de même que d'autres risques, tels que les Troubles Musculo-squelettiques) ne sont pas mentionnés dans ce travail initiant les débuts d'une politique de prévention dans le monde sapeur-pompier.

En août 2019, l'ANSES édite un rapport relatif aux risques sanitaires liés aux expositions professionnelles des sapeurs-pompiers. Il dresse un état des lieux sur la question des risques professionnels liés à l'activité de sapeurs-pompiers et fait le point sur les mesures de prévention déjà en vigueur. Dans ce rapport, ce sont les risques et les expositions professionnelles qui sont observés et étudiés. Des risques cardio-vasculaires, aux rayonnements ionisants en passant par le bruit et l'amiante, l'ANSES dresse une évaluation et un diagnostic des différentes expositions inhérentes à l'activité sapeur-pompier. En conclusion, quelques recommandations spécifiques sont apportées à la fin de chaque chapitre.

En ce qui concerne spécifiquement le bruit, le rapport de l'ANSES¹ est clair :

- « *Il n'y a pas d'étude sur l'impact du bruit chez les sapeurs-pompiers.* »

¹ ANSES, Risques sanitaires liés aux expositions professionnelles des sapeurs-pompiers, août 2019. 154 pages.

- Et, « *Il n'a pas été identifié dans la documentation française consultée de recommandation particulière sur la prévention de l'exposition au bruit.* »²
- Mais, « *D'après le NIOSH, l'exposition des sapeurs-pompiers au bruit est évidente : sirènes, engins diesel, bruits de l'incendie... Des niveaux sonores à 120 dB ont pu être relevés lors d'intervention.* »³
- De plus, l'exposition au bruit des sapeurs-pompiers français est inconsciemment admise par tous, puisque, comme le précise le rapport : « *Des audiogrammes sont réalisées lors des visites médicales systématiques avec un investissement en matériel non négligeable (cabines audiométriques, audiomètres)* »⁴
- Cependant, les auteurs du rapport s'étonnent que : « *[...] bon nombre de ces audiogrammes ne sont pas liés à l'étude de l'exposition au bruit en situation de travail [...].* »⁵
- A l'échelle internationale, en 2010, nos voisins du Royaume-Uni, se basant sur des études essentiellement américaines, affirment un lien entre perte d'audition et métier de sapeur-pompier mais conclut « *que des recherches complémentaires doivent être conduites, sur les sapeurs-pompiers du Royaume-Uni* ».⁶
- Suite à ça, « *Le NIOSH recommande de développer des programmes de prévention pour limiter les pertes d'audition chez les sapeurs-pompiers (NIOSH 2013b) [...]* »⁷, en listant ensuite des pistes d'actions de prévention à mettre en place.

A plusieurs occasions dans ce rapport, l'ANSES réitère la nécessité de recherche complémentaire sur l'exposition des sapeurs-pompiers au risque auditif et que « *Considérant les effets reconnus du bruit, par exemple, les liens entre presbycusie liée au vieillissement et la surdité acquise liée au bruit [...] il faudrait mieux prendre conscience de ce risque* »⁸.

c. Les constats du SSSM du SDIS 37

1. Constat personnel

Au cours de mon expérience antérieure de « képi noir⁹ » mais aussi encore actuellement en tant qu'ISP, sur différents types d'intervention réalisés conjointement avec les sapeurs-

² ANSES, Risques sanitaires liés aux expositions professionnelles des sapeurs-pompiers, août 2019. Page 70.

³ Ibid., page 52.

⁴ Ibid., page 137.

⁵ Ibid., page 137.

⁶ Ibid., page 52.

⁷ Ibid., page 70.

⁸ Ibid., page 137.

⁹ Terme utilisé pour désigner les sapeurs-pompiers filière incendie (différent de la filière SSSM).

pompier, j'ai observé un niveau sonore ambiant parfois élevé particulièrement lors de certaines activités. Déjà bien sensibilisée au risque auditif, j'ai porté ensuite une attention particulière aux ambiances sonores lors de mes passages en centre de secours, lors des manœuvres ou sur intervention. J'en ai conclu, de manière totalement subjective et personnelle, que : l'activité sapeur-pompier est pourvoyeuse de bruit et expose les sapeurs-pompier au risque auditif.

2. Constat analytique à partir des audiogrammes

Face à ces différents éléments (factuels et subjectifs), il me parut important de réaliser un état des lieux objectif sur la santé auditive des sapeurs-pompier du SDIS 37 par l'analyse de leurs examens audiométriques.

La population cible de cette investigation est définie par les 247 sapeurs-pompier professionnels (SPP) non officiers, opérationnels en centre de secours du SDIS 37. Pour définir le panel de cette étude, je me suis appuyée sur le DUER du SDIS, en prenant la population « probablement » la plus exposée au risque auditif. Par ailleurs, les sapeurs-pompier volontaires ne seront pas intégrés au groupe cible de ce travail de recherche du fait de l'important biais qu'apporteraient leurs propres expositions professionnelles par rapport à leurs expositions dans le cadre de leur activité sapeur-pompier.

Ainsi, après avoir défini notre population cible et grâce à l'utilisation de notre logiciel métier¹⁰, des données ont pu être extraites des SIGYCOP établis à chaque SP lors de leur Visite Médicale d'Aptitude.

De cette extraction et analyse des données, il en ressort les éléments suivants¹¹ :

- L'âge et l'ancienneté du panel :

Sur les 247 SPP non officiers du panel, 51% d'entre eux ont entre 35 et 44 ans. Seulement 20% ont moins de 25 ans.

L'âge moyen de recrutement de notre population de SPP au SDIS 37 est de 22.9 ans.

Quant à l'ancienneté moyenne de notre panel (et par conséquent, la durée moyenne d'exposition au bruit dans le cadre de l'activité SPP), elle est de 18.2 ans. Aussi, 87% des SPP du groupe ont plus de 10 ans d'ancienneté au SDIS 37 en tant que SPP (leur exposition au bruit dans l'activité SPP pareillement).

¹⁰ Le logiciel métier utilisé au SSSM du SDIS 37 est Di@adème.

¹¹ Le détail des résultats de cette étude est disponible en annexe I de ce travail.

- [Répartition de la cotation du O du SIGYCOP par tranche d'âge :](#)

A partir de 40 ans, la cotation moyenne du O pour les SPP non officiers du SDIS 37 est de 2. On passe à 2.5 de moyenne à partir de 55 ans.

On observe que plus l'âge augmente, plus la cotation du O est grande. Il existe donc une proportionnalité entre âge et ancienneté dans le poste et la gravité du O.

- [Evolution de la cotation du O du SIGYCOP par agent SPP sur 3 ans :](#)

Idéalement, j'aurais aimé réaliser une comparaison entre la cotation du O du SIGYCOP au recrutement de chaque agent SPP non officiers et la cotation du O actuellement. Mais, la réalisation des examens audiométriques et le stockage des données ayant changé en 2018 (informatisation des données et perte des données papiers : papier carbone effacé), je n'ai pu réaliser la comparaison des cotations que sur la période entre juin 2018 et juin 2021.

Par ailleurs, il est à noter que 14 agents de notre panel n'ont pas pu être intégrés à cet item de l'étude car ils ne disposaient pas d'au moins 2 SIGYCOP de référence, permettant la comparaison. Il s'agit de SPP nouvellement recrutés, ou issus de mutation, ou ayant subis une longue période d'arrêt maladie.

Sur notre échantillonnage restant :

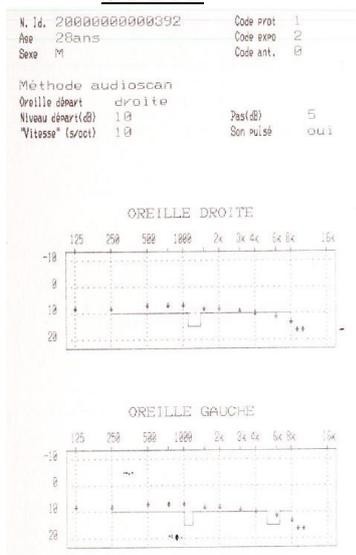
- 52% des SPP non officiers du SDIS 37 n'ont pas modifié leur cotation du O du SIGYCOP,
- Et, 35% des agents ont vu leur SIGYCOP se dégrader en perdant en moyenne 1.5 point par agent.

- [Evolution qualitative des audiogrammes des agents SPP au cours de leurs carrières :](#)

Afin d'illustrer les éléments ci-avant, je me suis dit qu'il serait intéressant de comparer non pas quantitativement mais qualitativement les audiogrammes de SPP. Pour les mêmes raisons que celles évoquées plus haut, mon travail de comparaison visuelle s'est arrêté sur l'étude de quelques dossiers. Mes critères de sélection sont : des agents faisant partie du panel de recherche initial mais ayant une ancienneté dans le poste supérieure à 20 ans. Aussi, compte tenu du plus faible échantillon de personnes, une rapide analyse des antécédents et habitudes de vie s'est avérée nécessaire. Ainsi, j'ai exclu les SPP ayant des antécédents ORL, les chasseurs et les agents ayant eu des problèmes de santé ORL depuis leur incorporation dans le poste.

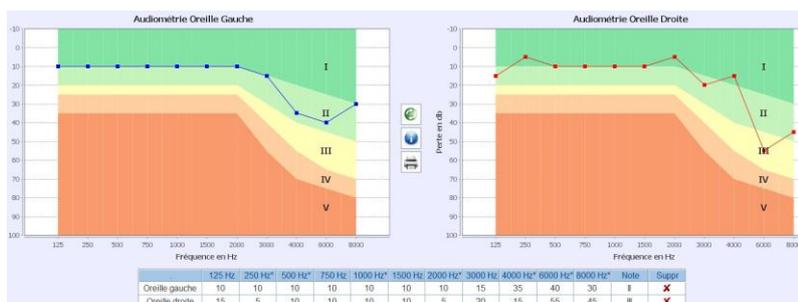
Je vais alors présenter deux de ces situations :

→ **SPP A :**

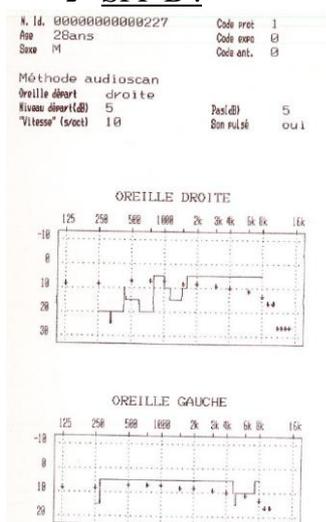


La superposition visuelle entre le premier audiogramme (à gauche) et l'audiogramme actuel (à droite), nous permet de constater :

- une dégradation bilatérale de l'acuité auditive dans les hautes fréquences,
- un « pic » de déficit auditif aux fréquences de 4 000 à 6 000 Hz.

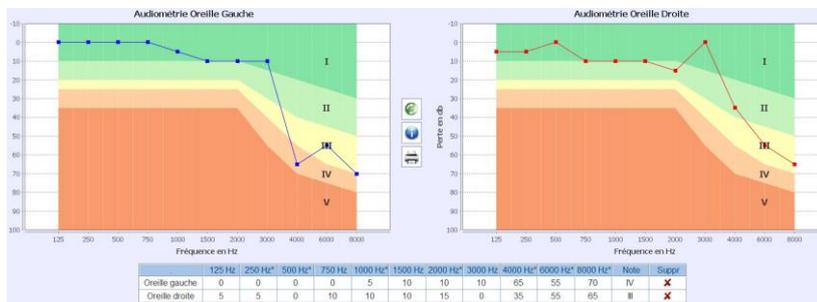


→ **SPP B :**



La superposition visuelle entre le premier audiogramme (à gauche) et l'audiogramme actuel (à droite), nous permet de constater :

- une dégradation bilatérale de l'acuité auditive dans les hautes fréquences,
- une présentation « en cascade » du déficit auditif dans les sons aigus.



• Interprétation de ces résultats :

Au recrutement, la population des SPP du SDIS 37 est jeune (22.9 ans). La moyenne d'âge de ces agents SPP actuellement est, aux alentours, de 40 ans. La majeure partie des SPP du groupe-cible ont été recruté entre les années 2000 et 2004 (la date moyenne de recrutement est en décembre 2002). Période pendant laquelle, le recrutement était massif au SDIS 37, au lendemain de la départementalisation des SIS, du passage aux trente-cinq heures et face à une vague de départs en retraite de SPP du SDIS 37 déjà en poste.

Par ailleurs, il existe un faible turn-over chez les SPP non officiers du SDIS 37, puisque les durées d'ancienneté dans le SDIS sont grandes (87% sont supérieures à 10 ans).

L'analyse des résultats des extractions des SIGYCOP nous amène à affirmer qu'il existe un lien établis entre l'avancée en âge et la diminution de la santé auditive chez les SPP non officiers, mais également entre l'ancienneté au poste (donc durée d'exposition) et diminution de la santé auditive.

- Les limites de ces analyses :

La limite majeure de cette analyse de la santé auditive des SP est la difficulté d'évaluer le risque auditif d'un point de vue strictement « santé au travail ». En effet, il est compliqué d'attribuer ce qui relève réellement des conséquences de l'exposition professionnelle au bruit, par rapport aux expositions extra-professionnelles (vie personnelle). Aussi, il faut l'avouer, la qualité d'exécution de l'examen audiométrique (calibrage, entretien du matériel, moment de la journée où est réalisé l'examen (notion de fatigue auditive) et enfin, conditions environnementales de réalisation du test) sont également des variables à prendre en compte pour légitimer les résultats. De même que, l'état auditif antérieur, les parcours professionnels de chacun dans les différents centres de secours (à fortes ou plus faibles sollicitations) et les antécédents ORL personnels sont encore d'autres éléments à considérer. Enfin, l'analyse par simple évaluation d'un critère chiffré du SIGYCOP ne permet pas la prise en compte de certaines données subjectives et laisse de côté les autres symptômes associés (acouphènes, fatigue...). Tout cela nous amène à dire qu'il est important d'utiliser ces données avec une grande prudence, sous des termes hypothétiques et non catégoriques.

d. La question de départ

L'ensemble de ces éléments nous amènent à nous poser la question suivante :

Malgré que l'exposition au bruit ne soit pas un risque aussi immédiat, visible et médiatisé pour les sapeurs-pompiers (telle que pourrait l'être les fumées d'incendie ou les troubles musculo-squelettiques), il est admis que le bruit a des conséquences sur la santé des personnels sapeurs-pompiers¹².

Mais, on peut alors se demander :

Les sapeurs-pompiers ont-ils conscience de leur exposition au bruit ? Et, que mettent-ils en œuvre pour s'en protéger ? Enfin, objectivement, à quel niveau sonore sont-ils réellement exposés ?

¹² ANSES, Risques sanitaires liés aux expositions professionnelles des sapeurs-pompiers, août 2019. 154 pages.

II. Elaboration de l'hypothèse

Avant d'émettre une réponse hypothétique à ce questionnement, il paraît important de clarifier certains points et de poser le cadre des différents éléments de la problématique.

C'est pourquoi, dans un premier temps, je vais présenter les généralités sur le risque professionnel du bruit, ses conséquences sur la santé et la sécurité des personnes, sa réglementation dans le monde du travail et plus particulièrement dans celui de la Fonction Publique Territoriale (fonction d'emploi des sapeurs-pompiers). Puis, nous nous arrêterons brièvement sur les aspects psychosociologiques de l'activité de sapeur-pompier notamment sur les particularités de son organisation et sur le rapport que peuvent avoir les sapeurs-pompiers avec la perception des risques professionnels et la prévention. Enfin, l'ensemble de ces éléments associés à ceux déjà évoqués dans le chapitre précédent, me permettront d'élaborer une hypothèse, point de départ d'une démarche d'investigation pour la vérification de cette dernière.

a. Généralités sur le bruit

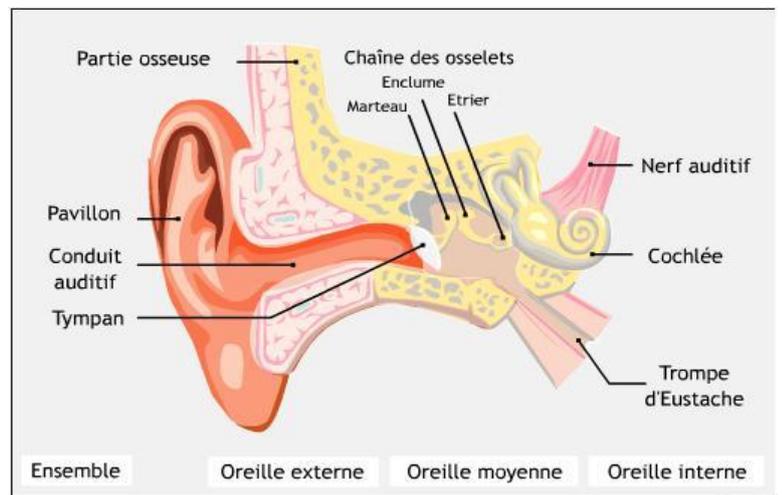
Le bruit est un des risques professionnels les plus courants dans le monde du travail. Nous allons donc détailler ci-après les spécificités de ce risque professionnel méconnu dans le monde sapeur-pompier et ses conséquences pour la santé, la sécurité des agents mais également les conséquences sur le travail et l'organisation du travail.

1. L'ouïe

L'ouïe est un des cinq sens de l'être humain. Elle permet de rentrer en relation avec l'environnement extérieur, avec notamment, un rôle d'alerte, de vigilance, de communication mais aussi de transmission émotionnelle (musique, voix...).

L'oreille est par définition l'organe de l'audition. Elle comprend trois zones qui ont chacune une fonction différente :

- tout d'abord, l'oreille externe est la partie la plus visible de l'oreille. Elle est constituée du pavillon, du conduit auditif externe et du tympan. La principale fonction de l'oreille externe est de capter le son et d'aider à l'identification de sa provenance.



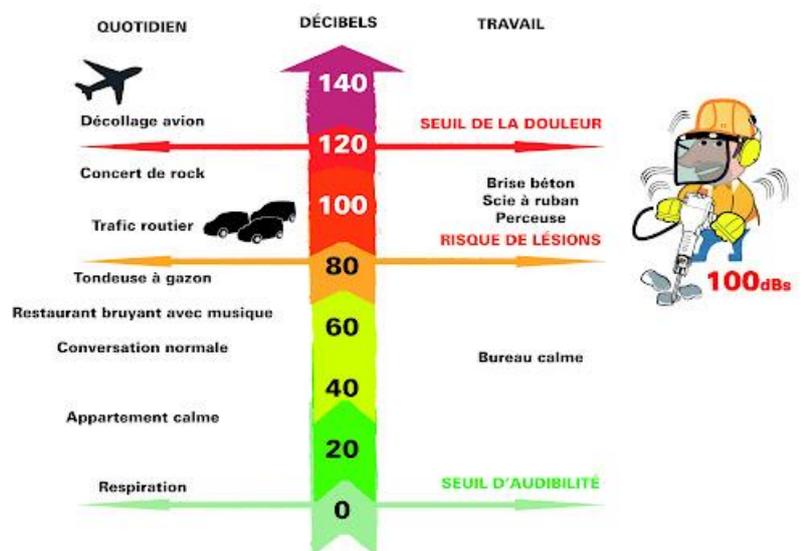
- ensuite, l'oreille moyenne se caractérise par la chaîne structurant les trois osselets : l'étrier, l'enclume et le marteau. Ils sont mis en mouvement grâce aux vibrations du tympan.

- pour finir, l'oreille interne est principalement constituée de la cochlée. Véritable organe auditif composé de 15 à 20 000 cellules ciliées, c'est ici que la traduction des vibrations mécanique se fait en signal électrique.

2. Le bruit

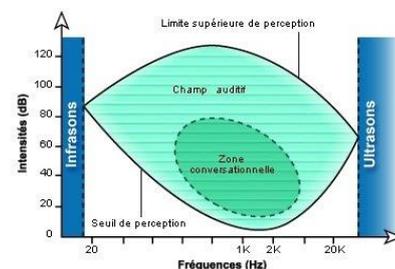
Un son est une variation de pression se propageant sous la forme d'ondes dans l'air ambiant. Le bruit est défini comme étant la perception d'un son désagréable ou gênant. On notera alors, le caractère très subjectif d'un son perçu comme étant « un bruit ». Le bruit se caractérise par son niveau sonore et sa fréquence.

Le niveau sonore : Le bruit est mesuré en décibels, noté dB. La perception auditive réelle de l'oreille humaine est pondérée en fonction de certains bruits. Le niveau sonore mesuré à 0 dB(A) correspond au bruit le plus faible qu'une oreille moyenne puisse percevoir. Le seuil sonore de danger pour l'oreille humaine est établi à 80 dB(A) pour une exposition quotidienne de huit heures. Le franchissement de ce seuil occasionne des dommages pour la santé de la personne exposée. Encore plus, à partir de 120 dB(A), la personne va subir une sensation auditive douloureuse.



© Editions Tissot

La fréquence : La fréquence correspond à la hauteur d'un son, représentant concrètement le nombre d'oscillations de la pression de l'air par seconde. Elle est mesurée en Hertz, noté Hz. La gamme fréquentielle de l'audition humaine se déploie de 20 Hz à 20 000 Hz. En deçà de cette gamme, on parle d'infrasons et au-delà, d'ultrasons. Les fréquences conversationnelles habituelles de l'Homme se situent entre 500 et 2000 Hz.



3. Evaluation de la santé auditive des SP : le O du SIGYCOP

Le SIGYCOP est un outil de détermination et de contrôle de l'aptitude médicale des sapeurs-pompier. Emprunté à nos collègues militaires, les données recueillies au cours d'un examen médical d'aptitude sont exprimées par la formule dite de « profil ». Ce profil médical rassemble sept rubriques, chacune identifiée par un sigle et affectée d'un coefficient variable. Les sept sigles correspondent respectivement à :

- S : ceinture scapulaire et membres supérieurs
- I : ceinture pelvienne et membres inférieurs
- G : état général
- Y : aux yeux et à l'acuité visuelle
- C : sens chromatique
- O : aux oreilles et à l'acuité auditive
- P : psychisme.

L'arrêté du 6 mai 2000¹³ fixant les conditions d'aptitude médicale des sapeurs-pompier professionnels et volontaires détermine les différents profils « seuil » au recrutement, en fonction de l'âge et des missions qui lui sont confiés (incendie ou non).

	S	I	G	Y	C	O	P
Profil A	2	2	2	2	0	2	2
Profil B	2	2	2	3	0	3	2
Profil C	3	3	3	3	0	4	2
Profil D	3	3	3	4	0	4	2
Profil E	4	4	4	4	0	5	2

Concernant le O du SIGYCOP, il est majoritairement déterminé par l'acuité auditive de l'agent évalué par la réalisation d'un audiogramme.

¹³ Arrêté du 6 mai 2000 fixant les conditions d'aptitude médicale des sapeurs-pompier.

4. Les conséquences sur la santé

Comme décrit dans le précédent chapitre, l'exposition à certains niveaux sonores peut être délétère pour la santé des personnes. En effet, pour une journée habituelle de travail de 8 heures, le niveau sonore représentant un danger potentiel pour l'audition est évalué à 80 dB(A). En terme de santé, il existe un lien inversement proportionnel entre le niveau sonore et le temps d'exposition au bruit. Ainsi, plus le niveau sonore sera élevé, moins l'exposition au bruit devra se prolonger, sous peine de conséquences néfastes pour la santé de la personne.

Durées d'exposition quotidiennes en fonction du niveau sonore	
Niveau sonore en dB(A)	Durées d'exposition
80	8h
83	4h
86	2h
89	1h
92	30min
95	15min
98	7,5min

Le mode d'exposition le plus fréquent dans le cadre professionnel est le Traumatisme Sonore Chronique (TSC) qui est occasionné par l'exposition au bruit excessif de manière prolongée et répétée, il apparaît de façon progressive (sur plusieurs années). C'est l'accumulation de l'exposition à différents bruits (même brefs) qui est dommageable.

L'exposition au bruit de manière générale, va occasionner des dommages physiques au niveau de l'audition mais, va également engendrer des atteintes extra-auditives.

Les effets auditifs :

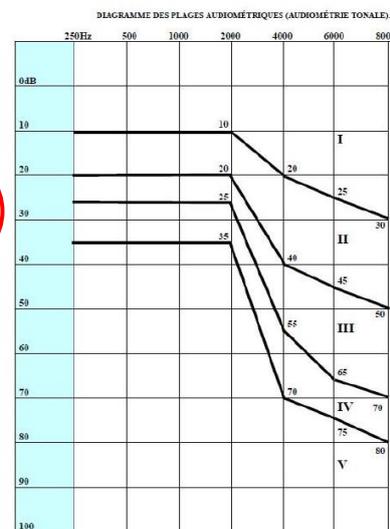
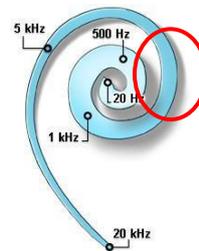
1- La fatigue auditive résulte de l'exposition ponctuelle pendant un temps donné à un niveau sonore intense. Physiologiquement, cela entraîne une fatigue des muscles situés au niveau des osselets de l'oreille moyenne et par conséquent, une diminution de l'efficacité du réflexe stapédien. Ce phénomène naturel de défense, aussi appelé réflexe acoustique, traduit la contraction involontaire des muscles reliant les osselets. En se contractant, ils atténuent le niveau d'intensité des sons transmis à l'oreille interne. La fatigue auditive se manifeste par des sifflements ou des bourdonnements (acouphènes) ressentis par la personne, pouvant s'associer à une baisse de l'acuité auditive transitoire. La spécificité de la fatigue auditive est son caractère réversible.

2- La surdité est, quant à elle, consécutive à une exposition à des niveaux sonores importants et ce, de façon répétée et prolongée. Physiologiquement, on dépasse le stade de la fatigue auditive. Le siège des lésions va se trouver au niveau de l'oreille interne, au sein de la cochlée. On va observer une destruction progressive des cellules ciliées composant la cochlée. Au niveau de la gamme fréquentielle de l'audition, les premières fréquences touchées seront les hautes fréquences (relative aux sons aigus), avec en première ligne la fréquence typique de l'exposition chronique au bruit : 4 000 Hz. Cette manifestation s'explique par l'organisation structurale de la cochlée. Représenté ci-après, on peut observer que les cellules captant les sons relatifs aux hautes fréquences se situent juste à l'entrée de l'organe.

Ce qui explique que dans la grille de cotation du O du SIGYCOP, le O est d'autant moins bien coté que les pertes auditives sont importantes à partir de 2 000 Hz mais surtout à partir de 4 000Hz.

Contrairement à la fatigue auditive, le phénomène de surdité se définit par l'irréversibilité des lésions.

Dans certains cas (chez les sapeurs-pompiers ?), elles peuvent être majorées par une co-exposition à des substances ototoxiques, comme certains solvants ou médicaments. Afin de rester cadrer à notre sujet principal, nous n'aborderons pas le sujet de l'exposition des sapeurs-pompiers aux substances ototoxiques mais des travaux universitaires existent sur le lien entre les expositions aux fumées d'incendie et des atteintes de l'oreille interne, donnant lieu à des atteintes du système vestibulaire se manifestant par des vertiges.¹⁴



Aucun traitement curatif n'est actuellement disponible pour soigner les lésions auditives engendrées par l'exposition au bruit. Chaque cellule ciliée perdue l'est de façon définitive. Seul un traitement palliatif peut, dans certains cas être proposé et se formalisera par l'utilisation de prothèses auditives.

L'évaluation de l'aptitude des sapeurs-pompiers (hors recrutement) exige un O3 maximum jusqu'à 39 ans puis O4 maximum pour les autres. On observe donc que mettre en place une politique de prévention de l'exposition au bruit permet de réaliser du maintien dans l'emploi¹⁵ puisque la santé auditive est une condition d'aptitude et peut être source d'inaptitude/restriction si le déficit auditif dépasse un certain seuil. Ainsi, la prévention de

¹⁴ Thèse universitaire, BROSQUESOY D., La fonction vestibulaire chez le pompier : quand le feu n'est pas le seul ennemi redoutable. Faculté de médecine, 2018.

¹⁵ On parlera de maintien en activité pour les SPV

l'exposition au bruit et de ses conséquences sur la santé permet un maintien en santé de la personne (prévenir l'apparition de déficit et de symptômes associés) et une prévention de la désinsertion sociale avec toutes les conséquences qu'entraîne une mise en inaptitude.

Les effets extra-auditifs :

L'exposition prolongée au bruit peut également engendrer des dommages sur d'autres fonctions de l'organisme que l'audition. On note une prédisposition particulière pour les troubles cardio-vasculaires, notamment l'hypertension artérielle, des perturbations neuropsychiques et cognitives telles que des troubles du sommeil, de l'asthénie, des céphalées, une majoration du stress, des troubles de l'humeur ou de la concentration. Aussi, des dysfonctionnements endocriniens et digestifs peuvent être associés.

5. Les conséquences sur le travail

L'exposition chronique à des niveaux sonores élevés majore le risque d'accident du travail par la diminution de la vigilance et de la concentration des personnes. En effet, l'intensité sonore pousse les agents à se centrer sur leurs tâches, les confinant dans une bulle et les isolant du reste de l'environnement de travail. Aussi, cette fatigue physique et psychique, générées par le bruit conditionnent également un contexte de travail propice au développement de Troubles Musculo-Squelettiques (TMS) et des Risques Psycho-Sociaux (RPS).

6. La réglementation

Les sapeurs-pompiers sont attachés à la Fonction Publique Territoriale (FPT). L'article 108-1 modifié de la loi n°84-53 du 26 janvier 1984 relative au statut de la FPT, rend applicable la partie IV du code du travail. En conséquence, en matière de réglementation sur l'exposition professionnelle au bruit, c'est le Code du travail qui s'applique¹⁶. Cette réglementation française concernant la prévention du bruit en milieu professionnel repose sur la directive européenne n°2003/10/CE du 6 février 2003. Cette directive a été retranscrite dans le droit français par le décret du 19 juillet 2006 modifiant le Code du travail par la création d'une nouvelle section intitulée « Prévention des risques d'exposition au bruit ». Cette nouvelle législation encadre notamment les seuils d'expositions des travailleurs au bruit.

Elle définit :

¹⁶ Et plus particulièrement, les articles R 4213-5 à R 4213-6 et les articles R 4431-1 à R 4437-4 du Code du travail.

- Les valeurs d'exposition inférieures déclenchant les actions correctives (nommées VAI : Valeurs d'Actions Inférieures)
- Les valeurs d'exposition supérieures déclenchant les actions (nommées VAS : Valeurs d'Actions Supérieures)
- Les Valeurs Limites d'Exposition (VLE) qui se définissent par les niveaux sonores à ne pas dépasser.

Seuil	Paramètres	Réglementation
VAI déclenchant l'action	Exposition moyenne sur 8H	80 dB(A)
	Niveau de crête	135 dB(C)
VAS déclenchant l'action	Exposition moyenne sur 8H	85 dB(A)
	Niveau de crête	137 dB(C)
VLE <i>(valeur prenant en compte le taux d'atténuation lié au port de protections auditives)</i>	Exposition moyenne sur 8H	87 dB(A)
	Niveau de crête	140 dB(C)

→ Les VAI et VAS ne sont pas des valeurs à ne pas dépasser mais des seuils à partir desquels des actions doivent être entreprises. La distinction de ces deux valeurs permet de moduler le niveau de prévention en fonction de l'environnement sonore de travail.

→ Le dépassement de la VLE engage un risque important pour la santé, avec une atteinte au niveau auditif non négligeable. Par conséquent, il n'est pas acceptable.

C'est ce versant « santé » qui implique que la VLE, contrairement aux VAI et VAS (qui sont des niveaux d'exposition ambiante) prend en compte l'atténuation apportée par des Protections Individuelles Contre le Bruit (PICB). Les VLE sont les niveaux sonores perçus par l'oreille de la personne, ceci en prenant en compte l'action des PICB.

7. La prévention du bruit

La démarche de prévention : La circulaire relative à la diffusion du guide juridique d'application des dispositions du décret du 28 mai 1982¹⁷, définit les règles applicables en matière de santé et de sécurité dans la Fonction Publique. Ainsi, les employeurs publics sont tenus de garantir la santé et la sécurité des agents. Ils doivent prévenir les risques et adopter notamment un Document Unique d'Evaluation des Risques (DUER).

A l'instar des salariés du privé, les agents de la Fonction Publique doivent pouvoir exercer leurs activités dans des conditions de sécurité, sans altération de leur état de santé¹⁸. Les employeurs publics sont tenus d'une Obligation de Sécurité et de Résultats (OSR), ce qui

¹⁷ Décret n°82-453 modifié, relatif à l'hygiène et à la sécurité du travail, ainsi qu'à la prévention médicale dans la Fonction Publique

¹⁸ Article L4121-1 du Code du travail

signifie qu'ils doivent prendre les mesures de sécurité nécessaire pour prévenir efficacement les risques.

Comme évoqué plus tôt dans ce travail, la partie IV du Code du travail s'applique à la FPT, ainsi les employeurs publics territoriaux doivent respecter les principes généraux de prévention¹⁹.

La prévention du bruit : Concernant le risque professionnel du bruit, la démarche générale de prévention doit être prévue idéalement en amont de toute activité de travail, dès la conception et l'organisation initiale. A défaut, elle consiste à évaluer le risque par la réalisation d'une estimation du niveau sonore et si besoin d'en déduire un plan d'actions correctrices. Comme dans toute prévention, il est primordial de privilégier les mesures de prévention collective, se basant sur les côtés techniques et organisationnels du travail. Ainsi, il faut étudier les solutions de réduction du bruit à la source, à travers notamment l'utilisation de machine et outillage les plus performants en termes d'émissions sonores. Lorsque toutes les mesures de prévention collective s'avèrent insuffisantes ou inefficaces, on s'attache alors à protéger individuellement les travailleurs. Le port des PICB repose sur un principe simple : former un obstacle à l'accès aux ondes sonores dans l'appareil auditif. Il en existe de plusieurs sortes : à usage unique, personnalisé, sous forme de casque ou de bouchons ... Pour qu'une protection auditive soit efficace, elle doit être la plus confortable possible et acceptée par le collectif d'utilisateurs. Associés au port des PICB, certains comportements individuels sont à encourager pour prévenir les effets du bruit sur la santé. L'association JNA (Journée Nationale de l'Audition) favorise certains gestes du quotidien pour préserver son capital audition :

- « *Je gère ma fatigue auditive.* », « *Je ne m'expose pas inutilement au bruit.* ».
- « *J'intègre des temps de répit à mes oreilles pendant et en dehors du temps de travail.* ».
- « *Je suis vigilant à mes propres productions de bruit.* ».
- « *Je veille aussi à mes expositions sonores pendant mes loisirs et ma vie personnelle.* ».

Les mesures de prévention en place au SDIS 37 concernant le bruit : Le SDIS 37 dispose déjà de mesures de prévention des expositions au bruit de ses agents. En effet, le risque professionnel du bruit est répertorié et évalué dans le DUER de l'établissement. Ainsi, des mesures de prévention en regard ont été instaurées. En termes de prévention collective, les outils et engins sont révisés et contrôlés de façon régulière par les ateliers du SDIS. Aussi, d'un point de vue de la prévention individuelle, le SDIS 37 a organisé en 2009 une campagne

¹⁹ Article L4121-2 du Code du travail

de distribution de bouchons d'oreilles à usage unique à l'ensemble des sapeurs-pompiers du département. Le renouvellement de ces PICB à usage unique est géré dans les centres de secours « à la demande des SP ». Par ailleurs, affectés à certains engins (CMEGP) ou outils (tronçonneuse, compresseur...) des casques anti-bruit sont mis à disposition. Enfin, les personnels de la spécialité Sauvetage-Déblaiement ont été récemment dotés de casque F2 directement équipé d'un casque anti-bruit.



Rôle du SSSM : De par ses missions régaliennes, le SSSM « *conseille en matière de médecine préventive, d'hygiène et de sécurité* »²⁰ et par conséquent, accompagne l'établissement dans sa démarche de prévention des risques. Concernant le bruit, le SSSM avec le service Sécurité et Performance Globale (SPG) mobilisent l'ensemble de leurs compétences comprises au sein de l'équipe pluridisciplinaire pour guider le SDIS dans les différentes étapes de prévention. En individuel, les professionnels de santé assurent un dépistage auditif à chaque VMA par la réalisation d'un audiogramme, associé à un recensement d'éventuelles gênes auditives ou symptômes associés. La vocation du SSSM est d'informer, de sensibiliser et d'accompagner les agents ainsi que l'établissement dans la démarche de prévention.

b. Particularités de l'activité sapeurs-pompiers : frein à la prévention

Le bruit chez les sapeurs-pompiers : organe de sécurité

Le bruit peut être avoir des conséquences néfastes pour la santé des personnes exposées. Cependant, en ce qui concerne les sapeurs-pompiers, le bruit est par ailleurs et avant tout un organe de sécurité. En effet, il existe une réglementation avec des normes imposant des niveaux sonores minimum pour certains appareils ou dispositifs.

²⁰ Décret n°97-1225 du 26 décembre 1997 relatif à l'organisation des services d'incendie et de secours.

Par exemple, l'Appareil Respiratoire Isolant (ARI) des sapeurs-pompiers doit être pourvu d'un avertisseur sonore incorporé dont le niveau sonore doit être de 90 dB minimum, dans la plage de fréquences comprises entre 2 000 et 4000 Hz²¹. Cette alarme, appelée « sifflet de fin de charge » permet de signaler à l'opérateur sapeur-pompier que la fin de la réserve en air de la bouteille est proche. Sur le même équipement, on retrouve aussi la balise « Homme Mort » émettant une alarme à 92 dB, qui sonne lorsqu'un sapeur-pompier est immobile pendant un certain laps de temps. Cet organe de sécurité permet de faciliter le repérage dans un environnement sombre et enfumé d'un pompier blessé.

Aussi, les sirènes deux-tons qu'utilisent les sapeurs-pompiers pour être vu et pour demander la priorité aux autres usagers de la route est une source non négligeable de bruit (normée à 110 dB²²) mais absolument nécessaire.

On observe alors que ces différents dispositifs sonore d'alerte ont un réel intérêt pour la sécurité des sapeurs-pompiers, cependant ils représentent aussi par ailleurs, une source importante d'exposition au bruit.

Imprévisibilité et adaptabilité :

Le cœur du métier de sapeur-pompier est l'activité opérationnelle d'urgence. Les motivations intrinsèques du sapeur-pompier, c'est « décaler ». Pour des raisons altruistes et citoyennes, il souhaite intégrer un groupe, une chaîne de secours pour partir en intervention. Une opération de secours se définit selon plusieurs variables telles que : la nature du secours, le temps, le lieu, les conditions environnementales... Une multitude d'évènements peut être à l'origine d'une situation opérationnelle pour les sapeurs-pompiers : incendie, inondation, secours routier, risque chimique, radiologique, Secours d'Urgence et d'Assistance à Personne... Ces variables opérationnelles évoluent et se modifient au cours de l'intervention des sapeurs-pompiers. Ainsi, les paramètres d'une opération ne sont jamais figés, ils sont en constante évolution. Ces situations d'urgence changeantes et non prévisibles, ne permettent pas une démarche de prévention des risques complètes au préalable de l'action.

Chez les sapeurs-pompiers, on observe une superposition de risques, qui sont multiples, évolutifs et non prévisibles, le tout dans un contexte d'urgence et de secours. Pour gérer et apprivoiser la complexité et l'incertitude de ces situations, et fort de leur collectif, les sapeurs-pompiers disposent et développent une qualité primordiale : l'adaptabilité.

²¹ Norme NF EN 14593-1 portant sur les dispositifs de protections respiratoires. Mai 2018. 36 pages.

²² Norme NF EN 1789 portant sur les véhicules sanitaires et leurs équipements. Mai 2021. 60 pages.

La co-activité :

Le plus souvent, en situation opérationnelle, les sapeurs-pompiers ne travaillent jamais seuls. Sur les opérations de secours, on observe régulièrement un travail en co-activité :

- entre plusieurs activités et domaines de compétences des SP.
- entre plusieurs services de secours : SAMU, Police/Gendarmerie, service des sociétés d'autoroute, SNCF, GrDF, ENEDIS...
- avec une activité environnante particulière : circulation routière, ferroviaire, lieux publics, festival, manifestations...

La co-activité entraîne des risques supplémentaires en nature (exposition à des risques inhabituels pour les SP) et en fréquence. En effet, la co-activité peut majorer certains risques déjà existants pour les SP. Prenons pour exemple : concernant le bruit, une intervention dans un festival musical ou dans une usine pour un accident du travail où les machines ne sont pas arrêtées. Dans ces situations, l'exposition au bruit des SP est majorée par l'environnement de l'intervention et non par l'activité elle-même des SP. Encore une fois, ces expositions sont difficilement prévisibles et maîtrisables.

La communication chez les sapeurs-pompiers :

La gestion opérationnelle d'une intervention se repose sur la base du commandement opérationnel. Cela entraîne une nécessité de communication permanente. A la parole, via des téléphones ou encore avec des portatifs, cette communication ascendante et descendante est un gage de sécurité pour soi et les autres. Sur intervention, pour le bon déroulement des opérations et pour sa propre sécurité et celle des autres, on doit pouvoir entendre les autres et être entendu.

C. La perception des risques et de la santé au travail chez les sapeurs-pompiers

De façon générale, la perception des liens entre le travail et la santé des travailleurs n'est pas immédiate. Encore plus chez les sapeurs-pompiers où la culture de la prévention est naissante, les récentes prises de conscience face aux dangers d'exposition aux fumées d'incendie ont permis d'initier des démarches de prévention générale dans les SDIS. Origine de la non-causalité intuitive entre travail et santé, on retrouve l'importance des représentations sociales des personnes pour leur activité. En effet, chez les sapeurs-pompiers, l'idéologie populaire est forte : l'image collective qui illustre le pompier sauvant un enfant du feu en

bravant tous les risques, et autorisant qu'il est socialement admis d'aller jusqu'au sacrifice de sa vie ; ou encore, quand tout le monde sort des maisons en feu, les pompiers eux, y rentrent. C'est ainsi que l'on observe une véritable censure psychique, en partie inconsciente, d'idéologies du métier qui amènent à se masquer les risques et dangers, voir même à accepter certaines expositions, certains risques. Cette représentation sociale majeure et ancienne du métier de pompier entraîne une mésestimation des risques de l'activité malgré la prépondérance de ceux-ci et se caractérise par différents types de comportements :

- Une ignorance « passive », un manque d'information (qui concernerait davantage les risques différés : cancers professionnels, ...)
- Une ignorance « active », une mise de côté du danger, une non prise en compte des risques. Ces conduites d'ignorance « active » ne sont pas toutes de même intensité, allant de l'oblitération simple (rester centré sur une tâche au détriment de l'environnement pour éviter d'avoir à considérer le risque), à la banalisation (attitude qui relativise, atténue la perception du risque, en le rendant normal ou acceptable) et pour finir, au déni total (négation du risque).

Aussi, la conscience du danger ou du risque n'implique pas forcément qu'il soit pris en compte dans les comportements effectifs. En effet, des mécanismes psychologiques entraînent une ignorance active ou passive des risques par simple oblitération ou par banalisation au travers d'attitude qui relativise, atténue la perception du risque en la rendant normal ou acceptable.

Les conduites à risques sont prises en connaissance de cause et assumées. Face à ce phénomène, le collectif de travail a tendance à justifier ces pratiques par du rationalisme et des paralogismes du type : « *Et comment ils faisaient nos aînés hein ?* », « *Pour ce déblai, pas d'ARI, il n'y en a que pour 5 minutes.* », « *J'en ai fait des dizaines depuis le début de ma carrière des feux comme ça, rien ne peut m'arriver puisque rien ne m'est jamais arrivé.* », « *c'est ça le métier de pompier !* »...

Par ailleurs, la relation avec la prévention n'est pas spontanée et accueillie plutôt avec méfiance, comme outil pour dévaloriser, atteindre à l'image valeureuse du métier et le « rendre facile ». « *Si on n'est pas capable d'endurer ça, faut changer de métier !* ». Dans ce sens, les démarches de prévention sont vécues et souvent ressenties comme inutiles, contraignantes, bien loin de la réalité opérationnelle quotidienne, seulement pour satisfaire un besoin réglementaire. Résultant de l'ensemble de ces phénomènes, les tentatives de changement de certaines pratiques pour préserver la santé et la sécurité n'est, le plus souvent, pas bien accepté. On observe alors une résistance au changement.

Enfin, les Visites de Maintien en Activité ne sont perçues seulement comme étape incontournable, de contrôle, déterminant si je suis « apte » à continuer mon activité de pompier et non reconnue comme, un outil de prévention, d'échange et de suivi de l'état de santé. Ce phénomène probablement en lien avec le vocabulaire utilisé, l'historique venant de l'armée et la lenteur de l'intégration de la nouvelle vision de la santé au travail.

d. L'hypothèse

Après l'étude de l'ensemble de ces données techniques, médicales, réglementaires, psychosociologiques et conceptuels présents dans la littérature actuelle, je peux émettre l'hypothèse suivante :

L'exposition aux nuisances sonores des sapeurs-pompiers est réelle et parfois même importante mais cette exposition se fait de manière aléatoire, variable et irrégulière, sans protection individuelle suffisante car compliquée par l'organisation du travail et par une oblitération du risque et une méconnaissance de ces conséquences.

Pour tenter de vérifier notre hypothèse :

- Je vais évaluer objectivement les niveaux sonores auxquels sont exposés collectivement les sapeurs-pompiers du SDIS 37,
- Puis, je vais questionner et observer l'organisation du travail, les habitudes notamment en termes d'exposition et de protection auditive.
- Enfin, je vais rechercher individuellement le niveau de perception, de prise de conscience et de connaissance du risque et de ses conséquences par les sapeurs-pompiers.

III. Méthodologie de vérification de l'hypothèse

a. Evaluation métrologique de l'exposition au bruit des salariés

Pour tenter de valider l'hypothèse, je vais débiter la démarche en évaluant le niveau d'exposition au bruit des sapeurs-pompiers du SDIS 37. Pour cela, une métrologie sonore semble nécessaire.

1. La méthodologie

□ Objectif de l'action : Evaluer les niveaux sonores auxquels les sapeurs-pompiers sont exposés à l'aide d'outil de mesure afin d'obtenir des résultats objectifs et normés, pouvant être comparés.

□ Où ? : Les mesures ont été réalisées sur deux Centres de Secours Principal du SDIS 37 : CSP Tours Centre et CSP Sud Agglo. Ces deux lieux ont été choisis car ce sont les centres les mieux dotés quantitativement en diversité de matériel et d'outil.

Les relevés ont été effectués dans les remises ou dans les cours intérieures des centres de secours, isolés du bruit extérieur, notamment de la circulation avoisinante.

□ Quand ? Les prises de mesures se sont réparties principalement sur 2 demi-journées, mais quelques mesures isolées en complément ont été réalisées par ailleurs.

□ Comment ? Deux stratégies de mesure sont communément admises dans la mesure de l'exposition au bruit :

- la sonométrie : permettant d'effectuer des mesures du niveau sonore à un instant T, lors de certaines phases particulières de travail ou lors de l'utilisation de certains outils. Le sonomètre est alors positionné au plus près de l'oreille de l'opérateur.

- l'exposimétrie : permettant d'évaluer le niveau sonore soumis au travailleur sur une période donnée. Cette méthode demande l'installation d'un dosimètre fixé sur la personne (le plus souvent sur son épaule, à proximité de l'oreille). L'opérateur garde le capteur pendant un temps de 3 heures continues, permettant ainsi de calculer le niveau d'exposition sur une journée de travail de 8 heures.

Idéalement, les deux techniques de mesures seraient à prévoir pour une analyse optimale du niveau d'exposition au bruit des sapeurs-pompiers. Malheureusement, des contraintes organisationnelles et techniques ne m'ont pas permis d'avoir à ma disposition des exposimètres. Cependant, compte tenu de la spécificité de l'activité sapeur-pompier (non-prévisibilité, polyvalence des tâches et missions) ainsi que de la variable de sollicitation opérationnelle sur une journée de garde à l'autre et entre SP (en fonction du grade, du CIS et des spécialités de chaque agent), je ne pense pas qu'une mesure d'exposimétrie serait l'outil le plus adapté pour mesurer l'exposition véritable des sapeurs-pompiers.

J'ai donc privilégié principalement les mesures par sonométrie en étoffant au maximum le nombre de mesures. L'unique mesure en exposimétrie réalisée est celle de l'exposition au bruit des SPP lors de la vérification quotidienne du matériel et des engins en

début de garde. En effet, cet élément est la seule exposition au bruit fixe et incontournable dans la garde chez les SPP (elle est obligatoire lors de chaque garde, dure la même durée chaque jour de la semaine et elle est composée des même tâches (donc même exposition)).

Le mesurage s’est effectué à l’aide d’une application pour smartphone DécibelX- dB Sonomètre. Application reconnue, de qualité puisque le dosimètre répond aux normes NIOSH, OSHA.

□ Quoi ? Les mesures s’intéressent à enregistrer l’émission sonore des outils et situations de travail les plus couramment rencontrées dans le quotidien de l’activité sapeur-pompier. Pour élaborer la « liste » des éléments à mesurer, j’ai d’abord établi une première liste, confortée par l’apport d’autres situations rapportées par les sapeurs-pompier eux-mêmes à l’occasion de discussion ou dans le cadre des réponses libres au questionnaire qui leur a été distribués (il sera détaillé dans les chapitres ci-après).

□ Par qui ? Ces interventions de métrologies ont été conduites par moi-même (formée à la métrologie dans le cadre de mon expérience antérieure dans le BTP), accompagnée par des sapeurs-pompier professionnels de garde ayant bien voulu participer à l’étude. La démarche, comme l’ensemble des autres investigations présentées dans ce travail de recherche, ont bien sûr été soumis à la validation de la chefferie SSSM et de la hiérarchie du centre de secours au préalable.

2. Les résultats

Le détail des résultats de la métrologie est disponible en annexe II de ce présent travail, cependant, en voici quelques extraits :

<i>Outils / Engins / Situations</i>	<i>Mesures niveau sonores (dB)</i>	<i>Commentaires</i>
Manœuvre EPSA	90.8 dB	(déploiement et repli)
Pompe hydraulique CMEGP	90.5 dB	(mise en fonctionnement simple, sans refoulement actif)
Groupe thermique auxiliaire	92.9 dB	
Ventilateur Grand Débit	104.6 dB	
Scie Sabre SR	100.4 dB	
Moyenne deux-tons fenêtres fermées, au poste chef d’agrès	83.4 à 97.4 dB	(en fonction des engins)
Armement sifflet ARI	87.6 dB	(action minimum quotidienne)

Après consultation et analyse des données totales, voici les conclusions établies :

- L'exposition au bruit des sapeurs-pompiers est réelle et parfois même importante. En effet, vingt-quatre des quarante-cinq mesures ponctuelles sont supérieures à 85dB dont sept sont supérieures à 100 dB.
- Les outils électro-thermiques sont les sources les plus importantes de bruit, mais également les alarmes sonores normées (deux-tons, sifflet de fin de charge...).

Bien que ces résultats apportent une tendance significative et objective pour l'évaluation du risque, il faut toutefois garder à l'esprit que les mesures sont à utiliser à titre indicatif compte tenu de leur caractère ponctuel. Il est nécessaire de les re-contextualiser dans le cadre de l'activité réelle du sapeur-pompier (co-activité qui potentialise les expositions, variations des nuisances sonores en fonction de l'environnement de l'utilisation et du modèle de l'outil/engin...). Ainsi, je pense que globalement, le niveau d'exposition globale est sous-estimé si on ne prend en compte uniquement ces valeurs isolées. De même, en lien avec des contraintes techniques et organisationnelles, l'investigation n'a pas pu se faire dans les conditions opérationnelles d'utilisation, comme je l'aurais souhaité. Encore une fois, il serait intéressant de poursuivre la démarche en réalisant plusieurs exposimétries à différents « piquets de garde », dans différents centres de secours et sur des durées de garde de vingt-quatre heures (et non pas conventionnellement sur huit heures).

Pour conclure, l'exposition au bruit des sapeurs-pompiers est réelle, composée d'une somme de nuisances sonores à forte intensité.

Mais qu'en est-il dans la réalité de terrain ? Quelles sont les modalités d'utilisation des PICB des SP ? Comment s'articule les mesures de prévention du bruit et l'organisation de l'activité ?

b. Le risque auditif à l'épreuve de la réalité opérationnelle : observation des conditions et habitudes de travail

1. La méthodologie

□ *Objectif de l'action* : Observer, étudier et interroger l'organisation et les habitudes de travail pour analyser les modalités d'exposition sonore des sapeurs-pompiers professionnels. Il s'agit également d'observer les comportements collectifs et individuels de prise en compte du risque dans leur environnement quotidien de travail.

□ Comment ? L'action se découpe en deux phases distinctes, qui se sont tenues en temps et lieux différents :

- 1^{ère} phase : J'ai pu observer l'activité au cœur de l'action : sur intervention, en manœuvre, lors des vérifications quotidiennes, en formation, en vie de caserne.
- 2^{ème} phase : J'ai pu échanger, interroger et comprendre la prise en compte et l'analyse du risque au travers de la vision des sapeurs-pompiers. Concrètement, j'ai réalisé des entretiens non-directifs de façon aléatoire et non programmée avec des SPP que j'ai pu rencontrer.

□ Pourquoi ? En complément des autres items de recherche relevant du normatif et du quantitatif, celui-ci me permet de réaliser une méthode d'évaluation qualitative et ouverte de la recherche.

2. Les résultats

Je vais donc présenter les différentes observations réalisées et les remarques issues des entretiens. Elles vont être distinguées et regroupées ci-après :

[Le mode d'exposition au risque auditif des sapeurs-pompiers : accumulation de traumatismes sonores répétées mais parfois imprévisibles.](#)

Au contraire des ouvriers du BTP ou ceux travaillant dans une usine où l'exposition au bruit est prolongée, connue et maîtrisable, l'exposition au bruit des sapeurs-pompiers est composée d'une somme importante de brefs traumatismes à fort niveau sonore (alarme en tout genre, fermeture des coffres des engins, explosions de pneus sur des feux de VL), associé parfois à des expositions plus longues à des niveaux sonores élevées (une pompe d'engin d'incendie, le bruit d'une échelle en manœuvre...). Ce mode d'exposition rend d'autant plus difficile la prise en compte du risque par les opérateurs et complique donc le réflexe de protection.

[L'exposition dans la vérification et la préparation.](#)

Une notion très importante chez les sapeurs-pompiers, c'est que : « tout doit être opérationnel et prêt pour le moment où on en aura besoin en urgence, pour une action de secours ». Cela concerne aussi bien les Hommes que le matériel. En cela, l'activité du pompier s'articule autour de la vérification, de la préparation et du contrôle du bon fonctionnement et de la bonne maîtrise du matériel et des techniques. En effet, aucune défaillance sur l'utilisation ou le fonctionnement et la mise en marche du matériel et des procédures n'est admise.

Dans les faits, au quotidien, la garde opérationnelle est rythmée par tout une quantité d'action que le sapeur-pompier met en œuvre pour atteindre cet objectif : la vérification quotidienne du matériel le matin « *la vérif'* », les manœuvres quotidiennes de la garde, les contrôles approfondis de certains engins/matériels lors TIG l'après-midi...

En conclusion, une grande part de l'exposition des sapeurs-pompiers ne se fait pas en intervention mais plutôt lors de toutes les phases « avant » l'intervention : de préparation, d'entraînement et de vérification préalable.

L'exiguïté du périmètre d'action ainsi que la co-activité entraîne une multiplication des risques et notamment une potentialisation des expositions au bruit

Sur une intervention, plusieurs secteurs de secours (SUAP, SR, INC, équipes spécialisées...) peuvent travailler simultanément sur une même zone de travail, sur une même intervention à périmètre réduit : chacun à sa tâche. On observe alors une accumulation de missions de secours qui entraîne une exposition active et passive des sapeurs-pompiers aux différentes nuisances physiques (dont le bruit qui nous intéresse particulièrement dans ce travail). Les sapeurs-pompiers ne sont pas forcément les opérateurs de ces actions bruyantes, mais ils y sont exposés du fait de leur proximité. Par ailleurs, les différents signaux sonores d'alerte (bip des engins, sifflet d'ARI, alarme de pompe...) qui sont absolument essentiels pour la sécurité des sapeurs-pompiers, font partie intégrante de l'environnement sonore de l'intervention. Ils constituent une garantie indispensable de sécurité mais contribuent pour beaucoup à l'exposition des sapeurs-pompiers au bruit.

L'importance du collectif, de la communication et de l'interaction permanente entre les personnes.

L'efficacité et la réussite d'une opération de secours se trouvent dans l'articulation et l'enchaînement de chaque moyen de secours, sous couvert d'une chaîne de commandement qui coordonne le tout. Ainsi, sur une intervention, on observe d'importantes interactions entre les différents secteurs des secours :

- le conducteur a besoin d'être en lien permanent avec le chef d'agrès de son engin,
- chaque chef d'équipe a besoin d'un contact permanent avec le chef d'agrès,
- chaque chef d'agrès communique et échange avec le ou les chef(s) de groupe.
- chaque COS rend compte et rapporte à notre centre opérationnel départemental...

Sur intervention, on observe alors une communication permanente. Cette communication est dans une partie hiérarchisée et normée (par des OCT), mais aussi spontanée et libre lorsqu'il s'agit de la communication à la voix.

L'ensemble de ces interactions sont nécessaires au bon déroulement des opérations de secours.

Au-delà de la communication opérationnelle strict, il y a chez les sapeurs-pompiers, un autre type d'interaction : les interactions de « vie de caserne ». Cet esprit de camaraderie et ces échanges fraternels (rigolades, boutades) entre sapeurs-pompiers qui n'ont pas toujours de lien direct avec le travail, sont déterminants. Ils conditionnent un équilibre nécessaire entre les contraintes physiques, psychologiques et émotionnelles liées à l'activité sapeur-pompier et un sentiment d'identité et d'appartenance à un groupe si important pour le bien-être et la santé générale.

[La prise en compte individuelle du risque sonore : le port des PICB](#)

Sur intervention comme en caserne, j'ai remarqué que les sapeurs-pompiers portant des PICB font figure d'exception. En effet, seuls sur certains postes ou à l'utilisation de certains outils où la protection auditive est plus systématique (compresseur, équipe SD, tronçonneuse), en règle générale, la protection est à la marge.

Cette observation faite sur le terrain est confirmée par le chef de groupement du GLEM (dont fait partie le service EPI du SDIS 37), qui déplore le peu de sollicitation des référents EPI des centres de secours, pour le réapprovisionnement en fournitures de PICB. Ceci est d'ailleurs un élément primordial dans la stratégie de prévention : les PICB ne sont pas en « libre-service », il faut demander, solliciter une personne dans le CIS pour s'équiper ou renouveler ses PICB. Sachant que la plus grande majorité des PICB au SDIS 37 sont à usage unique, il est difficile d'imaginer un sapeur-pompier réclamer à chaque garde des PICB.

L'EPI le plus largement répandu au SDIS 37 ne semble pas, en lui-même, adapté au mode d'exposition au bruit des sapeurs-pompiers. En effet, la nature ponctuelle mais itérative de l'exposition aux nuisances sonores entraîne une répétition sans fin de manœuvre « mettre et enlever » les PICB. En plus, ces bouchons mousses à usage unique, pour être correctement positionner, ont besoin d'être façonné entre les doigts pour ensuite être introduit dans le conduit auditif. Sachant que les mains des sapeurs-pompiers sont de véritables outils à part entière, soumises à diverses exposition et pollution, il semble évident que les pompiers, au cours d'une



intervention, ne disposent pas d'une hygiène des mains suffisante pour l'utilisation de PICB en mousse à usage unique.

Par ailleurs, le caractère « à usage unique » semble obscur pour certains sapeurs-pompiers qui, croyant bien faire, conservent et réutilisent les bouchons d'oreilles mousses (normalement à usage unique). Ces derniers qui, en attente d'utilisation, trainent dans les vestes de feu ou poches de pantalon.

Pour ce qui concerne les casques anti-bruit mis à disposition sur certains engins (VGD, CMEGP notamment), les pompiers rencontrés lors de mes observations terrains m'ont fait remarquer qu'ils ne permettaient pas le port du casque F1 simultanément. Lors des phases d'exposition, les opérateurs devaient faire « un choix » entre le port du casque F1 ou la protection auditive.

Enfin, la communication si importante chez les sapeurs-pompiers, est également un facteur de sous-utilisation et un frein à l'utilisation de protections auditives. Ce besoin « d'entendre et d'être entendu » a beaucoup été recensé en justification de la non-protection.

De cette recherche, je pense en conclure que : malgré une exposition au bruit réelle et parfois importante, on observe un manque évident de protection auditive chez les sapeurs-pompiers qui pourrait s'expliquer par :

- des difficultés en dotation/renouvellement,
- des EPI inadaptés aux contraintes et besoins du SP sur intervention (mode d'exposition, besoin de communication, compatibilité avec les autres EPI)
- et par question d'hygiène.

Quelles sont les raisons réelles et objectives de ce manque de protection ? Une mauvaise prise en compte du risque, un manque de connaissances, une négligence ou une problématique comportementale ? Pour tenter de répondre, j'ai questionné les principaux intéressés afin d'identifier les freins et raisons de ce manquement.

c. Le questionnaire : étude individuelle de la perception et prise en compte du risque

1. La méthodologie

□ *Objectif de l'action* : L'objectif recherché du questionnaire est d'évaluer si l'absence de port de protections auditives est liée à un problème cognitif (un manque de connaissances, une

non conscience du risque), un problème conatif (une négligence) ou un problème comportemental lié à des contraintes personnelles, techniques ou organisationnelles. Pour cela, le questionnaire cherche à apprécier :

- la perception que les SP ont de leur niveau d'exposition,
- les connaissances que les SP ont sur les conséquences de ce risque,
- enfin, les modalités d'utilisation des PICB et les freins rencontrés.

□ Comment : Les modalités de réalisation du questionnaire²³ ont été les suivantes : Après avoir été validé par la chefferie du SSSM du SDIS 37 ainsi que par la hiérarchie des CSP du département, le questionnaire informatisé a été envoyé par mail à tous les SPP non officiers du SDIS 37 (le groupe est le même que celui détaillé dans le chapitre sur l'analyse de la santé auditive au début de ce travail).

La démarche de recherche leur a été présentée et je les ai ensuite invités à répondre au questionnaire. Le questionnaire était volontairement court pour ne pas freiner l'enthousiasme des participants. La mise en ligne du questionnaire a duré plus d'un mois. En effet, diffusé en pleine période de congés d'été, le questionnaire est resté en ligne longtemps pour toucher un maximum de personnes entre les départs et retours de chacun.

2. Les résultats²⁴

Avant de détailler les résultats, il paraît important de rappeler que l'interprétation des chiffres doit se faire avec beaucoup de prudence. En effet, les chiffres permettent simplement de situer le problème : recenser les perceptions du groupe et tenter d'expliquer certains comportements. Dans ce sens, ils font figure de constats qui devront être utilisés en association avec les observations qualitatives du terrain.

Sur 247 SPP non-officiers, j'ai obtenu 137 réponses, soit plus de 55% de taux de réponse.

Description des SPP ayant répondu au questionnaire²⁵ :

La moyenne d'âge des agents ayant répondu au questionnaire est de 41 ans. 94 % des répondants au questionnaire sont des hommes.

Les réponses au questionnaire :

- La première et la deuxième question du questionnaire me permettent d'évaluer le niveau de perception et de conscience du risque pour les répondants. De cela, j'en déduis que la majorité

²³ Le questionnaire est disponible en annexe III.

²⁴ Les détails des résultats sont disponibles dans l'annexe IV de ce présent travail.

(70.9%) des SPP ont réellement conscience d'être exposés au bruit en intervention, mais cette conscience du risque est beaucoup plus pondérée pour ce qui est des phases de transit jusqu'aux lieux d'intervention (50.7%) ou lors des activités de vie de caserne (vérification quotidienne du matériel, manœuvres...) pour 29.9%.

- La question 3 et 4 me permettent de mesurer le degré de gêne liée à l'exposition au bruit ressentie par les sapeurs-pompiers. Ainsi, on peut observer que les sapeurs-pompiers ayant répondu au questionnaire sont davantage gênés par le bruit en intervention (40.3%) comparativement aux activités de vie de caserne (12.7%) ou des périodes de transit en se rendant sur intervention (34.3%). De plus, il est intéressant de remarquer que la conscience du bruit du 2-tons (en se rendant sur intervention) est la moins élevée mais, pour autant, le degré de gêne est lui considéré comme plus important.

- La question 3 me permet de constater que, dans tous les cas, la majorité des SP (59 à 86%) ayant répondu au questionnaire déclarent ne pas être gênés par le bruit.

- Dans l'identification des éléments bruyant de l'activité sapeur-pompier, arrivent en tête de liste :

* les groupes auxiliaires pour 69.3% des SPP ayant répondu au questionnaire

* les pompes des engins pompes pareillement pour 69.3%

* et les 2-tons pour 62.8%

Ensuite, arrivent : les tronçonneuses (42.3%), le bruit des moteurs (40.9%), le sifflet de fin de charge et la purge de l'ARI (respectivement pour 25.5 et 12.4%) et le bip individuel (35.8%).

Il est à noter que certaines réponses ont permis d'aiguiller et d'orienter certaines mesures de la métrologie détaillée plus haut dans ce travail.

- La question 5 me permet d'évaluer la connaissance du risque « bruit » des SP ayant répondu au questionnaire. De ces réponses, j'en déduis que de façon générale, les retentissements psycho-somatiques du bruit ne sont pas globalement connus. (A part, peut-être, pour les répercussions sur l'état de forme et de fatigue qui obtient une réponse en demi-teinte.)

- Les dernières questions fermées du questionnaire permettent de cibler les habitudes individuelles en matière de protection auditive au travail et de les comparer avec celles qui sont prises dans le cadre de la vie privée/personnelle. On en comprend que : 59% déclarent avoir des protections auditives à disposition sur leurs lieux de travail, mais 82% avouent ne pas en utiliser sur intervention (et 74% lors des activités de vie de caserne). Le risque est donc assumé et pris en connaissance de cause : les SP ayant répondu au questionnaire ont bien conscience d'être exposés au bruit mais ne se disent pas gênés et admettent ne pas se protéger.

Une autre donnée est suffisamment éloquente pour être soulignée : on observe une non-protection dans le cadre professionnel pour plus des $\frac{3}{4}$ des répondants mais une protection auditive affirmée dans le cadre de la vie personnelle (bricolage, jardinage...) à plus de 69%. Quel obstacle ou frein ne permet pas la transposition de ce réflexe de protection effectif dans le cadre privé vers le contexte professionnel ?

- Dans la nature des protections auditives, les PICB les plus utilisées sont le casque anti-bruit (46%) puis les bouchons d'oreilles à 30%, équitablement répartis entre bouchons à usage unique et bouchons en silicone réutilisables. Il est à noter qu'une part non négligeable de notre panel (20%) avoue « *n'utiliser aucune PICB et jamais* ».

- Enfin, la dernière partie du questionnaire était laissée à la libre expression sur le sujet du bruit dans le contexte professionnel. J'ai été agréablement surprise du nombre²⁶ et de la qualité des réponses libres apportées. De l'ensemble de ces réponses, on peut les classer en deux catégories :

* la justification de cette non protection individuelle :

- un besoin de communication (« *Autant la protection auditive peut être salvatrice que dangereuse selon les circonstances, ce qui amène bien des fois à ne pas la porter.* », « *Les protections auditives, mise à part lors d'utilisation de matériels type VGD, MPR..., n'est pas compatible avec l'utilisation de nos moyens radios.* »),

- un EPI inadapté avec le port simultané d'autre EPI (« *véhicule CMEGP : pompe très bruyante. Casque anti-bruit présent mais qui nous impose de retirer nos casques FI alors que nous devons le garder au niveau de la pompe.* »),

- un cumul des expositions sonores (« *Les effets ressentis et les dommages collatéraux sont surtout liés à l'accumulation, bien souvent en simultané, des différentes sources sonores. Pour un départ en intervention par exemple, le 2 tons s'additionne au volume de la radio que nous devons mettre assez fort pour couvrir l'avertisseur sonore, le bruit de l'engin ainsi qu'éventuellement les échanges verbaux nécessaire à l'organisation de l'équipe.* »)

- et bien sûr, la fatalisme, qui est très régulièrement revenue dans les discours des interrogés (« *Il est difficile de savoir réellement l'impact sur notre santé en général car on ne mesure pas au quotidien et on s'y habitue en négligeant les conséquences* », « *Le bruit existe chez les SP, mais je pense que l'on s'y habitue et nous y faisons de moins en moins attention...* », « *Cela peut paraître bizarre mais tous les bruits cités sont forcément des nuisances d'un point de vue auditif mais en ce qui me concerne font partie intégrante du métier* »...).

²⁶ 46 réponses libres et ouvertes ont été recensées sur 137 questionnaires reçus.

* des propositions quant à l'amélioration de la protection individuelle et collective, portant sur :

- la nature de l'EPI : « *mettre à disposition des agents des bouchons d'oreilles en silicone réutilisables avec cordon pour éviter les pertes* », « *Il faudrait des protections auditives moulées à nos oreilles* »,

- une éventuelle modification du positionnement du 2-tons sur les engins pour diminuer les expositions passives des SP mais garder le niveau sonore réglementaire pour les autres usagers de la route : « *Le 2 tons génère trop de décibels à l'intérieur des véhicules (il faudrait revoir les emplacements)* »,

- un passage d'un outillage thermique à du matériel électrique... « *Prioriser l'utilisation des systèmes électriques au systèmes thermiques* »,

Je trouve que la quantité et qualité des réponses obtenues reflètent un véritable intérêt et une implication dans la démarche de prévention. Un premier pas dans l'étrier pour une démarche d'empowerment : rendre les sapeurs-pompiers acteurs de leur propre santé/ sécurité au travail.

Avec toutes les précautions inhérentes à l'utilisation des chiffres issus d'un questionnaire nous pouvons conclure que :

- Les sapeurs-pompiers seraient bien conscients de leur exposition au bruit, mais pour autant sans gêne déclarée de leur part, avec une connaissance relative des conséquences et répercussions sur la santé des personnes.

- Aussi, la sous-utilisation des PICB serait réelle car confirmée par les principaux concernés, et serait en lien avec une banalisation du risque (par habitude), associée à une difficulté technique et organisationnelle lors de l'utilisation des PICB actuellement disponible en centre de secours.

Pour conclure, ce manquement de port des PICB serait dû à une association de problématiques concomitantes : cognitive (connaissances des conséquences), organisationnelle (besoin de communication, cumul des expositions), technique (EPI non adapté ou non adaptable) et comportementale (fatalisme, banalisation).

IV. Analyse et confrontation des résultats

Tout d'abord, il est bon d'observer que l'ensemble des trois investigations réalisées sont cohérentes dans leurs observations et leurs conclusions.

De toutes ces études, on en ressort les éléments suivants :

- La première investigation nous permet d'affirmer que l'exposition au bruit des SP est réelle, parfois même très importante. Encore plus, si on met en relation les mesures effectuées et le tableau de correspondance entre niveau sonore/durée d'exposition²⁷, on se rend compte que l'exposition au bruit est réelle et qu'il est admis que des conséquences sur la santé des sapeurs-pompiers soient totalement possibles.

Cette exposition au bruit est une accumulation de TSC qui rend d'autant plus difficile la prise en compte du risque dans les comportements effectifs et freine les comportements individuels spontanés de protection auditive.

On pourrait croire que cette exposition au bruit se fasse uniquement dans le cadre opérationnel de l'activité SP or, en réalité, ce n'est pas tout à fait le cas. Les phases de vérification du matériel, de manœuvre ou de formation sont d'autant plus présentes et pourvoyeuses d'exposition au bruit pour les pompiers.

La protection individuelle contre les nuisances sonores observée et déclarée est quasiment inexistante. Frein à cette non-protection constatée et confirmée par les sapeurs-pompiers eux-mêmes :

- Un besoin de communication qui prime face au risque,
- Un cumul des expositions aux nuisances sonores (actives et passives),
- Un EPI inadapté (ou inadaptable) aux besoins et aux contraintes,
- Une banalisation claire et affirmée du risque,
- Et enfin, un manque d'information (ou rappel d'information) sur le risque et ces conséquences sur la santé des personnes exposées.

V. Discussion

Encore une fois, je rappelle qu'il est primordial d'user de toute la prudence et du discernement nécessaire pour interpréter les différents résultats des investigations entreprises dans ce travail. Le caractère ponctuel des mesures effectuées, des observations réalisées ainsi que les réponses au questionnaire restent des éléments variables indicatifs. Encore plus pour le questionnaire qui se limite à l'étude des réponses individuelles recensées à un instant « T ». On peut effectivement observer quelques biais aux résultats obtenus : le phénomène de désirabilité sociale²⁸ couplé à l'effet de succession de questions sur un sujet précis et bien sûr,

²⁷ Tableau disponible page 11 de ce présent travail.

²⁸ En psychologie et en sociologie, elle représente le biais qui consiste à vouloir se présenter sous un jour favorable à ses interlocuteurs. Ce processus est implicite, sans qu'on en ait conscience, ou au contraire être le

le lien entre opinion et action qui n'est pas toujours réel. Cependant, le croisement des informations obtenues dans les différentes méthodes d'investigations me permet de leur attribuer une certaine légitimité.

a. Vérification de l'hypothèse

Ainsi, l'ensemble des investigations détaillées dans le chapitre précédent me permettent de conclure que l'hypothèse selon laquelle : « *l'exposition aux nuisances sonores des sapeurs-pompier serait réelle et parfois même importante, mais que cette exposition serait aléatoire, variable et irrégulière, sans port de PICB suffisant car compliqué par l'organisation du travail et l'oblitération du risque* », est validée. En effet, les données métrologiques confirment l'exposition au bruit. Les observations sur le terrain confirment et précisent le mode d'exposition, le manque de protection individuelle et évoquent certaines pistes expliquant cette non-protection : organisation du travail (besoin de communication, cumul des expositions...) et oblitération du risque (par banalisation). Cependant, je pensais que le risque et en particulier les conséquences de cette exposition au bruit étaient connues, reconnues et maîtrisées mais, d'après les résultats recueillis dans les questionnaires, en plus d'une problématique technique, organisationnelle et comportementale, il y aurait une probable faille cognitive.

b. Critique de l'étude

Nouvelle dans le poste d'infirmière sapeur-pompier professionnelle au sein du SDIS 37, l'élaboration de ce travail m'a permis d'appréhender plus en détail l'organisation de la médecine préventive au sein du SDIS, de découvrir et travailler avec d'autres services (SSPG) qui me permettront j'en suis sûr pour l'avenir d'être plus efficiente dans de futurs projets.

Ce travail de recherche ainsi que ces différentes études ont été réalisés au cours d'une période de crise sanitaire mondiale sans précédent. Les SDIS et plus particulièrement les SSSM, participent pleinement à la gestion de cette crise et aux stratégies gouvernementales pour tenter d'endiguer cette épidémie. C'est dans ce contexte précis, entre centre de vaccination à grande échelle, campagne de dépistage et de vaccination éphémère et gestion des activités courantes du service (rendues plus compliquées) que j'ai tenté de répondre au mieux à la commande de ce travail. Je sais qu'il est en beaucoup de points perfectible,

résultat d'une volonté consciente de manipuler son image aux yeux des autres ou de ne pas être stigmatisé socialement, d'être conforme aux attentes sociales.

particulièrement sur le sujet de la métrologie, où j'aurais aimé étoffer, approfondir et diversifier les mesures (notamment avec de l'exposimétrie en fonction des postes de travail).

Aussi, déjà appréhender lors de mes expériences antérieures dans le domaine de la santé au travail, il faut admettre que la médecine préventive apporte et génère une certaine frustration. Frustration de rechercher, d'identifier des problématiques et d'éventuelles solutions à ces problèmes sans que celles-ci ne puissent aboutir un jour. Malgré tout, je suis et reste convaincue que le rôle du SSSM n'est pas d'imposer un comportement ou une organisation du travail au nom de la prévention et de la santé, mais plutôt d'échanger, de conseiller et de mettre en débat le travail et la santé pour faire avancer la politique générale de prévention. Charge à nous, service de santé, de trouver des leviers individuels et collectifs permettant d'améliorer les conditions de travail des personnes et de satisfaire nos missions régaliennes de prévention et de soutien sanitaire aux sapeurs-pompiers.

c. Propositions d'action pour la promotion de la santé auditive au SDIS 37

Dans un premier temps, je pense qu'il est nécessaire de présenter au Directeur Départemental du SDIS accompagnée par le médecin-chef du SSSM le travail et le projet. Puis, proposer un ensemble d'action de prévention pour l'amélioration de la santé auditive des sapeurs-pompiers du SDIS 37, en respectant les principes généraux de prévention :

- Au niveau organisationnel :

- Il serait intéressant qu'une prise en compte du risque bruit soit faite dès la conception et l'élaboration des cahiers des charges en vue de l'acquisition de nouveau matériel (engin, outillage...).

- Aussi, il faudrait sensibiliser et impliquer le groupement formation et plus particulièrement l'ensemble des équipes de formateurs pour qu'ils soient de véritables pourvoyeurs de bonne parole et de bonnes pratiques dès le début de l'engagement des pompiers et la prise de « *bonnes habitudes* ». Ceci pour tenter de créer une nouvelle norme, une nouvelle réalité : le pompier d'aujourd'hui se protège et prend soin de sa santé.

- Au niveau technique :

- Je pense proposer une présentation de ce travail au CHSCT pour échanger et évoquer les difficultés rencontrées avec les PICB et éventuellement, proposer d'envisager un changement des PICB (passant de bouchons d'oreille mousse à usage unique à des bouchons en silicone réutilisables ?). Il est à noter que pendant la période d'écriture de ce travail, la problématique du « choix » entre casque F1 et casque anti-bruit a été évoqué avec le chef de groupement du

GLEM et du chef du service EPI qui ont immédiatement recherchés et organisés une alternative qui se tournerait vers une mise en test à venir d'un casque anti-bruit MSA s'adaptant avec le casque F1.

- Au niveau du collectif de travail :

- Une information basée sur une restitution des résultats de ce travail à l'ensemble des sapeurs-pompiers lors du ¼ d'heure sécurité mensuelle est d'ores et déjà prévue, en accord avec le service SSPG, pour le mois de novembre 2021. Personnellement, je tiens beaucoup à faire ce retour pour remercier et valoriser l'implication et l'intérêt des sapeurs-pompiers qui ont participé aux différentes investigations. Cette action sera également l'occasion d'y apporter des informations complémentaires sur le risque, les conséquences psycho-somatiques et les moyens individuels et collectifs de prévention. Ceci permettant en partie de répondre à une des problématiques de la non-prise en compte du risque.

- Au niveau individuel :

- Enfin, au niveau individuel, j'aimerais travailler sur l'élaboration d'une affiche et d'une plaquette d'information qui serviraient de support lors des VMA et plus particulièrement au moment de la réalisation de l'audiogramme pour illustrer les propos, soutenir la prévention des expositions au bruit et favoriser les comportements individuels de protection.

d. Pour aller plus loin...

Pour approfondir ce sujet précis de l'exposition aux nuisances sonores, comme évoqué ci-avant, j'aimerais détailler et renforcer mes études métrologiques déjà réalisées par des exposimétries par poste de travail (conducteur d'engin pompe, échelier...).

Mais si on élargit notre spectre de recherche, la prévention et la promotion de la santé auditive est un vaste sujet chez les sapeurs-pompiers. Je pense notamment aux plongeurs (SAV, SAL) particulièrement assujettis aux problématiques ORL et de santé auditive, et ce non pas du seul fait de l'exposition au bruit mais aussi, de façon plus spécifique, du fait de barotraumatismes et d'un milieu hostile.

Encore, l'exposition aux substances ototoxiques auxquelles peuvent être exposés les sapeurs-pompiers au cours de leurs différentes missions, pourrait être aussi un angle d'étude et de recherche complémentaire sur la santé auditive des sapeurs-pompiers.

CONCLUSION

Dans un contexte général de développement de la politique de prévention au sein des SDIS, les masques et les freins liés aux représentations sociales collectives du mythique pompier tombent, permettant une prise en compte et en considérations des risques professionnels pour les sapeurs-pompiers. L'illustration la plus parlante étant l'émergence et l'émulation générée depuis la prévention des expositions aux fumées d'incendie. En s'attaquant à la prévention du symbole mythique et emblématique du pompier : le feu, on a ouvert la brèche à la prise en compte des risques évitables.

Le SSSM, quant à lui, de par ses missions régaliennes de médecine préventive, de conseil en matière d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail et de suivi de la condition physique des SP, a toute sa légitimité dans l'initiation et la participation aux différentes stratégies de prévention et de promotion de la santé des sapeurs-pompiers.

En France, l'exposition au bruit des salariés de tout secteur d'activité confondu est en augmentation. De par ses effets néfastes et potentiellement irréversibles, le bruit fait partie intégrante des politiques de prévention des risques professionnels dans le monde général du travail. L'exposition au bruit est d'ailleurs reconnue comme cause de maladie professionnelle depuis 1963 et constitue l'une des Maladies Professionnelles, peu fréquente mais l'une des plus coûteuses pour la collectivité. C'est un risque majeur de santé en service aussi pour nos pompiers. Actuellement, sans traitement curatif, la prévention est donc bel et bien un enjeu majeur. Encore plus dans le cadre du bruit, chacun doit prendre en compte et intellectualisé le fait que face à ce risque, invisible et paradoxalement mis sous silence : « *Il vaut mieux prévenir que guérir* ».

Dans ce travail, je suis partie d'un constat personnel et d'un constat analytique pour me questionner sur l'exposition au bruit des sapeurs-pompiers, la prise en compte de ce risque et les moyens de prévention prévus et réellement effectifs dans les comportements des SP. Puis, grâce aux différentes investigations entreprises, j'ai pu mettre en lumière une exposition aux nuisances sonores réelles, parfois importantes, allant même dans certaines situations au-delà des valeurs maximales réglementaires. Cette exposition se révèle être une accumulation de traumatismes sonores répétés lors des interventions mais aussi lors des vérifications quotidiennes du matériel, ou encore des manœuvres/formation... Face à cela, j'ai paradoxalement pu observer et mettre en évidence une inexistence franche de protection

auditive individuelle, car compliquée par l'organisation du travail, un besoin fondamental et sécuritaire de communication et d'interaction mais aussi, par des EPI qui ne semblent pas inadaptés aux besoins/contraintes et au mode d'exposition. Du côté des sapeurs-pompiers, le risque est admis mais accepté et surtout banalisé. Sans surprise, dans les comportements effectifs, il n'est pas (ou très peu) pris en compte dans le cadre du travail.

Face à cette problématique polymorphique (organisationnelle, technique, cognitive et comportementale), l'ISP et le SSSM de façon plus globale, proposent des actions de prévention pour l'amélioration de la prise en compte et de la prévention du risque et pour la promotion de la santé auditive des sapeurs-pompiers.

BIBLIOGRAPHIE

➤ Ouvrages

Livres :

-  LE MAULT A., *Infirmier, infirmière spécialisés en santé au travail : en pratique, vous faites quoi*, Pratiques professionnelles, Editions DOCIS, 2016, 180 p.
-  SECA J-M., *Les représentations sociales*, 2^{ème} édition. Edition Armand Colin, Paris, 2010, 224 p.

Autres

-  BARBARA J-J., *Le bruit dans l'environnement de travail*, Cahier pratique Tissot : cahier santé-sécurité au travail, n°4, juillet 2000, Tissot Editions, Annecy-Le-Vieux, p.1-31.
-  CANETTO P., *Documents pour le médecin du travail, Une nouvelle réglementation sur le bruit au travail*, Institut National de Recherche et de Sécurité TC110, n °107, 3^{ème} trimestre, 2006, p.297-307.
-  CANETTO P., GUILLEMY N., *Le bruit. Aide-mémoire juridique TJ16*, Institut National de Recherche et de Sécurité 5^{ème} édition, 07/2007, 26 p.
-  *Dossier bruit*, Institut National de Recherche et de Sécurité, téléchargeable sur le site <http://www.inrs.fr/risques/bruit.html>, mis à jour le 11/10/2016, 28 p.
-  *Grand angle : audition, un déclin irrémédiable ?*, INSERM Le magazine, n°46, mars 2020, p. 24- 35.
-  NORMAND J-C., MASSARDIER-PILONCHERY A., DE SURREL DE JULIEN D., DUCLOS J-C., *Bruit*, EMC Elsevier Masson, Paris, Pathologie professionnelle et de l'environnement, 2010, 17 p (16-502-A-10).
-  NORMAN J-C., DUCLOS J-C., MASSARDIER-PILONCHERY A., THIERY L., *Evaluation du risque lié au bruit par analyse collective d'audiogrammes*, colloque « Bruit et vibrations » du 2 au 4 mars 2011, Paris, 7 p.
-  *Santé auditive au travail. Spécial salariés*, Association Journée Nationale de l'Audition, 2016, 11 p.
-  *Santé auditive au travail. Spécial dirigeants*, Association Journée Nationale de l'Audition, 2016, 11 p.

➤ **Rapports**

- 📖 ANSES, Risques sanitaires liés aux expositions professionnelles des sapeurs-pompiers, Août 2019. 154 pages.
- 📖 CNRACL, Dossier n°13 : Prévention des risques professionnels chez les sapeurs-pompiers. Bulletin octobre 2013. 32 pages.

➤ **Normes**

- Norme NF EN 14593-1 portant sur les dispositifs de protections respiratoires. Mai 2018. 36 pages.
- Norme NF EN 1789 portant sur les véhicules sanitaires et leurs équipements. Mai 2021. 60 pages.

➤ **Articles**

- 📖 BRASSEUR G., RAVALLEC C., VAUDOUX D. Expositions multiples. Le cumul nuit à la santé, *Travail et sécurité*, janvier 2013, n°735, p.13-27.
- 📖 GOLLAC M., VOLKOFF S. La santé au travail et ses masques, *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2006, n°163, p.4-17.
- 📖 PHAN CHAN THE E. Bruit et travail, *Santé et travail*, n°139, janvier - février 2015, p.50-51.
- 📖 TESNIERE H., Santé Sécurité Prévention, *Les cahiers fédéraux*, n°10 – Avril 2013, p-3-6.

➤ **Références juridiques**

- **Législation**

- 📖 Loi n°96-369 du 3 mai 1996 *relative aux services d'incendie et de secours*.
- 📖 Décret n°97-1225 du 26 décembre 1997 *relatif à l'organisation des service d'incendie et de secours*.
- 📖 Décret n°2001-1016 du 5 novembre 2001 *portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs*.

📖 Décret n°2006-892 du 19 juillet 2006 *définissant les règles en matière d'exposition professionnelle au bruit.*

📖 Directive européenne n°2003/10/CE du 6 février 2003.

📖 Arrêté du 6 mai 2000, fixant les conditions d'aptitude médicale des sapeurs-pompiers professionnels et les conditions d'exercice de la médecine professionnelle et préventive au sein des services départementaux d'incendie et de secours.

- Code du Travail

📖 Article L4121-2 *portant sur les fondements des principes généraux de prévention.*

📖 Articles R4431-2 à R4437-1 *définissant les règles en matière d'exposition professionnelle au bruit.*

➤ **Ressources Web**

🔗 <http://www.inrs.fr>, site de l'INRS, consulté le 12/07/2021.

🔗 <http://www.sante-auditive-autravail.org>, consulté le 16/08/2021.

🔗 <http://www.journee-audition.org>, consulté le 16/08/2021.

🔗 <http://a-part-entiere.fr/employeur-public-securite.fr>, consulté le 17/08/2021.

🔗 <https://www.laboratoires-unisson.com/faq/audition/traumatismes-sonores.html>, consulté le 17/08/2021.

🔗 <http://pnrs.ensosp.fr/Plateformes/Sante>, consulté le 16/08/2021.

➤ **Cours Module santé publique / santé au travail, ENSOSP**

- NOE J., *Module 3 : Prévention des risques professionnels*, Cours 1. Mars 2021.

- NOE J., *La prévention du bruit*. Mars 2021

- PHAM D., *Module 2 : Aptitude, cours 2 : l'audiométrie*. Mars 2021.

➤ **Autres références**

📖 Thèse, BROSQUESOY D., *La fonction vestibulaire chez le pompier : quand le feu n'est pas le seul ennemi redoutable*. Faculté de médecine, 2018

📖 Mémoire SERAN C., *S'engager pour construire sa santé*, Licence Sciences Sanitaires et Sociales, parcours Santé au travail. Octobre 2017.

TABLE DES ANNEXES

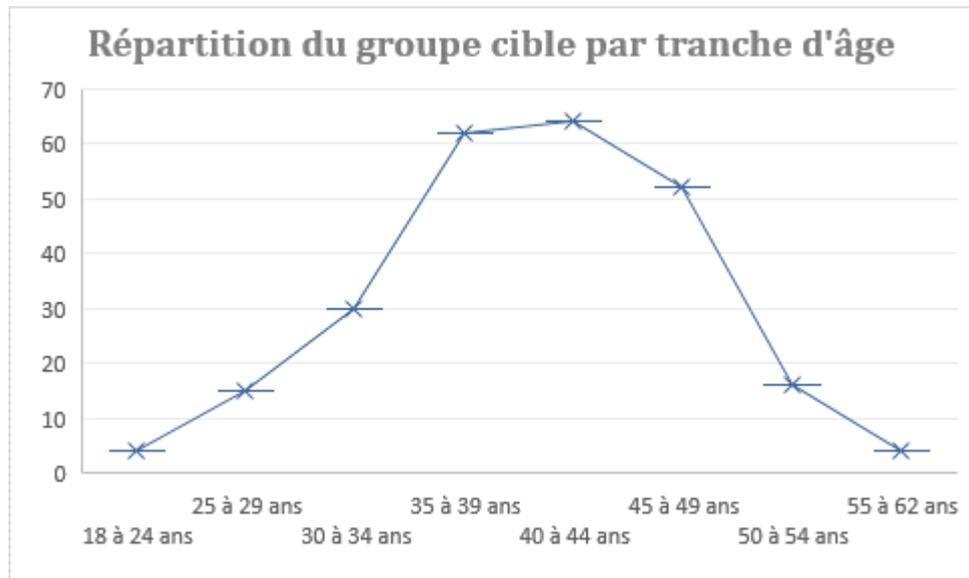
Annexe I : Constat analytique à partir des audiogrammes

Annexe II : Résultats de la métrologie sonore

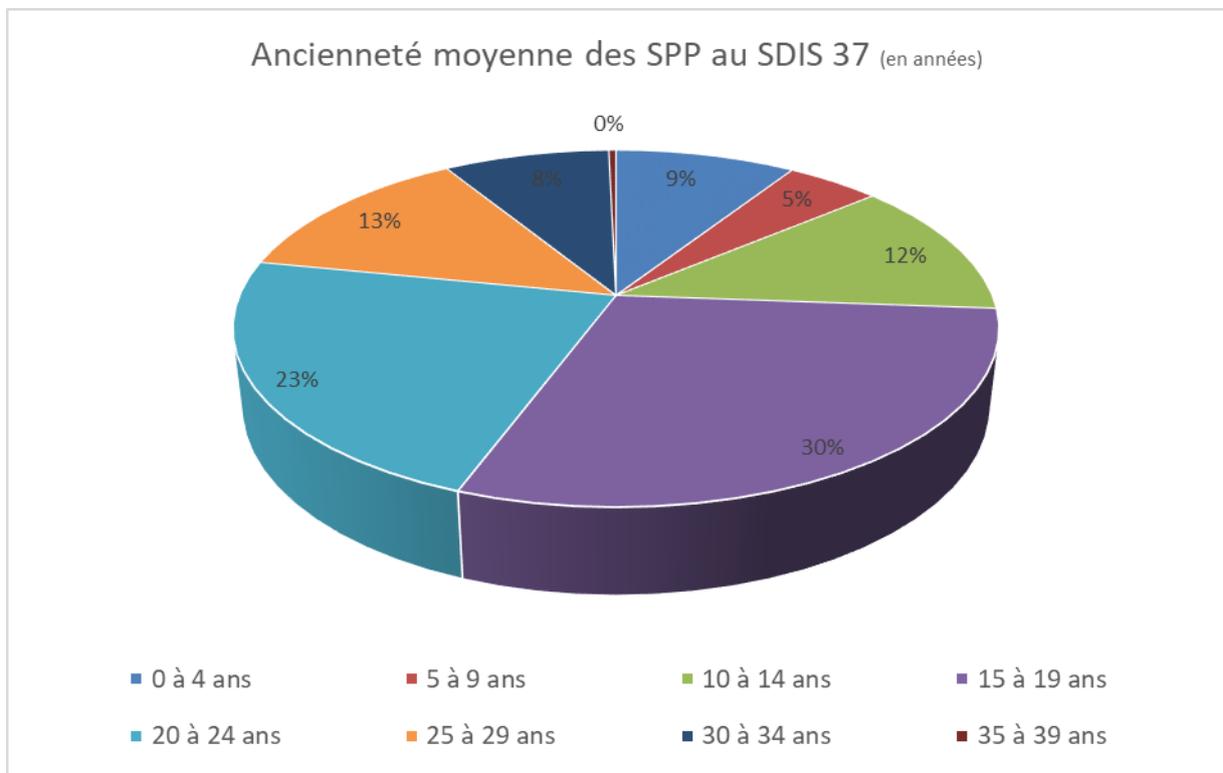
Annexe III : Le questionnaire

Annexe IV : Les résultats du questionnaire

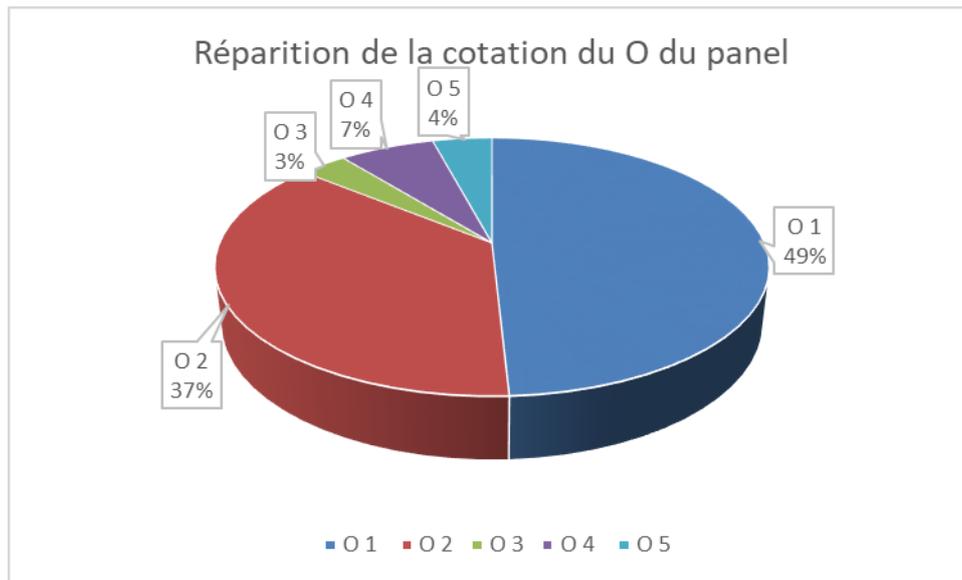
ANNEXE I : Constat analytique à partir des audiogrammes.



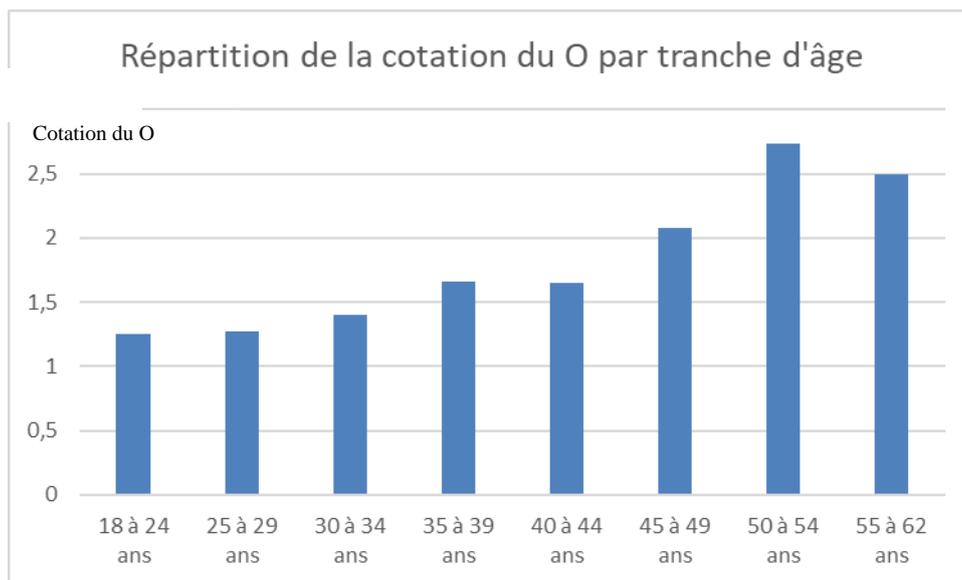
- 51% des SPP du panel ont entre 35 et 44 ans.
- 20% des SPP du panel ont moins de 25 ans.
- Moins de 1% des SPP du panel ont plus de 50ans.



- L'ancienneté moyenne en tant que SPP est de 18.2 ans.
- 87 % des SPP du panel ont plus de 10 ans d'ancienneté au poste.
- 45 % des SPP du panel ont au moins 20 ans d'ancienneté en tant que SPP

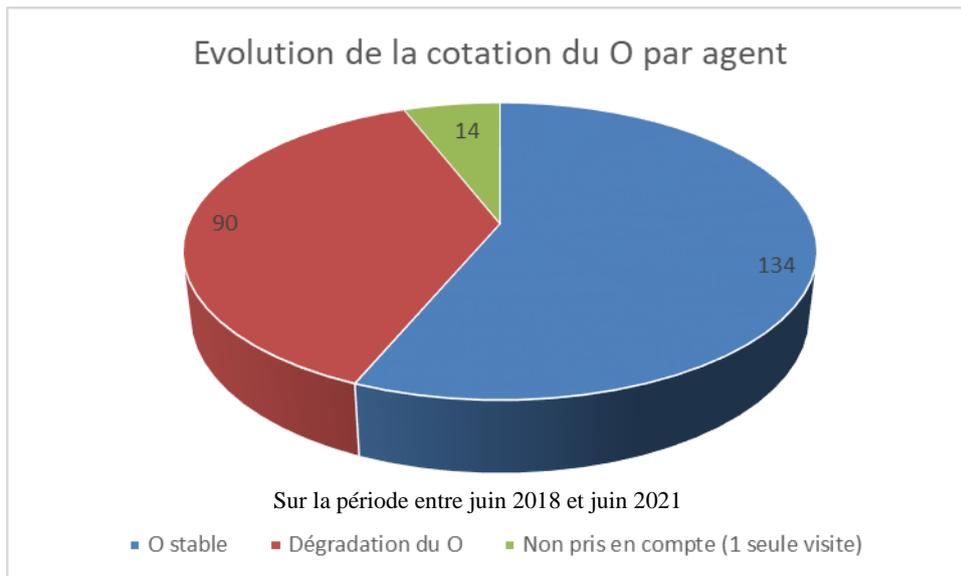


- Quasiment la moitié du panel est coté O 1 actuellement.



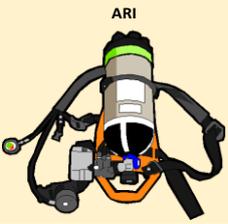
- On observe une augmentation progressive de la cotation du O avec l'avancée en âge.

- La légère décroissance observée pour les 55-62 ans peut être expliquée par le faible effectif de cette tranche d'âge et donc une mauvaise représentativité.



- 52 % des SPP du panel n'ont pas modifié leur cotation du O sur la période concernée.
- 35 % de ce même panel a quant à lui vu sa cotation augmenter (d'environ 1.5 point).

ANNEXE II : Résultats de la métrologie sonore

	Activités/situation	Relevé sonore (dB)	Observations (situation, marque du matériel ...)
FTLOD SAG 	moteur en marche (aux alentours du FPTLOD)	74,8 à 77,7 dB	 
	génératrice électrique (opérateur)	73,5 dB	
	pompe incendie (poste conducteur arrière)	77,6 dB	
	groupe électrogène thermique (opérateur)	78,3 dB	
	fermeture rideaux coffres (opérateur)	99,6 dB	
	2 tons fenêtres fermées (poste CA)	78,5 dB	
	2 tons fenêtres ouvertes (poste CA)	97,4 dB	
REMISE SAG	extraction gaz échappement	67,9 dB	
	extraction gaz forcée	73,3 dB	
	rien (mode été sans chauffage)	37,3 dB	
ARI 	balise homme mort (opérateur)	95,9 dB	
	Armement du siflet	moyenne : 87,6 dB / pointe : 97,1 dB	
	Ouverture bouteille ARI (purge avant chgt bouteille)	101,7 dB	
	purge ARI	98,4 à 102,8 dB	
CMEGP 	moteur en marche (aux alentours du CMEGP)	82,1 dB	
	pompe incendie (poste conducteur arrière)	90,5 dB	
CCFL SAG 	Moteur intérieur fenêtres fermées	65,0 dB	
	2 tons fenêtres fermées (poste CA)	97,0 dB	
	2 tons fenêtres ouvertes (poste CA)	103,3 dB	
EPSA SAG 	moteur en marche (aux alentours EPSA)	76,9 dB	
	mise en place stabilisateurs (poste échelior)	92,0 dB	
	manœuvre de l'échelle	90,8 dB	
Vérif quotidienne SAG	début mesure 7h34 --> 7h50	Valeur moyenne : 82,0 dB	Répartition : entre 85 et 88 dB : 1 min 10 entre 88 et 91 dB : 17 sec entre 91 et 94 dB : 4 sec entre 94 et 97 dB : 3 sec > 97 dB : 1 sec
	15 min de mesure	Valeur mini : 64,1 dB	
	suivie 1 SPP dans la vérif (cond VSAV2, cond FPTLOD, cond EPSA)	Valeur maxi : 99,4 dB	
VSAV TCN 	2 tons fenêtres fermées (poste CA)	83,4 dB	sur autoroutes
	2 tons fenêtres ouvertes (poste CA)	84,7 dB	
	2 tons dans cellule VSAV	69,8 dB	(nouvelle VSAV 2021)

FPT TCN : outillages 	Groupe thermique	92,9 dB	
	fermeture rideaux coffres (opérateur)	107,1 dB	
	groupe électrique	89,8 dB	
Manœuvre SR 	mesure d'ambiance	80,2 dB	groupe auxiliaire branché + 1 écarteur. Mesure au milieu du groupe de travail
	groupe auxiliaire SR	91,0 dB	(à côté du groupe, opérateur qui met en marche le groupe)
VGD TCN 	à 7 mètres	104,6 dB	nouveau VGD TCN 2021
	à côté	114,6 dB	
VSR CEFOR 	Groupe thermique	95,2 dB	au niveau du groupe thermique (à la manipulation)
	Opérateur avec cisaille	88,7 dB	avec groupe thermique à 5 mètres
FPT TCN 	pompe refoulement 1 lance + alimentation	67,5 dB max : 77,2 dB (à 6 bars)	poste conducteur arrière
	cabine FPT bruit moteur	69,8 dB	
	2 tons fenêtres fermées (poste CA)	87,4 dB	
	2 tons fenêtres ouvertes (poste CA)	94,7 dB	
	moteur FPT poste CA extérieur	85,4 dB	
EPC TCN 	moteur aux alentours EPC	72,7 dB	
	manœuvre EPC (poste échellier)	moyenne 80,2 dB / Max : 94,0 dB	
	délect line (poste conduite)	90,0 dB	
Scie Sabre SR	sans découpe, à vide	100,4 dB	
Disqueuse TCN 	sans découpe, à vide	107,5 dB	

ANNEXE III : Le questionnaire



QUESTIONNAIRE BRUIT



Dans le cadre de ma FI PRO SSSM à l'ENSOSP et plus particulièrement dans le cadre du module santé publique / santé travail, je réalise un travail de recherche sur la santé auditive des sapeurs-pompiers.

Avec l'accord de la hiérarchie, je me permets de vous soumettre ce questionnaire de 8 questions pour lesquelles je vous demande de répondre le plus honnêtement possible. Toutes les données récoltées sont, seront et resteront traitées de manière totalement anonyme.

A l'issue de ce travail, un compte-rendu sera transmis dans les centres ayant participé à l'étude pour information. Dans tous les cas, je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire si nécessaire.

Consignes :

- Merci de bien vouloir entourer votre réponse ou cocher l'item correspondant à votre choix.
- Le terme « *En intervention* » correspond à toutes les activités réalisées sur intervention de tout type (SUAP, INC, SR, OD...)
- Le terme « *Lors des activités de vie de caserne* » correspond à toutes les activités réalisées dans le cadre du déroulement classique d'une garde postée (sport, TIG, travail dans les différents services, sport...).
- Le terme « *En transit jusqu'au lieu d'intervention* » correspond à la période dans l'engin SP entre la prise de départ et l'arrivée sur les lieux de l'intervention.

Je vous remercie par avance pour votre participation et pour la sincérité de vos réponses.

ISL Clémence CHAMPION
SSSM SDIS 37

Age : _____ Ancienneté dans l'activité SP : _____

Statut (SPP, SPV) : _____ Genre : Féminin Masculin

1- Trouvez-vous votre environnement de travail bruyant ?

- | | | |
|---|-----|-----|
| - En intervention | oui | non |
| - Lors des activités de vie de caserne | oui | non |
| - En transit jusqu'au lieu d'intervention | oui | non |

2- A quel niveau de bruit estimez-vous être exposé ?

- | | | | |
|---|--------|-------|------|
| - En intervention | Faible | Moyen | Fort |
| - Lors des activités de vie de caserne | Faible | Moyen | Fort |
| - En transit jusqu'au lieu d'intervention | Faible | Moyen | Fort |

3- Etes-vous gêné par le bruit ?

- | | | |
|---|-----|-----|
| - En intervention | oui | non |
| - Lors des activités de vie de caserne | oui | non |
| - En transit jusqu'au lieu d'intervention | oui | non |

4- Parmi les potentielles sources de bruit suivantes, quelles sont celles qui vous gênent dans votre quotidien de travail (intervention, vie de caserne, transit ...) ?

- | | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------|
| Deux-tons | <input type="checkbox"/> | Tronçonneuse | <input type="checkbox"/> | Autres : _____ |
| Pompe engin pompe | <input type="checkbox"/> | Perceuse | <input type="checkbox"/> | |
| Groupe auxiliaire (électrogène, ventilateur ...) | <input type="checkbox"/> | Matériel de Secours | | |
| ARI (bouteille) | <input type="checkbox"/> | Routier (cisaile, écarteur) | <input type="checkbox"/> | |
| Balise « Homme Mort » | <input type="checkbox"/> | Pneus sur feux de VL | <input type="checkbox"/> | |
| Bruit de moteur des engins | <input type="checkbox"/> | Bip | <input type="checkbox"/> | |
| | | Vérins sur feux VL | <input type="checkbox"/> | |

5- Selon vous, le bruit et les nuisances sonores subis dans le cadre de votre travail ont-ils des répercussions sur :

- | | | |
|--|-----|-----|
| - Votre santé physique | oui | non |
| - Votre santé psychique | oui | non |
| - Votre qualité de travail | oui | non |
| - Votre état de forme / fatigue générale | oui | non |
| - Votre sommeil | oui | non |
| - Votre vie sociale/personnelle | oui | non |

6- Dans le cadre de votre travail, avez-vous des protections auditives à votre disposition ?

oui non

7- Utilisez-vous des protections auditives ?

- | | | |
|--|-----|-----|
| - En intervention : | oui | non |
| - Lors de certaines activités en caserne | oui | non |
| - Lors de certaines activités de vie personnelle (bricolage, jardinage...) | oui | non |

8- Si vous utilisez des protections auditives, de quel type sont-elles ?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bouchon d'oreilles mousse à usage unique | <input type="checkbox"/> Bouchons d'oreilles réutilisables |
| <input type="checkbox"/> Casque anti-bruit | <input type="checkbox"/> Autre : _____ |

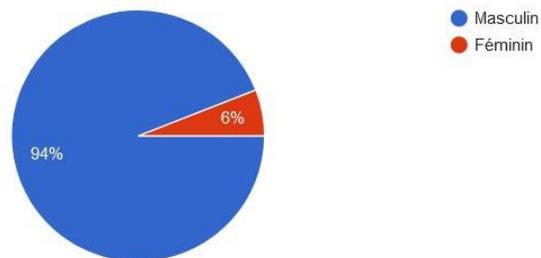
Avez-vous des remarques, suggestions ou observations à communiquer à propos de l'exposition au bruit, à la santé ou à la prévention auditive des SP ?

N'HESITEZ PAS !! 😊

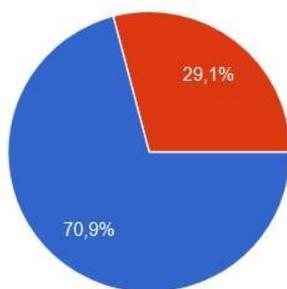
Encore merci pour votre participation !

ANNEXE IV : Résultats du questionnaire.

Description des répondeurs :

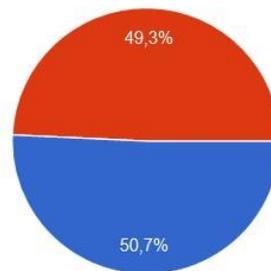


Question 1 : Trouvez-vous votre environnement de travail bruyant ?



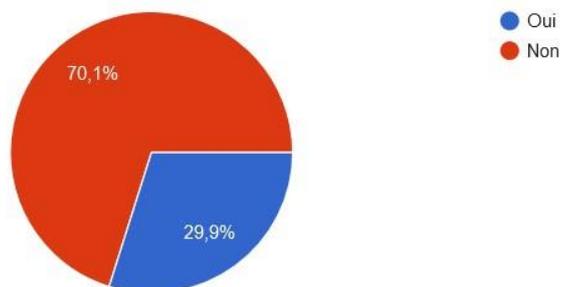
En intervention

● Oui
● Non



En temps de transit jusqu'au lieu d'intervention

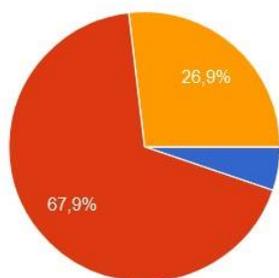
● Oui
● Non



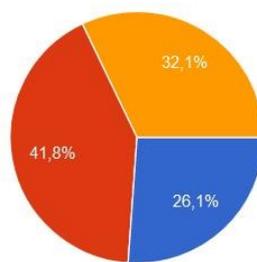
Lors des activités de vie de caserne

● Oui
● Non

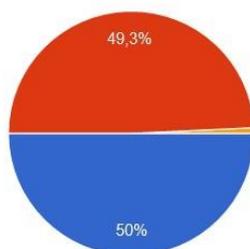
Question 2 : A quel niveau de bruit estimez-vous être exposé ?



En intervention



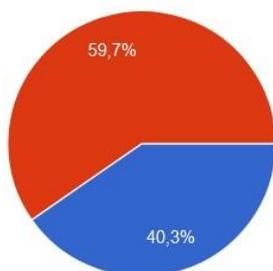
En transit jusqu'au lieu d'intervention



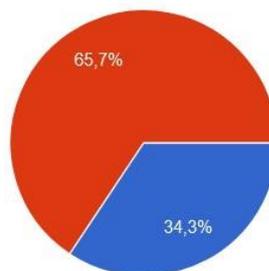
Lors des activités de vie de caserne



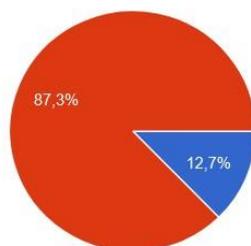
Question 3 : Etes-vous gêné par le bruit ?



En intervention



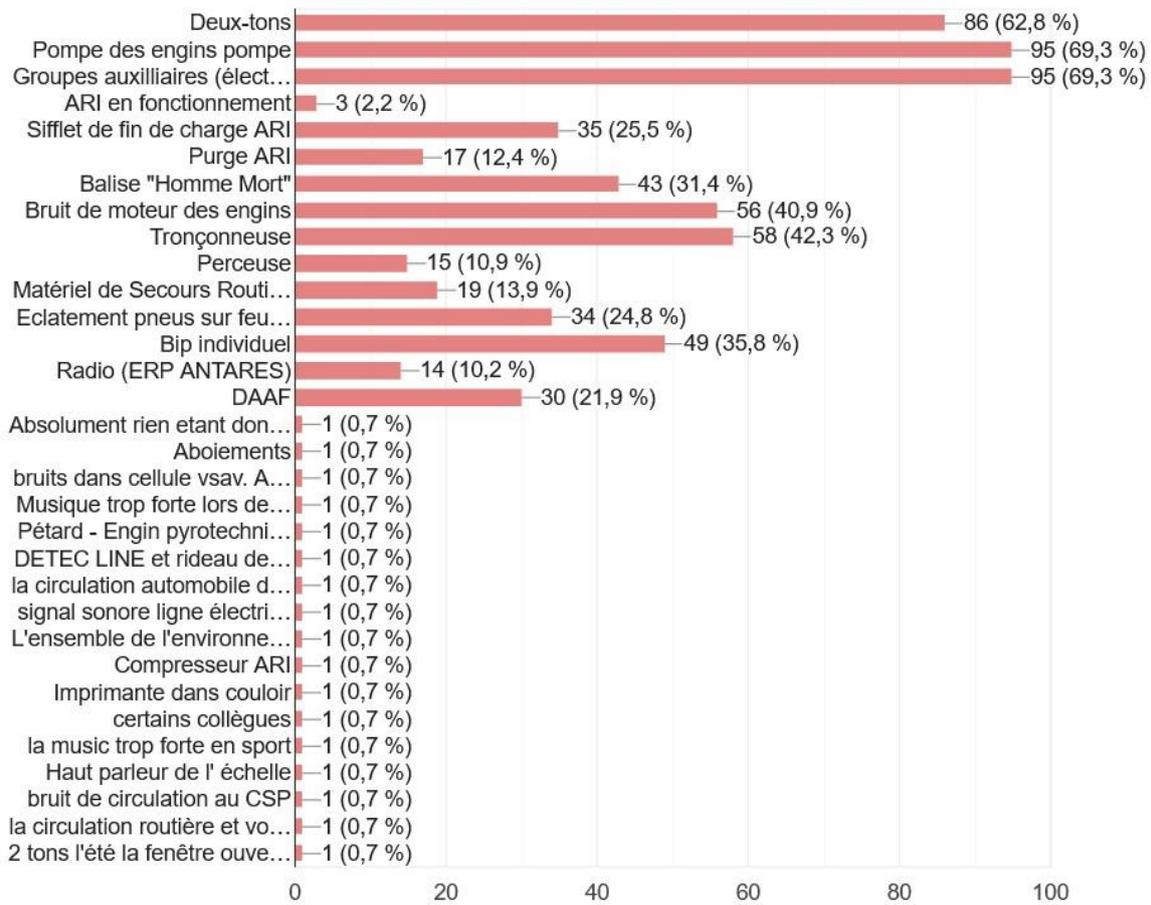
En transit jusqu'au lieu d'intervention



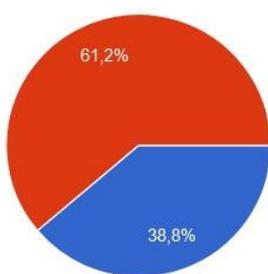
Lors des activités de vie de caserne



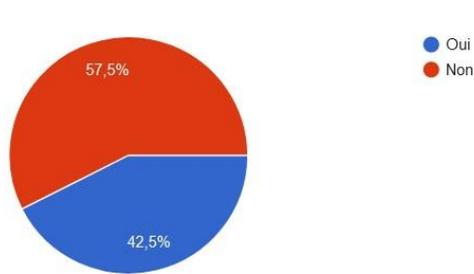
Question 4 : Parmi les potentielles sources de bruit suivantes, quelles sont celles qui vous gênent dans votre quotidien de travail (intervention, vie de caserne, transit ...) ?



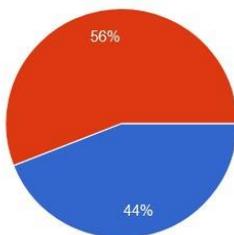
Question 5 : Selon vous, le bruit et les nuisances sonores subis dans le cadre de votre travail ont-ils des répercussions sur :



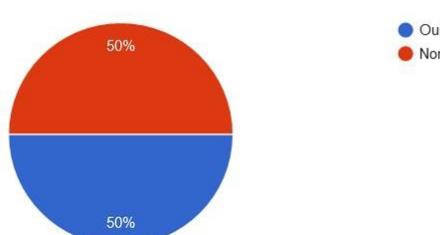
Répercussions sur la santé physique



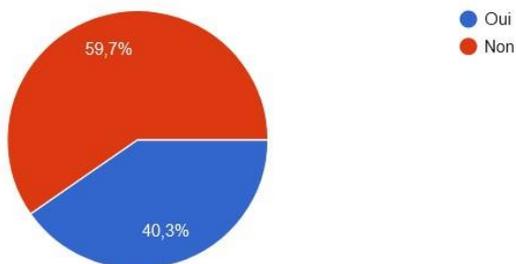
Répercussions sur la santé psychique



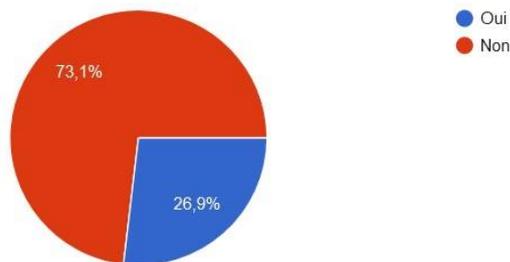
Répercussions sur le sommeil



Répercussions sur l'état de forme / fatigue

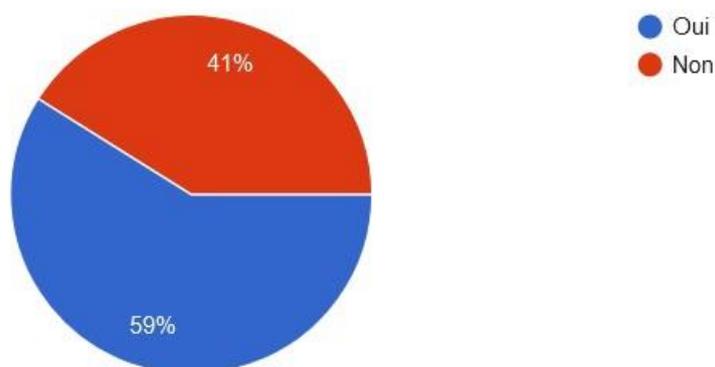


Répercussion sur la qualité du travail



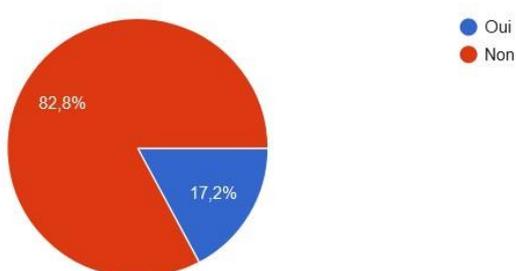
Répercussions sur la vie sociale et personnelle

Question 6 : Dans le cadre de votre travail, avez-vous des protections auditives à votre disposition ?

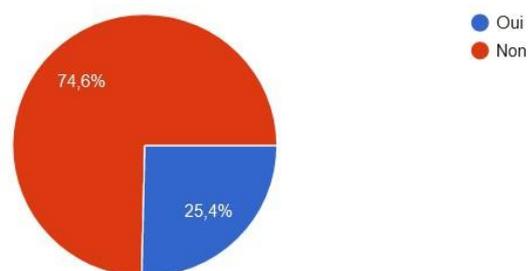


PICB à disposition dans le cadre du travail

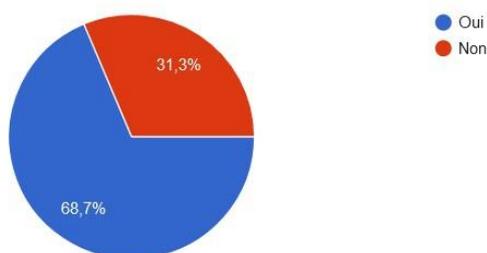
Question 7 : Utilisez-vous des protections auditives ?



Utilisation PICB en intervention



Utilisation PICB lors des activités de vie de caserne



Utilisation PICB lors d'activités dans le cadre de la vie personnelle et privée

Question 8 : Si vous utilisez des PICB, de quel type sont-elles ?



Répartition des PICB utilisés par type

RESUME

Depuis quelques années, on observe un développement des politiques de prévention dans les SDIS. A l'instar du rapport POURNY, du rapport de l'ANSES et la naissance relativement récente de doctrines opérationnelles sur la prévention des risques liés à la toxicité des fumées, il semble que la prévention des risques professionnels se démocratise chez les sapeurs-pompiers.

C'est dans ce contexte que les SSSM de par leurs missions régaliennes participent au développement de la prévention et de la promotion de la santé en service des sapeurs-pompiers, au titre de leurs actions en faveur de la médecine professionnelle et préventive.

Le bruit est un risque professionnel fréquent, majeur dans le monde du travail, mais invisible et très souvent sous-estimé à cause de ses conséquences différées et parfois méconnues. Pour autant, il n'en demeure pas moins un risque à enjeu important car pouvant porter atteinte à la santé physique, psychique avec retentissement sur la vie personnelle et sociale des personnes.

Illustré par une problématique sur l'exposition au bruit des sapeurs-pompiers du SDIS 37, ce travail de recherche tutoré tente de démontrer que leur exposition est réelle, parfois même importante et qu'elle n'est pas associée à une protection individuelle suffisante. En analysant les résultats de la recherche, on se rend compte que le problème n'est pas binaire mais plutôt une problématique générale, multicausale où l'efficacité du travail et les représentations sociales individuelles et collectives de l'activité du sapeur-pompier représentent de réels enjeux.

MOTS-CLES :

Bruit – Sapeurs-pompiers – SSSM – Prévention – Santé auditive - Exposition