



HAL
open science

Documenter les effets de moyen et long terme des conditions de travail des sapeurs-pompiers sur leur santé

Charlyne Poncato, Catherine Delgoulet, Willy Buchmann, Emilie Council

► To cite this version:

Charlyne Poncato, Catherine Delgoulet, Willy Buchmann, Emilie Council. Documenter les effets de moyen et long terme des conditions de travail des sapeurs-pompiers sur leur santé. Doctoriales ARPEGE 2023, Jul 2023, Paris, France. pp. 43-49. hal-04214938

HAL Id: hal-04214938

<https://hal.science/hal-04214938v1>

Submitted on 27 Sep 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Doctoriales ARPEGE 2023 :

Documenter les effets de moyen et long terme des conditions de travail des sapeurs-pompiers sur leur santé

Charlyne Poncato

CRTD, Le CNAM

charlyne.poncato@lecnam.net

Catherine Delgoulet*, Emilie Counil, Willy Buchmann*,**

*CRTD, le Cnam ; **Ined

catherine.delgoulet@lecnam.net ; emilie.counil@ined.fr ; willy.buchmann@lecnam.net

RÉSUMÉ

Cette thèse traite de la question des effets des conditions de travail de moyen et long terme des sapeurs-pompiers sur leur santé. A partir d'une approche pluridisciplinaire en ergonomie et épidémiologie, ce travail vise à articuler des méthodes qualitatives par l'analyse de l'activité, et quantitatives propres à l'épidémiologie permettant la prise en compte des échelles temporelles d'analyse : de la synchronie à la diachronie. Ce travail va consister d'une part ; à analyser l'activité des sapeurs-pompiers et d'une autre ; à éclairer et caractériser la notion de poly-expositions et les voies que celles-ci empruntent dans la pratique professionnelle. Cette communication revient sur le contexte, l'état de l'art mobilisé dans ce travail de thèse et la méthodologie de recherche envisagée.

MOTS-CLÉS

Ergonomie, analyse de l'activité, sapeurs-pompiers, poly-expositions, santé

1 INTRODUCTION

Notre recherche se déroule dans le cadre d'un contrat doctoral attribué par le jury du programme doctoral national en Santé-Travail porté par l'EHESP. Elle a débuté le 1er novembre 2022 et bénéficie d'un co-encadrement bi-disciplinaire en ergonomie (équipe du CRTD du Cnam Paris) et en épidémiologie (Ined). Ce projet de thèse vise à documenter les effets de moyen et long terme des conditions de travail des sapeurs-pompiers, dans leur diversité, sur leur santé. Nous chercherons à répondre à la question générale de recherche suivante : **qu'est-ce qui dans l'activité des sapeurs-pompiers peut contribuer à la dégradation, la préservation et la construction de leur état de santé ?** Dans cette perspective, ce travail de recherche s'inscrit dans les objectifs du Plan Santé Travail 4 ainsi que le Plan de la fonction publique qui sont d'une part : de faire de la prévention primaire et d'une autre, de « mieux comprendre et mesurer les interactions entre les conditions de travail et la santé des travailleurs ». Le travail de thèse étant dans ces tout premiers développements, ce document présente dans un premier temps les éléments de contexte de la thèse qui caractérisent les enjeux identifiés jusqu'ici. Dans un second temps, les grands axes du cadre théorique sont définis afin de donner à voir l'ancrage dans lequel s'inscrit cette recherche. La démarche méthodologique envisagée suit pour fixer les principaux temps et formats d'investigation et d'analyse.

2 CONTEXTE DE LA THESE EN TROIS AXES

Les conditions de travail et la santé des sapeurs-pompiers (SP) sont deux champs de recherche largement investigués depuis une vingtaine d'années. Ainsi, la littérature internationale en

épidémiologie et toxicologie les identifie comme une population particulièrement à risques parmi les populations touchées par diverses maladies, et ce malgré un entretien d'une condition physique nécessaire à l'exercice de leurs fonctions. Il s'agit notamment de maladies cardio-vasculaires et respiratoires (Smith et coll. 2013 ; Labadie et coll. 2016), des troubles de la fertilité (Petersen et coll. 2019) et surtout des cancers.

En France, des études (e.g. Rapports CNRACL, 2017 ; ANSES 2019) et les résultats issus du Plan Santé Travail 3, soulignent que tout au long de leur carrière, **les expositions des sapeurs-pompiers peuvent relever simultanément de nuisances chimiques, biologiques ou physiques**. Ces expositions, associées à d'autres facteurs de risques pour la santé (travail de nuit, sous pression temporelle, dans des environnements extrêmes [bruit, chaleur, inondations, conflits], au contact d'un public en difficulté, etc.), favorisent potentiellement la survenue de difficultés de santé qui gênent plus ou moins dans le travail, connus sous le nom de troubles infra pathologiques, voire de pathologies. Toutefois, les connaissances restent à consolider sur les modalités d'exposition et de contamination d'une part, et sur les méthodologies d'évaluation des poly-expositions d'autre part, alors que leurs conséquences sont une source d'inquiétude pour les sapeurs-pompiers et leur direction. Selon une revue réalisée par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) en 2010, l'exposition professionnelle des SP est possiblement cancérigène. Cependant, les rapports du CIRC (2010) et de l'IRSST (Brantom et coll., 2018) sur les cancers chez les SP soulignent les limites des études épidémiologiques existantes basées sur des données jugées « parcellaires » notamment en raison de la variabilité de la nature du risque et de la durée d'exposition en situation de travail. Par ailleurs, les données de la littérature sont essentiellement issues de travaux internationaux (forte représentation des populations nord-américaines) ne rendant les analyses et conclusions que partiellement transposables au cas français, dont l'organisation des services de secours diffère.

Ces enjeux de santé au travail à moyen et long terme prennent par ailleurs place dans le cadre **d'évolutions sensibles et conjointes des contenus du travail et des parcours professionnels** : a) des droits d'accès à la retraite des agents de la fonction publique territoriale pour les SP professionnels ou du régime général pour les SP volontaires (Soulat, 2017) et, b) du métier de SP (Rapport Anses, 2019). Par exemple en 20 ans, le nombre de SP a augmenté de 2% alors que le nombre d'interventions a bondi de 30%. D'intervention en marge des compétences des SP, le secours d'urgences aux personnes devient leur principale mission. En effet en France, plus de soixante-dix pourcents des interventions sont du secours à victimes contre sept pourcents relevant de la gestion d'incendies (ANSES, 2019). Ces évolutions du travail interrogent l'évolution des expositions, des conditions de travail et des moyens de prévention. La tendance à l'allongement de la vie professionnelle questionne quant à elle les durées d'expositions, et leurs conséquences sur la construction de la santé au travail, l'usure professionnelle, le maintien en emploi, etc. (Delgoulet & Volkoff, 2014).

Enfin, non ciblés sur l'activité des SP, **une diversité de dispositifs quantitatifs d'analyse des relations santé-travail** ont été élaborés et sont utilisés au niveau national ou local depuis une vingtaine d'années. Sans prétendre à l'exhaustivité, citons quelques exemples d'enquêtes parmi celles cartographiées par l'ANSES en 2017 : a) Maladies à Caractère Professionnel (MCP ; Valenty et coll. 2008) qui recense les pathologies en lien avec le travail et les expositions suspectées d'en être à l'origine ; b) Évolutions des Relations Santé Travail (EVREST ; Molinié & Leroyer, 2011) qui s'intéresse aux conditions de travail du point de vue des salariés et à leur santé diagnostiquée ; c) Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles (RNV3P ; Bonneterre et coll., 2014) qui identifie des associations entre expositions et pathologies ; c) Surveillance Médicale des Expositions des salariés aux Risques professionnels (SUMER ; Leonard et coll., 2018) qui repose sur l'évaluation conjointe des expositions aux risques professionnels par les salariés et leur médecin du travail. Leur analyse comparative (Rollin et coll., 2021) montre la complémentarité potentielle de ces dispositifs pour la compréhension des relations santé-travail (e.g. entre point de vue des salariés et expertise médicale ; ou entre signes cliniques infra-pathologiques et pathologie diagnostiquée) et souligne également que bien qu'ayant des objectifs partagés (e.g. représentativité des salariés inclus dans l'enquête) chaque dispositif opère des choix dont il s'agit de tenir compte dans les interprétations des résultats et les politiques de prévention associées. Ces premiers éléments de littérature invitent alors

à penser la documentation des effets à moyen et long terme des conditions de travail des SP sans viser l'exhaustivité mais, au contraire, dans un dialogue avec les dispositifs quantitatifs déjà existants afin d'avoir une vision plus claire des conséquences sur la santé des SP.

Dans le champ de l'ergonomie, on identifie des recherches qui s'intéressent au métier de SP relatives à la gestion de crise (Rogalski, 2004), l'activité collective de conduite en situation d'urgence (Vidal-Gomel et al., 2014) ou la gestion du stress dans les professions de services publics (Loriol et al. 2006), et, des travaux en ergotoxicologie proposant des méthodologies d'évaluation des expositions dans diverses situations professionnelles (Galey et al., 2019). Si ces travaux ont pu se préoccuper des enjeux de sécurité associés à l'exercice du métier, aucun n'a fait de lien avec les questions de préservation ou de construction de la santé des SP au fil de leur carrière.

3 QUESTIONNEMENTS ET OBJECTIFS

Face à ces premiers constats, des questions de recherche émergent.

- Si les résultats nord-américains ne sont que partiellement extrapolables à la situation française, qu'enseignent-ils sur les démarches d'investigation et les méthodes à développer ?
- Comment rendre compte du moment, de la durée, de la nature, des raisons et de la manière dont les risques multiples d'expositions et de contamination se régulent dans et par l'activité des SP en situation réelle de travail ?
- Dans quelle mesure une étude des systèmes d'informations existants (e.g. bases de données), permettrait de mieux caractériser l'état de santé des SP en service et à la retraite ?
- Enfin, dans une perspective de soutenabilité du processus de recueil, d'analyse et d'interprétation des données, quel dispositif socio-organisationnel régional et/ou national serait à construire ou renforcer ?

Pour tenter d'y répondre, ce travail de thèse se décline en trois sous-objectifs. Il consistera, dans un premier temps, à analyser l'existant et identifier les points aveugles en recensant les connaissances et les questionnements sur les liens entre travail et santé des SP dans la littérature et en réalisant un état des lieux des systèmes de recueil et de gestion des données existants. Un second objectif visera à documenter les modalités effectives d'exposition ou de contamination et leurs conséquences. Un troisième objectif relève de la co-construction, avec les SP et leurs représentants, d'indicateurs pertinents de suivi de la santé et de définir la conduite du projet de conception et d'animation d'un observatoire des évolutions du travail et de la santé.

4 CADRAGE THEORIQUE

Le croisement de plusieurs disciplines permet de mieux comprendre les relations complexes qui lient santé et travail (Doppler, 2004). Ce projet de thèse en ergonomie vise à travailler à l'articulation de l'ergonomie et de l'épidémiologie pour lever les écueils d'une approche mono-disciplinaire et définir les contours d'un observatoire des conditions de travail et de la santé des SP, en évolution. Il permettrait ainsi de s'écarter d'une vision causale directe, entre exposition à certains facteurs de risque et émergence de problèmes de santé, pour appréhender des relations complexes, enchevêtrées, et inscrites dans des dynamiques temporelles à long terme (Molinié et Pueyo, 2012 ; Buchmann et coll., 2018). Tout d'abord, l'ergonomie permet par ses objectifs, outils, méthodes d'établir un lien fort entre santé et travail en s'intéressant aux causes du risque professionnel. Cependant, appréhender le monde du travail nécessite une coordination d'approches (Falzon, 2004). Ainsi, l'épidémiologie, par ses méthodes, mesures standardisées et analyses statistiques permettrait l'identification de facteurs de risque et pourrait venir confirmer des liens de causalité (Volkoff, 2005).

L'apport de l'ergonomie se situe ici sur deux versants principaux. Tout d'abord, ce travail se place dans la perspective d'une approche dynamique de la santé (Canguilhem, 1999) qui n'est ni absence de maladie, ni compensation de déficiences, mais trajectoire développementale à construire au fil des parcours de travail (Molinié et Volkoff, 2011). C'est dans ce cadre que nous faisons appel à l'analyse de l'activité singulière déployée par chacun, dans ses rapports au passé et au futur des personnes et des collectifs de travail, afin de comprendre les ressorts des relations santé-travail au fil des parcours.

L'analyse de l'activité des sapeurs-pompiers permettra d'avoir une meilleure compréhension des dimensions du travail réel et ces analyses viseraient à alimenter la construction d'indicateurs capables de saisir les liens santé-travail en évolution. La seconde contribution de l'ergonomie relève de sa démarche de recherche-intervention et des méthodologies de conduite de projet que la discipline a su élaborer (Guérin et coll., 2021) facilitant la construction sociale, participative et indispensable à la mise en œuvre d'une réelle pluridisciplinarité (Falzon, 2004).

L'apport de l'épidémiologie se situe sur deux versants également : a) la connaissance fine de la conception et de l'usage des dispositifs de quantification des conditions de travail et de la santé, selon des approches transversales et longitudinales ; b) l'usage de méthodologies d'enquête et d'analyse statistique robustes, fiables, et mobilisables dans un tel projet. La contribution attendue s'inscrira dans la mise au travail des outils et méthodes d'enquête quantitatives usuels pour une mise en visibilité des atteintes à la santé sur le temps long (Thébaud-Mony, 2008 ; Counil et al. 2021) et pour une mise en débat des conditions de leur prévention avec les principaux intéressés.

L'approche pluridisciplinaire défendue ouvre ainsi un dialogue entre ces différents apports disciplinaires, nécessaires à la conception et à l'usage d'un observatoire de la santé au travail, reposant sur la définition d'indicateurs chiffrés et sur des monographies décrivant finement les différentes dimensions de l'activité des SP en situation réelle de travail qui concourent à la construction de la santé au fil des parcours. Cette approche qui croise analyses synchronique et diachronique (dans leurs dimensions quantitative et qualitative) favorise la mise en visibilité de risques peu apparents, forge des dispositifs de suivi sur les liaisons à long terme, et développe des approches compréhensives qui orientent la prévention durable (Delgoulet, Buchmann & Gaudart, 2022).

5 METHODOLOGIE ENVISAGEE

A ce stade du projet, les grandes lignes méthodologiques croisent des méthodes quantitatives et qualitatives, synchronique et diachroniques de construction, recueil et analyse des données. Cette partie expose comment nous comptons poursuivre les objectifs énumérés dans la partie trois. Dans un premier temps, nous chercherons à cartographier les acteurs producteurs de données, les dispositifs et les données produites. Aussi, nous tenterons d'articuler des approches qualitatives et quantitatives pour identifier les atteintes à la santé spécifique (Counil, 2019). En parallèle, des structures participatives seront créées pour pérenniser le projet au-delà de la thèse.

5.1 Cartographier les acteurs producteurs de données, les dispositifs et les données produites

Nous construisons une cartographie en analysant la littérature scientifique et grise produite par les sapeurs-pompiers, ainsi qu'en menant des entretiens exploratoires avec divers acteurs de la santé dans les services des sapeurs-pompiers (Membres de la Direction de la sécurité civile, du réseau de santé sécurité des SDIS du Grand Centre, médecins chefs, etc.). Notre objectif est d'identifier et d'analyser les données existantes sur la santé et les conditions de travail des sapeurs-pompiers, ainsi que les risques émergents. Nous cherchons également à repérer les systèmes de gestion de données de santé utilisés dans les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) et leurs utilisations. Jusqu'à présent, nous avons réalisé dix entretiens exploratoires avec des acteurs des SDIS, de la Direction de la sécurité civile qui publie chaque année des statistiques sur « l'activité des sapeurs-pompiers » (e.g. rapport 2022) et de l'école nationale des officiers de sapeurs-pompiers (ENSOSP). Nous prévoyons également d'interroger la Fédération nationale des sapeurs-pompiers, la Caisse nationale des retraites des agents des collectivités locales (CNRACL) et les syndicats afin d'établir un inventaire des données disponibles et d'identifier les personnes qui les produisent. Parallèlement, nous prévoyons de diffuser un questionnaire auprès des médecins chefs de chaque SDIS pour mieux comprendre la collecte et la production des données de santé, y compris les contraintes, les ressources, les spécificités du terrain, les pratiques et les logiciels utilisés.

5.2 Articuler des approches qualitatives et quantitatives

Cette étape sera le cœur de l'articulation des disciplines. L'approche qualitative, à l'échelle d'un ou plusieurs SDIS visera à repérer les indicateurs harmonisés ou spécifiques, et agréger si possible les données pour identifier des profils (expositions, atteintes à la santé). Pour cela, nous conduirons :

- Des analyses ergonomiques de l'activité des SP (Guérin et coll., 2021) à partir d'observations directes ou instrumentées du travail réel et d'entretiens simples et d'auto-confrontation (Mollo et Falzon, 2004), pour : comprendre les situations réelles de travail dans leur diversité ; identifier les sources de variabilités et aléas rencontrés ; mettre à jour les stratégies opératoires individuelles, collectives ou organisationnelles ainsi que leurs effets perçus sur la santé.
- Des analyses rétrospectives (Buchmann et coll., 2018) seront aussi menées pour saisir des liens, des évolutions et ruptures, des synchroniques et dyschroniques dans l'activité des SP, favorables (ou non) à la préservation de la santé.

L'approche quantitative consistera à explorer le potentiel des données auxquelles nous pourrions avoir accès comme : les consommations de soins, des systèmes de surveillance en santé publique, et d'enregistrements des causes de décès auxquelles pour identifier des atteintes à la santé spécifiques (Counil, 2019).

5.3 Mise en place et animation de structures participatives

Une méthodologie de conduite de projet propre à l'ergonomie sera aussi mise en place afin de faciliter la construction sociale, participative du projet et sa pérennisation au-delà de la durée de la thèse. Pour cela, trois structures seront créées :

- un comité de suivi opérationnel permettra d'accompagner le déroulement général du projet en facilitant la résolution d'éventuels problèmes qui pourraient surgir en cours de route. Ce comité sera principalement constitué de chercheurs reconnus en santé au travail et de professionnels expérimentés qui apporteront leur expertise et leur expérience pour accompagner les travaux de recherche et les investigations de terrain à l'échelle d'un SDIS, par exemple. Il sera également responsable de la coordination des différents acteurs impliqués dans le projet et de la gestion des interactions entre eux.
- un ou plusieurs groupe(s) de travail qui seront composés d'institutionnels, d'acteurs de terrain tels que des pompiers, des cadres intermédiaires et des acteurs de la santé sécurité au travail, des services d'information des ressources humaines (SIRH) au niveau national et régional, ainsi que des encadrants intermédiaires au sein des Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS). Ce ou ces groupes de travail auront pour mission de collaborer avec les chercheurs pour contribuer à la co-construction d'un observatoire des conditions de travail et de la santé avec les sapeurs-pompiers et d'assurer la qualité de l'analyse des données recueillies lors des enquêtes de terrain.

6 CONCLUSION

Les études qui se sont heurtées à la question de la santé des SP en service mais aussi après, relèvent les limites et la complexité du sujet à traiter (Brantom & coll., 2018). Cette thèse vise ainsi, en tentant d'articuler les méthodes propres à l'ergonomie et l'épidémiologie, à pallier les limites propres aux deux disciplines et donner un nouveau regard sur les liens entre les conditions de travail des sapeurs-pompiers et leur santé, pour une prévention durable des risques professionnels.

7 BIBLIOGRAPHIE

ANSES, (2019). Risques sanitaires liés aux expositions professionnelles des sapeurs-pompiers [Internet]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2018SA0066Ra.pdf>

Bonnetterre, V., Esquirol, Y., Nisse, C., Paris, C., Garnier, R., Le Barbier, M., Marny, C., Pontin, F., Faye, S., Lasfargue, G. (2014). Détection, expertise et prise en compte des suspicions de nouvelles

- pathologies professionnelles (« pathologies émergentes »). *Références en santé au travail*, n° 139, 57-66.
- Brantom, P.G., Brown, I., Baril, M., & Mc Namee, R. (2018). Revue de la littérature épidémiologique sur le risque de cancer chez les pompiers. Rapport scientifique R-1011. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail. Montréal. Canada
- Buchmann, W., Mardon, C., Volkoff, S., & Archambault, C. (2018), « Peut-on élaborer une approche ergonomique du « temps long » ? », *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [En ligne], 20-1 | 2018, mis en ligne le 01 janvier 2018, consulté le 20 mai 2022. URL : <http://journals.openedition.org/pistes/5565> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/pistes.5565>
- Canguilhem, G. (1999). *Le Normal et le Pathologique*. Paris : Puf (édition originale, 1966)
- CNRACL, (2017). Impacts et prévention des risques relatifs aux fumées d'incendie pour les sapeurs-pompiers. *Rapport de la Caisse nationale de retraites des agents des collectivités locales*.
- Couil, E. (2019). Données longitudinales et analyses diachroniques en épidémiologie-santé-travail : une relation équivoque. *Sciences sociales et santé*, 37, 99-107. <https://doi.org/10.1684/sss.2019.0158>
- Couil, E., Bertin, M., & Thébaud-Mony, A. (2021). De la reconstitution des parcours de travail à la reconnaissance en maladie professionnelle : enseignements du dispositif d'enquête du Giscop931 sur la question des multi-expositions cancérigènes. Construire en permanence la prévention des cancers professionnels, Les Ulis: EDP Sciences, 2021, pp. 222-250. <https://doi.org/10.1051/978-2-7598-1806-8.c020>
- Delgoulet, C., Buchmann, W., & Gaudart, C. (2022). Les parcours, une opportunité pour penser et agir sur le travail-Réflexions sur les échelles et les temps de l'intervention.
- Delgoulet, C., & Volkoff, S. (2014). Vieillesse, pénibilité et travail. In, *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, (Ed). *Pathologie professionnelle et de l'environnement* (pp.1-8), Paris : Elsevier-Masson. [16-780-A-80]. Doi : 10.1016/S1877-7856(13)63466-2, <http://www.em-consulte.com/article/872375/vieillesse-penibilite-et-travail>
- DGSCGC (2022). *Les statistiques des services d'incendie et de secours*. Consulté en Mai 2023 : <https://www.interieur.gouv.fr/Publications/Statistiques/Securite-civile/2021>
- Doppler, F. (2004). Travail et santé. *Ergonomie*, 69-82.
- Galey, L., Judon, N., Jolly, C., Goutille, F., Morelot, S., Albert, M., ... & Garrigou, A. (2019). Proposition méthodologique en ergotoxicologie pour révéler les expositions à des produits chimiques. *Activités*, (16-1).
- Guérin, F., Pueyo, V., Béguin, P., Garrigou, A., Hubault, F., Maline, J., & Morlet, T. (2021). *Concevoir le travail, le défi de l'ergonomie*. Toulouse : Octarès.
- Labadie M, Capaldo L, Courtois A, & Mégarbane B. (2016). Mécanismes de toxicité des fumées d'incendie (monoxyde de carbone et cyanures exclus). *Médecine Intensive Réanimation*. 25(5), 506-13.
- Leonard, M., Memmi, S., Rosankis, É., Coutrot, T., Morand, S., Tassy, V., & Sandret, N. (2018). Évaluer l'exposition professionnelle sans la mesure? Apports de l'enquête SUMER. *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, 79(3), 384.
- Loriol, M., Boussard, V., & Caroly, S. (2006). La résistance à la psychologisation des difficultés au travail: le cas des policiers de voie publique. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 165(4), 106-113.
- Molinié, A.F., & Pueyo, V. (2012). Les dynamiques temporelles des relations santé travail, et le fil de l'âge. In A.F. Molinié, C. Gaudart, V. Pueyo (dir.). *La vie professionnelle, âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (p. 237-255), Toulouse, Octarès.
- Mollo, V., & Falzon, P. (2004). Auto- and allo-confrontation as tools for reflective activities. *Applied Ergonomics*, 35(6), 531-540. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2004.06.003>
- Petersen, KU, Hansen, J, Ebbelhoej, NE, Bonde, JP. (2019). Infertility in a Cohort of Male Danish Firefighters: A Register-Based Study. *Am J Epidemiol*. 188(2), 339-46.
- Rogalski, J. (2004). La gestion des crises. *Ergonomie*, 531-544.
- Rollin L, Andujar P, Bloch J, Chatelot J, Coutrot T, Dewitte JD, Homere J, Leonard M, Leroyer A, Memmi S, Nisse C, Rosankis E, Toné F, Vongmany N. (2021). Quelle complémentarité pour les dispositifs

- en santé travail (Evrest, MCP, Sumer, RNV3P) : un exemple à partir des métiers de l'aide à domicile ? *Arch mal prof.* 2021, 82(3), 261-76.
- Smith, D.L., Barr, D.A., & Kales, S.N. (2013). Extreme sacrifice: sudden cardiac death in the US Fire Service. *Extreme Physiol Med.* 2(6).
- Soulat, L. (2017). Espérance de vie des fonctionnaires territoriaux et hospitaliers. *Retraite & Solidarité*, n°19.
- Thébaud-Mony, A. (2008). Construire la visibilité des cancers professionnels. *Revue française des affaires sociales*, 2, 237–254. <https://doi.org/10.3917/rfas.082.0237>
- Vidal-Gomel, C., Delgoulet, C., & Geoffroy, C. (2014). Compétences collectives et formation à la conduite d'engins de secours dans un contexte de spécialisation des sapeurs-pompiers en France. *Perspectives Interdisciplinaires sur le Travail et la Santé*, (16-4).
- Volkoff, S. (2005). L'ergonomie et les chiffres de la santé au travail: ressources, tensions et pièges. *Toulouse, Octarès*.