



Rapport de recherche – Résultats principaux

Le conditionnement physique en caserne et la santé cardiovasculaire des pompiers

Philippe Gendron, PhD

Juin 2020



Association paritaire
pour la santé et
la sécurité du travail,
secteur «affaires municipales»



GIRAS
Groupe
Interdisciplinaire
de Recherche
Appliquée en Santé

Problématique

Des études antérieures ont démontré une prévalence importante des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires chez les pompiers et pompières du Québec (Gendron et coll. 2018a; 2018b). *Pour plus d'information, consultez le lien suivant : <https://www.apsam.com/blogue/policiers-et-pompiers-portraits-du-risque-de-maladie-cardiovasculaire>.*

La présence de facteurs de risque et/ou d'une maladie cardiovasculaire augmente de façon importante le risque de crise cardiaque au travail chez les pompiers (Geibe et coll. 2008; Kales et coll. 2003; Smith et coll. 2018a, 2018b; Yang et coll. 2013).

Certains groupes de chercheurs ont étudié les effets de l'implantation d'un programme de promotion de la santé en milieu de travail chez les pompiers (Rachele et coll. 2014; Wolkow et coll. 2013). Toutefois, peu de services de sécurité incendie au Québec disposent d'un programme officiel de promotion de la santé en milieu de travail. Néanmoins, plusieurs permettent aux pompiers de faire du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail, ce qui pourrait contribuer à augmenter leur quantité totale hebdomadaire d'activités physiques et à améliorer leur santé cardiovasculaire.

Il était donc pertinent de réaliser une étude ayant pour objectif de comparer la pratique hebdomadaire d'activités physiques et l'état de santé cardiovasculaire des pompiers qui font et qui ne font pas de conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail.

Présentation de l'étude

Cette étude a été réalisée à l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Ce court rapport permet de constater les principaux résultats de l'étude.

Pour plus de détails, vous pouvez consulter l'article scientifique publié par l'équipe de recherche de l'UQTR :

Gendron, P., Lajoie, C., Laurencelle, L., Lemoyne, J., & Trudeau, F. (2020). Physical training in the fire station and firefighters' cardiovascular health. Occupational Medicine. Sous presse.

Si vous avez des questions supplémentaires sur cette étude ou concernant la santé et la sécurité au travail des pompiers, vous pouvez aussi communiquer avec Philippe Gendron à l'adresse courriel suivante : philippe.gendron@uqtr.ca

Participants

Cent cinq (105) pompiers permanents provenant de six (6) services de sécurité incendie du Québec ont passé une évaluation de la santé physique et ont répondu à un questionnaire. Tous les pompiers recrutés avaient le même horaire de travail (Syndicat des pompiers et pompières du Québec). Les données ont été recueillies aux mois de novembre et décembre 2017.

Deux groupes ont été formés :

- Groupe CP : soixante-quatre (64) pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail
- Groupe ØCP : quarante et un (41) pompiers qui ne font pas de conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

Description et justification des variables

Définition des facteurs de risque (ACSM 2018) :

- *Obésité* : Circonférence de taille supérieure à 102 cm.
- *Inactivité physique* : Pratique d'activités physiques qui n'atteint pas un minimum de 30 minutes/jour sur 3 différents jours de la semaine.
- *Tabagisme* : Fumeur régulier ou avoir arrêté de fumer dans les six (6) derniers mois.
- *Dyslipidémie* : Prise de médicaments hypolipémiants ou avoir un taux de lipoprotéines de haute densité (HDL-C) inférieur à 1,04 mmol/L.
- *Hypertension artérielle* : Prise de médicaments antihypertenseurs ou avoir une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mmHg ou avoir une pression artérielle diastolique supérieure ou égale à 90 mmHg.

Circonférence de taille : Meilleure mesure anthropométrique pour estimer l'accumulation de tissu adipeux viscéral abdominal (Pouliot et coll. 1994), un excellent prédicteur indépendant d'infarctus du myocarde (Dagenais et coll. 2005).

Ratio circonférence de taille / grandeur : Excellent prédicteur de maladie cardiovasculaire (Ashwell et coll. 2012). Un ratio plus élevé indique un plus grand risque de développer une maladie cardiovasculaire.

Analyses statistiques

Les comparaisons de prévalences entre les groupes ont été réalisées à l'aide de tests khi-deux. Les comparaisons de moyennes entre les groupes ont été réalisées avec des tests *t*. La significativité statistique était considérée à $P \leq 0,05$.

Résultats

Tableau 1. Âge des participants.

Pompiers	
Nombre	105
Âge (année)	40 ± 9

Moyenne ± écart-type.

Tableau 2. Nombre de participants selon la fonction/grade.

Pompiers		
Fonction	Nombre	%
Pompier	68	64,8
Lieutenant/Capitaine	31	29,5
Officier cadre/État-major	6	5,7

Tableau 3. Âge des participants des deux groupes.

Groupes		
	AP	ØAP
Nombre	64	41
Âge (année)	39 ± 9	42 ± 9

Moyenne ± écart-type.

La prévalence d'obésité et d'inactivité physique est significativement moins élevée chez les pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail (voir figure ci-dessous).

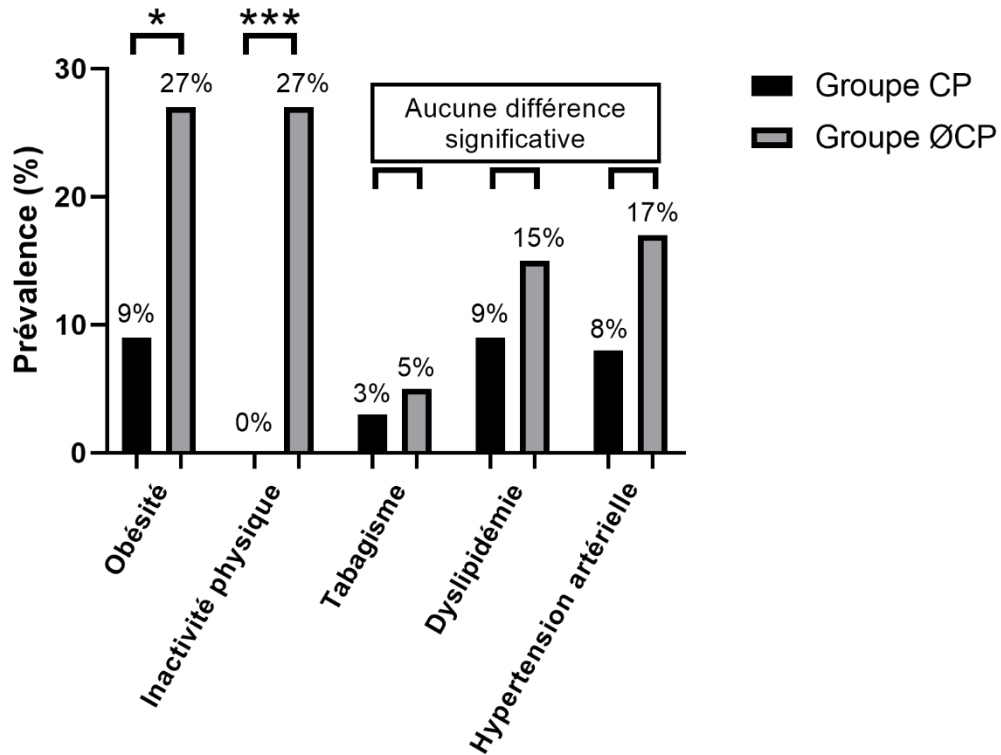


Figure 1. Comparaison de la prévalence des facteurs de risque de maladie cardiovasculaire.

*** : indique une différence significative à $P < 0.001$.

* : indique une différence significative à $P < 0.05$.

Groupe CP : soixante-quatre (64) pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

Groupe ØCP : quarante et un (41) pompiers qui ne font pas de conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

La proportion de pompiers ayant une salle d'entraînement dans la caserne où ils travaillent régulièrement est significativement plus élevée chez les pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail (voir figure ci-dessous).

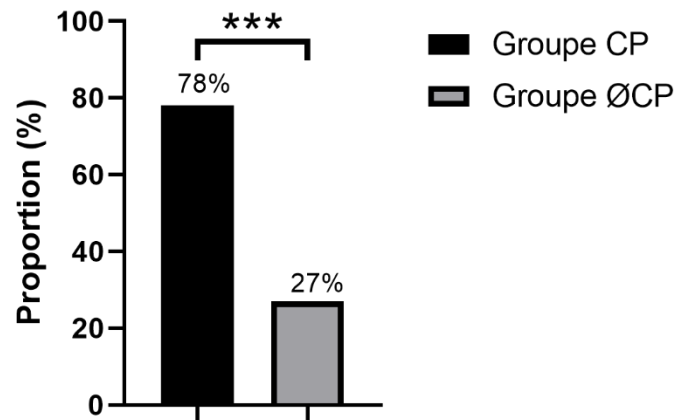


Figure 2. Comparaison de la proportion de pompiers dans chacun des groupes ayant une salle d'entraînement dans la caserne où ils travaillent régulièrement.

*** : indique une différence significative à $P < 0.001$.

Groupe CP : soixante-quatre (64) pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

Groupe ØCP : quarante et un (41) pompiers qui ne font pas de conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

Dans cette étude, les pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail en font 115 minutes par semaine en moyenne (voir figure ci-dessous).

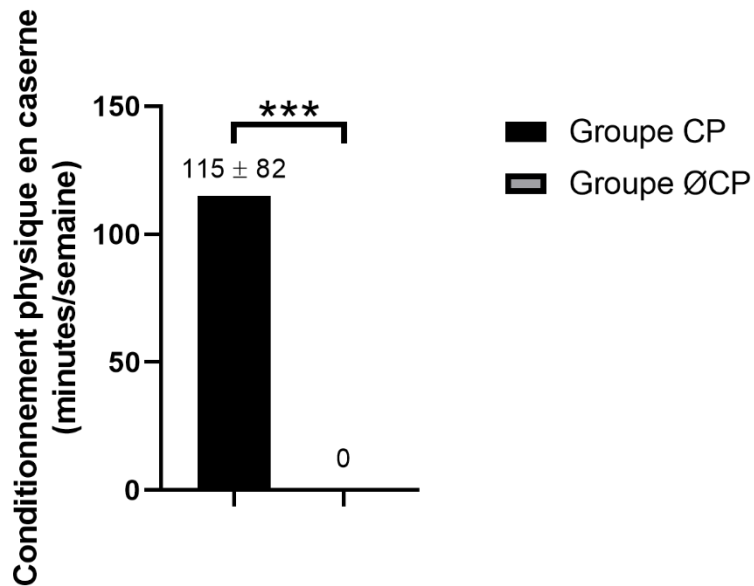


Figure 3. Conditionnement physique en caserne **PENDANT LES HEURES DE TRAVAIL**.

*** : indique une différence significative à $P < 0.001$.

Groupe CP : soixante-quatre (64) pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

Groupe ØCP : quarante et un (41) pompiers qui ne font pas de conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

La pratique d'activités physiques hors des heures de travail est similaire chez les pompiers qui font et qui ne font pas de conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail (voir figure ci-dessous).

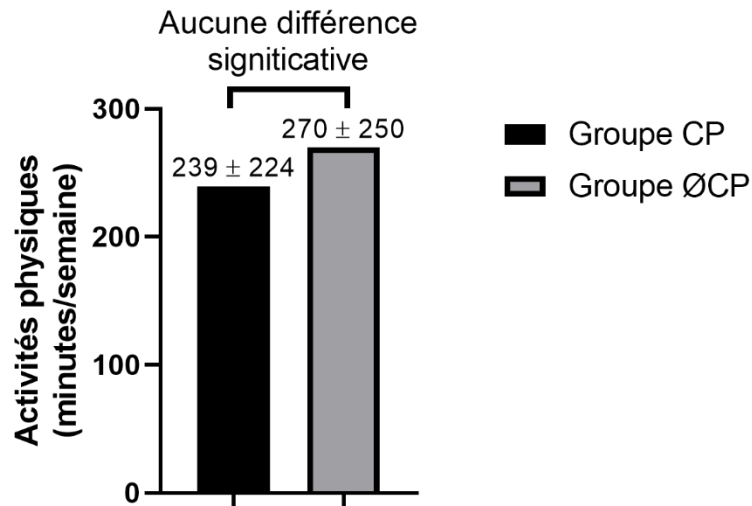


Figure 4. Pratique d'activités physiques **HORS DES HEURES DE TRAVAIL**.

Ajustement statistique pour les covariables suivantes : âge, expérience de travail à titre de pompier, grade/fonction, heures dans un autre emploi, temps supplémentaire en tant que pompier.

Groupe CP : soixante-quatre (64) pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

Groupe ØCP : quarante et un (41) pompiers qui ne font pas de conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

La pratique totale hebdomadaire d'activités physiques est plus élevée chez les pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail (voir figure ci-dessous).

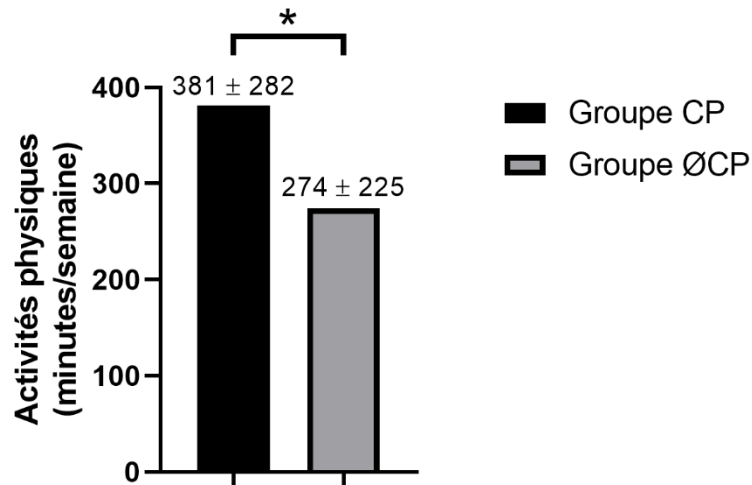


Figure 5. Pratique **TOTALE** d'activités physiques.

* : indique une différence significative à $P < 0.05$.

Ajustement statistique pour les covariables suivantes : âge, expérience de travail à titre de pompier, grade/fonction, heures dans un autre emploi, temps supplémentaire en tant que pompier.

Groupe CP : soixante-quatre (64) pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

Groupe ØCP : quarante et un (41) pompiers qui ne font pas de conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

Le ratio circonférence de taille / grandeur est significativement moins élevé chez les pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail (voir figure ci-dessous).

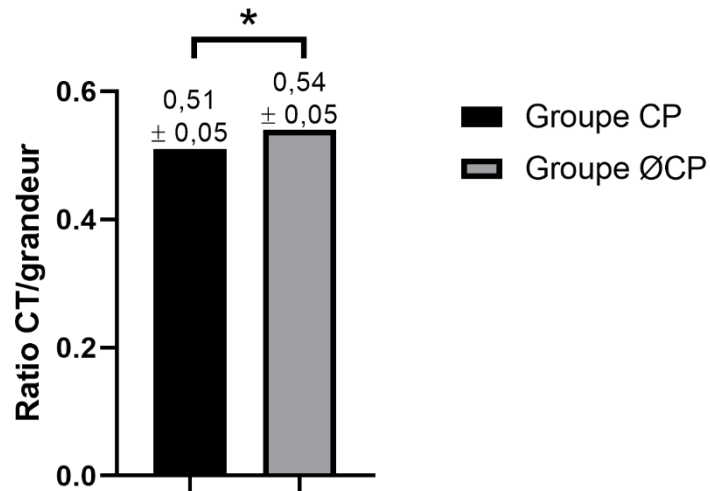


Figure 6. Comparaison du ratio circonférence de taille / grandeur

* : indique une différence significative à $P < 0.05$.

Ajustement statistique pour les covariables suivantes : âge, expérience de travail à titre de pompier, grade/fonction, heures dans un autre emploi, temps supplémentaire en tant que pompier.

Groupe CP : soixante-quatre (64) pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

Groupe ØCP : quarante et un (41) pompiers qui ne font pas de conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail

Résultats – Points clés

- Les pompiers qui font et qui ne font pas de conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail font une quantité similaire d'activités physiques hors des heures de travail.
- Les pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail font plus d'activités physiques par semaine que les pompiers qui ne font pas de conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail.
- Les pompiers qui font du conditionnement physique en caserne sur les heures de travail présentent de meilleurs indicateurs de santé cardiovasculaire que les pompiers qui n'en font pas.
- La proportion de pompiers qui ont accès à une salle d'entraînement en caserne est significativement plus élevée chez les pompiers qui font du conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail.

Conclusion - Recommandations

- 1) **Permettre et promouvoir** le conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail.

Les résultats de cette étude suggèrent que le conditionnement physique en caserne pendant les heures de travail permet aux pompiers de faire une quantité totale hebdomadaire d'activités physiques plus élevée.

- 2) **Fournir** des installations pour l'entraînement physique en caserne.

Les casernes équipées d'installations pour l'entraînement physique semblent favoriser la pratique du conditionnement physique en caserne.

Remerciements

Philippe Gendron a obtenu une bourse de formation doctorale des Fonds de recherche du Québec - Santé (FRQS) pour la réalisation de cette étude. Les chercheurs remercient tous les services de sécurité incendie et les syndicats qui ont encouragé leurs employés/membres à participer à l'étude. Également, les chercheurs remercient grandement les pompiers qui ont participé à l'étude.

Références bibliographiques

American College of Sports Medicine (2018). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins.

Ashwell, M., Gunn, P., & Gibson, S. (2012). Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 13(3), 275-286.

Dagenais, G. R., Yi, Q., Mann, J. F., Bosch, J., Pogue, J., Yusuf, S., & Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) study investigators. (2005). Prognostic impact of body weight and abdominal obesity in women and men with cardiovascular disease. *American Heart Journal*, 149(1), 54-60.

Geibe, J. R., Holder, J., Peeples, L., Kinney, A. M., Burrell, J. W., & Kales, S. N. (2008). Predictors of on-duty coronary events in male firefighters in the United States. *The American Journal of Cardiology*, 101(5), 585-589.

Gendron, P., Lajoie, C., Laurencelle, L., & Trudeau, F. (2018). Cardiovascular disease risk factors in Québec male firefighters. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 60(6), e300-e306.

Gendron, P., Lajoie, C., Laurencelle, L., & Trudeau, F. (2018). Cardiovascular disease risk in female firefighters. *Occupational Medicine*, 68(6), 412-414.

Kales, S. N., Soteriades, E. S., Christoudias, S. G., & Christiani, D. C. (2003). Firefighters and on-duty deaths from coronary heart disease: a case control study. *Environmental Health*, 2(1), 14.

Pouliot, M. C., Després, J. P., Lemieux, S., Moorjani, S., Bouchard, C., Tremblay, A., ... & Lupien, P. J. (1994). Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *The American Journal of Cardiology*, 73(7), 460-468.

Rachele, J. N., Heesch, K. C., & Washington, T. L. (2014). Wellness programs at firefighter and police workplaces: a systematic review. *Health Behavior and Policy Review*, 1(4), 302-313.

Smith, D. L., Haller, J. M., Korre, M., Fehling, P. C., Sampani, K., Grossi Porto, L. G., ... & Kales, S. N. (2018a). Pathoanatomic findings associated with duty-related cardiac death in US firefighters: A Case-Control Study. *Journal of the American Heart Association*, 7(18), e009446.

Smith, D. L., Haller, J. M., Korre, M., Sampani, K., Porto, L. G. G., Fehling, P. C., ... & Kales, S. N. (2018b). The relation of emergency duties to cardiac death among US firefighters. *The American Journal of Cardiology*.

Wolkow, A., Netto, K., & Aisbett, B. (2013). The effectiveness of health interventions in cardiovascular risk reduction among emergency service personnel. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 86(3), 245-260.

Yang, J., Teehan, D., Farioli, A., Baur, D. M., Smith, D., & Kales, S. N. (2013). Sudden cardiac death among firefighters \leq 45 years of age in the United States. *The American Journal of Cardiology*, 112(12), 1962-1967.