



### Relation entre la condition physique et l'exécution de tâches simulées de lutte contre l'incendie

Nous voulions savoir s'il existe un lien entre la condition physique des pompiers et leur aptitude à exécuter des tâches simulées de lutte contre l'incendie.



#### Quel est le problème?

Les tâches physiquement exigeantes qu'ont à exécuter les pompiers les rendent très vulnérables aux blessures et aux maladies cardiaques et pulmonaires. La forme cardio-respiratoire (ou capacité aérobique, c.-à-d. la quantité maximale d'oxygène que le corps utilise pendant l'exercice) et la force musculaire sont deux éléments importants de la condition physique. Des études ont montré un lien direct chez les pompiers entre une meilleure condition physique et une meilleure performance au travail. Nous avons mesuré la fréquence cardiaque et le rythme respiratoire de pompiers pendant des tâches simulées de lutte contre l'incendie pour mieux comprendre la relation entre condition physique et performance au travail.

#### Comment l'équipe a-t-elle étudié le problème?

Nous avons recruté un total de 49 pompiers pour notre étude. Le Physitest aérobique canadien modifié (PACM) a été utilisé pour déterminer la capacité aérobique des pompiers. Nous avons ensuite mesuré le niveau de force du haut et du bas du corps des pompiers en leur administrant un exercice de force de saisie et un essai de levage statique, respectivement. Les pompiers ont alors complété deux tâches simulées de lutte contre l'incendie (transport de tuyau sans charge et montée d'escaliers avec un équipement immeuble) tout en portant leur équipement de protection individuel. Nous avons surveillé leur fréquence cardiaque et rythme respiratoire grâce au bio-harnais Zephyr pendant le PACM et les tâches simulées. Nous avons utilisé diverses techniques statistiques pour évaluer la réponse physiologique des pompiers et comprendre l'association entre la condition physique et l'exécution de ces tâches.

#### Quels sont les résultats de l'étude?

Les tâches simulées de transport de tuyau et de montée d'escaliers avec un équipement immeuble exige des pompiers qu'ils travaillent à une fréquence cardiaque quasi-maximale. Les participants ayant des capacités aérobiques plus élevées ont exécuté les tâches simulées plus rapidement/mieux, tandis que ceux qui avaient une force musculaire (haut et bas du corps) plus élevée n'ont exécuté que la tâche de transport de tuyau plus rapidement. Par ailleurs, il s'est avéré utile de combiner âge, sexe, force musculaire et pouls au repos pour prédire les résultats aux deux tâches simulées.

#### Comment ces recherches peuvent-elles être utilisées?

Les résultats de l'étude pourraient être utilisés par les services incendie pour mettre au point des programmes de conditionnement adaptés (exercices aérobiques et musculaires) qui aideraient à améliorer la condition physique des pompiers canadiens et, éventuellement, leur performance au travail.

#### Mises en garde

Cette étude n'a examiné la forme physique que d'un seul service incendie ontarien, dont les tâches diffèrent peut-être de celles d'autres services. Par ailleurs, il est important de noter que notre ratio hommes-femmes était de 15:1 si bien que nos conclusions sur le sexe demeurent instables tant que nous n'aurons pas testé davantage de femmes.

**Référence :** [Nazari G, MacDermid J, Sinden K, Overend T. The Relationship between Physical Fitness and Simulated Firefighting Task Performance. Rehabilitation Research and Practice. 2018\(2018\), 7 pages.](#)

**Sources de financement :** Ministère du Travail FRN #13-R-027