



HAL
open science

**Score d'évaluation du risque de symptômes
musculo-squelettiques chroniques basé sur des facteurs
d'exposition professionnelle aux déterminants
biomécaniques, psychosociaux et organisationnels**

Ludivine Gautier, Julie Bodin, Soline Leblanc, Jean-François Hamel, Natacha Fouquet, Yves Roquelaure

► **To cite this version:**

Ludivine Gautier, Julie Bodin, Soline Leblanc, Jean-François Hamel, Natacha Fouquet, et al..
Score d'évaluation du risque de symptômes musculo-squelettiques chroniques basé sur des facteurs d'exposition professionnelle aux déterminants biomécaniques, psychosociaux et organisationnels. 34ème congrès national de médecine et santé au travail, Jun 2016, Paris, France. 77 (3), pp.569-570, 2016, Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement. 10.1016/j.admp.2016.03.504 . hal-02928905

HAL Id: hal-02928905

<https://hal.science/hal-02928905v1>

Submitted on 24 Sep 2020

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.

Objectif

L'objectif de ce travail est de créer un score d'aide à l'évaluation du risque de symptômes musculo-squelettiques chroniques des membres supérieurs (SMS-MS), basé uniquement sur des données d'exposition professionnelle. Ce score ne prenant pas en compte les facteurs individuels, permettra de classer les situations de travail devant bénéficier d'une action de prévention.

Méthodes

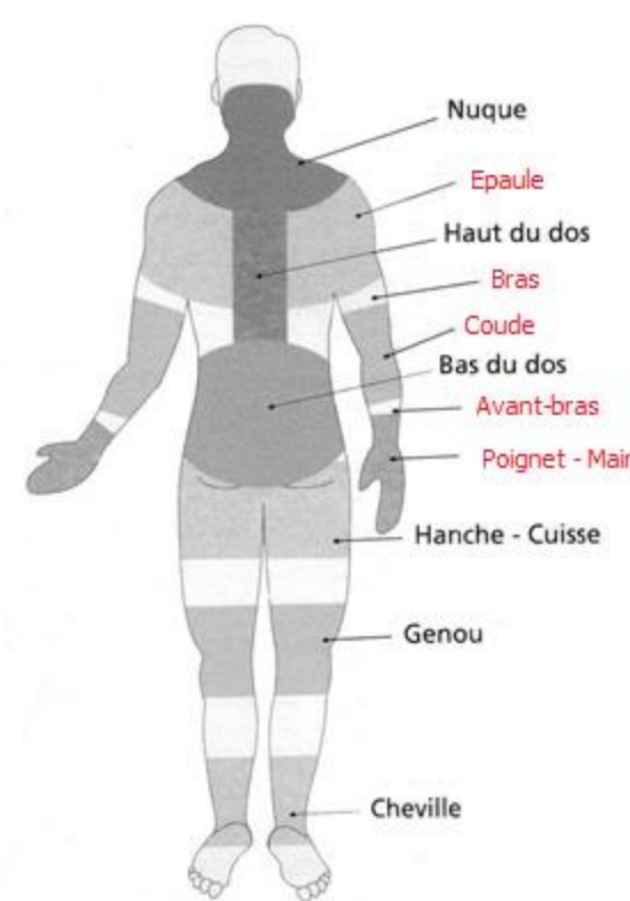
Echantillon d'étude

- Réseau de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) des membres et du rachis mis en place en 2002 par Santé publique France (anciennement Institut de veille sanitaire) dans la région des Pays de la Loire
 - Entre 2002 et 2005, 83 médecins du travail volontaires ont inclus aléatoirement 3 710 salariés (58% d'hommes / âge moyen=38,7 ans, écart-type=10,3 ans)
 - Entre 2007 et 2009, 2 049 salariés inclus précédemment ont répondu à un auto-questionnaire de suivi

Variables étudiées

- SMS-MS chroniques au suivi recueillis par le questionnaire nordique

- Epaule/bras, coude/avant-bras, main/poignet et doigts
- En permanence au cours des 12 derniers mois



- Expositions professionnelles au suivi

- 5 contraintes organisationnelles : précarité du contrat de travail, durée de travail hebdomadaire variable, travail en équipe postée, polyvalence des postes/fonctions, possibilité de prendre une pause
- 12 contraintes biomécaniques : évaluation de l'effort perçu élevée (évaluée par l'échelle RPE de Borg), répétitivité des mêmes actions plus de 4h/j, utilisation d'un outil vibrant plus de 2h/j, travailler avec un ou deux bras au-dessus des épaules plus de 2h/j, etc.
- 26 contraintes psychosociales : questions issues du Job Content questionnaire de Karasek et Theorell, réparties en trois dimensions (latitude décisionnelle, demande psychologique et soutien social)

Analyse statistique

- Régression logistique multivariée (sélection descendante)
- Création de sous-scores à partir des coefficients estimés par la régression logistique (β_i). Le score théorique total correspond à la somme des sous-scores :

$$Score = \sum_{i=1}^n \text{round}(\beta_i \times s \times 4).$$

Résultats

- 1 749 salariés inclus, parmi lesquels 13 % déclaraient au moins un SMS-MS chronique
- Le modèle final contient cinq variables biomécaniques, deux psychosociales, et aucune variable organisationnelle (Tableau 1).
- Le score théorique total qui correspond à la somme des sous-scores s'étend de 0 à 13. Le poids maximal :
 - des deux facteurs généraux de SMS (évaluation de l'effort perçu élevée et répétitivité des mêmes actions) est de 4,
 - des trois contraintes posturales de 5,
 - des deux contraintes psychosociales de 4.

Tableau 1 : Sous-scores d'aide à l'évaluation du risque de SMS-MS chroniques attribués à chacune des modalités des variables

	Sous-scores
Évaluation de l'effort perçu élevée (évaluée par l'échelle RPE de Borg (≥ 15) graduée de 6 à 20)	
Non	0
Oui	2
Répétitivité des mêmes actions (plus de 4h/j)	
Non	0
Oui	2
Travailler avec un ou deux bras en l'air au dessus des épaules (plus de 2h/j)	
Non	0
Oui	2
Fléchir le(s) coude(s) (plus de 2h/j)	
Non	0
Oui	1
Presser ou prendre fermement des objets ou des pièces entre le pouce et l'index (plus de 4h/j)	
Non	0
Oui	2
J'ai la possibilité d'influencer le déroulement de mon travail	
D'accord, tout à fait d'accord	0
Pas d'accord, pas du tout d'accord	2
Les collègues avec qui je travaille m'aident à mener mes tâches à bien	
D'accord, tout à fait d'accord	0
Pas d'accord, pas du tout d'accord	2
Score total	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Exemple : Un salarié ayant une évaluation de l'effort perçu élevée, une répétitivité des mêmes actions de plus de 4h/j et la possibilité d'influencer le déroulement de son travail aurait un score total de 4 (2+2+0) sur 13.

Tableau 2 : Performance du score d'aide à l'évaluation du risque de SMS-MS chroniques (VPN : valeur prédictive négative ; VPP : valeur prédictive positive)

Niveau	Sensibilité (%)	Spécificité (%)	VPN (%)	VPP (%)
Score=0	90,8	21,7	94,5	13,8
Score=1	75,4	51,4	93,8	17,6
Score=2	64,6	63,2	92,8	19,5
Score=3	59,2	68,3	92,4	20,5
Score=4	49,2	74,0	91,4	20,7
Score=5	39,2	82,7	90,8	23,8
Score=6	30,0	88,7	90,2	26,7
Score=7	25,4	92,2	90,0	30,8
Score=8	20,8	94,4	89,6	33,8
Score=9	17,7	96,1	89,4	38,3
Score=10	9,2	97,8	88,7	36,4
Score=11	2,3	99,5	88,1	37,5
Score=12				
Score=13	0,8	100,0	88,0	100,0

Une valeur seuil du score supérieure ou égale à 2 est associée à une forte valeur prédictive négative de près de 93 % (Tableau 2), ce qui signifie que pour l'ensemble des salariés, on classe correctement 93 % des salariés qui ne déclaraient pas de SMS-MS chroniques. En revanche, on ne classe correctement que 19 % des salariés qui déclaraient au moins un SMS-MS chronique.

Appliquer ce seuil reviendrait à écarter plus de 40 % de l'échantillon total car près de 60 % des salariés de l'échantillon ont un score supérieur ou égal à 2.

Discussion

Ce score d'aide à l'évaluation constitue un outil utile aux préventeurs en entreprises, puisqu'il permet de distinguer des postes non à risque de SMS-MS chroniques.

Un tel outil peut simplifier l'évaluation des risques et faciliter l'adoption d'une démarche hiérarchisée d'évaluation : les situations de travail à faible risque potentiel de SMS-MS chroniques, repérées par le calcul du score d'aide à l'évaluation pourront ne pas faire l'objet d'investigations plus approfondies, permettant de concentrer les moyens de prévention sur des situations plus à risques.

C'est un outil d'alerte qui peut être une première étape dans un processus de prévention à l'échelle de l'entreprise voire à l'échelle d'un bassin d'entreprises.

Financement : Programme Environnement-Santé-Travail de l'Anses avec le soutien des ministères chargés de l'écologie et du travail (2012/2/018)