



**HAL**  
open science

# Les enjeux de l'évaluation des interventions pour la prévention des TMS : pourquoi et comment apprécier les effets d'une action de prévention ?

Fabien Coutarel

## ► To cite this version:

Fabien Coutarel. Les enjeux de l'évaluation des interventions pour la prévention des TMS : pourquoi et comment apprécier les effets d'une action de prévention ?. Troisième Congrès francophone sur les troubles musculosquelettiques (TMS). Échanges et pratiques sur la prévention / Organisé par l'Anact et Pacte, May 2011, Grenoble, France. halshs-00605374

**HAL Id: halshs-00605374**

**<https://shs.hal.science/halshs-00605374>**

Submitted on 12 Jul 2011

**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.

# **Les enjeux de l'évaluation des interventions pour la prévention des TMS : pourquoi et comment apprécier les effets d'une action de prévention ?**

Fabien Coutarel, Clermont Université, Université Blaise Pascal, EA 4281, PAEDI

Communication au  
3<sup>ème</sup> Congrès francophone sur les troubles musculosquelettiques

*Échanges et pratiques sur la prévention*

Grenoble, 26-27 mai 2011

Organisé par :

L'Anact : Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail et

Pacte : Unité mixte de recherche du CNRS et de l'Université de Grenoble

pour le Groupe de recherche francophone sur les troubles musculosquelettiques

## **Les enjeux de l'évaluation des interventions pour la prévention des TMS : pourquoi et comment apprécier les effets d'une action de prévention ?**

F. Coutarel, Clermont Université, Université Blaise Pascal, EA 4281, PAEDI

L'amélioration de la performance des interventions conduites en milieu de travail constitue un enjeu majeur pour la prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS). Apprendre de ses actions sur la base de données fiables, là est la plupart du temps situé l'enjeu de l'évaluation des interventions visant la prévention des TMS.

La prévention ne peut être réduite à une application des modèles étiologiques disponibles. En effet, dans le cadre de l'intervention ergonomique, la prévention suppose une mobilisation d'acteurs singuliers selon des formes adaptées non définissables par avance, dans des contextes spécifiques (culturels, sociaux, économiques...), auxquels il faut également s'adapter. L'amélioration de nos actions nécessite une meilleure compréhension du passage des connaissances étiologiques générales aux actions dans des contextes singuliers. L'évaluation des interventions vise précisément à construire une meilleure compréhension des relations entre le déroulement, le contexte et les effets de ces interventions (Berthelette et coll., 2008 ; IRSST 2008 ; Landry et coll., 2006). Nous nous proposons ici de centrer nos propos sur l'évaluation des effets des interventions. Ce faisant, nous souhaiterions souligner ici un autre enjeu essentiel de l'évaluation des interventions : favoriser l'acceptabilité de démarches de prévention de plus en plus ambitieuses.

### **I - L'enjeu : Favoriser l'acceptabilité de démarches de plus en plus ambitieuses**

De nombreuses entreprises sont aujourd'hui prêtes à s'engager dans des actions de préventions des troubles musculo-squelettiques d'origine professionnelle. Cet engagement des directions ne se fait jamais sans craintes. Ces craintes justifient le fait que le périmètre de l'action confiée aux intervenants est très souvent restreint dans un premier temps. Les actions de prévention les plus ambitieuses et les plus efficaces, sont toujours celles qui succèdent à des actions préalables plus réduites.

Les connaissances existantes et stabilisées concernant les démarches de prévention des TMS les plus efficaces insistent sur trois caractéristiques essentielles : la transformation de l'organisation du travail, la mobilisation des acteurs internes, et l'intégration des questions de santé au travail dans les projets de conception. Cependant, il existe un décalage important entre l'état des connaissances concernant les actions de prévention les plus efficaces et ce à quoi sont prêtes dans un premier temps les entreprises se lançant dans la prévention.

L'enjeu du développement de la prévention passe donc selon nous par le développement de notre capacité à convaincre nos commanditaires de passer d'initiatives réduites dans un premier temps, à des démarches plus ambitieuses ultérieurement. Ainsi la question de l'évaluation des interventions visant la prévention des TMS est convoquée, et surtout, si l'on se place du côté du commanditaire, préoccupé par l'évaluation des effets de ces interventions. Cet enjeu d'évaluation des interventions doit être tenu très tôt dans l'intervention, dès l'analyse de la demande.

Il est donc possible (voire nécessaire ?) de répondre favorablement à des demandes d'intervention offrant un champ réduit d'investigation et de transformation, présageant d'effets limités en termes de prévention, à condition de positionner précocement l'évaluation de l'action comme un réel enjeu du projet. La compétence de l'intervenant en matière de prévention des TMS consistera à prévoir et à assurer une cohérence entre ce qui peut être atteint (résultats), compte tenu des ressources proposées (temps, implications des acteurs de l'entreprise, périmètre des transformations possibles...), et de comparer cela aux objectifs formulés par le commanditaire. L'intervenant cherchera aussi à mettre en visibilité les effets non attendus de l'intervention.

Ceci conduira donc souvent à renégocier les objectifs et/ou les moyens, et à accepter d'intervenir tout en formalisant des objectifs atteignables. C'est à cette condition, qu'à la fin de l'action, lorsque viendra le temps du bilan et que le nombre de TMS n'aura pas diminué, mais que l'intervenant aura néanmoins démontré son efficacité compte tenu du périmètre négocié (sur la base d'indicateurs pertinents), que la crédibilité et le positionnement de l'intervenant sera renforcé. En ne le faisant pas, il prend le risque de laisser l'évaluation finale de son action libre de tout cadrage pertinent. Et, le premier réflexe de nos interlocuteurs sera « naturellement » de regarder l'évolution avant-après des plaintes.

## **II - Du suivi des symptômes...**

Suivre l'évolution des symptômes de TMS afin d'évaluer une intervention pose de nombreux défis méthodologiques (Coutarel et coll., 2009). Les études longitudinales sont difficiles à réaliser en milieu de travail car le suivi dans le temps d'une cohorte de travailleurs exposés, d'un nombre suffisant, avec un pourcentage de perdus de vue aussi faible que possible, sans variation de l'exposition pendant la période d'exposition sont des conditions difficiles à réunir dans un environnement économique et technique changeant (Dugué, 2006 ; Aublet-Cuvelier coll., 2006), où la flexibilité des organisations est perçue comme le principal atout économique.

Les modalités de recueil des symptômes méritent aussi une certaine vigilance : les auto-questionnaires permettent souvent de suivre un nombre important de travailleurs mais la fiabilité des données est aussi parfois discutable en fonction de la compréhension et de l'interprétation des questions, du climat social dans l'entreprise... L'implication du médecin du travail, y compris pour procéder par exemple à un examen clinique standardisé par très utile s'il peut être mobilisé.

Évaluer l'efficacité d'une intervention sur la base du suivi des symptômes pose un autre problème majeur : si certains déterminants majeurs des TMS-MS sont modifiables par des interventions en entreprise visant à réduire l'exposition aux contraintes biomécaniques (intensité des efforts, conditions posturales de réalisation des efforts, répétitivité des efforts, environnement de travail) ou aux contraintes psychologiques et sociales de réalisation du travail (interruptions de tâches, autonomie dans le travail et marges de manœuvre, soutien collectif et hiérarchique, etc), les modèles de risque disponibles montrent que cela ne porte que sur une fraction du risque de TMS (Roquelaure, 2010). Ceci signifie que, dans l'hypothèse, où l'intervenant pourrait agir significativement sur l'ensemble des déterminants professionnels identifiés par son diagnostic initial, demeurerait un certain nombre de cas de TMS. Comme, par ailleurs, cette « situation idéale » d'intervention n'existe pas, et donc qu'un certain nombre de déterminants des TMS demeurent hors de portée de transformation pour l'intervenant, la probabilité que les symptômes de TMS soient encore présents après « une intervention réussie » est également assez importante.

Enfin, si la population de travailleurs concernés n'est pas suffisamment importante, il ne sera pas possible de maîtriser statistiquement les spécificités liées aux acteurs : effet travailleur sain, vicariance des symptômes, travailleurs très fragilisés moins sensibles aux améliorations... Or l'intervention globale, systémique et participative – constituant par ailleurs le modèle d'intervention reconnu comme étant le plus efficace) est souvent conduite sur un périmètre réduit de travail (un atelier, un service, une équipe...).

### III - ...aux marges de manœuvre

Nous venons de le préciser : évaluer sérieusement une intervention sur la base de l'évolution des symptômes de TMS constitue autant un défi qu'un risque. Ce risque concerne à la fois l'intervenant et sa crédibilité, et la prévention de manière générale : favoriser l'acceptabilité par les entreprises de démarches de plus en plus ambitieuses. Ceci ne peut pour autant conduire à dédouaner l'intervenant de toute évaluation des effets de son action. Mais sur quels critères ?

L'ergonomie de l'activité propose un modèle (Guérin et coll., 1997). Les principales caractéristiques que cette approche retient de l'activité de travail sont les suivantes (Daniellou et Rabardel, 2005) :

1. l'activité de travail est finalisée par un ou plusieurs buts qui ne sont pas toujours évidents ;
2. la relation entre le sujet et l'objet est médiée par les dispositifs techniques, les schèmes individuels et leur organisation, eux-mêmes marqués du contexte social, culturel et historique du sujet ;
3. l'activité est toujours singulière ;
4. l'activité est porteuse de son histoire ;
5. l'activité comporte toujours une dimension collective, autrui pouvant être présent à travers les instruments, les outils, les règles ou les procédures ;
6. l'approche de l'activité doit être intrinsèque, c'est-à-dire à même de saisir les rationalités qui motivent les régulations mises en œuvre par les travailleurs<sup>1</sup> ;
7. enfin, l'activité est intégrative, c'est-à-dire que sa construction répond à un grand nombre de déterminants.

Ainsi, une telle approche du travail tentera d'articuler les dimensions systémiques, dynamiques, historiques et culturelles de cette activité, en respectant la diversité des individus et leurs rationalités propres. En mettant l'accent sur les déterminants des facteurs de risque, cibles privilégiées de l'action de transformation du milieu de travail, l'ergonomie de l'activité définit les TMS comme un symptôme parmi d'autres possibles d'un dysfonctionnement organisationnel général du système de production de biens ou de services, où le déficit de marges de manœuvre des différents acteurs de l'organisation apparaît central (Vézina, 2001; Coutarel, 2004). Les marges de manœuvre des travailleurs, pour faire face aux variabilités du travail, apparaissent centrales du point de vue des déterminants des facteurs de risque de TMS. Ces marges de manœuvres dépendent de l'expérience, du collectif, des espaces techniques et outils, de l'organisation... elles sont internes (du côté du sujet) et externes (du côté du milieu). Les marges de manœuvre constituent donc cette disponibilité du sujet et cette perméabilité du milieu favorisant le maintien d'un certain niveau de performance tout en tenant compte des aléas d'une situation de travail.

---

<sup>1</sup> Des travaux convergents issus de disciplines voisines viennent enrichir ce regard. Citons, par exemple, Clot (1999), qui met en avant le fait que l'activité ne se résume pas à ce qui est visible ou observable mais est largement marquée des arbitrages réalisés entre les différentes formes de prescription, qu'ils soient conscients ou non.

Face aux difficultés de l'évaluation basée sur le suivi des symptômes, il nous paraît utile de développer des travaux qui permettraient d'opérationnaliser ces marges de manœuvre comme indicateurs opérationnels d'évaluation. Ceux-ci pourraient concerner différentes catégories. Voici quelques exemples, repris de Coutarel et coll. (2009) :

- Concernant l'organisation du travail :
  - o es différentes prescriptions dont les travailleurs sont la cible sont-elles négociables en cas de difficulté ? Sont-elles compatibles entre elles ?
  - o quelles sont les possibilités pour les travailleurs de réguler le déroulement de leur activité de travail (procédures, modes opératoires, gestes professionnels, cadence...) ?
- Concernant les capacités individuelles et collectives pour faire face :
  - o le changement s'accompagne-t-il du développement de l'activité des travailleurs (participation des salariés au projet, formation, possibilité d'entraide, connaissance du système de production dans son ensemble...) ?
  - o le projet a-t-il contribué à renforcer le collectif de travail afin qu'il se construise en ressource pour chaque travailleur ?
- Concernant l'amont et l'aval des situations concernées par les transformations :
  - o les transformations réalisées ont-elles des impacts sur d'autres situations de travail situées en amont ou en aval ? De quelles natures sont ces impacts au sein de la structure ?
  - o le projet a-t-il un impact aussi sur des acteurs externes de l'entreprise (institutionnels, clients, fournisseurs) ? De quelles natures sont ces impacts à l'extérieur de la structure ?
- Concernant les outils de gestion de la vie de l'entreprise :
  - o le projet a-t-il permis de faire évoluer les outils de gestion en place ?
  - o de nouveaux outils et/ou indicateurs issus de l'analyse du travail réel sont-ils implémentés ? De quelles natures sont ces changements ?
- Concernant la conception des outils et espaces de travail :
  - o Comment les variabilités des situations de travail rencontrées sont-elles prises en compte dans la conception des situations de travail ?
  - o les outils et espaces de travail peuvent-ils être adaptés ou changés facilement ? Sont-ils adaptables ?
- Concernant les concepteurs des organisations :
  - o le projet a-t-il fait la démonstration auprès des décideurs et de l'encadrement de l'intérêt de la participation des travailleurs aux projets de conception ?
  - o le projet a-t-il permis d'améliorer les conditions de travail de ceux qui ont la mission d'organiser le travail des autres (l'encadrement notamment) ?
  - o le projet a-t-il permis aux décideurs et à l'encadrement de mieux connaître la réalité des contraintes du travail (changement des représentations) ?
- Concernant l'organisation des projets :
  - o le projet a-t-il permis de transformer les pratiques de l'entreprise en termes de conduite de projet (structuration sociale et technique des projets, démarche, outils...) ?
  - o les différents acteurs concernés par le projet sont-ils impliqués selon des modalités différenciées et explicites (missions, modalités, temporalités), fondées sur les connaissances actuelles en termes de conduite de projet ?
- Concernant le pouvoir de décision de la direction du site :
  - o le projet a-t-il contribué à augmenter l'autonomie dont dispose la direction dans les décisions concernant la gestion du site (la conduite du changement, la conception,

les modalités d'organisation du travail, la gestion de la production), par rapport à ses collaborateurs (actionnaires, groupe auquel le site appartient, clients, fournisseurs) ?

## Conclusion

Si le souci de l'évaluation des interventions n'est pas nouveau dans le champ de la prévention des TMS, la thématique est émergente dans le monde scientifique. Cette préoccupation grandissante des chercheurs nous semble s'inscrire dans un paradoxe aujourd'hui assez clair : alors que les connaissances sur l'intervention et les actions de prévention ont beaucoup progressé ces dernières années (...), que les intervenants perçoivent de plus en plus l'efficacité et la robustesse de leurs approches dans l'action, les critères mobilisés classiquement par l'entreprise autour de l'évolution des symptômes et des plaintes pour en apprécier les effets conduisent dans de nombreux cas à une évaluation négative de l'action. Il s'agit-là selon nous d'un problème majeur pour la prévention des TMS de manière général, et sans doute au-delà pour toute action de prévention en entreprise. En effet, les démarches de prévention les plus ambitieuses (celles qui touchent de manière sensible à l'organisation du travail par exemple) se réalisent quand les décideurs de l'entreprise ont pu faire le constat de la relative inefficacité de démarches plus réduites (aménagement de poste, mise en place de rotations sont deux exemples classiques). Cela suppose la capacité des décideurs à intégrer le fait que les résultats insatisfaisants puissent être également expliqués par la caractéristique limitée du champ des transformations possibles. L'évaluation des interventions constitue à ce titre un aspect majeur de toute démarche et suppose une vraie compétence des acteurs de prévention sur le sujet : « les modèles et connaissances concernant les TMS nous permettent de dire que le champ des transformations proposés dans le projet devrait conduire à tels résultats en termes de prévention. On peut comprendre que vous souhaitiez commencer par une action plus réduite. Il nous est possible de vous accompagner là-dessus : c'est important d'améliorer à court terme ce qui peut l'être, mais sachez également que vous ne règlerez par le problème initial à l'origine de votre demande. On vous propose d'intégrer au projet une dimension évaluative pour être en mesure de faire ensemble un bilan pertinent de l'action à son terme ». Ce raisonnement initial définit les conditions de l'interprétation ultérieure des résultats de l'action par les décideurs.

L'enjeu scientifique de l'évaluation des interventions ergonomiques nous paraît être double :

- d'une part, l'intégration par les acteurs de la prévention de la nécessité de faire de l'évaluation une préoccupation extrêmement précoce. Il n'y a aucune raison pour qu'un responsable confie spontanément aux acteurs de la prévention les « clés de son organisation », alors que dans le même temps, les travaux de recherche montrent l'intérêt de situer l'action de transformation à ce niveau-là. L'évaluation doit permettre de redistribuer les responsabilités au terme de l'action, pour favoriser l'engagement des décideurs dans de nouvelles actions plus ambitieuses.
- D'autre part, définir des critères qui puissent rendre compte des bénéfices associés à l'action ergonomique compte tenu du périmètre négocié des transformations possibles. Les effets d'une intervention ergonomique sur les symptômes de TMS des travailleurs concernés par l'action sont très aléatoires et non maîtrisables. L'évolution des symptômes des travailleurs est influencée par de nombreuses autres dimensions que celles sur lesquelles l'intervenant a prise : la fraction de risque attribuable, l'effet travailleur sain, la fragilisation importante des personnes les plus exposées, des contraintes du travail sur lesquelles l'intervenant n'est pas autorisé à travailler, des dimensions sociétales comme le chômage...

Ceci doit conduire à relativiser l'importance des symptômes des TMS dans l'évaluation des interventions ergonomiques et à élaborer de nouveaux indicateurs plus en lien avec ce sur quoi l'ergonome agit.

La question scientifique de l'évaluation des interventions est également un débat épistémologique : quelle(s) démarche(s) scientifique(s) permet(tent) de tirer des leçons généralisables d'une intervention ergonomique ? Tous les contextes et démarches d'intervention sont-ils favorables à la mise en place des mêmes méthodes scientifiques ? Nous avons pu initier, dans le cadre du projet ANR mais également lors du dernier congrès PREMUS en 2010 avec la communauté scientifique internationale spécialisée sur les TMS, ce débat scientifique et épistémologique. Les premiers échanges témoignent de la volonté de dépasser les clivages classiques entre approches qualitatives des sciences humaines et sociales et approches expérimentales des sciences de la vie ou de l'épidémiologie, pour construire les conditions scientifiques de leur complémentarité, plutôt que les arguments en faveur de leurs exclusivités respectives. Cette problématique devrait constituer une perspective scientifique essentielle pour les années à venir, au bénéfice du développement de démarches rigoureuses d'évaluation des interventions.

#### Références :

- Aublet-Cuvelier A., Aptel M, Weber H. (2006). The dynamic course of musculoskeletal disorders in an assembly line factory. *International Archives of Environmental Health*, 79, 578-84.
- Berthelette, D., Bilodeau, H., & Leduc, N. (2008). Pour améliorer la recherche évaluative en santé au travail. *Santé publique*, 20, sup. 3, 171-179.
- Coutarel, F. (2004). *La prévention des troubles musculo-squelettiques en conception : quelles marges de manœuvre pour le déploiement de l'activité ?* Laboratoire d'Ergonomie des Systèmes Complexes, Université Bordeaux 2, Collection Thèses & Mémoires
- Coutarel, F., Vézina, N., Berthelette, D., Aublet-Cuvelier, A., Descatha, A., Chassaing, K., Roquelaure, Y., Ha, C. (2009). Orientations pour l'évaluation des interventions visant la prévention des Troubles Musculo-Squelettiques liés au travail. *Pistes, Perspectives Interdisciplinaires Sur le Travail et la Santé* (<http://www.Pistes.uqam.ca/>), 11, 2, 1-20.
- Daniellou, F., & Rabardel, P. (2005). Activity-oriented approaches to ergonomics: some traditions and communities. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 6, 5, 353-357.
- Dugué, B. (2006). La folie du changement. L. Théry (dir), *Le travail intenable*. La Découverte, 95-118.
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J. & Kerguelen, A. (1997). *Comprendre le travail pour le transformer*. Editions de l'ANACT.
- IRSST (2008). *Actes du 2<sup>ème</sup> Congrès Francophone sur les TMS*. Montréal.
- Landry, A., Mary-Cheray, I., & Tayar, E. (2006). Proposition for evaluations of musculoskeletal disorders preventive intervention. *Proceedings of IEA 16<sup>th</sup> congress*, Maastricht.



Roquelaure Y, Ha C, Fouquet N, Descatha A, Leclerc A, Goldberg M, et Imbernon E. (2009). Attributable risk of carpal tunnel syndrome in the general population : implications for intervention programs in the workplace. *Scand J Work Environ Health*, 35(5):342-8.

Vézina, N. (2001). La pratique de l'ergonomie face aux TMS : ouverture à l'interdisciplinarité. *Actes du Congrès SELF-ACE*, 44-60.