

JOURNÉE SCIENTIFIQUE 2026

# Les Troubles MusculoSquelettiques

À la croisée des soins primaires, de la santé publique,  
de la santé au travail et des nouvelles technologies

## Synthèse des présentations

Cette conférence était co-organisée par :



Sous l'égide de la **Société de Biomécanique**  
*In conjunction with the Société de Biomécanique*



**Avec le soutien**

du Département de Médecine Générale de Sorbonne Université.



JOURNÉE SCIENTIFIQUE 2026

## SYNTHESE COLLOQUE

### Les Troubles Musculosquelettiques

A la croisée des soins primaires, de la santé publique, de la santé au travail et des nouvelles technologies

Ce document a été rédigé à l'issue du **colloque**<sup>1</sup> « Les Troubles Musculosquelettiques : À la croisée des soins primaires, de la santé publique, de la santé au travail et des nouvelles technologies » qui s'est déroulé le 11 avril 2026 à Paris.

Il regroupe le contenu des interventions et discussions du colloque.

### Signataires par ordre alphabétique

Antoine de Beco (SFTG), Cyril Bègue (CMG, DMG Angers), François Blødé (SFTG), Pascal Clerc (SFMG), Fanny Charpentier (Université de Rennes), Hélène Chout (CPAM de Paris), Rachel Collignon Portes (SFMG), Hector Falcoff (SFTG Recherche), Anne-Claire Haye (CPAM de Paris), Gladys Ibanez (DMG Sorbonne Université, SFTG Recherche), Julien Le Breton (DMG UPEC, SFMG), Alexandra Roren (Service de rééducation Cochin), Aurélie Tomezzoli (Université de Rennes, SFTG), Nicolas Vignais (Université de Rennes), Clara Villepontoux (Université de Rennes).

### Contacts

**Hector Falcoff**  
hector.falcoff@ebmfrance.net

**Anastasia Questiaux**  
a.questiaux@sftg.fr

### Signification des sigles

**CPAM**: Caisse Primaire d'Assurance Maladie

**DMG**: Département de Médecine Générale

**SFMG**: Société Française de Médecine Générale

**SFTG**: Société de Formation Thérapeutique du Généraliste

**SFTG Recherche**: Société de Formation Thérapeutique du Généraliste -Recherche

**TMS**: Troubles Musculosquelettiques

**UPEC**: Université Paris-Est Créteil

<sup>1</sup> Le **colloque** constituait la journée scientifique 2026 de la Société de Formation Thérapeutique du Généraliste (SFTG), de la SFTG Recherche et de la Société Française de Médecine Générale (SFMG). L'événement a été construit en partenariat avec la Société de Biomécanique. Il a été soutenu par le Département de Médecine Générale (DMG) de Sorbonne Université. La journée s'est déroulée dans les locaux de la Revue Prescrire à Paris et a réuni 80 personnes, professionnels de santé, biomécaniciens, chercheurs, universitaires et représentants institutionnels (CPAM).

**LES TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES**

*Un champ de recherche pluridisciplinaire dans lequel la médecine générale et les soins primaires doivent prendre leur place.*

<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>Comprendre les troubles musculo-squelettiques à travers le modèle bio-psycho-social</b>	<b>5</b>
Cyril Bègue, Médecin généraliste, Docteur en santé publique, MCU de Médecine Générale, Angers.	
<b>Les TMS en médecine générale/soins primaires : des maladies chroniques dans un contexte polyopathologique.</b>	<b>9</b>
Pascal Clerc, Médecin généraliste, SFMG. Julien Le Breton, Médecin généraliste, MCU de Médecine Générale, Université Paris-Est Créteil, SFMG	
<b>Présentations de travaux en cours :</b>	<b>11</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcours de soins.</li> <li>• Epidémiologie des TMS chez les personnes âgées.</li> </ul>	
Clara Villepontoux, Fanny Charpentier, internes de médecine générale, thèses en cours sous la direction d'Aurélié Tomezzoli, Docteure en biomécanique, médecin généraliste, équipe ComBO, Univ Rennes/Inria/CNRS/IRISA, SFTG.	
<b>La coopération pluriprofessionnelle autour des patients souffrant de TMS sévères</b>	<b>13</b>
Alexandra Roren, MK, PhD, Service de Rééducation, Réadaptation de l'Appareil Locomoteur et des Pathologies du Rachis. GH Cochin - Port Royal. Professeure des Universités, Département des Sciences de la Rééducation et Réadaptation, Université Paris Cité.	
<b>La collaboration entre médecins généralistes, médecins du travail et médecins conseil</b>	<b>15</b>
Hélène Chout, Médecin Conseil CPAM de Paris, référente Maladies professionnelles. Anne-Claire Haye, Médecin Conseil CPAM de Paris, référente Organisation coordonnée.	
<b>Évaluation des facteurs de risque et prévention des TMS : de l'analyse quantifiée du mouvement au développement d'exosquelettes d'assistance à la tâche</b>	<b>17</b>
<b>Nicolas Vignais</b> , Professeur des universités à Rennes 2, Chercheur en biomécanique et ergonomie, équipe ComBO, Univ Rennes/Inria/CNRS/IRISA.	
<b>Table ronde : quelles questions de recherche sur les TMS à l'interface Santé au travail - Soins primaires ?</b>	<b>19</b>
Avec la participation de l'ensemble des intervenants.	
<b>Conclusion</b>	<b>21</b>
<b>Annexe - Des pistes pour de futurs travaux de recherche sur les TMS en soins primaires.</b>	<b>22</b>

*Deux sociétés savantes de médecine générale, SFTG et SFMG, ont organisé une journée scientifique sur les troubles musculo-squelettiques (TMS) en soins primaires.*

### **Pourquoi ce thème ?**

Les TMS constituent un problème de santé publique. Selon la dernière enquête européenne sur les conditions de travail, 41% des travailleurs déclaraient avoir ressenti des douleurs du cou, des épaules ou des membres supérieurs durant les 12 derniers mois.

Les TMS constituent un important champ de recherche dans le monde du travail, où ils sont de mieux en mieux compris et font l'objet de préconisations pour quantifier leur risque et prévenir leur survenue. Bien que les TMS soient présents dans une consultation sur cinq de médecine générale, ils font l'objet de très peu de recherche en soins primaires.

Quelle est la prévalence des TMS, et notamment de ceux du membre supérieur, hors du monde du travail, et en particulier chez les personnes âgées ? Quels sont les parcours des patients souffrant de TMS dans le système de santé ? Quelle est la place des médecins d'autres spécialités, celle des professionnels paramédicaux, des ostéopathes, des psychologues ? Quel recours à l'imagerie ?

L'émergence d'outils d'analyse du mouvement in situ pourrait-elle permettre une quantification des facteurs de risques biomécaniques en soins primaires ? Les exosquelettes d'assistance s'invitent progressivement dans certaines entreprises pour la prévention des TMS. À quand des études sur leur application potentielle dans la communauté (tâches ménagères, bricolage ou jardinage...)?

La richesse et la complexité de ces questions nous a semblé justifier une journée de réflexion et d'échange entre chercheurs et professionnels de santé, dans une approche décloisonnée, pluridisciplinaire et pluriprofessionnelle.

Ce document a été élaboré sur la base de l'enregistrement audio de la journée. Celui-ci a été retranscrit et mis en forme avec l'aide d'une intelligence artificielle, puis relu et validé par deux membres du comité d'organisation.

En appliquant la même méthode, un document contenant les retranscriptions intégrales des interventions et des échanges a été produit.

Les organisateurs remercient vivement pour leur soutien la Société de Biomécanique et le Département Universitaire de Médecine Générale de Sorbonne Université, ainsi que la Revue Prescrire qui a aimablement mis à disposition ses locaux.

#### **Comité d'organisation :**

Pascal Clerc (SFMG), Rachel Collignon Portes (SFMG), Antoine de Beco (SFTG), Hector Falcoff (SFTG), Anastasia Questiaux (SFTG), Aurélie Tomezzoli (SFTG et INRIA), Marie Velvindron (SFTG)

## Contexte et positionnement

- Cyril Bègue, médecin généraliste et maître de conférences à Angers, spécialisé en santé au travail.
- Président du Collège de la Médecine Générale.
- Présentation centrée sur les troubles musculo squelettiques (TMS) et le modèle biopsychosocial.

## Les TMS : définition et enjeux

- Affections douloureuses des tissus mous et des nerfs périphériques, liées à une hypersollicitation professionnelle.
- Première cause de morbidité liée au travail en Europe et première cause de maladie professionnelle indemnisée.
- Contexte aggravant : intensification du travail, vieillissement de la population active.
- Conséquences : douleurs, altération de la qualité de vie, désinsertion professionnelle, coûts importants pour entreprises et État.

## Du modèle biomécanique au modèle biopsychosocial

### Modèle biomécanique (ancien)

- Sollicitations physiques : répétitivité, efforts, postures extrêmes.
- Modulation par l'âge, le genre, l'état de santé.

### Modèle biopsychosocial (Engel, 1977)

- Intègre simultanément :
  - o Biologique : génétique, biomécanique, inflammation, stress physiologique.
  - o Psychologique : anxiété, dépression, croyances, émotions.
  - o Social : travail, famille, statut socio économique, relations.
- Modèle théorique mais aussi outil clinique puissant pour les médecins généralistes.

## Facteurs de risque des TMS

### Extra professionnels

- Âge, genre, génétique, obésité, grossesses, antécédents, activités personnelles.

### Professionnels

- Répétitivité, intensité, postures, vibrations, froid, durée d'exposition.

### Organisationnels

- Contraintes de temps, cycles courts, absence de récupération, procédures rigides, faible marge de manœuvre, monotonie.

### Psychosociaux

- Stress professionnel.
- Modèle de Karasek : forte demande + faible latitude + faible soutien = risque élevé.
- Importance de la reconnaissance au travail.

### Typologie des TMS

- Aigus : fréquents, biomécaniques, coût faible, évolution souvent favorable.
- Subaigus : zone clé pour prévenir la chronicisation.
- Chroniques : <10 % des cas mais coût très élevé, forte composante psychosociale, risque de désinsertion.

### Les "drapeaux" (repérage des risques)

- Jaunes : facteurs psychosociaux (anxiété, croyances, comportements passifs, problèmes professionnels).
- Bleus : facteurs liés au travail (charge, demande, faible soutien).
- Noirs : facteurs liés au système (employeur, indemnisation, insécurité financière).

### Approche clinique

- Adapter l'exploration psychosociale selon le stade (premier épisode vs récurrences).
- Intégrer les dimensions bio psycho sociales.
- Explorer croyances, attentes, contexte personnel et professionnel.
- Utiliser des échelles validées si utile.
- Importance de l'interdisciplinarité : kiné, psychologue, médecin du travail, rhumatologue, assistant social.

### Maintien en emploi

- Outils : visite de pré reprise, temps partiel thérapeutique, RQTH.
- Déclaration de maladie professionnelle :
  - o Avantage à court terme (meilleure indemnisation).
  - o Risques à long terme (impact sur invalidité).
  - o Discussion indispensable, surtout entre 50 et 55 ans.

### En résumé

Les TMS sont des pathologies fréquentes, coûteuses et multifactorielle. Le modèle biopsychosocial est indispensable pour comprendre leur survenue, guider la prise en charge et prévenir la chronicisation. Le rôle du médecin généraliste est central, notamment pour repérer les facteurs psychosociaux, coordonner les intervenants et accompagner le maintien en emploi.

### Échanges avec les participants (résumé)

#### A. Représentations, incertitude et "abus"

- Les médecins expriment une incertitude clinique face aux plaintes discordantes.

- Le discours social sur les "abus" d'arrêts de travail influence les internes et les praticiens.
- Les intervenants rappellent que seule une minorité abuse réellement.
- Les arrêts longs sont rarement recherchés : ils entraînent une perte de revenu importante, surtout en milieux précaires.

#### B. Douleur, souffrance psychique et stigmatisation

- La douleur sévère peut entraîner dépression, perte de repères, envie de changer de travail.
- La santé mentale reste stigmatisée, l'arrêt devient une échappatoire acceptable.
- Importance de reconnaître les facteurs psychosociaux sans psychologiser.

#### C. Kinésithérapie : accès, délais, représentations

- Débat autour du chiffre "30 % sans kiné".
- Causes identifiées :
  - o manque de kinés dans certains territoires ;
  - o représentations négatives ("ça ne sert à rien", "c'est contraignant").
- Nécessité de réhabiliter la kiné comme traitement majeur.
- D. Rôle central du médecin du travail
- La visite de pré reprise est indispensable dès 1 à 3 mois d'arrêt.
- Le médecin du travail dispose :
  - o de temps,
  - o d'un accès à l'employeur,
  - o de la possibilité de faire des études de poste,
  - o de consultations psychologiques gratuites.
- L'essai encadré est un outil clé pour tester un poste tout en restant en arrêt.

#### E. Inégalités d'accès à la santé au travail

- Inégalités géographiques très marquées.
- Différences entre secteur public et privé.
- Les inégalités sociales de santé (CSP) influencent fortement les conditions de travail et la santé.

#### F. Organisation du travail et TMS

- Les nouveaux modes de management (horaires en 2 2 2, intensification) aggravent les TMS.
- Exemple marquant : une équipe travaillant dans des conditions très pénibles mais protégée par un collectif de travail solide.
- Le collectif et l'organisation peuvent être protecteurs.

#### G. Responsabilité des employeurs

- Les entreprises ont un rôle majeur dans la prévention : ergonomie, adaptation des postes, mobilité interne.
- Beaucoup d'employeurs sont prêts à agir, notamment parce que les TMS coûtent très cher.

---

#### H. Ressources pour les médecins généralistes

- Le médecin du travail est l'allié principal, mais encore trop méconnu.
- Importance de connaître les services inter entreprises du territoire.
- Besoin de renforcer la formation des internes en santé au travail.

#### I. Prévention, ergothérapie et limites du système

- L'ergothérapie a un rôle important mais peu accessible (non remboursée hors établissement).
- La prévention primaire reste insuffisamment structurée.
- Les auto entrepreneurs et intermittents sont sans médecin du travail, ce qui pose un problème majeur.

#### J. Dimension politique

- Les débats sur les arrêts de travail sont fortement politisés.
- Les généralistes se sentent stigmatisés.
- Les politiques publiques mettent l'accent sur la "fraude sociale", rarement sur les déterminants structurels.

### Conclusion

- Les échanges montrent une forte complexité autour des TMS et des arrêts de travail :
- intrication du biomécanique, du psychosocial et de l'organisationnel ;
- inégalités d'accès aux ressources ;
- importance du travail interdisciplinaire ;
- nécessité de renforcer la prévention et la formation ;
- poids des représentations sociales et politiques.

## **Contexte**

Pascal Clerc et Julien Le Breton présentent des travaux sur les TMS en médecine générale, issus d'une grande base de données (48 000 patients, 700 000 pathologies chroniques) et d'études qualitatives.

## **Principaux résultats épidémiologiques**

- Les TMS concernent tous les âges, y compris adolescents et jeunes adultes.
- Un tiers des patients chroniques jeunes actifs présentent des TMS associés à d'autres pathologies.
- 50 % ont plusieurs TMS ; et parmi eux 70 % en ont au moins deux.
- Les TMS s'accumulent avec le temps.
- La lombalgie est la plus fréquente.
- Les patients TMS développent plus souvent des pathologies rhumatologiques.

## **Complexité de la lombalgie**

- Pathologie biopsychosociale par excellence.
- Facteurs multiples : biologiques, comportementaux, professionnels, psychosociaux.
- Aucune hiérarchisation claire des facteurs.
- Les méta-analyses ne montrent pas de traitement clairement supérieur.
- La lombalgie grave est celle qui s'installe dans la relation de soin.

## **Étude qualitative : profils de patients**

Deux profils principaux :

Profil "prise de risques"

- minimise la douleur
- mauvaise observance
- peu réceptif à la prévention
- consulte tard

Profil "quête de sens"

- anxieux, introspectif
- relie symptômes et événements de vie
- bonne observance
- réceptif à la prévention

## **Représentations et pratiques des médecins**

- Formation initiale insuffisante.

- Difficulté à appliquer les recommandations.
- Confusion conceptuelle (aigu, chronique, récidivant).
- Pratiques hétérogènes.
- Importance d'une vision longitudinale : accompagner une trajectoire plutôt que traiter un épisode.

### Échanges avec les participants

Points clés :

- L'association TMS–rhumatologie est fréquente, mais l'étude ne permet pas de mettre en évidence un lien de causalité
- Les TMS sont souvent sous repérés dans leur dimension chronique.
- Les professionnels travaillent encore trop en silos.
- L'IA pourrait aider sur des données structurées, mais pas sur les zones floues.
- Nécessité de renforcer la prévention, l'interdisciplinarité et la formation.

### Conclusion

- Les TMS sont une problématique majeure en soins primaires, complexe et multimorbide.
- La lombalgie illustre la nécessité d'un modèle biopsychosocial réellement appliqué.
- Le suivi longitudinal est essentiel.
- La collaboration entre médecins généralistes, médecins du travail, kinés, psychologues et paramédicaux est indispensable.

### Présentations de travaux en cours :

- *Parcours de soins.*
- *Epidémiologie des TMS chez les personnes âgées.*

### Introduction générale — Aurélie Tomezzoli

Aurélie, médecin généraliste devenue biomécanicienne, introduit deux travaux de thèse portant sur des angles très peu étudiés des TMS :

- les TMS des personnes âgées,
- le parcours de soins des patients consultant pour TMS en médecine générale.

### Constat initial

- La littérature sur les TMS est immense, mais très peu de données existent sur les TMS des personnes âgées, notamment les TMS du membre supérieur.
- Le retentissement fonctionnel est quasi inconnu, alors qu'il est probablement majeur.
- Les TMS ont été identifiés comme problème de santé publique par la médecine du travail, un lieu où les personnes âgées ne passent pas -> angle mort de la recherche.

### Deux questions clés

1. Quels sont la fréquence et le retentissement des TMS chez les personnes âgées ?  
-> Thèse de Fanny Charpentier.
2. Quel est le parcours de soins des patients consultant pour TMS en médecine générale ?  
-> Thèse de Clara Villepontoux.

### TMS des personnes âgées — Fanny Charpentier

#### A. Contexte

- 70 % des personnes âgées rapportent des troubles musculosquelettiques lors d'enquêtes téléphoniques.
- Les douleurs d'épaule sont fréquentes (13–31 %). Aucune donnée sur les autres TMS du membre supérieur.
- Le retentissement fonctionnel est suspecté mais non documenté.

#### B. Objectifs

1. Mesurer la limitation fonctionnelle des membres supérieurs (score DASH) = Objectif principal
2. Décrire les douleurs par topographie.
3. Identifier des liens entre douleurs, limitations et caractéristiques sociodémographiques.

#### C. Méthode

- Étude en résidences services (population âgée autonome).
- 174 participants ≥75 ans.
- Auto questionnaires : données socio démographiques, score DASH, schéma corporel des douleurs.
- 

#### D. Résultats et discussion : NON PRÉSENTÉS

EMBARGO EN RAISON D'UNE SOUMISSION À PUBLICATION

## Parcours de soins des patients TMS — Clara Villepontoux

### A. Contexte

- Les TMS touchent 22 % de la population mondiale.
- En France : première cause de maladie professionnelle (85 % des indemnisations).
- 20,6 % des consultations de médecine générale concernent un TMS.
- Le parcours de soins reste mal connu.

### B. Objectifs

1. Décrire le parcours de soins des patients consultant pour TMS du membre supérieur ou du rachis.
2. Identifier les facteurs explicatifs de ce parcours.

### C. Méthode

- Enquête de pratique (questionnaire diffusé en 2025).
- 197 dossiers inclus (80 MS, 117 rachis).
- Données sur médecins, patients, TMS, adressages.

### D. Résultats et discussion : NON PRÉSENTÉS

EMBARGO EN RAISON D'UNE SOUMISSION À PUBLICATION

## Conclusion générale

Les travaux présentés mettent en lumière deux angles morts majeurs de la recherche sur les TMS :

1. Les TMS des personnes âgées, très fréquents, très invalidants.
2. Le parcours de soins en médecine générale, où se concentre pourtant la majorité des consultations pour TMS.

Les résultats montrent :

- une forte prévalence des douleurs du membre supérieur chez les personnes âgées ;
- un retentissement fonctionnel important ;
- une sous déclaration importante ;
- un adressage très fréquent ;
- un adressage dépendant essentiellement des caractéristiques des pathologies.

Ces travaux ouvrent des perspectives importantes en épidémiologie, clinique, biomécanique, organisation des soins et santé publique.

#### **Enjeux de la coopération pluriprofessionnelle**

- Aucun professionnel ne détient seul toute l'expertise nécessaire.
- La coopération répond à la complexité des TMS (biopsychosocial).
- Elle vise à pallier l'insuffisance de l'offre de soins et à réduire les délais.

#### **Protocoles de coopération**

- Créés par la loi HPST (2009).
- Deux protocoles nationaux impliquent les kinés :

A. entorse de cheville

B. lombalgie aiguë

- Formation courte (10 h).
- Actes délégués : antalgiques, AINS, arrêts de travail (5 jours).

C. Évaluation du protocole lombalgie aiguë

#### **Acceptabilité**

- Médecins et kinés majoritairement favorables.
- Les médecins ont plus confiance dans les kinés que les kinés eux mêmes.

#### **Efficacité**

- Étude randomisée : non infériorité démontrée.
- Pas de différence sur la fonction, la douleur, la satisfaction, la chronicisation.
- Les kinés prescrivent moins de médicaments.

#### **Limites**

- Très faible utilisation nationale.
- Lourdeur administrative, remboursement difficile, critères d'inclusion trop stricts.

#### **Lombalgie chronique : un autre modèle**

- Protocole AP HP en cours :
  - o objectif : améliorer l'adhésion à l'exercice
  - o suivi renforcé par kiné
  - o délégation de tâches limitée
  - o formation plus longue (40 h)

#### **Coopération réelle**

- Déjà existante dans les programmes de réentraînement à l'effort.

- 
- Consultation conjointe médecin kiné.
  - Projet interprofessionnel en pelvi périnéologie -> amélioration des connaissances et de l'aisance.

### **Coopération avec les ingénieurs**

- Analyse cinématique de l'épaule.
- Développement d'un score de performance du mouvement.

### **Discussion : tensions et perspectives**

#### **Tensions**

- Crainte de perte de rôle chez certains médecins.
- Divergences générationnelles.
- Risque de corporatisme.

#### **Perspectives**

- Le métier de médecin généraliste évolue vers la complexité.
- La coopération est nécessaire pour l'efficacité des soins.
- Les facteurs psychosociaux doivent être intégrés dans toute prise en charge.
- Les protocoles doivent être simplifiés et mieux soutenus.

### Rôle de l'Assurance maladie dans les TMS

- Acteur majeur : assureur maladie, gestionnaire du risque professionnel, financeur, acteur de santé publique.
- Les TMS = 90 % des maladies professionnelles.

### Impact des TMS

- Première cause d'inaptitude avant 45 ans.
- 45 % entraînent des séquelles lourdes.
- 2,4 milliards d'euros de cotisations.
- 30 % des arrêts de travail.
- 26 millions de journées perdues.

### Répartition des TMS

- Épaule (coiffe) : 37 %
- Canal carpien / doigts : 31 %
- Lombalgies : 7 %

### Facteurs de risque

- Biomécaniques, individuels, psychosociaux.
- Importance des facteurs organisationnels : temps de travail, rémunération, management, reconnaissance.

### Données régionales

- 6 861 maladies professionnelles reconnues en Île de France (2024).
- Répartition similaire au national.

### Durées d'arrêt de travail

- Fiches repères disponibles.
- Durées = borne haute, indicatives.

### Prise en charge

#### Risque maladie

- Première intention.

#### Risque professionnel

- Tableaux 57 (épaule), 97, 98 (rachis lombaire avec sciatique par hernie discale).
- Possibilité de déclaration hors tableau -> expertise CRRMP.

---

### **Prévention de la désinsertion professionnelle**

- Déclenchée dès 30 jours d'arrêt.
- Outils : visite de pré reprise, service social, bilans de compétences, formations, essais encadrés, MDPH.

### **Invalidité et IPP**

- Invalidité impossible pour une pathologie déjà indemnisée en maladie professionnelle.

### **Souffrance psychologique**

- Penser au dispositif Mon soutien psy.

### **Communication**

- Messagerie sécurisée AmeliPro.

### **Prévention et campagnes**

- « Le traitement, c'est le mouvement » : impact positif.

### **Parcours de soins**

- L'Assurance maladie participe à la structuration des parcours (ex. Article 51).
- Possibilité de futurs parcours dédiés aux TMS.

### **Discussion : points sensibles**

- Confusion entre inaptitude (médecine du travail) et retraite par inaptitude (Assurance maladie).
- Importance d'un discours cohérent entre professionnels.
- Nécessité d'une coordination étroite pour éviter la désinsertion.

## Enjeux et cadre général

Nicolas Vignais présente une approche biomécanique de la prévention des TMS, centrée sur l'analyse du mouvement, l'évaluation des facteurs de risque et l'usage d'exosquelettes. Les TMS ont des causes multifactorielles, mais les sollicitations biomécaniques constituent la cause principale.

## Évaluation biomécanique

Plusieurs outils permettent de quantifier les risques :

- goniomètres électroniques
- centrales inertielles (IMU)
- vidéo et reconstruction automatique du squelette
- grilles ergonomiques (RULA, REBA)

Ces outils permettent d'identifier les postures et sous tâches les plus à risque, et d'orienter les modifications du poste de travail.

## Biofeedback en temps réel

Un système de réalité augmentée permet à l'opérateur de visualiser ses postures à risque. Une étude montre que ce retour en temps réel réduit l'exposition aux postures dangereuses sans augmenter le temps de tâche.

## Exosquelettes

### Exosquelettes passifs

- efficaces pour les tâches localisées, notamment au dessus de la tête
- diminuent l'activité du deltoïde antérieur
- diminuent l'effort perçu
- effets variables sur les muscles antagonistes et les muscles du dos

### Exosquelettes actifs

- encore confinés aux laboratoires
- lourds, coûteux, ralentissent les mouvements
- améliorations possibles via le design et les lois de contrôle

### Étude à la Pitié Salpêtrière

- 7 agents hospitaliers
- exosquelette passif de membre supérieur
- diminution du deltoïde antérieur et du grand dorsal
- effort perçu réduit
- inconfort faible

---

### Limites et perspectives

- manque d'études longitudinales
- risque de sur utilisation ou de compensation excessive
- importance de l'accompagnement et du suivi
- nécessité de croiser mesures objectives et vécu des opérateurs

### Discussion — points saillants

- l'exosquelette ne remplace pas l'automatisation mais intervient lorsque l'humain reste indispensable
- la fatigue est mesurable et diminuée par l'exosquelette, mais la charge mentale augmente
- la contraction musculaire n'est pas mauvaise en soi : c'est la dose et le seuil qui comptent
- les exosquelettes peuvent générer de nouvelles blessures s'ils sont mal utilisés
- leur usage domestique reste limité par le coût et les risques
- les études à long terme sont en cours
- l'accompagnement est essentiel pour éviter les dérives d'usage

### Constat général

- Les TMS restent à des niveaux élevés malgré l'amélioration apparente des conditions de travail.
- Les causes sont multiples : biomécaniques, organisationnelles, psychosociales, individuelles sociétales.
- Les acteurs présents constatent un manque de coordination clinique, de partage de données et de recherche transversale.

### Besoins identifiés pour la recherche

#### a) Épidémiologie

- Refaire des études avec des outils modernes de quantification de l'exposition physique dès que leurs performances seront suffisantes (analyse du mouvement sans marqueur).
- Travailler en prospectif pour éviter de mesurer l'effet de l'adaptation aux TMS sur le geste plutôt que l'exposition physique.
- Chaîner les données biomécaniques, cliniques, psychosociales, économiques.

#### b) Efficacité des traitements

- Peu de traitements efficaces
- Nécessité de développer une médecine personnalisée.

#### c) Parcours de soins

- Étudier l'impact d'un travail synchrone entre médecin traitant, médecin du travail, médecin conseil, kinés, IPA, psychologues, ergothérapeutes.
- Explorer des modèles anglo saxons : reprise progressive, visites sur site, journées mixtes travail/soins.
- Prévention : travail en amont pour éviter les TMS : existence de travaux.

#### d) Retour au travail et reconversion

- Encore besoin d'études sur l'accompagnement post TMS.
- Importance de la reconversion professionnelle pour les métiers à forte contrainte.

### Données et outils pour la recherche

- Le SNDS permet déjà d'analyser les parcours de soins. P4DP complètera avec des données de soins primaires. Existences de bases de données disponibles à la CNAM.
- L'amélioration des outils d'analyse ddu mouvement utilisable hors laboratoire ouvrent des perspectives pour des études à grande échelle.
- Les analyses typologiques pourraient aider à graduer les soins.

### Organisation et financement de la recherche

- Les articles 51 permettent d'expérimenter des organisations plus efficaces.
- Les protocoles de coopération existent mais sont difficiles à mettre en œuvre.

- Les appels à projets sur les TMS viennent rarement du secteur médical : nécessité d'une initiative médicale.
- Lieux d'études : CPTS, CHU, en plus de l'entreprise. Formes particulières de TMS en CHU.

### **Obstacles identifiés en clinique**

- Travail en silos (soins primaires, biomécanique, épidémiologie, institutions).
- Manque de psychologues, APA, diététiciens dans les équipes de soins primaires.
- Incohérences dans les parcours financés (ex. APA remboursée pour le cancer mais pas pour les TMS).
- Difficulté à intégrer les employeurs et les réalités du travail.

### **Pistes de recherche proposées**

- Études prospectives combinant biomécanique + données cliniques + données psychosociales.
- Recherche action sur les équipes de soins primaires pluriprofessionnelles.
- Études sur la reprise progressive et les modèles anglo saxons.
- Études économiques comparant :
- Coût des TMS vs coût d'une prise en charge pluriprofessionnelle précoce.
- Appels à projets pilotés par le secteur médical pour fédérer les autres disciplines.

---

**La journée a tenu ses promesses par la richesse des interventions et des discussions.**

Les thèmes abordés montrent que la recherche sur les TMS, au-delà du monde du travail, devrait investir le champ des soins primaires.

En annexe le lecteur trouvera une liste de questions qui pourraient être affinées et donner lieu à des travaux d'ambition variable, de l'enquête de pratique et la thèse d'exercice à la grande étude de santé publique et la thèse de sciences.

Ces questions sont formulées ici uniquement à titre d'exemples, pour stimuler la réflexion et les échanges entre chercheurs et professionnels de soins primaires.

Au-delà des TMS le succès de cette journée scientifique confirme l'intérêt d'une méthode : mobiliser les sociétés savantes, choisir un thème de soins primaires à la fois prévalent et problématique, et faire travailler ensemble chercheurs et professionnels de santé, dans une approche décroisée, horizontale, pluridisciplinaire et pluriprofessionnelle.

**À bientôt, pour la journée scientifique 2027 !**

## Des pistes pour de futurs travaux de recherche sur les TMS en soins primaires.

### Les TMS sont des pathologies d'origine multifactorielles et s'intégrant fréquemment dans un contexte polypathologique.

- TMS et facteurs psychiques : cause ou conséquence ? suivi prospectifs de patients atteints de TMS à partir d'échelles validées.
- TMS et facteurs sociaux : cause ou conséquence ?
- TMS et polypathologies : quelle influence réciproque ?
- Y a-t-il des interactions entre TMS et pathologies rhumatologiques ?
- Détection des facteurs de risque de passage à la chronicité d'un TMS en soins primaires.
- Prévention du passage à la chronicité des TMS en soins primaires :

### Les TMS sont fréquents chez les personnes âgées et limitent leurs activités.

- TMS des personnes âgées en EHPAD : quelles conséquences en termes de charge de travail pour l'équipe de soin ?
- TMS des personnes âgées autonomes à domicile : un facteur pronostic de vulnérabilité ?
- Fréquence, topographie et conséquences fonctionnelles des TMS dans un échantillon représentatif de la population générale des personnes âgées.
- TMS chez les personnes âgées : quels diagnostics ?
- Quelles questions ces diagnostics soulèvent-ils sur les prises en charge associées : quelles prises en charge actuelles (kinésithérapie, chirurgie) sont contre-indiquées chez la personne âgée ? Faut-il développer des prises en charges spécifiques ?
- Limitations fonctionnelles associées aux TMS chez les personnes âgées : quel impact sociétal de la dépendance associée, sur le plan humain, organisationnel et économique ?

### Parcours de soins et TMS.

De la même manière que l'on manque de données sur les TMS chez les personnes âgées, certaines pathologies vues préférentiellement en soins primaires pourraient être sous-explorées. Cette réflexion peut être étendue à d'autres pathologies. Elle amène à réinterroger les modalités de la veille sanitaire du point de vue des soins primaires.

- Carré de White et projection dans le champ de la recherche : exploration systématique des gaps en recherche, par l'étude des parcours de soins portant sur des pathologies variées.
- Dans quelle mesure la surveillance des TMS sur la base du syndrome du carpien opéré couvre-t-elle les besoins de surveillance épidémiologique de la population ?

---

### **Coopération pluriprofessionnelle**

- Comment proposer aux patients souffrant de TMS des parcours de soins suffisamment souples et personnalisés pour prendre en compte la complexité bio-psycho-sociale ?
- Pour les patients ayant des TMS sévères quel serait l'apport d'une Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) impliquant au minimum le médecin traitant, le médecin du travail, le médecin conseil et le psychologue ?
- Quelle est la place du kinésithérapeute et quelle articulation avec le médecin traitant ?
- Pouvons-nous construire un référentiel dans le domaine des TMS destiné à la fois aux organismes de formation/ DPC et aux médecins généralistes pour s'autoévaluer (audit de pratique) ?

### **Mesure des facteurs de risques physique de TMS en soins primaires ; nouvelles technologies et TMS.**

- Descriptions des besoins de mesures, à partir d'étiologies suspectées des TMS de patients consultant en soins primaire : des activités de loisir aux expositions professionnelles.
- Faisabilité de l'utilisation des centrales inertielles pour le bilan de l'exposition physique en soins primaires.
- Élaboration d'un cahier des charges des besoins de mesures de l'exposition physique par le médecin généraliste, pour le kinésithérapeute
- Faut-il explorer systématiquement les indications potentielles des exosquelettes en soins primaires ?

Sous l'égide de :



Société de Biomécanique  
- Société savante dédiée à l'étude de la mécanique du vivant -

En partenariat avec :



SFTG Recherche  
- Recherche en soins primaires -



Société Française de Médecine Générale  
- Promouvoir la Médecine Générale -



Faculté de Santé de Sorbonne Université  
- Enseignement, recherche et culture scientifique -



Société de Formation Thérapeutique du Généraliste  
- Formation & Recherche -

JOURNÉE SCIENTIFIQUE 2026

# Les Troubles MusculoSquelettiques

« À la croisée des soins primaires, de la santé publique,  
de la santé au travail et des nouvelles technologies »

Un document contenant les retranscriptions intégrales des interventions et des échanges est disponible sur le site de la SFTG Recherche.



**| RECHERCHE**

Société de Formation Thérapeutique du Généraliste  
& Recherche en Médecine Générale & Soins primaires  
233 bis rue de Tolbiac - 75013 PARIS  
info@sftg.fr - 01 45 81 09 63

---

#### CONTACT COMMUNICATION

**Anastasia Questiaux**  
Chargée de communication  
SFTG

**01 45 81 90 63**  
communication@sftg.fr

---

#### CONTACT LOGISTIQUE

**Marie Velvindron**  
Assistante recherche  
SFTG

**01 45 81 90 62**  
m.velvindron@sftg.fr

---

#### CONTACT SCIENTIFIQUE

**Hector Falcoff**  
MG, chargé de recherche  
SFTG Recherche

**06 87 32 58 42**  
hector.falcoff@ebmfrance.net

JOURNÉE SCIENTIFIQUE 2026

---