

### Projet TMS

#### Evaluation du fardeau des troubles musculosquelettiques à l'horizon 2040 par modélisation dynamique.

##### **Partenaires:**

Cohorte CONSTANCES, Inserm-UVSQ, France

##### **Financement:**

École doctorale SMI, Cnam Paris, France, Malakoff Humanis

**Début du projet :** septembre 2019

**Fin du projet:** mars 2023

##### **Contexte du projet**

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) sont la principale cause de maladies professionnelles en France. Disposer de prévisions de leur évolution temporelle pourrait aider les entreprises et les pouvoirs publics à mieux se mobiliser pour leur prévention dans un contexte où un vieillissement de la population active est attendu : activité en hausse chez les personnes de plus de 55 ans, conséquences des réformes des retraites, et arrivée de générations nombreuses dans ces tranches d'âge. Ce vieillissement aura des implications évidentes sur le risque de maladies chroniques en général et de TMS en particulier. Il est documenté que l'incidence des arrêts de travail de longue durée et des incapacités de travail augmente avec l'âge. De plus, environ un tiers des salariés français de plus de 50 ans souffrent d'au moins une maladie chronique, facteur de risque d'absence au travail. Ainsi, la production de projections fiables concernant l'absentéisme ou les incapacités de travail en lien avec le vieillissement de la population active constitue un enjeu important pour la prévention des risques et leur prise en charge.

##### **Objectifs du projet**

L'objectif principal de ce travail de thèse est de retracer l'évolution passée des TMS liées au travail, dans le but de faire des projections de ces pathologies à l'horizon 2035. Il s'agit d'une étude préliminaire visant à évaluer la faisabilité et la pertinence de l'utilisation de modèles couramment utilisées dans l'étude des maladies infectieuses, adaptés aux affections non-transmissibles telles que les TMS.

##### **Méthodes**

Pour y parvenir, nous étudierons la contribution de l'âge et du temps séculaire [1] dans la survenue des TMS. D'abord, nous analyserons la distribution spatio-temporelle des TMS dans le monde entre 1990 et 2019 en utilisant les données du Global Burden of Disease Study (GBD). Cette étude sera décomposée en plusieurs étapes : l'analyse des prévalences brutes et ajustées en fonction de l'âge, du sexe, des régions géographiques, du niveau de revenu et de la densité médicale des pays, ainsi que l'évaluation des tendances temporelles des prévalences par le biais de test de tendances de Cochrane-Armitage. Ensuite, une deuxième étape consistera à mener une revue systématique de la littérature pour collecter et analyser les preuves existantes sur l'influence respective de l'âge et du temps séculaire dans la survenue des TMS.

Enfin, nous modéliserons l'évolution passée des TMS en explorant différentes hypothèses temporelles des TMS à l'aide de modèles compartimentaux de type sérocatalytiques (initialement développés pour l'étude des maladies infectieuses) que nous adapterons aux affections non-transmissibles telles que les TMS. Une fois que le meilleur modèle sérocatalytique sera sélectionné, nous pourrons projeter les tendances temporelles des TMS à l'horizon 2035 en fonction de l'âge et du temps séculaire par le biais d'estimations bayésiennes en MCMC (Monte-Carlo par chaînes de Markov). Ces analyses offriront une meilleure compréhension de la contribution de l'âge et du temps séculaire dans la survenue des TMS pour permettre de projeter leur évolution future.

[1] Le temps séculaire fait référence aux changements survenus au fil du temps dans les sociétés et dans les conditions de vie, indépendamment de l'âge.

### Résultats attendus

Dans un premier temps, ce projet vise à approfondir la compréhension de la distribution spatio-temporelle des TMS dans 204 pays et 21 territoires, de 1990 à 2019. Dans un deuxième temps, une revue systématique de la littérature permettra d'examiner le rôle distinct des changements démographiques et temporels dans l'incidence et la prévalence des TMS. Enfin, une troisième étape explorera la possibilité de reconstruire les dynamiques passées des TMS liés au travail à l'aide de modèles sérocatalytiques, pour ensuite projeter leurs tendances futures. Cette étude approfondie permettra de mieux comprendre le fardeau des TMS, d'analyser le rôle distinct de l'âge et du temps dans l'apparition de ces pathologies, et d'évaluer la pertinence de l'utilisation de modèles sérocatalytiques pour orienter les politiques de prévention des TMS.

### Publications

**Bouziri H, Roquelaure Y, Descatha A, Dab W, Jean K. Temporal and Spatial Distribution of Musculoskeletal Disorders from 1990 to 2019: a Systematic Analysis of the Global Burden of Disease. *BMJ Public Health* 2023;1:e000353.**

**Bouziri H, Descatha A, Roquelaure Y, Dab W, Jean K. Can we distinguish the roles of demographic and temporal changes in the incidence and prevalence of musculoskeletal disorders? A systematic review. *Scand J Work Environ Health.* 2022 May; 48(4):253-263.**

<https://mesurs.cnam.fr/projets-de-recherche/projets-en-cours/projet-tms-1255654.kjsp?RH=1620034954256>