



**l'Assurance  
Maladie**

RISQUES PROFESSIONNELS

Caisse régionale  
Île-de-France



# TUTORIEL - ÉTAPE 3 du programme TMS PROS

## Comment agir ?



## | OBJECTIF DE L'ÉTAPE 3

**Cette étape consiste à effectuer l'analyse de la situation la plus à «risque», en matière de TMS et à établir un plan d'actions concrètes.**

**Elle comporte plusieurs parties :**

- réaliser **le diagnostic** (analyse approfondie) du poste prioritaire dépisté à risque de TMS lors de l'étape 2. Le diagnostic permet d'identifier les facteurs de risque de TMS et les déterminants associés aux situations de travail.
- mettre en place un **plan d'actions** et de suivi issu du diagnostic.



## RÉALISER UN DIAGNOSTIC DU POSTE OU DE LA SITUATION DE TRAVAIL CHOISIE

### Questions

#### Question 21 :

**Le diagnostic consiste à déterminer les facteurs de risque de TMS et de lombalgies présents dans chacune des situations de travail étudiées, d'en identifier les causes et d'élaborer un plan d'actions.**

**Votre établissement a réalisé le diagnostic :**

- Oui, seul
- Oui avec une aide extérieure (consultant, Service de santé au travail, etc.)
- Non



### Commentaires

Un diagnostic est l'analyse approfondie d'un ou des postes ou de situations de travail repérés dans l'étape de dépistage.

Il doit être basé sur le travail réel et être réalisé en associant les salariés pour interroger l'ensemble des facteurs de risque TMS, les objectiver et remonter aux causes (ou déterminants) en vue de définir des mesures de prévention.

Cette analyse interroge l'organisation du travail. Elle consiste à identifier et à évaluer les facteurs de risque biomécaniques et psychosociaux liés au travail au sein de l'entreprise.

**Exemples de facteurs biomécaniques :** gestes répétitifs, efforts importants, postures contraignantes, maintien de position statique, etc.

**Exemples de facteurs psychosociaux :** pression temporelle, monotonie, absence d'autonomie, peu de marge décisionnelle, manque de reconnaissance, organisation du travail générant des tensions entre les opérateurs, incertitude sur l'avenir, etc.

L'élaboration du diagnostic nécessite un travail pluridisciplinaire par un groupe de travail constitué de salariés, de responsables, et selon la problématique des supports techniques, des ressources humaines... Cette approche permet d'ouvrir l'analyse sur une vision plus globale de l'entreprise et ainsi de ne pas se limiter au(x) poste(s) ciblé(s).

Vous pouvez réaliser ou faire réaliser un diagnostic en utilisant les outils disponibles sur le site TMS Pros ou appliquer votre propre méthode.

#### Les outils à votre disposition :

##### L'outil RITMS3 :

<https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/649072/document/ritms3 - reperes pour lintervention en prevention des troubles musculo-squelettiques 0.xlsx>

##### L'outil MACPT : ED6161

[https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/570176/document/diagnostic\\_approfondi\\_de\\_la\\_situation\\_de\\_travail.xlsx](https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/570176/document/diagnostic_approfondi_de_la_situation_de_travail.xlsx)

## Points clés d'un diagnostic

Le diagnostic nécessite d'être mené dans le cadre d'une **démarche participative et pluridisciplinaire**. Il doit être réalisé par une personne ressource interne ou externe, avec l'appui d'un **groupe de travail** pluridisciplinaire, composé de salariés concernés par la situation.

Il doit être basé sur l'**observation de l'activité réelle** et les échanges avec les opérateurs concernés.

Il s'agit d'observer et de comprendre comment le travail est concrètement réalisé par les salariés.

Le diagnostic permet d'établir un lien entre les effets constatés (douleurs, maladies professionnelles, accidents du travail, etc.), les facteurs de risque et les origines techniques et organisationnelles encore appelées « déterminants ».

## Cinq étapes essentielles

- 1 | **Décrire la situation de travail puis observer l'activité réelle** ;
- 2 | Pour chaque tâche, identifier et évaluer les **facteurs biomécaniques** (postures, efforts, répétitivité, etc.) ;
- 3 | Grâce aux **observations de terrain et entretiens avec les salariés concernés**, identifier les **facteurs psychosociaux et organisationnels** (dysfonctionnements, aléas, marges de manœuvre, autonomie, etc.) ;
- 4 | Pour chaque facteur de risque identifié, **rechercher les causes** dénommées également « **déterminants** » ;
- 5 | Toujours **faire valider** le diagnostic réalisé par les salariés concernés.

### LES CLÉS D'UNE RÉUSSITE

Cette étape 3 a été menée à terme au sein de votre entreprise lorsque :

- vous avez réalisé l'analyse approfondie d'un poste prioritaire ;
- vous avez élaboré un plan d'actions ;
- vous avez mesuré les premiers effets de ce plan d'actions.



## UN DIAGNOSTIC PERTINENT QUESTIONNE L'ENSEMBLE DES FACTEURS DE RISQUE

### Questions

### Commentaires

#### Question 22 :

**Votre diagnostic vous a permis d'identifier les facteurs suivants :**

- Biomécaniques et/ou physiques**
- Psychosociaux et/ou organisationnels**

Les TMS comme les lombalgies sont des pathologies multifactorielles à composante professionnelle.

Les facteurs de risque à l'origine des TMS sont biomécaniques, physiques (ambiance thermique, vibration, etc.), psycho-sociaux et/ou organisationnels. Ces facteurs sont influencés selon des déterminants tels que : la conception des postes de travail, des outils, des locaux, des produits manipulés, l'organisation du travail, la qualité empêchée, la gestion des compétences, le management, les exigences de production, le mode de reconnaissance ou encore les collectifs de travail et la dépendance organisationnelle.

#### Question 23 :

**Votre établissement a élaboré son plan d'actions :**

- Oui, seul**
- Oui avec une aide extérieure (consultant, Service de santé au travail, etc.)**
- Non**

Le plan d'actions est élaboré à partir du diagnostic et des facteurs de risque identifiés.

Votre plan d'actions est applicable à plus ou moins long terme, il sert de fil conducteur à la mise en oeuvre de votre projet de prévention. Sa mise à jour régulière tracera la vie du projet jusqu'à son terme.

Pour le formaliser, vous pouvez utiliser l'outil plan d'actions. Si votre établissement relève du secteur sanitaire et social, un outil complémentaire est à votre disposition.

L'outil « Inventaire et solutions pour les situations de mobilisation des résidents en EHPAD » permet de compléter le plan d'actions TMS.

**Consultez nos fiches outil !  
Plan d'actions TMS - Secteur sanitaire et social  
« Inventaire et solutions de mobilisation »**

[https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/573548/document/plan-action-sanitaire-social-assurance-maladie\\_0.xlsx](https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/573548/document/plan-action-sanitaire-social-assurance-maladie_0.xlsx)

#### Question 24 :

**Les actions identifiées visent :**

- L'organisation du travail**
- Les ressources humaines**
- Les actions techniques et de conception**

- L'organisation du travail regroupe les modes opératoires, la polyvalence, l'ordonnancement, le temps de cycle, etc.

- Les ressources humaines regroupent la formation des salariés et des intérimaires, le management, les moyens humains, le collectif de travail, etc.

- Les actions techniques et de conception concernent les équipements de travail (les aides mécaniques à la manutention, les aides techniques à la mobilisation des personnes dépendantes...), le processus, l'amélioration des ambiances physiques de travail (bruit, éclairage, poussières...), l'aménagement du poste de travail, etc.



## TMS PROS : QUELLES DIFFÉRENCES ENTRE LES OUTILS RITMS3 ET MACPT ?

L'outil **RITMS3** (repères pour l'intervention en prévention des TMS) de la Carsat Rhône-Alpes permet de réaliser un diagnostic approfondi sur les situations de travail. Cet outil est à privilégier pour l'analyse fine des facteurs biomécaniques d'une situation de travail sollicitant davantage les membres supérieurs.

La personne ressource pourra s'appuyer sur cet outil pour :

- décrire, formaliser les éléments de la situation de travail ;
- conduire un entretien hors poste de travail ;
- mener des observations approfondies et des entretiens en situation de travail (grilles d'analyse de la gestuelle permettant d'objectiver les facteurs biomécaniques et d'identifier les liens ou les causes à l'origine de ces facteurs de risque) ;
- hiérarchiser et prioriser les informations recueillies ;
- définir un plan d'actions.

La composante psychosociale est prise en compte de manière transversale par rapport aux différentes tâches.

L'outil **MACPT** (méthode d'analyse de de la charge physique de travail) de l'INRS, permet de repérer et de hiérarchiser la charge physique de travail dans l'entreprise grâce à une grille d'identification. Il permet ensuite d'analyser la charge physique selon 5 indicateurs : l'effort physique, le dimensionnement, les caractéristiques temporelles, les caractéristiques de l'environnement et l'organisation. Chaque indicateur comporte des items qui sont cotés selon quatre niveaux de risques.

L'évaluation obtenue devient un outil de discussion qui permet à l'entreprise de prioriser et d'orienter les pistes de prévention. Cependant, il est important avec cet outil de veiller à bien maintenir un lien entre les items à compléter et la tâche réalisée. Enfin, cet outil donne des repères pour évaluer de manière continue les actions mises en œuvre.

### ➤ À retenir :

Quel que soit l'outil, leur utilisation implique la formation d'une personne ressource ou un accompagnement externe. Dans toute démarche de prévention des TMS, les résultats obtenus doivent être partagés au sein de l'entreprise dans le but de co-construire le plan d'actions.



## EXEMPLES CONCRETS

Objectif : Illustrer des outils d'analyse de situation de travail

### Outil RITMS 3 :

Ici, le chargé de prévention d'une entreprise spécialisée dans la réparation de pièces aéronautiques a choisi, suite à sa formation, l'outil RITMS 3. Après avoir décrit la situation de travail retenue avec l'opérateur et son chef d'équipe, le chargé de prévention s'est aidé de la grille d'entretien pour recueillir notamment des informations sur sa formation, le temps d'apprentissage au poste de travail, les derniers changements organisationnels, les douleurs physiques ou encore les difficultés rencontrées et les moments de tension au poste de travail. Le chargé de prévention a réalisé des observations au poste de travail qui ont permis de compléter les tableaux d'analyse. Enfin, les tableaux d'aide à la priorisation ont permis de hiérarchiser les axes de transformation selon les tâches réalisées.



© Gael Kerbaol - INRS

Extrait du tableau d'analyse de RITMS3 au poste de maintenance mécanique

OPÉRATION OU ACTION (description)	PICTOGRAMME OU PHOTO	G	D	FRÉQUENCE	EFFORT ressenti par l'opérateur	DÉTERMINANTS Pourquoi fait-on comme cela ? (quels sont les causes, les éléments, à l'origine de cette action ?)
<b>MAIN</b>						
Nettoyer la pièce	<p>Flexion - extension du poignet</p> <p>Appui prolongé sur le talon de la main</p>	x	x	2 fois par heure pendant 10 minutes	Élevé 	Les pièces arrivent recouvertes de saletés : poussières métalliques, marques, graisse. L'opérateur frotte avec un chiffon la pièce surélevée qui présente une grande surface. Selon l'opérateur, les produits d'entretien sont peu efficaces.
<b>MAIN</b>						
Poncer la pièce	<p>Inclinaison l'articulation et Cubitale</p> <p>Petits mouvements de pince des doigts</p>	x	x	80 perforations poncées sur 1h	Élevé 	L'opérateur est droitier, il sollicite davantage le membre droit avec lequel il tient les outils (pesant jusqu'à 2 kg). La ponceuse implique une pression maintenue sur la poignée pour son fonctionnement. On constate des efforts de la main et des doigts lors de l'utilisation d'outils : ponceuse, pinces, clés.
	<b>ÉPAULE</b>					
	<p>Abduction</p> <p>Rotations Antérotation Antérotation</p>	x	x	80 perforations poncées sur 1h	Moyen 	Les gestuelles observées sont liées au besoin de visibilité (travail de précision) couplés aux dimensions et à l'encombrement de la pièce. L'immobilisation de la pièce contraint l'opérateur à adopter des postures sollicitantes. Il est amené à travailler avec un éloignement de 50 cm avec une gêne liée à la forme de la pièce.

#### Extrait du plan d'actions :

- Réflexion à mener pour un nettoyage de la pièce en amont du poste de maintenance
- Faire des essais d'autres produits d'entretien et permettre le nettoyage en vase clos
- Benchmarking sur les outils utilisés pour réduire les efforts de la main (poignée, bouton, etc.)
- Tester un dispositif de potence pour suspendre des outils à main
- Installer la pièce sur une table à hauteur variable inclinable
- Améliorer le niveau d'éclairage au poste de travail

## Outil MACPT :

Ici, la personne ressource d'une entreprise de charcuterie traitera à évalué le risque de TMS avec l'outil MACPT (méthode d'analyse de la charge physique de travail) de l'INRS. Le diagnostic approfondi s'est porté sur le poste d'une opératrice logistique réalisant de la dépalettisation de marchandise. L'outil MACPT a permis d'identifier les facteurs de contraintes prédominants dans la survenue de TMS. Après une cotation des différents items, l'entreprise a disposé d'une grille de synthèse qui a servi de base à la discussion du groupe de travail pour rechercher des leviers d'amélioration et définir les priorités d'action.



© Fabrice Dimier pour l'INRS

Extrait de la grille de synthèse MACPT, indicateur n°3 « Caractéristiques temporelles »

CARACTÉRISTIQUES TEMPORELLES					
ITEMS	0	+	++	+++	Commentaires / Notes
<b>Fréquence de tâches ou activités répétées corps entier</b> (fois/mn)	< 1 fois/5 mn	[1 fois/5mn - 2 fois/mn]	]2 fois/mn - 6 fois/mn]	> 6 fois/mn x	Opération de dépalettisation ou de mise en roll maintenue toute la journée de travail. Cadence variable. Selon les pics d'activité, jusqu'à 12 flexions vers l'avant >30° ou torsions visibles, répétées sur une minute.
<b>Nombre d'actions techniques répétées du ou des membres supérieurs par minute</b> (fois/mn)	< 20	[20 - 30]	]30 - 40] x	> 40	4 actions techniques relevées : prendre sur la palette, porter le carton, le retourner, le déposer sur le convoyeur. En moyenne, 8 cartons manutentionnés par minute.
<b>Travail en flux tendu / rythme imposé</b>	Jamais	Rarement	Souvent x	Toujours	Flux tendu en période de fêtes. Rythme imposé par les objectifs de production.
<b>Durée d'exposition à une charge physique lourde</b> (en heure)	<1	[1 - 2]	]2 - 4] x	> 4	Evaluation égale à 5 sur l'échelle CR10® de Borg correspondant à « Dur » maintenue pendant 3h. Le jour de l'évaluation, l'opératrice n'a pas dépassé 5 en expliquant : « les cartons ne font pas plus de 2 kg ».
<b>Période de récupération</b>	≥ 10min/h	]10min/h - 10min/2h] x	< 10min/2h	< 10min/4h	Avant l'opération de dépalettisation de produits, l'opératrice travaille sur un poste informatique en position assise environ 5min/h.
<b>Liberté de pauses</b>	Toujours	Souvent x	Rarement	Jamais	Temps de pause : 10 min toutes les 2h avec l'accord du chef d'équipe. Salle de pause chauffée + 40 minutes pour le repas.
<b>Variation imprévisible de l'activité (incidents, aléas, pannes, etc.)</b>	Jamais	Rarement x	Souvent	Toujours	

### Extrait du plan d'actions :

- Permettre aux opérateurs en dépalettisation d'occuper un poste ou de réaliser des tâches non soumis à une cadence imposée (gestion des déchets, contrôle - réception marchandise, etc.)
- Lisser les pics d'activité par une planification des livraisons échelonnées sur 3 plages
- Définir un renforcement des équipes selon les objectifs de production prévisibles
- Favoriser la polyvalence en veillant à réduire le tonnage journalier et les sollicitations physiques
- Assurer le maintien d'une position assise avec un siège équipé d'un dossier et d'accoudoirs au poste informatique

## ➤ Diagnostic réalisé par un ergonome d'un service prévention inter-entreprises de santé au travail :

Ici, l'ergonome d'un service de santé au travail est intervenu dans une entreprise de fabrication de vaisselle en porcelaine comportant des postes manuels impliquant des gestes répétitifs et des efforts importants. Il a réalisé un diagnostic à partir d'observations et d'entretiens avec les opérateurs. Des problématiques techniques et organisationnelles ont pu être analysées sur le terrain et priorisées dans le plan d'actions. La mise en place d'un groupe de travail avec les opérateurs a permis notamment de :

- remplacer les moules défectueux et limiter le temps de séchage des pièces à 24h pour réduire les opérations d'ébavurage et de polissage, à risque de TMS ;
- sensibiliser les opérateurs du coulage par rapport à l'impact du choix du chariot sur les gestuelles et les efforts associés au poste de finissage en aval ;
- permettre une hauteur de travail variable lors du remplissage des moules ;
- supprimer les étagères des chariots de stockage à 1m85 de haut.



© Patrick Delapierre pour l'INRS

## ➤ Intervention d'un consultant dans le cadre de TMS Pros :

Ici, l'ergonome consultant a observé les contraintes des opérateurs au rayon poissonnerie d'une grande surface et synthétisé son analyse dans un tableau à 4 colonnes avec :

- la tâche observée ;
- les sollicitations et les risques associés ;
- les déterminants en lien avec les sollicitations ;
- les pistes d'action et mesures de prévention.



© Claude Almodovar pour l'INRS

Ci-dessous un extrait de ce tableau pour l'activité de remplissage des étals en bloc de glace :

Tâches	Sollicitations et risques	Déterminants	Pistes d'action
Récupérer le bac de glace en chambre froide, le transporter jusqu'au rayon	Efforts, difficultés lors du déplacement du bac de glace avec le transpalette manuel. Risque de heurt et de chute de plain-pied.	Poids d'un bac : 500 kg 4 bacs / jour. Encombrement de la zone de manœuvre. Usure des roues du transpalette entraînant un manque d'adhérence.	Disposer d'étals réfrigérés sans glace. Privilégier l'arrivée directe de glace sur les étals. Supprimer l'encombrement, les stockages temporaires dans les zones de manœuvre au sein des réserves.
Déposer la glace sur l'étal et constituer des blocs à l'aide d'une réglette remplie à la pelle pour créer des séparateurs entre les produits	Gestuelles en flexion des épaules jusqu'à 90°, répétées et maintenues durant 30 minutes. Posture en flexion du tronc jusqu'à 45°. Effort au niveau des membres supérieurs pour manutentionner la réglette.	Conception de l'étal : hauteur de dépose de la glace de 95 à 154 cm et profondeurs jusqu'à 160 cm.  Poids de la réglette en métal : 4 kg, manutentionnée 30 fois/opérateur Contact avec le froid (facteur aggravant).	Réflexion à mener sur les caractéristiques dimensionnelles des étals.  Réflexion à mener sur autre possibilité de créer des séparateurs : support plastique ? A minima, limiter le poids de la réglette et de la pelle.

### EN CONCLUSION

La finesse de l'analyse de l'activité de travail déterminera la richesse des pistes d'amélioration en prévention des TMS. L'outil choisi doit vous aider à analyser une situation de travail. Retenez celui qui vous semble le plus adapté selon le poste ciblé ainsi que vos préférences.

# POUR TOUTES INFORMATIONS

## VOS INTERLOCUTEURS



### **Cramif**

17/19 Avenue de Flandre

75019 Paris Cedex

✉ [infos.tmspros.cramif@assurance-maladie.fr](mailto:infos.tmspros.cramif@assurance-maladie.fr)

**3679**

Service gratuit  
+ prix appel

Pour en savoir plus, rendez-vous sur  
[cramif.fr](http://cramif.fr)

**TUTORIEL - ÉTAPE 3**  
**Programme TMS PROS**  
**Comment agir ?**

Cramif – Direction de la communication – Octobre 2022