



CAISSE RÉGIONALE  
D'ASSURANCE MALADIE  
RHÔNE-ALPES

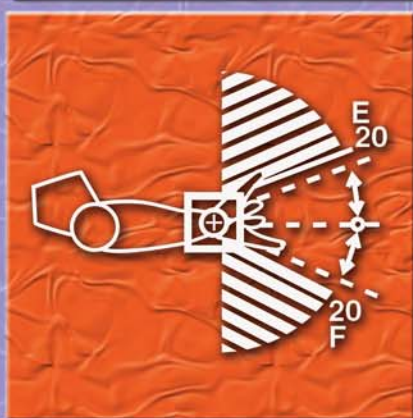
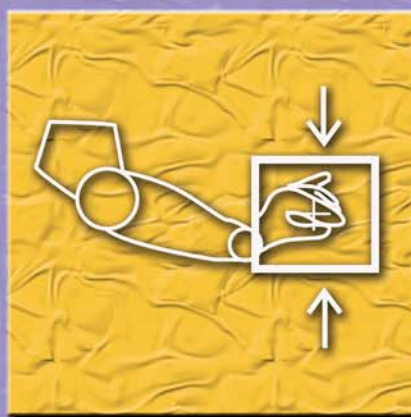
## Direction des Risques Professionnels et de la santé au travail

26, rue d'Aubigny - 69436 Lyon cedex 03  
Téléphone : 04 72 91 96 96 - Télécopie : 04 72 91 97 09  
E-mail : [preventionrp@cramra.fr](mailto:preventionrp@cramra.fr) - site internet : [www.cramra.fr](http://www.cramra.fr)

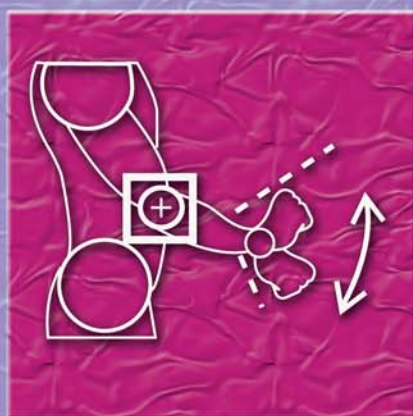
SP 1111

SEPTEMBRE  
2005

# Guide méthodologique



**Recueil  
d'Informations  
sur les  
Troubles liés  
à l'Hyper-  
solicitation  
des Membres  
Supérieurs**



# SOMMAIRE

## PRÉAMBULE

## LES TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES (TMS)

LES FACTEURS DE RISQUE .....1

## LA MÉTHODE RITHMS .....2

GÉNÉRALITÉS .....3

## Entretien avec l'opérateur .....4

REPÉRAGE DES POSTES À ÉTUDIER .....4

RECUEIL D'INFORMATIONS SUR LE POSTE DE TRAVAIL À ÉTUDIER .....5

## Observations et entretiens au poste de travail .....6

DESCRIPTIF DU POSTE À ÉTUDIER .....6

REPÉRAGE ET ANALYSE DES GESTES À RISQUE .....7

## Recherche des causes et des pistes de solutions .....9

## ANNEXES .....10

LES MALADIES PROFESSIONNELLES/ EXTRAIT DU TABLEAU 57 .....10

PRÉVENIR LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES .....11

BIBLIOGRAPHIE .....12

## DOCUMENTS À REPRODUIRE .....13

# PRÉAMBULE

## RITHMS : UNE MÉTHODE QUI S'INCRIT DANS UNE DÉMARCHE PROJET

Cette brochure présente une méthode destinée à réduire le risque d'apparition de maladies professionnelles liées aux troubles musculosquelettiques des membres supérieurs.

La qualité des résultats que l'on pourra obtenir nécessite l'élaboration et la mise en oeuvre d'un **projet d'entreprise** intégrant notamment :

- la volonté du chef d'entreprise pour réduire ce risque, celle-ci devant se concrétiser par la définition d'objectifs et de moyens.
- la mise en oeuvre de la méthode avec un groupe de travail réunissant les opérateurs concernés, l'encadrement, le médecin du travail...
- la capacité de l'animateur de ce groupe à utiliser la méthode proposée (cf. chapitre 3)
- la désignation d'un pilote
- la prise en compte par les participants des principaux facteurs de risque et de leurs causes.

Cette approche **projet** permet la pérennisation de la **démarche prévention** (voir fiche technique "projet prévention TMS").

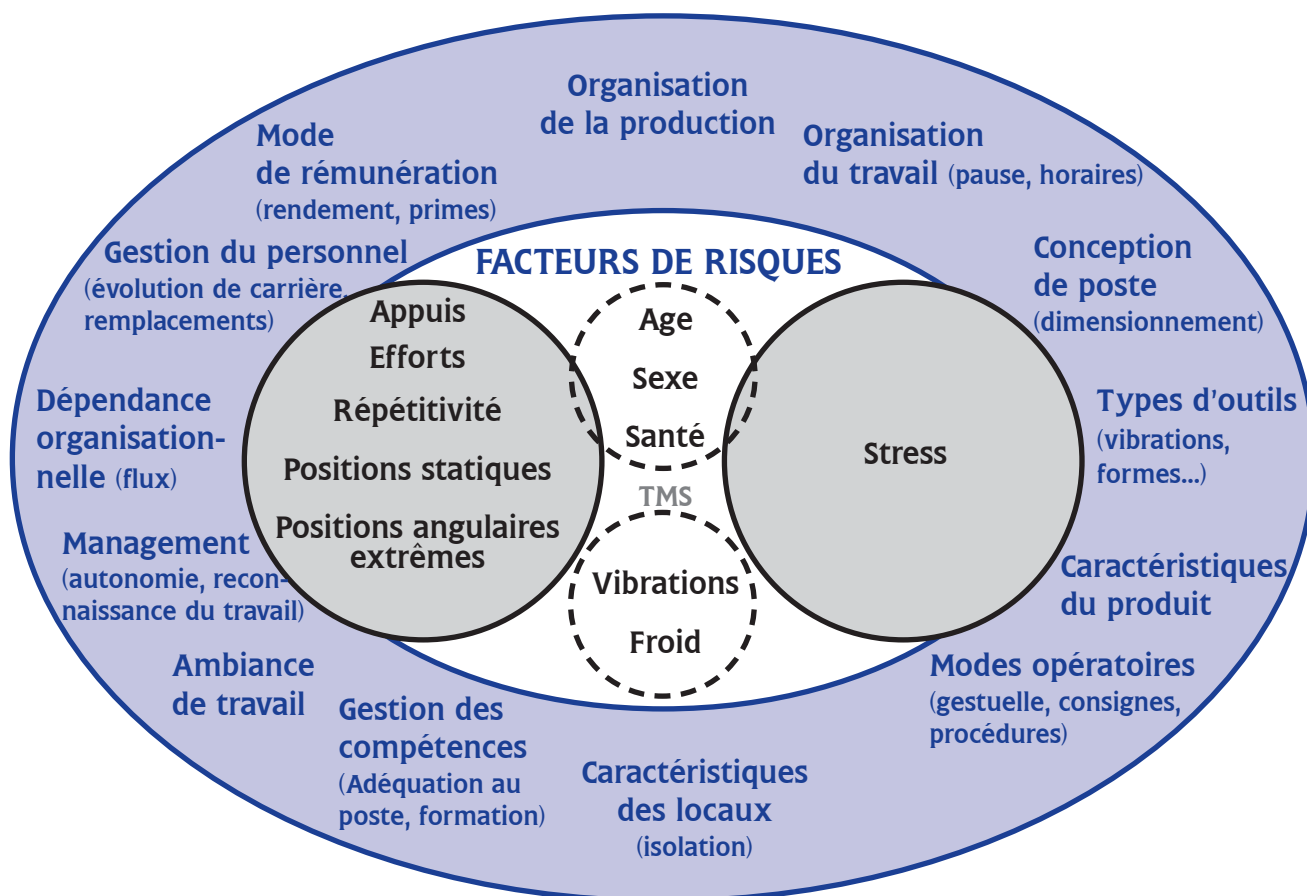


Schéma inspiré de la brochure "agir sur..., l'exemple des troubles musculosquelettiques" (TMS) éditée par l'ANACT

# 1

# LES TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES (TMS)

Les TMS du membre supérieur recouvrent diverses maladies.

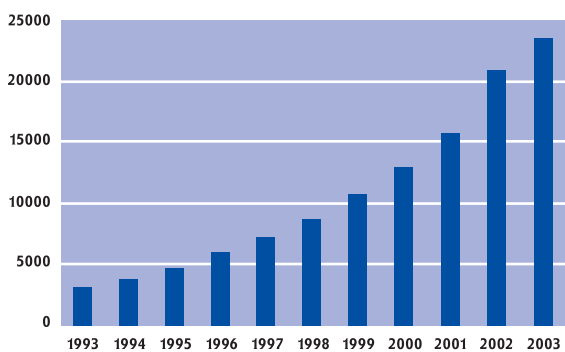
La douleur en est l'expression la plus manifeste.

Ils débutent souvent par une gêne fonctionnelle pouvant parfois devenir invalidante aussi bien dans les activités professionnelles que privées.

Les TMS sont reconnus comme maladies professionnelles à partir du moment où, déclarés par les opérateurs ils répondent aux critères du tableau n°57 (voir chapitre 3).

Depuis plusieurs années, le nombre de TMS du membre supérieur reconnus progresse d'environ 25 % par an. Il représente près des 2/3 des maladies professionnelles indemnisées.

Evolution du nombre de maladies tableau 57 en France



## LES FACTEURS de risques

### Les facteurs professionnels

Ils sont désormais bien identifiés.

Des études épidémiologiques ont montré l'influence prépondérante des facteurs de risques professionnels dans la survenue des TMS.

Ils sont de nature biomécanique et psychosociale.

Les facteurs de risques biomécaniques sont :

- les positions articulaires extrêmes,
- les efforts excessifs,
- la répétitivité des gestes,
- le travail en position statique.

Les facteurs de risques psychosociaux :

La manière dont sont ressenties les conditions de travail peuvent se traduire par de l'insatisfaction, du stress. Concernant le stress, la tension qu'il provoque peut être à l'origine, notamment, du déploiement d'efforts supplémentaires.

Ces facteurs de risques professionnels ont pour origines les causes précisées dans le schéma présenté en préambule.

### Les facteurs extra-professionnels ou personnels

Ils sont liés aux caractéristiques personnelles (âge, sexe, antécédents médicaux...) ou aux activités de loisir. L'incidence des facteurs de risques personnels ou extra-professionnels reste faible dans la survenue des TMS.

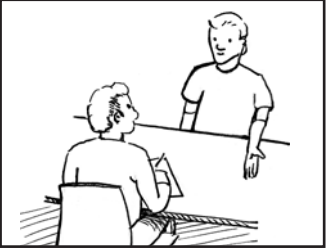


**La prévention des TMS dans l'entreprise passe par une identification des facteurs de risques professionnels qui se fonde sur une analyse de l'activité de l'opérateur.**

# 2 LA MÉTHODE RITHMS

## RECUEIL D'INFORMATIONS SUR LES TROUBLES LIÉS À L'HYPERSOLLICITATION DES MEMBRES SUPÉRIEURS

SCHÉMA D'ENSEMBLE DE LA MÉTHODE

Plaintes ou  
déclaration MP57

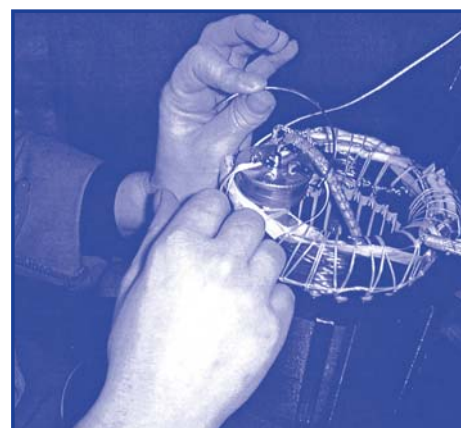
ACTIONS		OBJECTIFS
	entretien avec l'opérateur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Repérage de postes à risque</li><li>- Recueil d'informations sur le poste de travail à étudier</li></ul>
	observation du poste de travail	<ul style="list-style-type: none"><li>- Description des caractéristiques du poste</li><li>- Repérage des gestes à risque et des causes avec l'opérateur</li></ul>
	recherche des causes et des pistes de solutions	<ul style="list-style-type: none"><li>- Transformation du poste de travail pour réduire le risque de TMS</li></ul>

## GÉNÉRALITÉS

La méthode RITHMS consiste à **identifier les facteurs de risque** à partir des témoignages des victimes et de leur entourage professionnel, puis à compléter ce recueil d'informations par des observations au poste de travail.

Cette démarche peut être appliquée à la suite d'une déclaration de maladie professionnelle ou de plaintes enregistrées par le médecin du travail, le CHSCT, l'encadrement des opérateurs.

Les questionnaires et les tableaux utilisés pour l'application de cette méthode sont présentés et *illustrés par l'exemple* d'une étude conduite dans une entreprise de découpe de volailles. Les réponses relatives à l'exemple sont écrites en *italique*.



**L'évaluation** de la qualité des transformations apportées permettra de vérifier la pertinence des modifications pour éventuellement ajuster certains aménagements.

Cette évaluation pourra favoriser l'application de la démarche à d'autres postes, en mettant en valeur les résultats obtenus.

La méthode RITHMS permet d'aborder la problématique des TMS (déclarés) par une approche centrée sur le poste de travail.

Toutefois, on peut élargir l'analyse aux effets produits par l'organisation du travail sur le poste.

RITHMS peut alors s'intégrer dans le cadre d'une conduite de projet visant à réduire les TMS en agissant le plus en amont possible.

## REPÉRAGE DES POSTES À ÉTUDIER

L'entretien devra bien sûr être précédé par une explication de l'objectif de cette démarche auprès de l'opérateur et de son encadrement.

L'entretien avec l'opérateur victime de TMS a pour objectif dans une première phase de recueillir des informations permettant d'identifier le ou les postes posant problèmes. Dans une deuxième phase, l'entretien sera destiné à recueillir des informations sur le poste identifié comme étant à l'origine des problèmes.

Cet entretien doit se dérouler hors du poste de travail et peut être conduit en utilisant le guide qui suit.

### 1 ENTRETIEN AVEC L'OPERATEUR POUR LE REPERAGE DES POSTES A ETUDIER

NOM : *BOIS*

PRENOM : *Jean*

Type de TMS ou de plainte : *douleurs épaules*

#### 1) Repérage du ou des postes posant problème

Liste des derniers postes occupés ces dernières années	Indications concernant le risque TMS
<i>Bridage des volailles</i>	<i>Gestuelle difficile pour les poignets</i>
<i>Mise des volailles sur obus</i>	<i>Douleurs aux épaules, rythme rapide</i>
<i>Expédition</i>	<i>Poste physique, fatiguant</i>
<i>Montage des cartons</i>	

Postes à étudier en priorité : *Mise des volailles sur obus*

Pourquoi : *Les indications que donne l'opérateur sur ce poste correspondent à sa plainte initiale, de plus les affections aux épaules sont très invalidantes.*



La mise des volailles sur obus consiste à alimenter une chaîne de découpe de volailles.

L'opérateur positionne en début de chaîne un chariot sur lequel les volailles sont stockées, puis il les empale sur des obus qui défilent devant lui.

Les volailles passent devant les différents postes de découpe (cuisses, ailes...)

Parfois, l'opérateur doit enlever un élastique qui a été posé par l'abattoir pour brider les pattes de la volaille (débridage) et couper le bout des pattes.



## ENTRETIEN AVEC L'OPERATEUR À PROPOS DU POSTE À ETUDIER

### 2 ENTRETIEN AVEC L'OPÉRATEUR À PROPOS DU POSTE À ÉTUDIER

Poste à étudier : *mise sur obus*

Quelles opérations vous semblent pénibles ou difficiles ?	Quand ? Pourquoi ?
<i>prise des volailles sur les chariots</i>	<i>fin de journée, travail bras en l'air et prise au sol</i>
<i>débridage des poulets : enlever un élastique de maintien posé à l'abattoir</i>	<i>paraît inutile</i>

Depuis quand occupez-vous ce poste ? *2 ans*

Combien de temps faut-il pour y être « à l'aise » ? *un mois*

Comment s'effectue la formation ? *sur le tas*

Horaires de travail et pauses : *7H/12H - 13H30/16H30 (pause de 15mn à 9H15)*

Quels sont les derniers changements dans l'organisation de cette production ? *Cette chaîne est installée depuis 7 ans. Il n'y a pas eu de changement depuis.*

**1 - Y-a-t-ils des moments de "tension" sur ce poste ?** *oui, lors de l'approvisionnement de mon poste quand il n'y a personne de disponible pour m'aider. Dans ces conditions, la chaîne tourne à vide, ce qui pénalise mes collègues dans leurs objectifs de production.*

**2 - Certaines séries ou certains produits vous posent-ils plus de problèmes que d'autres ?** *oui*  
*- les poulets fermiers sont plus fermes donc plus difficiles à mettre sur obus*  
*- les poulets fermiers sur lesquels il faut couper une patte (deux opérations en même temps)*

**3 - Avez-vous des difficultés à tenir les objectifs (quantité, qualité...) ?** *non, sauf quand il faut débrider les poulets ou couper des pattes*

**4 - Quels sont les incidents qui vous pénalisent le plus ? (pannes, rupture appro. non qualité...)** *le débridage des poulets bridés à l'abattoir.*

**5 - Devez-vous suivre un rythme imposé par qui ? par quoi ?** *Oui par la chaîne. Plus l'effectif de découpe est élevé, plus la chaîne de découpe va vite.*

**6 - Comment évaluez-vous l'ambiance ? (relations avec collègues, hiérarchie, service qualité,...)** *RAS, bonne ambiance.*

Autres remarques de l'opérateur : *R.A.S.*

Nota : ce recueil d'informations peut être complété par des entretiens identiques avec des opérateurs qui occupent le même poste.

Les réponses aux questions 1 à 6 sont à intégrer au tableau de synthèse

# Observations et entretiens au poste de travail

L'objectif de cette observation est de repérer et décrire les principales caractéristiques du poste et ses contraintes.

Les constatations issues des observations et entretiens doivent être validées avec l'opérateur.

## 3 DESCRIPTIF DU POSTE À ÉTUDIER

Poste étudié : *mise sur obus*

Date : *15/06/2001*

Opérateur : *BOIS*

Principales caractéristiques du poste  
équipements utilisés :

- *chariot de volaille (210 kg, chargé sur deux faces, peut basculer si une face est vide)*
- *couteau de découpe, lame 20 cm, droite*

produits manipulés (taille, poids, ...) :

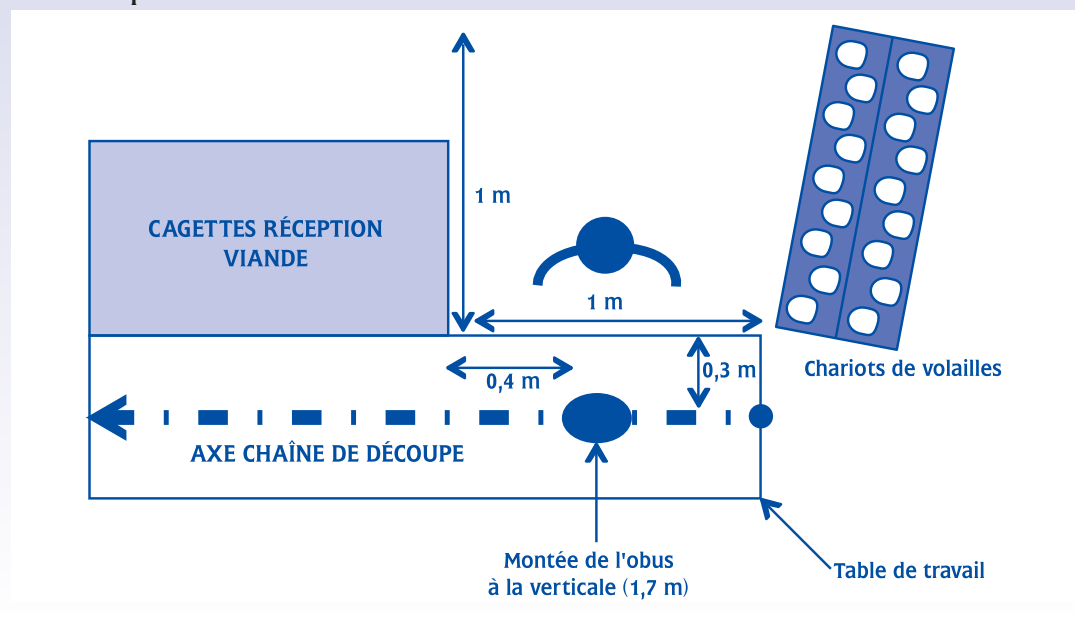
*volailles diverses de 1,5 kg à 4 kg - à une température proche de 2°C*

conditions d'ambiance (température, bruit, éclairage ,.....) : *température 6°C*

cadence : *800 poulets à l'heure.*

Principales opérations réalisées sur le poste	Constatations, remarques de l'opérateur
<i>transfert des chariots depuis la chambre froide jusqu'au poste</i>	<i>problèmes de roulement des chariots encombrement du poste</i>
<i>prise de volaille sur chariot</i>	<i>risque de basculement du chariot prise des poulets en haut et en bas</i>
<i>débridage éventuel</i>	<i>surplus de travail non pris en compte dans la vitesse de chaîne</i>
<i>mise sur obus</i>	<i>hauteur du sommet des obus et fermeté des volailles</i>
<i>découpe éventuelle des pattes</i>	<i>surplus de travail</i>

schémas/ photos

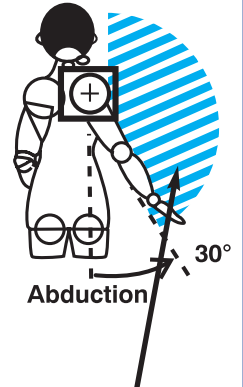


## REPÉRAGE ET ANALYSE DES GESTES À RISQUES

Cette analyse consiste à repérer les opérations effectuées lorsque les articulations se trouvent dans les configurations des zones à risques. Ces zones à risques sont présentées dans les documents à reproduire pages 16 à 20. Le tableau est complété par des indications données par l'opérateur.

Les mouvements de chaque articulation sont ainsi analysés sur la totalité du cycle.

### Exemple :

1 Articulation étudiée	3 Opération effectuée dans la zone à risques	4 Articulations concernées (droite ou gauche)		FRÉQ	FORCE	7 Détermination avec l'opérateur, des éléments qui sont à l'origine de cette gestuelle
ÉPAULE	OPÉRATION OU ACTION	D	G			POURQUOI FAIT-ON COMME ÇA ?
 <p>Abduction 30°</p>	<p>Mise sur obus</p> <p>Prise des poulets sur le chariot pour les 3 rayons supérieurs</p>	*	*	800/h	↑	<p>- Hauteur des obus = 170 cm</p> <p>- Zone de mise en obus = 40 cm</p> <p>- Vitesse de défilement des obus constante</p> <p>- Distance entre prise des poulets et mise sur obus variable selon leurs positions sur le chariot</p> <p>d'où réalisation du geste nocif</p>
		*	*	160/h	→	<p>Hauteur des chariots = 175 cm pour 8 rangs</p>

2 Zone à risques

5 Nombre de fois par unité de temps où l'opération est effectuée dans la zone à risques

6 Evaluation par l'opérateur du niveau d'effort

3 ↑ niveau élevé

2 → niveau moyen

1 ↓ niveau faible

3	niveau élevé > 240 mouvements par heure
2	niveau moyen > 240-60 mouvements par heure
1	niveau faible > 60-0 mouvements par heure

Comment ressentez-vous cette opération ?

Facile	difficile	très difficile
1	2	3

# Tableau de synthèse de l'analyse

Le tableau est renseigné à partir des entretiens et observations. Il permet de hiérarchiser les problèmes, d'un point de vue biomécanique et psychosocial.

Les facteurs psychosociaux sont transversaux aux différentes actions posant problème, et de ce fait doivent être pris globalement pour la situation de travail étudiée, et non action par action. Ils constituent le contexte dans lequel se déroule l'activité des opérateurs.

## TABLEAU DE SYNTHÈSE DE L'ANALYSE

### LES GESTES À RISQUES

Opérations ou actions	Fréquence F = 1 à 3	Effort E = 1 à 3	Score S = F x E	Ordre de priorité
<i>Prise poulet</i>	2	2	4	2
<i>Mise sur obus</i>	3	3	9	1
<i>Débridage</i>	1	3	3	3

### STRESS

Facteurs de stress exprimés lors des entretiens	RESSENTI DES OPÉRATEURS	Ordre de priorité donné par l'opérateur
1 Tensions	<i>Je suis stressé car je peux être amené à gêner la production de mes collègues.</i>	1
2 Exigences de production		
3 Objectifs à tenir		
4 Incidents		
5 Rythme / autonomie	<i>Je me sens très dépendant du rythme de la machine.</i>	2
6 Ambiance relationnelle	<i>Il y a une bonne ambiance, je peux compter sur mes collègues.</i>	à préserver
Autres		

# Recherche des causes et des pistes de solutions

Cette phase doit être conduite en associant les différentes personnes de l'entreprise concernées par les transformations possibles du poste étudié.

**La recherche des causes** est basée sur la prise en compte des informations recueillies lors de l'entretien préalable à l'étude du poste, de la description du poste de travail et de l'analyse de la gestuelle.

Elle consiste à identifier collectivement les éléments de la situation de travail à l'origine des gestes nocifs. A ce stade, il est nécessaire de prendre en compte non seulement les causes en relation directe avec le poste étudié mais aussi celles en relation avec les postes amont et aval.

On s'intéressera plus particulièrement aux variations qui augmentent la charge de travail.

**Les pistes de solution** découlent de l'identification des causes de TMS sur le poste de travail. Elles seront le fruit d'un travail collectif de type groupe pluridisciplinaire (services méthodes, organisateurs, maîtrise, techniciens, opératrices, opérateurs).

Elles peuvent se situer dans différents registres :

- Aménagement du poste (dimension, éclairage, ...)
- Produits et composants (forme, poids, montage, ...)
- Organisation de la production (marges de manœuvre des opérateurs, variation des rythmes de travail, polyvalence, enrichissement des tâches...)
- Gestion du personnel (formation sur les modes opératoires, mode de rémunération, polyvalence,...)
- Equipements de travail, outils (conception, entretien, réglage...)

Le choix des solutions pourra se faire à partir d'une étude multicritère (stabilité de la solution, non déplacement du risque, nouveaux risques, charge de travail, formation, respect de la réglementation, délais de réalisation, coûts, retour sur investissement, qualité,..).

## plan d'actions (exemple)

Poste : <i>mise sur obus</i>				
Problèmes rencontrés	Causes des problèmes rencontrés	Pistes de solutions	Objectifs visés	Actions, Responsable, Délais
<i>Articulation épaule dans zone à risque</i> - prise des volailles	<i>dimensions et position du chariot</i>	- marquage au sol pour le positionnement des chariots - modification des chariots - autre système d'alimentation de la chaîne (balance, salle de ressuage...)	- réduire l'amplitude des mouvements - éviter la chute du chariot	Sce entretien 08/2001 étude des travaux neufs 10/2001
- mise sur obus  - répétitivité élevée : 800 fois/h	- hauteur de la chaîne - zone de dépose réduite par les caisses de découpe  - le débridage et la coupe des pattes augmentent la fréquence des gestes - effort supplémentaire pour les volailles "fermières"  - organisation en ligne	- abaisser la hauteur de la chaîne - plate-forme de mise en hauteur - diminution du nombre des caisses  - modulation de la vitesse de la chaîne en fonction des variations des produits - adaptation de la taille des obus en fonction des produits  - travail en îlots	- réduire l'amplitude du mouvement - augmenter la marge de manœuvre  - réduire la fréquence quand le nombre ou la complexité de la tâche augmente - diminuer l'effort - enrichissement de la tâche - intérêt au travail, variété des gestes.	application sur chaîne neuve (ACHATS)  étude par travaux neufs (12/2002) essai 08/2002

## LES MALADIES PROFESSIONNELLES

### EXTRAIT DU TABLEAU N° 57 Affections périarticulaires des membres supérieurs provoquées par certains gestes et postures de travail

Date de création : 9 novembre 1972

- Dernière mise à jour : 7 septembre 1991

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI de prise en charge	LISTE LIMITATIVE DES TRAVAUX susceptibles de provoquer ces maladies
<b>A - Epaule</b>		
Epaule douloureuse simple (tendinopathie de la coiffe des rotateurs).	7 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés ou forcés de l'épaule.
Epaule enraidie succédant à une épaule douloureuse simple rebelle	90 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés ou forcés de l'épaule.
<b>B - Coude</b>		
Epicondylite	7 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés de préhension ou d'extension de la main sur l'avant-bras ou des mouvements de supination et pronosupination.
Epitrochléite	7 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés d'adduction ou de flexion et pronation de la main et du poignet ou des mouvements de supination et pronosupination.
Hygromas :	7 jours	Travaux comportant habituellement un appui prolongé sur la face postérieure du coude.
- hygroma aigu des bourses séreuses ou atteinte inflammatoire des tissus sous-cutanés des zones d'appui du coude		
- hygroma chronique des bourses séreuses	90 jours	Travaux comportant habituellement un appui prolongé sur la face postérieure du coude.
Syndrome de la gouttière épitrochléo-olécrânienne (compression du nerf cubital)	90 jours	Travaux comportant habituellement un appui prolongé sur la face postérieure du coude.
<b>c - Poignet - Main et doigt</b>		
Tendinite	7 jours	Travaux comportant de façon habituelle des mouvements répétés ou prolongés des tendons fléchisseurs ou extenseurs de la main et des doigts.
Ténosynovite	7 jours	
Syndrome du canal carpien	30 jours	Travaux comportant de façon habituelle, soit des mouvements répétés ou prolongés d'extension du poignet ou de préhension de la main, soit un appui carpien, soit une pression prolongée ou répétée sur le talon de la main.
Syndrome de la loge de Guyon	30 jours	

## STAGE PROPOSÉ PAR LE SERVICE PRÉVENTION

### PREVENIR LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) représentent 70 % des maladies professionnelles reconnues en France. Ils ont pour origine des causes de natures différentes ; leur prévention nécessite une approche spécifique. Cette formation propose une démarche et fournit des outils utiles à la mise en œuvre de la prévention des TMS.

#### Public

Ergonomes, consultants, médecins du travail, infirmières du travail, animateurs sécurité, membres de CHSCT.

#### Objectifs

- Repérer les situations à risque,
- Analyser ces situations,
- Repérer leurs causes déterminantes,
- Participer à l'élaboration d'un plan de prévention des TMS.

#### Contenu

- Conséquences et origine des TMS,
- Démarche de prévention des TMS,
- Les outils (check-list de l'OSHA, RITHMS),
- Mise en œuvre en entreprise.

#### Pédagogie

Elle s'appuie sur l'expérience des participants dans ce domaine. Les apports théoriques sont confortés par des études de cas.

Une mise en situation en inter-session permet une appropriation de la démarche et des outils.

Ce travail d'inter-session peut être accompagné à la demande.

#### Durée

2 jours + 1 jour

#### Conditions financières

Gratuit pour les salariés d'entreprises du régime général.

Pour les ergonomes indépendants, les consultants et les salariés d'organismes de conseil-formation, participation aux frais de stages.

Vous pouvez consulter la mise à jour de ce stage et les dates, sur notre site [www.cramra.fr](http://www.cramra.fr)

## BIBLIOGRAPHIE

**Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur. Guide pour les préventeurs.**

INRS, ED 957 à paraître en 2005. @

**Passer commande d'une prestation ergonomique dans le cadre d'une action de prévention des troubles musculosquelettiques. Guide à l'usage du chef d'entreprise.**

INRS, 2001. 3 documents, pagination multiple. ED 860. @

**Analyser le travail pour maîtriser le risque TMS. Questions et réponses sur l'intérêt d'un cahier des charges pour une prestation ergonomique.**

INRS, 2001. 4 pages. ED 865 (figure dans ED 860). @

**Tous acteurs pour prévenir les TMS.**

INRS, 2001. Dépliant. ED 876. @

**Diminuer les TMS dans la filière viande, c'est gagner en performance.**

INRS, 2001. 22 pages. ED 878. @

**La démarche du couteau qui coupe. Un enjeu pour l'entreprise.**

INRS, 2000. Dépliant. ED 852. @

**Le stress au travail.**

INRS, 2003. 4 pages. Collection Le point des connaissances sur... ED 5021. @

**Méthode de prévention des troubles musculosquelettiques du membre supérieur et outils simples.**

INRS, 2000. 37 pages. TC 78. @

**Troubles musculosquelettiques des poignets. Influence directe ou indirecte des facteurs psychologiques ou organisationnels.**

INRS, 2001. 10 pages. ND 2158. @

**Facteurs de trouble 1. Prise de conscience.**

INRS, 1999. VHS, 20 minutes. VS 281.

**Facteurs de trouble 2. Démarche de prévention.**

INRS, 1999. VHS, 18 minutes. VS 282.

**TMS dépistage. Trois questionnaires informatisés pour la prévention des troubles musculosquelettiques.**

INRS, 2002. 1 cédérom. CD 8.

**TMS : comprendre et agir.**

INRS, 2001. 1 coffret (1 DVD-rom, 1 cédérom). VM 300.

@ : documents téléchargeables sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

Les documents INRS sont disponibles auprès de la DOCUMENTATION du Service Prévention CRAM Rhône-Alpes. Tel : 04 72 91 97 92 - Fax : 04 72 91 98 55 Courriel : [preventionrp@cramra.fr](mailto:preventionrp@cramra.fr).

Les maladies professionnelles. L'exemple des troubles musculosquelettiques (TMS). Sous la direction de Pierre Franchi. Editions Liaisons, Anact, 1997. 61 pages. Collection Agir sur...

Troubles musculosquelettiques et travail. Quand la santé interroge l'organisation. BOURGEOIS F.; LEMARCHAND C.; HUBAULT F.; BRUN C.; et coll. Anact, 2000. 252 pages. Collection Outils et méthodes.

Anact - 4 quai des Etroits. 69321 Lyon cedex 05.  
Tel : 04 72 56 13 13 / Fax : 04 78 37 96 90

**Sites Internet** [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)  
[www.cramra.fr](http://www.cramra.fr)  
[www.anact.fr](http://www.anact.fr)

[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)  
[www.cchst.ca](http://www.cchst.ca)

# 4 DOCUMENTS

à reproduire ou à télécharger sur notre site [www.cramra.fr](http://www.cramra.fr)

## 1) ENTRETIEN AVEC L'OPÉRATEUR POUR LE REPÉRAGE DES POSTES À ÉTUDIER

NOM : ..... PRENOM : .....

Type de TMS ou de plainte : .....

### 1) Repérage du ou des postes posant problème

Liste des derniers postes occupés ces dernières années	Indications concernant le risque TMS

Postes à étudier en priorité : .....

## 2) ENTRETIEN AVEC L'OPÉRATEUR À PROPOS DU POSTE À ÉTUDIER:

Poste à étudier : .....

Quelles opérations vous semblent pénibles ou difficiles ?	Quand ? Pourquoi ?

Depuis quand occupez-vous ce poste ? .....

Combien de temps faut-il pour y être « à l'aise » ? .....

Comment s'effectue la formation ? .....

Horaires de travail et pauses : .....

Quels sont les derniers changements dans l'organisation de cette production ? .....

.....

1 - Y-a-t-il des moments de "tension" sur ce poste ? Quand ? Et pourquoi ? .....

.....

2 - Certaines séries ou certains produits vous posent-ils plus de problèmes que d'autres ? Lesquels ?

Quand ? Et pourquoi ? .....

.....

3 - Avez-vous des difficultés à tenir les objectifs ? (quantité, qualité...) ? Quand ? Et pourquoi ? .....

.....

4 - Quels sont les incidents qui vous pénalisent le plus ? (pannes, rupture appro, non qualité...) ?

Quand ? et pourquoi ? .....

.....

5 - Devez-vous suivre un rythme imposé par qui ? Par quoi ? .....

6 - Comment évaluez-vous l'ambiance ? (relations avec collègues, hiérarchie, service qualité,...) ? .....

.....

Autres remarques de l'opérateur .....

.....

.....

### 3) DESCRIPTIF DU POSTE ÉTUDIÉ

Poste étudié : .....

Date : ..... Opérateur : .....

Principales caractéristiques du poste :

- équipements utilisés :

.....  
.....  
.....  
.....

- produits manipulés (taille, poids) : .....

- conditions d'ambiance (température, bruit, éclairage,...) : .....

.....  
.....  
.....

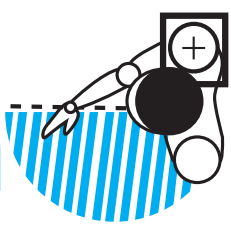
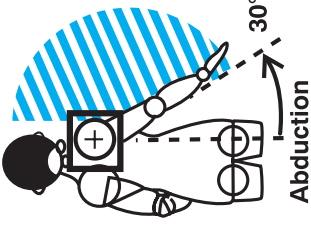
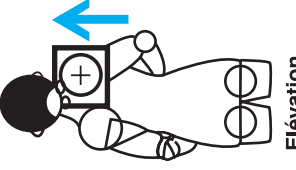
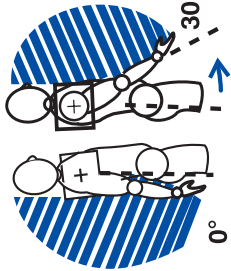
- cadence : .....

<b>Principales opérations réalisées sur le poste</b>	<b>Constatations, remarques de l'opérateur</b>

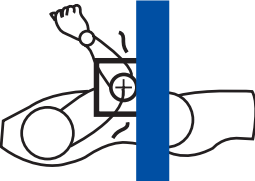
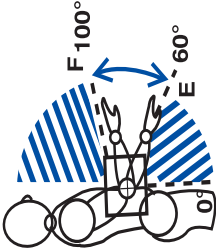
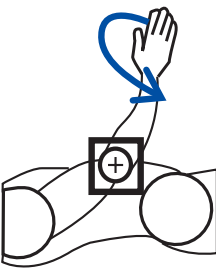
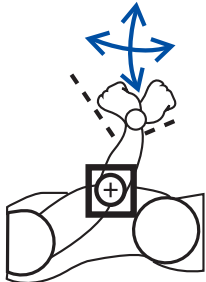
## **DESCRIPTIF DU POSTE ÉTUDIÉ**

Schémas/photos

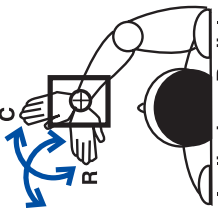
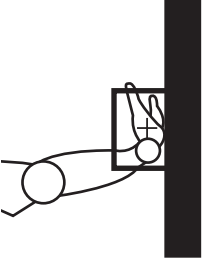

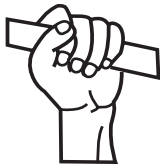
# Repérage des gestes à risques

EPAULE	OPÉRATION OU ACTION	D	G	FRÉQ	FORCE	POURQUOI FAIT-ON COMME ÇA ?
 <p>Travail de l'autre côté de la ligne sagittale</p>						
 <p>Abduction 30°</p>						
 <p>Élévation</p>						
 <p>Rétropulsion 0° Antépuision 30°</p>						

# Repérage des gestes à risques

COUDE	OPÉRATION OU ACTION	D	G	FRÉQ	FORCE	POURQUOI FAIT-ON COMME ÇA ?
 <p>Appui direct</p>						
 <p>Extension/Flexion</p>						
 <p>Pronation</p>						
 <p>Mouvements extrêmes du poignet Inclinaison radiale ou cubitale Flexion extension du poignet + doigts fléchis</p>						

# Repérage des gestes à risques

POIGNET - MAIN	OPERATION OU ACTION	D	G	FRÉQ	FORCE	POURQUOI FAIT-ON COMME ÇA ?
 <p>Inclinaison Radiale et Cubitale ou Extension Flexion</p>						
 <p>Appui prolongé sur le talon de la main ou utilisation de la main comme un marteau</p>						
 <p>Petits mouvements de pince des doigts</p>						
 <p>Saisir en force</p>						

## TABLEAU DE SYNTHÈSE DE L'ANALYSE

### LES GESTES À RISQUES

Opérations ou actions	Fréquence F = 1 à 3	Effort E = 1 à 3	Score S = F x E	Ordre de priorité
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

### STRESS

Facteurs de stress exprimés lors des entretiens	RESENTI DES OPÉRATEURS	Ordre de priorité donné par l'opérateur
<b>1 Tensions</b>	_____	_____
_____	_____	_____
<b>2 Exigences de production</b>	_____	_____
_____	_____	_____
<b>3 Objectifs à tenir</b>	_____	_____
_____	_____	_____
<b>4 Incidents</b>	_____	_____
_____	_____	_____
<b>5 Rythme / autonomie</b>	_____	_____
_____	_____	_____
<b>6 Ambiance relationnelle</b>	_____	_____
_____	_____	_____
<b>Autres</b>	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

## PLAN D'ACTIONS

<b>Problèmes rencontrés</b>	<b>Causes des problèmes rencontrés</b>	<b>Pistes de solutions</b>	<b>Objectifs visés</b>	<b>Action, responsable, délais</b>

## LES TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES

Les affections périarticulaires appelées aussi troubles musculosquelettiques (TMS) arrivent en tête des maladies professionnelles reconnues ; elles progressent actuellement à un rythme de 25 % par an.

Ce phénomène TMS devient une priorité pour tous les acteurs des entreprises ainsi que pour les préventeurs.

La connaissance des mécanismes qui sont à l'origine des TMS a suffisamment progressé au cours des dernières années pour nous permettre de concevoir une méthodologie pratique de prévention : RITHMS.

Basée sur des entretiens, des observations aux postes de travail et sur une analyse gestuelle détaillée, cette méthode permet d'élaborer de manière participative des solutions correctives.

Elle offre également aux entreprises concernées l'opportunité de développer des ressources internes.

Avec d'autres méthodes réservées plutôt à des spécialistes en ergonomie, elle complète ainsi l'éventail des moyens de lutte contre ces maladies.



SP 1111

SEPTEMBRE 2005

CRAM RHÔNE-ALPES - DIRECTION DES RISQUES PROFESSIONNELS ET DE LA SANTÉ AU TRAVAIL

26, rue d'Aubigny - 69436 Lyon cedex 03 - Tél. 04 72 91 96 96 - fax 04 72 91 97 09

E-mail : [preventionrp@cramra.fr](mailto:preventionrp@cramra.fr) - site internet : [www.cramra.fr](http://www.cramra.fr)

Réalisation & impression CRAM Rhône-Alpes

**Brochure réalisée par un groupe de travail  
du Service Prévention de la Cram Rhône-Alpes :**

**Christian Costa-Salute,  
Patrick Bourchenin,  
Jean-Michel Odoit,  
Alain Karsznia,  
Régis Schneider,  
Didier Cote.**

**Remerciements pour leur participation à :**

**Pierre Franchi,  
Chargé de mission à ARAVIS**

**Yvonne Lamalle,  
Médecin inspecteur DRTE.FP**

**Dr Rouhette,  
Médecin du Travail A.S.T. Grand Lyon**



SP 1111

SEPTEMBRE 2005

CRAM RHÔNE-ALPES - DIRECTION DES RISQUES PROFESSIONNELS ET DE LA SANTÉ AU TRAVAIL

26, rue d'Aubigny - 69436 Lyon cedex 03 - Tél. 04 72 91 96 96 - fax 04 72 91 97 09

E-mail : [preventionrp@cramra.fr](mailto:preventionrp@cramra.fr) - site internet : [www.cramra.fr](http://www.cramra.fr)

Réalisation & impression CRAM Rhône-Alpes