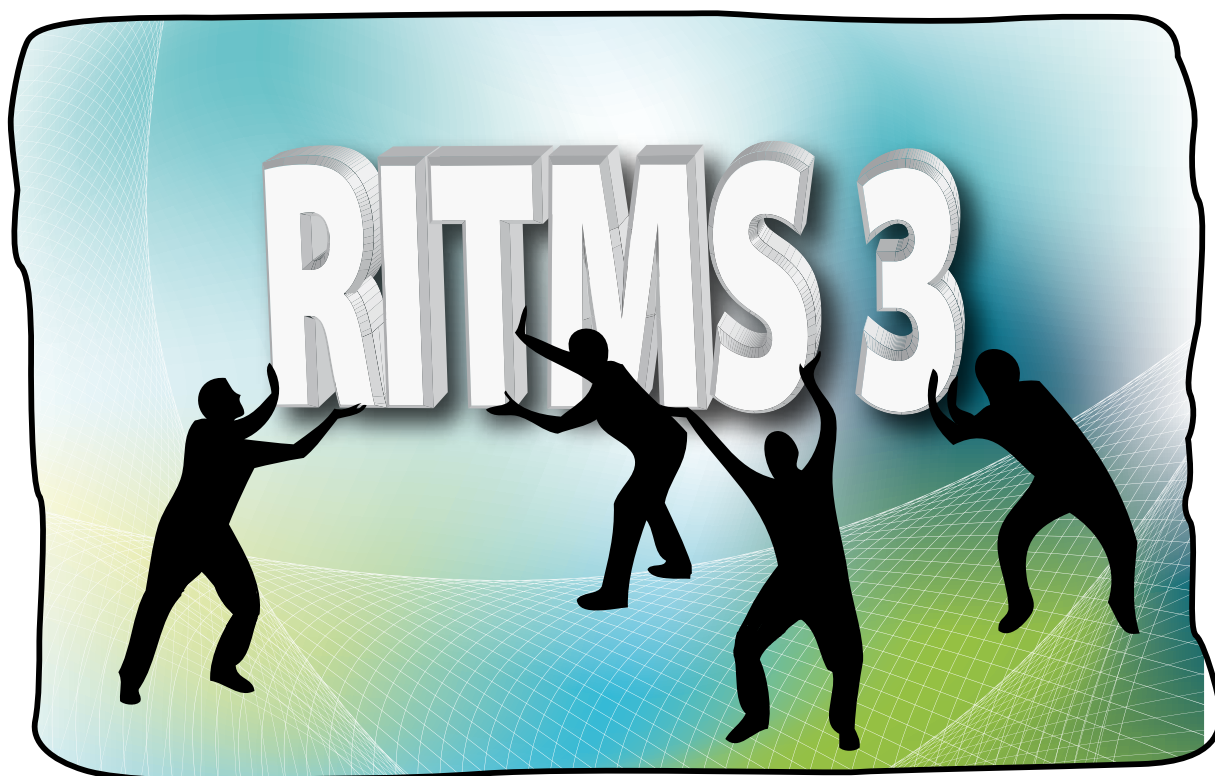


RITMS 3



REPÈRES POUR L'INTERVENTION EN PRÉVENTION DES TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES

PRÉAMBULE

AGIR EN PRÉVENTION DES TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES

Les troubles musculosquelettiques représentent en 2011 près de 85%* des maladies professionnelles indemnisées par le régime général de la sécurité sociale. Révélant des coûts humains, médicaux et socio-économiques majeurs dans tous les pays industrialisés, ces pathologies n'épargnent aucun secteur d'activité. Elles constituent un enjeu majeur de santé au travail et restent une priorité fortement affirmée de la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie.

La première édition de cette brochure a été élaborée par la Carsat Rhône-Alpes en 2001. Cette nouvelle version intègre des repères de conduite de projet pour structurer et déployer une démarche de prévention des troubles musculosquelettiques. La brochure est conçue pour analyser les situations de travail, rédiger et hiérarchiser un plan d'actions. Elle propose également des principes permettant d'évaluer les actions et d'organiser une veille. Elle s'adresse à des entreprises désirant mettre en œuvre une démarche collective et participative quelle que soit leur activité et leur effectif. Son utilisation nécessite notamment des aptitudes en animation de groupes de travail. Les compétences spécifiques indispensables à la mise en œuvre de la démarche, devront être acquises notamment lors d'une formation proposée par la Carsat Rhône-Alpes. **www.carsat-ra.fr**

Avec plus de 4000 exemplaires diffusés en région avant cette réédition, la réalité des attentes et des besoins des entreprises n'est plus à démontrer.

Jérôme CHARDEYRON

Directeur de la Prévention
des Risques Professionnels,

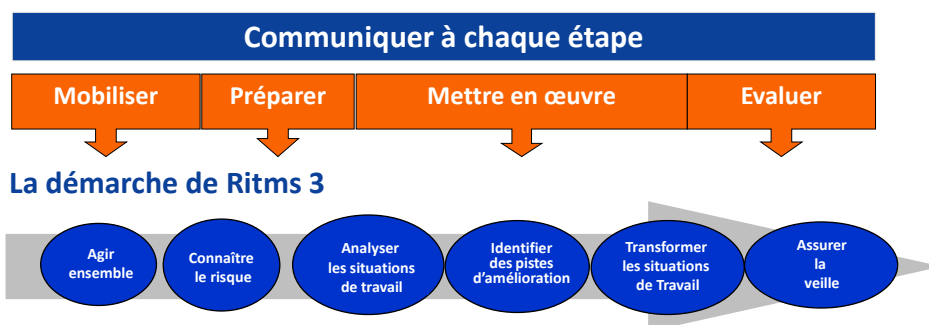
UTILISER RITMS 3 ?

RITMS 3 s'adresse à des entreprises désirant mettre en œuvre une action collective et pluridisciplinaire de prévention des troubles musculosquelettiques. Il propose une démarche pour analyser les situations de travail et élaborer un plan d'actions.

RITMS 3 s'inscrit dans un projet d'entreprise qui implique l'engagement de la direction afin de disposer des moyens nécessaires (humains, financiers, temporels), d'informer les services concernés, les représentants du personnel et le service de santé au travail. Son utilisation nécessite notamment des aptitudes en animation de groupes de travail. Des compétences spécifiques pour animer une démarche de prévention des TMS et une connaissance des outils présents dans Ritms 3 sont indispensables. Utiliser Ritms 3 implique un accompagnement externe ou la formation d'une personne ressource.

Chacune des étapes ci-dessous est essentielle au bon déroulement de la démarche (schéma et outils de Ritms 3 en page 8).

Les différentes Etapes de Ritms 3



Quelques rappels :

Un geste est la manifestation d'une histoire et d'une pratique, qui révèle des compétences porteuses de sens pour les salariés. Il est impératif de compléter l'analyse de la gestuelle par des entretiens en situation de travail et en salle, afin d'identifier les liens ou les causes à l'origine des TMS (voir règles déontologiques en début d'entretien). La mise en discussion collective porte sur ces liens et non pas sur le geste qui en est la résultante.

La mise en œuvre des méthodes de repérage et d'investigation, s'effectue dans le cadre exclusif du milieu professionnel et suppose l'acceptation du modèle multifactoriel des troubles musculosquelettiques (en page 6 du guide). Les facteurs de risque identifiés dans ce modèle sont les facteurs individuels, les facteurs biomécaniques, la composante psychosociale, les ambiances physiques.

Avant d'intervenir sur les situations de travail

L'équipe projet est d'accord sur le cadrage, la démarche, les outils, les modalités de diffusion des résultats de l'intervention.

L'encadrement et la maîtrise des secteurs concernés sont partie prenante de l'intervention.

Les instances représentatives du personnel peuvent être intégrées à l'équipe projet ou avoir accès à toute information sur le déroulement du projet. La présence d'un membre du CHSCT dans un groupe de travail ne dispense pas d'une information à l'ensemble du comité.

Lors de l'intervention sur les situations de travail

L'accord est à requérir de la part des opérateurs pour toute observation les concernant. Le droit à l'image sera signé si des photos ou vidéos sont utilisées à l'extérieur.

Pour les entretiens individuels réalisés hors poste, le temps passé est pris sur le temps de travail. La prise de note est anonyme, exhaustive et littérale, une relecture et validation en fin d'entretien est systématiquement réalisée avec la personne concernée.

Les observations se font à partir de l'activité observée, et non sur le mode opératoire prescrit. Il est indispensable de pouvoir mettre en discussion les écarts relevés, pour identifier les pistes d'améliorations.

Après l'intervention sur les situations de travail :

La phase de recherche de solutions, se déroule de manière collective, les opérateurs concernés sont obligatoirement représentés dans les groupes de travail. Toute transformation fera l'objet d'une validation sur le terrain pour être entérinée.

SOMMAIRE

PRÉAMBULE.....	3
UTILISER RITMS 3.....	4
COMPRENDRE LES TMS	8
DÉFINITION	8
FACTEURS DE RISQUES DES TMS	8
DÉTERMINANTS (ÉLÉMENTS CAUSAUX)	9
LA DÉMARCHE DE PRÉVENTION DES TMS	10
AGIR ENSEMBLE.....	11
Communiquer	11
Identifier les acteurs du projet	11
Mobiliser / Sensibiliser	12
STRUCTURER LA CONDUITE DE PROJET TMS	12
Le comité de pilotage	12
Le pilote du projet	13
Le groupe de travail	13
METTRE EN ŒUVRE LE PROJET	13
Définir le projet	13
Définir le fonctionnement des structures	13
Utiliser les supports d'analyse	13
ÉVALUER LES ACTIONS.....	14
ORGANISER LA VEILLE	14

SUPPORTS.....15

MOBILISATION	15
REPÉRAGE DU OU DES POSTES POSANT PROBLÈME	15
DESCRIPTIF DU POSTE À ÉTUDIER.....	16
ENTRETIEN AVEC L'OPÉRATEUR À PROPOS DE LA SITUATION DE TRAVAIL À ÉTUDIER	17
OBSERVATIONS ET ENTRETIENS AU POSTE DE TRAVAIL.....	18
Membres supérieurs.....	18
Dos et Autres.....	20
TABLEAUX D'AIDE À LA PRIORISATION	21
Membres supérieurs.....	21
Dos et Autres.....	21
Composante psychosociale	21
PLAN D' ACTIONS.....	21

EXEMPLE22

STRUCTURATION DE LA CONDUITE DU PROJET TMS.....	22
REPÉRAGE DES POSTES À ÉTUDIER :	24
DESCRIPTIF DU POSTE ÉTUDIÉ.....	25
ENTRETIEN AVEC L'OPÉRATEUR À PROPOS DE LA SITUATION DE TRAVAIL À ÉTUDIER	26
OBSERVATIONS ET ENTRETIENS AU POSTE DE TRAVAIL	28
TABLEAUX D'AIDE À LA PRIORISATION :	29
Membres supérieurs.....	29
Dos.....	29
Composante psychosociale	29
PLAN D' ACTIONS.....	30

BIBLIOGRAPHIE31

COMPRENDRE LES TMS

DÉFINITION

Les troubles musculosquelettiques (TMS) recouvrent diverses pathologies qui concernent tous les segments corporels permettant à l'homme de se mouvoir et de travailler. Elles affectent les tissus mous (tendons, gaine synoviale, nerfs, ...) qui se trouvent à la périphérie des articulations. Les pathologies sont diverses et la douleur est souvent un des premiers signes. Elles s'expriment notamment pour celles du membre supérieur par de la raideur, de la maladresse, des fourmillements (parfois nocturnes) ou une perte de force. En moyenne, 40 % des TMS reconnus laissent des séquelles permanentes (IPP).

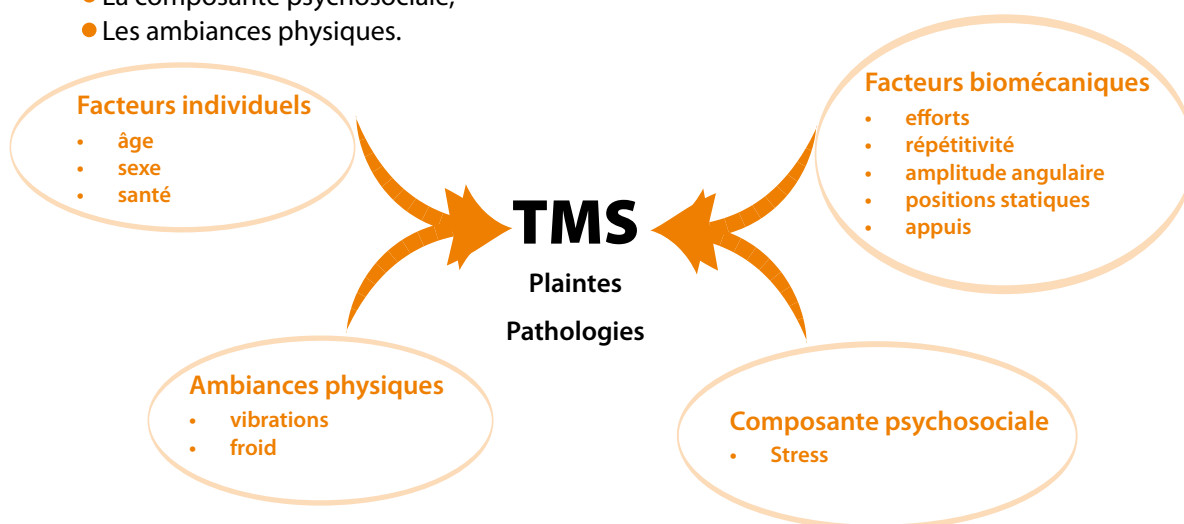
Les régions corporelles concernées sont principalement les épaules (exemple : tendinopathie de la coiffe des rotateurs), le coude (exemple : épicondylite), les extrémités des membres supérieurs (ex : syndrome du canal carpien pour le poignet), l'axe rachidien concernant l'ensemble de la colonne vertébrale (ex : cervicalgies, sciatique par hernie discale).

Des illustrations et animations complémentaires sont disponibles dans le diaporama de sensibilisation téléchargeable sur le site de la Carsat Rhône-Alpes (www.carsat-ra.fr).

FACTEURS DE RISQUES DES TMS

Les recherches en épidémiologie, ergonomie ou biomécanique ont montré la prépondérance des facteurs de risques professionnels dans la survenue des troubles musculosquelettiques. Quatre typologies sont identifiées dans les différentes études et reprises dans cette brochure :

- Les facteurs individuels,
- Les facteurs biomécaniques,
- La composante psychosociale,
- Les ambiances physiques.



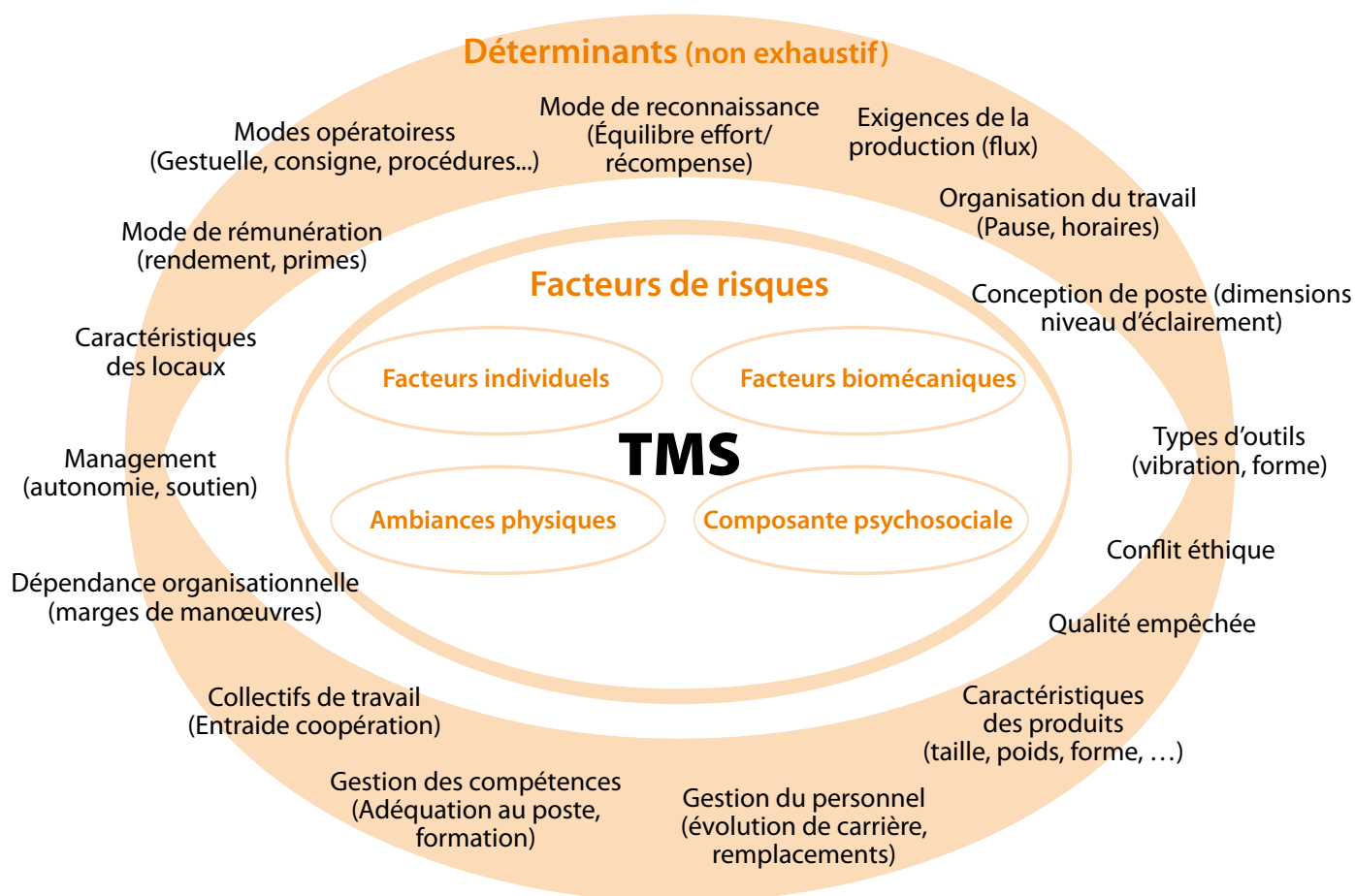
Voir brochure de l'INRS ED 957

La prévention des TMS dans l'entreprise nécessite une prise en compte des facteurs de risques professionnels. Ils seront objectivés lors de l'analyse des situations de travail retenues à partir, notamment, des supports d'analyses présents dans cette brochure.

DÉTERMINANTS (ÉLÉMENTS CAUSAUX)

Le but de l'analyse est d'établir des liens entre les facteurs de risque identifiés et les déterminants qui structurent la situation de travail (conception des équipements, outils, organisation de la production.....).

Les déterminants en lien avec la vie extra-professionnelle (activité sportive, bricolage, loisirs,...) ne font pas partie du périmètre de l'analyse proposée dans cette brochure.



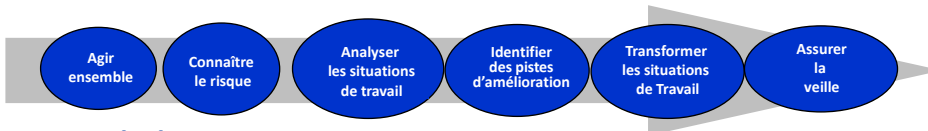
LA DÉMARCHE DE PRÉVENTION DES TMS

Cette brochure regroupe un certain nombre de repères et supports opérationnels. Elle présente les étapes de la conduite de projet permettant d'organiser la démarche de prévention. Elle vise notamment la prise en compte des composantes techniques, humaines et organisationnelles dans la rédaction des plans d'actions.

Les différentes Etapes de Ritms 3



La démarche de Ritms 3



Les outils de Ritms 3

Diaporama de sensibilisation
Structuration du projet

Repérage des situations de travail
Supports d'observations
Entretiens interruptifs
Entretiens hors postes

Tableaux de synthèses
Support plan d'action

Eléments de suivi

Ci-dessus, schéma établi à partir de « une phase d'intervention » Michel Aptel (INRS)

Novembre 2011

Pour les TPE la structuration de la démarche pourra être simplifiée, mais les incontournables sont :

- . un collectif de travail avec les salariés concernés,
- . la désignation d'un pilote,
- . la formation d'une personne ressource ou l'utilisation d'une ressource externe.

AGIR ENSEMBLE

Communiquer

La qualité des résultats que l'on pourra obtenir nécessite l'élaboration et la mise en œuvre d'un projet d'entreprise, en réunissant notamment un collectif, en favorisant la transparence et le dialogue social.

Les phases de sensibilisation et de mobilisation sont des points incontournables. Au-delà de ces préalables, faire vivre collectivement le projet nécessite de rendre visible sa progression à chacune des étapes.

Identifier les acteurs du projet

Le tableau ci-après propose une liste indicative d'acteurs internes ou externes susceptibles d'être associés à la démarche.

En interne :

LA DIRECTION	Elle est responsable de la démarche. Elle devra arbitrer les moyens nécessaires à la mise en œuvre des mesures de prévention.
LES IRP (DP/CHSCT/ ...)	Les institutions représentatives du personnel ont une mission de prévention des risques professionnels. Ils connaissent les postes et les contraintes.
DES SALARIÉS VOLONTAIRES	Ils témoignent du ressenti des salariés aux postes de travail.
RESSOURCES HUMAINES	Elles ont connaissance des parcours professionnels, des emplois occupés, des compétences, du turn-over, de l'absentéisme.
L'ENCADREMENT	Il gère l'ensemble des contraintes (techniques, humaines et organisationnelles) il constate les difficultés des salariés en situation de travail.
LA PERSONNE RESSOURCE EN PRÉVENTION	Elle connaît les risques, la réglementation sécurité, elle a un rôle d'animation et de communication.

En externe :

LE MÉDECIN DU TRAVAIL	Il est conseil de l'entreprise sur les aspects de santé au travail. Il peut alerter l'employeur sur des situations collectives posant problème. (Un cas particulier peut être également révélateur de situations impactant un collectif). Il connaît les problèmes de santé des salariés, en particulier ceux induits par le travail. Il rédige les avis d'aptitude, d'inaptitude, de restriction d'aptitude. Il participe à l'élaboration des solutions de reclassement des salariés. Il peut faire appel à des compétences présentes dans son service, ou à des experts externes.
LE PRÉVENTEUR DE LA CARSAT	Il est le garant de cette méthode. Il conseille l'entreprise dans ses démarches de prévention
CONSULTANT / IPRP	Il accompagne l'entreprise dans sa démarche et fait bénéficier les participants de son expertise. Une liste de consultants en prévention des TMS est disponible auprès de la Carsat Rhône-Alpes.

Mobiliser / Sensibiliser

La prévention des troubles musculosquelettiques s'inscrit dans un projet d'entreprise.

Les éléments d'analyse de la demande (origine, acteurs, points d'appuis et de blocages) ne sont pas abordés dans cette brochure.

En fonction des structures, plusieurs réunions de sensibilisation peuvent être nécessaires et impliquer des niveaux décisionnels différents selon les attendus. Un support de sensibilisation est téléchargeable sur le site www.carsat-ra.fr.

L'objectif de cette phase est de présenter la démarche, de partager un minimum de connaissances sur les TMS, de mettre en discussion les idées reçues, de faciliter l'adhésion des acteurs au projet de prévention des TMS.

A l'issue de cette sensibilisation, le décideur donne son accord pour engager la démarche collective de prévention des TMS et pour mettre à disposition les moyens nécessaires.

STRUCTURER LA CONDUITE DE PROJET TMS

La mise en place d'une équipe projet (comité de pilotage, pilote du projet, groupe de travail) est un gage de réussite de la démarche de prévention des TMS. Elle doit permettre d'analyser l'ensemble des situations de travail repérées. Les phases d'analyses collectives sont mises en discussion (validation opérateur et équipe projet) afin d'enrichir les plans d'actions sur les composantes techniques, humaines et organisationnelles.

Le comité de pilotage

Sa constitution :

Le chef d'entreprise ou son représentant, le pilote du projet, un représentant des IRP, un représentant des services techniques, RH, ...

Ses missions :

- Formaliser les objectifs (cibles).
- Définir et donner les moyens.
- Définir la temporalité (valider le rétro-planning).
- Définir les critères d'évaluation des actions.
- Mettre en place et suivre des indicateurs permettant d'interroger le déroulement du projet et facilitant son évaluation :
 - . la démarche (tenue des réunions, assiduité, progression des « chantiers » ou des « études » en fonction des objectifs),
 - . l'élaboration et le suivi des plans d'actions (liés à chaque « chantier »).
- Valider les solutions mises en œuvre.
- Valider l'efficacité des actions en s'appuyant par exemple sur les outils utilisés lors du repérage (plaintes, grille analyse OSHA, Carsat Alsace Moselle, sinistralité, ...).

Le comité de pilotage associera des acteurs spécialisés en fonction des besoins.

Le pilote du projet

Celui-ci peut s'appuyer sur une compétence externe (consultant/IPRP) en capacité d'utiliser Ritms 3.

Son profil :

- Aptitudes à l'animation de groupes de travail.
- Dispositions à la conduite d'entretiens.
- Maîtrise des supports de communication.

Ses missions :

- Il est le garant de la méthodologie.
- Il participe au comité de pilotage.
- Il rédige un rétro-planning.
- Il utilise les supports de sensibilisation et les outils d'analyse.
- Il anime les groupes de travail, permet le bon déroulement des analyses des situations de travail et participe à la recherche des pistes de solutions.
- Il collecte les informations, alimente les outils de reporting.
- Il participe à l'évaluation des actions.

Le groupe de travail

Sa constitution :

Définie en fonction de la situation de travail à observer : Opérateurs du secteur, encadrement de proximité, maintenance, méthodes...

Ses missions :

- Il participe à l'analyse des situations de travail.
- Il valide les synthèses avant présentation en Copil (cf règles déontologiques des supports d'entretiens).
- Il participe à la recherche de solutions.
- Il valide les solutions mises en œuvre.
- Il participe à l'évaluation des actions.

METTRE EN ŒUVRE LE PROJET

Définir le projet

Les premiers éléments de cadrage du projet doivent être formalisés, (nommer le projet, identifier les étapes, les acteurs, les ressources...)

Définir le fonctionnement des structures

Des règles de fonctionnement seront définies et devront être partagées par l'ensemble de l'équipe projet. (Voir un exemple en annexe de formalisation en réunion projet)

Utiliser les supports d'analyse

Les différents acteurs du projet trouveront dans cette brochure les outils nécessaires à la démarche.

EVALUER LES ACTIONS

L'évaluation portera sur les **moyens** mis en œuvre garantissant le bon déroulement de la démarche et les **résultats** de l'action de prévention des TMS.

Pourquoi ?

Cette évaluation permettra de :

- Vérifier l'efficacité des actions.
- Valider la pertinence des analyses.
- Recadrer si besoin le projet ou le plan d'actions.

Quand ?

- A l'avancement du projet (et pas uniquement à la fin) en fonction des règles définies par l'équipe projet.

Qui ?

- Le pilote de l'action formalise l'évaluation à partir des éléments développés ci-après et des retours de l'équipe projet.

Comment ?

- L'évaluation peut s'appuyer sur des outils de pré-diagnostic et porter par exemple sur :

Les moyen et démarches : tableau de bord de suivi du nombre d'études réalisées, temps passé, nombre de réunions, nombre de plans d'actions finalisés, investissements, pistes de solutions techniques, humaines et organisationnelles

Les aspects quantitatifs : nombre de situations transformées / nombre de situations ciblées, nombre de salariés dont le risque TMS a diminué, nombre de situations de travail impactées par les mesures de prévention (déploiement)

Les aspects qualitatifs : orientés vers l'opérateur et réalisés avec sa participation :

Ils interrogent l'évolution de l'état de fatigue ou de stress, du niveau de douleurs, des éléments qualitatifs sur la production ...

ORGANISER LA VEILLE

La veille est utile pour éviter les dérives et pour déclencher une nouvelle analyse. Pour ce faire il est nécessaire que les ressources soient disponibles. Même si ce n'est pas son objectif premier, elle peut aussi permettre d'inscrire la prévention des TMS dans les nouveaux projets ou futurs changements de l'entreprise (achat de nouveaux équipements, changements d'horaires de travail, d'organisation d'ateliers...)

Elle prendra en compte deux axes principaux :

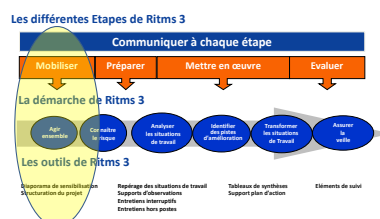
L'évolution des situations de travail ; elle interrogera l'évolution des points suivants :

- plaintes auprès du médecin du travail, de l'infirmière du travail, de l'encadrement ou des représentants du personnel,
- soins infirmiers,
- restrictions médicales,
- difficultés d'affectation du personnel,
- absentéisme, turn-over (y compris intérimaires),
- accidents du travail en relation avec la manutention,
- reconnaissances de MP.

Le maintien des ressources internes : la veille permet de s'assurer que les compétences en prévention des TMS sont toujours présentes et opérationnelles si nécessaire dans l'entreprise.

MOBILISATION

Voir paragraphe 2.1 « Agir ensemble ». Possibilité de télécharger le diaporama de sensibilisation de la Carsat Rhône-Alpes www.carsat-ra.fr



Ce schéma permet de communiquer avec l'équipe projet sur l'état d'avancement de la démarche ou sur le positionnement de certaines séquences

REPÉRAGE DU OU DES POSTES POSANT PROBLÈME

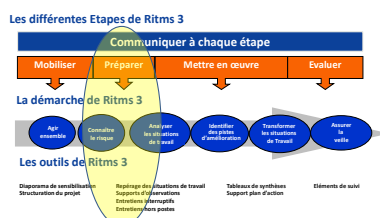
Objectif :

Se mettre d'accord au sein de l'équipe projet pour cibler le secteur et définir la première situation de travail à analyser.

Une situation de travail est définie par un poste de travail dans son environnement, au sens organisationnel, technique et humain.

Repérage des postes à étudier :

Préciser au préalable l'objectif de la démarche auprès de l'encadrement et de l'opérateur. L'entretien, hors poste, avec l'opérateur, a pour objectif de recueillir des informations permettant d'identifier la ou les situations de travail posant problème.



QUELS POSTES AVEZ-VOUS OCCUPÉS CES DERNIÈRES ANNÉES ?	QUELS SONT LES POSTES LES PLUS DIFFICILES À TENIR ?	INDICATIONS RECUEILLIES EN LIEN AVEC LE RISQUE TMS

Poste(s) à étudier en priorité :

Nota : lorsque le consensus est difficile à trouver, l'accord peut s'appuyer si nécessaire sur des outils tels que :

Pour l'aide au repérage du secteur :

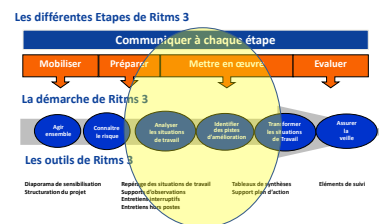
- indicateurs Santé Sécurité (absentéisme, sinistralité, plaintes, ...)
- Document Unique
- ...

Pour l'aide au repérage du poste :

- Check-list de l'OSHA (Occupational Safety and health Administration)
- Outil de repérage TMS (Carsat Alsace Moselle)
- ...

DESCRIPTIF DU POSTE À ÉTUDIER

La personne ressource remplit cette partie avec l'opérateur et l'encadrement de proximité. Il est utile de récupérer la fiche de poste, le mode opératoire ou tout autre élément formalisé.



POSTE ETUDIE :

DATE :

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU POSTE : *Ces données sont recueillies à des fins descriptives*

Equipements utilisés : *(type, dimensions, ...)*

Production horaire, journalière, hebdomadaire, ... *(cette valeur ne reflète pas le nombre de gestes effectués dans la situation observée) :*

Produit manipulés *(taille, poids, forme...)* :

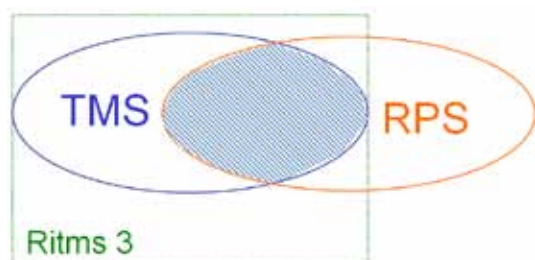
Conditions d'ambiance *(température, vibrations, bruit, éclairage...)* :
.....

PRINCIPALES OPÉRATIONS RÉALISÉES SUR LE POSTE (DE PRÉFÉRENCE PRESCRIT FORMALISÉ, SINON RECUEIL DES TÂCHES)	CONSTATATIONS, REMARQUES DE L'OPÉRATEUR

DESCRIPTIF DU POSTE ETUDIE :

Schémas/photos/vidéo

ENTRETIEN AVEC L'OPÉRATEUR À PROPOS DE LA SITUATION DE TRAVAIL À ÉTUDIER



Le stress (au sens réponse physiologique) étant identifié comme facteur de risque, la composante psychosociale en lien avec la situation étudiée sera abordée dans les supports d'analyse.

INTITULE DU POSTE ETUDIÉ :

Règles déontologiques : présentation des objectifs, engagement sur la relecture et validation en fin de prise de notes (exhaustive et littérale), présentation de la synthèse (anonyme) aux opérateurs entendus, avant mise en discussion pour recherche de solutions.

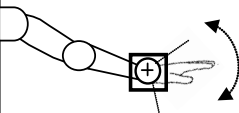
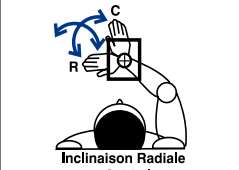
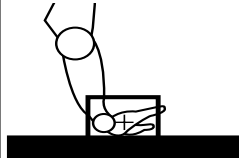
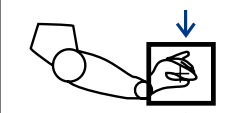
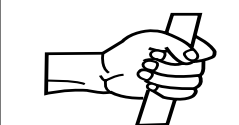
- Depuis quand occupez-vous ce poste ?
- Horaires de travail et pauses :
- Comment s'effectue la formation ?
- Combien de temps faut-il pour y être « à l'aise » ?
- A partir de quand est-on autonome et pourquoi ?
- Quels sont les derniers changements dans l'organisation de cette production (positifs ou négatifs) ?
.....
- Devez-vous suivre un rythme imposé par qui ? par quoi ?
- Avez-vous des difficultés à tenir les objectifs ? (quantité, qualité...) Quand et pourquoi ?
-
- Certaines séries ou certains produits vous posent-ils plus de problèmes que d'autres ?
- Lesquels ? Quand et pourquoi ?
- Quels sont les incidents qui vous pénalisent le plus ? (pannes, rupture approvisionnement, non-qualité, disponibilité du matériel, ...). Quand et pourquoi ?
- Existe-t-il des moments de tension sur ce poste ? Quand et pourquoi ?
-
- Comment évaluez-vous l'ambiance ? (relations avec les collègues, la hiérarchie, les autres services)
.....
-
- Autres remarques de l'opérateur :
-

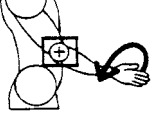
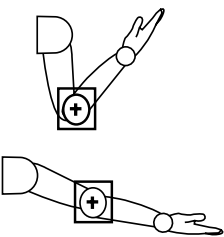
OBSERVATIONS ET ENTRETIENS AU POSTE DE TRAVAIL

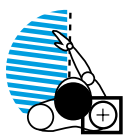
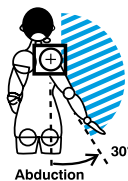
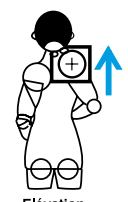
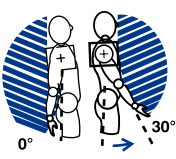
Les mouvements sont analysés sur la totalité du cycle. Les grilles d'analyse de la gestuelle, permettent d'objectiver certains facteurs de risque liés à ces mouvements. Le but est d'identifier les liens ou les causes à l'origine de ces facteurs de risque. La mise en discussion porte sur ces liens et non pas sur le geste qui en est la résultante.

Membres supérieurs

Cette analyse consiste à repérer les opérations effectuées lorsque les articulations se trouvent dans les configurations des zones à risques (zones hachurées). Le tableau est complété à partir des indications données par l'opérateur.

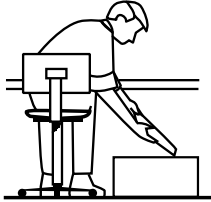
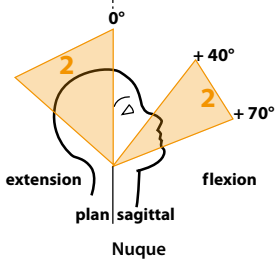
PICTOGRAMME OU PHOTO	OPÉRATION OU ACTION (description)	G	D	FRÉQUENCE	EFFORT (Ressenti par l'opérateur)	DETERMINANTS POURQUOI FAIT-ON COMME ÇA ? (quelles sont les causes, les éléments, à l'origine de cette action)
MAIN						
 Flexion - extension du poignet						
 Inclinaison Radiale et Cubitale						
 Appui prolongé sur le talon de la main Ou utilisation de la main comme un marteau						
 Petits mouvements de pince des doigts						
 Saisir en force						

PICTOGRAMME OU PHOTO	OPÉRATION OU ACTION (description)	G	D	FRÉQUENCE	EFFORT (Ressenti par l'opérateur)	DETERMINANTS POURQUOI FAIT-ON COMME ÇA ? (quelles sont les causes, les éléments, à l'origine de cette action)
COUDE						
 Pronation et supination forcée						
 Hyper-extension ou flexion maximale du coude						

PICTOGRAMME OU PHOTO	OPÉRATION OU ACTION (description)	G	D	FRÉQUENCE	EFFORT (Ressenti par l'opérateur)	DETERMINANTS POURQUOI FAIT-ON COMME ÇA ? (quelles sont les causes, les éléments, à l'origine de cette action))
EPAULE						
 Travail de l'autre côté de la ligne sagittale						
 Abduction 30°						
 Élévation						
 0° Rétropulsion 30° Antépulsion						

Dos et Autres

Le tableau ci-dessous propose quelques pictogrammes ou observables supplémentaires pour compléter l'analyse en fonction des données recueillies lors des entretiens ou des observations.

PICTOGRAMME OU PHOTO	OPÉRATION OU ACTION	DETERMINANTS POURQUOI FAIT-ON COMME ÇA ? (quelles sont les causes, les éléments, à l'origine de cette action)	CONSTATATIONS, REMARQUES DE L'OPÉRATEUR
 Courbé angle > 45°			
 Torsion latérale du corps			
 extension plan sagittal Nuque flexion			
Autres : Positions accroupi, à genoux, en extension pointe des pieds, position statique, piétinements, difficultés pour pousser – tirer des charges ...			

TABLEAUX D'AIDE À LA PRIORISATION

Les tableaux sont renseignés à partir des entretiens et observations.

Ils permettent de hiérarchiser les différents recueils.

La composante psychosociale est transversale aux différentes actions posant problème, elle est à considérer globalement pour la situation de travail étudiée, et non action par action.

Membres supérieurs

OPÉRATION OU ACTION	FRÉQUENCE F=1À3	EFFORT E=1À3	SCORE S=FXE	ORDRE DE PRIORITÉ

Dos et Autres

OPÉRATION OU ACTION	ORDRE DE PRIORITÉ

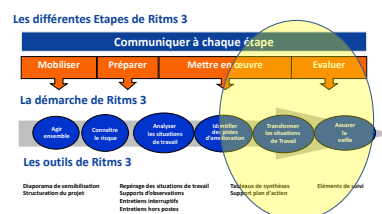
Composante psychosociale

FACTEURS DE STRESS IDENTIFIÉS LORS DES ENTRETIENS (Tensions, Exigences de la production, Objectifs à tenir, Incidents, Rythme / Autonomie, Ambiance relationnelle, Autres)	ORDRE DE PRIORITÉ

PLAN D'ACTION

La recherche des causes est basée sur la prise en compte des informations recueillies lors de la description du poste de travail, des entretiens hors poste et au poste, de l'analyse de la gestuelle.

Le choix des solutions peut 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,..).



DEMANDE				REALISATION		
PROBLÈMES RENCONTRÉS	ORIGINES	PISTES DE SOLUTIONS	OBJECTIFS VISÉS	ACTIONS, RESPONSABLE	DATE BUTTOIR	VALIDATION

EXEMPLE

Une entreprise agro-alimentaire de 110 personnes a souhaité mettre en place une démarche de prévention des TMS suite à la déclaration de maladies professionnelles (plusieurs syndromes du canal carpien) et aux plaintes de salariés relayées par le CHSCT. Une augmentation de l'absentéisme a également été relevée.

STRUCTURATION DE LA CONDUITE DU PROJET TMS

Définition des objectifs :

- Répondre à une problématique remontée par les salariés de certains secteurs notamment découpe et éviscération;
- Définir le ou les secteurs prioritaires ;
- Inscrire la démarche de prévention des TMS dans la politique santé au travail de l'entreprise ;
- Acquérir une méthodologie en interne pour poursuivre le déploiement du projet des TMS.

Constitution de l'équipe projet :

Un comité de pilotage est créé

Une réunion de sensibilisation est organisée :

Elle sera animée par le chargé de sécurité avec l'aide de la Carsat et du médecin du travail. Les secteurs découpe et éviscération seront représentés. Les thématiques abordées sont présentes dans le diaporama de sensibilisation (www.carsat-ra.fr)

- Que sont les TMS ?
- Quelles évolutions ces dernières années ?
- Quelles origines ?
- Quelles sont les conséquences ?
- Que peut-on faire ?
- Sur quel secteur de l'entreprise en priorité ?

Choix du secteur :

Un consensus est acté en fin de réunion de sensibilisation pour positionner la démarche sur le secteur découpe.

Ce choix est étayé par les plaintes relayées en CHSCT, et par un récapitulatif des signes cliniques exposé par le médecin du travail.

Le chargé de sécurité avait également identifié un risque de TMS sur ce secteur en utilisant l'outil de dépistage des situations à risque TMS (Carsat Alsace-Moselle) voir ci-contre.

Identification		Postures à risque				Durée d'exposition cumulée			
Nom : <u>Chloé de la forge industrielle</u>		0-2h	2h à 4h	4h à 6h	6h à 8h				
Poste : <u>100</u>						0	1	3	
Opérateur : <u>100</u>						0	2	5	
Date : <u>10/04/2010</u>						0	1	2	
Description des tâches réalisées		Après avoir vu la vidéo, j'ai pu me rendre compte de la situation de travail. J'ai pu constater que la situation de travail est très pénible, surtout pour la posture de la main droite.							
Moyens utilisés pour améliorer la posture		Après avoir vu la vidéo, j'ai pu me rendre compte de la situation de travail. J'ai pu constater que la situation de travail est très pénible, surtout pour la posture de la main droite.							
Environnement									

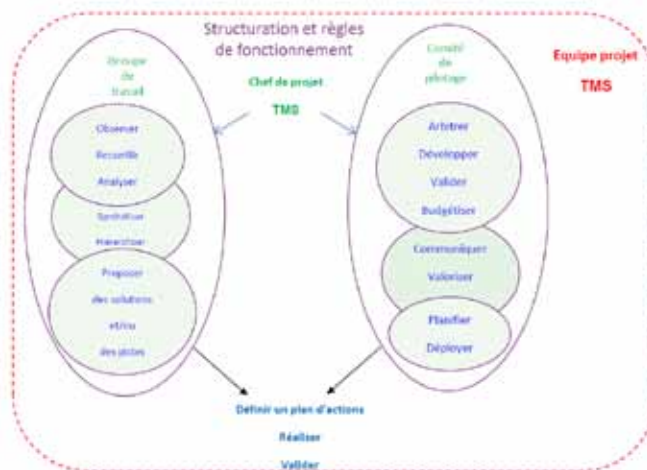
L'équipe projet est constituée à partir des acteurs et des enjeux identifiés :

- Directeur de site
- Responsable de production
- Fonctionnel qualité sécurité environnement (QSE)
- Opérateurs du secteur concerné (dont un membre du CHSCT)
- Chef d'équipe
- Technicien de maintenance

En externe, il sera fait appel à la Carsat et à la médecine du travail.

Ils assureront la formation du groupe de travail et du pilote

Lors des premières réunions, des règles de fonctionnement sont formalisées et validées collectivement.



Le projet est défini pour les six prochains mois. Les premiers éléments d'amélioration seront présentés au comité de pilotage au plus tard dans trois mois (voir rétro-planning proposé ci-contre).

septembre						
L	M	M	J	V	S	D
2/9	3/9	4/9	5/9	6/9	7/9	8/9
9/9	10/9	11/9	12/9	13/9	14/9	15/9
16/9	17/9	18/9	19/9	20/9	21/9	22/9
23/9	24/9	25/9	26/9	27/9	28/9	29/9
30/9						

octobre						
L	M	M	J	V	S	D
	1/10	2/10	3/10	4/10	5/10	6/10
7/10	8/10	9/10	10/10	11/10	12/10	13/10
14/10	15/10	16/10	17/10	18/10	19/10	20/10
21/10	22/10	23/10	24/10	25/10	26/10	27/10
28/10	29/10	30/10	31/10			

novembre						
L	M	M	J	V	S	D
1/11	2/11	3/11	4/11	5/11	6/11	7/11
8/11	9/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11
15/11	16/11	17/11	18/11	19/11	20/11	21/11
22/11	23/11	24/11	25/11	26/11	27/11	28/11
29/11	30/11					

décembre						
L	M	M	J	V	S	D
1/12	2/12	3/12	4/12	5/12	6/12	7/12
8/12	9/12	10/12	11/12	12/12	13/12	14/12
15/12	16/12	17/12	18/12	19/12	20/12	21/12
22/12	23/12	24/12	25/12	26/12	27/12	28/12
29/12	30/12					

Parallèlement aux travaux de l'équipe projet, la démarche s'affiche dans l'établissement et dans le secteur concerné.



Les premiers éléments d'évaluation du projet sont définis.

Ils intègrent également l'assiduité, la montée en compétence et la formalisation.

- L'évaluation à chaud de la formation,
- Le nombre de réunions du groupe de travail (et participation des membres)
- La formalisation d'un plan d'action
- Le nombre et la participation aux réunions du comité de pilotage
- Le niveau (techniques, humains, organisationnels) et nombre des propositions validées en comité de pilotage
- La validation des actions après recueil sur place des avis des opérateurs

REPÉRAGE DES POSTES À ÉTUDIER

Au préalable, l'objectif de la démarche a été précisé auprès de l'encadrement et des opérateurs. Cet entretien, hors poste, avec l'opérateur a pour objectif de recueillir des informations permettant d'identifier la ou les situations de travail posant problème.

Nom : X (anonyme pour la restitution)

Plaintes : douleurs notamment aux épaules

QUELS POSTES AVEZ-VOUS OCCUPÉS CES DERNIÈRES ANNÉES ?	QUELS SONT LES POSTES LES PLUS DIFFICILES À TENIR ?	INDICATIONS RECUEILLIES EN LIEN AVEC LE RISQUE TMS
Bridage des volailles (attacher les pattes pour la présentation de la volaille entière)		Gestuelle difficile pour les poignets
Mise des volailles sur obus	Mise des volailles sur obus	Douleurs aux épaules, rythme difficile à suivre, gestes rapides
Expédition	Expédition	Poste physique et fatiguant
Montage des cartons		

Poste(s) à étudier en priorité : Mise des volailles sur obus

Pourquoi : les indications données par l'opérateur sur ce poste font émerger des difficultés, celles-ci sont relayées par plusieurs opérateurs, les affections aux épaules (douleurs signalées) sont des affections très invalidantes. L'encadrement de proximité confirme que les opératrices et les opérateurs n'aiment pas être affectés à la mise sur obus.

DESCRIPTIF DU POSTE ÉTUDIÉ

POSTE ETUDIE : Mise sur obus

DATE : juin 2013

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU POSTE : Ces données sont recueillies à des fins descriptives

Equipements utilisés :

- Chariot de volaille (210 kg, chargé sur deux faces, peut basculer si une face est vide)
- Chaîne à obus (tous les 40 cm). Caractéristiques dimensionnelles voir schéma ci-après
- Couteau de découpe, lame droite de 20 cm utilisée

Production horaire, journalière, hebdomadaire, ... (cette valeur ne reflète pas le nombre de gestes effectués dans la situation observée) : - 800 poulets par heure

Produit manipulés (taille, poids, forme....) :

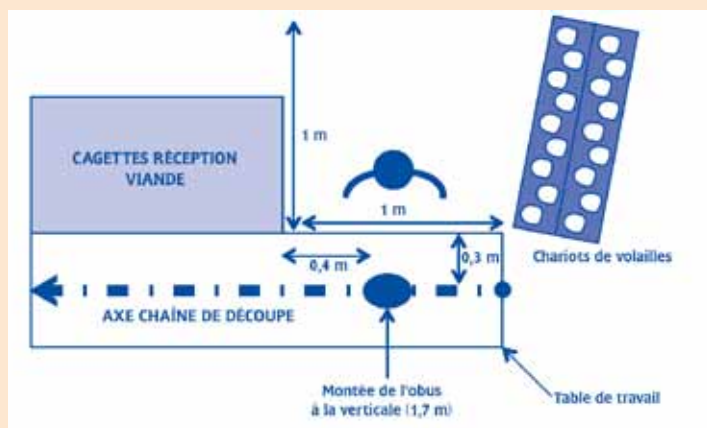
- volailles diverses de 1,5 kg à 4 kg, chair à une température d'environ 2°C

Conditions d'ambiance (température, vibrations, bruit, éclairage...) :

- température ambiante de 6°C

PRINCIPALES OPÉRATIONS RÉALISÉES SUR LE POSTE (de préférence prescrit formalisé, sinon recueil des tâches)	CONSTATATIONS, REMARQUES DE L'OPÉRATEUR
Transfert des chariots depuis la chambre froide jusqu'au poste de mise sur obus	Problèmes de roulement des chariots et poste souvent encombré (par stock de cagettes)
Prise des volailles sur le chariot	Risque de basculement du chariot Prises pénibles en haut et en bas des chariots. Travailler bras en l'air ou près du sol, c'est pénible surtout en fin de journée
Débridage éventuel des volailles	Surcroit de travail non pris en compte dans la vitesse de la chaîne
Mise sur obus	Hauteur du sommet des obus et fermeté de la volaille
Découpe éventuelle des pattes (découpe différente pour cuisse et volaille entière)	Surcroit de travail

Schémas/photos/vidéo





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'OPÉRATEUR À PROPOS DE LA SITUATION DE TRAVAIL À ÉTUDIER

Depuis quand occupez-vous ce poste ? deux ans

Horaires de travail et pauses : 7h/12h – 13h30/16h30 (avec une pause de 15 mn à 9h15)

Comment s'effectue la formation ? sur le tas

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

- Environ une semaine ...

- ...

- Il ne faut pas faire de trou dans la chaîne, il faut tenir l'objectif (800 par heure), Il faut souvent aller chercher les chariots.

- ...

- Au début le chef nous aide sinon on y arrive pas, on n'a pas le temps.

A partir de quand est-on autonome et pourquoi ?

- Un mois ...

- Un mois, pouvez-vous m'en dire plus ?

- Certains jours il y a plus de découpeurs, alors il faut aller plus vite.

- ...

- Aussi quand les commandes arrivent au dernier moment et quand on manque de poulets « découpe » il faut en prendre dans les chariots de poulets « entiers »*. Il faut couper le lien et couper les bouts des pattes alors que ce n'est pas prévu. On a l'impression de travailler pour rien. Là il faut aller très vite et les premiers temps le chef demande à celui qui forme les cartons de venir nous aider. Il coupe des liens et des pattes sur le chariot. Après, le plus souvent on se débrouille seul

*poulets prévus pour être vendus entiers, ils sont présentés avec les pattes bridées par un lien élastique posé en sortie d'abattoir et les pattes sont coupées plus longues.

Quels sont les derniers changements dans l'organisation de cette production (positifs ou négatifs) ?

- La chaîne est installée depuis 7 ans. On fait de plus en plus de poulets fermiers
- ...
- Ils sont plus difficiles que les autres à mettre sur les obus
- ...
- Les obus, c'est ceux des dindes, ils sont plus haut et plus gros, mais on n'a plus le temps de les changer, alors on passe les poulets dessus

Devez-vous suivre un rythme imposé par qui ? par quoi ?

- Par la chaîne, plus il y a du monde à la découpe et plus la chaîne va vite (nous on n'a pas le droit de toucher au réglage)

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

- Non, sauf quand il faut débrider les poulets ou couper des pattes

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

- Les poulets fermiers, ils sont plus fermes et donc plus difficiles à mettre sur les obus
- Les poulets fermiers, quand il faut couper les pattes, parce qu'on doit faire deux ou trois opérations en même temps

Quels sont les incidents qui vous pénalisent le plus ? (pannes, rupture approvisionnement, non-qualité, disponibilité du matériel, ...).

- Le débridage des poulets qui ont été liés à l'abattoir, on perd du temps, en plus on défait le travail des autres. Moi j'ai travaillé côté abattoir, alors je sais que ça fait mal aux poignets de brider les poulets.

Existe-t-il des moments de tension sur ce poste ? Quand et pourquoi ?

- Quand on a des commandes de dernière minute.
- ...
- C'est le cas avec certains clients. Ils nous le disent au dernier moment. Alors on doit accélérer la chaîne, prendre des poulets bridés quand il en manque. Souvent les poulets bridés sont plus froids parce qu'ils sont restés plus longtemps dans la chambre, alors ils sont fermes et plus difficiles à mettre sur les obus. Le chef accélère la machine et parfois j'ai du mal à suivre. On ne peut partir tant qu'on n'a pas terminé et quand on a des enfants à la crèche ou à l'école ça pose des problèmes.

Comment évaluez-vous l'ambiance ? (relations avec les collègues, la hiérarchie, les autres services)

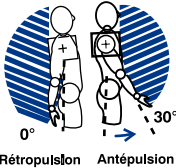
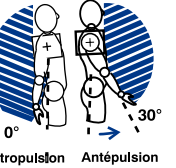
- Heureusement qu'on s'entend assez bien

Autres remarques de l'opérateur :

- non

OBSERVATIONS ET ENTRETIENS AU POSTE DE TRAVAIL

Le recueil est réalisé en situation de travail et complété avec les éléments recueillis lors des entretiens réalisés hors poste de travail.

PICTOGRAMME OU PHOTO	OPÉRATION OU ACTION (description)	G	D	FRÉ-QUENCE	EFFORT (Ressenti par l'opérateur)	DETERMINANTS POURQUOI FAIT-ON COMME ÇA ? (quelles sont les causes, les éléments, à l'origine de cette action)
EPAULE						
	Mise sur obus	X	X	800/ heures		Hauteur des obus 170 cm (Oees découpeurs sur caillebotis) Vitesse de defilement des obus Constante Largeur de la zone de mise en obus 40 cm
						
	Prise des pou-lets sur rangs supérieurs	X	X	800/ heures		Hauteur des chariots 175 cm pour Huit rangs
	Prise poulets sur chariots					

MEMBRES SUPÉRIEUR		ÉPAULE	AUTRES	ÉVALUATION DU NIVEAU D'EFFORT (ou de difficulté*) DÉFINI PAR L'OPÉRATEUR	
1	Niveau «faible»	< 60 mouvements par heure	< 60 mouvements par heure	1	Niveau «faible» 
2	Niveau «moyen»	60 < mouvements par heure < 120	60 - 240 mouvement par heure	2	Niveau «moyen» 
3	Niveau «élevé»	> 120 mouvements par heure	> 240 mouvements par heure	3	Niveau «élevé» 

* Comment évaluez-vous cette opération

DOS	OPÉRATION OU ACTION (description)	DETERMINANTS POURQUOI FAIT-ON COMME ÇA ? (quelles sont les causes, les éléments, à l'origine de cette action)	CONSTATATIONS REMARQUES DE L'OPÉRATEUR
	Prise poulets sur chariot (200 fois par heure)	Hauteur des deux premiers rangs à 20 et 40 cm 40 poulets stockés (sur deux faces du chariot)	Aller chercher les volailles près du sol pour les accrocher en hauteur est difficile pour moi

TABLEAUX D'AIDE À LA PRIORISATION

Membres supérieurs

OPÉRATION OU ACTION	FRÉQUENCE F=1À3	EFFORT E=1À3	SCORE S=FXE	ORDRE DE PRIORITÉ (à valider avec les opérateurs concernés)
Prise poulets	3	2	6	2
Mise sur obus	3	3	9	1
Débridage	1	3	3	3

Dos

OPÉRATION OU ACTION	ORDRE DE PRIORITÉ	(À VALIDER AVEC LES OPÉRATEURS CONCERNÉS)
Prise poulets sur les deux premiers rangs du chariot	2	

Composante psychosociale

FACTEURS DE STRESS IDENTIFIÉS LORS DES ENTRETIENS (Tensions, Exigences de la production, Objectifs à tenir, Incidents, Rythme / Autonomie, Ambiance relationnelle, Autres)	ORDRE DE PRIORITÉ
Quand il faut enlever les liens des poulets, je peux retarder mes collègues	1
Je suis très dépendant du rythme de la machine (la vitesse est réglée en fonction des commandes)	2
Il y a une bonne ambiance, je peux compter sur mes collègues, quand ça va trop vite et quand c'est difficile celui qui fait les cartons vient m'aider quand il peut.	Possibilités d'entraide à optimiser

Identification des axes de transformation et recherche des solutions :

La recherche de solution est présentée par le groupe de travail en comité de pilotage. Les axes identifiés sont validés et si nécessaire des ressources complémentaires sont allouées (sollicitation d'autres services, compétence externes, compléments budgétaires, temps d'étude, ...).

PLAN D' ACTIONS

DEMANDE				REALISATION		
PROBLÈME RENCONTRÉS	ORIGINES	PISTES DE SOLUTIONS	OBJECTIFS VISÉS	ACTIONS, RESPONSABLES	DATE BUTTOIR	VALIDATION
Sollicitation des épaules, coudes et poignets lors de la mise des volailles sur obus	Hauteur de la chaîne	Abaissier la chaîne (en enlevant les caillebotis du secteur découpe et en abaissant le convoyeur de la calibreuse (prévoir une fosse de passage brin retour des obus)	Réduire l'amplitude au niveau des épaules	Service maintenance	Deux mois pour présentation des devis	
	Dimension des obus (dinde)	Réduire la hauteur et le diamètre en partie haute des obus existant pour passer plusieurs types de volaille Ou ; modifier les fixations pour réduire la durée des changements d'obus Idem	Réduire l'amplitude au niveau des épaules ou agir sur l'effort	<u>Service maintenance</u> et responsable production <u>Service maintenance</u> et responsable hygiène – qualité	Trois semaines pour usinage de dix obus pour essais Deux mois pour présentation des devis	Avec opérateurs et responsable de ligne
	Efforts plus important pour les volailles fermières	Voir avec service qualité si une action sur la température de la chair est possible	Réduire l'effort	<u>Responsable hygiène – qualité</u>	Un mois pour contacts avec services extérieurs et essais.	
	Débridage et coupe des pattes	Travailler avec commerciaux sur l'ordonnement et transmission des commandes.	Réduire nombre de gestes sur une phase de travail	<u>Directeur commercial</u>	Un mois pour présentation des estimations	Avec responsable commercial opérateurs
	Variabilité des commandes (vitesse de la ligne)	idem	idem	<u>Directeur commercial</u> + service logistique	Trois mois pour identification des clients, (volumes et délais) travailler sur l'optimisation des transports	
Sollicitation des épaules et du dos lors de la prise des volailles sur le chariot	Prise volailles en partie basse	Ne plus remplir le premier niveau des chariots (mettre en service trois chariots supplémentaires)	Réduire le nombre et l'amplitude des flexions au niveau du dos	<u>Service maintenance</u> et responsable production	Un mois	Avec opérateurs et responsable de ligne (voir évolution / prédiag
...	...	...	...	...	...	...

BIBLIOGRAPHIE

Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur (TMS-MS). Guide pour les préventeurs.

INRS, ED 957. 2011.

Démarche de prévention des TMS et outils pour l'action.

INRS, ED 6117. 2011.

Passer commande d'une prestation ergonomique dans le cadre d'une action de prévention des troubles musculosquelettiques.

INRS, ED 860. 2011.

Vous avez dit TMS ?

INRS, ED 6094. 2011.

Analyser le travail pour maîtriser le risque TMS.

INRS, ED 865. 2011.

Méthode d'analyse des manutentions dans les activités de chantier et du BTP.

INRS, ED 917. 2003.

Méthode d'analyse des manutentions manuelles destinée aux établissements et personnels de soins.

INRS, ED 862. 2001.

Travail et lombalgie. Du facteur de risque au facteur de soin.

INRS, ED 6087. 2011.

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

INRS, TC 78. 2000.

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

INRS, TC 78. 2000.

A propos des TMS. Une compilation de 5 films.

INRS, DV 355. 2006.

La prévention durable des TMS.

Anact, collection Agir sur...2011.

Evaluation de la charge physique

INRS, ED 6161. 2014

Les TMS dans l'agroalimentaire

INRS, TS 743

Le questionnaire de type «nordique». Intérêt dans la surveillance des pathologies d'hypersollicitation du membre supérieur.

INRS, TF 165. 2007.

Questionnaire sur les troubles musculosquelettiques (TMS). Facteurs psychosociaux.

INRS, FRPS 10. 2011.

Questionnaire sur les troubles musculosquelettiques (TMS). Symptômes de stress.

INRS, FRPS 11. 2011.

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

INRS, ND 2158. 2001.

Prévention des TMS. Des organismes à votre service en Rhône-Alpes.

Carsat Rhône-Alpes, SP 1157. 2010.

Prévention des TMS dans l'agroalimentaire. Méthodologie et outils pour concilier santé et productivité.

Carsat Rhône-Alpes, SP 1156. 2010.

Prévenir les TMS dans l'agroalimentaire : comprendre et agir.

Carsat Rhône-Alpes, SP 1171. 2011.

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

INRS, ED 878. 2001.

A propos des TMS. Une compilation de 5 films.

INRS, DV 355. 2001.

TMS- Dépistage – Une méthode simple et rapide pour détecter les situations à risque

Carsat Alsace Moselle (www.carsat-alsacemoselle.fr)

La prévention durable des TMS.

Anact, collection Agir sur...2011.

Troubles musculosquelettiques. Quand la santé interroge l'organisation.

Anact, 2006. Nouvelle édition revue et augmentée.

Réalisé par un groupe de travail du service Prévention de la Carsat Rhône-Alpes
à partir de la brochure Rithms 2 :

Alain Balsière, Christian Costa-Salute, Jennifer Malterre, Jean-Michel Odoit, Claude Vadeboin.

Avec la participation de :

Patrick Bourchenin, Catherine Brossat, Didier Cote, Chantal Couillandeu, Alain Karsznia

Remerciements pour sa participation à

Philippe Gardet - Médecin du travail à Sud Loire Santé Travail

Carsat Rhône-Alpes

Direction de la Prévention des Risques Professionnels

26, rue d'Aubigny 69436 Lyon cedex 03

Tél. 04 72 91 96 96 - Fax. 04 72 91 97 09

Email : preventionrp@carsat-ra.fr

site internet : www.carsat-ra.fr

SP 1111 - janvier 2014