



Ministère du Travail, du Plein emploi et de l'Insertion

## CONCOURS EXTERNE ET INTERNE POUR LE RECRUTEMENT DES INSPECTEURS DU TRAVAIL

Année 2023

Jeudi 15 juin 2023

9h00 à 13h00 (horaires de métropole)  
SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

### SUJET DE SECOURS

#### **ÉPREUVE 3 :**

Au choix du candidat, effectué au moment de son inscription, une composition portant sur un ou plusieurs sujets de santé et sécurité au travail, ergonomie et organisation du travail. Un dossier comportant 10 pages maximum est mis à disposition des candidats. La composition fait appel à des connaissances personnelles. Elle permet d'évaluer les connaissances, les qualités d'analyse et les qualités rédactionnelles (durée : quatre heures ; coefficient 3).

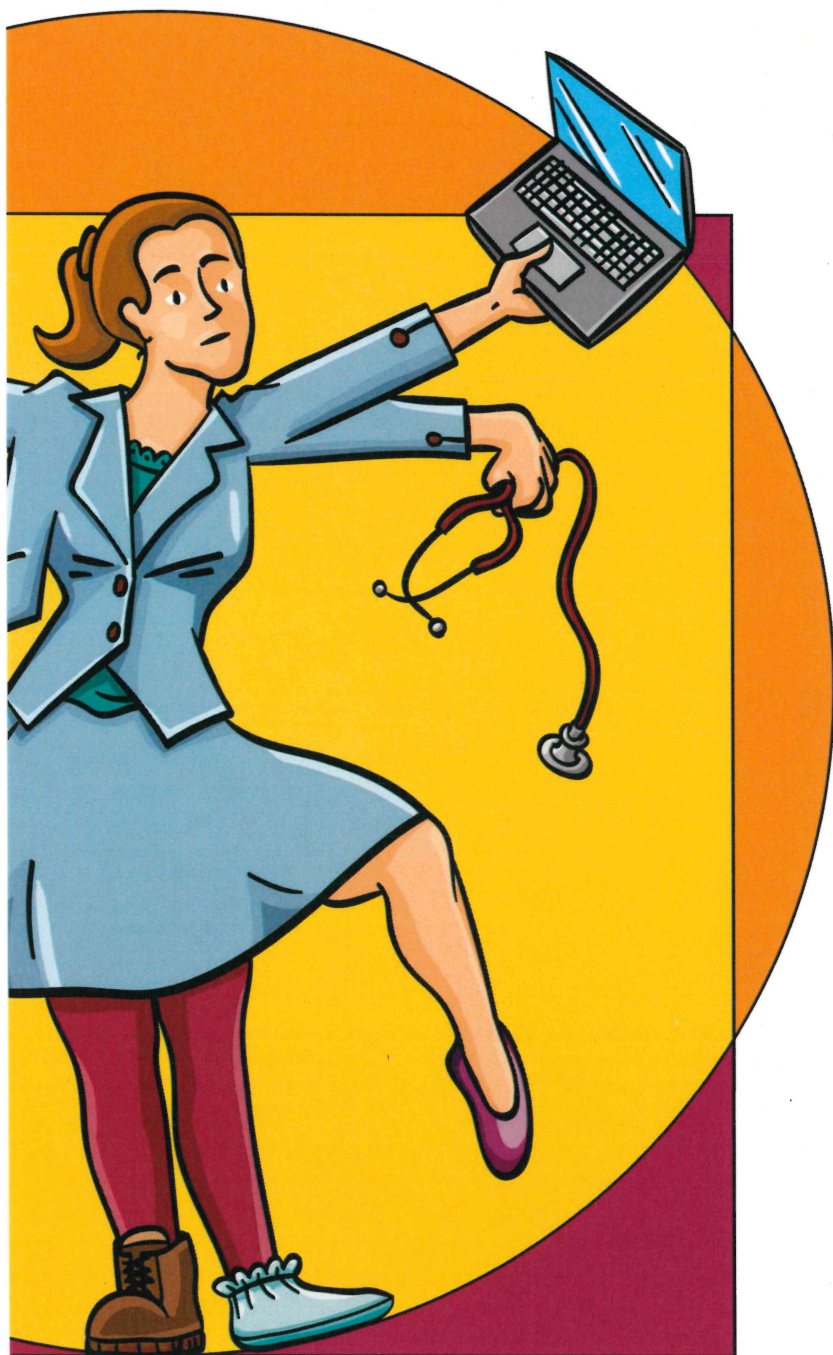
**IMPORTANT : dès la remise du sujet, les candidats sont priés de vérifier la numérotation et le nombre de pages du dossier documentaire. Ce dossier comporte 2 documents et 9 pages.**

#### **Sujet :**

Les troubles musculosquelettiques (TMS) d'origine professionnelle demeurent une des principales causes de maladies professionnelles en France. Après avoir rappelé les enjeux sanitaires et les facteurs de risques des TMS, il vous appartiendra de présenter les obligations et mesures de prévention qui reposent sur les entreprises.

Documents joints :

<b>Document n°1 :</b> « Les TMS, tous concernés », Institut national de recherche et de sécurité, juillet 2020	<b>Pages 1 à 5</b>
<b>Document n°2 :</b> « Troubles musculosquelettiques (TMS) », Institut national de recherche et de sécurité, 2022 (extraits).	<b>Pages 6 à 9</b>



# Les TMS, tous concernés



# Les TMS, qu'est-ce que c'est ?

Les troubles musculosquelettiques, ou TMS, sont des atteintes qui peuvent concerner les muscles, les tendons, les nerfs, les ligaments et les vaisseaux sanguins.

**LES TMS SONT À L'ORIGINE DE PLUS DE 4 MALADIES PROFESSIONNELLES RECONNUES SUR 5.**

Ils peuvent se manifester au niveau des articulations des membres supérieurs (épaule, poignet, coude), du cou, du bas du dos et aussi des membres inférieurs (genou, cheville).

Les troubles musculosquelettiques se caractérisent par une gêne ou des douleurs dans les mouvements, par une perte de force, de souplesse ou de dextérité, ou encore par des engourdissements ou des picotements.

Les conséquences pour les salariés sont connues : fatigue, gêne légère ou douleur plus ou moins importante en sont des formes précoces.

➤ **Peuvent suivre des difficultés à réaliser son travail avec, dans certains cas, arrêt de travail, voire handicap temporaire ou durable.**





# Comment ça arrive ?

Les TMS sont provoqués ou aggravés par l'activité professionnelle ; ils concernent tous les secteurs d'activité et les salariés, femmes et hommes, de tous âges.

**1 ACCIDENT DU TRAVAIL SUR 5  
EST LIÉ À UNE LOMBALGIE.**

Les TMS sont liés à une combinaison de facteurs relevant des conditions et de l'organisation du travail, notamment :

- **Les contraintes physiques** : la répétition des mêmes gestes, le port de charges lourdes, un travail statique prolongé, des postures contraignantes (travail bras en l'air, accroupi, penché...), l'exposition aux vibrations (conduite d'engins, utilisation d'outils vibrants), le travail au froid peuvent abîmer les articulations, les muscles, les tendons... du dos et des membres.
- **Les contraintes psychosociales** : de mauvaises relations de travail, un défaut d'entraide entre collègues, un manque de reconnaissance et de sens, des tâches dépourvues d'intérêt, un travail complexe, des exigences émotionnelles importantes, une incertitude sur son avenir professionnel... peuvent accentuer les contraintes déjà présentes, devenir source de stress et renforcer le risque de TMS.
- **Les contraintes liées à l'organisation du travail** : des délais trop courts, l'absence d'autonomie ou l'impossibilité de choisir sa façon de faire, le manque de pauses, de moyens pour bien faire son travail, ne permettent pas une récupération suffisante et peuvent accroître les contraintes physiques et psychosociales et ainsi, augmenter le risque de TMS.

- **Les conséquences d'une exposition à ces contraintes peuvent varier selon les personnes et les périodes de la vie : en fonction de l'âge, de l'état de santé, de l'expérience professionnelle et du contexte de travail (nouveau poste, arrêt maladie, retour de congés...).**





# Les TMS ne sont Pas une fatalité

Il est possible d'agir. Des solutions pour réduire les risques existent.

- **Des solutions techniques** : aménagement du poste et de l'espace de travail pour réduire les contraintes physiques, participation au choix des outils et des équipements de travail...
- **Des solutions agissant sur l'organisation** : diversification des tâches, possibilités d'entraide, aménagement de pauses pour récupérer, clarification des objectifs en évitant les injonctions contradictoires, anticipation des aléas de la production...
- **Des actions de sensibilisation et de formation** au risque et à sa prévention : transmission de savoir-faire, accueil des nouveaux embauchés...

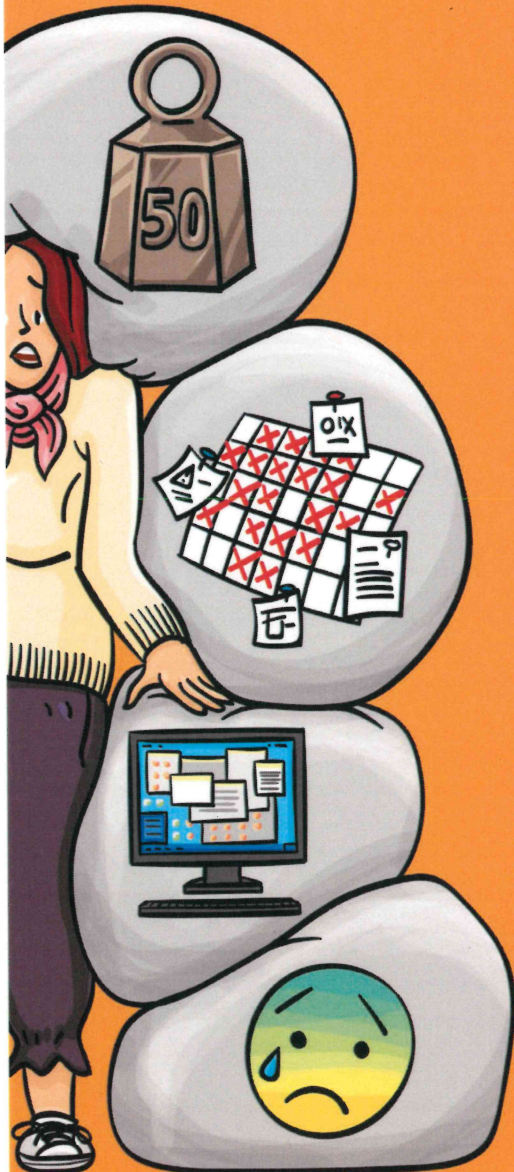
## La formation Prap

(PRÉVENTION DES RISQUES LIÉS À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE)

Dans le cadre d'une démarche de prévention des TMS, cette formation contribue à diminuer les risques d'accidents du travail et de maladies professionnelles liés aux activités physiques et à participer à l'amélioration des conditions de travail.

Elle permet aux salariés d'acquérir des compétences pour :

- connaître les risques de leurs métiers,
- observer et analyser leurs situations de travail,
- être force de propositions d'amélioration des conditions de travail.





# Les TMS, il faut en parler

Face aux TMS, chacun a un rôle à jouer  
et le salarié peut être acteur de sa prévention.

## PARLEZ-EN AUTOUR DE VOUS DÈS LES PREMIÈRES DIFFICULTÉS.

Vous avez plusieurs interlocuteurs :

➤  **votre encadrement** : votre responsable ou directeur selon la taille de votre entreprise ; votre employeur est en effet responsable de votre santé et de votre sécurité au travail ;

➤  **vos représentants du personnel** lorsqu'ils existent : représentants de proximité, élus au Comité social et économique (CSE) ou à la Commission santé, sécurité et conditions de travail (CSSCT) ;

➤  **les chargés de la prévention** dans votre entreprise, quand ils existent ;

➤  **les professionnels de santé** : dès les premiers signes, consultez votre médecin traitant, faites le lien avec votre travail et demandez une visite auprès du médecin du travail.



# Document 2

## Prévention

**La prévention des TMS passe par un dépistage préalable des situations de travail à risque, puis par une intervention ergonomique. Un diagnostic médical précoce est également important.**

La démarche de prévention des TMS repose sur 3 principes fondamentaux que sont l'approche globale pour prendre en compte tous les facteurs de risque, la participation de tous les acteurs de l'entreprise et le partage des connaissances ainsi que des compétences.

La démarche de prévention des TMS repose principalement sur une phase d'intervention qui comporte 4 étapes : mobiliser, investiguer, maîtriser et évaluer.



Des **outils**<sup>28</sup> sont disponibles à ces différentes étapes

<sup>28</sup> <https://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/outils-analyse-risques.html>

### Mobiliser

La prévention des TMS nécessite un engagement de la direction. Celle-ci doit en effet :

- comprendre les enjeux et adhérer à la démarche de prévention,
- dégager les moyens nécessaires (humains, financiers, temporels)
- associer les différents services, les représentants du personnel, le CHSCT et/ ou les instances représentatives du personnel ainsi que le service de santé au travail
- Faire appel si nécessaire à des partenaires externes à l'entreprise (CARSAT/CRAM/CGSS, IPRP, ergonomes consultants, ARACT...)

Cette étape permet de motiver tous les acteurs, de les informer et de leur faire comprendre les enjeux de la démarche. Elle conduit aussi à faire de l'intervention une véritable conduite de projet, avec une instance de pilotage et la constitution de groupes de travail, la définition d'objectifs précis, d'échéances et de critères d'évaluation de l'efficacité. Elle doit être entretenue tout au long de la démarche.

Agir ensemble est une condition indispensable à la réussite de la démarche de prévention.

### Investiguer

#### Connaître le risque

L'objectif est de rechercher des données sur la santé des salariés et celle de l'entreprise. Ce recueil d'information permet de mieux connaître le risque et de déterminer les situations de travail à analyser en priorité (secteurs ou postes de travail à risque). Ce travail, réalisé avec la contribution des services de santé au travail, peut se faire :

- par des entretiens avec les salariés,
- par l'analyse des données existantes sur la santé des salariés ou à partir d'un recueil prospectif au moyen d'outils tels que le questionnaire nordique, et le protocole clinique SALTSA, avec la contribution du médecin du travail,
- par l'analyse des données de l'entreprise.

Le taux de turnover, l'absentéisme, les types de contrats, la répartition par âge, le fonctionnement global du processus de production sont des exemples d'informations à recueillir permettant de mieux comprendre la santé de l'entreprise. Les sources d'informations sont diverses : entretiens, rapport annuel du CHSCT, bilan social, rapport annuel du médecin du travail...

#### Analyser les situations de travail et identifier les facteurs de risque

L'objectif est de dépister les situations de travail à risque et d'en rechercher les causes. L'identification des facteurs de risque au poste de travail doit s'accompagner d'une compréhension des mécanismes qui expliquent leur présence. Cela nécessite :

- d'analyser le travail réel au moyen d'entretiens et d'observations afin de décrire finement la succession chronologique des actions effectuées par le salarié et, éventuellement, d'identifier les écarts avec le travail prescrit
- d'effectuer des mesures permettant d'évaluer le dimensionnement du poste ainsi que l'environnement physique (éclairage, niveau sonore, ambiance thermique...)
- d'évaluer, grâce à des mesures et/ou à partir du ressenti des salariés sur leur travail, les contraintes biomécaniques, psychosociales et liées à l'organisation



pour identifier des leviers d'action permettant de réduire le risque de TMS



## Analyse de l'activité, mesures de dimensionnement et d'environnement physique

Le recueil de ces données est le propre de toute étude ergonomique.

### Evaluation des sollicitations biomécaniques

L'évaluation des sollicitations biomécaniques doit porter sur :

- la répétitivité des gestes
- le maintien prolongé de la posture
- les efforts excessifs
- les amplitudes articulaires extrêmes

La **gestuelle** est considérée comme répétitive si :

- des mouvements identiques ou comparables du membre supérieur sont effectués toutes les 10 à 15 s (check-list de l'OSHA, 1997)
- le temps de cycle est inférieur à 30 s (norme EN 1005-5, 2007)
- la même activité est exercée pendant au moins 50 % du temps de travail (norme EN 1005-5, 2007)
- la fréquence des actions techniques par membre est supérieure à 40 par minute (norme EN 1005-5, 2007)

En ce qui concerne la **posture**, il faut éviter particulièrement :

- l'extension répétée et / ou prolongée du cou
- le travail au-dessus du niveau des épaules
- les positions extrêmes du poignet en extension ou en flexion
- le maintien d'une même posture plus de 4 secondes
- les prises d'objet au-delà de la zone d'atteinte de confort

En ce qui concerne l'**effort de préhension**, il peut être quantifié à partir de l'enregistrement de l'activité électrique des muscles fléchisseurs (avant-bras) ou estimé grâce à des échelles d'évaluation (voir chapitre "**outils d'analyse des risques**<sup>29</sup>").

<sup>29</sup> <https://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/outils-analyse-risques.html>

### Evaluation des facteurs psychosociaux et organisationnels

Les entretiens et l'utilisation d'outils tels que l'outil RPS/DU (Voir brochure « **Evaluer les facteurs de risques psychosociaux : l'outil RPS-DU**<sup>30</sup> ») permettent d'évaluer les facteurs psychosociaux. Il s'agit en particulier de s'intéresser aux facteurs d'intensification du travail (fluctuation de la production, gestion des aléas, combinaison d'actions (ex : assemblage associé à un contrôle qualité), à la charge cognitive, aux exigences émotionnelles, en particulier dans les activités de services, aux rapports sociaux avec les collègues et la hiérarchie, à la perception qu'ont les salariés de leur avenir (insécurité de la situation de travail).

Les facteurs organisationnels sont identifiés comme des déterminants des contraintes biomécaniques et psychosociales. Les horaires et le rythme de travail, l'organisation de la polyvalence, de la rotation des postes, les modes de communication, la définition des modes opératoires, la façon dont les salariés sont affectés sur différents postes en fonction de leur âge, de leur genre, de leur expérience, de leurs capacités fonctionnelles, l'organisation de la formation continue, l'accompagnement des nouveaux embauchés, les procédures d'accompagnement à la reprise après un arrêt de travail, sont autant d'informations pertinentes pour identifier des pistes de solutions dans l'étape "maîtriser".

<sup>30</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206140>

## Maîtriser le risque

La prévention des TMS passe par des actions ergonomiques qui visent à modifier les situations de travail afin de réduire les contraintes qui pèsent sur les salariés.

Pour cela l'entreprise doit mettre en place, grâce à un travail d'équipe, des solutions suite aux pistes de prévention identifiées antérieurement.

Il est nécessaire de planifier cette prévention (définir les priorités et établir l'échéancier) car les actions engagées doivent être effectuées sans précipitation, et d'indiquer les modalités de suivi.

Cette prévention repose conjointement sur :

- la réduction des sollicitations professionnelles (biomécaniques, psychosociales et organisationnelles)
- l'information - formation des entreprises et de leurs salariés



- le maintien des capacités fonctionnelles

## Réduction des sollicitations professionnelles

Les contraintes de travail peuvent être réduites en agissant en amont sur :

- La conception des équipements de travail (chaines, postes, outils, ...)
- La conception des produits de fabrication
- La conception de l'organisation

Concernant les équipements de travail, la norme NF EN ISO 14738 (X 35-104, 2008) sur les prescriptions anthropométriques relatives à la conception des postes de travail sur les machines fournit des recommandations pour le dimensionnement des postes.

La norme NF EN 12464-1 (X 90-003-1, 2011) sur l'éclairage des lieux de travail fournit des recommandations pour l'éclairage moyen à maintenir (éclairage requis au moment du premier entretien du luminaire) selon la tâche.

Les mesures de prévention collective doivent être privilégiées. Les actions au stade de la conception permettent de réduire, voire de supprimer le risque à la source. Dans la pratique, les situations sont plus souvent des situations de reconception. Dans tous les cas, le retour d'expérience des salariés est essentiel à prendre en compte et un travail itératif s'avère souvent indispensable avant l'implantation durable des solutions.

### Exemples de solutions de prévention

- Courber l'outil plutôt que le poignet.
- Choisir les machines les moins vibrantes possibles.
- Réduire l'effort en améliorant la conception et en utilisant des aides techniques.
- Ralentir la cadence et réduire les manutentions lourdes.
- Aménager les postes de travail en s'appuyant sur les normes.
- Alternier les tâches, à condition que le salarié ne refasse pas les mêmes gestes d'un poste à l'autre.
- Mettre à disposition des équipements de protection individuelle permettant de répartir les forces de pression sur le genou et d'amortir le contact avec un sol dur.
- Favoriser l'entraide, donner des marges de manœuvre aux salariés.
- Diminuer les facteurs de stress, favoriser les pauses collectives pour encourager les temps d'échanges, éviter le travail en situation d'isolement géographique ou social.
- Reconnaître et valoriser les compétences et l'expérience.
- Améliorer la maintenance pour prévenir pannes et dysfonctionnements.

Il est souvent nécessaire d'agir à différents niveaux de l'entreprise car un problème de TMS sur un poste peut trouver son origine bien en amont de celui-ci voire même chez un fournisseur.

Par exemple, dans une unité de production de fil à suturer, le dépôt de résine sur l'embout de fil à suturer pour faciliter son introduction dans le chas de l'aiguille peut être excessif et donc nécessiter un surcroît d'effort pour réaliser cette tâche. De même, le non-respect, par un fournisseur, des cotes de pièces destinées au montage de fixations de ski se traduit par l'augmentation des forces exercées lors du montage de ces fixations.

A l'inverse, la suppression d'un risque de TMS sur un poste peut avoir un impact négatif sur d'autres postes dans l'entreprise. Seule une vision globale de la situation permet d'éviter le déplacement du risque.

## Information et formation

L'information et la formation sont également des leviers importants dans la maîtrise du risque de TMS.

Un salarié informé des risques qu'il encourt est une "sentinelle" efficace pour prévenir les risques de TMS. En effet, plus les pathologies sont diagnostiquées précocement, plus les conséquences sont réduites pour la santé des salariés et plus faibles sont les coûts directs et indirects supportés par les entreprises.

De même, le **signalement précoce de dysfonctionnements** permet d'accroître la réactivité en matière de solutions de prévention et de favoriser l'implication des salariés dans la démarche de prévention.

La formation concerne non seulement la prévention des risques de TMS à différents niveaux dans l'entreprise (salariés, encadrement, responsable sécurité, dirigeant d'entreprise) mais aussi l'accompagnement dans l'évolution des pratiques professionnelles. Prévoir un temps d'apprentissage adapté pour les nouveaux embauchés, favoriser la transmission des savoir-faire par les seniors, accompagner la polyvalence par une montée en charge progressive, accompagner les changements de process, d'organisation, de produits par des actions formatives s'avèrent bénéfiques pour prévenir le risque de TMS.

## Maintien des capacités fonctionnelles

Le maintien des capacités fonctionnelles au moyen d'une activité physique régulière et d'exercices d'échauffement avant la prise de postes à forte exigence physique ne peut constituer à lui seul une réponse de prévention en première intention. Il doit être envisagé comme une mesure complémentaire dès lors que la réduction des contraintes dans l'activité de travail est effective.

## Evaluer

L'évaluation de l'intervention fait partie intégrante de la démarche de prévention. Elle doit être prévue dès l'initiation de la démarche, de façon à mettre en place des indicateurs de suivi pertinents, en cohérence avec les objectifs poursuivis. Ces indicateurs concernent l'état de santé des salariés vis-à-vis des TMS. Toutefois, ils ne suffisent pas à eux seuls à évaluer l'efficacité des mesures mises en place.

D'autres indicateurs en relation avec le processus d'implantation de la démarche de prévention et en lien avec les sources d'exposition au risque et la santé de l'entreprise complètent le suivi. Ils permettent d'apprécier l'évolution de la démarche à court, moyen et long terme.

## TMS Pros

**TMS Pros**<sup>31</sup> est une offre de service mise à disposition des entreprises par l'assurance maladie - risques professionnels pour les aider à prévenir les TMS et les lombalgies.

<sup>31</sup> <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/risques/troubles-musculo-squelettiques-tms>

TMS Pros s'appuie sur quatre étapes essentielles :

- 1 | Suis-je concerné ?
- 2 | Par quoi commencer ?
- 3 | Comment agir ?
- 4 | Quels résultats pour mon entreprise ?

### Des outils et des actions spécifiques à l'entreprise

À chaque étape, TMS Pros met à disposition une méthode et des outils qui permettent de définir des actions de prévention adaptées à la situation de l'entreprise.

En fonction des différentes causes de TMS identifiées, les actions peuvent porter sur :

- la conception des outils ou des produits
- le matériel
- l'aménagement des postes
- l'organisation du travail

La formalisation d'un plan d'actions et leur évaluation permettent de mener à bien le projet et d'atteindre les objectifs fixés.

### Les trois conditions de réussite

- 1 | Engagement et volonté de changement
- 2 | Définition d'objectifs clairs et ambitieux qui s'appuient sur un point de situation (coûts, situations à risques...)
- 3 | Association des compétences adéquates et mobilisation de tous les salariés susceptibles de contribuer à l'analyse des situations et à la proposition de solutions (CDI, CDD, Intérim...).

## Pour en savoir plus

### Publications

DÉPLIANT 07/2020 | ED 6387



#### Les TMS, tous concernés

Un document de sensibilisation sur les troubles musculosquelettiques et leurs conséquences pour les salariés : définition, causes liées à l'organisation et aux conditions de travail et préconisations pour réduire les risques. <sup>32</sup>

<sup>32</sup> <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206387>

BROCHURE 10/2019 | ED 860



#### Passer commande d'une prestation ergonomique dans le cadre d'une action de prévention des troubles musculosquelettiques (TMS)

Ce guide a pour objectif d'aider le chef d'entreprise, notamment à clarifier ses besoins, découvrir la pratique professionnelle et les compétences d'un ergonomiste, élaborer le cahier des charges, et trouver des repères pour analyser les réponses à la consultation et faire un choix pertinent du prestataire. <sup>34</sup>

<sup>34</sup> <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20860>

BROCHURE 07/2011 | ED 957



#### Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur (TMS-MS)

Ce guide concerne les troubles musculosquelettiques du membre supérieur. Il répond aux questions les plus fréquemment posées et fournit des informations sur les données statistiques, la physiopathologie et les signes cliniques des TMS <sup>33</sup>

<sup>33</sup> <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20957>

BROCHURE 01/1999 | ED 79



#### Conception et aménagement des postes de travail

Cette fiche pratique rassemble les principales données ergonomiques applicables à la conception et à l'aménagement de postes de travail en vue de prévenir les risques et d'améliorer les conditions de travail <sup>35</sup>

<sup>35</sup> <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%2079>