

**Zeitschrift:** Tracés : bulletin technique de la Suisse romande  
**Herausgeber:** Société suisse des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 128 (2002)  
**Heft:** 19: Travail + technique = (santé)

**Artikel:** Les pathologies émergentes: l'exemple des TMS  
**Autor:** Blanchet, Catherine / Boillat, Marcel-André  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-80309>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Les pathologies émergentes : l'exemple des TMS

**Les premières descriptions des effets du travail sur la santé datent pour certaines de l'Antiquité; par la suite, les travaux de Ramazzini parus au XIII<sup>e</sup> siècle ont longtemps servi de référence en matière de pathologies professionnelles. Si l'on connaît mieux désormais les répercussions du travail sur la santé, celles-ci demeurent encore sous-évaluées lorsqu'on se reporte aux statistiques des seuls accidents du travail et des maladies professionnelles. Or de récentes études montrent clairement l'impact des conditions de travail sur la santé des travailleurs: selon un rapport de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) datant de 1999, plus d'un million de décès dans le monde seraient chaque année liés à l'activité professionnelle (fig. 1), soit autant que ceux dus au paludisme.**

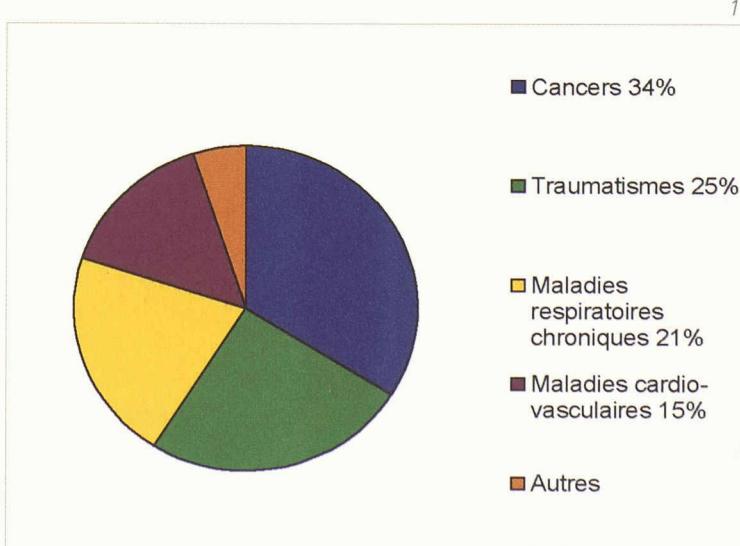
Quant au nombre annuel de nouveaux cas de maladies liées au travail, il est estimé à près de 160 millions; il s'agit de maladies respiratoires, cardio-vasculaires, neurologiques, de cancers et, pour la majorité, de pathologies ostéo-articulaires et musculaires (40% environ).

Enfin, le coût global des maladies liées au travail représente près de 4% du PNB mondial. Aux Etats-Unis, les coûts directs et indirects des accidents et maladies professionnels s'élèvent à 171 milliards de dollars, c'est à dire plus que ceux liés au SIDA et autant que ceux relatifs aux cancers et aux maladies cardiovasculaires. En Suisse, en 2002, 4072 cas de maladies professionnelles ont été acceptés selon la définition LAA pour une population de 3,4 millions de salariés; pour cette même année, les coûts directs s'élèvent à 73 millions de francs et entre quatre et six fois plus en termes de coûts indirects.

## Les maladies professionnelles

Du point de vue médical, une maladie professionnelle correspond à une atteinte de la santé liée à l'exercice d'une activité rémunérée. En ce qui concerne la reconnaissance et la prise en charge des maladies professionnelles par les assurances, la définition est toutefois plus restrictive.

Chaque pays dispose de son propre système de reconnaissance et d'indemnisation des maladies professionnelles. En Suisse, sont reconnues comme telles les affections qui, dans l'exercice de l'activité professionnelle, sont dues «exclusivement ou de manière prépondérante» à des substances ou des travaux figurant dans une liste limitative (liste des substances nocives et des affections dues à certains travaux) avec un rapport de causalité au moins égal à 50% (LAA art. 9, alinéa 1). Pour les pathologies qui n'ont pas été causées par les substances ou travaux énumérés dans cette liste, mais pourraient tout de même résulter de l'activité professionnelle, la part de responsabilité du travail dans la genèse de la maladie doit être au moins de 75% (LAA art. 9, alinéa 2). Compte tenu de ces critères relativement restrictifs, de nombreuses maladies liées au travail («work related diseases») ne sont pas reconnues par l'assurance professionnelle et ne donnent



donc pas lieu à une indemnisation; de plus, il est difficile d'en estimer la fréquence car elles ne sont pas répertoriées dans les statistiques nationales des maladies professionnelles. Des études comme la 3<sup>e</sup> enquête réalisée en 2000 par la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail, tentent d'apprécier ces données. Réalisée auprès de 21 703 travailleurs de l'Union Européenne, cette recherche a montré qu'environ 60% d'entre eux pensent que le travail affecte leur santé (contre 57% en 1995). Les principaux troubles évoqués sont les douleurs du dos (33%), le stress (28%), la fatigue générale (23%) et les douleurs musculaires (23%), devançant largement les problèmes respiratoires, auditifs ou allergiques. Enfin, 9% des travailleurs interrogés font état d'absences dues à des troubles de la santé liés au travail.

Force est alors de constater que le monde du travail évolue et que des pathologies nouvelles émergent; tel est le cas des troubles musculo-squelettiques (TMS) et des troubles psychologiques. Nous nous intéresserons ici plus précisément aux premiers, dans la mesure où ils affectent les membres, mais nous laisserons de côté les problèmes de dos, encore plus complexes et qui mériteraient à eux seuls un chapitre complet.

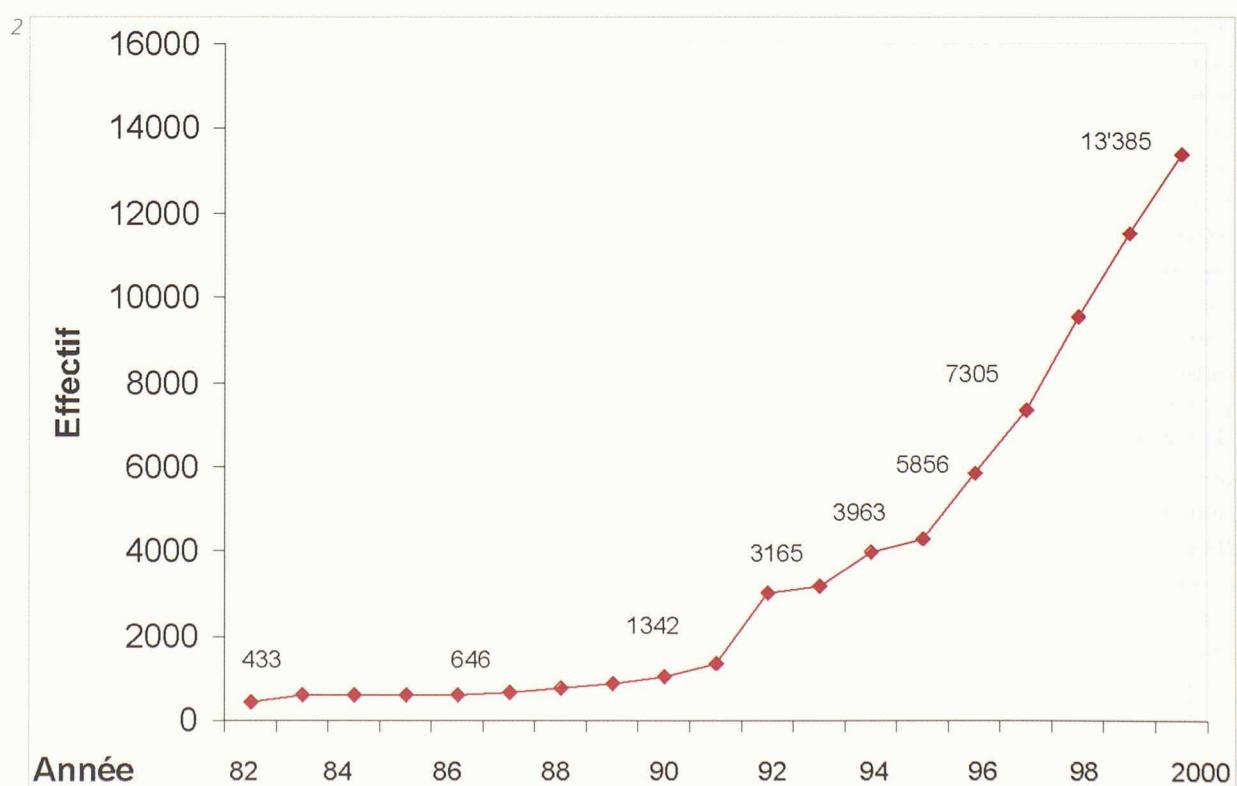
### Les TMS ou troubles musculo-squelettiques

Bien qu'autrefois désignés sous d'autres vocables, les TMS sont en fait connus depuis longtemps. Au XIII<sup>e</sup> siècle, Ramazzini décrivait déjà les conséquences des mouvements répétitifs et, en 1830, une petite «épidémie» de crampes de l'écrivain a été constatée chez les employés de l'administration britannique et attribuée à l'époque à l'utilisation de la plume d'acier. Au début du XX<sup>e</sup> siècle, la manipulation rapide des émetteurs de morse a conduit à la description de la «main du télégraphiste». Aujourd'hui, les TMS sont devenus un sujet important de santé au travail en raison d'un accroissement rapide de leur fréquence dans les pays industrialisés au cours des deux dernières décennies.

### Eléments statistiques

Dans de nombreux pays industrialisés on a assisté, depuis une trentaine d'années, à une augmentation, à des degrés divers, des TMS. En Suède, par exemple, le nombre de TMS (membres supérieurs et inférieurs) est passé de 2753 en 1980 à 43 532 en 1990.

En France, les affections périarticulaires en relation avec le travail peuvent être indemnisées depuis 1972 (date de création du tableau 57 des maladies professionnelles, modifié en



1991); initialement peu nombreuses, leur nombre est en constante évolution: 433 cas reconnus en 1982 dans le Régime Général, 7305 en 1997 et enfin 13 385 en 2000 (fig. 2). Elles représentent actuellement 61,7% des cas de maladies professionnelles acceptées, loin devant les maladies dues à l'amiante (15,4%) ou au bruit (2,9%). Le syndrome du canal carpien est quant à lui la forme la plus répandue parmi les TMS du membre supérieur.

En Suisse, comparativement à la France, on ne constate pas d'augmentation franche des TMS selon les statistiques LAA. 684 bursites chroniques, paralysies nerveuses périphériques et tendinites auxquelles il faut ajouter 313 cas de maladies diverses de l'appareil locomoteur ont été acceptées par l'assurance LAA en 1999. La comparaison des statistiques entre les pays est rendue difficile par l'existence de systèmes de déclaration et de reconnaissance des maladies professionnelles qui sont très différents et l'on peut, dès lors, raisonnablement penser que compte tenu des critères stricts appliqués en Suisse, les cas acceptés ne représentent qu'une fraction des cas existants.

#### Qu'est-ce qu'un TMS ?

Tous les TMS présentent des caractéristiques communes:

- ils sont la conséquence de contraintes soutenues et/ou répétées sur les tendons, les muscles ou les nerfs;
- ils se développent pendant des périodes plus ou moins longues pouvant aller de quelques mois à plusieurs années (ils ne sont donc pas accidentels);
- ils se produisent sur des structures anatomiques saines ou précédemment lésées.

Les symptômes peuvent être variés mais ils comportent généralement des douleurs associées à une gêne dans la réalisation de certains mouvements. Les contraintes à l'origine de ces pathologies sont présentes dans l'environnement professionnel mais elles peuvent également être d'origine extra-professionnelle (sport, loisirs, activités domestiques).

#### Les aspects cliniques

Les TMS affectent principalement les muscles, les tendons et les nerfs, c'est à dire les tissus mous au niveau de la colonne vertébrale et des articulations des membres.

- Affections musculaires: l'hypersollicitation du muscle va entraîner une fatigue musculaire qui se traduit par une sensation de lourdeur ou d'inconfort, voire de courbature.
- Affections tendineuses: les tendons assurent la fixation du muscle sur l'os (fig. 3) et une gaine synoviale les protège des frictions contre l'os et les autres éléments de l'articulation. Les principales contraintes s'exerçant sur les tendons

sont les tractions développées lors de la contraction du muscle, les frottements et les compressions contre les tissus avoisinants. La tendinite est une inflammation du tendon près de sa zone d'insertion sur l'os; la ténosynovite, quant à elle, correspond à une inflammation simultanée du tendon et de sa gaine. Les tendinites sont plus fréquentes au niveau du membre supérieur qu'au niveau du membre inférieur, touchant l'épaule, le coude (épicondylite et épi-trochléite), le poignet (tendinite des fléchisseurs ou des extenseurs des doigts) et la main (doigt «à ressaut»).

- Affections nerveuses: les nerfs assurent la conduction d'informations motrices du cerveau vers les muscles et d'informations sensorielles de la périphérie vers le cerveau. Dans le cadre des TMS, l'atteinte du nerf est principalement due à un phénomène de compression. Un des nerfs du membre supérieur est le nerf médian, qui passe dans le canal carpien situé au niveau du poignet, et le syndrome du canal carpien est dû à la compression du nerf dans ce tunnel, qui se rétrécit progressivement pour diverses raisons. Il existe initialement des picotements ou des engourdissements du pouce, de l'index et du majeur, souvent durant la nuit; à un stade ultérieur, on a des déficits sensitifs et moteurs de ces doigts.
- Affections des capsules articulaires: les articulations sont protégées par des capsules contenant le liquide synovial qui se comporte comme un fluide favorisant le glissement des deux surfaces articulaires l'une sur l'autre. Les bursites sont des gonflements des séreuses périarticulaires par épanchement de liquide synovial.

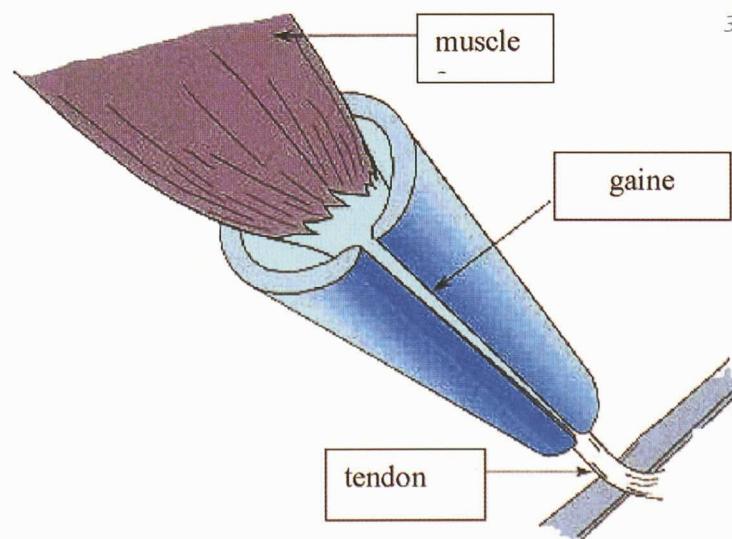


Tableau I: Les différents facteurs de risque des TMS

(Tous les documents illustrant cet article ont été fournis par les auteurs)

### Les causes des TMS

Les TMS sont des maladies multifactorielles (tableau I) à composante professionnelle, où la notion de probabilité remplace la notion de causalité. En d'autres termes, tous les salariés exposés aux facteurs de risques de TMS ne seront pas automatiquement atteints et, en cas de facteurs de risque professionnels, la probabilité de survenue des troubles peut croître de façon significative. Les TMS résultent généralement d'un déséquilibre entre les sollicitations et les capacités propres de l'opérateur. Lorsque ces sollicitations sont supérieures, le risque de TMS apparaît et ce, d'autant plus que le temps de récupération accordé à l'opérateur sera faible.

La part respective de chacun des facteurs de risque dans la genèse des TMS est difficile à déterminer mais la multiplication des facteurs augmente considérablement la probabilité d'apparition des TMS.

| L'individu             | L'entreprise   |                                      |
|------------------------|--|--------------------------------------|
| Stress                 | Organisation du travail  | <b>Facteurs de risques indirects</b> |
| Antécédents personnels | Efforts,<br>Gestes répétitifs,<br>Angles articulaires extrêmes | <b>Facteurs de risques directs</b>   |

### Les facteurs de risque endogènes

Ils dépendent de l'individu. Parmi eux figurent le passé médical (antécédents de fractures, de maladies musculaires), l'âge, le sexe, etc.

L'âge est un facteur de susceptibilité de TMS, car la résistance des tissus nous diminue avec les années. Quant à la répartition homme/femme, certaines études montrent une prédominance des TMS dans la population féminine: outre une susceptibilité liée à des raisons génétiques et hormonales, les femmes occupent plus souvent des postes de travail comportant des gestes répétitifs à une cadence élevée; elles sont par ailleurs exposées à une hypersollicitation mécanique importante dans le cadre des activités ménagères.

### Les facteurs de risque exogènes

Ce sont les facteurs liés à l'activité professionnelle ou extra-professionnelle. On y trouve:

- les postures de travail pénibles et inconfortables, telles que les déplacements de charges lourdes et les mouvements nécessitant des amplitudes articulaires extrêmes; par exemple, le travail avec position du bras au-dessus des épaules plus d'une heure par jour multiplie par 1,5 le risque de douleurs dans la nuque et l'épaule;
- les mouvements nécessitant des efforts excessifs, qui fragilisent ainsi les tendons et les ligaments;

- les gestes répétitifs qui sollicitent toujours les mêmes structures anatomiques;
- les facteurs psychosociaux: de nombreuses études montrent une relation significative entre la survenue de TMS et la monotonie du travail, la pression du temps, une faible autonomie décisionnelle, une charge de travail accrue ou de fortes exigences. Par exemple, la pauvreté du contenu du travail peut conduire les opérateurs à s'en débarrasser au plus vite en négligeant les temps de repos nécessaires ou en exerçant une force musculaire excessive pour accomplir leur tâche. De façon plus globale, l'insatisfaction au travail peut être considérée comme un facteur de risque de TMS.

### La prise en charge thérapeutique

Un élément capital du traitement repose sur la mise au repos de l'articulation douloureuse, ce qui implique souvent un arrêt de travail temporaire. La prescription de médicaments anti-inflammatoires et anti-douleur peuvent soulager les symptômes; on peut même dans certains cas, avoir recours à des infiltrations locales de l'articulation douloureuse.

### Les professions exposées

Compte tenu des facteurs exogènes décrits ci-dessus, certaines branches d'activité et certains métiers sont plus exposés aux risques de TMS. Un groupe important est celui de l'industrie agroalimentaire, aussi bien chez les désoisseurs-préparateurs de volailles qu'au bout de la chaîne, à l'emballage et au conditionnement des produits finis.

Selon l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, la majorité des TMS est recensée dans l'agriculture, la sylviculture, la pêche et les métiers de la construction. Les catégories professionnelles les plus touchées sont les travailleurs du bâtiment, les travailleurs manuels de force, les professionnels de soins et les employés de bureau faiblement qualifiés, mais ces pathologies peuvent également concerner des professions plus valorisantes comme les musiciens ou les sportifs professionnels.

### Quelle prévention?

Comme nous l'avons évoqué, de multiples éléments interviennent dans la genèse des TMS. C'est pourquoi une prévention adéquate passe par une identification des facteurs de risque aux postes de travail, associée à une analyse détaillée des mécanismes expliquant la présence de ces facteurs de risque. Cette démarche nécessite une intervention, sur les lieux de travail, de spécialistes en santé au travail pour étudier les postes de travail, évaluer les cadences, l'environne-

## POURQUOI LA SANTÉ AU TRAVAIL N'EST-ELLE PAS À L'AGENDA POLITIQUE EN SUISSE?

Le point de vue des représentants du monde politique suisse

ment professionnel ainsi que toutes les stratégies opératoires développées pour faire face à certaines exigences liées à la tâche. Au terme de cette analyse, il est alors possible d'échafauder un programme de prévention globale visant à modifier les pratiques professionnelles: adaptation ergonomique des machines ou du matériel, nouvelle conception des locaux et des procédés, réorganisation du travail en diminuant le niveau de sollicitation de l'appareil locomoteur (réduction des efforts, diversification des tâches), formation et information des salariés et de l'encadrement.

### Conclusions: comprendre pour agir

Pathologies éminemment complexes et multifactorielles, les TMS deviennent depuis plusieurs années une source réelle de préoccupation en termes de santé; chaque année, ce sont plusieurs millions de travailleurs européens qui sont affectés par des TMS d'origine professionnelle. Selon les estimations, les coûts globaux engendrés par ce type d'affections représenteraient près de la moitié du coût économique des problèmes de santé d'origine professionnelle, soit près de 2% du PNB de ces pays. Outre des douleurs et des répercussions dans la vie courante, les TMS peuvent entraîner des gênes fonctionnelles persistantes plus ou moins invalidantes et, dans certains cas, nécessiter un changement de profession.

De nombreux cas pourraient être prévenus par une démarche pluridisciplinaire impliquant des spécialistes en santé au travail (médecins du travail, ergonomes, etc.), des ingénieurs des méthodes, les salariés et la direction des entreprises, selon une approche destinée à modifier tant l'organisation du travail que l'aménagement des postes de travail en fonction de l'évaluation des facteurs de risque.

Dr Catherine Blanchet, chef de clinique adjointe,  
Prof. Marcel-André Boillat, chef secteur médecine du travail  
IST - Institut universitaire romand de Santé au Travail  
Rue du Bugnon 19, CH - 1005 Lausanne

### Bibliographie

- «Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur», Guide pour les préventeurs, INRS, ED 797, pp.1-64
- A. BERGOGENE: «Les nouveaux risques professionnels», *Le Concours Médical*, 04.11.2000; n°2502-3, pp. 122-35
- E. CONNE-PERRÉARD, M.-J. GLARDON, J. PARRAT, M. USEL: «Effets des conditions de travail défavorables sur la santé des travailleurs et leurs conséquences économiques», Conférence romande et tessinoise des Offices cantonaux de protection des travailleurs, décembre 2001
- D. MERILLÉ, P. PAOLI: «3<sup>e</sup> enquête européenne sur les conditions de travail 2000», Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail, Dublin, pp. 1-72
- L. WASEM, F. VERDON, J. HOLTZ, H. DECREY, M.-A. BOILLAT: «Anamnèse professionnelle en médecine de premier recours: présentation d'un questionnaire de dépistage des problèmes de santé liés au travail», *Revue médicale de la suisse romande*, n°121, 2001; pp. 845-849

Bien que tout le monde s'inquiète de l'augmentation des coûts de la santé, personne, apparemment, ne semble s'intéresser à la part importante de ces coûts engendrée par des conditions de travail inadaptées. N'y a-t-il pas là une sorte d'incohérence?

Le débat qui s'impose pour tenter de comprendre pourquoi la santé au travail n'occupe pas la place qu'elle mérite en Suisse et pour susciter un débat plus large sur le plan national est proposé par Michel Guillemin, directeur de l'IST, à tout public intéressé.

MERCREDI 13 NOVEMBRE 2002, DE 10H00 À 12H00

### ● CHUV - Lausanne - Auditoire César Roux

Centré sur la perception par le monde politique suisse de la problématique de la «Santé au Travail», le débat animé par Eric Burnand fera intervenir MM. Félix Gutzwiller, Jean-Claude Rennwald, Charles Kleiber et Michel Barde.

Etat de la question: malgré un faisceau d'évidences statistiques et économiques, la prise de conscience politique se fait attendre.

#### ● Formation

Tant sur le plan de la sensibilisation à la santé au travail dans l'ensemble des cursus professionnels que sur le plan de la formation des experts dans les disciplines y relatives (médecine du travail, ergonomie, hygiène du travail, psychologie du travail, sécurité du travail, etc.) les carences sont énormes.

#### ● Recherche

Dans le domaine de la prévention, il n'y a pas d'adéquation entre les besoins (mal identifiés faute d'indicateurs adéquats) et l'attribution des subsides. La Suisse reste l'un des rares pays européens qui n'a pas d'institut national de recherche en santé au travail. Les compétences dans ce domaine restent limitées faute de soutien et de ressources.

#### ● Transfert des connaissances

Les mécanismes conduisant à mettre en pratique et à utiliser les nouvelles connaissances acquises par la recherche restent à développer, malgré l'explosion des nouvelles techniques de communication et d'information.

#### ● Défis et perspectives

L'avenir de la santé au travail dépendra de la capacité des professionnels à intégrer la transdisciplinarité dans leur démarche par un réel partage des connaissances et des compétences. L'enjeu socioculturel consiste à passer d'une politique jusqu'ici presque totalement réactive à une vraie politique proactive.

### ● Organisation, informations

IST - Institut universitaire romand de Santé au Travail  
Michel Guillemin - Rue du Bugnon 19 - 1005 Lausanne  
tél. 021 314 74 60 - fax 021 314 74 20 - [www.iurst.ch](http://www.iurst.ch)

### ● Manifestation gratuite, inscription jusqu'au 31 octobre 2002

Katia Freda - coordinatrice de projet  
[katifreda@bluewin.ch](mailto:katifreda@bluewin.ch) - fax 021 693 20 84