



La place de la santé au travail dans la santé publique

dossier

Un domaine immense...

Les facteurs professionnels pèsent d'un grand poids sur la santé des populations. Les maladies d'origine professionnelle sont nombreuses et diverses : cancers, troubles de l'audition, affections respiratoires, affections articulaires et troubles musculo-squelettiques, troubles psychologiques et dépressifs, troubles dermatologiques et allergiques, asthmes professionnels, troubles de la reproduction, maladies cardio-vasculaires, etc. Ces facteurs de risque sont eux-mêmes très nombreux et de natures variées : nuisances chimiques, physiques et biologiques, contraintes physiques et posturales, de charge mentale et de stress, d'horaire, de rythme de travail, etc. Au total, les risques professionnels ne concernent pas une pathologie ou un déterminant, mais un monde immense.

...peuplé...

La santé au travail est un domaine qui fait depuis longtemps l'objet d'un encadrement particulier. Il existe une administration spécifique, de nombreux textes législatifs et réglementaires, des structures gestionnaires associant les « partenaires sociaux » au niveau des entreprises, des organismes de Sécurité sociale, de l'État, d'organismes de recherche. Il existe également des corps de professionnels, au premier rang desquels il faut placer les médecins du travail, les médecins inspecteurs du travail et de la main-d'œuvre travaillant dans les directions régionales de l'emploi et de la formation professionnelle.

...mais largement inexploré...

Les risques pour la santé susceptibles d'être générés par les conditions de travail et les expositions professionnelles sont dans l'ensemble mal connus et sous-estimés. Ces défaillances concernent aussi bien la connaissance scientifique des effets sur la santé des facteurs professionnels que la connaissance de la fréquence des expositions et des problèmes de santé au niveau de la population française. On ne dispose que de très peu d'indicateurs fiables sur les conditions de travail et sur leurs effets en matière de santé. En 1999, la création d'un département Santé Travail, au sein de l'Institut de veille sanitaire (InVS), a constitué une innovation particulièrement intéressante, mais cette structure, encore récente, reste largement sous-dimensionnée.

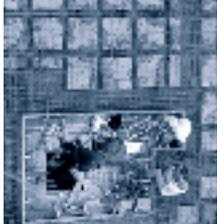
...et marginalisé

Le monde de la santé au travail en France est composé de multiples structures et d'acteurs spécialisés, mais ceux-ci exercent leur activité en dehors du monde de la santé publique. La plupart des structures spécialisées de l'État, celles des entreprises, la tutelle des médecins du travail sont toutes en dehors du champ couvert par les organismes de santé publique et n'ont aucune interaction formalisée avec ces derniers ; la gestion financière des risques pour la santé d'origine professionnelle est exercée par une branche particulière du régime général de la Sécurité sociale.

On observe cependant à l'heure actuelle une volonté de décloisonnement de la santé au travail. Ainsi, le ministère de la Santé a souhaité intégrer en 1999, au sein du nouvel Institut de veille sanitaire, un département dédié à la surveillance épidémiologique des risques professionnels, afin de compléter le dispositif existant en développant des activités de surveillance de la santé et de veille à l'échelle de la population. Cette décision indiquait une volonté d'intégrer la santé au travail dans les politiques de santé publique. Le plan gouvernemental Santé au travail est venu confirmer en 2005 cette volonté, par la création (par ordonnance de septembre 2005) d'une agence publique chargée de la question de la santé au travail (Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail), rattachée notamment aux ministères du Travail et de la Santé. L'InVS se voit, quant à lui, conforté dans son rôle de surveillance de la santé des populations et d'investigation épidémiologique.

Espérons que ce numéro d'*Actualité et dossier en santé publique* contribuera à mieux faire connaître au monde de la santé publique les problèmes actuels de la santé au travail. 🇫🇷

Marcel Goldberg
Professeur d'épidémiologie
et de santé publique,
Inserm Unité 687
et département Santé Travail
de l'Institut national
de veille sanitaire



Connaître les liens entre santé et travail

Les facteurs professionnels sont très liés à la santé des populations. Mais les risques pour la santé qui leur sont attribuables sont mal connus et sous estimés.

L'impact de facteurs professionnels sur la santé de la population

Ellen Imbernon

Responsable du département Santé Travail, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Marcel Goldberg

Inserm Unité 687 et département Santé Travail, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Les maladies d'origine professionnelle sont nombreuses et diverses : cancers, troubles de l'audition, affections respiratoires, affections articulaires et troubles musculo-squelettiques, troubles psychologiques et dépressifs, troubles dermatologiques et allergiques, asthmes professionnels, troubles de la reproduction, maladies cardio-vasculaires, etc. De fait, c'est pratiquement l'ensemble de la pathologie, somatique et psychique, qui est potentiellement concernée par des facteurs de risque d'origine professionnelle.

Ces facteurs de risque sont eux-mêmes très nombreux et de natures variées. Sans tenter d'être exhaustif, on peut citer les nuisances de nature chimique qui se comptent en dizaines de milliers, les facteurs physiques (bruit, température, vibrations, rayonnements), les agents biologiques en milieu de soins ou dans les secteurs agro-alimentaire ou du nettoyage, les contraintes physiques et posturales (port de charges lourdes, travaux dans des positions inconfortables et pénibles, gestes répétitifs). L'organisation du travail génère des contraintes de charge mentale et de stress, qu'il s'agisse des horaires, des rythmes de travail ou des relations sociales au travail.

Il existe des dispositifs réglementaires destinés à fixer des valeurs limites d'exposition à des produits dangereux et à imposer des mesures de protection de

la santé des travailleurs, mais ils ne sont pas toujours suffisamment mis en œuvre et les moyens de contrôle sont certainement insuffisants, comme l'a trop bien illustré le drame de l'amiante.

Quelques chiffres

Plusieurs tentatives visant à évaluer le « *global burden* » des facteurs d'origine professionnelle sur la santé de la population générale ont été faites dans des pays qui disposent de données plus nombreuses et plus précises que la France. Il n'est pas possible d'appliquer mécaniquement de telles évaluations à la France, mais les données issues de pays de niveau d'industrialisation comparable permettent d'avoir un ordre de grandeur des effets globaux des facteurs professionnels.

Le travail de ce type le plus récent et le plus complet a été réalisé en Finlande [54]. Il s'agit d'une analyse de la mortalité imputable à des facteurs professionnels, qui ne donne donc qu'une vision partielle du poids de ces facteurs, puisque de très nombreux et très importants problèmes de santé d'origine professionnelle n'entraînent pas le décès (troubles musculo-squelettiques, dermatologiques, etc.). Globalement, la fraction de la mortalité totale attribuable à des facteurs professionnels a été estimée à 3,7 % (6,4 % pour les hommes, et 1 % pour les femmes). Appliquées « mécaniquement » à la popu-

Les références entre crochets renvoient à la bibliographie p. 68.

lation française, ces proportions indiquent que ce sont environ 20 000 décès (dont presque 90 % concernent les hommes) qui seraient attribuables chaque année dans notre pays à des facteurs professionnels.

On constate donc que le poids des facteurs d'origine professionnelle sur la santé de la population est considérable, et beaucoup plus important que ne pourrait le laisser penser la place qui leur est accordée jusqu'à présent dans les priorités de santé publique dans notre pays, et les moyens qui sont attribués à leur prévention et leur prise en charge. De plus, le coût de leur prise en charge médicale et économique (arrêts de travail, indemnisation, etc.) est élevé et important pour la collectivité : le Comité économique et social des Communautés européennes estime les coûts des maladies liées au travail entre 2,6 % et 3,8 % du PNB dans les pays industrialisés [5].

La contribution des facteurs professionnels à la survenue des problèmes de santé au niveau populationnel est encore très mal connue, notamment en France. On dispose malgré tout de quelques très récents travaux du département Santé Travail de l'InVS visant à estimer la part du travail vis-à-vis de l'occurrence de certains problèmes de santé, et l'importance de ceux-ci dans l'état de santé de la population française. On développera, de façon plus ou moins détaillée selon les données disponibles, trois exemples : les troubles musculo-squelettiques, les cancers et l'asthme. Ces trois cas doivent être considérés comme des « marqueurs », en l'absence de données plus systématiques sur l'impact des facteurs professionnels sur la santé de la population en France.

Troubles musculo-squelettiques (TMS)

Un programme de surveillance des TMS coordonné par le département Santé Travail de l'InVS a débuté en 2002 dans la région des Pays de la Loire. Il a permis pour la première fois de disposer, pour ces affections, de données concernant la population générale française, dont la fréquence augmente très rapidement dans tous les pays industriels du fait de la profonde évolution des conditions de travail liée aux transformations du système productif, et qui constitue aujourd'hui de loin la première cause de maladies professionnelles indemnisées.

On a ainsi pu estimer que la fraction des syndromes du canal carpien (SCC) attribuable à l'activité professionnelle est de 0,46 pour les hommes et 0,31 pour les femmes ; en croisant ces données avec les données nationales du PMSI, le nombre de SCC d'origine professionnelle attendus annuellement serait pour les femmes de 18 854 si l'on restreint le calcul à la classe 20-60 ans, et de 20 380 si on l'étend aux femmes de 60-64 ans ; pour les hommes, les chiffres seraient de 9 159 si l'on restreint le calcul à la classe 20-60 ans, et de 10 120 si on l'étend aux hommes de 60-64 ans [58]. Il faut remarquer que les SCC qui n'auraient pas bénéficié d'un traitement chirurgical ne sont pas comptabilisés ; cependant, on

ne dispose pas pour le moment de données françaises sur le nombre de SCC non opérés.

La prévalence globale des TMS des membres supérieurs a également pu être évaluée grâce à un réseau de 68 médecins du travail qui ont pratiqué un examen standardisé issu d'un consensus européen au cours des visites de médecine du travail [66]. Un diagnostic de TMS des membres supérieurs a été établi pour 13 % de la population salariée, les plus fréquents étant les TMS de l'épaule qui touchent 8 % de la population des salariés.

Par ailleurs, les résultats de ce réseau montrent que 74 % des salariés atteints d'un TMS étaient exposés à des facteurs de risque professionnels établis par des standards européens, et n'avaient aucun facteur personnel prédisposant. Il faut souligner que l'ampleur du problème des TMS a amené l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail à considérer que le développement de systèmes de surveillance des TMS dans les États membres de l'Union européenne était une priorité.

Cancers

C'est certainement pour les cancers que l'on dispose de données épidémiologiques issues de la littérature internationale, ainsi que de quelques données françaises, permettant d'estimer avec suffisamment de fiabilité la fraction attribuable à des facteurs d'origine professionnelle. Rappelons qu'une trentaine de facteurs chimiques et physiques d'origine professionnelle sont actuellement classés comme des cancérigènes humains avérés par le Centre international de recherche sur le cancer, et une quarantaine comme des cancérigènes probables. La recherche internationale a donc produit une importante quantité de connaissances scientifiques sur le rôle des substances utilisées en milieu de travail, bien que peu de travaux aient été consacrés à la quantification des fractions attribuables de cancer à l'échelle de pays, essentiellement du fait de manque de données sur la distribution des nuisances concernées dans les populations générales.

L'InVS a réalisé une estimation de la proportion de certains cancers attribuables à des expositions professionnelles en France et a appliqué cette proportion aux données d'incidence des cancers en 2000 [31] ; les principaux résultats, donnés avec une fourchette tenant compte de diverses hypothèses, figurent dans le tableau 1.

Les cancers de la vessie incidents attribuables à des expositions professionnelles sont évalués chez les hommes français à un nombre allant de 732 à 1 039 ; les leucémies incidentes de 155 à 574, les cancers du poumon de 2 751 à 6 136. Les données françaises d'exposition à l'amianté permettent d'évaluer à 3 597 cas incidents le nombre de cancers du poumon attribuables à une exposition passée à l'amianté. Pour les mésothéliomes de la plèvre, le Programme national de surveillance du mésothéliome estime le nombre à 790 cas par an (610 hommes, 180 femmes) [57].

Les publications du département Santé Travail sont téléchargeables sur le site de l'InVS : www.invs.sante.fr.

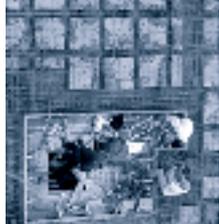


tableau 1

Cancers attribuables à une exposition professionnelle chez les hommes en France (année 2000)

	Incidence population hommes	Nombre de cas incidents attribuables aux expositions professionnelles		Mortalité population hommes	Nombre de décès attribuables aux expositions professionnelles	
		Min	Max		Min	Max
Vessie	7 317			1 071		
Tous facteurs professionnels		732	1 039		107	152
Amines aromatiques		395	395		58	58
Hydrocarbures aromatiques polycycliques		139	139		20	20
Leucémies						
Tous facteurs professionnels	3 101	155	574	1 527	283	76
Poumon	21 160			19 661		
Tous facteurs professionnels		2 751	6 136		2 556	5 702
Amiante						
Moins de 35 ans	74	0	0		0	0
35-54 ans	4 807	1 058	1 058		983	983
55-80 ans	16 279	2 539	2 539		2 359	2 359

De façon plus globale, si on applique les fractions attribuables établies pour la Finlande citées plus haut (8,4 % pour les deux sexes : 13,8 % pour les hommes, 2,2 % pour les femmes) aux quelque 248 000 cas de cancer survenus en 1997 en France, c'est environ 20 000 cancers imputables à des expositions professionnelles qui surviendraient annuellement.

L'asthme

Le département Santé Travail de l'InVS a débuté un programme de surveillance des asthmes d'origine professionnelle dans la population française. Ce programme débutant n'est pas en mesure à ce jour de produire des résultats globaux, mais un premier travail a déjà permis le calcul de la fraction d'asthmes des adultes attribuables à l'exposition à la farine [42].

La prévalence de l'exposition à la farine durant une vie entière a été évaluée grâce à une matrice emplois-expositions réalisée à l'InVS et applicable dans la population générale française. Selon les niveaux d'exposition retenus, plusieurs hypothèses ont été formulées, allant d'une prévalence de 2,5 % (expositions substantielles) à 4,9 % de la population (tous niveaux confondus). Selon ces hypothèses, la proportion de cas d'asthmes attribuables à une exposition professionnelle à la farine varie de 2,6 % à 8,9 % chez les hommes et de 1,1 % à 9,2 % chez les femmes. Les hypothèses les plus vraisemblables amènent à estimer la fraction des asthmes de la population générale française attribuables à l'exposition professionnelle à la farine à environ 5 % chez les hommes et entre 2 et 5 % chez les femmes.

Par ailleurs, dans une synthèse de la littérature

publiée en 1999 [8], la valeur médiane de la fraction de risque d'asthme à l'âge adulte attribuable à des expositions professionnelles (toutes expositions confondues), estimée dans 43 études, est de 9 %, et de 15 % dans les 12 études considérées comme les plus informatives. Des études postérieures à cette publication donnent des valeurs plus élevées. On peut donc estimer que la proportion de cas d'asthme à l'âge adulte attribuables à des expositions professionnelles serait d'au moins 10 %.

Santé au travail et santé publique

Le monde de la santé au travail en France est composé de multiples structures et d'acteurs spécialisés. Une des caractéristiques les plus marquantes est que ceux-ci vivent tout à fait en dehors du monde de la santé publique. Les structures spécialisées de l'État, celles des entreprises, la tutelle des médecins du travail sont toutes en dehors du champ couvert par les structures de santé publique, et n'ont aucune interaction formalisée avec celui-ci ; la gestion financière des risques pour la santé d'origine professionnelle est exercée par une branche particulière du régime général de la Sécurité sociale.

Cette séparation quasiment complète est une des raisons de l'absence de visibilité du poids considérable des risques d'origine professionnelle sur la santé des populations et sur les inégalités sociales de santé. Chacun aurait beaucoup à gagner à rapprocher ces deux mondes qui s'ignorent largement, car la santé au travail est un des éléments importants de la santé publique. 📊

La surveillance épidémiologique des risques professionnels : pourquoi et comment ?

On sait que les déterminants professionnels constituent un élément essentiel de l'état de santé des populations et que les facteurs professionnels expliquent en partie les disparités sociales de santé, particulièrement importantes en France.

Les risques professionnels en France : de nombreux acteurs, mais des connaissances insuffisantes

Malgré cela, aucun système de surveillance des phénomènes de santé liés au travail n'avait été mis en place au niveau populationnel en France. Notre pays a, depuis de nombreuses années, mis en place un dispositif législatif, réglementaire et technique de prise en charge de la prévention et de la réparation des risques professionnels. Il s'appuie sur l'existence d'un corps de médecins du travail, d'organismes de contrôle et d'organismes de prévention. Ceux-ci sont rattachés à la branche accidents du travail — maladies professionnelles de la Sécurité sociale (services de prévention des caisses régionales d'assurance maladie, Institut national de recherche et de sécurité — INRS), ou au ministère chargé du Travail (agences nationale et régionales pour l'amélioration des conditions de travail). Des systèmes de réparation des maladies et accidents professionnels existent dans chaque régime de sécurité sociale (hormis celui des travailleurs indépendants). On trouve des travaux de recherche relevant de diverses disciplines, mais aucun dispositif spécifique n'avait été prévu dans le domaine de la surveillance épidémiologique des risques professionnels, permettant d'établir des indicateurs fiables et pertinents à l'échelle de la population française, de les analyser et les diffuser régulièrement.

Alors que dans notre pays divers systèmes de surveillance sanitaire fonctionnent depuis de nombreuses années (maladies transmissibles, cancers à travers un réseau de registres, mortalité par un enregistrement exhaustif des décès et de leurs causes, pollution urbaine plus récemment...), tout était à créer *de novo* dans le domaine des risques professionnels.

Qu'apporte la surveillance épidémiologique des risques professionnels ?

Dans le domaine des risques professionnels, la surveillance épidémiologique doit permettre de quantifier le poids du travail sur la santé de la population, de repérer les secteurs d'activité, les professions, les statuts professionnels, les conditions et situations de travail présentant des risques élevés afin d'orienter et d'évaluer les politiques de prévention et de réparation. Elle doit également permettre de suivre les évolutions des phénomènes de santé liés au travail à l'échelle de

l'ensemble de la population, et de vérifier d'éventuelles dérives dans les mesures préventives préconisées ou mises en place. Enfin, elle doit permettre de faciliter le repérage de phénomènes émergents dans le champ de la santé au travail, et leur investigation rapide le cas échéant.

Comment surveiller les risques professionnels ?

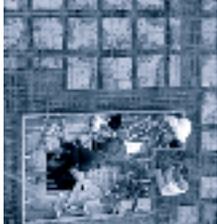
Les méthodes sont diversifiées, car les pathologies d'origine professionnelle présentent certaines caractéristiques qui en rendent la surveillance particulièrement complexe.

- La plupart ne sont pas d'origine monofactorielle, mais peuvent être occasionnées par le cumul (et souvent l'interaction) de nombreux facteurs professionnels et extraprofessionnels ; il est donc difficile d'isoler la contribution spécifique des facteurs professionnels.
- Les caractéristiques cliniques et biopathologiques de la plupart des maladies induites par des facteurs professionnels ne sont habituellement pas différentes de celles d'autres origines.
- Pour de nombreuses maladies occasionnées par des expositions dont les effets sont différés, les durées de latence sont longues (parfois plusieurs décennies, comme pour les cancers), ce qui rend difficile l'imputation causale ; il est alors nécessaire de prendre en compte des données d'exposition rétrospectives, sur de très longues périodes (par exemple, un historique de carrière complet, et pas seulement la profession au moment où la maladie s'est déclarée).

C'est pourquoi la surveillance épidémiologique des risques professionnels ne peut consister à simplement enregistrer la survenue de certaines pathologies spécifiques, contrairement à d'autres domaines, mais doit simultanément prendre en compte les facteurs professionnels potentiellement associés. L'observation de populations au travail ne peut être suffisante, car il est nécessaire de les suivre aussi pendant les périodes d'inactivité. De plus, toutes les catégories de travailleurs sont concernées (salariés, indépendants, agriculteurs, secteur privé ou public, contrats précaires ou stables). Les méthodes utilisées sont donc variées.

Analyse systématique de données de maladies professionnelles reconnues : cette méthode est théoriquement excellente, puisqu'elle fournit à la fois l'authentification de la maladie et l'expertise des circonstances d'exposition. Malheureusement, la simple description statistique des maladies professionnelles indemnisées souffre de très importants biais, dus notamment à la sous-déclaration et la sous-reconnaissance des maladies professionnelles.

Ellen Imbernon
Responsable
du département
Santé Travail,
Institut de
veille sanitaire,
Saint-Maurice



Analyse systématique des certificats de décès par profession : cette méthode est économique. Elle a permis de générer de nombreuses hypothèses en identifiant des groupes professionnels présentant une surmortalité pour des pathologies spécifiques. Elle présente cependant de sévères limites : validité et précision des diagnostics, sous-estimation des maladies non létales ou de bon pronostic vital, imprécision et insuffisance des données professionnelles (au mieux, seule la dernière profession est enregistrée).

Événements sentinelles : certaines pathologies spécifiques, dont l'association avec des facteurs professionnels est avérée, font l'objet d'une recherche et d'une analyse systématique.

Analyse systématique de données de registres : surtout utilisée pour l'étude des cancers d'origine professionnelle, cette méthode présente l'avantage d'offrir des données de grande qualité pour ce qui concerne la maladie. Mais les registres du cancer français ne recueillent pas de données professionnelles en routine. Dans certains pays, cependant, il est possible d'apparier les données des registres avec d'autres sources concernant des histoires professionnelles (recensement, dossiers de retraite, etc.), ce qui a permis de nombreuses études de qualité qui ne sont actuellement pas possibles en France.

Analyse de cas incidents : il s'agit d'inclure systématiquement des cas incidents de pathologies d'intérêt issus d'une population définie, de recueillir des données concernant l'environnement professionnel des sujets malades et de faire des comparaisons avec une population témoin. Mise au point à l'origine pour la surveillance des cancers professionnels, cette méthode a déjà apporté de nombreux résultats, et a également été appliquée avec succès à la surveillance d'autres pathologies, par exemple les maladies de l'appareil respiratoire ou les troubles musculo-squelettiques.

Surveillance des expositions : elle consiste à examiner, non pas la survenue des maladies, mais la fréquence et la répartition des expositions dans la population. Ainsi, la Finlande a développé un registre d'exposition aux cancérigènes professionnels qui peut être croisé avec le registre national des cancers. Divers systèmes de surveillance des cancers professionnels associent, au recueil de données sur des sujets, des données systématiques sur les industries concernées et les conditions d'exposition locales. Il existe aussi des programmes visant à décrire la distribution des expositions professionnelles à des facteurs divers au niveau de la population, comme l'enquête Sumer reproduite régulièrement en France, ou les matrices emplois-expositions Matgéné, qui sont décrites dans ce numéro [15, 42].

Cette brève description des principales méthodes de surveillance épidémiologique des risques professionnels montre leur grande diversité, leur apport et leurs limites. En fait, chaque programme de surveillance résulte d'une combinaison de méthodes concernant trois domaines : pathologies, expositions et analyse épidémiologique.

Selon l'objectif poursuivi, les caractéristiques de la population étudiée, les données disponibles et les moyens réunis, différents choix peuvent être faits.

Comment organiser la surveillance ?

Les exemples étrangers

Ces activités de surveillance, qui sont par définition de nature épidémiologique, doivent reposer sur des structures solides. En effet, le caractère systématique et permanent de la surveillance épidémiologique, son échelle populationnelle, la diversité des situations devant faire l'objet d'une surveillance impliquent une organisation particulière et des imbrications étroites avec l'ensemble des structures concernées par les problèmes de santé au travail. Certains pays, comme le montrent les quelques exemples cités plus haut, ont compris depuis longtemps l'importance d'une bonne information statistique et d'une surveillance épidémiologique des risques professionnels. Les pays scandinaves, notamment la Suède et la Finlande (le Finnish Institute of Occupational Health sert de modèle), les États-Unis avec le National Institute For Occupational Safety and Health, la Grande-Bretagne avec le Health and Safety Executive, ont tous des structures consacrant des moyens importants à la connaissance des risques professionnels à l'échelle du pays, montrant ainsi que la bonne santé des travailleurs et celle de l'économie sont indissociables, et que des outils d'observation adéquats sont nécessaires pour gérer l'un comme l'autre. Ces structures ont la capacité d'initier, de mettre en œuvre, de coordonner et d'harmoniser des programmes de surveillance.

La réponse française

Le ministère de la Santé a souhaité intégrer en 1998, au sein du nouvel Institut de veille sanitaire, un département dédié à la surveillance épidémiologique des risques professionnels, afin de compléter le dispositif existant en développant des activités de surveillance de la santé et de veille à l'échelle de la population. Cette décision indiquait une volonté d'intégrer la santé au travail dans les politiques de santé publique. Le plan gouvernemental Santé au travail est venu confirmer en 2005 cette volonté, par la création (par ordonnance en septembre 2005) d'une agence publique chargée de la question de la santé au travail (Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail), rattachée notamment aux ministères du Travail et de la Santé. Elle « assurera une veille scientifique et technique sur les dangers et sur les risques en milieu professionnel ; procédera à une évaluation de risque pour l'homme en s'appuyant sur une expertise intégrée concernant la connaissance des dangers et des expositions ; organisera l'expertise nécessaire à la fixation des valeurs limites d'exposition aux substances dangereuses ; répondra à toute demande d'avis des ministères concernés sur les dangers et les risques en milieu professionnel ». L'InVS se voit, quant à lui, conforté dans son rôle de sur-

Les références
entre crochets renvoient
à la bibliographie p. 68.

veillance de la santé des populations et d'investigation épidémiologique.

Le département Santé Travail de l'InVS, en s'inspirant des exemples étrangers, a, dès sa création en 1998, défini un programme de travail selon quatre axes prioritaires.

- Développement de systèmes structurants pour le suivi de la santé de populations de travailleurs, grâce à la mise en place d'une cohorte professionnelle multirisques et multisecteurs (cohorte COSET), ou de cohortes ciblées (retraités ayant été exposés professionnellement à une nuisance cancérigène, par exemple). En parallèle, la réalisation d'un outil d'évaluation des expositions professionnelles, la matrice emplois-expositions Matgéné, applicable à l'ensemble de la population, a été initiée.

- Recherche systématique de l'utilisation de données existantes. En alternative à la seule analyse de la mortalité par profession à partir des certificats de décès qui présente de nombreuses lacunes comme on l'a souligné, un programme d'analyse systématique des causes de décès par secteur d'activité a été conçu à partir d'échantillons représentatifs de la population de l'Insee (projet Cosmop). En parallèle, la faisabilité d'utiliser les données du PMSI a été explorée pour le repérage des patients atteints de pathologies traceuses de troubles musculo-squelettiques du membre supérieur ou d'atteintes lombaires (syndrome du canal carpien ou hernie discale opérés). De la même façon, l'utilisation des données de mise en invalidité pour raison médicale à des fins de surveillance des risques professionnels est testée avec les médecins conseil des régimes général et agricole de sécurité sociale, notamment dans le champ de la santé mentale. Des approches consistant à repérer, à partir de leur consommation de médicaments, des artisans atteints d'asthme ou des bénéficiaires du régime agricole atteints de maladie de Parkinson sont étudiées. Cependant, les données médico-administratives existantes ne comportent aucune des informations professionnelles indispensables, et celles-ci doivent être recueillies en parallèle par d'autres voies (retour au patient, croisements avec des données administratives, implication des médecins traitants).

- Développement de programmes thématiques sur des pathologies ou des nuisances d'importance du fait de leur fréquence ou de leur gravité, et dont le rôle de déterminants professionnels est bien établi : troubles musculo-squelettiques, asthme, santé mentale, certains cancers, mésothéliome pleural, exposition professionnelle à l'amiante, aux poussières de bois, aux rayonnements ionisants.

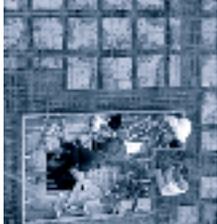
- Développement de dispositifs potentiels d'alerte et de surveillance à partir de la mise en réseau de professionnels de la santé au travail. Une première approche de ce type a été testée avec succès dans la région des Pays de la Loire, à partir d'un réseau de signalement de maladies jugées imputables au travail par des médecins du travail volontaires («maladies à

caractère professionnel»). De tels réseaux, grâce à la mise en commun d'informations de terrain, peuvent contribuer à la quantification de la sous-déclaration des maladies professionnelles et à un éventuel repérage de pathologies émergentes.

La très grande majorité de ces actions imposent une mise en réseau de partenaires d'horizons divers (médecins inspecteurs du travail et de la main-d'œuvre, médecins du travail et services de santé au travail, cliniciens, médecins conseils et organismes de sécurité sociale, chercheurs et universitaires spécialistes du domaine étudié).

Vers la production régulière d'indicateurs de santé au travail

La mise au point d'indicateurs pertinents, suffisamment robustes, fiables et reproductibles, est en cours, afin de valoriser les résultats obtenus par la mise en place de systèmes de surveillance. De plus, l'utilisation de données administratives enregistrées systématiquement (absentéisme pour raisons de santé, données de consommation de soins, par exemple) est actuellement explorée. Il faudra éventuellement harmoniser les données produites par diverses structures, afin de pouvoir faciliter les comparaisons et le suivi au niveau national, régional et international, dans le contexte des travaux visant à caractériser l'impact global des maladies et accidents d'origine professionnelle sur la santé des populations. 📊



L'exposition aux nuisances et aux pénibilités du travail

Bernard Arnaudo
Médecin inspecteur
régional du travail

Thomas Coutrot
Dares

**Marie-Christine
Floury**
Dares

Nicole Guignon
Dares

**Isabelle Magaud-
Camus**

Médecin inspecteur
régional du travail

Nicolas Sandret
Médecin inspecteur
régional du travail

**Dominique
Waltisperger**
Dares

Joëlle Févotte

Danièle Luce
Département
Santé Travail,
InVS

Les expositions à des nuisances de natures diverses en milieu de travail peuvent être à l'origine de problèmes de santé physique et mentale. Il est donc important de connaître la fréquence et la répartition de ces expositions à l'échelle de la population. Les principales sources statistiques disponibles en France proviennent de l'enquête Sumer du ministère du Travail, qui donne régulièrement une photographie « instantanée » des expositions professionnelles. Plus récemment le département Santé Travail de l'Institut de veille sanitaire a de son côté mis en place un programme de développement de « matrices emplois-expositions » (programme Matgéné), qui permet de donner une évaluation « vie entière » de certaines expositions, particulièrement adaptée à la prise en compte des expositions dont les effets s'expriment à long terme (comme les cancers, par exemple).

L'enquête Sumer

Depuis vingt ans, le ministère du Travail s'est doté d'une enquête intitulée Sumer permettant d'obtenir une photographie des expositions auxquelles sont soumis les salariés dans le cadre de leur activité professionnelle, outil de connaissance des risques professionnels et aide à l'élaboration d'une politique de prévention.

Une première enquête, expérimentale, a eu lieu en 1987. Une deuxième enquête utilisant le protocole actuel a été réalisée en 1994 et ses résultats ont été présentés dans cette même revue. La dernière enquête s'est déroulée en 2002-2003. Certains de ses résultats ont été pris comme indicateurs de la loi de santé publique.

La comparaison des résultats des enquêtes 1994 et 2003 permet de suivre l'évolution des expositions professionnelles.

Des bruits nocifs surtout dans l'industrie

Est considérée comme nocive pour l'audition l'exposition pendant plus de vingt heures par semaine à des bruits de plus de 85 dBA ou comportant des chocs ou impulsions. 7 % des salariés y sont aujourd'hui exposés. Cette exposition est forte dans l'industrie, notamment celle du bois et du papier, la métallurgie et la transformation des métaux, l'industrie des produits minéraux. Le tertiaire est relativement moins exposé, à l'exception de la réparation automobile. Les hommes, les ouvriers industriels sont particulièrement concernés. Des protections auditives sont mises à la disposition de deux salariés sur trois, moins souvent dans les secteurs où le risque est plus rare et pour les métiers non centrés sur la production, chauffeurs ou magasiniers par exemple.

L'exposition aux contraintes visuelles s'est développée, essentiellement du fait du travail sur écran qui concerne plus de la moitié des salariés. La durée s'allonge : la proportion de salariés travaillant sur écran pendant plus de vingt heures par semaine a presque doublé entre 1994 et 2003, pour atteindre 22 %. Ce, sont en majorité des femmes. Cette forme de travail est très fréquente chez les employés administratifs, les cadres et les professions intermédiaires, autant dans l'industrie que dans le tertiaire.

La manutention manuelle de charges demeure

La manutention manuelle de charges telle que définie par l'Union européenne¹ est un peu plus fréquente en 2003 : 41 % des salariés contre 38 % en 1994. Toutefois, la proportion de salariés soumis à cette pénibilité plus de dix heures par semaine demeure stable autour de 12 %.

Pour ces expositions longues, les hommes restent deux fois plus concernés que les femmes. Les ouvriers et les employés de commerce et de services sont les catégories les plus sollicitées : un sur cinq, voire un sur quatre pour les ouvriers non qualifiés. Dans le secteur de la construction, un salarié sur quatre y consacre plus de dix heures par semaine. À mesure que l'âge augmente, la proportion de salariés touchés diminue, de 16 % pour les moins de 25 ans à 11 % pour les plus de 50 ans.

En 2003, comme dix ans plus tôt, plus du quart des salariés restent debout plus de vingt heures par semaine. Plus de la moitié des salariés des services personnels et domestiques ou des hôtels et restaurants est touchée, presque la moitié chez les employés de commerce et de services et les ouvriers.

21 % des salariés travaillent plus de deux heures par semaine dans des postures pénibles, bras en l'air, à genoux, en torsion... Les secteurs de la construction et de l'agriculture y exposent respectivement 52 % et 46 % de leurs salariés, et dans le tertiaire on peut citer le cas des coiffeurs.

10 % des salariés font pendant plus de dix heures par semaine des gestes répétitifs à cadence élevée dont on sait qu'ils contribuent, avec d'autres facteurs, aux troubles musculo-squelettiques. Les femmes sont autant concernées que les hommes. Les ouvriers non

¹. « On entend par manutention manuelle de charges toute opération de transport ou de soutien d'une charge, par un ou plusieurs travailleurs, dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement d'une charge qui, du fait de ses caractéristiques ou conditions ergonomiques défavorables, comporte des risques, notamment dorso-lombaires pour les travailleurs » directive 90/269/CEE.

qualifiés et les jeunes sont particulièrement exposés. Ces gestes sont très fréquents dans l'habillement et le cuir (presque un salarié sur deux), et à un moindre degré dans les services personnels et domestiques, les industries des équipements du foyer, du textile, de l'agro-alimentaire et l'agriculture.

L'usage d'outils vibrants est en progression. Un salarié sur deux dans la construction y est confronté. Ces outils sont aussi très nombreux dans la réparation automobile et dans l'agriculture. Les personnes concernées sont surtout des hommes, ouvriers, ayant plutôt des fonctions d'installation, réparation, maintenance.

Au total, les risques physiques sont encore très largement répandus et certains d'entre eux se développent, surtout pour les catégories déjà les plus atteintes. Cependant les contraintes « lourdes », qui impliquent une durée longue d'exposition, diminuent légèrement, sauf pour les ouvriers. Elles touchent plus les hommes que les femmes. Les jeunes de moins de 25 ans sont, en général, davantage exposés aux contraintes physiques, un désavantage qui s'est accentué en dix ans.

L'exposition aux agents biologiques est globalement stable

En 2003, 15 % des salariés sont exposés à des agents biologiques². La majorité d'entre eux travaillent dans le secteur santé et action sociale. Ce résultat est vraisemblablement sous-estimé car les salariés de la recherche publique et les médecins, particulièrement exposés à de tels risques, n'ont pas été interrogés dans le cadre de l'enquête Sumer.

Entre 1994 et 2003, l'exposition au risque biologique apparaît stable dans les secteurs les plus exposés que sont la santé, l'action sociale et l'agriculture. Elle augmente, en revanche, dans l'industrie et le bâtiment. L'explication peut en être de meilleures connaissances et prise en compte de ce risque et un questionnement sur le risque biologique plus explicite dans le protocole de 2003.

En 2003, deux salariés sur trois sont exposés au risque biologique dans le secteur de la santé et de l'action sociale, un salarié sur trois dans l'agriculture et l'industrie agro-alimentaire, et un sur quatre dans les secteurs des services personnels et domestiques. Les catégories socioprofessionnelles les plus exposées sont évidemment les employés de service (agents de service hospitaliers, aides-soignants, ambulanciers, assistantes maternelles), les professions intermédiaires de la santé (infirmiers et paramédicaux), mais aussi les ouvriers agricoles et assimilés et les ouvriers qualifiés de l'alimentation artisanale. Dans le tertiaire, il s'agit surtout de femmes. Dans les autres secteurs, ce sont plutôt des hommes.

2. Être exposé à un agent biologique signifie être dans une situation de travail où l'exposition à un micro-organisme est supérieure à l'exposition de la population générale.

L'enquête Sumer 2002-2003

L'enquête Sumer dresse une cartographie des expositions des salariés aux principaux risques professionnels en France. Elle permet de réaliser des outils d'aide au repérage des expositions et de définir des actions de prévention prioritaires pour les acteurs impliqués dans le domaine du travail et de la santé au travail. Elle a été lancée par le ministère du Travail, gérée conjointement par la Direction générale du travail (Inspection médicale du travail) et la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (Dares).

La force de cette enquête repose d'une part sur l'expertise du médecin du travail qui peut administrer un questionnaire parfois très technique, et d'autre part sur le grand nombre de salariés enquêtés, ce qui permet de quantifier des expositions à des risques relativement rares. L'enquête s'est déroulée sur le terrain de juin 2002 à fin 2003. 1 792 médecins du travail, soit plus de 20 % des médecins du travail en exercice, ont tiré au sort 56 314 salariés, dont 49 984 ont répondu.

Elle a été conçue et lancée selon le

même protocole que celle de 1994. Les médecins du travail volontaires devaient tirer au sort les personnes à enquêter parmi les salariés qu'ils voyaient en visite périodique selon une méthode de tirage aléatoire. On compte en moyenne 32 questionnaires réalisés sur trois mois par médecin enquêteur.

La population couverte par l'enquête représente 17,5 millions de salariés sur 21,5 millions de salariés au total.

Un contenu enrichi

Le questionnaire décrit les risques « matériels » classiques liés à l'exposition aux agents biologiques, aux agents chimiques, notamment cancérigènes et aux agents physiques, bruit, rayonnements, manutention, etc. Il décrit également les contraintes organisationnelles et les relations de travail, dont on connaît le lien avec l'émergence d'une souffrance en milieu professionnel. Un auto-questionnaire a été proposé à la moitié des salariés enquêtés, portant entre autres sur le vécu au travail et la perception de la relation entre santé et travail. 

Les ouvriers et les employés sont de plus en plus exposés aux produits chimiques

Près de 38 % des salariés sont exposés en 2003 à au moins un produit chimique, soit près de 7 millions de personnes (tableau 1). La progression est la plus forte dans les secteurs déjà les plus concernés : la construction (+11 points), l'industrie et l'agriculture (+7 points). Cette progression est partiellement due à une meilleure prise en compte des expositions de courte durée.

La multi-exposition s'accroît aussi, surtout dans la construction et l'agriculture. Les fonctions occupées par les salariés, de réparation, installation, maintenance, entraînent des taux d'exposition plus élevés, et à un plus grand nombre de produits.

Les écarts entre catégories socioprofessionnelles s'accroissent. Celles qui étaient les plus exposées en 1994 le sont encore plus nettement dix ans plus tard : 22 % des ouvriers qualifiés étaient exposés à au moins trois produits en 1994, ils sont 31 % en 2003. L'aggravation des expositions est du même ordre pour les non-qualifiés. Pour les employés de commerce et de

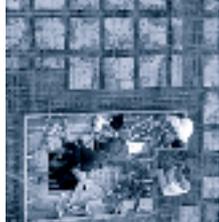


tableau 1

Les expositions aux contraintes physiques

	Sexe		cadres	professions intermédiaires	Groupe employés administration
	hommes	femmes			
Bruits nocifs*	10	2	1	3	0
Manutention manuelle de charges plus de 10 heures par semaine*	16	10	1	5	5
Travail sur écran plus de 20 heures par semaine*	16	28	44	29	47
Position debout ou piétinement plus de 20 heures par semaine*	30	24	4	17	5
Travailler dans une posture pénible (à genoux, bras levés, accroupi, en torsion...) plus de 2 heures par semaine*	25	17	4	12	9
Répétition d'un même geste à cadence élevée plus de 10 heures par semaine*	9	10	1	3	5
Travail avec machines et outils vibrants*	20	2	1	6	1
Être exposé à au moins un produit chimique*	44	29	8	30	5
Être exposé à au moins trois produits chimiques*	21	10	4	15	1
Être exposé à des cancérogènes *	20	4	3	11	1

tableau 2

Les expositions aux contraintes organisationnelles

	Sexe		cadres	professions intermédiaires	Groupe employés administration
	hommes	femmes			
Travailler le dimanche (ou jours fériés), même occasionnellement	32,0	30,8	30,5	31,9	15,8
Travailler la nuit (entre 0 et 5 h), même occasionnellement	13,1	4,1	6,3	8,2	4,0
Avoir un rythme de travail imposé par :					
Une demande extérieure obligeant à une réponse immédiate	51,3	60,5	65,6	63,9	62,5
Une dépendance immédiate vis-à-vis des collègues	30,7	28,4	27,9	29,7	26,6
Les contrôles ou surveillances permanents exercés par la hiérarchie	26,9	25,1	11,7	22,5	24,4
Un contrôle ou un suivi informatisé	28,0	26,1	26,1	33,1	35,9
Devoir fréquemment abandonner une tâche pour une autre non prévue	56,0	61,0	75,5	68,3	65,2
Devoir toujours ou souvent se dépêcher	37,9	44,0	50,5	42,2	37,6
Pouvoir faire varier les délais fixés pour faire son travail	44,9	35,2	58,9	49,7	35,3
Être en contact direct (de vive voix ou par téléphone) avec le public	62,6	80,0	75,8	81,5	86,8
Parmi les salariés en contact avec le public, être exposé à un risque d'agression physique	22,9	30,4	15,3	29,4	26,5

*Période de référence : la semaine précédente.

services, l'exposition à au moins un produit augmente de 4 points, mais il s'agit surtout d'expositions ponctuelles, de moins de deux heures par semaine.

En 2003, deux salariés sur trois dans la construction, un sur deux dans l'agriculture et l'industrie, un sur trois dans le tertiaire sont exposés à au moins un produit.

Deux ouvriers sur trois et un employé de commerce et de service sur deux sont concernés, alors que les employés administratifs ou les cadres sont beaucoup plus rarement exposés.

Les hommes sont plus exposés que les femmes, et à un plus grand nombre de produits (3,3 versus 2,5).

socioprofessionnel employés commerce et services	ouvrier qualifié	ouvrier non qualifié	Secteur d'activité				Ensemble des salariés
			agriculture	industrie	construction	tertiaire	
1	17	18	13	18	12	3	7
20	21	28	16	13	24	12	13
6	3	2	5	20	8	24	21
48	43	48	30	32	39	24	27
29	36	38	46	19	52	18	21
11	14	27	17	15	15	7	10
3	32	25	32	15	52	7	12
49	65	60	56	50	66	30	37
16	30	24	30	22	30	13	16
5	31	23	22	21	35	9	14

socioprofessionnel employés commerce et services	ouvrier qualifié	ouvrier non qualifié	Secteur d'activité				Ensemble des salariés
			agriculture	industrie	construction	tertiaire	
60,3	28,1	22,8	46,7	25,3	11,8	35,1	31,5
6,6	16,2	11,4	8,3	13,9	5,7	8,1	9,3
69,8	41,2	26,9	26,0	43,4	38,3	61,5	55,2
24,8	33,0	35,2	22,5	36,4	32,7	27,5	29,7
27,5	32,7	38,3	16,5	29,6	25,3	25,4	26,2
14,8	27,1	21,7	8,9	33,6	9,5	27,4	27,2
54,6	45,3	38,4	44,4	57,1	49,0	59,7	58,1
44,3	34,8	34,9	26,5	38,6	33,7	42,2	40,5
27,6	38,6	27,8	40,4	41,7	46,1	39,9	40,7
92,0	50,5	32,4	54,4	40,6	67,7	80,2	70,0
39,9	20,5	16,2	14,7	9,7	11,2	30,8	26,6

Source : Sumer 2003 (champ total)/Dares-DRT

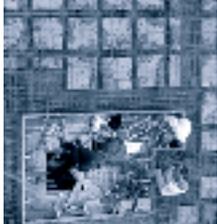
Les salariés de moins de 25 ans davantage que les autres salariés (47 % contre 37 %).

Les secteurs d'activité qui exposent le plus leurs salariés aux produits chimiques sont les mêmes qu'en 1994 : les services personnels et domestiques, la métallurgie et la transformation des métaux, la construction,

l'industrie des produits minéraux, le commerce et la réparation automobile, la chimie.

Les produits les plus fréquemment utilisés sont les solvants (15 %) et les tensio-actifs (9 %).

Pour 13 produits (sur 83 cités) représentant 27 % des situations d'exposition, les femmes sont plus exposées



La place de la santé au travail dans la santé publique

que les hommes. Leur surexposition est très forte sur six produits qui correspondent aux trois secteurs de la santé action sociale, du nettoyage et des soins personnels (esthéticiennes, coiffeuses).

Les expositions aux cancérogènes sont davantage concentrées sur les hommes

14 % des salariés sont exposés à des produits cancérogènes. Les ouvriers en constituent 70 % et les professions intermédiaires 20 %. Les salariés ayant une

fonction de type maintenance, installation, réparation sont plus souvent exposés que ceux qui ont une fonction de production. Ces expositions sont concentrées dans un petit nombre de secteurs d'activité, le commerce et la réparation automobile, la métallurgie et la transformation des métaux, les industries du bois et du papier, celle des produits minéraux, la chimie, la construction, la santé action sociale et les services personnels et domestiques.

Les hommes sont toujours plus exposés que les

Le programme Matgéné

Le département Santé Travail (DST) de l'Institut de veille sanitaire a mis en place un programme de réalisation de matrices emplois-expositions adaptées à la population générale française. Une matrice emplois-expositions peut être sommairement décrite comme un tableau donnant la correspondance entre des intitulés d'emplois et des indices d'exposition à une ou plusieurs nuisances. Les expositions peuvent ensuite être attribuées automatiquement aux individus en fonction de leurs intitulés d'emploi tout au long de leur carrière professionnelle.

Pour de nombreuses pathologies, les effets des facteurs professionnels sont différés, et les expositions en cause sont survenues de nombreuses années avant la détection clinique de la maladie (vingt ans ou plus pour certains cancers). L'évaluation des expositions professionnelles doit donc le plus souvent être réalisée de façon rétrospective ; les matrices emplois-expositions sont particulièrement adaptées à ces situations.

Les matrices réalisées sont spécifiques d'une substance ou d'un groupe de substances. Afin de pouvoir être utilisée dans le cadre de différents projets et de façon la plus large possible, chaque matrice doit comprendre de façon exhaustive l'ensemble des professions et branches d'activité exposées.

Plusieurs matrices ont été réalisées ou sont en cours d'élaboration : amiante ; poussières de bois ; poussières organiques (farine, céréales, cuir) et minérales (ciment) ;

solvants pétroliers ; fibres minérales artificielles ; solvants oxygénés et chlorés ; silice cristalline libre ; produits phytosanitaires : un aspect particulier du programme concerne la réalisation d'une série de matrices en milieu agricole qui seront dédiées à l'utilisation des produits phytosanitaires.

Exemple : matrice emplois-expositions aux poussières de farine

Les poussières de farine sont des allergènes, provoquant des rhinites et des asthmes professionnels. Cette matrice permet d'évaluer l'exposition professionnelle aux poussières inhalables. Les données du recensement permettent de disposer de la répartition de l'ensemble de la population active par profession et secteur d'activité. En appliquant la matrice à ces données, il est possible d'estimer la proportion d'exposés aux poussières de farine dans la population française active au moment du recensement.

Globalement, 3,3 % des hommes et 2,7 % des femmes avaient une probabilité non nulle d'être exposés aux poussières de farine en 1999 (sans prendre en compte le niveau d'exposition). La majorité est cependant exposée à des niveaux très faibles. La proportion d'actifs exposés avec une probabilité supérieure à 10 % et à un niveau supérieur à 2,5 mg/m³ n'est que de 1,05 % chez les hommes et 0,24 % chez les femmes.

La prévalence d'exposition peut également être étudiée en fonction

de l'âge, de la région, de la profession ou du secteur d'activité. À titre illustratif, la figure 1 présente les prévalences d'exposition en fonction de la profession. Des prévalences d'exposition élevées sont observées en particulier chez les ouvriers qualifiés de type artisanal, les personnels des services directs aux particuliers, les artisans et les employés de commerce. Il s'agit cependant pour l'essentiel de faibles expositions : avec une définition plus restrictive de l'exposition (probabilité d'exposition > 10 % et niveau > 2,5 mg/m³), les proportions d'exposés diminuent considérablement, voire deviennent nulles dans la plupart des professions. Les expositions substantielles ne touchent que les artisans, qui présentent la prévalence d'exposition la plus élevée, et dans une moindre mesure les ouvriers qualifiés et les contremaîtres (figure 1).

Pour estimer la prévalence d'exposition vie entière, la matrice « poussières de farine » a été croisée avec les données d'un échantillon d'environ 8000 sujets pour lesquels on dispose, pour chaque emploi exercé pendant la vie active, de la profession et de la branche d'activité. La proportion de sujets potentiellement exposés au moins une fois dans leur vie professionnelle aux poussières de farine, quelle que soit la probabilité et quel que soit le niveau, est de 5,4 % chez les hommes et 5,0 % chez les femmes. La proportion d'exposés au moins une fois dans la vie professionnelle avec une probabilité

femmes, sauf dans le secteur des services personnels. C'est dans le secteur de la santé et de l'action sociale que les femmes exposées sont les plus nombreuses.

**Durée du travail :
recul des semaines longues**

20 % des salariés signalent en 2003 avoir travaillé plus de 40 heures la semaine précédant l'enquête, contre 29 % en 1994. Dans toutes les catégories, les salariés sont moins nombreux qu'il y a dix ans à pratiquer de

longues semaines de travail. Cependant plus de la moitié des cadres est encore dans ce cas (tableau 1).

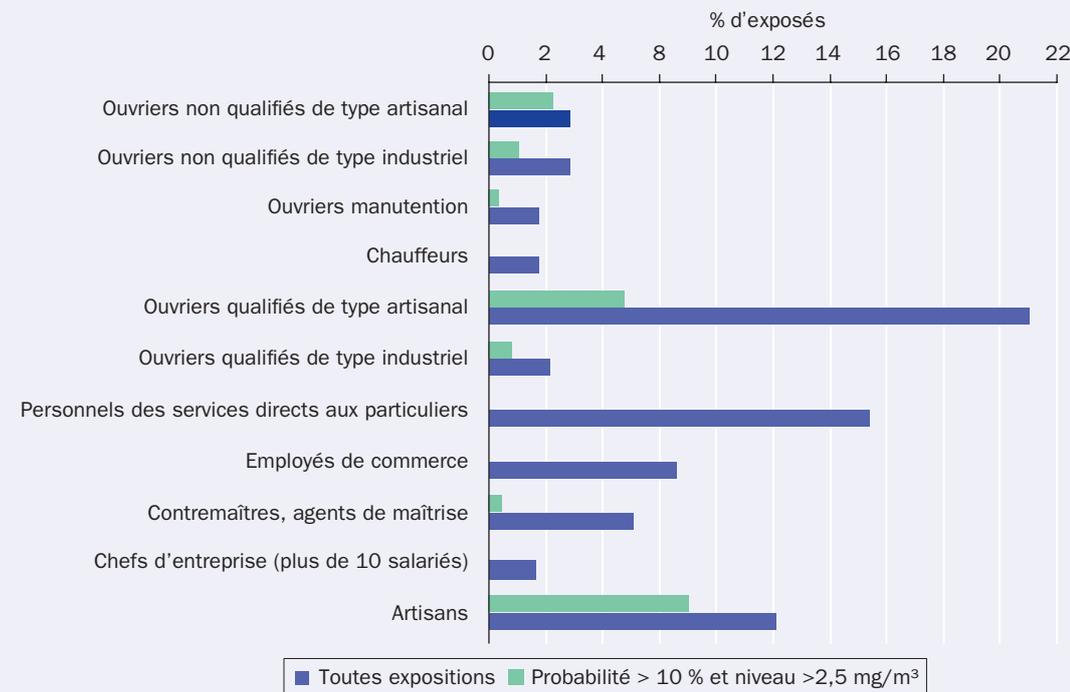
Le travail de nuit entre minuit et 5 heures concerne 13 % des hommes et 4 % des femmes. Il est surtout fréquent dans l'industrie et plus pour les ouvriers qualifiés que les non qualifiés.

Les contraintes organisationnelles se renforcent

Les entreprises visent à s'adapter davantage aux demandes de leur clientèle. Elles deviennent plus réac-

figure 1

Prévalence de l'exposition aux poussières de farine selon la profession



Population française active, 1999

supérieure à 10 % et à un niveau supérieur à 2,5 mg/m³ est de 2,7 % chez les hommes et 1,1 % chez les femmes.

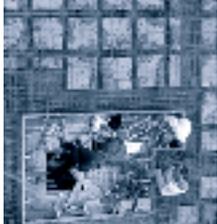
La connaissance de la proportion d'exposés à une nuisance donnée dans la population peut permettre ensuite d'estimer, pour une maladie connue pour être causalement associée à cette nuisance, la proportion de cas attribuables à celle-ci. L'exposition aux poussières de farine

est une cause reconnue d'asthme. En fonction des hypothèses retenues, la proportion de cas d'asthme attribuables à l'exposition professionnelle aux poussières de farine a pu être estimée de 2,6 à 9,8 % chez les hommes, et de 1,1 à 9,2 % chez les femmes.

Réseau de partenaires

Le projet, coordonné par le DST, est réalisé dans le cadre d'un réseau de

partenaires : instituts universitaires de médecine du travail et équipes de recherche de l'Inserm ; des collaborations avec les caisses régionales d'assurance maladie, avec la Mutualité sociale agricole et avec l'Institut national de recherche et de sécurité sont également mises en place. 🏢



La place de la santé au travail dans la santé publique

tives face aux exigences du marché et les nouvelles formes d'organisation du travail s'en ressentent. Ainsi, en 2003, 55 % des salariés déclarent devoir répondre rapidement à une demande extérieure, soit cinq points de plus qu'en 1994 (tableau 2). Si cette contrainte est moins répandue chez les ouvriers, c'est cependant pour eux qu'elle s'accroît le plus : +7 points entre 1994 et 2003. La demande du client ou du donneur d'ordres arrive jusque dans les ateliers.

Un salarié sur quatre estime que son rythme de travail est imposé par la surveillance de la hiérarchie. Les ouvriers sont en première ligne. Cette pression du contrôle hiérarchique recule de trois points entre les deux enquêtes mais, parallèlement, la proportion de salariés soumis à un contrôle informatisé de leur activité a presque doublé : +13 points, et même +15 points pour les ouvriers qualifiés. Le contrôle informatique tend donc à compléter ou à se substituer au contrôle hiérarchique.

La dépendance vis-à-vis des collègues de travail se renforce également : en 2003, 28 % des salariés déclarent que leur rythme de travail en dépend. Les ouvriers sont les plus nombreux à signaler cette contrainte, mais c'est chez les cadres qu'elle progresse le plus.

Le sentiment de travailler dans l'urgence se développe : en 2003, trois salariés sur cinq se déclarent fréquemment confrontés à des situations d'urgence, les obligeant à abandonner une tâche pour une autre non prévue (+12 points par rapport à 1994). Aucun secteur n'est épargné. C'est dans l'agriculture que ce sentiment progresse le plus fortement (+18 points). Cette pression temporelle s'exerce surtout sur les cadres (+9 points), mais c'est chez les ouvriers que cette perception s'accroît le plus (+14 points). Les exigences du marché, relayées par les modes d'organisation, sont désormais perceptibles à tous les niveaux de l'entreprise.

Le contact direct avec le public se développe

Les salariés sont de plus en plus nombreux à avoir un contact direct avec le public, de vive voix ou par téléphone : 71 % en 2003, contre 63 % en 1994. Avec 83 % de salariés concernés, le secteur tertiaire reste particulièrement exposé. C'est néanmoins dans l'agriculture et dans le secteur du bâtiment que la progression est la plus marquée (+20 points).

La quasi-totalité des employés de commerce et des services, et la grande majorité des employés administratifs sont en contact avec le public, en 2003 comme en 1994. Toutefois, les cadres y sont de moins en moins confrontés (-8 points), alors que les ouvriers le sont de plus en plus (+14 points).

Le contact avec le public ou les clients peut être vécu comme un risque. Pour les salariés dans cette situation, le risque ressenti d'agression physique progresse. Moins d'un sur cinq se sentait ainsi menacé en 1994, ils sont plus d'un sur quatre en 2003. 40 % des employés de commerce et de service en contact avec le public s'estiment exposés à un risque d'agression

physique en 2003. La proportion de salariés ayant subi une agression verbale au cours des douze derniers mois est de 22 % et de 2 % pour une agression physique.

Il y a de plus en plus d'échos dans les médias de la souffrance au travail avec des atteintes à la santé mentale en lien avec le travail. Les quelques résultats présentés ici illustrent que cela s'accompagne bien d'une aggravation des conditions de travail due en partie aux modifications de l'organisation du travail et à son intensification.

Au total, des expositions aux risques plutôt en hausse

Entre 1994 et 2003, l'exposition des salariés à la plupart des risques et pénibilités du travail a eu tendance à s'accroître. Certes, les longues journées de travail sont devenues plus rares et le travail répétitif est moins répandu. Mais les contraintes organisationnelles se sont accrues, les pénibilités physiques ont inégalement régressé, l'exposition à des agents biologiques est restée stable et l'exposition aux produits chimiques a progressé. Dans l'ensemble, les différences d'exposition entre les salariés se sont accrues, les risques et pénibilités ayant davantage augmenté pour les ouvriers et les employés de commerce et des services que pour les autres catégories. L'agriculture et la construction présentent de très fortes évolutions, probablement en partie du fait d'une prise en compte plus récente de la réalité des risques existants. 📊

La prévention et la réparation des risques professionnels

Le dispositif de prévention et de réparation des risques professionnels est complexe. Il associe, au niveau national, partenaires sociaux, organismes de sécurité sociale, État et organismes de recherche ; se combinant sur le terrain avec l'inspection du travail, la médecine du travail, les CHSCT et les entreprises.

Le dispositif français de prévention et de réparation des risques professionnels

**Pierre Abecassis
Nicolas Sandret**
Médecins inspecteurs
régionaux du travail
et de la main-d'œuvre

Le dispositif français de prévention et de réparation des risques professionnels vit actuellement une mutation profonde, caractérisée en particulier par l'émergence de la question de la santé au travail dans les problématiques de santé publique.

Un petit retour sur l'histoire permet de mieux comprendre les difficultés, mais aussi la nécessité de cette mutation.

Un peu d'histoire

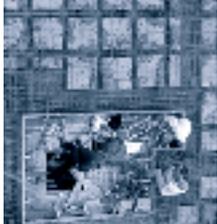
Lors de la Révolution de 1789, la « loi Le Chapelier » interdit les corporations : il s'agissait alors de « libérer » le travail du carcan (entravant la liberté d'entreprendre, mais aussi protecteur pour les ouvriers) qu'elles représentaient en ce début de révolution industrielle.

Dès lors, le principe du lien qui se nouait entre l'employeur et chacune des personnes qui travaillaient pour lui était de nature contractuelle au pur sens du terme, c'est-à-dire que l'ouvrier mettait à disposition l'ensemble de sa personne.

Dans le cadre de ce contrat, l'ouvrier devait assumer tous les aléas qui pouvaient l'atteindre (maladie, accident, vieillesse, etc.), même s'ils étaient liés au travail, puisque le salarié était censé, en signant le contrat, en connaître les risques afférents et donc en gérer la responsabilité.

L'employeur, lui, n'était redevable que du seul salaire établi en fonction du « prix du marché » ; conséquence de la loi Le Chapelier, interdiction était faite aux ouvriers de s'entendre et même de se réunir pour résister et faire pression collectivement sur les prix. De même, il n'y avait pas de limitation, ni sur le temps de travail, ni sur l'âge de travail.

Le rapport de force juridique penchait donc alors très largement en faveur des employeurs, d'autant plus qu'il existait une migration très importante des campagnes vers les villes et donc une offre de main-d'œuvre largement supérieure à la demande. En quelques dizaines d'années, cette situation allait entraîner un appauvrissement et un « délabrement » considérables des



Les services de santé au travail

Les services de médecine du travail créés officiellement par la loi du 11 octobre 1946 sont obligatoires pour toutes les entreprises de droit privé. Cette obligation incombe aux employeurs.

Ces services, devenus « services de santé au travail » depuis la loi de modernisation sociale de janvier 2002 et le décret du 28 juillet 2004, ont un « rôle exclusivement préventif qui consiste à éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail ».

Ils existent sous forme de services autonomes intégrés dans l'établissement (pour les grandes entreprises) ou sous forme de service interentreprises, associations de type « loi de 1901 » auxquelles adhèrent les moyennes, petites et très petites entreprises.

Ils fonctionnent sous la responsabilité des employeurs et sous le contrôle social des salariés via les comités d'entreprise ou les commissions de contrôle. Ils sont sous tutelle administrative des DRTEFP (directions régionales du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle) qui s'adjoignent le concours des médecins inspecteurs régionaux du travail et de la main-d'œuvre (Mirtmo) pour le contrôle technico-médical.

Les médecins du travail sont des praticiens spécialistes dont la mission comprend :

- Une activité médicale clinique avec des examens périodiques obligatoires pour les salariés réalisés au moins tous les deux ans ou annuellement selon la nature du travail. Des examens cliniques sont également obligatoires à l'embauche, lors de la reprise du travail avec arrêt de plus de huit jours si la maladie ou l'accident sont professionnels, de plus de trois semaines dans les autres cas. Les salariés et les employeurs peuvent également demander des consultations à tout moment auprès du médecin du travail. Le Code du travail fixe des plafonds quant au nombre de salariés (3 300), d'entreprises (450) et d'examen cliniques annuels (3 200) pour chaque médecin temps plein.

Une « fiche d'aptitude » indiquant que le salarié peut continuer à assumer son travail sans danger pour sa santé ou celle des tiers est délivrée à l'issue de chaque examen. Le médecin du travail peut y préconiser des propositions d'aménagements, d'adaptation ou de

changement de poste auxquelles l'employeur est tenu de répondre. Parfois, il peut conclure par une inaptitude au poste pouvant entraîner la rupture du contrat de travail. Ces avis peuvent être contestés auprès de l'inspection du travail. Pour éclairer son avis, le médecin du travail peut prescrire des examens complémentaires ou demander les avis nécessaires à l'appui de sa décision : Mirtmo ou réseau des consultations de pathologie professionnelle des services hospitalo-universitaires de santé au travail. Ces consultations leur apportent une expertise en terme diagnostique et des conseils de prévention.

- Une activité en milieu de travail à hauteur du tiers de son temps, afin de connaître et d'analyser les conditions de travail, de recommander des mesures de prévention nécessaires à la préservation de la santé des salariés.

Ces observations doivent être transcrites sur une « fiche d'entreprise » périodiquement réactualisée. Ce document, véritable analyse des conditions de travail du point de vue de la santé, doit être présenté à l'employeur et aux instances représentatives du personnel de l'entreprise.

Le médecin doit également, dans le cadre d'un « plan d'activité », définir chaque année un ou des axes prioritaires : approfondissement de questions préventives particulières à l'établissement, participation à des activités de recherche, veille sanitaire, éducation pour la santé...

L'ensemble de son activité est transcrit dans un rapport annuel présenté aux partenaires sociaux et adressé à la tutelle technique (Mirtmo) et administrative (DRTEFP).

Le médecin du travail bénéficie de l'indépendance technique ; c'est un salarié protégé dont le licenciement n'est possible qu'avec l'accord de l'inspecteur du travail. Il est astreint au secret médical et industriel.

Pour l'aider dans son activité, il est prévu par le Code du travail qu'il soit assisté par un(e) secrétaire dans les services interentreprises et par un(e) ou des infirmier(e)s dans les services autonomes.

Depuis la loi de modernisation sociale précitée, les services de santé au travail ont une obligation de « pluridisciplinarité » technique, médicale et organisationnelle en recrutant ou en conventionnant avec des personnes ou des organismes habilités pour leurs compétences en ingénierie préventive, toxicologie, ergonomie, épidémiologie.

conditions de vie et de l'état physique des travailleurs (voir le tableau dressé par Villermé pour la France, mais aussi par Engels dans *La situation de la classe laborieuse en Angleterre*). Le système de la conscription militaire, en particulier, véritable test grandeur nature, allait montrer à quel point l'état physique des jeunes hommes — futurs soldats — était lamentable et surtout inquiétant pour la « nation française ».

Une fraction éclairée de la bourgeoisie comprit alors que, dans son propre intérêt, cette situation ne pouvait perdurer. Non seulement les risques de révoltes popu-

lares (de ces classes laborieuses assimilées aux « classes dangereuses ») étaient grands, mais, en outre, la dissolution des mœurs et surtout le besoin d'ouvriers réguliers, permanents, fiables et efficaces allaient l'amener à réagir. Tandis que les tenants du libéralisme le plus pur s'opposaient farouchement à toute évolution, la bourgeoisie la plus consciente de ses intérêts sur le long terme allait, à travers le mouvement philanthropique, se préoccuper de la misère ouvrière et favoriser l'intervention et la régulation de l'État dans les relations patrons/travailleurs.

Ainsi, progressivement, l'État allait s'inscrire dans le cadre du contrat de travail pour essayer de rééquilibrer l'échange pour le moins inégal entre producteurs et acheteurs de la force de travail, ou, du moins, tenter d'en limiter les effets les plus pervers en commençant par s'attaquer aux catégories de prolétaires les plus vulnérables.

De fait, les premières interventions de l'État se traduisirent-elle par la loi de 1840 sur le travail des enfants, puis par celle sur le travail des femmes et enfin par la loi sur la limitation du temps quotidien de travail pour l'ensemble de la population travaillante, avec la journée de dix heures.

Un autre aspect de la relation de travail faisait débat : les accidents du travail. Progressivement, les conséquences invalidantes du machinisme, les catastrophes minières frappaient les consciences : il devenait moralement de plus en plus choquant que, découlant d'une relation contractuelle « librement » consentie, la notion de responsabilité fasse porter toutes les conséquences d'un accident du travail sur sa seule victime, et l'explication unique par la « maladresse » était remise largement en cause...

Un grand débat allait alors opposer les tenants de la responsabilité du travailleur, et de lui seul, à ceux qui considéraient que les patrons n'étaient pas exempts de responsabilités dans nombre des atteintes à la santé au travail.

Parallèlement, pour réduire les conséquences terribles des accidents du travail, se mettaient en place, à l'initiative des premiers militants ouvriers, des sociétés de « secours mutuels », tandis qu'apparaissaient des procès de travailleurs contre leurs patrons. Même

s'ils furent majoritairement perdus, çà et là, quelques employeurs virent leur culpabilité reconnue par le juge. L'effet produit fut désastreux et a sans doute constitué l'un des catalyseurs de la loi de 1898 sur les accidents du travail. Cette loi sera pendant un siècle la marque du compromis social, jusqu'aux décisions de la Cour de cassation du 28 février 2002 concernant l'amiante et la notion d'« obligation de sécurité de résultat » dont nous reparlerons.

Cette loi était bien le résultat d'un compromis : sauf en cas de très rare « faute inexcusable », l'employeur ne pouvait plus être traîné devant les tribunaux, en contrepartie de quoi la victime n'avait plus à prouver la faute patronale pour être indemnisée. L'indemnisation devenait plus « sûre », quasi automatique, mais forfaitaire, et donc moins importante que dans le cadre d'une procédure civile et/ou pénale lourde et aléatoire.

La même époque vit la création du ministère du Travail en 1906, et le 28 décembre 1910 naissait le Code du travail ; l'inspection du travail, déjà en place, se développait (100 inspecteurs du travail en 1900) et les premiers médecins d'usine apparaissaient dans l'industrie de l'armement pendant la guerre de 1914. La loi du 21 mars 1884 relative à la création des syndicats professionnels était adoptée, ouvrant ainsi une brèche décisive dans la loi Le Chapelier (les syndicats n'étant cependant autorisés qu'en dehors des entreprises, dans les bourses du travail) et préparant le terrain au principe des conventions collectives.

Enfin, les années 1900 virent reconnu l'intérêt de « délégués du personnel » posant les bases du dialogue social sur les conditions de travail. L'ensemble de ces mesures prises par les républicains alors au pouvoir

L'Anact et les Aract

L'Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail est un établissement public administratif sous tutelle du ministre du Travail créé en 1973, tête de pont d'un réseau de 25 structures régionales de droit privé que sont les agences régionales pour l'amélioration des conditions de travail (Aract) créées entre 1983 et 2004. Les Aract sont des organismes paritaires gérés par les partenaires sociaux et financés par l'État en région, le conseil régional, l'Anact et le Fonds social européen.

L'objet de ce réseau est d'améliorer les conditions de travail des salariés et l'efficacité des entreprises et des administrations, d'expérimenter, de capitaliser et de transférer des méthodes de changement concertées.

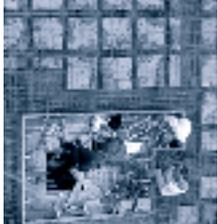
Un contrat de progrès a été signé entre l'État et le réseau pour 2004-2008 sur les axes santé au travail (30 à 45 %), la gestion des âges (15 à 30 %), le développement des compétences (15 à 20 %) et le changement technologique et organisationnel (15 à 20 %).

Les principes généraux d'action sont définis par une

approche des conditions de travail dans toutes leurs dimensions (approche globale), en coopération avec les professionnels concernés (médecins du travail, préventeurs, ingénieurs, etc.) et en appui de tous les interlocuteurs rencontrés dans l'entreprise (direction et salariés ou leurs représentants..., les Aract n'intervenant pas, en principe, s'il n'y a pas accord de la direction et des salariés). Les actions sont menées autant que possible en partenariat (association de compétences diverses).

Les modes d'intervention dans l'entreprise vont du conseil ponctuel à l'intervention longue, en passant par l'accompagnement de démarche interne, de « diagnostic court », d'aide à l'évaluation, d'accompagnement de projets collectifs.

Les modes d'action hors de l'entreprise consistent en des travaux de capitalisation, d'analyse, d'enquête, de participation à des projets européens, de production et diffusion d'outils et d'animation de réseaux (experts, acteurs régionaux et territoriaux...). 



L'OPP BTP

L'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPP BTP) dédié à la seule branche professionnelle du BTP est régi par un décret du 4 juillet 1985. Il comprend 300 collaborateurs, répartis dans toute la France et organisés dans onze régions (<http://www.oppbtp.fr/votre-region/>), qui permettent une action au plus près du terrain. Le comité national et les onze comités régionaux sont administrés par des conseils composés de cinq représentants des fédérations d'employeurs et de cinq représentants des organisations syndicales de salariés.

Son rôle est de conseiller les entreprises dans le domaine

de la prévention, de la protection de la santé et de l'amélioration des conditions de travail des salariés du BTP.

Cet organisme, outre le conseil auprès des entreprises, offre une gamme étendue d'outils pratiques, notamment d'analyse et d'évaluation des risques, grâce aux compétences d'ingénieurs et de techniciens, venus principalement du BTP.

Il propose également une série de formations et un magazine d'informations techniques, juridiques et médicales concernant la prévention des risques et des maladies professionnelles. 

constituait le fondement des principes qui ont régi les relations du travail jusqu'à nos jours.

Même si des évolutions significatives purent survenir ensuite, elles sont restées dans la même veine philosophique. C'est le cas des institutions représentatives du personnel (comité d'entreprise, comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, délégué du personnel, délégué syndical), de l'augmentation du nombre d'inspecteurs, de la création de la médecine du travail, de l'épaississement du Code du travail.

Globalement, s'est instaurée une relation tripartite entre un employeur, des travailleurs et leurs institutions représentatives, et l'État qui édicte lois, règlements et normes s'imposant aux parties et visant, entre autres, à protéger la santé des travailleurs. Un corps de contrôle chargé de surveiller l'application de ces règles, un système assurantiel fondé sur le compromis de 1898

et un système de médecine du travail indépendant de la santé publique complètent le dispositif.

Ainsi se mettent en place, au sein et autour de l'entreprise, une série d'institutions et de textes qui en font un monde à part, clos sinon hermétique, exempt de citoyenneté, dans lequel peu de regards extérieurs pénètrent, en dehors de quelques périodes de crises ou de conflits. Tout au long du siècle dernier, les questions de fond posées par le travail en tant qu'activité humaine sont restées peu abordées dans le champ social d'autant que, à partir des années quatre-vingt, c'est surtout l'emploi qui fait l'objet des préoccupations essentielles de l'État sur le terrain, du fait du chômage de masse.

Ce sont ces équilibres, ces questionnements, qui sont en train de se rompre ou d'éclater au grand jour avec des causes de mutation multiples.

L'entreprise

Les relations et conditions de travail dans l'entreprise sont régulées par le Code du travail, qui s'impose aux parties contractantes du contrat de travail : employeur et salarié.

En particulier, l'employeur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter l'altération de la santé physique et mentale de ses salariés en appliquant les principes généraux de prévention (art. L. 230-2 du Code du travail).

La portée de cet article a été renforcée par une série d'arrêtés de la Cour de cassation de février 2002 qui ont transformé l'obligation de moyens de l'employeur en une obligation de résultats quant à la préservation de la santé de ses salariés.

Pour y parvenir, l'employeur doit procéder à l'évaluation des risques professionnels dans son établissement et la transcrire, avec les mesures de prévention qu'il se propose de mettre en œuvre, dans un « document unique »

établi sous sa responsabilité et présenté aux délégués du personnel et au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) dans les entreprises de plus de 50 salariés. Cette institution représentative du personnel permet la mise en débat des questions de santé physique et mentale au travail pour tous les salariés de l'établissement, y compris les intérimaires. Présidée par le chef d'entreprise, y sont invités le médecin du travail, l'inspecteur, le contrôleur de la Cram, ou toute personne compétente.

Des « décrets spéciaux », souvent issus de directives européennes et correspondant à des situations particulières comme l'utilisation d'agents chimiques dangereux, de substances cancérigènes, l'exposition aux radiations ionisantes, au bruit, aux agents biologiques, à la manutention manuelle, au travail sur écran, préconisent des mesures préventives spécifiques qui s'imposent à l'employeur. 

Remise en cause

D'une part, sans doute, ce processus s'accélère-t-il avec le retour en force de la notion d'individu, avec les formes nouvelles d'organisation du travail qui tendent à particulariser, à atomiser les relations de travail au détriment des collectifs et des solidarités.

L'évaluation individuelle annuelle, la traçabilité des produits (afin de repérer « le » travailleur responsable d'un éventuel défaut), l'éclatement des horaires, les primes personnalisées, les procédures « qualité », le recours à l'intérim et à la sous-traitance sont autant de phénomènes qui génèrent un retour vers « la personne », au détriment des espaces de coopération, de travail en commun, des équipes et collectifs qui s'étaient constitués tout au long du xx^e siècle.

Il est important de noter que cette individualisation¹, n'est pas propre au travail mais surfe sur une idéologie qui traverse l'ensemble des rapports sociaux. Chacun aspire à être « soi » et à échapper aux contrôles sociaux de sa communauté d'appartenance ; mais c'est au prix de sa souffrance, car comme dit le sociologue Alain Ehrenberg² « *il est épuisant d'être soi* ».

Il convient d'observer cependant que ces nouvelles organisations du travail rompent aussi l'isolement,

1. Il faudrait sans doute différencier les termes d'« individualisation », démarche positive vers la « création de soi » n'excluant pas l'autre, de l'« individualisation » qui serait davantage la promotion de la partie égoïste de soi au détriment de l'autre.

2. Ehrenberg A. *La fatigue d'être soi*. Éditions Odile Jacob, 1998, 318 p.

L'Institut de veille sanitaire

L'Institut de veille sanitaire (InVS) a été créé par la loi du 1^{er} juillet 1998 relative au renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme.

C'est un établissement public à caractère administratif sous la tutelle du ministère de la Santé.

En son sein a été créé en 1999 un département Santé Travail (DST, qui définit un programme de travail proposé à la Direction générale de la santé et à la Direction générale du travail).

La loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004 a redéfini sa mission :

« Mettre en œuvre, en relation avec l'assurance maladie et les services statistiques des départements ministériels concernés, un outil permettant la centralisation et l'analyse des statistiques sur les accidents du travail et les maladies professionnelles, les maladies présumées d'origine professionnelle et toutes les autres données relatives aux risques sanitaires en milieu de travail. » Cette même loi définit les moyens juridiques dont il dispose.

« Les services de santé au travail où, pour les données personnelles de santé, les médecins du travail fournissent à l'Institut les informations nécessaires à l'exercice de ses missions dans les conditions de confidentialité. »

De même, pour améliorer la connaissance et la prévention des risques sanitaires en milieu de travail, les entreprises publiques et privées fournissent à l'Institut, à sa demande, toutes informations nécessaires à l'exercice de ses missions.

L'Institut contribue à la mise en place dans les entreprises d'une surveillance épidémiologique, en lien notamment avec les services de santé au travail.

Ainsi le DST est-il investi de missions très larges et d'un appui juridique important pour les assurer. Mais ses moyens humains (une trentaine de collaborateurs) n'ont pas encore aujourd'hui atteint la dimension de cette mission.

Les objectifs actuels du DST comprennent :

- le repérage et l'analyse de l'évolution de certaines pathologies associées au travail ;
- le repérage, le suivi et l'évolution des facteurs professionnels potentiellement associés aux conditions de travail ;
- le repérage des secteurs et métiers à risque particulier ;
- la détection de risques émergents ;
- la détermination du poids des maladies d'origine professionnelle sur la santé de la population.

Un certain nombre de programmes sont actuellement opérationnels, comme le Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM).

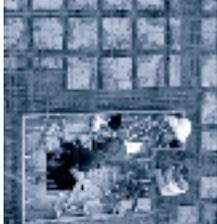
D'autres programmes de surveillance, actuellement régionaux, devraient être généralisés :

- Troubles musculo-squelettiques en Pays de la Loire ;
- ESPRI (Épidémiologie et surveillance des professions indépendantes) dans les régions Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes ;
- Samotrace (observatoire de la santé mentale) dans les régions Centre et Rhône-Alpes ;
- Les maladies à caractère professionnel dans les Pays de la Loire et en cours d'extension dans cinq autres régions (Alsace, Franche-Comté, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Midi-Pyrénées, et Poitou-Charentes).

Mais beaucoup d'autres actions sont également engagées, en particulier autour de l'élaboration de matrices « emplois-expositions ».

Les enjeux généraux en termes de santé au travail sont de :

- disposer d'indicateurs nationaux fiables, reproductibles et simples sur l'état de santé en relation avec le travail et suivre leur évolution ;
- repérer les populations et secteurs à priorité d'interventions ;
- repérer d'éventuels risques émergents et orienter la recherche. 



La Caisse nationale d'assurance maladie

Au sein de la Cnam, la branche AT-MP assure le financement de l'assurance accidents du travail et maladies professionnelles à la charge des seuls employeurs. Elle définit et met en œuvre des mesures et actions de prévention et d'information.

Pour 2004-2007, quatre objectifs prioritaires ont été définis : les cancers professionnels, les troubles musculo-squelettiques, le risque routier, la formation.

La Cnam agit dans chaque région au niveau des caisses régionales d'assurance maladie (Cram), elles-mêmes dotées d'une Direction des risques professionnels avec trois missions : la tarification, la réparation et la prévention des risques professionnels.

Tarification

La cotisation relative au coût des accidents du travail et des maladies professionnelles est imputée exclusivement aux employeurs. Elle correspond à leur coût réel pour les établissements de plus de 200 salariés. Pour ceux de moins de 10 salariés, elle est calculée en fonction d'un taux collectif défini selon la branche d'activité. Entre les deux, un taux mixte est appliqué.

Réparation

La réparation concerne le paiement des rentes « accidents du travail » et « maladies professionnelles ».

- Est défini comme accident du travail tout accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail.
- Est définie comme maladie professionnelle toute pathologie entrant dans le cadre des tableaux de maladies professionnelles (au nombre de 98 aujourd'hui) qui lient une pathologie à une exposition, à un produit ou à certains travaux. Interviennent également la notion

de délai de prise en charge (temps écoulé entre la fin de l'exposition et l'apparition de la pathologie) ou de temps d'exposition minimum.

Si la déclaration de l'accident du travail revient à l'employeur, la déclaration de maladie professionnelle doit être effectuée par le salarié auprès de sa caisse primaire, avec un certificat médical.

Pour le salarié, la prise en charge au titre des accidents du travail ou maladies professionnelles présente l'avantage de la gratuité des soins, d'une meilleure indemnité journalière et de l'attribution d'un capital ou d'une rente en cas de séquelles.

Un système complémentaire, le comité régional de reconnaissance des maladies professionnelles, a été créé pour prendre en charge des pathologies non incluses dans les tableaux ou ne remplissant pas exactement leurs conditions administratives.

En 2004, on a dénombré 700 000 accidents du travail avec arrêt, dont 626 décès, et 45 000 maladies professionnelles réparées, dont 510 décès.

Prévention

La prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles vise à développer et coordonner des actions afin de réduire le nombre et la gravité des atteintes à la santé. La Direction des risques professionnels s'appuie sur l'expertise d'ingénieurs et de contrôleurs qui développent des conseils techniques, des études des équipements et des situations de travail, et qui contribuent à l'évaluation des risques professionnels dont les risques chimiques, physiques et biologiques.

Elle mène également des actions d'information, de communication et de formation. 

l'enfermement des entreprises sur elles-mêmes, par l'emploi d'intérimaires, de sous-traitants, par l'irruption du client dans l'usine, même si c'est de façon virtuelle : l'entreprise est moins ce lieu clos sur l'extérieur qu'elle a été pendant longtemps.

La deuxième cause de mutation est le contexte européen et les directives relatives à la préservation de la santé des travailleurs, qui tendent vers un système de prévention de tradition anglo-saxonne fondamentalement différente de la nôtre. L'évolution la plus significative conférée par ces textes est la notion d'évaluation des risques introduite dans le Code du travail depuis 1991 avec une obligation de formalisation depuis 2001. Celle-ci devrait en fait marquer la réelle mise en place du dispositif de l'évaluation.

Dans le nouveau paradigme, l'employeur évalue les risques liés au travail dans son entreprise avec les conseillers qu'il se choisit. Il confronte cette évaluation avec les représentants des salariés et *in fine* détermine « en son âme et conscience » les efforts de

prévention qu'il doit consentir au risque de sa propre responsabilité.

Dans ce cadre, on assiste à un changement de logique. L'État définit les critères de dangerosité des produits et un cadrage juridique qui confèrent un certain nombre d'obligations à l'employeur. Celui-ci ne s'y oblige que s'il pense entrer dans ce cadre réglementaire et en décide donc, après en avoir débattu avec les représentants des salariés.

Cette logique de l'évaluation des risques est de nature à responsabiliser des employeurs au regard des risques qu'ils créent. Elle est censée apporter également une meilleure information des salariés, obligation d'information d'ailleurs apparue récemment dans le Code du travail.

Enfin, la troisième grande cause est le retour du juridique, qui a sans doute accéléré le processus de transformation du système de santé au travail avec l'affaire de l'amiante, singulièrement au travers des arrêts de la chambre sociale de la Cour de cassation du

L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS)

L'INRS est un organisme de droit privé (association 1901), à gestion paritaire, qui développe des études, des évaluations, des expertises dans tous les domaines relatifs à la santé au travail : risques précités, sécurité des machines et des systèmes, risques organisationnels et psychosociaux.

Il met à la disposition des caisses régionales d'assurance maladie (Cram) ses laboratoires de toxicologie industrielle et ses centres de mesures et de contrôles physiques.

L'INRS est également chargé d'une fonction de support auprès des agents des Cram par des formations et l'élaboration d'outils méthodologiques pour l'action. Il développe des campagnes et actions d'information auprès de différents publics ou préventeurs : médecins du travail, membres des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT), salariés, etc.

Il dispose en interne de compétences très variées qu'il met au service de la maîtrise des risques professionnels :

chargés d'études scientifiques, ingénieurs, médecins, formateurs et spécialistes de l'information. Plus de 650 personnes y travaillent.

Son programme d'activité est établi dans le cadre des directions de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (Cnamts) dans le cadre de la politique définie par le ministère chargé du Travail.

L'INRS publie 4 revues, 300 brochures, 150 affiches, 70 vidéos, des cédéroms et dispose d'un site Internet qui permet de sensibiliser des publics de préventeurs très variés.

L'INRS propose également une aide technique et documentaire (40 000 demandes chaque année), transmet son savoir-faire et ses compétences au travers d'offres de formation (70) et l'organisation de colloques et séminaires. Enfin, ses experts participent à de nombreux groupes de travail nationaux, européens ou internationaux pour la rédaction de textes à caractère réglementaire ou normatif. 

Le ministère en charge du Travail, l'inspection du travail

Les services centraux du ministère de l'Emploi, de la Cohésion sociale et du Logement, en charge du Travail, ont pour mission de préparer et de mettre en forme les lois, décrets, arrêtés et circulaires fixant le cadre juridique du travail salarié, en particulier dans les domaines de la prévention des risques professionnels et de la préservation de la santé des salariés. Ils agissent sous l'autorité du ministre, conseillé par le Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels et ses commissions spécialisées, forces de propositions obligatoirement consultées sur tous les projets relatifs à la santé et la sécurité au travail.

Au fil du temps, depuis la première loi de 1840 qui limitait le travail des enfants, s'est constitué un corpus de textes, le Code du travail, régulant les relations du travail et s'imposant aux employeurs comme aux salariés.

Les services centraux fixent des objectifs dans le cadre de plans d'action pour l'effectivité du droit, contre certaines nuisances ou agents délétères. Actuellement un plan « Santé Travail » définit les priorités de l'État en matière de protection de la santé des salariés. Les services centraux impulsent des actions de recherche par le truchement d'institutions à financement public comme l'INRS, l'InVS, l'Affset ou au travers d'enquêtes menées par la Direction de l'animation, de la recherche et des études statistiques (Dares). Une enquête telle que Sumer dresse régulièrement un état des lieux précis des conditions de travail dans le pays. Les remontées statistiques des services

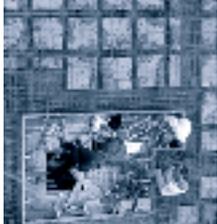
déconcentrés, les études des services centraux permettent au ministère de publier chaque année un « bilan des conditions de travail » utile à ses agents, aux partenaires sociaux et au Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels.

Toutes ces actions sont relayées et déclinées au niveau des directions régionales du travail et les directions départementales, en appui aux inspecteurs du travail chargés de l'application des textes sur le terrain.

L'apport technique d'ingénieurs et de médecins inspecteurs du travail, conseillers du directeur régional en matière de politique régionale de santé au travail, complète leur action.

En 2003, on dénombrait 1 330 inspecteurs et contrôleurs du travail pour 1,5 million établissements et 15 millions de salariés du secteur privé.

Pour accomplir leurs missions « généralistes », tant en matière d'emploi que de relations et de conditions de travail, les services de l'inspection du travail disposent du droit d'entrée dans tous les établissements de jour comme de nuit, du droit de visite, du droit de protection, de prélèvement. Les inspecteurs sont des fonctionnaires d'autorité dont l'indépendance du pouvoir politique est garantie par la convention n° 81 du Bureau international du travail, que la France a signée. Leurs pouvoirs de contrôle et de coercition (mises en demeure, procès-verbaux, arrêts de chantier, référés) ne doivent pas faire perdre de vue leur rôle fondamental de médiateur social. 



L'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset)

L'Afsset est un établissement public administratif placé sous la tutelle des ministres chargés de la Santé, de l'Environnement et du Travail.

Dans le but d'assurer la protection de la santé humaine, l'agence a pour mission de :

- contribuer à assurer la sécurité sanitaire dans le domaine de l'environnement ;
- évaluer les risques sanitaires liés à l'environnement ;
- coordonner l'expertise en santé/environnement ;
- fournir au gouvernement l'expertise et l'appui scientifique et technique nécessaires à l'élaboration et à la mise en œuvre des dispositions législatives et réglementaires, des règles communautaires et des accords internationaux relevant de son domaine de compétence ;
- informer les populations et contribuer au débat public.

L'Afsset est notamment chargée de la coordination de l'expertise pour l'évaluation des risques liés aux produits

chimiques. Elle met en réseau les organismes disposant des capacités d'expertise scientifique dans ses domaines de compétence et travaille avec plus d'une vingtaine de partenaires. Dès sa création, il lui a été assigné un rôle original d'agence « tête de réseau », c'est-à-dire de « rassembleur » d'une expertise en santé/environnement et en santé au travail, aujourd'hui encore très dispersée et hétérogène.

L'agence établit également des relations étroites avec la communauté scientifique française, mais également internationale, notamment en Europe.

Elle dispose de crédits incitatifs pour la production de connaissances au travers de programmes de recherche, en santé/environnement, comme en santé au travail.

L'Afsset peut être saisie par les services de l'État, les établissements publics ou les associations agréées ; elle peut aussi se saisir de toute question entrant dans son champ d'activités. ☒

Les textes fondateurs de l'Afsset (Code de la santé publique)

- Loi n° 98-535 du 1^{er} juillet 1998 relative au renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme
http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/572309723397570616030287979296/loi_98_535.pdf
- Loi n° 2001-398 du 9 mai 2001 créant une Agence française de sécurité sanitaire environnementale
http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/252520503560521733497608464056/loi_2001_398_afsse.pdf
- Décret n° 2002-299 du 1^{er} mars 2002 relatif à l'organisation et au fonctionnement de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale
http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/997607972125775707638968825616/decret_2002_299_afsse.pdf
- Ordonnance n° 2005-1087 du 1^{er} septembre 2005 relative aux établissements publics nationaux à caractère sanitaire et aux contentieux en matière de transfusion sanguine (publiée au *Journal officiel* du 2 sept. 2005)
http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/797965640353806094368142428243/ordonnance_2005_1087.pdf
- Décret n° 2006-676 du 8 juin 2006 relatif à l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail et modifiant le Code de la santé publique (dispositions réglementaires)
http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/595925895851643439721260606002/decret_2006_676_8juin06.pdf

28 février 2002 et du 11 avril 2002 et celui du Conseil d'État du 2 mars 2004.

Les deux premiers arrêts de 2002 cassent le compromis social de 1898 en réintroduisant la notion de réparation intégrale dans le champ des dommages à l'intégrité physique liés au travail et en considérant que relève de la faute inexcusable, pour un employeur, le fait de ne pas garantir à ses salariés l'innocuité de leur travail.

L'employeur est clairement placé dans une obligation de résultats, et non plus seulement dans une obligation de moyens. Alors qu'il lui suffisait d'avoir appliqué les textes promus par l'État pour se voir exempt de toute responsabilité, il se doit aujourd'hui de garantir la santé de ses salariés, tant sur le plan des maladies d'origine professionnelle que des accidents du travail. C'est donc

une véritable révolution en matière de responsabilité des employeurs, et ce n'est pas un hasard si l'évaluation des risques laissée lettre morte depuis dix ans est relancée avec force par l'État.

Le troisième arrêt de 2004 (celui du Conseil d'État) met en cause, lui, la responsabilité de l'État qui n'a pas su protéger les salariés de l'amiante. La conclusion en est claire : l'État se doit de réinvestir le champ de la santé au travail par le biais de la santé publique. On est là face à une nouvelle donne : la santé au travail ne devra donc plus faire l'objet de compromis entre partenaires sociaux et être comprise comme une variable d'ajustement négociée, au même titre que la durée du travail, la formation permanente ou les retraites. L'État se doit de garantir le maintien de la santé de ses sujets-citoyens et on assiste ainsi à un double

mouvement : moins d'intervention de l'État dans le champ de la réglementation des rapports individuels, davantage d'engagement de sa responsabilité en terme de protection de la santé des salariés.

C'est dans ce cadre, dont le prélude avait été le scandale du sang contaminé, que du côté de la santé publique on assiste tout d'abord à la création de l'InVS et son département Santé Travail. La loi de modernisation sociale de janvier 2002 lui confie la tâche de veiller et d'alerter sur l'état de santé des personnes au travail (et pas seulement celles du régime général).

Dans le même temps, un certain nombre de textes « santé publique » incluent une dimension santé au travail. En premier lieu, la loi de santé publique du 9 août 2004 fixe comme objectif, entre autres, une diminution du nombre de salariés exposés aux bruits et aux mouvements répétitifs de 20 % dans les cinq ans, les indicateurs de référence étant les résultats de l'enquête Sumer 2003. Reste une question : la loi ne précise pas qui doit agir pour mettre en œuvre cette diminution, comment, avec quels moyens, quelle évaluation en 2009 ? La loi prévoit également une cartographie des cancérogènes utilisés au travail et une meilleure prévention contre ces agents.

En deuxième lieu, le plan Cancer, priorité du président de la République, inclut pour la première fois une mesure qui concerne les cancers professionnels et vise la prévention de ceux-ci.

La mobilisation en profondeur des employeurs, des partenaires sociaux, des médecins du travail (au-delà

de quelques actions initiées par les Drass et Drtefp) reste un gros chantier.

En troisième lieu, le plan national « Santé Environnement », après une analyse très pertinente des carences du système de prévention et de la faiblesse des connaissances acquises, en particulier sur la toxicité des produits chimiques utilisés, fait un certain nombre de propositions dont une concerne l'évaluation de la toxicité des produits dans le cadre du projet REACH communautaire. Il interpelle le travail sur les cancérogènes, des pathologies comme l'asthme ou les allergies, des publics comme les femmes enceintes.

Enfin, le ministre du Travail initie un plan « Santé au travail » décliné au niveau régional sous la responsabilité des directeurs régionaux du travail, en coopération avec les Drass, puisque inscrit dans le cadre du plan régional de santé publique. Entre autres mesures, ce plan crée l'Afsset (Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail), organisme d'expertise scientifique placé sous la tutelle des ministres chargés de l'Écologie, de la Santé et du Travail.

Toutes ces évolutions recomposent le paysage du système de prévention et de réparation du risque professionnel. Face à cette métamorphose, les institutions de prévention vont devoir changer leur mode d'approche et de fonctionnement, tant entre elles qu'à destination de leurs partenaires. Ce travail est en cours, mais le résultat n'en sera lisible — et évaluable — que dans quelques années. 🏢

Aspects économiques de la prévention et de la réparation des risques professionnels

Des classiques ou marxistes, le travail est vu physiquement comme un facteur de production au même titre que le capital. Comme le capital, à technologie donnée, on peut l'utiliser à un certain niveau, un niveau d'effort. Comme le capital, il s'« use » et peut être « réparé ».

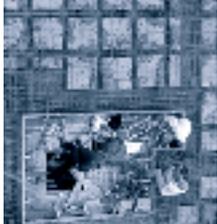
Dans les approches néoclassiques dominantes, comme l'usure du capital (la dépréciation), l'usure du travail, notamment la pénibilité, les atteintes à la santé et à la sécurité doivent être compensées monétairement. Cette théorie des différences compensatrices attribue une forme de « réparation » automatique d'exposition *ex ante* à des conditions de travail délétères. Mais les évidences empiriques la supportent difficilement. Nous allons donc développer ici des aspects économiques plus balisés de la prévention *ex ante* et de la réparation *ex post* : le coût économique des atteintes, le coût/avantage des réglementations, le coût/avantage

de la prévention en entreprise ou en collectivité, les mécanismes puissants de l'assurance ATMP (accidents du travail et maladies professionnelles), ou le rôle des acteurs de prévention.

Les coûts de la santé au travail

Une première approche consiste à essayer d'appréhender le coût total pour une économie des atteintes à la santé et à la sécurité au travail. Pour cela, il convient de disposer d'une idée du niveau de sous-déclaration des accidents et maladies, et de l'ampleur d'événements pour lesquels le travail n'est qu'un des facteurs, pour estimer le nombre de victimes. Puis il faut calculer les pertes de production par victime du fait de leur arrêt, de leur handicap et des conséquences sur le fonctionnement de l'entreprise, ajouter les dépenses médicales engendrées, retrancher les pensions non payées aux travailleurs dont l'espérance de vie est réduite par le

Philippe Askenazy
Chercheur au CNRS,
École d'économie
de Paris



La place de la santé au travail dans la santé publique

travail. Un tel exercice donne des résultats frappés de marges d'erreurs importantes. Il souligne toutefois que les 10 milliards d'euros de dépenses de la branche travail de la Sécurité sociale en France ne représentent potentiellement qu'un tiers de la facture totale et que cette facture est significativement supérieure à celle observée dans les pays scandinaves. La santé et la sécurité au travail représentent donc un enjeu économique important pour la compétitivité d'une économie comme pour l'équilibre de ses comptes sociaux.

La prévention peut être un levier pour réduire ces coûts. Les réglementations hygiène-sécurité sont *a priori* un moyen efficace pour réduire des effets délétères du travail. Mais il faut qu'elles soient effectivement appliquées. Les représentants des salariés et l'inspection du travail ont là un rôle clef, surtout lorsque les atteintes à la santé sont massives. Avec l'un des plus faibles taux de syndicalisation de l'OCDE et un nombre d'inspecteurs bien en deçà de la moyenne européenne, on trouve là une des sources des piètres résultats de la France en matière de santé et de sécurité au travail.

Mais les rares travaux empiriques suggèrent un impact dynamique négatif sur la croissance de la productivité du travail des réglementations sur les risques professionnels, même s'il est bien plus faible que celui induit par les mesures environnementales. Au total, l'argument purement « économique » associé à ces réglementations est difficilement convoquant. En revanche, d'autres mesures de santé publique peuvent s'avérer économiquement améliorantes. Par exemple, on ne le souligne pas suffisamment en France, l'augmentation des taxes sur la bière ou le vin réduisent la consommation hors et dans le monde du travail, induisant gains de productivité, baisse de l'absentéisme et réduction des accidents du travail.

L'évaluation microéconomique des mesures de prévention des entreprises s'avère, elle aussi, complexe. À cheval entre l'économie et les sciences de gestion,

praticiens et chercheurs ont construit des typologies (coûts directs, indirects, tangible, intangible) et des modèles de coûts; Gosselin (2005) en offre une présentation assez complète. Comme au niveau macroéconomique, il faut appréhender les coûts directs d'un sinistre — prime d'assurance ATMP, remplacement du salarié, etc. — et les coûts indirects — démotivation des collègues, désorganisation de l'équipe, remplacement de la victime, etc. La part entre ces deux types de coûts dépend de l'activité concernée. Mais lorsque l'on rajoute aux seconds l'impact de l'environnement de travail délétère ou dangereux sur l'absentéisme ou les démissions, ils sont généralement plus lourds que les premiers.

Le coût des mesures de prévention est plus facilement mesurable. Comme elles sont généralement conçues pour ne pas affecter la productivité, il correspond aux prix des équipements de sécurité, aux rémunérations des préventeurs internes, aux coûts des heures de formation, ou des prestataires externes. Mais l'efficacité de ces mesures est *ex ante* difficilement anticipable. En revanche, *ex post*, ces outils donnent des indications et soulignent parfois des résultats significatifs qui incitent les firmes à prolonger leur démarche ou fournissent des arguments aux préventeurs dans d'autres entreprises. C'est particulièrement le cas dans les secteurs qui éprouvent des difficultés de recrutement. Ainsi, dans le secteur du bâtiment et des travaux publics, les démarches « zéro accident » initiées par quelques entreprises pionnières se sont généralisées parmi les grands acteurs. Même si elles peuvent parfois se traduire plutôt par « zéro accident déclaré », c'est-à-dire une pression à la non-déclaration, ces démarches passent le plus souvent par un renforcement de la prévention, une formation des salariés de base et des managers sur les questions de sécurité, une réflexion sur la qualité de l'organisation du travail.

Au total, les modèles disponibles ne sont donc pas des outils de décision; c'est avant tout la volonté de l'employeur privé ou public, l'importance des rapports de force au sein de la firme qui aboutissent à une démarche de prévention. De fait, à unité similaire, les résultats en matière de sinistres au travail peuvent aller de 1 à 5.

Les jeux complexes d'acteurs de la santé

Une augmentation des coûts des atteintes à la santé les plus visibles peut être décisive. Ainsi, les primes d'assurance ATMP, qui peuvent représenter 10 % voire plus du coût du travail, sont clairement identifiées par les directions financières ou les dirigeants des firmes. De fait, la littérature d'économie de l'assurance démontre la puissance et les dangers de l'outil assurantiel. Théoriquement, l'assurance accidents du travail et maladies professionnelles, qu'elle soit publique ou privée, est un jeu complexe comprenant l'employeur, le salarié, l'assureur ATMP, voire l'assureur maladie ordinaire. Des mécanismes vertueux coexistent avec des effets

Sous-déclaration et budget de la Sécurité sociale

Depuis 1996, les lois de financement de la Sécurité sociale reconnaissent explicitement la sous-déclaration des accidents et maladies professionnelles et s'appuient sur les rapports de la commission dite de l'article L. 1.76.2 pour fixer un reversement de la branche ATMP vers le régime général. Ce reversement sera de 410 millions d'euros en 2007, soit dans la fourchette de 359 à 749 millions avancée par la commission dans le dernier rapport dit « Diricq » (du nom de son président).

Le coût pour le régime général est probablement plus grand. En prenant en compte une sous-déclaration de l'ordre de 20 % des accidents bénins attestée par l'enquête Conditions de travail, d'une majorité des troubles musculo-squelettiques, ou encore en extrapolant, ce qui est déjà optimiste, le nombre réel de cancers d'origine professionnelle en France à partir des données précises recueillies dans les pays scandinaves, on obtient un coût pour le régime général au minimum de 3 milliards d'euros. ■

La réparation intégrale

Le régime français d'indemnisation des accidents du travail et maladies professionnelles est basé sur une réparation forfaitaire pour un niveau d'incapacité donné (réparation AT/MP « globale », sans distinction des chefs de préjudice) et un financement par les entreprises. Ainsi, les sinistres au travail (par exemple, un accident de la route dans un cadre professionnel) sont significativement moins bien indemnisés que les sinistres de droit commun (par exemple, un accident de la route lors d'un déplacement privé) qui bénéficient d'une répa-

ration intégrale. La réparation intégrale se comprend au sens du droit commun, en termes de périmètre (préjudice fonctionnel, préjudice économique, préjudices personnels ou extrapatrimoniaux : *pretium doloris*, préjudice esthétique, préjudice sexuel, préjudice d'agrément...) et de règles générales (une évaluation et une indemnisation distinctes, pour chaque préjudice).

Les malades liés à l'amiante bénéficient à travers le FIVA (Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante) d'une réparation intégrale depuis 2001. Une importante

réflexion, alimentée par plusieurs rapports, est engagée sur la pertinence d'une généralisation de la réparation intégrale à toutes les atteintes professionnelles. À l'exemple de la Mission amiante de l'Assemblée nationale en 2006, même si un consensus se dégage pour améliorer le système de réparation, le saut vers la réparation intégrale rencontre d'importantes réticences notamment du côté patronal, en grande partie du fait de son coût évalué à plusieurs milliards d'euros. 

pervers. Les comportements des acteurs peuvent s'annihiler. Par exemple, une augmentation de la réparation versée au salarié (le passage en France à la réparation intégrale) implique une hausse des primes payées par les employeurs, ce qui devrait inciter ces derniers à plus de préventions, donc induire à terme une diminution de la sinistralité. Mais une meilleure réparation peut s'associer à une moins grande vigilance des salariés pouvant même décourager les employeurs d'investir dans leur sécurité, ou encore une meilleure déclaration, notamment des maladies professionnelles ; dans ces cas, on peut observer une hausse de la sinistralité déclarée ATMP, voire une augmentation réelle du nombre d'accidents et de maladies.

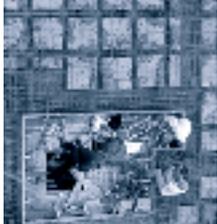
Les travaux empiriques confirment ces effets contradictoires, l'impact net étant généralement peu significatif. Ils montrent également que les employeurs reportent le surcroît d'une réparation bonifiée sur les salaires qui s'effritent. Le niveau de réparation n'est donc pas une question de répartition de la charge entre employeurs et victimes, sur laquelle se cristallise le débat en France, mais entre victimes et salariés exposés mais dont le risque ne se traduit pas en maladie ou accident. L'employeur devrait être neutre dans cet arbitrage.

Par ailleurs, les travaux, théoriques comme empiriques, permettent de dresser des caractéristiques des contrats d'assurance qui incitent les firmes à développer la prévention. En particulier, un régime individualisé « bonus-malus immédiat » (les entreprises payent en fonction de leurs sinistralités très récentes) induit moins de sinistres graves qu'un régime mutualisé. Ainsi, le passage d'une mutualisation totale à une forte individualisation pour des activités dangereuses (exploitation forestière, etc.) dans certaines provinces canadiennes a abouti à une chute de 20 à 30 % de la mortalité professionnelle. L'individualisation pousse également

à l'externalisation des risques vers des sous-traitants notamment sur site ou vers l'intérim, moins armés pour les gérer. Le système assurantiel doit donc instaurer une co-responsabilité en cas d'intérim ou de sous-traitance sur site ou de chantier. En outre, la pression à la non-déclaration s'accroît avec l'individualisation ; cette mécanique est d'autant plus significative que les contrats de travail sont précaires et le chômage massif, déséquilibrant les rapports salariés/employeurs. Une inspection du travail et une représentation des salariés puissantes sont donc des compléments nécessaires à une assurance ATMP tournée vers la prévention.

Le relativement faible niveau de sinistralité dans les pays nordiques, comme le reflux dans les pays anglo-saxons, montre qu'il n'existe pas une voie unique pour une meilleure prise en compte de la santé au travail : d'un côté, une présence syndicale forte, de l'autre des mécanismes économiques assurantiels et une publicité des entreprises dangereuses. Le point commun entre ces pays est le faible niveau de chômage qui permet d'aller au-delà de la question de l'emploi pour se concentrer sur celle du travail.

Les approches économiques de la prévention ou de la réparation apportent donc des éclairages pour les décideurs en entreprise, mais leur portée reste à ce niveau limitée. En revanche, elles décortiquent les jeux des différents acteurs de la santé au travail, ce qui devrait permettre, notamment en France, de replacer le débat sur la réparation et surtout de construire une politique publique incitant à la prévention. 



Problèmes spécifiques actuels de la santé au travail

Si les maladies d'origine professionnelle sont nombreuses et diverses – troubles musculo-squelettiques, cancers, affections psychologiques... –, les facteurs de risque peuvent être aussi bien des nuisances chimiques ou physiques que du stress ou des rythmes de travail inappropriés.

Les troubles musculo-squelettiques des membres

Yves Roquelaure

Laboratoire
d'ergonomie et de
santé au travail,
CHU, université
d'Angers

Catherine Ha

Département Santé
Travail, Institut de
veille sanitaire,
Saint-Maurice

Annette Leclerc

Inserm U687,
Saint-Maurice

La dénomination « troubles musculo-squelettiques (TMS) » des membres regroupe un ensemble d'affections péri-articulaires touchant les tissus mous, c'est-à-dire des tendinites et ténosynovites, des syndromes canaux, des hygromas et bursites, des syndromes neuro-vasculaires et des syndromes douloureux non spécifiques. Les affections les plus fréquentes dans ce cadre nosologique sont le syndrome du canal carpien (SCC), l'épicondylite et les tendinopathies de la coiffe des rotateurs de l'épaule. Les définitions et les critères diagnostiques des TMS font actuellement l'objet d'un consensus international [48, 65].

Les TMS constituent aujourd'hui l'une des questions les plus préoccupantes en santé au travail et santé publique du fait d'un coût humain et socioprofessionnel considérable en termes de douleurs et gênes dans le travail et la vie quotidienne, de séquelles fonctionnelles parfois irréversibles, de réduction d'aptitude au travail et de risque de rupture de carrière professionnelle. Il s'agit d'un enjeu économique important du fait de leurs conséquences sur le fonctionnement des entreprises et

de leur constante augmentation qui nuit à la compétitivité des entreprises. Les TMS et les lombalgies vont poser dans les années à venir des problèmes croissants du fait de l'effet conjugué prévisible du vieillissement de la population active et de l'intensification du travail. Quelques données de cadrage illustrent ce constat. Il s'agit du problème de santé au travail le plus répandu en Europe (source Eurostat). Les TMS représentent, en France comme dans la majorité des pays de l'Union européenne, la première cause de maladies professionnelles indemnisées (MP). En 2003, plus de 23 000 cas de TMS des membres et plus de 2 200 hernies discales, dont plus de 9 000 avec séquelles, ont été reconnus en France, ce qui représente 75 % des MP indemnisées. Ces maladies professionnelles ont entraîné la perte de plus de 6 millions de journées de travail. Les coûts d'indemnisation des TMS pour le seul régime général de la Sécurité sociale en 2003 s'élèvent à près de 600 millions d'euros pour les maladies professionnelles. Le coût global des troubles musculo-squelettiques pour la société est considérable et avoisinerait, pour l'Agence

*Les références
entre crochets renvoient
à la bibliographie p. 68.*

européenne pour la santé et la sécurité au travail, environ 1,5 % du PIB européen. Les coûts indirects pour les entreprises et l'État sont mal connus mais s'élèvent à plusieurs milliards d'euros chaque année. Les TMS des membres et du rachis sont la première cause d'invalidité avant 45 ans et arrivent en tête parmi les causes de limitation dans le travail pour des raisons de santé, comme l'indique l'enquête nationale HID (Handicap, Incapacité, Dépendance).

Le réseau pilote de surveillance épidémiologique des TMS mis en place dans la région des Pays de la Loire par l'Institut de veille sanitaire en 2002 permet de fournir des données précises et inédites sur la prévalence des TMS et de leurs facteurs de risque dans la population salariée. Ce réseau applique les définitions issues d'un consensus européen [65] des troubles musculo-squelettiques et de leurs facteurs de risque, établies par un groupe d'experts européens. Ses objectifs sont de fournir une description de la prévalence en milieu de travail des principaux TMS des membres par âge, sexe, secteur d'activité et profession, ainsi qu'une description de l'exposition aux facteurs de risque de ces pathologies.

Méthodes

La surveillance épidémiologique est basée sur un réseau sentinelle de 80 médecins du travail volontaires, représentant 18 % des médecins du travail de la région des Pays de la Loire. Au total, 2 685 salariés (1 566 hommes et 1 119 femmes, âge moyen = 38,2 ± 0,2 an) ont été inclus par tirage au sort en 2002 et 2003. La distribution des sujets en fonction de l'âge est comparable à celle des actifs de la région pour les deux sexes, les 50 ans et plus représentant 17 % des hommes et 16 % des femmes. L'échantillon est globalement représentatif des salariés des entreprises privées et publiques des Pays de la Loire.

Évaluation de la morbidité ostéo-articulaire

L'examen clinique applique la démarche diagnostique rigoureuse du consensus européen pour la surveillance épidémiologique des TMS [65]. Ce protocole décrit les manœuvres cliniques standardisées et les arbres décisionnels pour le diagnostic des six principaux TMS des membres supérieurs (syndrome de la coiffe des rotateurs de l'épaule, épicondylite latérale, tendinites des fléchisseurs ou des extenseurs des doigts, téno-synovite de De Quervain, syndrome du canal carpien, syndrome du tunnel cubital). Tous les médecins du réseau ont été préalablement formés à la théorie et à la pratique de la démarche Saltsa.

Évaluation de l'exposition professionnelle et des antécédents médicaux

Elle s'effectue à l'aide d'un auto-questionnaire portant sur les facteurs biomécaniques (répétitivité, force, postures extrêmes) et psychosociaux (demande psychologique, soutien social au travail) de risque de TMS [65].

Analyse des données

La prévalence des symptômes et des pathologies est calculée par sujet. Les taux de prévalence en fonction de l'âge, des secteurs d'activité et des professions sont calculés pour chaque sexe séparément. Des scores d'exposition au risque de TMS ont été calculés selon les recommandations du consensus Saltsa par sommation du nombre de facteurs de risque biomécaniques et psychosociaux. L'exposition professionnelle est classée faible ou en « zone verte », modérée ou en « zone jaune » et élevée ou en « zone rouge » selon que le salarié est exposé à aucun, un ou au moins deux facteurs de risque.

Résultats

Prévalence des six principaux TMS des membres supérieurs diagnostiqués

Un TMS, au moins, a été diagnostiqué au cours de l'examen clinique chez 15 % des femmes et 11 % des hommes. Les tendinites de l'épaule sont les plus fréquentes (9 % des femmes et 7 % des hommes), devant le syndrome du canal carpien (4 % des femmes et 2 % des hommes) et l'épicondylite latérale (3 % des femmes et 2 % des hommes). La prévalence des troubles musculo-squelettiques augmente significativement avec l'âge pour les deux sexes, même après ajustement sur l'ancienneté au poste de travail ($p < 0,05$). Comme le montre le tableau 1, la prévalence de tous les TMS augmente avec l'âge pour les deux sexes. Chez les 50-59 ans, près de 22 % des hommes et 26 % des femmes souffrent d'au moins un des six TMS et 4 % des hommes et 6 % des femmes d'au moins deux.

La prévalence des TMS est inégalement répartie en fonction des secteurs d'activité et des catégories socio-professionnelles. Les secteurs d'activité les plus touchés sont, d'une part, les secteurs industriels (notamment l'automobile, les industries des biens intermédiaires et des biens de consommation, l'agro-alimentaire) et, d'autre part, l'agriculture, les transports et l'administration. Les catégories ouvrières sont les plus touchées par les TMS pour les deux sexes, quel que soit l'âge, devant les employés. Chez les 50-59 ans, 30 % des ouvriers et 34 % des ouvrières présentent un TMS cliniquement diagnostiqué, principalement une pathologie de l'épaule (22 % des ouvriers et 17 % des ouvrières).

Prévalence de l'exposition au risque de TMS

La majorité de salariés des deux sexes est fortement exposée aux facteurs de risque de TMS, biomécaniques, psychosociaux et organisationnels (figure 1). L'intensité de l'exposition aux facteurs de risque de TMS du membre supérieur (nuque exceptée) varie avec l'âge. Les salariés les plus jeunes (classe d'âge de 20-29 ans) sont les plus exposés : 72 % d'entre eux sont exposés à deux facteurs de risque ou plus, contre 65 % des 30-39 ans, 63 % des 40-49 ans et 62 % des 50-59 ans. La surexposition au risque de TMS chez les

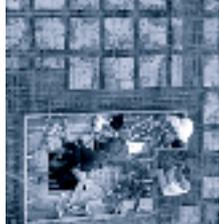


tableau 1

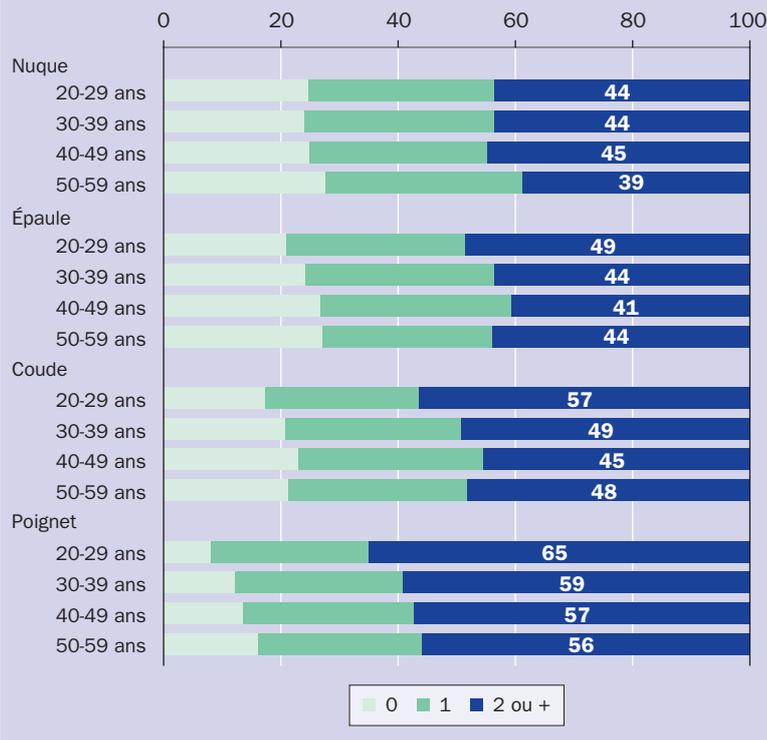
Prévalence des TMS des membres supérieurs diagnostiqués lors de l'examen clinique standardisé

Prévalence (%)	20-29 ans			30-39 ans			40-49 ans		
Hommes									
Tendinites de l'épaule	6	1,6	[0,3-2,9]	22	4,7	[2,7-6,6]	44	10,2	[7,3-13,0]
Épicondylite latérale	3	0,8	[0,0-1,7]	3	0,6	[0,0-1,4]	13	3,0	[1,4-4,6]
Syndrome du canal carpien	2	0,5	[0,0-1,3]	9	1,9	[0,7-3,2]	11	2,5	[1,1-4,0]
Au moins un des six TMS	17	4,6	[2,4-6,7]	32	6,8	[4,5-9,1]	67	15,5	[12,1-18,9]
Femmes									
Tendinites de l'épaule	7	2,7	[0,7-4,6]	20	6,5	[3,7-9,3]	45	12,7	[9,2-16,2]
Épicondylite latérale	2	0,8	[0,0-1,8]	7	2,2	[0,6-4,0]	12	3,4	[0,2-2,6]
Syndrome du canal carpien	2	0,8	[0,0-1,8]	13	4,2	[2,0-6,5]	15	4,2	[2,1-6,3]
Au moins un des six TMS	14	5,3	[2,6-8,0]	38	12,4	[8,7-16,1]	69	19,5	[15,4-23,6]

[IC95 %] : intervalle de confiance à 95 %.

figure 1

Intensité de l'exposition aux facteurs de risque de TMS de la nuque et des membres supérieurs en fonction de l'âge



20-29 ans concerne principalement les hommes (76 %) et s'explique principalement par la surexposition des personnels intérimaires.

L'étude montre clairement que l'exposition professionnelle aux facteurs de risque de troubles musculo-squelettiques reste élevée après 50 ans, quel que soit le sexe. Cela est observé pour la plupart des facteurs de risque biomécaniques et psychosociaux. Le niveau de

l'exposition aux facteurs de risque de TMS est particulièrement élevé (i.e., exposition à deux facteurs de risque ou plus) pour les catégories ouvrières et, à un moindre degré, pour les employés. Il est moins élevé pour les professions intermédiaires et, *a fortiori*, pour les cadres. Après 50 ans, 77 % des ouvriers et 72 % des ouvrières restent exposés à au moins deux des facteurs de risque de TMS pris en compte par le consensus européen.

Discussion

La région des Pays de la Loire est proche pour de nombreux paramètres de la France métropolitaine. La principale singularité des Pays de la Loire est l'importance du secteur industriel et, par conséquent, du nombre d'ouvriers industriels. Cela doit être pris en considération dans l'extrapolation des résultats du réseau pilote à d'autres régions françaises du fait du risque élevé de troubles musculo-squelettiques dans ces secteurs et catégories d'emplois pouvant majorer l'estimation de la prévalence des TMS par rapport à celles observées dans des régions moins industrielles. L'inclusion aléatoire des salariés lors de la visite médicale assure une représentativité satisfaisante de l'échantillon par rapport à la population salariée régionale.

Les résultats montrent l'importance de la prévalence des TMS diagnostiqués par le médecin du travail chez les salariés en activité, puisque près de 13 % d'entre eux présentent au moins un TMS des membres supérieurs. Contrairement aux statistiques d'indemnisation des maladies professionnelles, le TMS le plus fréquemment observé n'est pas le syndrome du canal carpien, mais les tendinites de l'épaule et ce, quels que soient la classe d'âge et le sexe.

La prévalence des troubles musculo-squelettiques diagnostiqués cliniquement augmente nettement avec l'âge, même après ajustement sur l'ancienneté au poste de travail. Ceci confirme les résultats d'études menées en France et dans les pays anglo-saxons en population

50-59 ans			Ensemble		
33	12,2	[8,3-16,1]	105	6,8	[5,5-8,1]
15	5,6	[2,8-8,3]	34	2,2	[1,5-2,9]
13	4,8	[2,3-7,4]	35	2,3	[1,5-3,0]
58	21,5	[16,6-26,4]	174	11,3	[9,8-12,8]
27	15,1	[9,8-20,3]	99	9,0	[7,3-10,7]
9	5,0	[1,8-9,2]	30	2,7	[1,8-3,7]
14	7,8	[3,9-11,6]	44	4,0	[2,8-5,1]
48	25,7	[19,3-32,1]	167	15,1	[13,0-17,3]

salariée ou générale [48, 56, 73]. L'accumulation d'affections périarticulaires chez les salariés vieillissants diminue leurs capacités fonctionnelles et augmente le risque d'incapacité de travail et de licenciement.

Les secteurs d'activité les plus touchés sont, d'une part, les secteurs industriels et l'agriculture et, d'autre part, l'administration. Les ouvriers non qualifiés de type industriel sont les plus touchés, devant les manutentionnaires, les personnels de services directs aux particuliers et les ouvriers agricoles [60].

L'étude montre qu'une majorité de salariés des deux sexes est fortement exposée aux facteurs de risque biomécaniques, psychosociaux et organisationnels de TMS. D'une manière générale, le niveau de l'exposition

est particulièrement élevé pour les catégories ouvrières et, à un moindre degré, pour les employés. Les résultats montrent que le niveau d'exposition professionnelle au risque de TMS ne diminue pas après 50 ans, alors que les capacités fonctionnelles diminuent à cet âge. Cela est vrai pour l'ensemble des principaux facteurs de risque tels que la répétitivité des gestes, la force, les postures inconfortables. Le manque de latitude décisionnelle pour faire face aux contraintes de la tâche concerne une majorité de salariés de 50 ans et plus : plus d'un homme sur deux et sept femmes sur dix. Ce constat inquiétant montre le manque de prise en considération de la pénibilité du travail des salariés vieillissants et les carences de la prévention primaire des TMS [60].

Conclusion

La surveillance des troubles musculo-squelettiques dans les entreprises des Pays de la Loire confirme la fréquence élevée des TMS dans la population active, en particulier chez les salariés de plus de 50 ans. Les salariés vieillissants, comme les salariés plus jeunes, sont exposés à des degrés d'intensité divers à un cumul de contraintes biomécaniques, psychosociales et organisationnelles, ce qui souligne la nécessité d'une approche globale de la prévention des TMS dans les entreprises pour réduire l'exposition au risque et assurer le maintien et/ou le retour au travail des salariés souffrant de TMS. Cela nécessite une forte mobilisation de l'ensemble des acteurs de la prévention des risques professionnels (entreprises, partenaires sociaux, pouvoirs publics) et la mise en place d'une politique structurée et coordonnée de prévention des TMS dans les entreprises et dans les services de santé au travail. 

Les cancers professionnels

Les études en milieu de travail ont joué un rôle majeur dans l'identification de substances cancérigènes. Bien que la plupart des nuisances présentes en milieu professionnel se retrouvent également dans l'environnement, les travailleurs sont soumis à des expositions plus intenses et plus longues que la population générale. Les augmentations de risque de cancer liées à ces substances sont donc souvent constatées en premier lieu en milieu de travail, et une proportion importante des agents actuellement considérés comme cancérigènes pour l'homme a été mise en évidence par des études de groupes professionnels.

La classification du Circ

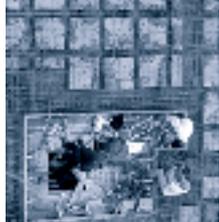
Le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) publie régulièrement depuis le début des années soixante-dix des monographies sur la cancérigénicité d'agents

chimiques, physiques, biologiques, de composés et mélanges complexes, de procédés industriels ou de circonstances d'exposition. Pour chaque agent, la monographie comprend une revue critique de la littérature scientifique et l'évaluation de sa cancérigénicité pour l'homme. Les agents sont classés dans les groupes suivants :

- Groupe 1 : L'agent (ou le mélange ou le mode d'exposition) est cancérigène pour l'homme.
- Groupe 2A : L'agent est probablement cancérigène pour l'homme.
- Groupe 2B : L'agent est un cancérigène possible pour l'homme.
- Groupe 3 : L'agent ne peut être classé quant à sa cancérigénicité pour l'homme.
- Groupe 4 : L'agent est probablement non cancérigène pour l'homme.

Danièle Luce

Directeur de recherche, Inserm Unité 687, Saint-Maurice



Les indications de cancérogénicité chez l'homme (à partir d'études épidémiologiques) et chez l'animal (à partir d'études expérimentales) sont évaluées séparément, puis combinées pour parvenir à une évaluation globale. Le plus souvent, les deux évaluations sont combinées selon le schéma suivant¹ :

		Indications de cancérogénicité		
		Chez l'homme		
Chez l'animal \		Suffisantes	Limitées	Insuffisantes
Suffisantes		1	2A	2B
Limitées		1	2B	3
Insuffisantes		1	2B	3

Les données épidémiologiques ont un rôle majeur, car il suffit que les indications de cancérogénicité chez l'homme soient suffisantes pour que l'agent soit classé dans le groupe 1. Ce schéma global peut cependant être modifié après la prise en compte de données complémentaires relatives aux mécanismes de cancérogénicité. Les agents peuvent faire l'objet d'une réévaluation lorsque de nouvelles données sont disponibles. La classification est donc régulièrement remise à jour².

Les cancérogènes professionnels avérés

Le tableau 1 présente les agents ou mélanges de l'environnement professionnel classés dans le groupe 1 du Circ (cancérogènes pour l'homme), qui représentent plus de la moitié des agents de ce groupe [30]. La définition d'un cancérogène professionnel est cependant discutable. Ne sont pas inclus ici les médicaments ou virus, auxquels peuvent être cependant exposés certains travailleurs du fait de leur profession. À l'inverse, sont inclus le tabagisme passif et le rayonnement solaire, qui sont généralement considérés comme des expositions environnementales, mais auxquels sont exposés un grand nombre de travailleurs à des niveaux élevés. On peut constater que les cancérogènes professionnels ne sont pas limités à une catégorie particulière de substances, mais comprennent à la fois des agents physiques, comme les rayonnements ionisants ou le rayonnement solaire, des poussières et fibres inhalables (amiante, silice, poussières de bois), des composés de plusieurs métaux (arsenic, cadmium, nickel, chrome), des mélanges d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (huiles minérales, goudrons, suies), et différents autres agents chimiques (chlorure de vinyle, formaldéhyde, oxyde d'éthylène). En dehors de ces agents ou mélanges, plusieurs professions ou industries sont également considérées comme cancérogènes pour l'homme (tableau 2). Il s'agit d'une évaluation globale, qui ne concerne pas nécessairement toutes les expositions présentes dans l'industrie, et peut parfois refléter des conditions d'exposition anciennes. Pour

1. L'agent est classé dans le groupe 4 en présence d'indications d'absence de cancérogénicité chez l'homme et chez l'animal. Un seul agent (caprolactam) est actuellement classé dans cette catégorie.
2. Les listes complètes des agents classés dans les différents groupes peuvent être consultées sur le site du CIRC : www.iarc.fr.

certaines de ces professions ou industries, l'agent causal a été mis en évidence ultérieurement, comme les poussières de bois pour la fabrication de meubles ; pour d'autres, comme les peintres ou les travailleurs du caoutchouc, l'agent responsable du risque élevé de cancer n'a toujours pas été identifié.

Certains cancérogènes du groupe 1 ne sont plus utilisés, ou concernent un petit nombre de travailleurs en France (comme le gaz moutarde, par exemple). D'autres sont encore couramment employés. Le tableau 3 indique pour les expositions les plus fréquentes le nombre de travailleurs exposés estimé à partir de l'enquête Sumer 2003 [28], qui ne porte que sur les salariés, et à partir de la base de données Carex pendant la période 1990-1993. Cette base de données rassemble des informations sur les expositions professionnelles aux cancérogènes en Europe et permet de fournir des estimations par pays pour l'ensemble de la population active [69]. Les expositions les plus fréquentes d'après Carex (non évaluées dans Sumer) sont le rayonnement solaire (1 500 000 travailleurs exposés) et le tabagisme passif (1 200 000 travailleurs exposés). En dehors de ces expositions, les cancérogènes auxquels sont exposés le plus grand nombre de travailleurs sont les brouillards d'acide sulfurique, le formaldéhyde, les poussières de bois, l'amiante, la silice cristalline et le benzène. Les estimations de Sumer et Carex ne sont pas directement comparables, car elles sont obtenues à partir de méthodologies différentes, et la définition des nuisances peut parfois varier. Elles donnent cependant un ordre de grandeur similaire : au total, l'exposition à des cancérogènes professionnels (hors tabagisme passif et rayonnement solaire) concernerait en France plus de deux millions de personnes. Il s'agit de plus d'estimations transversales, estimant l'exposition à un moment donné, et le nombre de personnes ayant été exposées au cours de leur vie professionnelle est probablement trois ou quatre fois plus élevé.

Les cancérogènes professionnels suspectés

Ces estimations sont en outre basées sur les cancérogènes avérés. Or plusieurs éléments montrent que de nombreux cancérogènes présents en milieu de travail n'ont pas encore été identifiés. Des risques élevés de cancer ont été observés dans de nombreuses professions ou industries sans que la ou les substances responsables aient été pour l'instant clairement identifiées. Par ailleurs, une trentaine de cancérogènes probables et plus de cent cancérogènes possibles sont des expositions professionnelles. Quelques exemples sont indiqués dans le tableau 4, qui présente aussi des professions ou industries classées comme probablement ou peut-être cancérogènes. Il s'agit essentiellement d'agents cancérogènes pour l'animal, pour lesquels les données épidémiologiques sont pour l'instant limitées ou insuffisantes. Il est donc nécessaire de poursuivre des recherches permettant d'identifier et de clarifier les risques de cancer associés à des expositions profession-

Les références entre crochets renvoient à la bibliographie p. 68.

tableau 1

Expositions professionnelles classées par le Circ comme cancérogènes pour l'homme (groupe 1)

Nuisance	Professions ou industries	Type de cancers
Rayonnements ionisants	Industrie nucléaire ; extraction, traitement, transport de minerais ou déchets radioactifs ; appareils de radiothérapie ou radiodiagnostic, contrôle de matériaux...	Poumon, leucémies, os, thyroïde, foie, autres
Rayonnement solaire	Travail à l'extérieur	Peau, mélanome
Amiante	Mines, fabrication de produits contenant de l'amiante (fibro-ciment, amiante textile...), isolation, chantiers navals, réparation automobile, sidérurgie, verre, bâtiment	Mésothéliome, poumon
Poussières de bois	Menuiserie, fabrication de meubles et d'objets en bois, scieries, bâtiment	Cavités naso-sinusiennes
Silice cristalline	Carrières, bâtiment, fonderies, fabrication de produits abrasifs, de verre, de faïence, de porcelaine	Poumon
Amines aromatiques (benzidine, amino-4-diphényle, 2-naphtylamine)	Production de colorants	Vessie
Arsenic	Extraction de minerais, fonderie, raffinage, métallurgie de métaux non ferreux, pesticides arsenicaux	Peau, poumon
Arséniure de gallium	Microélectronique	Poumon
Béryllium	Extraction, industrie aéronautique, nucléaire, électronique, prothèses dentaires, joailliers	Poumon
Chrome hexavalent	Production de chromates, pigments, alliages, électroplaquage, tanneries, traitement des bois, soudage acier inox	Poumon
Nickel	Extraction et raffinage, soudage	Poumon, cavités naso-sinusiennes
Cadmium	Production et raffinage, électroplacage des métaux, fabrication d'alliages, de pigments, fabrication de batteries nickel-cadmium	Poumon
Huiles de schiste	Production ; utilisation comme combustible ; lubrifiant dans l'industrie textile (coton)	Peau
Goudrons et brais de houille	Fonderie, sidérurgie, cokerie, fabrication de l'aluminium	Peau, poumon, vessie
Suies	Ramonnage, entretien des chaudières et cheminées	Peau, poumon
Huiles minérales, peu ou non raffinées	Usinage et traitement des métaux ; imprimerie	Peau, poumon, vessie
Benzène	Production, solvants (chaussure, imprimerie...), industrie du caoutchouc, carburants automobiles	Leucémie
Chlorure de vinyle	Production, production de PVC	Foie (angiosarcome)
Formaldéhyde	Industrie chimique, bois (agglomérés et contreplaqués), papier, textile, plastiques ; désinfection	Nasopharynx
Bis (chlorométhyl) éther	Intermédiaire de synthèse ; fabrication de résines échangeuses d'ions	Poumon
Oxyde d'éthylène	Industrie chimique ; stérilisation (agro-alimentaire, hôpitaux)	Leucémie
2,3,7,8 TCDD (dioxine)	Fabrication de produits de traitements du bois et d'herbicides, incinération de déchets, traitement thermique des métaux, blanchiment de pâte à papier	Tous cancers combinés
Brouillards d'acides forts contenant de l'acide sulfurique	Extraction, production et finissage des métaux, fabrication d'engrais, de batteries, industrie chimique pétrolière et pétrochimique	Larynx, poumon
Gaz moutarde	Production ; laboratoires de recherche	Poumon, voies arérodigestives supérieures
Tabagisme passif	Bars et restaurants	Poumon



tableau 2

Professions ou industries classées par le Circ comme cancérogènes pour l'homme (groupe 1)

Profession ou industrie	Nuisances
Aluminium (production d')	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
Auramine (fabrication d')	Amines aromatiques
Magenta (fabrication)	Amines aromatiques
Caoutchouc (industrie du)	
Charbon (gaséification)	HAP
Coke (production de)	HAP
Fonderie de fonte et d'acier	HAP, silice, fumées de métaux
Chaussures (fabrication et réparation)	Poussières de cuir
Hématite (extraction souterraine avec exposition au radon)	Radon
Isopropanol (fabrication de l') (procédé à l'acide fort)	Isopropanol, acide sulfurique
Meubles (fabrication) et ébénisterie	Poussières de bois
Peintres	

tableau 3

Nombre de travailleurs exposés en France à quelques cancérogènes

Nuisance	Carex 1990-1993	Sumer 2003
Amiante	140 000	107 000
Arsenic	26 000	14 000
Benzène	70 000	48 000
Béryllium	12 000	-
Brouillards d'acides forts contenant de l'acide sulfurique	400 000	-
Cadmium	22 000	28 000
Chlorure de vinyle	8 000	-
Chrome hexavalent	68 000	108 000
Formaldéhyde	300 000	193 000*
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	120 000	210 000
Nickel	50 000	98 000
Oxyde d'éthylène	13 000	-
Poussières de bois	180 000	380 000
Silice cristalline	110 000	270 000

- : non évalué.
*formaldéhyde + résines formophénoliques.

tableau 4

Exemples de cancérogènes professionnels probables (groupe 2A) et possibles (Groupe 2B)

Cancérogènes probables (2A)	Cancérogènes possibles (2B)
Acrylamide	Fibres de céramique réfractaire
Butadiène	Styrène
Épichlorohydrine	Tétrachlorure de carbone
Tétrachloréthylène	Noir de carbone
Trichloroéthylène	Chloroforme
Plomb, dérivés inorganiques	Fumées de soudage
Gaz d'échappement des moteurs Diesel	Gaz d'échappement des moteurs à essence
Épandage et application d'insecticides non arsenicaux	Plusieurs pesticides (DDT...)
Coiffeurs	Industrie textile
Cobalt métal en présence de carbure de tungstène	Nettoyage à sec
Verrerie d'art	
Raffinage du pétrole	

nelles, qui peuvent à la fois contribuer à l'amélioration de la prévention en milieu de travail et à identifier des facteurs environnementaux pouvant causer des cancers dans la population générale.

Expositions professionnelles et types de cancers

Les expositions professionnelles sont associées à de nombreux types de cancers. Le poumon est l'organe cible le plus fréquent des cancérogènes certains (tableau 1), suivi de la vessie, de la peau, des leucémies des cancers naso-sinusiens, du foie et du larynx. Il faut cependant noter que ne sont indiqués dans ce tableau que les cancers pour lesquelles la relation avec l'exposition est considérée comme établie. Les cancérogènes avérés ou probables sont également plus ou moins fortement soupçonnés d'augmenter le risque d'autres types de cancers. Par exemple, l'exposition à l'amiante est suspectée d'être associée au cancer du larynx et au cancer colorectal, l'exposition au formaldéhyde aux leucémies, l'exposition au cadmium au cancer de la prostate, l'exposition au trichloréthylène au cancer du rein, les insecticides non arsenicaux aux cancers du cerveau, aux lymphomes non hodgkiniens et aux myélomes multiples. On peut également penser que le rôle d'expositions professionnelles dans la survenue de cancers gynécologiques, en général considéré comme faible, est peut-être sous-estimé en raison du faible nombre d'études portant sur les femmes. Des risques élevés de cancer de l'ovaire ont par exemple été mis en évidence chez les coiffeuses, plusieurs études suggèrent une relation entre exposition au perchloréthylène et cancer du col de l'utérus, et plusieurs expositions professionnelles (pesticides organochlorés, solvants organiques...) sont suspectées d'augmenter le risque de cancer du sein. Finalement, lorsque l'on examine l'ensemble des associations entre expositions professionnelles et cancer suggérées par la littérature, pratiquement tous les types de cancers peuvent être concernés.

Indemnisation des cancers d'origine professionnelle

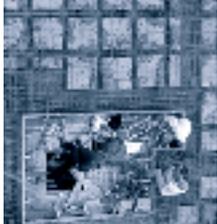
Un certain temps de latence est nécessaire avant que l'effet cancérogène puisse s'exprimer. Ce temps de latence est variable selon le type de cancer et le cancérogène, mais le plus souvent le cancer survient dix ans, vingt ans ou plus après le début de l'exposition. En raison de cette longue période entre l'exposition et la survenue du cancer, les cancers d'origine professionnelle sont souvent diagnostiqués après que l'activité professionnelle a cessé. Cela explique en partie que ces cancers soient souvent méconnus et mal pris en charge. Un certain nombre de cancers peuvent en effet faire l'objet d'une indemnisation au titre des maladies professionnelles³. Une étude récente a cependant montré

qu'entre 15 et 30 % seulement des cas de cancer imputables à des expositions professionnelles bénéficiaient d'une reconnaissance en maladie professionnelle au régime général [31]. Il semble que cette sous-reconnaissance provienne essentiellement d'une absence de déclaration, elle-même due à la large méconnaissance des médecins et de la population du rôle des facteurs professionnels dans la survenue des cancers. Les disparités de reconnaissance en maladie professionnelle selon le type de cancer confirment cette hypothèse. Les cancers les mieux reconnus sont les mésothéliomes et les cancers naso-sinusiens, cancers rares dont la forte association avec une nuisance spécifique (respectivement l'amiante et les poussières de bois) est bien connue des médecins spécialisés. En revanche, des cancers d'origine multifactorielle comme le cancer du poumon sont beaucoup moins bien reconnus. Environ 20 % des cas de cancer du poumon attribuables à des expositions professionnelles seraient indemnisés, cela pratiquement uniquement en raison d'une exposition à l'amiante, les autres cancérogènes pulmonaires étant largement ignorés. Cette proportion est encore plus faible pour les cancers de la vessie ou les leucémies. Par ailleurs, plusieurs cancérogènes avérés ne figurent pas dans des tableaux de maladie professionnelle indemnisant une pathologie cancéreuse, comme par exemple le cadmium, le béryllium ou le formaldéhyde, ce qui contribue également à la sous-reconnaissance des cancers professionnels [34].

Conclusion

Malgré les incertitudes sur les estimations de fractions de risque attribuables, il est certain que plusieurs milliers de cas de cancer sont dus chaque année à des expositions professionnelles. Ces cancers sont de plus concentrés dans les catégories ouvrières, et contribuent donc aux inégalités sociales de mortalité et d'incidence des cancers. L'exposition professionnelle à des cancérogènes présente en outre des particularités par rapport à des facteurs liés au comportement et au mode de vie comme le tabac ou l'alimentation. L'exposition est en général involontaire et le plus souvent ignorée des travailleurs concernés. En contrepartie, le risque de cancer associé à ces expositions peut être relativement facilement prévenu, par une élimination des substances les plus nocives et par une diminution des niveaux d'exposition grâce à l'amélioration des protections collectives et individuelles et des modes opératoires. Ces caractéristiques justifient qu'on porte un intérêt particulier aux cancers d'origine professionnelle du point de vue de la recherche et de la prévention. ■

³. La liste complète des agents cancérogènes et types de cancers figurant aux tableaux des maladies professionnelles du régime général et du régime agricole de sécurité sociale peut être consultée sur le site de l'INRS : www.inrs.fr



Les facteurs psychosociaux et la violence psychologique au travail

**Isabelle
Niedhammer**

Chargée
de recherche,
Inserm Unité 687,
Saint-Maurice

Les sociétés industrialisées, indépendamment des risques physico-chimiques qui sont toujours présents en milieu de travail, ont dû faire face dans les dernières décennies à l'émergence de risques professionnels méconnus, les risques psychosociaux au travail. Les changements intervenus sur le marché du travail, en particulier les transformations technologiques et organisationnelles, ont certainement renforcé l'émergence de ces risques et les ont rendus plus apparents. L'épidémiologie des risques professionnels au niveau international a donc intégré ces nouveaux risques comme objet d'étude. Parmi eux, les facteurs psychosociaux au travail, facteurs de risque directement dérivés des contraintes organisationnelles de l'environnement professionnel, et la violence psychologique au travail, dont on peut suspecter la genèse dans des dysfonctionnements des modes d'organisation et de communication au travail, ont été spécifiquement étudiés.

Les facteurs psychosociaux au travail

Au cours des deux dernières décennies, des études de plus en plus nombreuses et de qualité croissante ont vu le jour sur les facteurs psychosociaux au travail. De plus, et ce n'est pas le moindre, un effort considérable a été fait pour construire des instruments d'évaluation des facteurs psychosociaux au travail et pour les valider, permettant ainsi la généralisation d'outils standardisés et des comparaisons plus aisées entre les études. De nombreux instruments ont été développés, reposant sur des modèles théoriques et conceptuels variés. Ici, nous nous sommes limités à la présentation des deux principaux instruments qui ont été le plus largement utilisés, et qui ne sont ni trop compliqués, ni trop réducteurs, et qui permettent les comparaisons internationales ainsi que les évaluations de tendances et d'interventions.

Les deux principaux instruments sont ceux élaborés respectivement par Karasek [33] et Siegrist [64]. Le premier, le plus ancien, permet d'évaluer trois principales dimensions de l'environnement psychosocial au travail : la demande psychologique (définie par la charge psychologique associée à l'accomplissement des tâches, aux tâches imprévues, aux interruptions, aux demandes contradictoires...), la latitude décisionnelle (qui comprend à la fois l'autonomie ou contrôle, et la possibilité d'utiliser et de développer ses compétences et qualifications) et le soutien social (défini par l'aide et la reconnaissance des collègues et du supérieur hiérarchique), qui a été ajouté un peu plus tard au modèle. Selon Karasek, la combinaison d'une forte demande psychologique et d'une faible latitude décisionnelle (« *job*

strain ») conduit à une situation à risque, en particulier pour les maladies cardio-vasculaires. Ce risque serait accru par un manque de soutien social au travail.

Le second modèle repose sur un autre concept : le déséquilibre entre les efforts fournis et les récompenses obtenues en retour (modèle de Siegrist). Il définit deux dimensions, celle des efforts (contraintes professionnelles liées au temps, aux interruptions, aux responsabilités, à la charge physique, et à une exigence croissante de la tâche) et celle des récompenses (estime, perspectives de promotion et de salaire, stabilité de la situation de travail), auxquelles est ajoutée une troisième dimension définie comme le surinvestissement et qui concerne des comportements associés à un engagement excessif dans le travail. Selon Siegrist, un déséquilibre entre des efforts élevés et des récompenses faibles conduit à une situation de détresse socio-émotionnelle, susceptible d'accroître le risque cardio-vasculaire. De plus, un niveau élevé de surinvestissement serait un facteur de risque supplémentaire.

Ces deux instruments existent en langue française et présentent des qualités psychométriques satisfaisantes [49, 53], permettant ainsi l'utilisation de questionnaires validés et les comparaisons entre les études. Notons que si leurs qualités psychométriques sont satisfaisantes, ces instruments reposent sur des modèles théoriques et ne retiennent, au travers de leur prisme, que quelques aspects fondamentaux de l'environnement psychosocial au travail. De même, les prévalences d'exposition aux facteurs psychosociaux au travail doivent s'interpréter dans le cadre strict du modèle théorique. Ainsi, de nombreuses études ont observé des prévalences de *job strain* autour de 25 % en France et, à l'étranger, les prévalences observées pour le déséquilibre entre efforts et récompenses sont souvent inférieures à 10 %, voire 5 %. L'intérêt majeur de ces modèles réside dans la possibilité d'opérer des comparaisons entre les études, voire entre des groupes de salariés, et également d'étudier des évolutions dans le temps. Par ailleurs, des études ont montré la complémentarité d'approche des modèles de Karasek et Siegrist. En termes étiologiques, les dimensions respectives des deux modèles ont montré des effets prédictifs indépendants sur divers indicateurs de santé, en particulier de santé cardio-vasculaire. Cependant, selon le contexte et les objectifs de l'étude, l'un des deux modèles peut s'avérer plus pertinent que l'autre. En France, le dernier volet de l'enquête Sumer en 2003 incluait le questionnaire de Karasek et ses données fournissent ainsi une cartographie des expositions aux facteurs de Karasek selon les catégories socio-profes-

Les références
entre crochets renvoient
à la bibliographie p. 68.

sionnelles et les secteurs d'activité en France. L'enquête Sumer fournit également des éléments de comparaison au niveau national pour les autres études [49].

La littérature fournit des éléments convaincants soulignant les liens entre facteurs psychosociaux au travail et état de santé, en particulier dans le domaine cardio-vasculaire [7], mais aussi pour les affections musculo-squelettiques [9] et les pathologies mentales [68]. Des risques relatifs d'environ 1,5 ont été mis en évidence pour les maladies cardio-vasculaires, des risques relatifs d'amplitude similaire, voire plus élevés, ont été observés pour les affections mentales et musculo-squelettiques. Ces résultats étiologiques soulignent que les effets des facteurs psychosociaux au travail sont indépendants d'autres facteurs de risque classiques des pathologies concernées. Ajoutons que ces affections ont une importance majeure en population générale et en particulier pour les populations au travail, et qu'elles ont des conséquences considérables en termes de coûts et d'absentéisme. Pour mémoire, les maladies cardio-vasculaires représentent une des principales causes de mortalité dans les pays industrialisés. De même, les affections musculo-squelettiques représentent la première cause de maladies professionnelles reconnues en France. Enfin, les pathologies mentales sont reconnues pour leur contribution importante à la morbidité de la population active, et être à l'origine de coûts importants en termes d'absentéisme pour maladie. Des effets des facteurs psychosociaux au travail ont également été mis en évidence sur des indicateurs globaux de santé, comme la santé perçue, la qualité de vie, ou encore l'absentéisme pour raison de santé.

La violence psychologique au travail

La violence psychologique au travail est au centre de nombreuses préoccupations en milieu de travail, cette tendance s'inscrivant peut-être dans une sensibilisation accrue de nos sociétés face au problème des violences en général. En France, en dépit d'une forte médiatisation du harcèlement moral suite aux travaux d'Hirigoyen [20] et le vote le 11 janvier 2001 d'un amendement qui introduit la notion de harcèlement moral dans le Code du travail, les connaissances et les données épidémiologiques restent limitées.

La violence en milieu de travail a fait l'objet d'études partielles, les études se centrant pour l'essentiel sur les violences physiques et sexuelles. Ce n'est que récemment que l'attention s'est portée sur les autres formes de violences, en particulier psychologiques. La recherche s'est principalement développée au cours de la dernière décennie dans les pays scandinaves, les autres pays n'ayant abordé que peu cette thématique de recherche. Dans ce cadre, la France ne fait pas exception à la règle. Toutefois, on peut noter un intérêt grandissant, stimulé par une demande sociale massive, de la recherche internationale depuis quelques années.

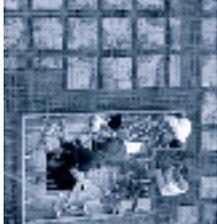
Il existe très peu de données internationales permettant l'estimation de la prévalence d'exposition à

la violence psychologique au travail. Selon les études, la prévalence varie de moins de 5 % à plus de 20 % de personnes exposées. Il semble cependant difficile de comparer les résultats, tant la définition, l'instrument d'évaluation, la période de temps et l'échantillon étudié fluctuent d'un auteur à l'autre. Remarquons qu'un instrument validé a été élaboré par Leymann [40], et qu'il a été utilisé principalement en Suède, Finlande et Allemagne. Cet instrument s'appuie sur une liste de 45 situations caractéristiques de la violence de la part de l'entourage professionnel (hiérarchie, collègues, subordonnés) et évalue la fréquence et la durée d'exposition à ces situations. En France, la version française de cet instrument a été développée et a fait l'objet d'une étude de validation psychométrique dans un large échantillon de la population salariée [52]. Ces résultats fournissent une prévalence d'environ 10 % de salariés exposés à la violence psychologique au travail au cours des douze derniers mois. En Suède, sur la base du même instrument (Leymann), la prévalence serait trois fois moins élevée qu'en France. L'étude des facteurs de risque de la violence psychologique semble montrer une étiologie multifactorielle. Il semble toutefois que l'environnement organisationnel et psychosocial au travail jouerait un rôle crucial [40]. La violence psychologique au travail, apparaît comme un axe de recherche indispensable par les effets sur la santé qu'elle peut générer. Même si à l'heure actuelle les études sont relativement rares, elles suggèrent que la violence psychologique au travail aurait des répercussions majeures sur la santé mentale des salariés exposés : anxiété, dépression, syndrome de stress post-traumatique, etc. En France, la prévalence de symptômes dépressifs était multipliée par 8 pour les salariés exposés à la violence par rapport à ceux non exposés [51].

Conclusion

La littérature sur les facteurs psychosociaux au travail est consensuelle quant à l'impact de ces facteurs sur la santé, et sur la nécessité par conséquent d'améliorer les conditions psychosociales de travail pour les populations salariées. Ces conditions devraient intégrer une demande psychologique qui ne soit ni trop intense, ni de trop longue durée, une latitude suffisante, et un soutien satisfaisant de la part de la hiérarchie et des collègues, ainsi que des récompenses en termes de perspectives de carrière et de sécurité de l'emploi.

La violence psychologique, bien qu'elle constitue une thématique de recherche un peu à part dans l'étude des risques psychosociaux au travail, apparaît comme étroitement liée à l'environnement psychosocial au travail, et en particulier aux relations sociales au travail. Les données actuelles parcellaires, en France et à l'étranger, soulignent la prévalence notablement élevée de salariés exposés à la violence en France, et surtout les effets massifs sur la santé mentale. Le développement pluridisciplinaire de cette thématique semble une nécessité afin de mieux comprendre et



prévenir ce phénomène en milieu de travail. L'étude de la violence au travail mérite d'être poursuivie en lien étroit avec l'étude des facteurs psychosociaux au travail et des facteurs liés à l'organisation du travail. Notons que les études d'intervention (en prévention primaire, visant la suppression, ou au moins la diminution des expositions) sont rares sur les risques psychosociaux au travail en général, et en particulier sur la violence. Ces rares études montrent cependant des résultats prometteurs sur les facteurs psychosociaux au travail. Étant donné les liens étroits entre la violence et l'environnement psychosocial au travail, il est légitime de penser qu'une prévention orientée sur les facteurs psychosociaux au travail serait également bénéfique pour prévenir la violence psychologique au travail.

Dans les trente dernières années, l'environnement économique et le marché du travail ont été profondément modifiés : mondialisation, augmentation de la

concurrence, introduction de nouvelles technologies et de nouveaux modes d'organisation du travail, restructurations, augmentation des besoins en flexibilité, de l'insécurité de l'emploi, etc. Les instruments d'évaluation des facteurs psychosociaux au travail développés durant cette période peuvent en conséquence s'avérer limités et insuffisamment prendre en compte la réalité du monde du travail actuel. Par exemple, le modèle de Karasek développé dans les années soixante-dix était particulièrement bien adapté au milieu industriel, et les études ont montré que les effets des facteurs psychosociaux au travail étaient particulièrement marqués chez les ouvriers. Depuis, le secteur industriel a connu une forte diminution et d'importantes restructurations. Ces changements amènent une nécessaire interrogation sur les instruments d'évaluation des risques psychosociaux au travail, afin de prendre en compte de nouvelles problématiques du monde du travail. 

Viellissement et travail

Serge Volkoff
Statisticien,
ergonome, Centre
de recherche et
d'études sur l'âge
et les populations
au travail, Centre
d'études de l'emploi
(Créapt-CEE)

Corinne Gaudart
Ergonome, CNRS,
Centre de recherche
et d'études sur l'âge
et les populations
au travail, Centre
d'études de l'emploi
(Créapt-CEE)

Pour comprendre les liens entre le vieillissement, le travail et la santé, il est utile de prendre quelques distances avec des schémas causalistes. Ceux-ci, précieux dans certains domaines, peuvent s'avérer réducteurs quand ils se limitent à mesurer l'effet d'une (seule) caractéristique du travail sur un (seul) trouble de santé. On sait en effet, et certains articles dans ce numéro en témoignent, que plusieurs aspects du travail influencent simultanément chaque aspect de la santé, en renforçant ou atténuant mutuellement leurs effets. On sait aussi que la santé influence l'affectation sur un poste de travail, et la manière de réaliser la tâche. Comme une grande part de ces liens procèdent de mécanismes à effet différé, le faisceau ainsi constitué s'analyse dans une perspective diachronique, en reliant l'évolution de la santé aux situations de travail successivement vécues, au fil de l'âge.

De leur côté, les recherches en ergonomie montrent qu'une partie seulement de ces liaisons s'élucident à partir d'un modèle déterministe, avec une causalité directe. Pour le reste, une analyse en termes de régulation fournit les bases d'une compréhension plus riche. L'activité de travail, les modes opératoires construits par chaque travailleur, la mobilisation de son expérience, sa connaissance des difficultés qu'il éprouve modifient les expositions aux contraintes, aux nuisances ou aux risques. Et ses façons d'agir ne cessent de se réaménager quand il avance en âge.

Nous voudrions, dans ce qui suit, rappeler les résultats de quelques travaux épidémiologiques et ergonomiques, qui permettent d'affiner la compréhension de ces enjeux de santé dans le vieillissement au travail. Ces analyses présentent un intérêt accru du fait des tendances démographiques dans la population active, en France comme

dans la plupart des pays industrialisés. La baisse de la natalité dans les années soixante-dix, et à présent les réformes des retraites, laissent en effet présager une hausse nette de la proportion de salariés âgés dans les entreprises. La proportion des plus de 50 ans parmi les actifs, aujourd'hui inférieure à un quart, pourrait atteindre 36 % dans une vingtaine d'années, si l'élévation du nombre d'années de cotisation se traduit par un allongement effectif de la vie professionnelle.

Viellissement « par » le travail : les traces du parcours professionnel [11]

Les résultats convergents de travaux démographiques et épidémiologiques rappellent que les différences de mortalité, de même que les écarts d'espérance de vie sans incapacité, entre catégories sociales, demeurent élevés, en France particulièrement. En étudiant des déterminants spécifiques de maladies et de décès, ou en examinant les disparités, toutes causes confondues, dans des professions socialement voisines, on parvient à cerner de mieux en mieux le rôle du travail dans ces inégalités. Mais « en amont » de ces constats, on peut se demander si des processus involutifs, statistiquement liés à l'âge, sont accélérés, ou accentués, sous l'effet du travail.

C'est en effet ce que l'on constate, s'agissant par exemple des douleurs articulaires. Selon l'enquête Estev¹, dès 37 ans — l'âge le moins élevé dans cet échantillon —, plus d'un quart des salariés souffrent de douleurs lombaires, et cette proportion s'élève ensuite.

1. Enquête « Santé travail et vieillissement ».

*Les références
entre crochets renvoient
à la bibliographie p. 68.*

Les chiffres atteignent des niveaux très importants dans des secteurs comme le bâtiment ou les hôpitaux. L'enquête montre aussi de forts pourcentages de salariés souffrant de douleurs aux cervicales, aux genoux ou aux épaules. Tous ces troubles sont en lien avec l'âge. Ils sont plus répandus et plus précoces en cas de contraintes physiques fortes, comme le port de charges lourdes ou les postures pénibles. L'organisation du travail joue aussi un rôle essentiel. Ainsi, le fait de déclarer « ne pas avoir les moyens (en temps, informations, matériel) pour réaliser un travail de bonne qualité » accélère la survenue des douleurs rachidiennes et accentue les écarts entre âges, ce qui peut s'interpréter en termes de régulations [36] : un déséquilibre, perçu et déclaré, entre objectifs de qualité et moyens disponibles pour les atteindre, révèle une faible marge de manœuvre pour les stratégies de travail, ce qui compromet la possibilité de recourir à son expérience pour se préserver, et pénalise spécialement les anciens — nous y reviendrons.

On peut aussi prendre l'exemple des troubles du sommeil. Le pourcentage d'hommes ou de femmes qui déclarent au moins un trouble² est de l'ordre de 50 % chez les quinquagénaires, la forme la plus répandue étant le réveil précoce avec difficulté à se rendormir. Si l'on relie ces troubles au type d'horaires, on constate que leur survenue est moins fréquente et plus tardive chez les salariés qui n'ont jamais été exposés aux horaires décalés (très matinaux ou très tardifs, voire nocturnes). La plus défavorable est celle des exposés actuels, les anciens exposés occupant une position intermédiaire. Au fil de l'âge et en lien avec les contraintes d'horaires, le sommeil se raccourcit et se fragilise ainsi peu à peu³.

Vieillessement « par rapport » au travail : les conditions de travail sélectives sur l'âge [47]

Les changements de poste à différents âges constituent un objet de recherche analysé de longue date, mais dont le développement se poursuit. Des études anciennes montraient déjà le déplacement d'ouvriers qualifiés vieillissants (charpentiers, maçons, plâtriers, plombiers) vers des travaux d'entretien. Dans l'industrie, les tâches les plus exigeantes en termes de postures, de rythme et de précision sont marquées en permanence par une sur-représentation des jeunes. En milieu hospitalier, les caractéristiques de certains services (en particulier la pression temporelle dans le travail, l'imprévisibilité des tâches, le manque de coopérations,...) aboutissent en pratique à fragiliser ou à exclure les personnels vieillissants.

Ces analyses désignent les situations les plus sélectives et pénalisantes avec l'avancée en âge. Dans certains

collectifs de travail, une répartition des tâches permet de mettre des salariés âgés, et éventuellement « usés », à l'abri des exigences physiques les plus astreignantes, en leur réservant plutôt les tâches où leur savoir-faire est fortement requis. Au-delà encore, l'intervention du médecin du travail offre des solutions complémentaires face aux difficultés les plus criantes, en recourant aux aménagements de postes et aux restrictions d'aptitudes : ces dernières concernent près d'un salarié sur six après 50 ans. Dans les cas que l'on vient de citer, il s'agit des exigences physiques et notamment posturales, ainsi que des contraintes de cadence ; ailleurs il s'agira aussi des horaires nocturnes, ou des modalités de changement technologique, par exemple.

Mais ces mécanismes sélectifs ont leurs limites. Ils ne sont tenables que si la démographie dans son ensemble s'y prête : il faut qu'il reste suffisamment de jeunes pour tenir les postes exigeants dont les âgés parviennent à s'écarter. En outre cette exposition prioritaire des jeunes à certaines contraintes peut avoir pour conséquence de les faire « vieillir » précocement, au sens d'une usure accélérée de leur organisme. Et certains d'entre eux peuvent en être conscients, au point de refuser ces tâches, ce qui, dans un contexte annoncé de relative pénurie de main-d'œuvre, pourrait compliquer les politiques de recrutement.

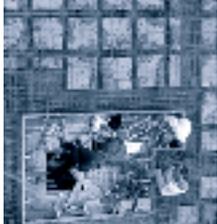
Vieillessement « dans » le travail : le recours, précieux mais fragile, aux ressources de l'expérience [23]

Un homme ou une femme au travail n'est pas le spectateur inerte de son propre vieillissement. À mesure que des déclin apparaissent, à mesure que se constitue une expérience des situations où l'on s'est trouvé en difficulté, à mesure aussi que la construction des compétences offre une plus grande diversité de modes opératoires possibles, les opérateurs ré-élaborent des compromis entre les exigences de la tâche et leurs propres capacités [14]. Cela se traduit dans leurs gestes, leur façon de préparer un travail, leur manière de coopérer. Certaines stratégies d'anticipation permettent de diminuer le temps consacré à une tâche, ou d'éviter les urgences, ou en tout cas de s'y préparer au mieux. Avec l'expérience, on repère mieux quelles sont les actions utiles dans les périodes plus calmes, pour faire en sorte que les périodes plus critiques soient à la fois plus rares et moins difficiles à gérer, donc moins éprouvantes.

Les stratégies de travail liées à l'expérience reposent souvent sur une forme de familiarité avec la tâche : la pratique de la tâche elle-même, ou de tâches analogues, et la connaissance de son propre comportement dans telle ou telle circonstance, du résultat de tel ou tel acte, des conséquences que cela aura sur sa propre santé et sa propre efficacité. Lorsqu'il s'agit d'apprendre une tâche nouvelle, dans le cadre d'une réorganisation du travail, d'un changement technique, d'une rotation de postes, d'une polyvalence, les âgés vont se poser le problème de transférer une partie de leurs stratégies antérieures, et/ou d'en élaborer de nouvelles, qui remplissent les

2. Parmi les cinq qui figurent dans l'« indicateur de santé perceptuelle de Nottingham »

3. Des études dans certains milieux professionnels comme celui des journalistes indiquent même une interaction entre âge et horaires décalés, l'effet néfaste de ces derniers étant plus net chez les salariés vieillissants.



mêmes fonctions. Dans ces périodes d'apprentissage, les jeunes et les âgés ont certes en commun le souci de connaître les actions à réaliser. Mais les âgés ont, davantage que les jeunes, un deuxième souci : celui de commencer tout de suite à se forger un rapport « maîtrisé » à la tâche, des façons de faire qui vont leur permettre, dès que possible, de réaliser le travail avec aisance, sans trop d'efforts, sans souffrir de la pression temporelle. Ce souci double (apprendre la tâche, et apprendre comment la réaliser avec aisance) peut expliquer en partie que les âgés aient besoin d'une durée d'apprentissage un peu plus longue que les jeunes.

De nombreuses analyses ergonomiques, dans le travail ou l'apprentissage, ont montré l'efficacité des modes opératoires fondés sur l'expérience, et leur rôle considérable pour préserver la santé [71]. Mais les marges de manœuvre disponibles pour les mettre en œuvre, et donc leurs chances de succès, dépendent des choix adoptés dans l'organisation du travail.

Un travail « soutenable » ?

Dans la perspective diachronique que nous privilégions, il faut bien sûr prendre en compte l'évolution d'ensemble des conditions de travail. Dans les pays industrialisés, depuis quinze à vingt ans, la caractéristique majeure de cette évolution est une intensification, caractérisée par une mobilisation accrue des capacités humaines dans la réalisation immédiate du travail. En France, ce mouvement a été plus tardif et plus rapide que dans d'autres pays — ce qui signifie que les différentes générations de salariés ne l'ont pas vécu au même stade de leur parcours. Les effets de cette évolution sur les liens entre âge, travail et santé sont multiples et parfois ambivalents. On ne voit pas nécessairement se renforcer ou s'accélérer les atteintes directes à

l'état de l'organisme, mais les stratégies individuelles et collectives pour construire et préserver la santé, en s'appuyant sur l'expérience, se trouvent fragilisées. Plus précisément : l'intensification renforce l'importance de ces stratégies, mais compromet leur mise en œuvre.

Les dégradations de la santé qui en découlent n'apparaissent pas de façon massive, collective, et bien caractérisable (mis à part le cas des troubles musculo-squelettiques, qui font l'objet ici d'un autre article). Chacun réagira à sa façon, par des arrêts-maladie, la prise de tranquillisants, un petit accident, un malaise ou une douleur, ou même sans aucun trouble apparent pour peu que des points d'appui, dans ou hors travail, lui fournissent des capacités de résistance. Ceux qui « n'y arrivent plus » sont alors tentés de s'en prendre à eux-mêmes, de considérer que c'est leur propre vivacité et leur propre endurance qui sont en cause, puisque autour d'eux d'autres tiennent bon, temporairement ou durablement. Et s'ils se comparent... à eux-mêmes, quelques années plus tôt, ils sont tentés d'incriminer leur âge — parfois, la hiérarchie les conforte dans cette lecture de leurs difficultés. Il n'est pas surprenant alors de constater qu'un quart des quinquagénaires ont la ferme intention de quitter le travail sans attendre d'avoir leurs droits pour une retraite à taux plein [70], et que le taux d'emploi des 55-64 ans reste, en France, l'un des plus bas des pays industrialisés (38 %).

S'il est donc important de prendre en compte les détériorations potentielles de la santé sous l'effet des parcours professionnels, l'autre facette des liens âge/santé/travail est aussi fondamentale : ces parcours peuvent favoriser ou entraver les stratégies de préservation. Une interrogation pour les années qui viennent est de savoir si l'organisation des entreprises permettra de préserver l'expérience professionnelle, de favoriser sa construction, et de valoriser sa mise en œuvre. ■

Organisation du travail, conditions de travail et santé

Michel Gollac
Directeur
de recherche, Centre
d'études de l'emploi

Des machines dangereuses ou mal conçues ou la présence de toxiques dans l'environnement à des doses élevées sont, évidemment, incompatibles avec la préservation de la santé des travailleurs. Mais, pour assurer celle-ci, améliorer les machines ou assainir l'environnement ne suffit pas. Si l'organisation crée trop de contraintes et fournit trop peu de soutien, la santé des travailleurs sera en danger.

Les modèles de l'activité de travail élaborés par les ergonomes permettent de comprendre comment l'organisation influe sur les conditions de travail et, par là, sur la santé des travailleurs. L'activité de travail apparaît comme un compromis entre des contraintes

(objectifs de production, consignes, caractéristiques des équipements) et les préoccupations du travailleur (préserver sa santé et sa sécurité, valoriser et renforcer ses compétences, respecter certaines valeurs). Elle varie d'un travailleur à l'autre parce que des travailleurs différents élaboreront des compromis différents. Elle n'est jamais entièrement prévisible.

C'est pourquoi on ne peut pas créer de bonnes conditions de travail simplement en soignant les équipements et l'environnement. Il ne sert pas à grand-chose de fournir un soulève-malades à une infirmière si, pressée par l'urgence, elle renonce la plupart du temps à l'utiliser. Les conditions de travail ne peuvent être favorables

à la santé des travailleurs que si l'organisation leur donne les moyens de travailler d'une manière qui leur convienne à chacun personnellement.

Les organisations conçues selon les principes énoncés par Taylor, Fayol ou Ford bornent l'autonomie des travailleurs. En limitant autoritairement leurs marges de manœuvre, elles s'opposent à la construction de compromis favorables à la santé. Elles sont, de ce fait, cause de troubles physiques et psychologiques : pathologies dues au travail répétitif, restriction des capacités cognitives, atteintes de la personnalité. Les méfaits de ce genre d'organisation ne sont atténués que par la capacité des opérateurs à limiter les cadences, par l'action syndicale ou par le freinage clandestin : en raison des évolutions économiques et politiques, cette capacité est plus faible aujourd'hui que dans les années soixante-dix.

Des formes d'organisation du travail plus intensives

Le taylorisme, le fayolisme et le fordisme n'ont pas disparu. Ils connaissent même une seconde jeunesse dans l'agro-alimentaire, la grande distribution, la restauration rapide ou les centres d'appel. Toutefois, les trente dernières années ont été marquées par la diffusion de formes d'organisation innovantes.

La « production allégée » (*lean production*) ne rompt que partiellement avec la logique taylorienne. Elle se montre surtout plus efficace dans la chasse aux temps morts : par exemple, en confiant aux agents de production les tâches de maintenance, on supprime les arrêts de leur activité dus aux opérations de maintenance. Mais, si le maintien sur un même poste sollicite fortement certaines parties du corps, la polyvalence augmente la fréquence des postures difficiles, quand les temps d'apprentissage ne sont pas suffisants pour que chacun trouve les gestes qui lui conviennent le mieux. Or l'extrême intensité du travail, caractéristique de la production allégée, ne ménage guère de temps d'apprentissage.

D'autres transformations des organisations sont plus profondes encore. L'hybridation des modes d'organisation industriel et marchand paraît avoir été une tendance forte au cours des années quatre-vingt et quatre-vingt-dix. Le premier vise la régularité de la production et le rythme de travail y est contraint par des normes ou par la cadence des machines. Le second vise l'ajustement constant au marché et le rythme y dépend de la demande. Le poids des logiques marchandes s'est accru dans les entreprises industrielles. La transformation des liens entre managers et actionnaires axe la gestion sur le court terme et, par là, sur l'ajustement au marché. La généralisation de la sous-traitance transforme des relations internes aux entreprises en relations entre entreprises. Les rapports marchands ont pénétré à l'intérieur même des entreprises avec l'organisation client-fournisseur des relations entre services. Ce recours accru au marché ne s'est pas accompagné d'un allègement des contraintes industrielles. Au contraire, l'externalisation

d'activités a nécessité la transformation d'arrangements informels en normes formelles, par exemple à travers la certification de la qualité. Inversement, des activités traditionnellement organisées sur le mode marchand se sont industrialisées, comme la distribution.

Assurer un flux régulier de production, coller aux fluctuations du marché : bien souvent, les organisations n'ont pas su concilier ces objectifs, à cause des jeux de pouvoir entre « producteurs », « commerciaux » et « financiers ». Le cumul de contraintes s'est reporté sur les opérateurs. Au milieu des années quatre-vingt, contraintes de rythme industrielles et contraintes de rythme marchandes étaient presque exclusives les unes des autres. Leur cumul est devenu fréquent. Les opérateurs sont souvent confrontés à des injonctions contradictoires, génératrices de pagaille et de situations dangereuses.

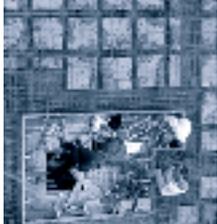
En revanche, beaucoup d'entreprises ont reconnu ne pouvoir régler le détail de l'activité de leurs salariés et la plupart de ceux-ci sont aujourd'hui autorisés à choisir la façon d'atteindre leurs objectifs. Par ailleurs, les communications et la coopération entre salariés se sont développées, mais, à cause de l'élévation des exigences du travail, les travailleurs jugent plus souvent cette coopération insuffisante.

Robert Karasek et Tores Theorell ont montré que les situations de travail cumulant de fortes exigences et une faible latitude décisionnelle étaient pathogènes, surtout quand le soutien social (technique et émotionnel) était faible. Les recherches ergonomiques montrent que les trois facteurs mis en évidence par Karasek et Theorell jouent le même rôle : ils restreignent la capacité des opérateurs à adapter leur façon de faire à leurs caractéristiques physiques et psychologiques personnelles. C'est évident dans le cas d'une faible autonomie. Mais une forte intensité du travail restreint aussi les marges de manœuvre, en obligeant à adopter les façons de faire les plus rapides.

Par ailleurs, la stagnation des salaires, la précarisation de l'emploi ou la fixation d'objectifs irréalistes témoignant que la direction méconnaît la réalité du travail sont autant de défauts de reconnaissance, rendus plus fréquents par les réorganisations et les changements dans la gestion des ressources humaines qui les accompagnent. Or, comme l'ont montré les travaux de Johannes Siegrist, Isabelle Niedhammer et d'autres chercheurs, la combinaison d'exigences fortes et de reconnaissance faible est pathogène.

Les études économétriques menées à partir des enquêtes françaises et européennes sur les conditions de travail confirment et nuancent ces résultats. « Toutes choses égales par ailleurs », le cumul de contraintes industrielles-bureaucratiques et marchandes est lié à un accroissement considérable des pénibilités physiques, des pénibilités mentales et, à un degré moindre, des risques et de certaines nuisances.

Dans les nouvelles formes d'organisation, le travail est plus exigeant. Mais il est aussi plus complexe. Ceux



qui ont les compétences et les moyens nécessaires pour faire face à l'intensité du travail peuvent juger plus intéressant ce travail plus compliqué. L'effet des nouvelles formes d'organisation et des nouvelles formes de travail qui en découlent varie donc d'un travailleur à l'autre. Elles peuvent, subjectivement, être vécues de façon positive par ceux qui parviennent à faire face. Ils retirent parfois de leur activité des gratifications matérielles (bon salaire, promotion) ou immatérielles (un travail intéressant). Mais ce n'est pas toujours durable. Que survienne un changement dans le travail ou dans la vie familiale et ils risquent de ne plus pouvoir surmonter les exigences de l'organisation.

La diversité des réactions à une même situation de travail est un obstacle à l'action collective. Or, le plus souvent, seuls des changements profonds de l'organisation du travail sont à même d'améliorer durablement la santé au travail. Les soins apportés aux travailleurs qui souffrent le plus d'une organisation trop exigeante ne sont que des palliatifs, souvent peu efficaces lorsqu'un travail inadapté met chaque jour la santé à l'épreuve.

Des améliorations sont possibles

La souffrance qui en résulte est encore souvent déniée. Elle s'exprime cependant de plus en plus. Que l'organisation en soit une des causes commence à être admis dans un certain nombre d'entreprises. Mais, même dans celles-ci, les tentatives d'amélioration se heurtent à l'idée qu'on ne pourrait faire autrement. La souffrance, les troubles de santé liés au travail seraient regrettables, mais inévitables. La mondialisation de l'économie, la concurrence de plus en plus vive imposeraient un certain type d'organisation.

Ce raisonnement est fallacieux. Les analyses statistiques montrent que, à niveau d'exigence égal, les organisations qui fonctionnent mal créent de plus mauvaises conditions de travail. Il existe donc des marges d'amélioration. L'exemple des États-Unis le confirme. Dans ce pays, des vagues de réorganisation avaient profondément dégradé les conditions de travail, provoquant une recrudescence des accidents et des maladies professionnelles reconnues. Les entreprises ont été confrontées à des coûts élevés d'assurance

car elles sont tenues de s'assurer pour ces sinistres. Elles ont dû faire face à une pression forte des syndicats et des organismes publics chargés de la santé et de la sécurité au travail. Elles ont alors revu leur organisation, tout en apportant des améliorations plus strictement « ergonomiques » au sens étroit du terme. Les résultats ont été probants. Certes, ils ne portent que sur les accidents et les maladies reconnus, qui sont la partie émergée de l'iceberg de la santé au travail. Ils montrent cependant qu'une action en faveur de celle-ci est possible. Et cette action n'a pas entraîné de perte d'efficacité économique.

Plus intéressant encore est le cas des pays de l'Europe du Nord. Des études statistiques ont montré que, face aux contraintes, il n'y a pas de *one best way* organisationnel. Des formes d'organisation différentes sont innovantes et efficaces. À côté du modèle dominant de réorganisation, fondé sur l'intensité du travail, on trouve de nouvelles organisations fondées sur le développement des compétences individuelles et collectives. Un développement que l'intensité excessive du travail rend impossible en accaparant toutes les forces du travailleur pour réaliser la seule tâche du moment. Ces organisations « apprenantes » sont développées dans les pays du nord de l'Europe. Ce constat peut être mis en rapport avec le rôle qu'y joue le mouvement syndical. Une attention plus grande portée par la société aux questions d'environnement et d'hygiène n'y est probablement pas étrangère. Le niveau élevé de protection sociale, qui permet aux travailleurs de ne pas accepter des emplois de trop mauvaise qualité, joue sans doute aussi un rôle. Reste que ces pays ont une efficacité économique largement comparable à celle des pays où dominant les réorganisations fondées sur l'effort.

Les décisions prises à tous les niveaux, du bureau ou de l'atelier à l'organisation de l'économie mondiale, sont loin d'être les meilleures possibles. Il existe donc des possibilités d'intervention pour les acteurs de la santé au travail. Encore faut-il que ceux-ci puissent se faire entendre. Pour qu'il en soit ainsi, les pouvoirs publics ont un rôle à jouer, en combinant des politiques de coercition, d'incitation, d'information et d'encouragement à la négociation. 

Les leçons à tirer de l'exposition à l'amiante dans le domaine de la prévention des risques professionnels

Le drame de l'amiante a réinterrogé la pertinence du dispositif de prévention des risques professionnels. Un rapport parlementaire constate la faillite de ce système davantage axé sur la réparation que sur la prévention.

Jean Le Garrec

Député du Nord, président de la Mission d'information sur les risques et les conséquences de l'exposition à l'amiante

Jean Lemièrre

Député de la Manche, rapporteur de la Mission d'information sur les risques et les conséquences de l'exposition à l'amiante

La Mission d'information sur les risques et les conséquences de l'exposition à l'amiante, créée à l'Assemblée nationale, a remis son rapport le 22 février 2006, à l'issue de dix mois de travaux marqués par la volonté unanime de tirer les leçons du drame de l'amiante afin d'éviter que pareille catastrophe sanitaire se reproduise. Dans le domaine plus particulier de la prévention des risques professionnels, l'affaire de l'amiante a été porteuse de plusieurs enseignements.

Il ressort des travaux de la mission que le drame de l'amiante est notamment le résultat d'une faillite du système de prévention des risques professionnels tel qu'il a été pensé après la Seconde Guerre mondiale dans le cadre de la sécurité sociale. Il s'agit en effet d'un système qui donne la priorité à la réparation des conséquences des accidents du travail, ce qui n'est plus adapté au besoin de prévention des maladies professionnelles toujours plus nombreuses. Les milliers de nouveaux produits que l'industrie mondiale élabore tous les jours peuvent être, comme l'indique la directive Reach (*Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals*, enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques) de l'Union européenne, les causes de nouveaux troubles pathologiques graves.

C'est pourquoi l'affaire de l'amiante devrait inspirer les grandes lignes d'évolution dans le sens d'un renforcement de la prévention des risques professionnels. En particulier, la mission d'information a relevé la nécessité de passer d'une logique de réparation des dommages à une logique de prévention des

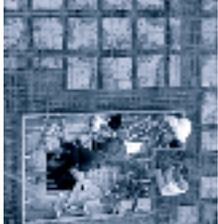
risques professionnels dans laquelle l'État doit assumer toute sa responsabilité.

L'échec d'un système fondé sur une logique de réparation des dommages

L'affaire de l'amiante a mis en exergue un certain nombre de dysfonctionnements touchant un dispositif qui n'a pas permis d'éviter la catastrophe sanitaire.

Les risques d'une exposition à l'amiante ont pendant longtemps été banalisés et appréhendés, aussi bien par l'État que par la Sécurité sociale, à l'aune de l'arsenal classique de prévention des risques professionnels. En effet, le premier volet de mesures prises dans la réglementation du 17 août 1977 a consacré comme outil de prévention l'usage contrôlé de l'amiante qui s'est depuis avéré insuffisant pour protéger les travailleurs. Si ces outils de prévention, déjà défectueux, avaient été appliqués plus rigoureusement et contrôlés plus efficacement, il est probable que les conséquences auraient été moins dramatiques. Or cette politique de l'usage contrôlé de l'amiante s'est révélée incapable de protéger les travailleurs.

Dans son rapport annuel pour 2003, l'Inspection générale des affaires sociales (Igas) avait relevé que le rattachement de la prévention à la Sécurité sociale — et donc aux accidents du travail — avait empêché la France de s'adapter aux nouveaux risques professionnels, dont les maladies professionnelles. L'Igas voyait dans l'insuffisance du rôle de l'État la cause principale de l'échec de la prévention. La condamnation de l'État par la plus haute juridiction administrative (Conseil d'État, 3 mars 2004) a confirmé le



diagnostic d'une carence de la politique de santé au travail.

À y regarder de plus près, il semble bien que l'absence de véritables acteurs de prévention soit imputable à la prévalence d'une logique de réparation. Celle-ci a conduit à un partage peu clair des responsabilités entre l'État et la Sécurité sociale et à une trop faible incitation à la prévention. Par ailleurs, là où la prévention devrait imposer une connaissance précise du risque professionnel, force est d'observer que cette connaissance est difficile à établir en matière de maladies professionnelles. En effet, elle suppose une double approche : connaître le risque avant qu'il ne se réalise grâce à l'expertise ; identifier le risque une fois qu'il s'est réalisé, par la veille sanitaire. Ainsi, le dispositif hérité de la création de la Sécurité sociale devrait être réformé dans cette double perspective.

S'agissant d'abord de l'expertise des risques, il est apparu aux membres de la mission qu'ayant eu pour principal objectif l'inscription des maladies aux tableaux ouvrant droit à réparation, elle avait fait l'objet d'une certaine appropriation par les partenaires sociaux, ce qui rend son indépendance discutable.

En ce qui concerne ensuite la veille sanitaire — qui consiste à recueillir et centraliser les informations sur l'état de santé des travailleurs afin d'y déceler un éventuel risque professionnel —, le système français de prévention a également montré ses limites. Aucune instance nationale n'ayant été spécialement désignée afin de veiller à la santé de la population au travail, l'idée suivant laquelle cette tâche incombait au réseau de la médecine du travail a fini par s'imposer. C'est par conséquent la médecine du travail qui a essuyé les critiques les plus vives dans l'affaire de l'amiante, même s'il faut admettre que le temps de latence dans l'apparition des maladies ne facilitait pas la mise en évidence du risque. Les deux principales critiques ont respectivement porté sur les missions trop limitées de la médecine du travail, qui ne lui permettent pas une exploitation en réseau des données sanitaires que chaque médecin recueille, et sur le lien de subordination du médecin du travail à l'employeur qui hypothèque son indépendance. Au vu de ces considérations, la mission a estimé que l'organisation de la médecine du travail était une question majeure et qu'une refonte de son rôle s'imposait en vue de l'intégrer au dispositif de veille sanitaire.

En somme, la mission a pris acte de la faillite d'un système de prévention des risques

professionnels entièrement tourné vers la réparation des dommages et qui devait donc être revu. Une politique appropriée de prévention appelle un changement d'approche nécessitant une redéfinition des responsabilités de chacun, et plus spécialement de celle de l'État.

La promotion d'un système fondé sur une logique de prévention des risques

Le passage d'une logique de réparation à une logique de prévention a été initié au niveau de l'Union européenne avec l'adoption de la directive 89/391/CE du Conseil du 12 juin 1989 concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs. Une loi du 31 décembre 1991 a transposé en droit interne les différents principes communautaires de prévention qui accordent une place centrale à l'évaluation des risques professionnels¹. La directive a également contribué à un partage plus clair des responsabilités entre les employeurs et l'État. Aux premiers d'assurer la sécurité et la santé des travailleurs dans tous les aspects liés au travail ; au second de prendre les réglementations nécessaires et de veiller à leur application, de garantir l'expertise et la veille sanitaire. Tenant compte des nouvelles obligations pesant sur les acteurs publics et privés définies par la directive et la loi, les juridictions françaises ont rendu des décisions traduisant la nécessité, pour l'État, d'assumer pleinement sa responsabilité dans le domaine de la prévention des risques professionnels². La reconnaissance de la responsabilité de l'État dans l'affaire de l'amiante résulte de motifs juridiques susceptibles d'être transposés à l'ensemble des risques professionnels dès lors que le juge considère soit que le risque d'atteinte à la sécurité des personnes est établi mais que l'État n'en a pas suffisamment protégé les populations (principe de prévention), soit que le risque n'est pas établi, justement parce que l'État n'a pas respecté ses obligations légales en matière d'expertise (principe de précaution) puis de réglementation du risque.

Désormais justiciable de ses carences, l'État ne peut refuser d'assumer son rôle de garant d'un système qui devra distinguer entre évaluation et gestion du risque. Cette distinction a des conséquences importantes sur la répartition des objectifs et des moyens dans le domaine de la santé au travail. Elle suppose que les partenaires sociaux et la Sécurité sociale

sortent du champ de l'évaluation des risques professionnels pour se consacrer à une gestion, partagée avec l'État, de la prévention puis de la réparation. S'agissant de l'État, la distinction évaluation/gestion implique l'intégration des problématiques de la santé au travail dans le champ plus vaste de la santé publique, ce qui permettrait une meilleure prise en compte de la santé au travail par les structures gouvernementales.

Le changement de logique préconisé implique de nombreux éléments qui restent encore à définir, comme par exemple la place des partenaires sociaux dans la définition des règles de prévention. Mais la mission a jugé prioritaire que l'État se dote des outils d'expertise et de contrôle lui permettant d'assumer, au quotidien, une responsabilité croissante et nécessaire dans la protection de la santé au travail. Les travaux de la mission ont d'ailleurs mis au jour la volonté récente mais réelle du gouvernement de rénover l'approche de la santé au travail. Cette volonté a donné naissance à des principes modernes de prévention, traduits dans le *plan Santé Travail 2005-2009*, bien que le besoin en moyens humains ou juridiques soit encore important.

Sans revenir ici sur l'ensemble des propositions formulées par la mission afin de renforcer la prévention des risques, dont beaucoup relèvent d'ailleurs du domaine réglementaire et pour lesquelles nous renverrons au rapport, il est possible d'indiquer quels sont les deux pans qui, jugés prioritaires, trouvent leur place dans une proposition de loi qui, encore à l'étude, devrait être rapidement déposée sur le bureau de l'Assemblée nationale.

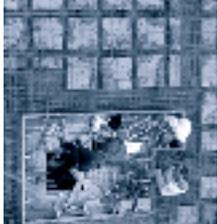
S'agissant de la connaissance du risque, le principe de séparation nette entre l'expertise et la gestion semble avoir émergé au cours des trois dernières années. Cette séparation, amorcée par la création d'un Département santé au travail à l'Institut de veille sanitaire (premier acteur de l'expertise), a été couronnée en 2005 par la transformation de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale (Afsse) en Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset), en adjoignant aux compétences de la première un rôle en matière d'expertise des risques professionnels. Toutefois, bien que chargée de devenir la tête de réseau de l'expertise en la matière, l'Afsset ne dispose pas aujourd'hui des moyens à la hauteur des enjeux. C'est pourquoi la proposition de loi envisagée contient une disposition ayant pour objet de doter l'Afsset d'un outil lui

1. Article L. 230-2-II du Code du travail.
2. V. notamment CE, 3 mars 2004.

permettant de mobiliser, moyennant une indemnisation, les ressources humaines ou techniques du réseau qu'elle anime. Son conseil d'administration, au sein duquel l'État est largement représenté, pourrait ainsi, lorsque la santé humaine est en jeu, sur un sujet et pour une durée prédéterminés, mettre en place une unité d'expertise d'un niveau et d'une efficacité sans précédent en France, mais comparable à celles des grandes agences d'expertise de nos voisins européens.

Par ailleurs, l'exemple de l'amiante a clairement montré aux membres de la mission que la connaissance du risque, voire l'édiction d'une réglementation ouvrant droit à une réparation ultérieure, ne suffit pas à le prévenir. Au contraire, cette prévention passe par un engagement plus grand de la puissance publique dans la protection de la santé au travail, en particulier sous la forme d'un contrôle plus fin et plus exigeant des normes d'hygiène et de sécurité. À cet égard, les moyens d'action des inspecteurs du travail pour préserver la santé des travailleurs se révèlent insatisfaisants. À l'exception de trois risques précis (chute de hauteur, ensevelissement, amiante), l'inspecteur constatant un risque grave pour la santé doit en convaincre l'employeur. À défaut, seule la justice saisie par un procès-verbal peut faire cesser le danger, mais dans un délai, et après une intermédiation du parquet, qui retire souvent toute opportunité à la saisine. L'inspection du travail réfléchit depuis plusieurs années à l'instauration de sanctions administratives, sous le contrôle du juge de l'excès de pouvoir. Il semble, à tout le moins, qu'un inspecteur du travail doive disposer d'une procédure d'urgence permettant de préserver la santé des personnes dans l'attente d'une décision de justice. Tel serait l'objet d'une autre disposition de la future proposition de loi.

On ne saura sans doute jamais mesurer l'étendue dans l'espace et dans le temps des conséquences létales de l'exposition à l'amiante. Interdites maintenant dans l'Union européenne, la production, l'utilisation et la circulation de l'amiante sont encore aujourd'hui tolérées par une majorité d'États de notre planète. C'est pour cette raison que le Groupe d'études amiante de l'Assemblée nationale française œuvre pour une interdiction mondiale de toutes les formes d'amiante. 



L'État garant de la santé au travail

Arguments pour une redéfinition des responsabilités en matière de santé au travail et pour un État responsable et garant de la santé des travailleurs.

L'État responsable

«... si, en application de la législation du travail désormais codifiée à l'article L. 230-2 du Code du travail, l'employeur a l'obligation générale d'assurer la sécurité et la protection de la santé des travailleurs placés sous son autorité, il incombe aux autorités publiques chargées de la prévention des risques professionnels de se tenir informées des dangers que peuvent courir les travailleurs dans le cadre de leur activité professionnelle, compte tenu notamment des produits et substances qu'ils manipulent ou avec lesquels ils sont en contact, et d'arrêter, en l'état des connaissances scientifiques, au besoin à l'aide d'études ou d'enquêtes complémentaires, les mesures les plus appropriées pour limiter et si possible éliminer ces dangers».

Ainsi s'est prononcé le Conseil d'État, juge de cassation, le 20 février 2004, d'un arrêt de la cour administrative d'appel de Marseille, confirmant la responsabilité de l'État dans l'affaire de l'amiante.

Le Conseil d'État relève que la cour administrative d'appel n'a pas dénaturé les faits qui lui étaient soumis en jugeant, qu'alors que le caractère nocif des poussières d'amiante était connu de longue date et que leur caractère cancérigène avait été mis en évidence dès le milieu des années cinquante, les autorités publiques n'ont entrepris, avant 1977, aucune recherche afin d'évaluer les risques pesant sur les travailleurs exposés à ces poussières d'amiante, ni pris de mesures aptes à éliminer ou à limiter les dangers. Au regard de ce constat, le Conseil d'État juge que la carence de l'État à prendre les mesures de prévention des risques liés à l'exposition des travailleurs aux poussières d'amiante a constitué une

faute, et que cette faute engage la responsabilité de l'État.

On ne peut plus clairement désigner la responsabilité de l'État dans la santé au travail, qu'il s'agisse de l'évaluation des risques ou de l'édition et de l'application des règles de protection des travailleurs. Cette responsabilité des pouvoirs publics n'exonère pas les employeurs de leur obligation de sécurité dont la Cour de cassation a, à plusieurs reprises depuis février 2002, et avec force, rappelé qu'il s'agit d'une obligation de sécurité de résultat.

Responsable, l'État est donc légitime à intervenir sur la santé au travail.

L'État légitime

Indéniablement, l'«affaire de l'amiante» a sonné le glas d'un système de prévention des risques professionnels caractérisé par la confusion et le mélange des genres. Un système complexe, cloisonné, atomisé, dans lequel l'État s'est trop souvent comporté en spectateur ou en notaire des partenaires sociaux, gestionnaires paritaires du dispositif.

La Cour des comptes, dans un excellent rapport de février 2002, détaille de manière critique les insuffisances notoires de la gestion de la prévention des risques professionnels, notamment «l'absence d'une séparation claire entre la responsabilité de détecter les risques, de les analyser et de prendre les décisions nécessaires, d'une part, celle de gérer le régime d'assurance, d'autre part», ou encore le fait que «l'organisation en matière d'accidents ou de maladies d'origine professionnelle n'est ni insérée dans la politique de santé, ni vraiment articulée avec elle».

Marcel Royez

Secrétaire général de la FNATH,
association des accidentés de la vie

De longue date, la FNATH, association des accidentés de la vie, qui compte dans ses rangs des milliers de victimes d'accidents du travail et de maladies professionnelles, dénonce le système de prévention des risques professionnels qu'elle juge inadapté et insuffisamment indépendant des industriels et des employeurs. Comme l'Inspection générale des affaires sociales le souligne dans son rapport de 2003, il faut réformer le système, sortir le risque professionnel de la seule approche obéissant à la logique de l'entreprise pour l'ouvrir à la logique de sécurité sanitaire. La santé au travail doit faire partie intégrante de la santé publique, elle ne doit pas être une variable d'ajustement dans les relations sociales.

Le drame de l'amiante, de nombreux rapports officiels mettant en cause l'efficacité de la prévention en milieu de travail, les décisions des plus hautes juridictions de notre pays sur les responsabilités en la matière, les condamnations de plus en plus fréquentes des employeurs, ont conduit à la prise de conscience — aujourd'hui largement partagée — que le *statu quo* en la matière n'est plus possible.

Pour des raisons humaines et sanitaires d'abord, mais évidemment économiques aussi, la santé au travail ne peut être l'affaire exclusive de l'entreprise et des partenaires sociaux. Ce qui est bon pour l'entreprise ne l'est pas nécessairement pour la société. Quand une entreprise est dangereuse ou toxique, elle l'est pour ses salariés bien sûr, mais elle l'est aussi pour son environnement, comme l'ont montré et l'explosion d'AZF et la catastrophe de l'amiante. Le risque et ses funestes effets franchissent allègrement le mur d'enceinte de l'entreprise. C'est toute la société qui est impactée, qui en subit les conséquences. Et ce sont aussi très largement les finances publiques qui supportent une part importante des coûts induits par les risques professionnels. Ne serait-ce que de ce point de vue, la légitimité de l'État sur la santé au travail ne se discute pas. Celle de la société civile pas davantage. Mais, si l'on considère aussi que la santé au travail est un élément important de la politique de santé publique, alors nul ne peut contester l'intervention de l'État, à la fois comme producteur de normes et comme garant de la santé des travailleurs, au même titre que celle de tous les citoyens. Il y a quelque ambiguïté à en appeler à la puissance publique lorsque « ça tourne mal », à invoquer sa responsabilité et à lui dénier le droit d'intervenir sur un tel sujet de société.

Bien sûr, il ne s'agit pas de disqualifier les partenaires sociaux de l'entreprise, notamment lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre la politique de prévention dans l'entreprise. Leur rôle et leur expérience de l'entreprise en font des acteurs incontournables à ce niveau. Mais il faut clairement distinguer leur rôle dans l'entreprise de celui qu'ils jouent ou qu'ils souhaiteraient jouer au-delà, en influençant l'évaluation des risques et la norme publique. Distinguer aussi leur rôle de celui de la puissance publique. On voit bien la perversité et la dangerosité d'un système qui mélange évaluation des risques et gestion des risques ; d'un système où le primat de l'entreprise, de son activité, de l'emploi, légitimement défendu par les partenaires sociaux, l'emporte sur les préoccupations de santé publique ; d'un système où l'on fait bon marché de la santé des travailleurs pour privilégier la stabilité économique de l'entreprise et maintenir les emplois, comme si le dilemme se résumait à choisir entre l'ANPE et le cercueil !

Ce mode de fonctionnement qui a montré ses terribles limites n'est plus de circonstance. À cet égard, on serait bien inspiré aussi de considérer que la santé au travail n'est pas un objet de négociation sociale comme les autres. On ne peut imaginer que la réforme souhaitable du dialogue social aboutisse à conférer force de loi à la négociation. Si le pouvoir législatif et réglementaire était ramené, comme certains le préconisent, à la fonction notariale de ratification des accords passés entre les partenaires sociaux, la santé au travail, c'est-à-dire la santé de millions de nos concitoyens, serait gravement en danger. Le rôle de la puissance publique dans la santé au travail ne s'oppose pas à celui des partenaires sociaux, au nombre desquels les représentants concernés de la société civile. Leurs rôles sont distincts et complémentaires. Celui des partenaires sociaux n'est pas de faire la loi, de dire le droit.

L'État responsable doit donc s'organiser et se doter des moyens pour garantir un système réellement protecteur de la santé des travailleurs. Le gouvernement l'a compris si l'on en juge par l'annonce et la mise en œuvre — certes encore timide — d'un plan « Santé au travail ».

Responsable et légitime, l'État doit être garant de la santé au travail.

L'État garant

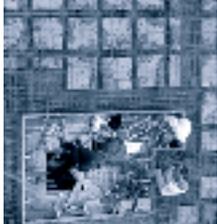
Évidemment, la question est posée, dans un nouveau paradigme du système, du contenu de la mission de l'État en matière de santé

au travail. Il lui appartient en premier lieu de redessiner le paysage institutionnel de la santé au travail dont toutes les analyses montrent à quel point il est morcelé, cloisonné et insuffisamment coordonné. La création d'une agence « Santé au travail », que nous avons saluée, aurait pu être l'occasion de ce reformatage du dispositif. Malheureusement, selon une de nos traditions bien ancrées, la mise en place de l'Affset ne s'est pas accompagnée d'une nouvelle organisation ; ce nouvel organisme vient s'ajouter à tous ceux, très nombreux, qui interviennent déjà dans ce domaine sans que les attributions des uns et des autres soient véritablement redéfinies. Il est plus que certain que la lisibilité et l'efficacité du système n'y gagneront pas ! Il y a fort à parier que les conflits de compétences ne tarderont pas à surgir, chacun défendant son périmètre d'intervention, fût-il recoupé par d'autres. Cette constellation d'organismes risque fort, une fois de plus, de contribuer à la confusion dans la gestion de la santé au travail, laquelle nécessite en outre une coordination interministérielle ambitieuse. La multiplicité des départements ministériels concernés par ces questions et leur transversalité justifient, selon nous, la création d'une délégation interministérielle forte, disposant de moyens adéquats, bénéficiant de la plus grande autorité, à l'instar de ce qui s'est fait avec succès dans le domaine du handicap ou de la sécurité routière.

Il revient aussi à la puissance publique de garantir la qualité scientifique et l'indépendance de l'expertise en santé au travail. Celle-ci doit faire l'objet d'une norme commune et opposable à tous les organismes. C'est le prix à payer pour éviter le discrédit — souvent justifié — qui entache certaines expertises. D'une manière générale, il convient de veiller à ce que la chaîne de l'évaluation des risques ne soit pas perturbée ou influencée par des interventions ou des pressions inopportunes.

C'est à l'État qu'il revient d'édicter la norme — bien sûr en conformité avec les règles communautaires —, de veiller à sa mise en œuvre, de contrôler son application, de sanctionner si besoin. Des moyens importants sont nécessaires à cet effet, dont il n'est pas certain — malgré l'effort consenti récemment — qu'ils soient suffisants aujourd'hui pour assurer une bonne maîtrise du système, qu'il s'agisse de l'inspection du travail ou des médecins du travail.

S'agissant des services de santé au travail et des médecins du travail, leur insertion dans un service public de santé au travail, ainsi



La place de la santé au travail dans la santé publique

que le préconise la mission parlementaire sur l'amiante, apparaît comme un moyen intéressant pour améliorer l'efficacité et l'indépendance. Pour faire en sorte aussi que ces médecins soient de véritables « sentinelles » de la santé au travail, intégrées à la veille sanitaire et à l'épidémiologie.

C'est à l'État aussi qu'il incombe de mettre en place les outils fiables et les moyens de la connaissance des risques, qu'il s'agisse de la recherche ou de la statistique. À cet égard, regrettons le retard apporté à la réalisation

— prévue par la loi de santé publique du 9 août 2004 — d'un indicateur détaillé des accidents du travail et des maladies professionnelles, tous régimes et tous organismes confondus, permettant d'avoir une vision globale et exhaustive de ces risques. Là encore, le cloisonnement des organismes ne facilite pas les choses.

C'est à l'État encore qu'il appartient de garantir l'égalité de traitement des victimes. On ne peut tolérer davantage que les victimes du travail soient les seules à ne pas être indem-

nisées intégralement de leurs préjudices. La réparation intégrale est à la fois un élément fort de la justice et de la reconnaissance dues aux victimes et un élément incontournable de la dynamique de prévention car tout ce qui est mal reconnu ou mal réparé est aussi mal prévenu.

C'est donc enfin à l'État qu'il convient de faire évoluer encore notre système de prévention des risques professionnels pour assurer la plus large protection de la santé de millions de travailleurs. 

Contribution des facteurs professionnels aux inégalités sociales de santé

Pour réduire les inégalités, le travail ne doit pas être source de dangers pour la santé. Il doit s'effectuer dans de bonnes conditions et l'emploi doit pouvoir être conservé, même si le niveau de performance baisse ou si la santé se dégrade.

Annette Leclerc

Directeur de recherche, Inserm, U687,
Saint-Maurice, université Paris XI,
IFR69, Villejuif

Les facteurs d'exposition professionnelle évoqués dans les articles de ce dossier ne sont pas distribués équitablement dans la population au travail, mais touchent plus certaines catégories socioprofessionnelles que d'autres ; une conséquence est donc que les expositions en milieu de travail contribuent aux inégalités sociales de santé [37]. Peut-on quantifier la part des inégalités sociales due aux facteurs professionnels ? Avant de répondre à cette question complexe, il est nécessaire de s'interroger sur les liens entre exposition professionnelle et situation sociale. En effet, au-delà d'un postulat global sur l'existence de ce lien, l'intensité de celui-ci peut différer selon les nuisances considérées, voire être absent pour certaines expositions. Par ailleurs, se pose la question de savoir quels sont (aussi) les effets bénéfiques du travail sur la santé. Car une des pires situations, du point de vue de la santé, est de ne pas ou de ne plus travailler à un âge où la situation normale est l'activité professionnelle. Se pose donc aussi la question du maintien dans l'emploi des personnes malades.

Situation sociale et exposition professionnelle

Le tableau 1 illustre, à partir des données de l'enquête Sumer, le fait que les expositions à des risques professionnels physiques et chimiques diffèrent selon les professions et catégories sociales. Pour trois des six contraintes étudiées, le rang des catégories selon la fréquence d'exposition est extrêmement proche d'un classement selon la hiérarchie sociale : pour la répétitivité des gestes, la manutention manuelle de charges,

et la position debout, les cadres et professions supérieures sont dans la situation la plus favorable, les ouvriers non qualifiés et ouvriers agricoles dans la situation la plus défavorable. Les professions intermédiaires, catégorie qui inclut les professionnels de santé exposés au port de charges et surtout à la position debout, sont cependant dans une situation un peu plus défavorable que les employés administratifs. Pour l'exposition à un produit chimique, l'ordre reste très proche de la hiérarchie sociale, les professions intermédiaires étant cependant nettement plus exposées que les employés administratifs. L'exposition au bruit touche massivement les ouvriers, les moins exposés étant les employés. À l'inverse, les ouvriers sont rarement exposés de façon prolongée au travail sur écran ; les plus exposés sont ici les employés administratifs, et aussi les cadres.

La même enquête indique que les « contrôles ou surveillances permanents exercés par la hiérarchie » concernent 32,7 % des ouvriers qualifiés et 38,3 % des ouvriers non qualifiés et seulement 11,7 % des cadres. Ces chiffres montrent que le manque de latitude décisionnelle, autrement dit de liberté dans le travail, qui constitue un facteur de risque majeur en milieu de travail, est aussi très inégalement réparti du point de vue social. Les liens avec la situation sociale sont plus complexes pour d'autres expositions, en particulier la demande psychologique [50]. Les expositions à des substances cancérigènes, telles que l'amiante, peuvent toucher plus massivement des travailleurs qualifiés que des travailleurs non qualifiés [59].

Le statut du salarié et son niveau de formation sont aussi des dimensions impor-

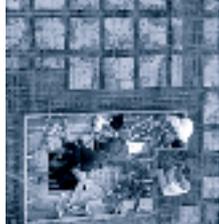


tableau 1

Exposition à quelques contraintes physiques et chimiques, par catégorie socioprofessionnelle (en % d'exposés)

	Cadres et professions intellectuelles supérieures	Professions intermédiaires
Bruit supérieur à 85 décibels	4,8	11,7
Travail sur écran plus de 20 heures par semaine	43,9	28,6
Manutention manuelle de charges plus de 10 heures par semaine	0,7	5,4
Position debout ou piétinement plus de 20 heures par semaine	3,5	17,0
Répétition d'un même geste plus de 10 heures par semaine	1,4	2,7
Exposition à un produit chimique ou plus, plus de 2 heures par jour	3,1	16,3

tantes, qui modulent le niveau d'exposition. Les salariés en situation précaire, ou ceux travaillant en sous-traitance, sont à la fois plus vulnérables du fait de leur situation propre, et du fait de leur entreprise qui ne leur assure souvent ni formation adaptée, ni protection suffisante vis-à-vis des risques, ni surveillance médicale spécifique [72].

Différences sociales de santé, quelle part attribuer aux expositions professionnelles ?

Quelques études ont cherché à quantifier la part des inégalités sociales de « santé » (en général) qui revenait aux différences d'expositions professionnelles. Nous évoquerons ici les résultats de deux études portant sur la santé auto-déclarée, puis présenterons un résultat dans le domaine du cancer.

Dans la première étude, environ 7 000 personnes ont répondu à une question générale sur leur santé. Au total, 18,4 % des hommes et 16,4 % des femmes déclaraient que leur santé était « moins que bonne », ce pourcentage variant fortement selon la situation socioprofessionnelle [62]. Les auteurs ont cherché à quantifier la part de ces variations expliquée par l'exposition à des facteurs de risque physiques, et à trois facteurs psychosociaux au travail : la demande psychologique, la latitude décisionnelle, et le soutien social au travail. Pour les hommes, tenir compte des expositions physiques permet d'expliquer une part importante des écarts, jusqu'à 63 % des écarts entre les ouvriers peu qualifiés et les cadres. Ce pourcentage passe à 83 % en tenant compte à la fois des expositions physiques et de la latitude décisionnelle. La demande psychologique n'apporte aucune contribution, car très peu liée à la situation sociale ; au contraire, le niveau le plus élevé de déclaration est observé dans les catégories

favorisées. Le soutien social au travail n'apporte pas non plus de contribution. Pour les femmes, les résultats de l'étude vont dans le même sens, mais la part totale d'explication est plus faible : 33 % en tenant compte des expositions physiques, 46 % en incluant aussi la latitude décisionnelle.

Dans la seconde étude, les auteurs se sont également intéressés à la santé auto-déclarée, et ont cherché à répondre à une question analogue à la précédente, la situation sociale étant cette fois caractérisée par le niveau d'études [46]. La conclusion est que, pour les hommes, environ un tiers des différences d'état de santé entre niveaux d'études sont liées aux expositions professionnelles, et que les expositions passées, tout au long de la vie professionnelle, sont à prendre en compte. Pour les femmes, seule une faible part des différences pourrait être expliquée par les conditions de travail.

Dans le domaine du cancer, la part attribuable aux expositions professionnelles dans la population varie selon les sites de cancer, tout en restant le plus souvent inférieure à celle attribuable à des facteurs liés au mode de vie¹. Cependant, les facteurs professionnels peuvent avoir un poids relativement plus important quand il s'agit d'« expliquer » les différences sociales. C'est par exemple le cas concernant les cancers du poumon ; pour ce site de cancer, la consommation de tabac est un facteur de risque plus important que les expositions professionnelles au niveau de la population. Cependant, s'agissant des inégalités sociales d'incidence de cancer du poumon, l'estimation de la part attribuable aux expositions professionnelles, donnée par les auteurs du rapport du Centre international de recherche sur le cancer, atteint 50 % [35].

1. Voir article de Danièle Luce p. 45.

Les études décrites ci-dessus utilisent toutes la même méthodologie, la plus habituelle dans ce domaine : le point de départ est une quantification des inégalités en termes relatifs (risques relatifs entre catégories socioprofessionnelles...) et les auteurs se demandent ce que deviendraient les écarts relatifs si toutes les catégories socioprofessionnelles se retrouvaient exposées de façon égale. Cela est une approche pertinente du point de vue de l'étiologie sociale de la maladie, mais qui peut être considérée comme partielle du point de vue de la santé publique, car les résultats ne prennent pas en compte le nombre de cas qui seraient évités si l'exposition (ici, l'exposition professionnelle) disparaissait ou était maintenue pour tous au niveau le plus bas [43]. De façon plus générale, fournir des chiffres en ce domaine est un exercice un peu risqué, car il est difficile d'interpréter correctement les résultats.

Ne pas travailler, un risque pour la santé

Les données de mortalité rappellent que le risque de décéder des personnes inactives est supérieur à celui des personnes exerçant une activité professionnelle ; cela ne peut s'expliquer que très partiellement par des effets de sélection (c'est-à-dire par le fait que des personnes malades ne peuvent pas, ou ne peuvent plus travailler). Le constat porte aussi sur les femmes, bien qu'une part notable des femmes inactives aient volontairement choisi de ne pas travailler. Ce qui est observé pour la mortalité s'étend à différentes dimensions de la santé, et concerne en particulier le chômage [45, 63].

Globalement, comme le rappelle le rapport de l'OMS « The solid facts » (« les faits établis »), le chômage met la santé en danger. Une situation d'insécurité, qu'il s'agisse du chômage ou de la crainte de perdre

Employés administratifs	Employés de commerce et service	Ouvriers qualifiés	Ouvriers non qualifiés, ouvriers agricoles
2,1	2,8	41,9	36,4
47,4	5,9	3,3	1,8
4,8	20,3	21,2	28,2
5,4	47,6	42,5	48,0
5,3	11,4	13,5	27,2
2,1	31,8	47,0	45,5

Source : enquête SUMER 2003.

son emploi, a des effets, entre autres, sur la santé mentale, en particulier l'anxiété et la dépression, et sur la santé cardio-vasculaire [74]. La réduction des ressources, conséquence de la situation de chômage, est un élément négatif supplémentaire, dont les effets s'amplifient quand la durée du chômage augmente. Le faible niveau de revenu affecte, de façon plus générale, l'ensemble des catégories d'inactifs, à quelques exceptions près. Cela justifie que l'on considère le maintien dans

l'emploi comme une dimension importante dans la réduction des inégalités sociales.

Pour réduire les inégalités : améliorer le travail et réduire l'exclusion

Réduire les inégalités passe par des améliorations dans deux directions : que le travail ne soit pas source de dangers pour la santé, et qu'un travail dans des bonnes conditions (de salaire, de sécurité d'emploi) soit accessible et puisse être conservé même si le

niveau de performance baisse ou si la santé se dégrade.

Réduire les expositions professionnelles par la prévention en milieu de travail est la première piste. Les interventions visant à améliorer les conditions de travail devraient entraîner une réduction notable des inégalités sociales de santé au sein de la population active ; quelques exemples montrent qu'il est possible de chiffrer ce gain dans des domaines spécifiques [44].

La seconde piste de réduction des inégalités sociales concerne l'exclusion du marché du travail pour raison de santé. Le risque d'être exclu, temporairement par le chômage, ou de façon plus permanente, touche en priorité les salariés non protégés par leur statut, et les salariés non qualifiés. Or la perte d'emploi, en elle-même, augmente les risques de mauvaise santé.

En conclusion, la réduction des inégalités sociales de santé passe par « un bon travail pour tous », le terme de « bon travail » impliquant à la fois : l'absence de facteurs de risque mettant en danger la santé ; un statut protecteur permettant aussi d'être malade ; l'accès aux dimensions positives du travail que sont le revenu, la reconnaissance sociale et les liens sociaux dans le travail, et enfin la possibilité de progresser et d'apprendre des choses nouvelles. ■■

Expositions professionnelles, des conséquences négatives qui s'enchaînent : l'exemple des lombalgies invalidantes

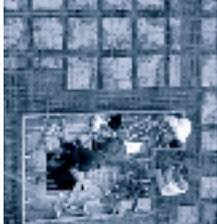
Travailler peut impliquer des risques pour la santé ; mais ne pas travailler met aussi la santé en danger. Ces deux effets négatifs peuvent se cumuler, comme le montre l'exemple des lombalgies invalidantes.

Les lombalgies, avec ou sans sciatique associée, représentent la première cause d'incapacité au travail et d'invalidité avant 45 ans [61]. Les données de l'enquête HID (Handicap, Incapacité, Dépendance) montrent que, face au risque de lombalgie invalidante (avec limitations fonctionnelles chroniques), être cadre ou profession intermédiaire, ou avoir exercé cette profession dans le passé, est un facteur protecteur [38]. Même si aucune étude n'a chiffré précisément le rôle des expositions professionnelles dans ces différences entre catégories sociales, celles-ci peuvent être mises en relation avec des conditions de travail spécifiques telles que le port de charges ou l'exposition aux vibrations, facteurs de risque connus de lombalgie.

L'enquête, qui a comporté un suivi à deux ans, permet aussi de documenter les effets négatifs, en termes d'emploi, liés à la présence de ce problème de santé. Les évolutions observées parmi les lombalgiques ont été comparées à des évolutions « attendues », prenant comme référence la population française de même âge.

Pour les lombalgiques, hommes et femmes, toutes les évolutions défavorables sont plus fréquentes que dans la population générale : ne plus être en activité (pour des lombalgiques en activité en 1999), devenir chômeur, ou rester au chômage (pour ceux qui étaient au chômage). Le risque de devenir « autre inactif » est aussi accru, quels que soient le sexe et la situation de départ (actif ou chômeur). Cette dernière évolution est celle de personnes qui se retrouvent, en 2001, dépendre exclusivement de sources de revenus telles que le revenu minimal d'insertion, l'allocation adulte handicapé, une rente d'invalidité, ou une rente d'accident de travail ou de maladie professionnelle, soit, dans tous les cas, des niveaux de revenu très faibles. ■■

Les références entre crochets renvoient à la bibliographie p. 68.



La complémentarité entre santé publique et santé au travail

Depuis plusieurs années, la santé publique et la santé au travail, secteurs historiquement très cloisonnés, se rapprochent afin de mutualiser connaissances et compétences.

Armelle George-Guiton

Médecin général de santé publique,
Direction générale de la santé SD7

Au cours du ^{xx}e siècle, la santé publique et la santé au travail ont cheminé parallèlement ; les deux approches étant juridiquement bien séparées : les ministres, leurs attributions et leurs administrations sont différents, de même les *corpus* réglementaires, les médecins, les inspecteurs, les chaires universitaires, les instances consultatives... Durant les quatre dernières années, les efforts conjugués des ministères chargé du Travail et chargé de la Santé ont permis de rapprocher ces deux domaines pour qu'ils s'enrichissent mutuellement. Un rappel historique témoigne de l'origine de ces politiques très distinctes.

La santé au travail s'est développée en France grâce à des forces sociales parfois contradictoires (effort de guerre, protection de la force du travail, bienveillance sociale) pour aboutir aux temps forts : rapport, en 1840, de Louis-René Villermé sur le travail de nuit des enfants, loi du 9 avril 1898 sur l'indemnisation des accidents du travail par les employeurs, loi du 25 octobre 1919 créant les premiers tableaux de maladies professionnelles, loi du 11 octobre 1946 structurant la médecine du travail autour de grands principes : rôle exclusivement préventif qui consiste à « éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail », examen clinique individuel, responsabilité de l'employeur pour la prévention et la « réparation » (indemnisation), financement des médecins du travail par l'employeur. Le décret du 20 mars 1979 consacre la volonté d'ancrer plus profondément la médecine du travail sur les lieux du travail en créant le « tiers-temps » pour des actions de prévention à la source tant individuelles que collectives.

L'Union européenne a joué un rôle novateur dans la prévention des risques professionnels au travers de la directive CE n° 89/391 du 12 juin 1989 concernant l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs (L. 230-2 du Code du travail), et qui impose à l'employeur « de prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé, en évaluant les risques, en substituant ce qui est dangereux par ce qui n'est pas ou moins dangereux, en adaptant le travail à l'homme, en privilégiant la prévention "à la source" et la prévention collective... ». Grâce à cette loi, la médecine du travail a évolué vers une conception plus large de la prévention, pluridisciplinaire et fondée scientifiquement. Néanmoins, les acteurs de la santé au travail disposaient encore récemment de peu de moyens de connaissance autres que l'expérience clinique et l'observation pour la prévention individuelle, et les statistiques d'accidents du travail et des maladies professionnelles des caisses d'assurance maladie, pour la vision collective. Mais ces statistiques donnent une image très déformée de la réalité des problèmes. Un travail récent de l'Institut de veille sanitaire (2001) a mis en lumière — pour certaines localisations de cancers masculins — l'écart très grand entre ces statistiques et le nombre de cancers professionnels estimés par la méthode épidémiologique. La toxicologie, l'une des autres disciplines scientifiques nécessaires à l'objectivation des facteurs de risques en santé au travail, n'est pas non plus bien lotie : le nombre de toxicologues en France demeure faible. Or l'évaluation des risques, prévue par la directive européenne de 1987 telle que définie en 1983 par l'Académie des sciences

nord-américaine, a besoin de se baser sur la connaissance des relations entre la dose et l'effet. Ce lien «dose-effet» ne peut être documenté que par des études toxicologiques et/ou par des études épidémiologiques.

La santé publique, quant à elle, est née d'une double filiation : hygiène pastorienne et médecine sociale. Selon le *Manuel de santé publique* de Gilles Brücker et Didier Fassin¹ : «*la santé publique est une démarche pratique ayant la politique de santé pour objet*». Le terme de santé publique est utilisé en France à partir du xx^e siècle, d'abord dans le titre de la loi de santé publique de 1902 (élargissant les missions du Comité consultatif d'hygiène publique et instituant les bureaux d'hygiène, la lutte contre les épidémies, la première vaccination obligatoire, le traitement des eaux usées...), puis après la Seconde Guerre mondiale : création de l'École nationale de santé publique (1946), mise en place d'un ministère de la Santé publique (1969) création de la spécialité médicale (1984), du Haut Comité de la santé publique, du Réseau national de santé publique (1994) qui permettra la mise en place, en 1998, dans un RNSP renommé en Institut de veille sanitaire, du premier département épidémiologique de santé au travail. Mais au-delà des mots, quels contenus et outils de connaissance? Selon Didier Fassin, c'est l'épidémiologie moderne qui apporte à la santé publique ses lettres de noblesse², méthode qui ne s'est imposée, en France, qu'après la Deuxième Guerre mondiale. La démonstration du rôle du tabac dans l'apparition du cancer du poumon en est la première grande illustration.³ Pourtant, dans l'après-guerre, la connaissance repose principalement sur les statistiques descriptives des causes de décès dont les limites ont été décrites par Anne Fagot-Largeault⁴ et «*c'est probablement le problème du coût de la santé qui contraint la communauté à revenir à une médecine plus préventive que curative, donc à scruter les statistiques*». Mais de quelles statistiques s'agit-il? Dans son ouvrage de 1993, Alain Desrozières⁵ explique comment les statistiques construites originellement par les États (dont l'étymologie du mot découle) pour décrire les sociétés humaines, lever les impôts,

appeler les conscrits, ranger les individus dans des catégories ont été peu à peu enrichies par le calcul des probabilités (Pascal 1660, puis école mathématique anglaise). La statistique (ou l'épidémiologie) moderne résulte de la combinaison de ces deux logiques différentes, description d'une part, recherche d'un lien entre deux phénomènes, entre un facteur de risque et un risque, d'autre part⁶. On parle d'épidémiologie descriptive et d'épidémiologie analytique. La montée en puissance du «risque relatif» s'accélère. En outre, les services «santé environnement» se dotent aussi de compétences en évaluation quantifiée des risques. Des cours spécialisés se mettent en place (Idea, Ecorisque). Mais les services de santé au travail ne sont pas vraiment formés à ces outils.

Mieux connaître pour agir

Malgré ces différences, une volonté de travail en commun s'est exprimée depuis plusieurs années. Dans le Plan gouvernemental de lutte contre le cancer (2003), une mesure spécifique sur la prévention des cancers professionnels (mesure 13) préconise notamment de renforcer la surveillance épidémiologique des travailleurs en entreprises, la surveillance de l'exposition de ces travailleurs aux cancérigènes, et la réduction de cette exposition. Le Plan national santé environnement (PNSE 2004) prévoit également des mesures de prévention des cancers professionnels. La loi relative à la politique de santé publique (2004) a permis de tendre vers des objectifs communs. Ainsi l'article 2, qui confie à la nation de définir la politique de santé, parle des conditions de travail au même titre que des autres déterminants de l'état de santé (L. 1411-1 alinéa 6). Cette loi fixe le principe d'objectifs de santé publique (L. 1411-2) qui sont atteints par des programmes spécifiques nationaux et régionaux évalués avec des indicateurs quantifiés. La démarche de santé publique est donc populationnelle et quantifiée, comme l'expose le rapport annexé à la loi. Parmi les cent indicateurs

qui y figurent, quatre sont spécifiques à la santé au travail⁷. Le Plan santé travail (PST) élaboré en 2005 à l'initiative du ministre chargé du Travail reprend à son compte ces indicateurs et cette volonté de développer la connaissance scientifique, volonté dont la traduction concrète s'illustre notamment dans la transformation de l'Agence française de sécurité sanitaire pour l'environnement (Afsse) en Afsset (environnement et travail). La réforme en cours de la médecine du travail, initiée par l'introduction de la pluridisciplinarité, vise à une réalisation effective du tiers-temps à des fins de prévention collective incluant la participation à l'évaluation des risques et à des enquêtes épidémiologiques. Depuis deux années les médecins inspecteurs du travail et de la main-d'œuvre (Mirtmo) suivent une formation continue de santé publique à l'ENSP.

Ainsi, depuis plusieurs années, tous les grands programmes de santé ont comporté un volet santé-travail (Plan canicule, phytosanitaires, Plan grippe aviaire, Plan violence et santé...). Cette volonté semble maintenant bien inscrite dans les pratiques administratives. Les problèmes émergents relatifs aux nanotechnologies et nanomatériaux ne feront pas exception. Ces programmes nationaux se déclineront régionalement dans des plans régionaux de santé au travail qui devront venir s'imbriquer dans les plans régionaux de santé publique pilotés, sous l'autorité du préfet, par les groupements régionaux de santé publique (GRSP).

C'est bien d'un changement de mentalité dont il faut parler, changement qui touche autant les administrations que les professionnels. ■

1. *Santé publique*. Sous la direction de Gilles Brücker et Didier Fassin. Ellipses, 1989.

2. *Critique de la santé publique*. Didier Fassin. Paris : Balland, 2001.

3. *Idem* page 75 et suivantes.

4. *Les causes de la mort. Histoire naturelle et facteurs de risque*. Anne Fagot-Largeault. VRIN, 1989.

5. *La politique des grands nombres*. Alain Desrozières. La Découverte, 1993.

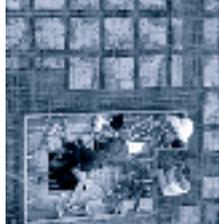
6. «*La diversité des usages des mots "statistiques" et "statisticiens" reflète la tension entre les points de vue de réalité et de méthode. Pour les uns, c'est une activité administrative d'enregistrement de données diverses, conduisant à des chiffres incontestables repris par le débat social et orientant l'action. Pour les autres, c'est une branche des mathématiques, enseignée à l'Université et utilisée par d'autres scientifiques : biologistes, médecins, économistes, psychologues. La construction de statistiques administratives permet de résumer un grand nombre d'événements selon des normes standard. La réflexion probabiliste vise à maîtriser l'incertitude*».

7. {14} Réduire le nombre d'accidents routiers mortels liés au travail.

{15} Réduire de 20 % le nombre de travailleurs soumis à des contraintes articulaires plus de 20 heures par semaine par rapport à la prévalence estimée à partir des résultats de l'enquête Sumer 2003.

{16} Réduire le nombre de travailleurs soumis à un niveau de bruit de plus de 85 dBA plus de 20 heures par semaine sans protection auditive par rapport à la prévalence estimée à partir des résultats de l'enquête Sumer 2003.

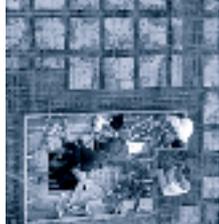
{17} Réduire les effets sur la santé des travailleurs des expositions aux agents cancérigènes (cat. 1 et 2) par la diminution des niveaux d'exposition.



bibliographie

1. Arnaudo B., Coutrot T., Flourey C., Guignon N., Hamon-Cholet S., Magaud-Camus I., Sandret N., Waltisperger D. « L'exposition aux risques et aux pénibilités du travail de 1994 à 2003 : Premiers résultats de l'enquête Sumer 2003 ». *Premières Synthèses* n° 52.1, décembre 2004.
2. Arnaudo B., Hamon-Cholet S., Waltisperger D. « Contraintes posturales et articulaires au travail ». *Premières Synthèses*, n° 11.2, mars 2006.
3. Askenazy P. *Ces désordres du travail. Enquête sur le Nouveau Productivisme*. Paris : Le Seuil, 2004.
4. Askenazy P. « Santé et sécurité au travail. Quelques éclairages économiques et internationaux ». Rapport pour le Commissariat général au plan. Docweb Cepremap 0501, 2005, www.cepremap.ens.fr/depot/docweb/docweb0501.pdf
5. Avis du Comité économique et social des Communautés européennes sur la « Santé et sécurité sur le lieu de travail – Application des mesures communautaires et nouveaux risques. » (2000/C51/11). *Journal officiel des Communautés européennes*, 23 février 2000.
6. Baudelot Ch., Gollac M., Bessière C., Coutant I., Godechot O., Serre D., Viguier F. *Travailler pour être heureux ?* Paris : Fayard, 2003.
7. Belkic K.L., Landsbergis P.A., Schnall P.L., Baker D. « Is job strain a major source of cardiovascular disease risk? » *Scand J Work Environ Health* 2004; 30[2] : 85-128.
8. Blanc P.D., Toren K. « How much adult asthma can be attributed to occupational factors? » *Am J Med*. 1999; 107 : 580-7.
9. Bongers P.M., Kremer A.M., ter Laak J. « Are psychosocial factors, risk factors for symptoms and signs of the shoulder, elbow, or hand/wrist? A review of the epidemiological literature ». *Am J Ind Med*, 2002; 41[5] : 315-342.
10. Chelius, J., Burton J.F. « Who actually pays for workers' compensation? The empirical evidence », in *Workers' Compensation Year Book*, LRPpub, Arlington. 1995.
11. Colloque « Travail, santé, vieillissement. Relations et évolutions ». Octarès, Toulouse, 2001.
12. Dares. « L'exposition aux risques et aux pénibilités du travail de 1994 à 2003. Premiers résultats de l'enquête SUMER 2003 ». *Premières synthèses* 52.1 :1-8, 2004.
13. De Coninck F. « Du post-taylorisme à l'effritement des organisations ». *Travail et emploi*, n° 100, 2004.
14. Delgoutet C., Millanvoye M., Volkoff S. « Les capacités des travailleurs vieillissants : une approche conditionnelle ». *Futuribles* n° 314.
15. Équipe Sumer. « Les expositions aux risques professionnels par secteur d'activités. Résultats Sumer 2003 ». *Document d'études* n° 89. décembre 2004, Dares, ministère des affaires sociales, du travail et de la solidarité.
16. Équipe Sumer. « Les expositions professionnelles selon le secteur d'activité en 2003 (nomenclature 2003, niveau 31). Résultats Sumer 2003 ». *Document d'études* n° 109 mars 2005.
17. Équipe Sumer. « Les expositions professionnelles : Les ambiances et contraintes physiques. Résultats Sumer 2003 ». *Document d'études* n° 115 juillet 2006
18. Équipe Sumer. « Les expositions professionnelles : Les produits chimiques. Résultats Sumer 2003 ». *Document d'études* n° 118, juillet 2006.
19. « Expositions aux contraintes et nuisances dans le travail : Sumer 1994 ». *Dossier Dares* n° 5-6, juillet 1999.
20. Hirigoyen M.F. *Le harcèlement moral : la violence perverse au quotidien*. Paris : Syros; 1998.
21. Flourey C et al. « Le bruit au travail en 2003 : une nuisance qui touche trois salariés sur dix ». *Premières Synthèses* n° 25-3, juin 2005.
22. Flourey C., Rouxel C., Vinck L. et Magaud-Camus I. « La manutention manuelle de charges en 2003 : la mécanisation n'a pas tout réglé ». *Premières Synthèses*, n° 11.3, mars 2006.
23. Gaudart C., « Les âges au travail », in L. Théry (dir.), *Le travail intenable*. Paris : La Découverte, 2006.
24. Gollac M., Volkoff S. *Les conditions de travail*. La Découverte, 2000.
25. Gosselin M. « La gestion des coûts de la santé et de la sécurité du travail en entreprise : une recension des écrits ». *Pistes*, vol. 7 n° 2, 2005.
26. Green F. *Demanding Work*. Princeton University Press, 2006.
27. Guignon N., Sandret N. « Les expositions aux agents biologiques dans le milieu de travail ». *Premières Synthèses*, n° 26.1, juin 2006.
28. Guignon N., Sandret N. « Les expositions aux produits cancérigènes ». *Premières Synthèses*, n° 28.1, juillet 2005.
29. Guignon N., Sandret N. « Les expositions aux produits mutagènes et reprotoxiques ». *Premières Synthèses*, n° 32.1, août 2005.
30. *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*, Vol. 1-88. International Agency for Research on Cancer : Lyon.
31. Imbernon E. *Estimation du nombre de cas de certains cancers attribuables à des facteurs professionnels en France*. Institut de veille sanitaire, département Santé Travail, 28 p., 2003 (téléchargeable sur www.invs.sante.fr).
32. Imbernon E., Bonenfant S., Goldberg M. et al. « Estimation de la prévalence de l'exposition professionnelle à l'amiante des retraités récents (1994-1996) du régime général de la Sécurité sociale ». *BEH* 1999; 50.
33. Karasek R., Theorell T. *Healthy work : stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York, NY : Basic Books; 1990.
34. Kasbi-Benassouli V., Imbernon E., Iwatsubo Y., Buisson C., Goldberg M. *Confrontation des cancérigènes avérés en milieu de travail et des tableaux de maladies professionnelles*. Institut de veille sanitaire, département Santé Travail, 72 p., 2005 (téléchargeable sur www.invs.sante.fr).
35. Kogevinas M., Pearce N., Susser M., Boffetta P. « Social inequalities and cancer ». *IARC Scientific*

- Publications*, n° 138, IARC, Lyon, 1997, 397 p.
36. Laville A., Gaudart C., Pueyo V. « Vieillesse et travail ». In E. Brangier, A. Lancry, C. Louche (eds.). *Les dimensions humaines du travail : théories et pratiques de psychologie du travail et des organisations*. Presses universitaires de Nancy, 2004, 559-590.
37. Leclerc A. *Les inégalités en matière de santé*. Cahiers français, La Documentation française, 2005, n° 324 : 9-13.
38. Leclerc A., Chastang J.-F., Ravaud J.-F. « Lombalgie invalidante et situation sociale, résultats issus de l'enquête HID (Handicap, Incapacité, Dépendance) ». Article soumis, *BEH*, 2006.
39. *Le programme Matgéné : matrices emplois-expositions en population générale*. InVS, Département Santé Travail.
40. Leymann H. *Mobbing : la persécution au travail*. Paris : Editions du Seuil ; 1996.
41. Lorenz E., Valeyre A. « Organisational innovation, HRM and labour market structure : a comparison of the EU-15 », *Journal of Industrial Relations*, 2005.
42. Luce D., Fevotte J. *Le programme Matgéné. Matrices emplois-expositions en population générale. État d'avancement*. Rapport InVS, 2006. www.invs.sante.fr/publications/2006/matgene/index.html.
43. Lynch J., Davey Smith G., Harper S., Bainbridge K. « Explaining the social gradient in coronary heart disease: comparing relative and absolute risk approaches ». *J Epidemiol Community Health* ; 60 : 436-441, 2006.
44. Melchior M., Roquelaure Y., Evanoff B., Chastang J.F., Ha C., Imbernon E., Goldberg M., Leclerc A. and the Pays de la Loire Study Group. « Why are manual workers at high risk of upper limb disorders? The role of physical work factors in a random sample of workers in France (the Pays de la Loire study) ». *Occupational and Environmental Medicine* (sous presse).
45. Mesrine A. « La surmortalité des chômeurs : un effet catalyseur du chômage ? » *Economie et Statistique* 334, 4:33-48, 2000.
46. Monden CWS (). « Current and lifetime exposure to working conditions. Do they explain educational differences in subjective health? » *Social Science and Medicine* 60 : 2465-2476, 2005.
47. Molinié A.-F., Volkoff S. *La démographie du travail pour anticiper le vieillissement*. Éditions Anact, collection Outils et méthodes, 2002, 76 p.
48. National Research Council. « The National Academy of Sciences. Musculoskeletal disorders and the workplace : Low back and upper extremity musculoskeletal disorders ». Washington, DC : The National Academies Press, 2001.
49. Niedhammer I., Chastang J.-F., Gendrey L, David S, Degioanni S. « Propriétés psychométriques de la version française des échelles de la demande psychologique, de la latitude décisionnelle et du soutien social du « Job Content Questionnaire » de Karasek : résultats de l'enquête nationale Sumer ». *Santé publique*, 2006 ; 18[3] : 413-427.
50. Niedhammer I., David S., Bugel I., Chea M. « Catégorie sociale et exposition aux facteurs psychosociaux au travail dans une cohorte professionnelle ». *Travailler* 5:23-45, 2000.
51. Niedhammer I, David S, Degioanni S, and 143 occupational physicians. « Association between workplace bullying and depressive symptoms in the French working population ». *J Psychosom Res* 2006 ; 61[2] : 251-259.
52. Niedhammer I., David S., Degioanni S., et 143 médecins du travail. « La version française du questionnaire de Leymann sur la violence psychologique au travail : le « Leymann Inventory of Psychological Terror » (LIPT) ». *Rev Epidemiol Santé Publique*, 2006 ; 54[3] : 245-262.
53. Niedhammer I., Siegrist J., Landre M.F., Goldberg M., Leclerc A. « Étude des qualités psychométriques de la version française du modèle du Déséquilibre Efforts/Récompenses ». *Rev épidémiol santé publique* 2000 ; 48[5] : 419-437.
54. Nurminen M., Karjalainen A. « Epidémiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland ». *Scand J Work, Environ and Health*, 2001, 27[3] : 161-213.
55. Ohsfeldt R. L., Morrisey M.A.. « Beer Taxes, Workers' Compensation, and Industrial Injury », *The Review of Economics and Statistics*, February 1997, Vol. 79, n° 1, 1997, pages 155-160.
56. Paoli P, Merlié D. *Troisième enquête sur les conditions de travail : dix ans de conditions de travail dans l'Union européenne*. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin, 2000. <http://www.eurofound.eu.int/publications/files/EF0121EN>
57. *Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM). Présentation générale et bilan des premières années de fonctionnement (1998-2004)*. Rapport InVS, 2006. www.invs.sante.fr/publications/2006/pnsm/index.html
58. Réseau expérimental de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques dans les Pays de la Loire. *Surveillance en population générale du syndrome du canal carpien dans le Maine-et-Loire en 2002*. Rapport InVS, 2004.
59. Rolland P., Gramond C., Berron H., Ducamp S., Imbernon E., Goldberg M., Brochard P. *Mésothéliome pleural : professions et secteurs d'activité à risque chez les hommes*. Institut de veille sanitaire, 4 p., 2005. www.invs.sante.fr
60. Roquelaure Y., Ha C., Leclerc A., Touranchet A., Sauteron M., Imbernon E., Goldberg M. « Surveillance des principaux troubles musculo-squelettiques et de l'exposition au risque dans les entreprises en 2002 et 2003 ». Numéro thématique : La surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* 2005 ; 44-45 : 224-6.
61. Roquelaure Y., Vénien K., Moisan S., Penneau-Fontbonne D., Lasfargues G., Fouquet B. « Déclarer une lombosciatique en maladie professionnelle : est-ce l'avantage bien compris du patient ? » *Revue du rhumatisme* 72 : 531-533, 2005.



bibliographie (suite)

<p>62. Schrijvers C.T.M., van de Mheen H.D., Stronks K., Mackenbach J.P. « Socioeconomic inequalities in health in the working population: the contribution of working conditions ». <i>International Journal of Epidemiology</i> 27 : 1011-1018, 1998.</p> <p>63. Sermet C., Khlal M. « La santé des chômeurs en France : revue de la littérature ». <i>Revue d'épidémiologie et santé publique</i>, 52, 5 : 465-474, 2004.</p> <p>64. Siegrist J., Starke D., Chandola T., Godin I., Marmot M., Niedhammer I. et al. « The measurement of effort-reward imbalance at work : European comparisons ». <i>Soc Sci Med</i>, 2004 ; 58[8] : 1483-1499.</p> <p>65. Sluiter J. K., Rest K. M., Frings-Dresen M.H.W. « Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper extremity musculoskeletal disorders ». <i>Scand J Work Environ Health</i> 2001 ; 27 suppl 1:1-102.</p> <p>66. <i>Surveillance des TMS dans les entreprises des Pays de la Loire. Résultats en 2002</i>. Rapport InVS, 2005.</p>	<p>67. Thébaud-Mony A. « Travail et inégalités sociales de santé : le cas des cancers professionnels ». <i>La revue du praticien</i> 54,20 : 2247-2254, 2004.</p> <p>68. Van der Doef M., Maes S. « The job demand-control (-support) model and psychological well-being : a review of 20 years of empirical research ». <i>Work Stress</i> 1999 ; 13[2] : 87-114.</p> <p>69. Vincent R., Kauppinen T., Toikkanen J., Pedersen D., Young R., Kogevinas M. « CAREX, système international d'information sur l'exposition professionnelle aux agents cancérigènes en Europe. Résultats des estimations pour la France pendant les années 1990-1993 ». <i>Cahiers de notes documentaires – Hygiène et sécurité du travail</i>, n° 176, 3^e trimestre 1999.</p> <p>70. Volkoff S., Bardot F. « Départs en retraite, précoces ou tardifs : à quoi tiennent les projets des salariés quinquagénaires ? ». <i>Gérontologie et Société</i>, n° 111, 2005.</p> <p>71. Volkoff S., Molinié A-F, Jolivet A. <i>Efficaces à tout âge ?</i></p>	<p><i>Vieillesse démographique et activités de travail</i>. Dossiers du Centre d'études de l'emploi n° 16, La Documentation Française, 2000 (téléchargeable : www.cee-recherche.fr, rubrique « archives »).</p> <p>72. Volkoff S., Thébaud-Mony A. « Santé et travail : l'inégalité des parcours ». In. Leclerc A., Fassin D., Grandjean H., Kaminski M., Lang T. <i>Les inégalités sociales de santé</i>. Paris : La Découverte, 2000, 349-361.</p> <p>73. Walker-Bone K., Palmer K. T., Reading I., Coggon D., Cooper C. « Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population ». <i>Arthritis Rheum</i> 2004 ; 51 : 642-51.</p> <p>74. WHO. <i>Social determinants of health. The solid facts</i>. Seconde édition, 2003, 31 p. Disponible sur le site www.euro.who.int</p>
---	--	---