

FAITS ET CHIFFRES 2010



NOTRE MÉTIER, RENDRE LE VÔTRE PLUS SÛR

RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ 2010

De l'acquisition de connaissances à leur diffusion en passant par leur transformation en solutions, l'Institut met à profit ses ressources pluridisciplinaires pour diffuser le plus largement possible une culture de prévention des risques professionnels et proposer des outils méthodologiques et pratiques.

Savoir

42,7 %

L'INRS conduit des programmes d'études et recherches dans des domaines très variés qui couvrent pratiquement tous les risques professionnels, du risque toxique au bien-être physique ou psychologique (TMS, RPS). Ils impliquent des ingénieurs, médecins, chimistes, ergonomes, techniciens...

Informer

12,3 %

L'INRS élabore et diffuse tout produit d'information intéressant l'hygiène, la santé et la sécurité. Il conçoit de nombreux supports multimédia à destination des professionnels de la prévention, des services de médecine du travail, des salariés et des chefs d'entreprise...

Former

9,9 %

L'INRS propose toute une gamme d'activités de formation : formation directe des acteurs de la prévention, mise en œuvre de dispositifs de formation initiale, conception de supports de formation continue permettant une forte démultiplication, avec par exemple la formation à distance.

Accompagner

35,1 %

Les experts pluridisciplinaires de l'INRS proposent une assistance technique, juridique, médicale et documentaire et répondent aux sollicitations émanant aussi bien des organismes de l'État, des caisses de sécurité sociale, d'entreprises, de services de santé au travail, que de CHSCT ou de salariés.

L'INRS au cœur de la prévention

CARTE D'IDENTITÉ 
Institut National de Recherche et de Sécurité

- Association Loi 1901
- **635 personnes** sur 2 sites
Paris et Vandœuvre-lès-Nancy (54)
- Création en 1947
- **88 millions d'euros** de budget

UN CONSEIL D'ADMINISTRATION PARITAIRE

Il est composé de 18 membres titulaires, représentant les employeurs (9 personnes) et les organisations syndicales de salariés (9 personnes).



UNE COMMISSION SCIENTIFIQUE INDÉPENDANTE

L'INRS est doté d'une Commission scientifique indépendante composée de 20 personnalités reconnues dans leurs domaines disciplinaires.

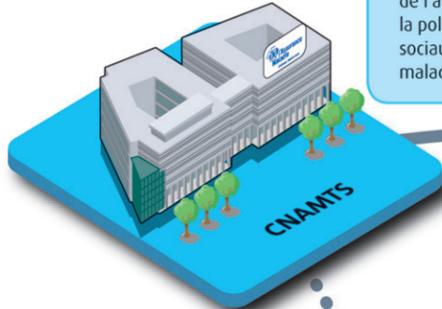
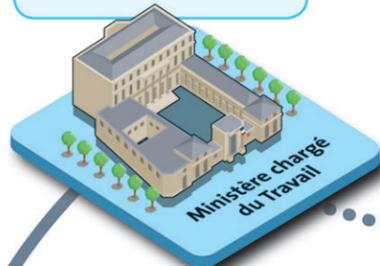


UN BUDGET PROVENANT DU FNPAT

Le budget INRS provient presque en totalité du Fonds national de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles de la CNAMTS.



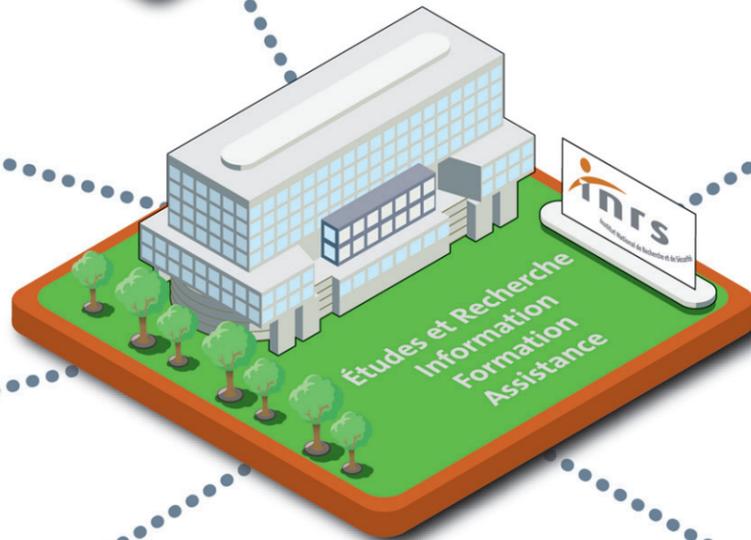
La Direction générale du travail définit et coordonne la politique des pouvoirs publics en matière de santé et sécurité au travail, avec notamment le Plan santé travail.



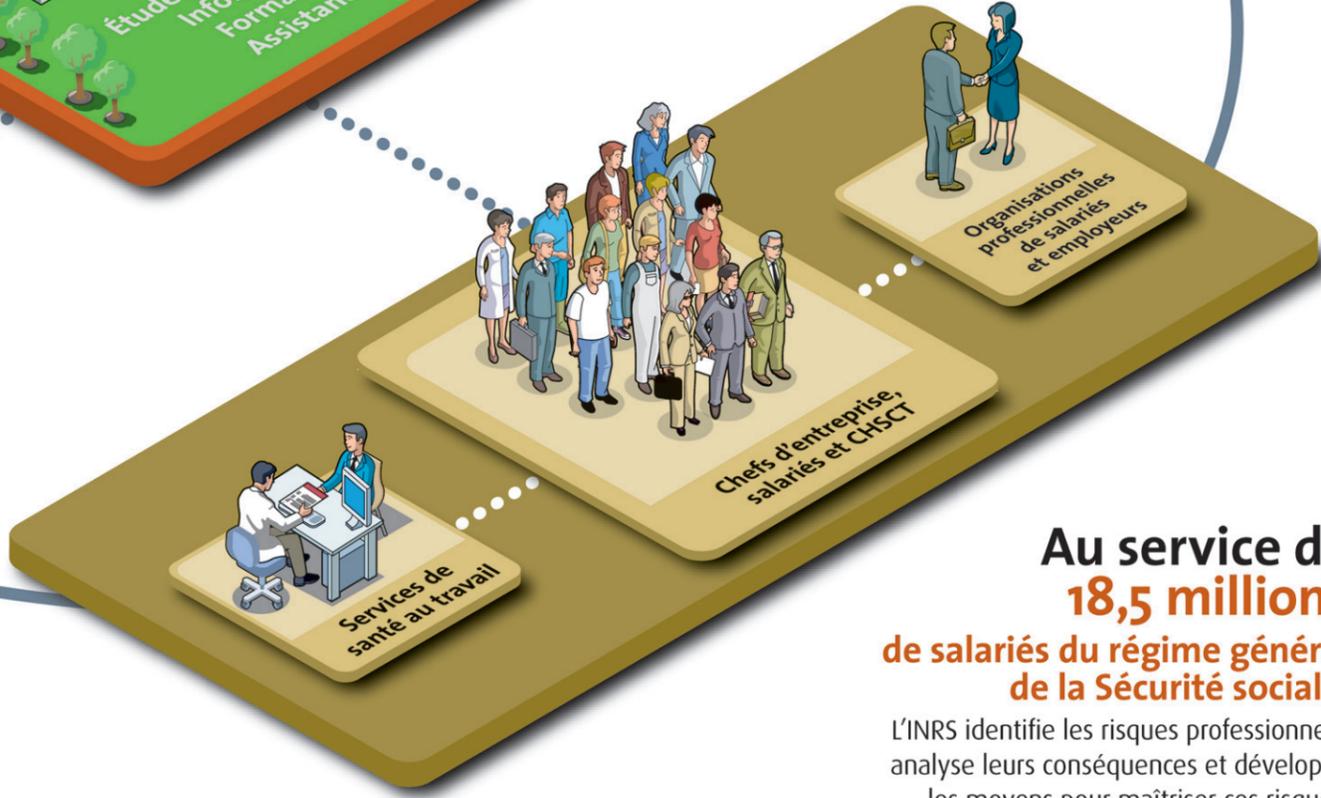
La Direction des risques professionnels de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés met en œuvre la politique de gestion des risques, élaborée par les partenaires sociaux au sein de la Commission des accidents du travail et des maladies professionnelles de la Sécurité sociale (branche AT/MP).



ANSES, INERIS, IRSN...
ANACT, OPPBTP...



Les services prévention des 16 Caisses régionales (CARSAT et CRAM) et des 4 Caisses générales de sécurité sociale développent et coordonnent la prévention des risques professionnels dans leur circonscription.



Au service de 18,5 millions de salariés du régime général de la Sécurité sociale.

L'INRS identifie les risques professionnels, analyse leurs conséquences et développe les moyens pour maîtriser ces risques.

CHIFFRES CLÉS 2010

L'INRS, c'est aujourd'hui **635** personnes.
Notre métier : rendre le vôtre plus sûr.

> Savoir

129 études

conduites par les experts de l'Institut, soit **264 000 heures**, dont **31 études** achevées en fin d'année, **146 communications** présentées lors de congrès nationaux et internationaux, et **62 publications** dans des revues spécialisées.

> Informer

33 millions de documents

téléchargés depuis le site INRS, une moyenne de **150 000 pages vues** chaque jour. **2,2 millions de brochures** et **860 000 affiches** diffusées.

> Former

350 000 apprentis ou étudiants

sensibilisés à la santé et sécurité au travail, **2 700 stagiaires** accueillis au cours de **187 sessions et 6 300 stagiaires** inscrits aux cursus d'enseignement à distance.

> Accompagner

29 000 sollicitations externes

traitées par les experts de l'INRS. **52 %** de ces demandes proviennent des entreprises et de leurs salariés.

LE MOT DU PRÉSIDENT

« La prévention a permis d'aboutir aujourd'hui à une baisse significative du nombre d'accidents du travail et l'INRS a joué pleinement son rôle dans cette évolution... »



DR

En vertu de son financement issu des cotisations des entreprises et de son statut d'Association loi 1901 sans but lucratif, l'INRS a le privilège d'une indépendance garantie notamment par les partenaires sociaux qui composent son Conseil d'administration.

Grâce aux recherches menées, aux principes et méthodes de prévention mis en œuvre, les équipes pluridisciplinaires de l'INRS ont contribué à faire de l'Institut l'organisme de référence dans le domaine. C'est pourquoi l'INRS a participé à la préparation du deuxième plan gouvernemental de santé au travail (2010 - 2014).

Les connaissances issues de la recherche et les moyens de prévention n'ont d'utilité que si tous les acteurs : employeurs, salariés, médecins et pouvoirs

publics se les approprient pour pouvoir agir efficacement chacun à son niveau. C'est pourquoi, l'information et la formation constituent des éléments essentiels pour la mise en œuvre des politiques de prévention des risques professionnels. Pour illustration le site internet a eu 9,3 millions de visites en 2010 et la brochure la plus téléchargée (716 000 téléchargements) est celle sur la conception des lieux et situations de travail.

La veille et la prospective occupent également une place significative dans la prévention. Les partenaires sociaux ont fixé des réunions régulières avec l'INRS pour faire le point sur des risques émergents ou évoquer de nouveaux axes de travail. Ce travail est susceptible de nourrir l'activité de l'INRS et vise aussi à alimenter de manière plus générale la branche accidents du travail / maladies professionnelles.

La prévention a permis d'aboutir aujourd'hui à une baisse significative du nombre d'accidents du travail et l'INRS a joué pleinement son rôle dans cette évolution. Vous trouverez dans les pages qui suivent des informations sur les thèmes d'actualités (nanomatériaux, cancers professionnels, vieillissement, risques psychosociaux,...). Nous espérons que ces « faits et chiffres » vous donneront l'envie d'aller plus loin.

Bonne lecture !

MARC VEYRON

Président du Conseil d'administration



SOMMAIRE

● Interview du Directeur général de l'INRS	06-07
● Au fil de l'année 2010	08-09
● Focus sur 9 sujets	10-33
• Nanomatériaux, la prévention s'impose	13-15
• Déchets et recyclage, accompagner un secteur en mouvement	16-17
• Bruit, la chasse au décibels	18-19
• Grossesse et travail, des risques pour l'enfant à naître	20-22
• Cancers professionnels, renforcer la prise de conscience	22-25
• Risques biologiques, lutter contre les agents dangereux	26-27
• Vieillesse, pour bien vieillir au travail	28-29
• Troubles musculosquelettiques, stopper leur progression	30-31
• Risques psychosociaux, poursuivre la mobilisation	32-33
● La prévention dans les petites entreprises	34
● Les relations internationales	35
● Conseil d'administration, équipe de direction de l'INRS	36
● Kiosque	37-38
● Glossaire	39

ENTRETIEN AVEC LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

— Quels sont les faits marquants dans le domaine de la prévention des risques professionnels en 2010 ?

L'année 2010 a été une année riche pour la prévention des risques professionnels et nous avons souhaité faire évoluer *Faits et Chiffres* pour encore mieux rendre compte de cette activité et des actualités de l'INRS. La mise en place du Plan santé au travail 2, la coopération avec de nouveaux partenaires nationaux et internationaux, l'ensemble des travaux menés sur les sujets de santé au travail... ont mobilisé les experts de l'Institut. *Faits et Chiffres* n'a pas vocation à vous proposer l'exhaustivité des actions de l'Institut mais une sélection de sujets qui, je l'espère, vous sensibilisera aux problématiques de prévention en santé et sécurité au travail et vous donnera envie d'en savoir plus sur les réalisations de l'INRS. Cette nouvelle ligne éditoriale reflète également la complémentarité entre nos actions d'études et recherches, de formation, d'information et d'assistance notamment aux entreprises. Elle illustre aussi la pluridisciplinarité des équipes de l'Institut, composées de 635 personnes.

— Si vous ne deviez citer qu'un enjeu pour la prévention des risques professionnels en 2010, lequel choisiriez vous ?

Parmi les nombreux défis que l'INRS et les acteurs de la prévention doivent relever, figurent les petites entreprises. Comment les toucher concrètement ? Comment les aider à élaborer un document unique pour réaliser une évaluation des risques, pierre angulaire de toute démarche de prévention et qui trouve sa raison d'être dans les actions qu'elle va susciter.

— Avez-vous d'ores et déjà des solutions à proposer ?

Divers travaux, enquêtes, remontées d'informations... prouvent la nécessité de développer davantage de liens avec des partenaires que ce soient des fédérations professionnelles, les partenaires sociaux, des chambres consulaires ou d'autres organismes... Ces différents réseaux ont vocation à mettre à disposition des outils concrets, adaptés aux secteurs, aux métiers ou parfois même aux spécificités régionales. Les petites entreprises retiennent également l'attention de nombreux instituts homologues. La coopération et les échanges internationaux nous permettent, notamment sur cette problématique, de partager des connaissances, des résultats de travaux d'études et recherches et d'échanger ; ce que les spécialistes appellent des bonnes pratiques.

« *Le reflet de la complémentarité et de la pluridisciplinarité des 635 personnes qui composent l'INRS.* »

— **Les risques liés aux nanoparticules font l'objet d'une attention particulière de l'INRS, pourquoi ?**

La vocation de l'INRS est d'améliorer la protection de la santé et de la sécurité de l'Homme au travail. Or, l'exposition aux nanoparticules concerne un nombre croissant de salariés. Les données sur les effets sur la santé des nanoparticules actuellement disponibles incitent à la prudence. C'est pourquoi, dans ce secteur en fort développement, les informations permettant d'anticiper les risques sont cruciales et cette thématique constitue un champ prioritaire pour nous. Le Conseil d'administration de l'INRS a d'ailleurs adopté à l'unanimité en 2008 des objectifs et une planification sur ce sujet. Il s'agit pour l'Institut d'amplifier les travaux déjà engagés sur les nanoparticules, en tenant compte des actions menées par d'autres organismes scientifiques nationaux et internationaux et de ses spécificités notamment sa capacité à mettre en œuvre une démarche pluridisciplinaire. Concrètement, aujourd'hui nous avons sur ce sujet à la fois un programme de grande ampleur en cours, des résultats validés et des recommandations permettant une prévention efficace. C'est ce que nous expliquons dans l'un des 9 focus de l'année 2010 de *Faits et Chiffres*.

—
STÉPHANE PIMBERT
Directeur général



AU FIL DE L'ANNÉE 2010...



TRICHLORAMINE DANS L'AIR DES PISCINES

Dépôt d'un brevet concernant un système de mesure de la trichloramine, un gaz irritant pour les peaux, les yeux et les voies respiratoires. L'INRS a conçu un système simple et rapide, Triklorame®, qui permet de mesurer la concentration de cette molécule dans l'air des piscines et de mieux la contrôler.

BASE DE DONNÉES

Traduction française de la base de données de l'IFA (Allemagne) sur les caractéristiques d'explosivité de 4500 poussières combustibles.

ÉNERGIES NOUVELLES

Mise à disposition sur le stand INRS du salon Pollutec (Lyon) d'une nouvelle brochure sur la pose et la maintenance des panneaux thermiques et photovoltaïques.



COMMISSION INTERNATIONALE DE LA SANTÉ AU TRAVAIL

L'INRS devient membre institutionnel de la CIST.



HÔTELLERIE-RESTAURATION

Série de brochures pour aider à repérer les risques dans ce secteur.

LIEUX DE TRAVAIL

716 000 brochures « Conception des lieux et des situations de travail. Santé et sécurité : démarche, méthodes et connaissances techniques » téléchargées sur le site Internet INRS en 2010.

AIDE À LA PERSONNE

Nouveaux dépliants sur les risques infectieux et les risques de chutes au travail diffusés à plus de 3 millions d'exemplaires chacun par le biais des CESU. Ces documents font partie de la série de brochures « Services à la personne, employeurs et salariés construisez ensemble vos solutions », conçus en partenariat avec l'ANSP.

↘ MALADIES PROFESSIONNELLES

Publication d'une nouvelle édition du guide annuel d'accès aux tableaux des maladies professionnelles destiné aux médecins ainsi qu'aux acteurs de la prévention.

↘ PLAN GOUVERNEMENTAL SANTÉ TRAVAIL 2

L'INRS participe à la préparation du deuxième Plan santé au travail 2010-2014 avec quatre axes majeurs : développer la recherche, mettre en place une démarche de prévention, renforcer l'accompagnement des entreprises – en particulier des PME, et réformer les services de santé au travail.

↘ POUSSIÈRES DE BOIS



Sensibilisation par les experts de l'INRS aux risques liés à l'inhalation de poussières de bois lors du salon Expobois. Présentation de deux dispositifs de captage innovants mis au point par l'INRS.

↘ POUSSIÈRES DE FARINE

Début d'une étude sur les « Méthodes d'évaluation des émissions de poussières de farine », première cause d'asthme au travail.



AMIANTE

Une nouvelle réglementation impose aux formateurs dispensant des formations à la prévention du risque amiante d'être certifiés. Au préalable, les candidats auront suivi un stage co-organisé par l'INRS et l'OPPBTB à l'issue duquel une attestation de compétence sera délivrée.

↘ RADIOPROTECTION

Nouveau cycle de formation destiné aux médecins du travail pour les aider à prendre en charge les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants dans le milieu médical et vétérinaire.

↘ RISQUE CHIMIQUE DANS LES PRESSINGS

L'INRS alerte les pouvoirs publics sur les effets des émissions de perchloroéthylène par photocatalyse dans les pressings. L'INRS a mis en évidence la formation, avec ce procédé, de sous-produits organiques très toxiques et des niveaux d'exposition préoccupants à proximité des postes de travail.



↘ STRESS

576 000 brochures « Dépister les risques psychosociaux. Des indicateurs pour vous guider » téléchargés sur le site Internet INRS en 2010.

JOURNÉE MONDIALE DE LA SANTÉ AU TRAVAIL

Elus, représentants des pouvoirs publics et des partenaires sociaux, acteurs de l'entreprise... au total, 160 décideurs ont participé aux rencontres de l'INRS à Paris consacrées aux « Nouveaux risques au travail, quelles politiques au service de la prévention ? ».




ACTIVITÉS

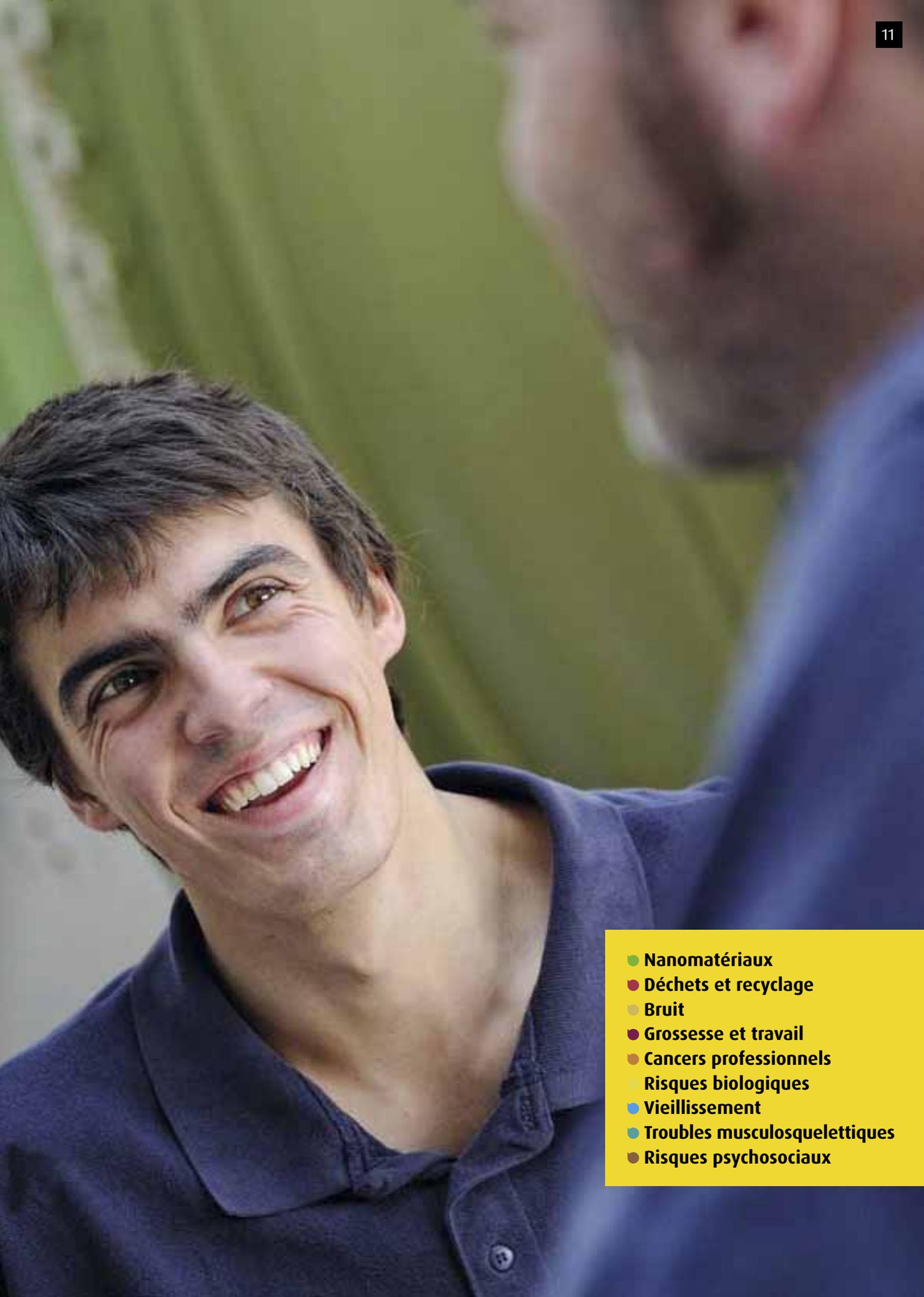
FOCUS SUR 9 SUJETS

Afin d'orienter pour les années à venir le travail de l'INRS, le Conseil d'administration a sélectionné en 2008 22 thématiques prioritaires, qui regroupent chacune des actions de recherche, d'assistance, d'information et de formation. Ces thématiques sont le reflet des préoccupations des partenaires sociaux et des professionnels de la prévention. Elles couvrent une grande variété de risques auxquels peuvent être exposés les salariés.

Choisis parmi ces 22 thématiques prioritaires, les 9 thèmes développés dans les pages qui suivent visent à donner un aperçu représentatif du travail des équipes de l'Institut. L'édition 2010 de *Faits et Chiffres* traite à la fois de sujets émergents (nanoparticules, secteur des déchets...), de questions d'actualité (vieillesse au travail, risques psychosociaux,...) ou de risques « traditionnels » comme le bruit.

22 THÈMES PRIORITAIRES POUR L'INRS :

- ACCIDENTOLOGIE, PERCEPTION DU RISQUE ET ACCEPTABILITÉ • AIDE À LA PERSONNE
- ALLERGIES PROFESSIONNELLES
- RISQUES LIÉS AUX BIOTECHNOLOGIES
- BRUITS, VIBRATIONS, CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES, OPTIQUES
- BTP • CANCERS PROFESSIONNELS
- CONCEPTION DES ÉQUIPEMENTS, DES LIEUX ET DES SITUATIONS DE TRAVAIL
- DÉCHETS ET RECYCLAGE
- NANOTECHNOLOGIES ET NANOPARTICULES
- NOUVELLES ADDICTIONS ET TRAVAIL
- ORGANISATION, SANTÉ, SÉCURITÉ ET BIEN-ÊTRE AU TRAVAIL
- RAYONNEMENTS IONISANTS ET NON IONISANTS • RISQUES BIOLOGIQUES
- RISQUES CHIMIQUES • RISQUES MÉCANIQUES
- RISQUES PSYCHOSOCIAUX
- RISQUES POUR LA REPRODUCTION
- RISQUES ROUTIERS PROFESSIONNELS
- SECTEUR TERTIAIRE • TMS
- VEILLISSEMENT, TRAVAIL, SANTÉ



- **Nanomatériaux**
- **Déchets et recyclage**
- **Bruit**
- **Grossesse et travail**
- **Cancers professionnels**
- **Risques biologiques**
- **Vieillessement**
- **Troubles musculosquelettiques**
- **Risques psychosociaux**



NANOMATÉRIAUX

LA PRÉVENTION S'IMPOSE

Depuis 2003, la prévention des risques liés aux nanomatériaux figure parmi les priorités de l'INRS. Les objectifs du programme de grande ampleur initié par l'Institut ? Évaluer les dangers pour la santé, caractériser les expositions professionnelles et prévenir les risques. Avec un message fort : malgré les incertitudes, il est d'ores et déjà possible de protéger la santé et la sécurité des salariés.

Synthétiser des objets 50 000 fois plus petits que l'épaisseur d'un cheveu et mettre à profit leurs nouvelles propriétés ? C'est possible avec les nanotechnologies dont les applications se multiplient dans un grand nombre de secteurs d'activité : électronique, médecine, aéronautique, cosmétique... Mais ces avancées ne doivent pas occulter les risques pouvant être associés aux nanomatériaux, notamment pour les travailleurs qui les fabriquent et les utilisent. Pour faire face aux multiples enjeux que présentent les technologies de l'infiniment petit

en termes de santé et de sécurité au travail, le programme de l'INRS mise à la fois sur la pluridisciplinarité de ses équipes et sur des partenariats internationaux et nationaux (réseau PEROSH, Agence européenne de Bilbao, OCDE, CNRS, IRSN, ANSES...).

Mieux connaître les effets des nanomatériaux sur la santé

Quels effets peuvent avoir des nanomatériaux sur les poumons, le cœur, le système neurologique ou encore l'ADN ? Quelles sont les caractéristiques physiques et chimiques qui

ENJEUX

- **Les nanomatériaux** présentent des caractéristiques physiques et chimiques variées et des profils toxicologiques très différents. Améliorer les connaissances sur les dangers qu'ils représentent pour la santé nécessite d'importants efforts de recherche.
- **En présence de nanomatériaux**, l'INRS préconise de mettre en œuvre les règles de prévention du risque chimique applicables aux agents chimiques dangereux.
- **La prévention des risques** associés aux nanomatériaux passe par leur traçabilité et par l'information des salariés et des consommateurs. La loi Grenelle II de l'Environnement impose aux fabricants, importateurs et distributeurs de déclarer ces substances.



Synthèse et mise en forme de nanotubes de carbone

Manipulation de nanotubes de carbone. En complément des équipements de protection collective, le port de masque, blouse, lunettes et gants est recommandé

**DES CENTAINES
DE MILLIERS
DE TONNES**

de nanomatériaux
déjà produits
en France.

déterminent leur toxicité ? L'INRS participe aux efforts de recherche en toxicologie en conduisant des études *in vivo* et *in vitro*. Terminés en 2010, des travaux ont permis d'étudier certains aspects de la toxicité de nanotubes de carbone. D'autres études sont en cours portant, par exemple, sur la toxicité pulmonaire des oxydes de fer et le transfert de l'aluminium vers le cerveau.

L'INRS a, par ailleurs, débuté un travail concernant les effets sur le patrimoine génétique de la silice amorphe nanométrique qui compte parmi les nanoparticules les plus fabriquées et utilisées dans l'industrie. Cette étude s'intègre au projet Nanogénotox qui associe 17 instituts de recherche européens et vise à élaborer une méthodologie pour évaluer la génotoxicité des nanomatériaux.

En savoir plus sur les expositions des salariés

Parallèlement à ces recherches, l'INRS a accru en 2010 son action afin d'améliorer les connaissances concernant les expositions professionnelles. Quels nanomatériaux sont fabriqués et utilisés dans les entreprises ? Comment mesurer, en situation de travail, l'exposition des salariés par inhalation ? Taille, morphologie, composition chimique, masse ou surface... quels paramètres prendre en compte ? Dans ce domaine aussi, les enjeux sont importants : actuellement, au



Stockage de nanomatériaux en phase liquide.

niveau international, il n'existe pas de méthode de mesure harmonisée pour caractériser les expositions aux nanomatériaux.

L'INRS étudie les performances des instruments de mesure existants et développe des protocoles adaptés, notamment avec le projet européen Nanodevice. Ses équipes ont pu mener en 2009 et 2010 des campagnes de mesure sur le terrain, en laboratoire et en entreprise. Elles préparent, par ailleurs, un guide méthodologique destiné à répondre aux questions des préventeurs qui souhaitent évaluer les expositions au poste de travail. ●●●



↳ PERSPECTIVES

NOUVEAU « PÔLE NANO »

La construction d'un futur laboratoire de l'INRS de 700 mètres carrés consacré aux nanomatériaux avance. Une quinzaine d'experts de l'Institut devraient travailler dans ces nouveaux locaux à l'horizon 2012. L'objectif de cette installation ? Mettre à disposition des experts les équipements les plus modernes pour étudier les nanomatériaux mais aussi les techniques les plus adaptées pour les protéger. Le nouveau bâtiment facilitera, par ailleurs, les échanges et le travail pluridisciplinaire.

14

ÉTUDES SUR LES NANOMATÉRIAUX

au programme d'études
et recherche de l'INRS
en 2010.

•••

Des solutions efficaces pour protéger les salariés

Encore incomplets, les résultats scientifiques concernant les effets des nanomatériaux sur l'Homme incitent à la prudence. Producteurs ou utilisateurs doivent donc agir, dès à présent, pour prévenir les risques professionnels. La priorité ? Supprimer quand cela est possible les situations d'exposition. À défaut, il s'agit d'atteindre les niveaux d'exposition les plus faibles par confinement des procédés, captage des polluants à la source et filtration de l'air des lieux de travail. Une étude de l'INRS en cours prévoit d'évaluer l'efficacité de différents dispositifs de protection collective dont les sorbonnes de laboratoire.

En complément, le port d'équipements de protection individuelle - masque, combinaison jetable, lunettes et gants étanches - est recom-

mandé. Les travaux de l'INRS ont déjà confirmé que les filtres constituent une barrière efficace pour les particules de taille supérieure à 1 nanomètre. D'autres questions subsistent, en particulier sur l'étanchéité des appareils de protection respiratoire, justifiant que l'INRS poursuive ses études sur leur performance.

Des connaissances à valoriser, la prévention à organiser

Les résultats des travaux de l'INRS sur les nanomatériaux sont diffusés par le biais de communications dans des congrès et des publications scientifiques ou techniques. En 2010, l'Institut a notamment participé au colloque de l'AISS consacré aux nanotechnologies. Ses équipes se sont également investies dans la préparation de la conférence de l'INRS « Nano 2011 » à Nancy. Afin de diffuser les connaissances vers les acteurs de la prévention et, parmi eux, les services de santé au travail, les experts de l'INRS ont participé à des journées d'information organisées en région et une deuxième session de formation a été mise en œuvre. Créé en 2010, le groupe Experts « Nanotechnologies », piloté par l'INRS, réunit une douzaine d'agents des CARSAT et des CRAM et la CNAMTS. Il a pour objectif de mettre en place une démarche nationale coordonnée et de favoriser les échanges entre les acteurs du réseau de l'Assurance maladie - risques professionnels. Pendant que la recherche progresse, la prévention s'organise... ●

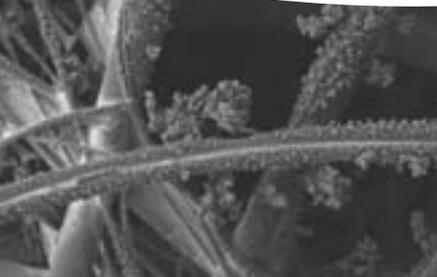
↳ ÉCLAIRAGE

Question de taille

Un nanomatériau est un matériau dont au moins une dimension est à l'échelle nanométrique (entre 1 et 100 nanomètres) on parle alors de nano-objets. Il peut également s'agir d'un matériau qui possède une structure interne ou de surface à l'échelle nanométrique, on parle alors de matériau nanostructuré. Un nanomètre est un milliard de fois plus petit qu'un mètre. A de telles dimensions, la matière acquiert des propriétés (physiques, chimiques, biologiques etc.) différentes de celles des mêmes matériaux à l'échelle supérieure.



Préparation d'un réacteur de croissance de nanotubes de carbone



Nanoparticules de cuivre collectées sur un filtre à fibres



Bertrand Honnert et Michel Grzebyk,

Département métrologie des polluants
et Département épidémiologie en entreprise

INTERVIEW

PREMIERS RÉSULTATS D'UNE ENQUÊTE DE FILIÈRE

Les enquêtes de filière visent à identifier les secteurs d'activité potentiellement exposés à des risques spécifiques. Bertrand Honnert et Michel Grzebyk ont mené en 2010 une enquête pilote sur l'utilisation industrielle des nano-objets.

Quels étaient les objectifs de votre étude ? Comment avez-vous procédé ?

Nous souhaitions recueillir des informations sur la production et l'utilisation des nano-objets dans certains secteurs industriels, estimer les tonnages mis en œuvre, repérer les procédés employés, les applications envisagées et évaluer le nombre de salariés exposés. Nous avons envoyé pour cela un questionnaire à 1 047 entreprises de 5 secteurs industriels de la chimie, des peintures, des encres, des vernis et de la plasturgie, 47 % d'entre-elles ont répondu.

Quels en sont les principaux résultats ?

Environ 20 % des établissements déclarent produire ou utiliser des nano-objets dans les 5 secteurs pris en compte. Moins de 1 000 salariés sur un total de 10 000 sont potentiellement exposés dans les principaux secteurs producteurs. Dans les entreprises utilisatrices, leur nombre a été évalué à environ 5 000 pour 42 000 salariés.

Quelles sont les conclusions de votre étude ?

L'étude montre que les producteurs savent identifier les nano-objets parmi leurs produits. En revanche, les établissements utilisateurs de nano-objets manquent d'information et ont des difficultés à les repérer. Ce défaut d'information constitue un frein à l'identification des risques professionnels liés aux nano-objets.



Bertrand Honnert et Michel Grzebyk.

Pour répondre aux impératifs de la protection de l'environnement, le monde des déchets s'organise : nouvelles filières, nouveaux métiers, nouveaux procédés... Dans ce secteur en mouvement, l'INRS intervient pour inciter les entreprises et les collectivités à mieux prendre en compte la santé et la sécurité des travailleurs.

DÉCHETS ET RECYCLAGE ACCOMPAGNER UN SECTEUR EN MOUVEMENT



Démantèlement manuel de déchets électroniques

Depuis plusieurs années, l'INRS participe aux côtés des pouvoirs publics, des fédérations et des partenaires sociaux à l'organisation des différentes filières de déchets en y intégrant la composante hygiène et sécurité.

Quels risques chimiques et biologiques dans les métiers des déchets ?

Premier axe de travail pour l'Institut : aider les intervenants à évaluer les risques auxquels sont exposés les travailleurs et, en particulier, les risques chimiques et biologiques, dont certains sont méconnus ou sous-estimés. Cet objectif implique notamment de connaître la nature des déchets traités, d'étudier l'organisation et les procédés de chaque filière et de mesurer l'exposition des salariés. En 2010, des campagnes de mesure des polluants présents dans les atmosphères de travail ont été réalisées dans le secteur du recyclage des métaux, du traitement des bois dangereux, de l'incinération d'ordures ménagères, de l'épuration des eaux ou encore de la récupération des véhicules hors d'usage (VHU). Dans ce dernier secteur, un document pédagogique a été édité, en coopération

ENJEUX

CHUTES, HEURTS, PIQUES, COUPURES, ECRASEMENTS...

...mais aussi TMS ou encore allergies sont quelques uns des risques professionnels auxquels sont exposés les salariés du secteur des déchets.

- **Dans le secteur des déchets**, comme ailleurs, les solutions de prévention doivent être adaptées aux spécificités des intervenants : parmi eux, de nombreuses entreprises sont de petite taille, peu structurées et encore peu sensibilisées aux questions d'hygiène et de sécurité.

- **Au moins 2 fois plus fréquents et plus graves...** Les accidents du travail avec arrêt sont au moins deux à trois fois plus importants dans la collecte et le traitement des déchets que dans la moyenne des entreprises (Sécurité sociale).



Centre de tri sélectif de papiers : poste équipé d'un dispositif de ventilation et d'assainissement de l'air

avec la Fédération des entreprises du recyclage et l'Assurance maladie – risques professionnels, afin d'aider employeurs et salariés à repérer les risques chimiques pendant les opérations de dépollution. Il a été présenté aux professionnels lors du salon Pollutec.

Quelles solutions techniques ou organisationnelles ?

Deuxième axe de travail : rechercher des solutions de prévention. Parmi d'autres travaux, les experts de l'INRS étudient ainsi les possibilités de réduire l'émission de polluants générée au cours d'une opération commune à de nombreuses filières des déchets : le broyage. Ils évaluent également l'efficacité des systèmes de filtration utilisés pour piéger l'ammoniac, un composant toxique et irritant que l'on retrouve dans les atmosphères des plates-formes de compostage et les centres de traitement des déchets (voir encadré). Un appui important est apporté en termes de prévention des risques chimiques à la filière des déchets et équipements électroniques (D3E). Filière en pleine croissance, celle-ci prend en charge des déchets variés - écrans plats, tubes cathodiques, lampes usagées... Leur composition, parfois difficile à établir, peut présenter des dangers dont l'inhalation, au cours des opérations de démantèlement, de produits chimiques dangereux (plomb, mercure, terres rares...).

Comment intervenir le plus efficacement possible ?

Intégrer la prévention des risques professionnels dans ces filières en constitution ou en voie de

modernisation permet d'agir dès la conception des locaux, des équipements et des situations de travail. Il est alors possible de protéger « en amont » la santé et la sécurité des salariés en limitant, par exemple, les risques de TMS, les risques de chutes ou les risques de contact avec des polluants. Une étude de l'INRS s'intéresse à la façon dont, à ce stade, la prévention est prise en compte par l'ensemble des intervenants dont les maîtres d'ouvrage, les équipementiers et les exploitants. La conception des machines est un autre domaine permettant d'agir le plus en amont possible. L'INRS contribue aux travaux de normalisation sur les presses à balle et les compacteurs des déchets, deux équipements pouvant être à l'origine d'accidents graves. ●



Compacteur de déchets pouvant être à l'origine d'accidents

ETUDES EN COURS

COMPOSTAGE : FILIÈRE RÉCENTE, NOUVEAUX RISQUES

La prévention des risques chimiques et biologiques des travailleurs en contact avec les déchets fait partie des priorités de l'INRS. Illustration dans la filière de compostage des ordures ménagères.

Pour répondre aux besoins croissants de recyclage des déchets, les activités de compostage sont en pleine expansion. Des inflammations ou irritations des voies respiratoires, des yeux ou de la peau sont signalées chez les travailleurs de cette filière. Une équipe de l'INRS a mis en place

en 2010 un suivi médical de 170 salariés qui doit être complété par des analyses microbiologiques et des prélèvements d'atmosphère. L'enjeu ? Mettre en évidence une corrélation possible entre l'exposition aux agents microbiologiques présents ou émis lors du compostage et ces symptômes d'inflammation.

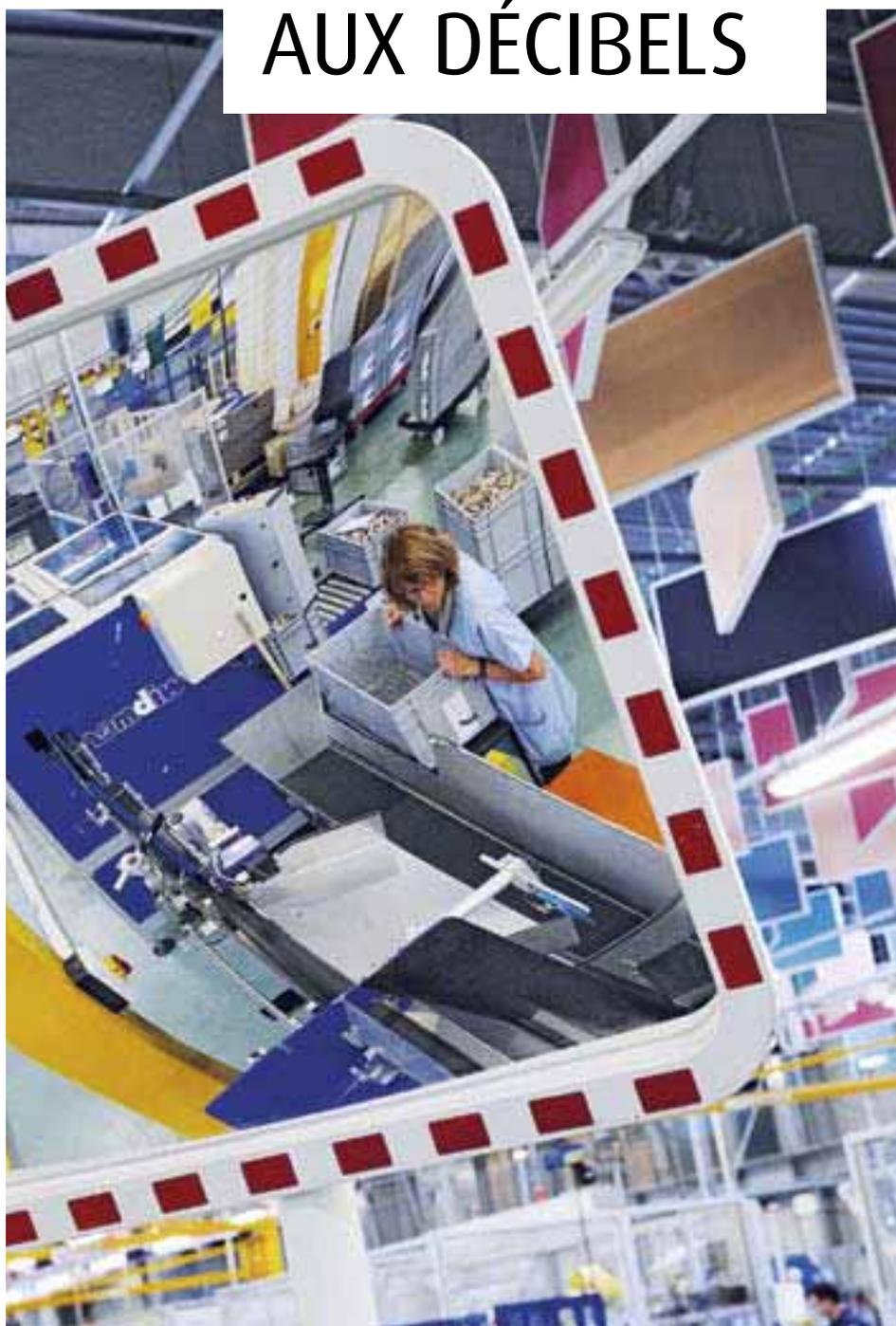
Des dégagements importants d'ammoniac, un composé chimique irritant et toxique, ont, par ailleurs, été relevés dans les plates-formes de compostage. Les experts de l'INRS évaluent les performances des procédés d'épuration de l'ammoniac utilisés dans les masques de protection individuelle et les cabines d'engin.



Mesures d'efficacité acoustique d'écrans et de cloisons anti-bruit : tests en chambre semi-anechoïque de l'INRS

Bien qu'il s'agisse d'une nuisance connue depuis longtemps et d'une cause de pathologies coûteuses, de nombreux employeurs et employés méconnaissent encore les moyens pour prévenir les risques liés au bruit. Des méthodes simples d'évaluation du risque existent pourtant et, dans bien des cas, il est possible de réduire les décibels.

BRUIT LA CHASSE AUX DÉCIBELS



Accompagner les entreprises pour limiter l'exposition des travailleurs aux nuisances sonores reste un axe de travail majeur pour l'INRS. L'Institut met à disposition des acteurs concernés des outils faciles d'emploi pour évaluer le risque - les caulettes anti-bruit - et propose des méthodes pour aller plus loin si besoin, en mesurant l'exposition et en identifiant les sources de bruit. En 2010, des opérations d'assistance ont été conduites en entreprise afin de mener des diagnostics complexes et de tester des solutions de prévention. A la demande des pouvoirs publics, l'Institut a, par ailleurs, mené une action de surveillance du marché des machines bruyantes.

Nouveaux enjeux, nouveaux champs d'action

Historiquement présent dans les secteurs de la construction ou les activités de transformation (métaux, bois, verre...), le bruit est devenu une préoccupation dans d'autres secteurs, dont le tertiaire. Les salariés d'entrepôts logistiques, les occupants de bureaux en open-space, les employés de grandes surfaces sont, eux-aussi, exposés à des nuisances sonores. Le champ des activités de l'INRS liées au bruit s'élargit donc pour s'adapter à ces évolutions. Outre la prévention des risques « traditionnels » que sont les

100 000 €

C'est le coût moyen pour une entreprise d'une surdité reconnue comme maladie professionnelle.

Atelier d'imprimerie équipé de protections acoustiques pour prévenir le risque d'émission sonore



ENJEUX

UNE DES PREMIÈRES SOURCES DE MALADIES PROFESSIONNELLES EN FRANCE

L'exposition répétée à des niveaux sonores élevés peut entraîner des lésions définitives du système auditif et conduire à une surdité. Le bruit peut également être source d'irritabilité, d'apathie, de stress, de troubles du sommeil. Il est gênant pour communiquer, rester concentré et peut conduire à des accidents du travail quand il masque les signaux de danger ou d'alarme...

Si les mesures de protection collective sont insuffisantes, le port d'équipement de protection individuelle reste nécessaire : ici dans un atelier de menuiserie

risques de surdités et les risques d'accidents liés au bruit, les équipes prennent en compte les situations dans lesquelles les salariés sont exposés à des niveaux de bruit pouvant provoquer problèmes de compréhension, d'inconfort ou de stress.

Quel niveau de bruit sous le casque ?

En France, 300 000 salariés travaillent dans des centres d'appels. Comment mesurer l'exposition sonore à laquelle ils peuvent être soumis ? L'INRS utilise un appareillage de mesure spécifique avec simulateur de torse, de tête et oreille artificielle. Avec ce dispositif, les experts ont conduit une campagne de mesure dans 21 centres d'appels dont les résultats ont été publiés en 2010. Ils font apparaître, dans bien des cas, un niveau sonore ambiant incompatible avec un travail nécessitant de la concentration ou un bon confort d'écoute au téléphone. L'étude montre l'intérêt de certaines solutions techniques, comme les limiteurs de niveau et souligne l'importance d'agir, parallèlement, sur l'aménagement de l'espace. Le dispositif de mesure utilisé dans l'étude sur les centres d'appels a été mis à disposition des services prévention des CRAM et CARSAT afin qu'elles mènent, à leur tour, des opérations de mesurage du bruit « sous casque » en région.

Des protecteurs réellement efficaces ?

Face au bruit, comme pour tout risque professionnel, la priorité doit aller aux solutions qui protégeront l'ensemble des salariés : éloignement du bruit, traitement acoustique de locaux,

7%

des salariés sont exposés plus de 20 heures par semaine à des bruits susceptibles d'entraîner des atteintes irréversibles, 25 % à des bruits pénibles mais non lésionnels.



encoffrement des machines... Les équipes de l'INRS évaluent les effets de telles mesures et travaillent à leur application. Mais, quand les protections collectives sont impossibles à mettre en œuvre ou insuffisantes, les salariés exposés doivent porter des protections individuelles contre le bruit (PICB). Or, les niveaux de protection assurés par ces dernières sont fréquemment surestimés par les fabricants comme l'ont confirmés les résultats d'une étude de l'INRS. En 2010, les équipes ont poursuivi leurs travaux de mesure de l'efficacité réelle de différents bouchons et serre-tête contre le bruit. Avec deux objectifs : informer les différents acteurs concernés et intervenir auprès des fabricants afin que les travailleurs puissent être efficacement protégés. ●

EFFETS COMBINÉS

LE BRUIT, MAIS PAS SEULEMENT...

Le bruit reste la nuisance la plus nocive, et surtout la plus connue, pour l'audition. Mais ce n'est pas la seule.

Certains agents chimiques présents en milieu professionnel sont « ototoxiques », c'est-à-dire qu'ils sont susceptibles de fragiliser l'oreille interne des salariés et d'aggraver les effets du bruit. C'est le cas des solvants aromatiques, de certains médicaments comme les anticancéreux, ou encore de gaz, comme le monoxyde de carbone (CO). Travaillant depuis plus de 15 ans sur les effets d'une exposition combinée au bruit et à de tels produits, l'INRS bénéficie, dans ce domaine, d'un savoir-faire international reconnu. En 2010, *Echoscan*, un nouvel outil de diagnostic créé pour les médecins du travail a fait l'objet d'une étude clinique pour éprouver ses performances et sa capacité à tester les oreilles interne et moyenne avec une seule mesure objective. *Echoscan* doit permettre d'identifier précocement les dégradations de l'oreille interne, avant que la surdité ne soit installée.



GROSSESSE ET TRAVAIL DES RISQUES POUR L'ENFANT À NAÎTRE

Chaque année, près de 500 000 enfants naissent de mères qui travaillent. Or, certaines grossesses présentent des complications, pour la mère ou l'enfant. Face au manque de données scientifiques sur l'impact réel des risques professionnels sur la grossesse, l'INRS a réuni une cinquantaine d'experts afin de réaliser un état des connaissances et proposer des recommandations pour mieux protéger l'enfant à naître.

Si la majorité des enfants naissent en bonne santé, un certain nombre de grossesses présente cependant des complications, dont certaines atteignent l'enfant : avortement, mort fœtale, naissance prématurée, retard de croissance intra-utérin, malformations congénitales, retard de développement psychomoteur... Ces atteintes peuvent avoir différentes origines : médicale, génétique ou environnementale mais, également, professionnelle. En effet, certains emplois exposent la femme enceinte à des risques professionnels qui peuvent altérer le bon déroulement de la grossesse : produits chimiques, agents biologiques, rayonnements ionisants, ondes électromagnétiques mais également la pénibilité du travail (stress, port de charges, travail debout prolongé, chaleur, vibra-

66%
DES FEMMES
ont exercé un emploi
pendant leur grossesse
(en 2003).

ENJEUX

LE TRAVAIL PEUT-IL NUIRE À LA SANTÉ DE L'ENFANT À NAÎTRE ?

Deux tiers des femmes enceintes exercent une activité professionnelle. Chaque année, près de 530 000 enfants naissent de mères ayant eu une activité professionnelle durant leur grossesse. Lorsqu'un enfant naît avec un problème, on en connaît rarement l'origine. L'incidence des expositions professionnelles dans la survenue de ces problèmes est mal connue, faute de données scientifiques fiables. D'où la nécessité de dresser l'état des connaissances sur les liens entre activité professionnelle et conséquences pour l'enfant à naître, afin de mieux le protéger.

Le taux de féminisation a augmenté dans la majorité des familles professionnelles (79 sur 84)

tions, bruit, horaires irréguliers ou de nuit...). Or, les conséquences des expositions professionnelles à des risques sur la femme enceinte et son bébé sont encore mal connues. L'INRS a donc réuni une cinquantaine d'experts d'horizons divers afin de faire le point sur l'état des connaissances sur ce sujet et de proposer des recommandations permettant de mieux prendre en compte ces risques.

Des atteintes multiples

Parmi les conclusions du groupe d'experts, il est avéré que certains agents chimiques peuvent entraîner des malformations chez l'enfant à la suite d'une exposition in utero (généralement au cours du premier trimestre) voire des avortements, des hypotrophies, des troubles neuro-comportementaux ou des cancers. L'activité physique au travail (manutention de charges lourdes, station debout prolongée...) est souvent associée à une augmentation de la prématurité et des hypotrophies. L'exposition aux bruits de basses fréquences est susceptible d'atteindre l'audition lors d'exposition du fœtus à partir de la 25^e semaine de grossesse. Le travail de nuit et le travail posté semblent augmenter la survenue d'avortements spontanés et d'accouchements prématurés. Le stress est facteur d'hypotrophie ou d'accouchement avant terme. Enfin, certains agents infectieux sont susceptibles d'entraîner une maladie grave chez la mère voire un avortement, des malformations, la mort fœtale ou un accouchement prématuré.



PERSPECTIVES

UN PLAN D'ACTION SUR CINQ ANS

L'INRS a inscrit cette problématique dans son cadrage stratégique afin de progresser dans la connaissance et la maîtrise des risques pour l'enfant à naître et la mère. Dès 2011, l'Institut lance un plan d'action qui permettra de valoriser et de faire avancer les propositions du groupe d'experts, en s'appuyant sur cinq principes :

- **prendre en compte l'état de grossesse** afin de protéger l'enfant à naître
- **veiller à la non-discrimination** à l'embauche envers les femmes
- **donner la priorité** à l'amélioration des postes de travail par rapport à l'éviction des travailleuses enceintes
- **prendre en compte la précarité** en augmentation dans le monde du travail (stages, CDD, intérim...)
- **axer les mesures de prévention** sur les TPE-PME

Mieux évaluer les risques

Les experts ont souligné la difficulté d'évaluer le risque individuel au niveau du poste de travail pour plusieurs raisons : le manque de données sur les dangers, une insuffisance de mesures d'exposition, un manque de connaissances sur les seuils à risque ainsi qu'une connaissance souvent tardive de l'état de grossesse. Il est également difficile d'évaluer le risque collectif à l'échelle d'une population car le peu d'études épidémiologiques disponibles en France ne portent que sur quelques métiers, le facteur professionnel n'est pas intégré dans les études de santé publique et il n'existe pas de suivi organisé du déroulement des grossesses en milieu professionnel. L'amélioration de l'évaluation des risques en entreprises ne pourra se faire qu'à deux conditions : une prise de conscience collective ainsi qu'une organisation et des moyens nouveaux permettant d'améliorer la faisabilité technique et scientifique de l'évaluation des risques.

Protéger l'enfant à naître

En attendant, face à l'incertitude qui existe dans la relation entre risques professionnels et grossesse, la question de l'application du principe de précaution se pose. Plus largement, une réflexion de société sur la place de la grossesse en milieu professionnel et la protection souhaitée pour les enfants à naître serait utile. Les efforts devront porter prioritairement sur les PME-TPE et les salariées précaires. Dans ce contexte, le groupe d'experts a formulé huit recommandations destinées aux partenaires sociaux et à l'Etat, afin de mieux prendre en compte l'existence de risques pour l'enfant à naître. ●

MIEUX COMPRENDRE LA TOXICITÉ DES PHTALATES

Les phtalates, produits utilisés comme plastifiants, ont des effets toxiques pour la reproduction, mais tous n'ont pas la même toxicité. Le phtalate de di-n-hexyle (DnHP) provoque des effets toxiques sévères et irréversibles sur le développement de l'appareil reproducteur mâle, après une exposition *in utero*. Une nouvelle étude a été lancée par l'INRS en 2010 afin de préciser le mécanisme d'action de cette substance et sa toxicité prénatale chez le rat. L'objectif est de mieux évaluer les dangers liés à l'exposition des femmes enceintes au DnHP.

LES RECOMMANDATIONS DU GROUPE D'EXPERTS

Développer la surveillance épidémiologique du déroulement des grossesses en milieu professionnel : exploitation des sources d'information existantes en santé publique et création d'un observatoire de l'impact des risques professionnels sur les naissances avec l'aide des médecins du travail

Créer un programme national de recherche sur l'impact du travail sur le déroulement des grossesses

Créer un groupe de référence et un réseau d'experts pour le développement de la prévention des risques professionnels vis-à-vis de la reproduction humaine

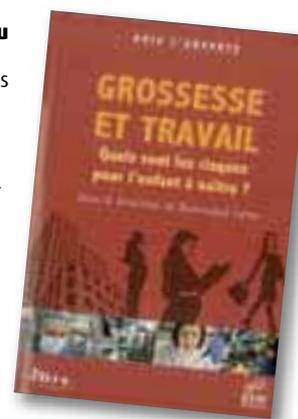
Développer l'information en lançant une campagne nationale sur le thème « Agir à temps, c'est agir avant » et améliorer l'information des femmes sur les risques pendant la grossesse

Optimiser la formation des professionnels

Développer le travail en réseau pluridisciplinaire

Améliorer l'accessibilité et la visibilité du système de prise en charge des arrêts de travail

Adapter la réglementation vis-à-vis des produits chimiques, du bruit et des risques physiques



Avis d'experts
« Grossesse et travail. Quels sont les risques pour l'enfant à naître ? »



CANCERS PROFESSIONNELS RENFORCER LA PRISE DE CONSCIENCE

Restauration de vitraux qui nécessite l'utilisation de produits chimiques pour le traitement du verre

Les campagnes de contrôle menées par le ministère chargé du Travail l'ont souligné : le risque cancérigène au travail reste sous-estimé dans certaines entreprises, notamment par les PME et TPE. Les actions de l'INRS visent, en priorité, à améliorer la prise en compte du risque cancérigène et sa prévention dans ces structures.

En matière de maîtrise des risques de cancers au travail, d'importantes inégalités subsistent entre les entreprises selon leurs secteurs d'activité et leur taille. Les travaux de l'INRS visent particulièrement les PME et TPE et s'appuient notamment sur l'action des fédérations professionnelles qui permettent d'impulser des actions auprès de leurs adhérents. Des conventions ont été signées avec trois d'entre-elles (UIMM, UIC et SIPEV), la direction générale du travail, la CNAMTS et l'INRS.

Atteindre les petites entreprises

La formation des salariés est un levier important pour mettre en place des actions de prévention du risque cancérigène dans les petites structures. Dans le cadre des conventions avec les

fédérations professionnelles, un dispositif de démultiplication a été conçu. Correspondants de ces fédérations, agents d'organismes de formation ou de services de santé au travail pourront suivre un stage leur permettant de former ensuite eux-mêmes des référents « risques chimiques » dans les petites entreprises. En 2010, le groupe de travail animé par l'INRS a conçu les modalités pédagogiques de ce projet.

Méconnaissance du risque, manque d'outils adaptés... de nombreuses raisons expliquent que certaines entreprises aient encore des difficultés à réaliser l'évaluation des risques cancérigènes. Une publication de l'INRS a fait le point sur les différentes méthodes existantes, leur intérêt et leurs limites. Un groupe de travail réunissant différents acteurs de la prévention a élaboré, en complément, un cahier des charges destiné aux concepteurs de telles méthodes d'évaluation.

Pour aider concrètement les entreprises à identifier des agents cancérigènes, de nouvelles Fiches d'aide au repérage ont, par ailleurs, été rédigées par les services prévention des CARSAT et des CRAM avec l'aide des experts INRS. Elles sont mises à disposition sur le site web de l'Institut avec les Fiches d'Aide à la Substitution,

ENJEUX

• **Le plan gouvernemental Santé au travail 2010-2014** fixe parmi ses axes d'intervention majeurs la prévention des risques chimiques et en particulier celle des risques cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction.

• **Publiées en 2010 sur le site de l'INRS**, les conclusions du colloque « Prévenons les cancers professionnels » préconisaient notamment de renforcer l'information, le repérage et la substitution des agents cancérigènes mais aussi les actions en direction des TPE et PME et la prise en compte des risques dans les activités comme la maintenance ou le nettoyage.

Captage de poussières de bois sur machines portatives



Évaluation en laboratoire de l'INRS de l'absorption percutanée de substances chimiques

à utiliser quand un agent cancérigène a été identifié. Dans le domaine du repérage et de la substitution, l'INRS a également apporté en 2010 son aide à la rédaction d'un « guide CMR » pour les adhérents du Syndicat national des industries des Peintures, Enduits et Vernis.

Maintenir les efforts sur l'amiante

Présent dans de nombreux bâtiments et installations et responsable d'un nombre croissant de cancers, l'amiante reste un sujet d'étude et d'action prioritaire pour les experts de l'INRS. L'Institut s'adresse notamment aux professionnels du second œuvre du bâtiment (maçons, plaquistes, plombiers...) dont beaucoup ignorent encore les risques qu'ils encourent alors même qu'ils sont particulièrement exposés. Afin de poursuivre les efforts de sensibilisation de ces travailleurs, les équipes préparent une campagne expérimentale de mesure auprès de plombiers-chauffagistes. Elle s'effectuera, à l'horizon 2012, au moyen d'un badge passif permettant de collecter les fibres d'amiante.

Les formations des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante sont hétérogènes et plus ou moins adaptées aux tâches réalisées. Pour y remédier, un arrêté « formation ●●●



Sensibilisation au changement d'étiquetage des produits chimiques : Quizz sur les 9 nouveaux pictogrammes de danger

RISQUES CHIMIQUES

PRÉPARER LA MISE EN APPLICATION DU RÈGLEMENT CLP

La première étape de la mise en application du règlement CLP relatif à la classification, l'emballage et l'étiquetage des produits chimiques a été franchie le 1^{er} décembre 2010.

L'étiquetage d'un produit chimique est la première information fournie à l'utilisateur sur les dangers qu'il représente et sur les précautions à prendre lors de son utilisation. Désormais obligatoire pour toutes les substances chimiques, un nouvel étiquetage va modifier les repères des salariés qui les utilisent. Pour alerter les entreprises et les accompagner dans ce changement, l'INRS a lancé en 2010 la seconde phase d'une campagne d'information. Après avoir ciblé les professionnels de la prévention et les chefs d'entreprise, il s'agissait cette fois d'atteindre les salariés. Des messages incitant à se connecter sur un site internet dédié (www.9pictos.com) sont ainsi parus dans la presse généraliste (écrite, radio et audiovisuelle) ainsi que sur des sites web d'information. Au total, environ 2 millions de personnes ont pu voir ou entendre ces messages et 65 000 d'entre-elles se sont rendues sur le site pour tester leurs connaissances sur les nouveaux pictogrammes. Les différents supports d'information de l'INRS (site internet, newsletter, magazine) ont également été mis à contribution tandis que des affiches, dépliants et brochures étaient diffusés.

PERSPECTIVES

ANTICIPER UNE BAISSÉ DE LA VALEUR LIMITE D'EXPOSITION À L'AMIANTE

Des niveaux de concentration à ne pas dépasser dans l'atmosphère de travail ont été définis pour certains polluants, ce sont les Valeur Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP). Dans un rapport auquel l'INRS a apporté son expertise, l'AFSSET (devenue ANSES, Agence nationale de sécurité sanitaire) recommande de réduire sensiblement la VLEP à l'amiante afin d'améliorer la protection des travailleurs. L'agence propose également de prendre en compte l'ensemble des fibres fines et longues d'amiante dans l'évaluation des expositions alors que seules les fibres longues sont aujourd'hui comptabilisées. L'INRS anticipe les effets de ces modifications en termes de métrologie, d'analyse et de mesures de prévention.



Fabrication de cuve en inox : activité de soudage

●●●

« amiante » en précise les modalités. En particulier, la formation des travailleurs chargés des activités de retrait et de confinement doit être, à partir de 2011, dispensée par des organismes certifiés. L'INRS et l'Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics sont chargés d'organiser les stages pour les formateurs des organismes désireux d'obtenir leur certification. La première session s'est déroulée fin 2010.

Aboutissement d'un important travail de refonte, une nouvelle version du document sur les travaux de retrait ou d'encapsulage de matériaux contenant de l'amiante a, par ailleurs, été rédigée en 2010. L'objectif ? Informer et donner des réponses concrètes de prévention à l'ensemble des acteurs concernés : donneur d'ordre des travaux, maîtres d'œuvre, employeurs et salariés des entreprises de désamiantage...

Mieux connaître les expositions professionnelles : l'exemple du Bisphénol A

L'INRS mène des études afin de mieux comprendre les effets cancérigènes de certains agents, de caractériser les expositions au travail ou encore de mettre au point des méthodes de

**10 000
à 20 000
CANCERS**
d'origine professionnelle
chaque année.

mesure et d'analyse. Une étude toxicologique terminée en 2010 s'intéresse au bisphénol A, utilisé dans la fabrication de nombreux produits de consommation courante (bouteilles, emballages alimentaires...). Alors que la surveillance médicale des salariés travaillant en contact avec le bisphénol A prend en compte en priorité les risques d'inhalation et d'ingestion, l'étude souligne que l'exposition peut aussi être cutanée.





Retrait de fibres céramiques réfractaires, classées cancérigènes. Opération devant faire l'objet d'une protection particulière

À partir d'échantillons de peau de rat et de peau humaine, les experts de l'INRS ont montré qu'une heure d'exposition au bisphénol A, sur une surface équivalente à celle des mains et des avant-bras, peut conduire à une absorption d'environ 8 % de la dose journalière tolérable. Une quantité très proche de la valeur à laquelle des effets toxiques ont été observés chez l'animal. Ces résultats contribuent à améliorer les connaissances sur les effets de ce composé chimique.

Mieux prévenir les expositions professionnelles

Les experts de l'INRS travaillent, enfin, à réduire les risques d'exposition aux agents chimiques dangereux – dont des cancérigènes – et à mettre au point des moyens de protection adaptés. De telles actions ont pris place en 2010 dans les secteurs de la récupération et du recyclage des métaux, du traitement de bois et de la mise en œuvre des fibres céramiques réfractaires. Parmi les procédés techniques mis au point, l'INRS a valorisé deux dispositifs innovants de captage à la source des poussières de bois. C'est la deuxième cause de cancers professionnels reconnus en France. ●



Sophie Ndaw,
Département polluants
et santé de l'INRS

ETUDE TERMINEE **EXPOSITION AUX MÉDICAMENTS ANTICANCÉREUX À L'HÔPITAL**

Sophie Ndaw, du département Polluants et santé de l'INRS, a terminé en 2010 une étude sur la surveillance biologique des personnels hospitaliers manipulant des traitements anticancéreux.

« Prévus pour agir sur les cellules d'une tumeur, les traitements anticancéreux peuvent avoir un effet cancérigène. L'action que nous avons menée dans 12 établissements hospitaliers visait à évaluer l'exposition du personnel soignant en dosant ces médicaments dans les urines. Elle a été menée auprès de 250 préparateurs en pharmacie, infirmières, aides-soignants et agents de services hospitaliers. Les résultats montrent des pourcentages d'échantillons positifs variables, pouvant atteindre 30 % selon les établissements. L'étude souligne que les moyens de protection – en termes d'organisation du travail, d'équipements de protection individuelle, d'information et de formation - doivent être systématiquement mis en œuvre. »





Service de soin en hôpital :
port d'un masque contre
le risque infectieux

RISQUES BIOLOGIQUES

LUTTER CONTRE LES AGENTS DANGEREUX

Peu visibles et mal connus, les risques biologiques ne sont pas systématiquement intégrés à l'évaluation des risques professionnels. Au-delà des secteurs qui utilisent délibérément des micro-organismes comme les biotechnologies ou certains laboratoires de recherche, un grand nombre de professions est pourtant potentiellement concerné.

Pour améliorer la prise en compte des risques biologiques dans les entreprises, l'INRS a élargi en 2010 son offre d'outils pour informer et agir. L'Institut a également initié des actions de prévention adaptées à des secteurs d'activité spécifiques.

Des outils d'informations pratiques

Vendeurs en animalerie, employés d'abattoirs, gardes-forestiers... Tous les travailleurs en contact avec des animaux ou leur environnement sont concernés par les risques de zoonoses, ces maladies animales transmissibles aux hommes telles que la listériose, la teigne ou la grippe aviaire. Résultat d'une collaboration entre ministères et institutions de prévention des risques professionnels, de nouvelles « fiches

↳ ECLAIRAGE

Prévention : rompre la chaîne de contamination

La méthode de prévention des risques biologiques promue par l'INRS consiste à repérer la chaîne de transmission du risque biologique. Constituée de 5 maillons (le réservoir d'agents biologiques, les portes de sortie, la transmission, les portes d'entrées et l'hôte potentiel), cette chaîne doit être rompue pour prévenir le risque. La prévention doit intervenir le plus en amont possible de la chaîne. Pour en savoir plus, voir le site web de l'INRS, rubrique risques biologiques.

zoonoses » ont été mises à disposition sur le site de l'INRS. Elles sont notamment destinées aux employeurs, aux médecins du travail et aux salariés. Les fiches détaillent de façon simple une quarantaine de pathologies, les modes de transmission, les symptômes et les mesures de prévention. Une réflexion est en cours pour accroître leur diffusion.

Du laboratoire au terrain

Il peut suffire d'une exposition ponctuelle à certains micro-organismes infectieux pour être contaminé. Pour prévenir ce type de risques, il faut donc bien les repérer, mais pas nécessairement les mesurer. En revanche, les risques biologiques dus aux toxines (risque toxinique) ainsi que les risques immunoallergiques sont d'autant

ENJEUX

SIMULER DES ATMOSPHÈRES CONTAMINÉES

L'INRS a fait breveter en 2010 un banc d'essais destiné à générer des bioaérosols⁽¹⁾. Une installation accueillie avec intérêt dans le monde de la recherche. Explications de Xavier Simon, département Métrologie des Polluants.

« L'intérêt de ce générateur ? D'abord, produire des bioaérosols stables, dont la composition est connue et reproductible. Le générateur est, par ailleurs, capable de simuler des atmosphères contaminées par des micro-organismes avec des niveaux de concentration équivalents à ceux que l'on rencontre dans différents secteurs professionnels.

Il pourra donc être utilisé, en complément des études de terrain, pour mener des essais en laboratoire afin de développer des méthodes de prélèvement et d'analyse des bioaérosols. D'autres applications pourront éventuellement être trouvées : par exemple, évaluer les performances de certains équipements de filtration ou mener des études toxicologiques par inhalation. »



Banc de génération d'aérosols conçu par l'INRS



Santé et sécurité des salariés d'une animalerie : port d'équipements de protection contre le risque zoonoses

plus forts que la concentration des micro-organismes qui en sont responsables est élevée. Le développement d'outils et de méthodes permettant de les évaluer quantitativement est un axe de travail de l'Institut. Parallèlement à la mise au point d'outils de laboratoire comme le générateur de bioaérosols⁽¹⁾ (voir encadré « Enjeux »), l'INRS a ainsi poursuivi en 2010 ses efforts pour élaborer des méthodes de prélèvement et d'analyse applicables sur le terrain.

Des actions par secteurs d'activité

L'INRS mène des actions dans certains secteurs particulièrement concernés par les risques biologiques ou présentant des spécificités en termes de prévention. En 2010, ses experts ont organisé des campagnes de mesurage dont les résultats sont en cours d'analyse dans les métiers du traitement des déchets et des eaux usées ainsi que dans des professions au contact de produits d'origine animale. Une étude portant sur les effets de micro-organismes sur la santé respiratoire des travailleurs de la filière compostage des déchets se poursuit également.

Autre exemple : le secteur de l'aide à la personne. En collaboration avec plusieurs acteurs dont l'Agence nationale des services à la per-

sonne (ANSP), l'INRS a contribué à la réalisation de dépliants d'information dont l'un portait en 2010 sur les risques infectieux. En fonction de l'état de santé des personnes aidées et de leur environnement de travail, les aides à domicile peuvent en effet être exposé(e)s à des bactéries, virus ou parasites. Le document s'adresse aux employés pour les alerter sur les risques auxquels ils peuvent être exposés ainsi qu'aux employeurs, parmi lesquels une majorité de particuliers souvent peu au fait de leurs responsabilités en termes de prévention des risques professionnels. Il a été diffusé à plus de 3 millions d'exemplaires par le biais du Chèque emploi service universel et des fédérations. ●

1. Des particules d'origine biologiques en suspension dans l'air

3 MILLIONS

de dépliants diffusés en 3 mois sur le risque infectieux dans le secteur de l'aide à domicile.

DES RISQUES DE TYPE INFECTIEUX, ALLERGIQUES ET TOXINIQUES

- Ils peuvent être liés à la présence d'agents biologiques tels que bactéries, champignons, virus, prions et parasites sur les lieux ou dans l'environnement de travail.

- De nombreux secteurs sont concernés : agriculture, industrie agroalimentaire, traitement de l'eau et des déchets, métallurgie, santé et action sociale, recherche et développement...



Conditions de travail dans un pressing : opération de détachage

VIEILLISSEMENT

POUR BIEN VIEILLIR AU TRAVAIL

+50 SALARIÉS

Les entreprises de plus de 50 salariés doivent avoir conclu un accord ou établi un plan d'action « seniors » depuis le 1^{er} janvier 2010.

Alors que les plus de 50 ans représentent aujourd'hui 23 % des salariés français, la question du vieillissement reste globalement peu abordée dans les entreprises. Comment adapter le travail à une population vieillissante ? Quels impacts ont les conditions de travail sur le vieillissement ?

ENJEUX

DES CONDITIONS DE TRAVAIL DIFFICILES ACCÉLÈRENT OU AMPLIFIENT LES MÉCANISMES DE VIEILLISSEMENT

- **Les contraintes physiques**, les horaires atypiques, les contraintes de temps, le manque d'autonomie ou de soutien sont pénalisants pour les salariés les plus âgés.

- **À l'inverse**, une organisation et un environnement de travail adaptés peuvent prévenir certaines dégradations de la santé.

Adapter les postes de travail aux salariés âgés, prévenir les phénomènes d'usure, anticiper les besoins en recrutement, développer les compétences... Aborder les différentes dimensions du vieillissement au travail est un véritable enjeu de société. Le projet « vieillissement, santé et travail » de l'INRS s'appuie sur la pluridisciplinarité de ses équipes. Il intègre les résultats des actions menées par l'Institut en termes de prévention du stress, des TMS ou encore du bruit et s'appuie sur l'action d'organismes partenaires travaillant sur le sujet.

Les caractéristiques des séniors au travail

Dans un laboratoire du centre lorrain de l'INRS, plus de 70 travailleurs volontaires âgés de 30 à 60 ans se sont succédé pendant plusieurs mois pour accomplir des tests nécessitant de se déplacer puis d'assembler des éléments dans un temps imparti. Leur fréquence cardiaque, leur équilibre, leurs mouvements sont quelques-uns des paramètres enregistrés par les experts.

L'objectif de cette étude ? Mieux connaître les caractéristiques propres aux salariés vieillissants et en tirer des conclusions pour adapter le travail aux différents âges. Les données recueillies lors de ces tests sont en cours d'analyse.

La prise en compte des caractéristiques des salariés vieillissants passe également par une meilleure compréhension des accidents dont ils peuvent être victimes au travail. On sait déjà que les séniors ont globalement moins d'accidents que la moyenne mais avec des arrêts plus longs. Pour en savoir davantage et rechercher des facteurs de risques qui leur sont spécifiques, l'INRS analyse actuellement les données issues d'une base rassemblant plus de 17 000 cas d'accidents du travail.

Limiter la pénibilité au travail pour prévenir le vieillissement

Avec le vieillissement de la population active et l'allongement de la vie professionnelle, la question de la pénibilité émerge au cœur du débat social français. Effets à long terme d'une activité physique de travail, exposition à cer-



Simulation en laboratoire INRS d'un travail répétitif pour la mesure de l'effort selon l'âge et la cadence



Prévention des lombalgies : aménagement d'un poste de travail à une hauteur ergonomique

tains produits chimiques, au bruit, au stress... de nombreux résultats des travaux de l'INRS guident les préventeurs pour lutter contre les conditions de travail pénibles. Mais la question de la pénibilité reste difficile à appréhender globalement. Comment, tout à la fois, prendre en compte ses composantes physiques, cognitives et psychologiques ? Et comment, évaluer « ces pénibilités » tout au long du parcours professionnel ? La prise en compte « globale » de la pénibilité est un nouvel axe de travail pour l'INRS. Il s'agit également d'un nouveau levier pour poursuivre les efforts de prévention dans l'entreprise.

La nécessité de travailler en partenariat

Si dans l'entreprise, tout invite à associer les compétences pour aborder la question du vieillissement et la lutte contre la pénibilité c'est également le cas au niveau institutionnel. L'INRS contribue notamment au projet européen PEROSH qui prévoit la rédaction d'un livre blanc sur la situation des séniors dans les pays partenaires. Au niveau national, l'Institut participe au groupe expert « séniors » du réseau de l'Assurance maladie – risques professionnels avec pour objectif de définir une approche commune. En 2010, ce groupe a finalisé la brochure de sensibilisation *Bien vieillir au travail*. ●



LOMBALGIES PROMOTION DU « CADRE VERT »

Affections courantes, les lombalgies communes sont en partie liées à l'activité professionnelle. Leur fréquence augmente avec l'âge, jusqu'à 45-50 ans et tend à se stabiliser ensuite.

Pour éviter qu'une lombalgie commune ne se transforme en troubles chroniques et handicapants, il faut lutter contre la douleur mais aussi – contrairement aux idées reçues – bouger, ce qui permet de se soigner plus vite et mieux. La reprise d'un travail adapté est donc conseillée. L'INRS a, en 2010, assuré la promotion du « cadre vert » qu'elle propose aux entreprises afin de créer un environnement favorable à la reprise du travail pour les lombalgiques. La démarche a été présentée dans de nombreux congrès et salons (Premus, congrès de médecine du travail, Préventica...). Le « cadre vert » aide l'entreprise à se fixer des objectifs dans plusieurs domaines comme les manutentions, les gestes répétitifs, les chutes ou encore l'organisation du travail afin de supprimer les contraintes les plus néfastes pour le dos.

ÉTUDE TERMINÉE CONDITIONS DE TRAVAIL : QUEL IMPACT SUR LE VIEILLISSEMENT ?

Certains des travaux de l'INRS visent à mieux comprendre les mécanismes par lesquels des conditions de travail difficiles accélèrent ou aggravent le vieillissement. Dans le domaine du bruit, par exemple, une étude terminée en 2010 montre que des rats âgés souffrent d'un vieillissement précoce de l'oreille interne lorsqu'ils ont été exposés jeunes à un niveau sonore de 85 décibels. Leur perte d'audition est alors supérieure de 7 décibels par rapport à l'audition des rats témoins.



Laboratoire pharmaceutique
- Ouvrière chargée du conditionnement
ayant été opérée du canal carpien

TROUBLES MUSCULOQUELETTIQUES STOPPER LEUR PROGRESSION

Connu pendant longtemps des seuls préventeurs avertis, le sigle TMS évoque maintenant pour un nombre croissant d'acteurs de l'entreprise des troubles handicapants et coûteux. Pour autant, les mécanismes qui contribuent à leur apparition restent complexes à saisir. Et dans de nombreux cas, le passage à l'action demeure difficile.

ENJEU

1^{ère} CAUSE DE MALADIES
PROFESSIONNELLES
RECONNUES EN FRANCE

• **Les TMS affectent surtout les muscles, les tendons et les nerfs.**

Les plus courants sont les tendinites de l'épaule, les syndromes du canal carpien, les épicondylites (coude) et les lombalgies.

• **Les TMS trouvent principalement leur origine dans le contexte de travail.**

Ils sont liés au poste de travail et à son environnement (répétition des mêmes gestes, efforts importants, postures contraignantes), à l'organisation du travail (manque de pauses, travail monotone...) et au climat social (situation de stress, manque d'entraide...).

A lors qu'ils représentent déjà 4/5^{ème} des maladies professionnelles reconnues en France, les troubles musculo-squelettiques continuent de croître dans tous les secteurs d'activité. Leur prévention constitue un axe prioritaire du Plan santé au travail du gouvernement et mobilise les équipes de l'INRS.

Des informations accessibles pour tous

Proposer des informations adaptées aux petites entreprises et aux secteurs d'activité prioritaires, ce sont les objectifs de l'INRS en termes d'information et de sensibilisation. En 2010, ses équipes ont ainsi débuté la rédaction de brochures visant un large public, contribué à la mise à jour du site d'information ministériel www.travailermieux.gouv et participé à la rédaction de documents portant sur des activités ciblées : coiffure, déménagement... Afin de dépeindre concrètement les démarches de prévention des TMS, *Travail et sécurité*, le

magazine mensuel de l'INRS, s'est fait l'écho de nombreuses actions menées en entreprises.

Des méthodes et outils pour les professionnels de la prévention

Les techniques « d'autoconfrontation » consistent à faire commenter par des travailleurs leur propre situation de travail, préalablement filmée. Elles sont utilisées pour identifier des activités présentant des risques de TMS et permettent de mieux comprendre la gestuelle employée. L'INRS a conduit récemment des travaux combinant autoconfrontation et mesures biomécaniques, c'est-à-dire les mesures des mouvements et des efforts. Leurs résultats soulignent la complémentarité des informations ainsi recueillies et leur utilisation possible pour identifier des actions de prévention de TMS.

En 2010, le protocole européen de dépistage clinique des TMS, *Saltsa*, a également été valorisé lors d'un congrès national de médecine du travail. *Saltsa* permet de dépister précocement les TMS et donc de prendre en charge les

PERSPECTIVES

RISQUES PSYCHOSOCIAUX ET TMS : RELATIONS À SUIVRE

Les risques psychosociaux (RPS) influent de différentes façons sur les TMS : ils peuvent participer à leur déclenchement ou contribuer à en faire des troubles chroniques. L'étude des multiples liens qui unissent risques psychosociaux et TMS dans le domaine de la recherche et de l'intervention est un axe de travail en développement à l'INRS.



41 000

nouveaux cas de TMS indemnisés en 2009.

Caissière de supermarché
– Poste de caisse avec ilot
où les salariés sont dos à dos



Poste de filetage
de poisson étudié
pour limiter les
« mauvais gestes »



salariés qui en sont atteints le plus tôt possible mais aussi d'adapter la prévention dans l'entreprise. Déjà téléchargeables sur les sites web de l'INRS et de l'InVS, les vidéos détaillant le protocole et les manœuvres à effectuer ont été diffusées sous forme de DVD et des formations spécifiques pour les médecins du travail ont été proposées.

Des stratégies pour déployer les formations

Former des relais de terrain capables d'atteindre les PME et TPE, c'est un nouvel enjeu pour l'INRS et le réseau Assurance maladie – risques professionnels. En plus des stages habituels, des sessions de formation d'animateurs de projets de prévention des TMS se sont tenues en 2010. Elles sont destinées à un large public intervenant dans les petites structures : animateurs sécurité, infirmiers en entreprise, IPRP, salariés... Autre moyen privilégié pour atteindre les entreprises : travailler avec les branches professionnelles. En concertation avec la Fédération Nationale de la Propreté, un stage de formation pour prévenir les TMS a été conçu pour les entreprises du secteur.

Des études pour identifier des pistes de prévention

Les travaux de l'INRS visent notamment à identifier les facteurs qui peuvent contribuer à la survenue de TMS ainsi que les mesures pour les

prévenir. Dans le secteur automobile, l'assemblage constitue une activité à risque de TMS. Une étude en cours examine si, dans ce type d'activités, la possibilité pour les travailleurs de diversifier les façons de réaliser leur tâche – en changeant d'outils par exemple – permet de réduire les risques de TMS. Généralement peu explorées, bien que particulièrement efficaces, les pistes de prévention des TMS pouvant intervenir dès l'étape de conception des machines, des locaux ou des postes de travail constituent, par ailleurs, un champ de recherche important pour l'INRS. ●

9 MILLIONS DE JOURNÉES DE TRAVAIL

perdues en 2009 du fait des TMS (régime général de la Sécurité sociale).

L'INRS À LA TRIBUNE

Participer à des congrès scientifiques, c'est l'occasion pour les experts de l'INRS d'enrichir leurs connaissances, d'échanger avec des partenaires et de diffuser les résultats de leurs travaux. Exemple avec les TMS par Agnès Aublet-Cuvelier, département Homme au travail.

« Le congrès Premus, qui se tient tous les trois ans, est le principal congrès scientifique international dédié aux TMS. Pour la première fois depuis sa création, il s'est déroulé en France, à Angers, en 2010. 650 experts et praticiens y ont participé. L'INRS a apporté une aide à son organisation et durant

le congrès, nos experts ont présenté une dizaine de communications.

En 2010 toujours, l'INRS a contribué à un forum national sur les TMS dans le cadre de la Semaine de la qualité de vie au travail organisée par l'ANACT. Dans une assemblée composée en majorité

de praticiens, il s'agissait notamment de faire connaître les résultats les plus récents de la recherche sur les TMS. Les experts de l'Institut sont intervenus sur plusieurs sujets dont les liens entre les TMS et les risques psychosociaux et la question des relations entre TMS et conception. »



RISQUES PSYCHOSOCIAUX POUR SUIVRE LA MOBILISATION

**13,7 %
DES SALARIÉS**

interrogés disent travailler d'une façon qui heurte leur conscience professionnelle (Enquête Samotrace 2006-2008).

Stress, harcèlement, violences, suicides au travail... Alors que la montée en puissance des risques psychosociaux se poursuit, la prévention progresse. Pouvoirs publics et acteurs concernés ont en effet visiblement accru leur mobilisation. Mais il reste beaucoup à faire pour sensibiliser toutes les entreprises et pour favoriser la prévention avant que les phénomènes de mal-être ne s'installent.

ENJEUX

STRESS, HARCÈLEMENT,
AGRESSIONS, MAL-ÊTRE...

- **Fin 2009**, le ministre chargé du travail a décrété un plan d'urgence pour la prévention du stress au travail. La prévention des risques psychosociaux fait partie des priorités du deuxième Plan santé au travail (2010-2014).

- **L'INRS incite les entreprises à mettre en place une démarche collective** de prévention des risques psychosociaux permettant d'agir en amont, sur les facteurs de risque.

Dans le nouveau paysage de la prévention des risques psychosociaux qui se dessine, l'INRS, actif sur le sujet depuis plus de 10 ans, accroît ses partenariats en recherchant la complémentarité. En 2010, des échanges et collaborations ont été renforcés avec le ministère chargé du Travail, l'ANACT ou encore le Réseau francophone de formation en santé au travail.

Les professionnels de la prévention face à des demandes croissantes

Sensibilisés à la question ou incités à agir par des événements internes et externes, de plus en plus d'établissements sont demandeurs d'un accompagnement pour prévenir les risques psychosociaux. Avec le réseau Assurance maladie - risques professionnels, l'INRS met des outils et des connaissances à disposition des agents des CARSAT ou des CRAM afin qu'ils puissent

apporter une aide aux entreprises. L'effort de formation des agents a, à ce titre, été poursuivi en 2010.

Des interventions sont, par ailleurs, conduites par l'INRS afin de faire progresser les savoirs et les méthodes d'action. En collaboration avec une CARSAT, les experts de l'Institut ont, par exemple, contribué à la mise en place d'une démarche de prévention des violences externes dans un établissement public. Cet accompagnement a concerné l'ensemble des étapes : mise en place d'un circuit de remontée d'information, analyse des agressions, identification des facteurs de risques, définition et suivi des mesures de prévention, formation...

Sensibiliser les acteurs de l'entreprise et les aider à agir

Brochures, guides et dossiers web sur les risques psychosociaux figurent parmi les documents de l'Institut les plus diffusés. En 2010, la gamme



Accueil de public. Implantations immobilières visant à limiter le risque d'agression (locaux transparents)

d'outils s'est enrichie de nouvelles productions. Première approche en direction des petites entreprises, une fiche d'aide au repérage des risques psychosociaux a été insérée dans la brochure sur l'évaluation des risques consacrée aux PME. Démunis quant à la façon d'agir, certains employeurs souhaitent, pour leur part, se faire accompagner par des cabinets externes. Un document paru en 2010 les conseille afin d'identifier les intervenants adaptés et d'assurer la mise en place d'une action efficace et pérenne.

S'appuyer sur toutes les compétences

Services de santé, directions des ressources humaines, membres de CHSCT... Comment construire des démarches de prévention des risques psychosociaux en s'appuyant sur toutes les compétences disponibles ? Une étude de l'INRS s'intéresse à la façon dont la pluridisciplinarité est mise en œuvre par les médecins du travail. Elle vise, plus largement, à observer comment la prévention des risques psychosociaux modifie la pratique de ces derniers. Ses résultats devraient permettre d'adapter les propositions d'action, de formation et de diffusion d'information de l'Institut à destination des services de santé au travail.

Pour favoriser une approche croisée, l'INRS a, pour sa part, repensé son offre de formation. Les sessions sont dorénavant ouvertes aux différents

1^{er}
MOTIF DE CONSULTATIONS
pour pathologies professionnelles en 2009 : les risques psychosociaux
(Source : RNVPPP)

publics amenés à intervenir sur les risques psychosociaux. Le cursus leur permet de progresser de l'acquisition des connaissances à leur mise en application concrète. Ici aussi, l'enjeu consiste désormais à construire des dispositifs capables d'atteindre davantage de structures et notamment des PME et TPE. Destinée à des médecins du travail, IPRP ou représentants du personnel souhaitant être formateurs-relais, une nouvelle formation a été élaborée dans ce but. ●



PERSPECTIVES

PARMI LES PISTES D'ACTION DE L'INSTITUT FIGURENT NOTAMMENT

- **la diffusion d'une démarche de prévention** adaptée aux petites entreprises
- **l'étude et la prise en compte des relations** entre prévention des risques psychosociaux et prévention des troubles musculosquelettiques (voir encadré page TMS)
- **le développement d'outils adaptés** pour la prévention des violences et de la souffrance
- **l'étude des facteurs de risques psychosociaux**
- **l'expérimentation** d'une approche « bien-être au travail »

ETUDE EN COURS

Contraintes de travail sur un plateau

Stress, manque d'évolution professionnelle, absence d'autonomie... Les premiers résultats d'une étude épidémiologique menée auprès de plus de 4 000 salariés de 110 plateaux de centres d'appel montrent que les télé-opérateurs subissent des contraintes professionnelles plus importantes que la population générale des actifs. Les troubles de santé mentale et les TMS sont les principaux problèmes liés à ces contraintes. Parmi les facteurs en cause du côté de l'organisation du travail : un effectif insuffisant, la présence de scripts à lire par les télé-opérateurs, le manque de temps entre deux appels... Des données qui doivent permettre d'orienter la prévention.



DES INTERLOCUTEURS PRIVILÉGIÉS

L'enquête réalisée pour l'INRS montre qu'en cas de problème, les services de santé au travail constituent des interlocuteurs privilégiés pour les entreprises (39 % pour les entreprises de 1 à 9 salariés et 48 % pour les 10-50). Les organisations professionnelles apparaissent en seconde position (13 % pour les 1-9 et 16 % pour les 10-50). Les travailleurs indépendants, quant à eux, se tournent plutôt vers leur médecin traitant (21 %).

LA PRÉVENTION DANS LES PETITES ENTREPRISES

En France, les petites entreprises – moins de 50 salariés – représentent 98 % des entreprises et emploient 7 millions de personnes, soit 40 % de l'effectif couvert par le régime général de la Sécurité sociale. Elles constituent donc une cible prioritaire pour les organismes de prévention dont l'INRS et ont été désignées comme telle par le deuxième plan gouvernemental santé au travail.

Enquêtes, travaux de recherche et retours d'expériences montrent que les préoccupations économiques arrivent devant les questions de santé et sécurité au travail chez les petites entreprises. Sur ces sujets, celles-ci sont souvent démunies et recherchent un accompagnement. L'INRS a identifié plusieurs axes pour mieux s'adapter à leurs spécificités. Il s'agit par exemple :

- d'intervenir par secteur d'activité et par métier afin d'aborder la prévention dans le cadre de la pratique professionnelle spécifique des petites entreprises et de proposer des actions et outils adaptés aux métiers ;
- de développer des partenariats, notamment avec les organisations professionnelles, des pôles d'innovation ou des centres techniques, permettant d'atteindre ces entreprises qui échappent en grande partie aux canaux habituellement utilisés.

Des actions de partenariat sont déjà engagées par l'INRS avec les secteurs de la coiffure, de la pâtisserie artisanale et de la fabrication de prothèses dentaires. ●

MIEUX CONNAÎTRE LES PETITES ENTREPRISES ET IDENTIFIER LEURS BESOINS

L'INRS a publié les résultats d'une enquête réalisée à sa demande par l'institut LH2 sur la santé et la sécurité dans les entreprises de moins de 50 salariés. Ils montrent notamment que ces entreprises ont connaissance des risques professionnels liés à leur activité mais qu'elles rencontrent des difficultés pour s'engager dans une démarche de prévention. D'une façon générale, les risques psychosociaux (19 %),

les accidents (14 %) et les risques chimiques (12 %) sont considérés comme les principales menaces pour la santé des salariés. Mais lorsqu'on les interroge sur les risques présents dans leur établissement, les chefs d'entreprise citent en priorité le risque routier (18 %), les risques liés à l'activité physique (15 %) et les risques de chutes.

LES RELATIONS INTERNATIONALES

Partager les connaissances, faire le point sur des sujets émergents, diffuser le plus largement possible une culture de prévention... le travail en partenariat avec des instituts étrangers ou dans le cadre de réseaux internationaux permet de mutualiser ressources et compétences. Description de trois actions de l'INRS à l'international.

Une mutualisation des moyens

L'INRS est partenaire du projet européen Nanogenotox, co-financé par la Commission européenne et coordonné par l'ANSES. Dix-sept organismes issus de treize Etats membres de l'Union européenne y participent. Ils doivent notamment tester quatorze nanomatériaux manufacturés regroupés en trois familles de produits : dioxyde de titane, silice et nanotubes de carbone. Les résultats des recherches menées permettront aux autorités de santé publique françaises et européennes de définir une méthode pour évaluer le risque génotoxique de nanomatériaux manufacturés.

Une diffusion plus large des outils de la prévention

L'INRS a assuré la traduction en français d'un nouvel outil d'évaluation aux agents chimiques. IHMOD est un logiciel développé par l'American Industrial Hygiene Association – une association qui regroupe plus de 10 000 hygiénistes industriels. Cet outil de modélisation permet d'établir des modèles rétrospectifs, explicatifs ou prédictifs de l'exposition des travailleurs. Il intègre différents paramètres tels que la nature des émissions de polluants, les conditions de mise en œuvre des tâches et des procédés ainsi que la ventilation et la configuration des locaux de travail. Ces modèles permettront aux entreprises d'évaluer leurs risques chimiques et de concevoir les actions de prévention appropriées.

Des connaissances mises en commun

L'INRS et l'Institut national de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité au travail (IRSST, Québec) ont formalisé leurs échanges sur la



↳ PEROSH, UN RÉSEAU EUROPÉEN POUR LA RECHERCHE EN SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

PEROSH rassemble treize membres de douze pays européens, avec l'objectif de mener des projets de recherche entre les instituts et d'améliorer la prise en compte de la santé et de la sécurité au travail dans les politiques européennes. Sept projets de recherche sont actuellement conduits sur des sujets prioritaires comme les nanoparticules ou le bien-être au travail... L'INRS a récemment pris la présidence de PEROSH.

sécurité des machines en signant une entente spécifique de partenariat. Il s'agit pour les deux instituts de contribuer ensemble à la prévention des accidents associés à l'exploitation et à la maintenance des machines industrielles. L'entente donne à chacun des signataires un accès privilégié aux résultats découlant des travaux de l'autre. Cette entente favorisera des actions complémentaires de plus grande envergure, le déploiement d'études-terrain conjointes et un programme d'échange d'experts. ●

POUR EN SAVOIR PLUS

Rubrique « Tout sur l'INRS... à l'international »

Site web du réseau PEROSH : <http://www.perosh.eu/>

À consulter

Lettre d'information Osh at a glance, destinée aux partenaires de l'INRS, homologues et institutions européennes et internationales.

● CONSEIL D'ADMINISTRATION

(composition au 1^{er} avril 2011)

Administrateurs titulaires :

- Président : Marc VEYRON (MEDEF)
- Vice-Président : Henri FOREST (CFDT)
- Secrétaire : Pierre-Yves MONTÉLÉON (CFTC)
- Secrétaire adjoint : Anne HEGER (MEDEF)
- Trésorier : Ronald SCHOULLER (CGT-FO)
- Trésorier adjoint : Pierre THILLAUD (CGPME)
- Jacky BELLAGUET (MEDEF)
- Patricia BECHU (MEDEF)
- Dominique BURGESS (MEDEF)
- Jocelyne CHABERT (CGT)
- Christian CHICARD (CGT FO)
- Elodie CORRIEU (UPA)
- Hugues DECOUDUN (MEDEF)
- Alain DELAUNAY (CGT)
- Véronique FOUILLEROUX (MEDEF)
- Jean-François NATON (CGT)
- Martine PHILIPPON (CFDT)
- Philippe PRUDHON (MEDEF)
- Bernard SALENGRO (CFE-CGC)

Administrateurs suppléants :

- Patricia BECHU (MEDEF)
- Yannick BENOIST (CFDT)
- Nathalie BUET (MEDEF)
- Philippe DEBOUZY (CGPME)
- Caroline COHEN (MEDEF)
- Vincent GASSMANN (CFE-CGC)
- Christine GUINAND (CGT)
- Françoise IZARD (MEDEF)
- Guy LERBUT (MEDEF)
- Marie-Hélène LEROY (MEDEF)
- José LUBRANO (CGT)
- Salomé MANDELCAWJG (CGT FO)
- Philippe MAUSSON (CFDT)
- Mohand MEZIANI (CGT FO)
- Annie MICHEL (CGT)
- François ROYER (MEDEF)
- Houria SANDAL (UPA)

● COMMISSION SCIENTIFIQUE

(20 EXPERTS)

- Président : Dominique CHOUDAT • Vice-Présidents : Denis BOULAUD, Jean-Claude MOISDON

● ÉQUIPE DE DIRECTION

- Stéphane PIMBERT, Directeur Général • Françoise COUSIN, Directeur Délégué du Centre de Paris
- Wilfried STRAUSS, Directeur du Centre de Lorraine • Didier BAPTISTE, Directeur Scientifique • Philippe JANDROT, Directeur Délégué aux Applications • Jean-Paul GEORGE, Directeur Délégué aux Ressources Humaines
- Christian HENNEQUIN, Directeur Délégué à l'Administration Générale

● DÉPARTEMENTS « METIERS »

- Épidémiologie en entreprise, Guy HÉDELIN
- Études et assistance médicales, Geneviève ABADIA
- Expertise et conseil technique, Jérôme TRIOLET
- Études, veille et assistance documentaires, Nathalie GUILLEMY
- Formation, Martine PLAWNER
- Homme au travail, Dominique CHOUANIERE
- Ingénierie des équipements de Travail, Séverine BRUNET
- Ingénierie des procédés, Michel POURQUET
- Métrologie des polluants, Benoît COURRIER
- Polluants et santé, Marie-Thérèse BRONDEAU
- Produits d'information, Elisabeth MAHÉ-TISSOT

● DÉPARTEMENTS « SUPPORTS »

- Achats, Christophe ZELEZNIKAR
- Bâtiments et ingénierie, Jocelyn MOINE
- Financier et comptable, Christian HENNEQUIN
- Informatique et système d'information, Antony VIGNIER
- Ressources humaines Lorraine, René MATHIS
- Ressources humaines Paris, Christophe GILLOIRE

KIOSQUE

PRODUCTIONS : NOUVEAUTÉS 2010

Nouvelles brochures 2010

Aide, accompagnement, soin et services à domicile. Obligations des employeurs prestataires • **ED 6066**

Vos patients sont aussi des travailleurs • **ED 6042**

Installations d'aspiration de poussières pour machines à bois portatives et pour le nettoyage • **ED 6052**

Les lombalgies : les comprendre, les prévenir • **ED 6057**

Nanomatériaux. Risques pour la santé et mesures de prévention • **ED 6064**

Services à la personne. Employeurs et salariés, construisez ensemble vos solutions • **ED 4191**

Professionnels des services à la personne, soyons vigilants ensemble • **ED 4192**

Ça roule... sans douleur ! • **ED 6062**

Améliorer l'acoustique des locaux de travail • **ED 136**

Tombereaux (Collection Engins de chantier) • **ED 6065**

La RFID (radio frequency identification) – Collection Champs électromagnétiques • **ED 4217**

Curiethérapie. Curiethérapie à haut débit – Collection Radioprotection : fiche médicale • **ED 4287**

Prévention des risques psychosociaux. Et si vous faisiez appel à un consultant ? • **ED 6070**

Tirs en masses chaudes à l'aide d'explosifs • **ED 6072**

Compacteurs à emballage chargés manuellement. Une solution pour les mettre en sécurité • **ED 6073**

Arrimage en sécurité d'engins sur véhicules routiers • **ED 6068**

Rayonnements lasers. Principe, application, risque et maîtrise du risque d'exposition • **ED 6071**

Services à la personne. Employeurs et salariés, construisez ensemble vos solutions. Pour prévenir les chutes au travail • **ED 4193**

Entreprises étrangères. Vous venez travailler en France ? Vos obligations, vos responsabilités, vos interlocuteurs • **ED 6078**

Déchets dangereux dans l'entreprise. Pensez sécurité • **ED 824**

Formation 2011 santé et sécurité au travail • **ED 1472**

Les équipements de protection individuelle (EPI). Règles d'utilisation • **ED 6077**

Exposition à l'amiante dans les travaux d'entretien et de maintenance. Guide de prévention • **ED 809**

La restauration traditionnelle. Prévention des risques professionnels • **ED 880**

La restauration collective. Aide au repérage des risques professionnels • **ED 6075**

Echafaudages MDS de façade. Guide de conception et de choix • **ED 6074**

Les maladies professionnelles. Guide d'accès aux tableaux du régime général et du régime agricole • **ED 835**

Encres et vernis d'impression. Composition, risques toxicologiques et mesures de prévention • **ED 6069**

Conception des meubles d'encaissement. Cahier des charges intégrant les critères de confort, sécurité et efficacité au travail • **ED 6080**

Réceptionniste en hôtellerie • **ED 6081**

Services à la personne. Employeurs et salariés, construisez ensemble vos solutions. Prévenir les risques d'infection • **ED 4194**

Aide à domicile. Repérer et prévenir les risques professionnels à domicile. Grille de repérage • **ED 4298**

Aide à domicile. Repérer et prévenir les risques professionnels à domicile. Livret d'accompagnement • **ED 4299**

Rénovation des hôtels. Repères pour la sécurité au travail et la santé du personnel • **ED 6082**

Vérification des machines et appareils de levage. Repères pour préventeurs et utilisateurs • **ED 6067**

Rénovation des hôtels. Repères pour la sécurité au travail et la santé du personnel • **ED 6082**

Postes de relèvement sur les réseaux d'assainissement • **ED 6076**

Prévenir les collisions engins-piétons. Des dispositifs d'aide à la conduite • **ED 6083**

Exposition aux fibres céramiques réfractaires lors de travaux d'entretien et de maintenance • **ED 6084**

Comment dépister les risques psychosociaux en entreprise ? • **ED 6086**

Notes scientifiques et techniques

Risque routier - Retenue au choc de mobilier embarqué en zone arrière de fourgons ou de fourgonnettes. Exigences et méthode d'essai • **NS 286**

Commande dynamique d'humains virtuels : équilibre robuste et gestion des tâches (Note scientifique et technique) • **NS 287**

Quand travailler expose à des risques d'agression : des incivilités aux violences physiques • **NS 288**

Nouveaux audiovisuels

Le soudage à l'arc. Séquences de prévention • **DV 0388**

L'atelier de Victor le menuisier • **DV 1580**

KIOSQUE

NOUVEAUTÉS WEB

Aide à domicile

Prévention des risques professionnels dans le secteur de l'aide à domicile

www.inrs.fr/dossiers/AideDomicile.html

Soins à domicile

Santé et sécurité des soignants prenant en charge des patients à leur domicile

www.inrs.fr/dossiers/SoinsDomicile.html

Nouvelles Fiches FAR FAS / Aide au repérage et à la substitution des cancérogènes

Près de 100 fiches pratiques d'aide au repérage et à la substitution

www.inrs.fr/fiches/FARFAS

Harcèlement et violences au travail (refonte)

Réponses rapides et adaptées pour les salariés et chefs d'entreprises qui y sont confrontés.

www.inrs.fr/dossiers/harcèlement.html

Les détecteurs de gaz

www.inrs.fr/dossiers/DetecteursGaz.html

Machines (mise à jour juridique)

www.inrs.fr/dossiers/machines.html

Saltsa : des vidéos pour aider les médecins à diagnostiquer les TMS

Ce nouvel outil multimedia présente des vidéos aidant au diagnostic précoce des TMS, dans le cadre du protocole d'examen clinique Saltsa

Adresse courte : www.inrs.fr/actus/SAL TSA.html

Fiches de radioprotection

Une adresse courte pour cette collection : www.inrs.fr/publications/radioprotection.html

Logiciel CatRayon www.inrs.fr/dossiers/CatRayon.html

Le logiciel CatRayon, développé par l'INRS permet d'évaluer l'exposition aux rayonnements optiques dans les locaux de travail et de connaître les risques liés à 400 sources de rayonnement optique

Cancers professionnels : des propositions pour l'action

Compte rendu du colloque organisé par l'INRS les 18-20 novembre 2009 accessible en texte intégral

www.inrs.fr/actus/PrevCancerPro.html

Une nouvelle affiche : « Produits chimiques, les 9 nouveaux pictogrammes de danger »

www.inrs.fr/actus/Affiche9Pictos.html

De nouvelles étiquettes pour les substances chimiques

Mise en place du nouvel étiquetage CLP à compter du 01/12/2010

www.inrs.fr/actus/NouvellesEtiquettesSubstances.html

GLOSSAIRE

ADN	Acide désoxyribonucléique
AFSSET	Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail devenue ANSES
AISS	Agence internationale de la sécurité sociale
ANACT	Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire
ANSP	Agence nationale des services à la personne
BTP	Bâtiment et travaux publics
CARSAT	Caisse d'assurance retraite et de santé au travail (anciennement CRAM)
CDD	Contrat à durée déterminée
CESU	Chèque emploi service universel
CGSS	Caisse générale de sécurité sociale (départements d'outre-mer)
CIST	Commission internationale de la santé au travail
CLP	Classification, labelling and packaging
CMR	Cancérogène mutagène reprotoxique
CNAMTS	Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés
CNRS	Centre national de recherche scientifique
CRAM	Caisse régionale d'assurance maladie
DEEE	Déchets des équipements électriques et électroniques
IFA	Institut für arbeitsschutz (Allemagne)
INVS	Institut national de veille sanitaire
IPRP	Intervenant prévention des risques professionnels
IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
IRSST	Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité au travail (Canada)
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OPPBTB	Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics
PEROSH	Partenariat pour la recherche européenne en santé et sécurité au travail
PICB	Protecteur individuel contre le bruit
PME	Petite et moyenne entreprise
RNVPP	Réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles
RPS	Risques psychosociaux
SAL TSA	Protocole européen de dépistage précoce des TMS
SIPEV	Syndicat national des industries des peintures
TMS	Troubles musculosquelettiques
TPE	Très petite entreprise
UIC	Union des industries chimiques
UIMM	Union des industries et des métiers de la métallurgie
VHU	Véhicule hors d'usage



Siège social

30, rue Olivier Noyer – 75680 Paris Cedex 14
Tél : 01 40 44 30 00 – Fax : 01 40 44 30 99

Centre de Lorraine

1, rue du Morvan – CS 60027 – 54519 Vandœuvre Cedex
Tél : 03 83 50 20 00 – Fax : 03 83 50 20 97

e-mail : info@inrs.fr



www.inrs.fr