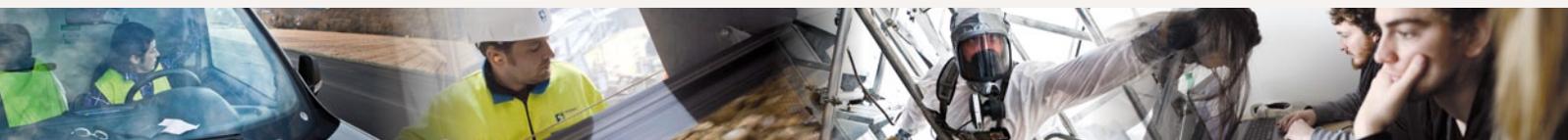


# INRS

FAITS & CHIFFRES 2013

---



Notre métier, rendre le vôtre plus sûr

Institut national de recherche et de sécurité  
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles



**Directeur de publication :**

Stéphane PIMBERT

**Rédacteur en chef :**

Stéphane VAXELAIRE

**Coordination générale et réalisation :**

Patricia BERNARD

**Rédaction :**

Patricia BERNARD,  
Graziella DORNIER,  
Damien LARROQUE,  
Stéphane VAXELAIRE

**Crédits Photos :**

Georges BARTOLI pour l'INRS,  
Eric BOIZET pour l'INRS,  
Jean-Pierre DALENS/INRS,  
Patrick DELAPIERRE pour l'INRS,  
Fabrice DIMIER pour l'INRS,  
Nicolas DOHR pour l'INRS,  
Gaël KERBAOL/INRS,  
Grégoire MAISONNEUVE pour l'INRS,  
Serge MORILLON/INRS,  
Vincent NGUYEN pour l'INRS,  
Albert PEREIRA pour l'INRS,  
Guillaume J. PLISSON pour l'INRS

**Conception et mise en page :**

Avance

**Édition**

**INRS ED 4453**

**ISBN : 978-2-7389-2147-5**

**Juillet 2014**



**Suivez l'actualité de l'INRS  
sur Twitter [@INRSfrance](https://twitter.com/INRSfrance)**

## LE MESSAGE DU PRÉSIDENT ET DU VICE-PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le rapport d'une mission conjointe d'inspection réalisée fin 2013 par l'Inspection Générale des Finances et l'Inspection Générale des Affaires Sociales (IGF / IGAS) conforte la place de l'INRS au cœur du système de santé au travail.

En tant que partenaires sociaux, nous ne pouvons que nous réjouir de telles conclusions qui apporteront toute la sérénité nécessaire pour que l'Institut poursuive son travail en contribuant à la prévention des risques professionnels. Le sérieux, l'efficacité et la bonne gestion de l'INRS sont notamment soulignés dans ce rapport qui renforce également la gouvernance et les statuts de l'Institut.

La rigueur et l'impartialité des travaux de l'INRS sont à nos yeux autant de gages attendus dans une période marquée par des crises sanitaires et les doutes d'une société surinformée qui n'hésite pas à remettre en cause le crédit d'institutions nationales. Mais être un acteur référent en santé et sécurité travail n'est pas acquis et ne suffit pas en 2014.

La nouvelle Convention d'objectifs et de gestion confirme par exemple un exercice budgétaire tendu qui imposera certainement de nouvelles façons de travailler. Dans ce contexte, les partenariats n'en sont que plus pertinents et incontournables. Chaque acteur apporte une contribution précieuse pour la prévention. De nombreux organismes travaillent par exemple sur les nanomatériaux en France.

Mais seul l'INRS développe un programme complet avec des applications en prévention, de la formation... Sur ce risque spécifique et dans cette logique de complémentarité, les partenaires sociaux ne peuvent que saluer le nouveau pôle « nano » inauguré en octobre 2013 sur le centre de Lorraine de l'Institut.

Le contexte économique, les mutations du monde de travail et les préoccupations sociales conduisent l'INRS à intensifier la démarche de partenariats (organisations professionnelles...) en intégrant de nouveaux acteurs. Il s'agit également de s'ouvrir en développant des réseaux en France pour mieux cibler des secteurs professionnels et de mutualiser les connaissances dans des réseaux européens et internationaux.



Jean-François Naton  
Président



Marc Veyron  
Vice-Président

# SOMMAIRE

CARTE D'IDENTITÉ DE L'INRS	6
L'INRS EN QUELQUES CHIFFRES-CLÉS 2013	7
LES ORIENTATIONS DE L'INRS	8
<b>COUP D'ŒIL SUR L'ANNÉE 2013</b>	<b>10</b>
<b>FOCUS SUR 4 SUJETS</b>	<b>14</b>
RISQUES CHIMIQUES	14
BRUIT AU TRAVAIL	18
NANOMATÉRIAUX MANUFACTURÉS	21
ADAPTER L'OFFRE DE PRÉVENTION AUX TPE/PME ET À UN PLUS LARGE PUBLIC	23
<b>PANORAMA D'AUTRES ACTIONS EN COURS</b>	<b>26</b>
KIOSQUE : NOUVEAUTÉS 2013	32
CONSEIL D'ADMINISTRATION ET ÉQUIPE DE DIRECTION	33
GLOSSAIRE	34



## ÉDITORIAL DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

2013 a été une année particulièrement riche en actualités de santé au travail et sur le terrain de la prévention.

Les activités de l'INRS répondent à la fois, aux demandes croissantes des entreprises, des préventeurs et plus largement de la société de plus en plus exigeante et sensible à ces

questions ainsi qu'à la complexité et l'évolution constante du monde du travail, des risques et par voie de conséquence de la prévention.

Il s'agit d'anticiper l'émergence permanente de nouveaux risques, tels que ceux liés aux nanoparticules à propos desquelles il est impératif de développer des connaissances. C'est pourquoi l'Institut s'est doté d'un laboratoire dédié aux nanoparticules, inauguré en 2013 sur notre centre de Lorraine.

Il s'agit aussi de ne pas négliger les risques dits « traditionnels » comme la surdité professionnelle qui aujourd'hui peut résulter d'une exposition à deux agents combinés, bruit et substances chimiques, qui fait l'objet d'un programme de recherche.

L'Institut n'oublie pas les TPE/PME. Il s'attache à concevoir des outils pratiques et simples d'usage, par secteurs professionnels ou métiers, pour les aider à réaliser leur évaluation des risques. Deux nouveaux ont été développés en 2013 pour les secteurs de la restauration et du transport routier.

Les connaissances développées par l'Institut, les formations et les multiples productions qu'il propose sont certes indispensables mais ne suffisent pas.

Il est aussi important d'initier une culture de prévention. Dans cette optique l'INRS organise des actions de sensibilisation destinées à un public élargi et non averti et ce, hors du cadre professionnel.

Ainsi l'Institut a lancé en 2013 un concours vidéo « De l' cole au travail » auprès des apprentis et élèves des Lycées professionnels pour les sensibiliser aux risques auxquels ils seront confrontés lors de leurs premiers pas dans le monde du travail.

Par ailleurs, les affiches INRS réalisées depuis 1947 constituent un patrimoine visuel qui reflète l'évolution du monde du travail. Une sélection de 200 affiches anciennes réalisée par deux artistes s'est traduite par l'édition d'un ouvrage en 2012 et par une exposition itinérante en 2013.

Pour rendre compte de ces 12 derniers mois, nous avons souhaité faire évoluer ce bilan annuel en vous proposant plusieurs niveaux de lecture : un regard sur l'année par grandes dates, quatre sujets sélectionnés, et un panorama sur l'ensemble de l'activité relative aux thématiques de l'Institut. Cette organisation vous permettra, je l'espère, de découvrir la variété de nos actions, conduites en 2013.

Bonne lecture

Stéphane Pimbert

# Carte d'identité DE L'INRS

1947

Création par les partenaires sociaux de l'INS, Association Loi 1901 constituée sous l'égide de la CNAMTS, administrée par un Conseil paritaire (composé de 9 représentants des employeurs et 9 représentants des syndicats de salariés).

1968

L'INS devient l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles), partie intégrante de la Branche AT/MP.

## ( LES MISSIONS DE L'INRS )

- Identifier les risques professionnels et mettre en évidence les dangers
- Analyser leurs conséquences pour la santé et la sécurité de l'Homme au travail
- Diffuser et promouvoir les moyens de maîtriser ces risques au sein des entreprises

Les statuts et les règles déontologiques de l'INRS garantissent son impartialité. Son indépendance scientifique et technique est assurée par une commission d'experts extérieurs qui évalue ses travaux. Ses orientations sont en cohérence avec la Convention d'objectifs et de gestion de la Branche AT/MP.

## LES QUATRE MODES D'ACTION COMPLÉMENTAIRES

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



### ÉTUDES ET RECHERCHE

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



### FORMATION

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.



### ASSISTANCE

Les experts 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.



### INFORMATION

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

# L'INRS en quelques CHIFFRES-CLÉS 2013

## EFFECTIF

**614 SALARIÉS**

dont 215 personnes basées à Paris (siège social) et 399 au Centre de Lorraine (Vandœuvre-lès-Nancy)

## BUDGET

**85 M€** issus à 98 % du Fonds national de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

## PUBLIC

**18,6 MILLIONS**

de salariés et 1,7 million d'entreprises relevant du régime général de la Sécurité sociale

## ACTIVITÉ

L'INRS a pour objectif de contribuer à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles par le déploiement d'actions complémentaires réparties ainsi :



- études et recherche : 43 %,
- assistance : 30 %,
- formation : 12 %,
- information : 11 %,
- 4 % concernent des actions de communication externe ou vers l'international



## ÉTUDES ET RECHERCHE

**91 ÉTUDES** études réalisées et en cours par près de 280 personnes réparties dans 25 laboratoires spécialisés dans les disciplines des risques chimiques, physiques, physiologiques, mécaniques,....

**85 ARTICLES** publiés dans des revues scientifiques et techniques

**141 COMMUNICATIONS** présentées lors de colloques et séminaires



## ASSISTANCE

**28 500** sollicitations extérieures traitées par les experts dans le domaine juridique, médical ou technique  
Fonds documentaire de

**72 400 RÉFÉRENCES** consultables dans tous les domaines de risques professionnels

**56 EXPERTS** présents dans 68 comités techniques et 165 groupes de travail en normalisation



## FORMATION

Formation dans l'enseignement initial :

**350 000 ÉLÈVES ET ÉTUDIANTS**

sensibilisés à la prévention.

182 000 apprentis formés au Sauvetage Secourisme du Travail

**12 726 PERSONNES**

inscrites à un enseignement à distance

**180 SESSIONS**

de formation en présentiel et 2 04 stagiaires accueillis



## INFORMATION

**2 MILLIONS**

de brochures et 393 000 affiches et 372 000 stickers diffusés

**13 635** supports audiovisuels et multimédias acquis par les entreprises

**3 REVUES** périodiques  
Mensuel "Travail et sécurité" (diffusé à 90 000 exemplaires dans les entreprises), trimestriels "Hygiène et sécurité du travail" et "Références en santé au travail"

**36 000** abonnés à la Lettre d'information électronique

**6,4 MILLIONS**

de visites sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) et 7,9 millions de téléchargements

# Les orientations DE L'INRS

## ( PLAN STRATÉGIQUE )

Le plan stratégique de l'INRS fixe, en cohérence avec les orientations de la COG pour garantir la santé et la sécurité des salariés, des objectifs propres à accompagner les adaptations sur le monde du travail des mutations sociétales, institutionnelles, réglementaires, organisationnelles, scientifiques et techniques.

Ces orientations qui mettent en œuvre les quatre modes d'action de l'INRS (études et recherche, assistance, formation et information) se déclinent en 22 thématiques.

## 22 THÉMATIQUES DE SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL, DONT 5 PRIORITÉS :

- > Nanomatériaux manufacturés
- > Organisation, santé et sécurité au travail
- > Risques psychosociaux
- > Troubles musculosquelettiques des membres et du rachis
- > Vieillesse, maintien dans l'emploi  
et prévention de la désinsertion professionnelle
- > Accidentologie, perception et acceptabilité  
des risques professionnels
- > Aide à la personne
- > Allergies professionnelles
- > Biotechnologies
- > Bruits, vibrations, champs électromagnétiques, optique
- > Conception des équipements, des lieux et des situations de travail
- > Déchets et recyclage
- > Maintenance
- > Multi-expositions : produits chimiques et bruits
- > Pratiques addictives et travail
- > Prévention des cancers professionnels
- > Rayonnements ionisants
- > Reproduction et travail
- > Risques biologiques
- > Risques chimiques
- > Risques mécaniques et nouvelles technologies  
pour la prévention d'accidents
- > Risque routier professionnel

## DEUX SECTEURS PRIVILÉGIÉS :

- > Tertiaire
- > TPE/PME

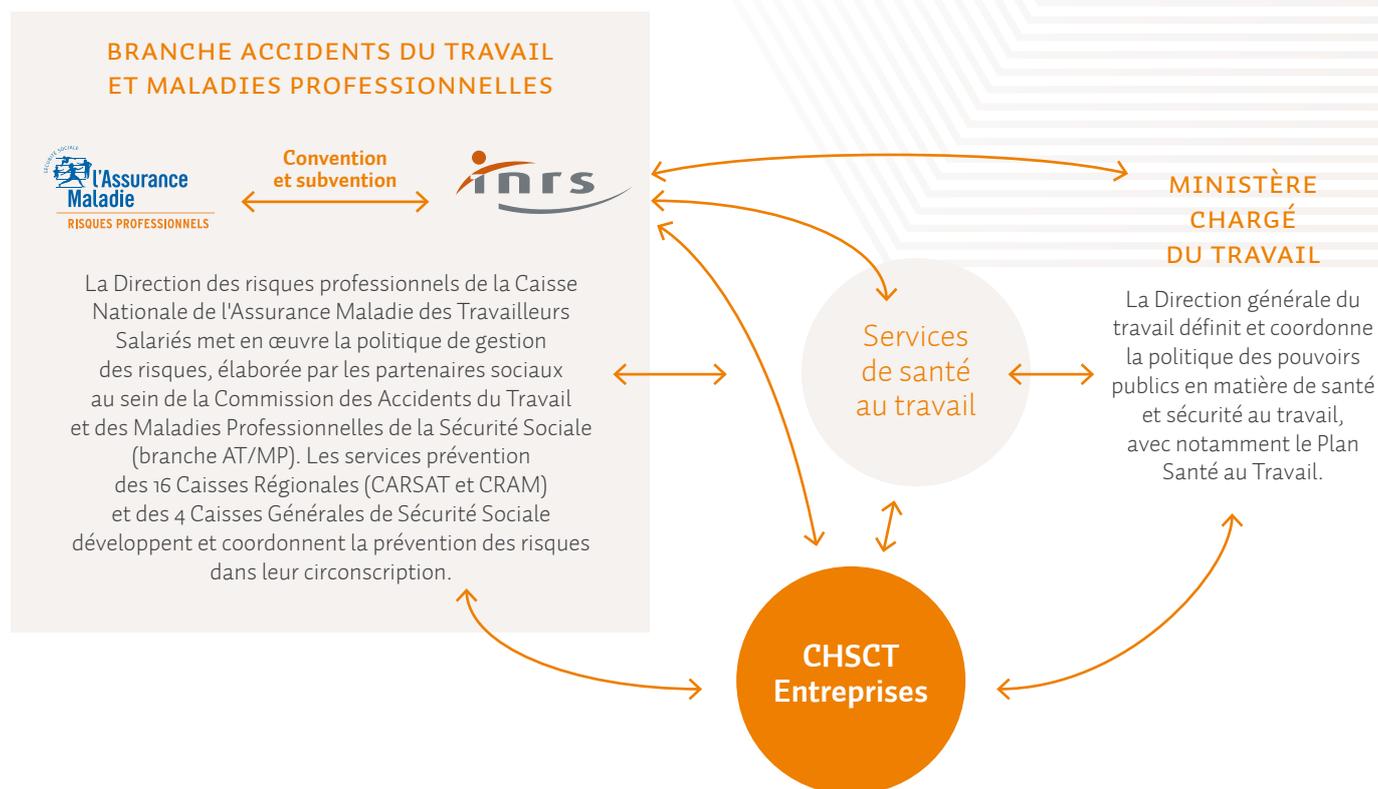


## ( POLITIQUES PARTENARIALES )

L'évolution des enjeux de santé et sécurité au travail implique le développement d'une politique partenariale nationale et internationale. L'objectif principal de l'INRS est d'acquérir des connaissances en prévention, les partager et les diffuser à une grande variété de publics. Cette volonté d'ouverture et de synergie se traduit par des conventions de coopération ou des partenariats avec, par exemple :

- des partenaires institutionnels (DGT...) et acteurs de la prévention (ANACT, OPPBTP...),
- des organismes scientifiques ou de recherche (ANSES, CEA, CNRS, InVS, IRSN...) et universités,
- des instituts homologues (IRSST québécois, IFA allemand, FIOH finlandais, NIOSH américain...),
- des réseaux européens (PEROSH, Agence européenne de santé et sécurité au travail...),
- des organismes internationaux (AISS, BIT...).

## L'INRS AU SEIN DU DISPOSITIF DE PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS



# COUP D'ŒIL sur l'année 2013

## JANVIER

### Prévention des cancers professionnels

Deuxième cause de cancers liés au travail, les **poussières de bois**, font l'objet de nouveaux films pour présenter deux dispositifs de captage développés par l'INRS avec des partenaires industriels, *Capro* et *Yota*. Une occasion de rappeler les solutions existantes pour réduire les risques d'émissions.



### Bruits, vibrations, champs électromagnétiques et optique

Edition d'un guide pratique en collaboration avec l'INERIS, pour aider les entreprises à prévenir les risques liés à l'exposition des travailleurs aux **champs électromagnétiques**. Il vise à simplifier la démarche d'évaluation selon un ordre de probabilité.



## FÉVRIER

### Reproduction et travail

> L'INRS contribue au rapport national mettant en évidence des risques potentiels pour la santé de salariés exposés au **Bisphénol A**.

> La **base de données Demeter** intègre 23 nouvelles fiches concernant des produits chimiques et leurs effets sur la **reproduction**, portant à plus de 130 le nombre de références contenues.



## MARS

### Risques psychosociaux

> L'INRS publie deux guides pour **aider les entreprises** à évaluer les risques psychosociaux et à les intégrer dans leur document unique, "*Risques psychosociaux et document unique : vos questions, nos réponses*", "*Évaluer les facteurs de risques psychosociaux : l'outil RPS-DU*". Courant 2013, 15 700 et 16 231 exemplaires ont respectivement été demandés par les entreprises.

> Habilitation des organismes de formation à l'organisation de stages de sauvetage secourisme du travail, de prévention des risques liés à l'activité physique et de CPS intervenants à domicile : l'INRS avec l'Assurance maladie Risques professionnels étend l'habilitation à la **formation aux risques psychosociaux** et à l'évaluation des risques professionnels.



### Risques chimiques

> 120 personnes participent à la journée organisée par l'INRS sur la désorption thermique, le 21 mars, avec l'objectif d'évaluer l'apport de cette technique à l'évaluation des expositions professionnelles aux **agents chimiques**. Le compte-rendu de cette journée et les résumés des communications sont téléchargeables sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr).

> Mise à disposition du logiciel *Prémédia*, qui permet d'estimer le temps d'utilisation des cartouches d'appareils de **protection respiratoire**. L'objectif de cet outil conçu par l'INRS est d'aider les intervenants en santé et sécurité au travail à déterminer la fréquence de remplacement des cartouches en fonction de la nature et concentration des polluants, des conditions de travail du salarié, et du type de masque et de cartouche utilisés.

## AVRIL

### Allergies professionnelles

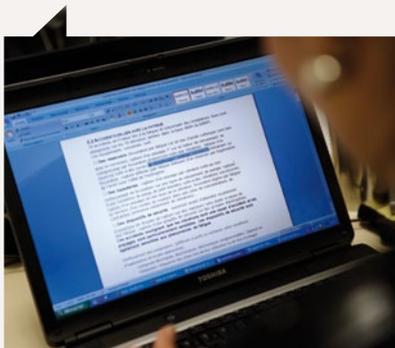
200 personnes assistent à la conférence scientifique organisée par l'INRS du 3 au 5 avril à Nancy sur les thèmes suivants : risques liés à l'**exposition professionnelle aux allergènes**, mesure du pouvoir allergénique des substances, évaluation et mesures de prévention des risques.



La présidence du réseau EUROSHNET est confiée à l'INRS. Créé en 2001, le réseau est destiné aux **préventeurs européens** engagés en normalisation, essais, certification, ou recherche. Il est copiloté par l'Institut et EUROGIP en France, la DGUV et la KAN en Allemagne, le CIOP en Pologne, le FIOH en Finlande et l'INSHT en Espagne.

### Organisation, santé et sécurité au travail

> Sortie d'un nouveau multimédia de l'INRS « **Manager la santé et la sécurité dans son entreprise** » ayant pour objectif de permettre aux entreprises de s'approprier les bonnes pratiques et de créer les conditions durables d'une organisation de la santé et de la sécurité au travail, associant tous les acteurs concernés.



> Les **horaires atypiques** de travail font l'objet de la parution d'une nouvelle fiche INRS dans la collection « Le Point des connaissances sur... ». Il s'agit pour l'Institut de proposer des points de repères en matière de risques et d'effets pour la santé et sécurité des salariés, d'un travail en horaires décalés. Cette spécificité s'applique à toutes les configurations où le temps de travail est situé en dehors du cadre de la semaine standard : travail de nuit, travail posté, travail le dimanche. Les dispositions réglementaires et pistes de prévention sont précisées dans le document synthétique, accessible à toute personne concernée.

## MAI

L'INRS assure la rédaction d'un rapport publié en mai par l'Agence européenne de Bilbao pour la santé et la sécurité au travail, en partenariat avec plusieurs instituts homologues, sur l'intégration de la prévention dans les **programmes scolaires**. Illustré de cas pratiques expérimentés dans différents pays, le document montre que la démarche intégrée à l'enseignement et l'apprentissage en matière de prévention des risques professionnels. Il souligne la nécessité d'accompagner les établissements scolaires, depuis le primaire jusqu'à l'enseignement supérieur, pour promouvoir une culture de prévention auprès des salariés de demain.

### Accidentologie, perception et acceptabilité des risques professionnels

12<sup>ème</sup> épisode de la série Napo, diffusée en France par l'INRS, sur les bonnes pratiques de prévention des **glissades et trébuchements** en milieu professionnel. Ce film d'animation et de sensibilisation est réalisé par un consortium d'acteurs européens de la prévention des risques professionnels : INRS, AUVA (Autriche), HSE (Royaume-Uni), DGUV (Allemagne), INAIL (Italie), Suva (Suisse), Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA).

## JUIN

### Risques biologiques

> Dans le cadre de la prévention des risques de transmission d'**agents infectieux**, l'INRS met à la disposition des personnels soignants de nouveaux outils (une animation et cinq affiches) et préconisations liées au port de masques de protection.

> Les premiers résultats de l'enquête réalisée en 2013 sur l'utilisation du guide *Eficatt*, qui s'adresse en particulier aux **médecins du travail**, révèlent que 96 % des 325 répondants trouvent le contenu adapté à leurs besoins et souhaitent renforcer son utilisation et la connaissance de son existence.



### Vieillesse, maintien dans l'emploi et prévention de la désinsertion professionnelle

La revue RST de l'INRS publie le compte rendu du 2<sup>ème</sup> congrès sur la prévention de l'incapacité au travail et l'intégration (WDPI) co-rédigé par l'Institut. Les communications autour du thème « **Vieillir en bonne santé dans une société du travail** » font le point sur les connaissances scientifiques dans le domaine du handicap, les enjeux sociétaux liés à l'insertion professionnelle et au maintien dans l'emploi des travailleurs vieillissant ou souffrant de problèmes de santé, ainsi que les enjeux politiques et organisationnels associés à la prévention de l'incapacité au travail.

La Revue HST de l'INRS fait peau neuve et le premier numéro de la nouvelle formule est publié fin juin. **Nouvelle ligne éditoriale**, nouveaux rubriques les changements ont pour vocation de mieux répondre aux attentes des praticiens de la prévention en entreprise en proposant des contenus pratiques et opérationnels. Le nouveau site internet de la revue sera refondu courant 2014.

## Risques mécaniques et nouvelles technologies pour la prévention d'accidents

L'INRS met au point une **procédure d'essais** permettant de tester les systèmes de retenue des caristes. En France, plus de la moitié des accidents mortels mettant en cause un **chariot élévateur** sont consécutifs à un renversement latéral de l'engin et à l'éjection du conducteur. L'Institut a développé un banc d'essais capable de simuler le renversement dans des conditions réalistes. Ce travail constitue une avancée importante dans la prévention de ces risques et dans l'élaboration d'un code d'essais harmonisé au niveau européen.

SEPTEMBRE

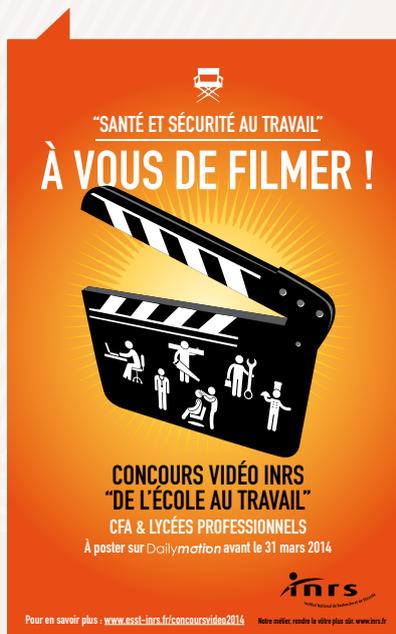
## Troubles musculo-squelettiques des membres et du rachis

> Afin de connaître les pratiques de prévention des **entreprises** concernant les TMS, les RPS et le vieillissement au travail, l'Institut réalise une **enquête** auprès de 1 100 chefs d'entreprises et 190 référents TMS. Confiée à un institut de sondage, celle-ci vise à mieux cerner les besoins des entreprises et à définir les orientations de prévention à privilégier sur ces trois sujets de préoccupation.

> La prévention des TMS fait l'objet d'un **programme national** ciblant les entreprises à forte sinistralité TMS. L'INRS contribue à son élaboration en prenant en charge la création de cinq outils de sensibilisation et d'aide à l'évaluation, ainsi que l'offre de formation visant divers publics.



L'INRS lance le 2<sup>ème</sup> **concours vidéo national** « Santé et sécurité au travail : De l'école au travail, à vous de filmer ». Destiné aux classes des **lycées professionnels et aux centres de formation d'apprentis**, l'objectif de ce concours est de faire s'exprimer les jeunes sur les risques auxquels ils sont exposés lors de leurs premiers pas dans le monde du travail et de les sensibiliser à la prévention des risques professionnels tout au long de leur parcours.



Dans le cadre du partenariat Perosh (collaboration de 12 Instituts européens de recherche et de développement en santé et sécurité au travail) l'INRS organise le 18 septembre un séminaire de réflexion sur les **nouveaux médias, nouvelles technologies et diffusion des connaissances** en matière de prévention. Confrontés à des tendances et comportements nouveaux d'information, les débats portent sur l'évolution du rôle des scientifiques, des professionnels de la communication, des chercheurs en santé et sécurité au travail, afin d'échanger sur les stratégies efficaces dans le partage des connaissances. L'événement a rassemblé une centaine de participants originaires des USA, Finlande, Danemark, Suède, Allemagne, Espagne, Canada... Les exposés ont été mis à disposition sur le site de Perosh.

## Risque routier professionnel

L'INRS co-rédige des documents sur le thème « bien aménager son véhicule utilitaire léger » (VUL). Ces **fiches pratiques**, disponibles sur le site de l'IRIS rappellent comment agencer son VUL pour rouler en sécurité. En parallèle, l'INRS met en ligne un guide et un logiciel de calcul consacrés à **l'arrimage des charges** sur les véhicules routiers.



OCTOBRE

## Nanomatériaux manufacturés

> **Inauguration du pôle de recherche** sur les nanoparticules, et lancement du week-end **portes ouvertes** du Centre de Lorraine de l'INRS, au cours duquel plus de 1000 visiteurs viennent découvrir les laboratoires et rencontrer les experts.





> L'INRS préconise l'utilisation d'un **pictogramme** de signalisation des **nanomatériaux**, pour

répondre aux exigences d'avertissement d'un risque, mis à disposition sur son site en téléchargement gratuit.

Ce pictogramme, créé par l'Institut, peut être utilisé sur un panneau d'avertissement et de signalisation afin d'indiquer la présence de nanomatériaux dans les lieux de travail (atelier, laboratoire...). Il peut être apposé à l'entrée d'un local où sont manipulés des nanomatériaux, ou sur les équipements de travail, les poubelles ou les armoires de stockage.

### Prévention des cancers professionnels

> Les résultats de la campagne de mesures sur l'exposition à l'**amiante** des plombiers-chauffagistes sont rendus publics lors d'une conférence de presse organisée à Paris le 1<sup>er</sup> octobre. L'étude conduite par l'INRS, en collaboration avec la CAPEB et l'IRIS-ST a été réalisée à l'aide de badges de prélèvements. Elle montre que les professionnels du bâtiment ne sont pas toujours conscients du risque : 40 % des salariés exposés pensaient ne jamais avoir été en contact avec des fibres d'amiante.

> La revue HST de l'INRS publie un état des lieux des travaux concernant les expositions aux substances dangereuses sur les chantiers de **revêtements bitumineux**. Cet article présente les solutions les plus avancées pour protéger la santé des travailleurs. À noter que l'ANSES a publié en septembre 2013 un rapport sur les risques sanitaires liés aux expositions aux produits bitumineux et à leurs additifs.



### Pratiques addictives et travail

En parallèle du 1<sup>er</sup> **plan gouvernemental** de lutte contre la **drogue** et les conduites addictives, l'INRS publie un guide faisant le point sur ces pratiques et les risques professionnels qui en découlent. L'objectif est d'accompagner les entreprises dans leur démarche de prévention liée à la consommation de substances psychoactives au travail.

NOVEMBRE

### Risques mécaniques et nouvelles technologies pour la prévention d'accidents

287 personnes assistent à la **journée technique** sur la prévention des **collisions engins-piétons** organisée par l'INRS le 19 novembre. Chaque année les collisions occasionnent des accidents graves, parfois mortels. La manifestation a permis de faire le point sur les moyens de réduction des risques, notamment par la mise en place de démarches de prévention alliant les mesures organisationnelles et techniques.



DÉCEMBRE

### Déchets et recyclage

Une étude de l'INRS dans le secteur de l'incinération d'**ordures ménagères** réalisée auprès de 129 centres permet de réaliser une cartographie d'exposition chimique et biologique et de proposer aux entreprises des moyens adaptés de traitement de l'air des lieux de travail.

### Aide à la personne

L'INRS participe au Salon des **services à la personne** du 5 au 7 décembre à Paris. L'occasion de présenter l'ensemble des outils pour prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles dans le secteur de l'aide à domicile et plus généralement des services à la personne, réalisés en partenariat avec la CNAMTS et l'ANSP (quizz, aide au repérage des situations à risques, dépliants de sensibilisation des employeurs ou salariés du secteur).



### Conception des équipements, des lieux et des situations de travail

Une étude de l'INRS a été conduite en coopération avec le CEA afin de développer des algorithmes de commande permettant de pallier les limites des modèles biomécaniques utilisés dans les **logiciels de conception**. Un contrôleur dynamique inspiré du comportement humain a été conçu à l'INRS. Ces travaux seront valorisés lors de la journée technique organisée en novembre 2014 sur ce thème.



# Risques CHIMIQUES

Très répandus dans le quotidien des salariés, certains produits chimiques peuvent avoir des effets sur l'homme et son environnement. Selon la dernière enquête Sumer 2010, en France près de 38 % des salariés, soit 7 millions de personnes déclarent avoir été exposés à au moins un produit chimique. Si des progrès ont été réalisés pour identifier les produits et procédés chimiques dangereux, il reste nécessaire de poursuivre le développement d'outils permettant de mieux accéder aux informations relatives aux substances chimiques [84 millions recensées en 2014 dans le registre du Chemical Abstracts Service (CAS), une division de l'American Chemical Society] et aux moyens de prévention adaptés.

*Depuis de nombreuses années, l'INRS accompagne les acteurs de la prévention et les entreprises dans l'évaluation des expositions aux risques chimiques et développe des actions pour former, informer et protéger les salariés.*

## De nouveaux outils au service de la prévention

Lorsque les mesures de substitution des produits dangereux ou les techniques d'assainissement de l'air des locaux de travail ne sont pas réalisables, le recours à un équipement de protection respiratoire est requis pour protéger les salariés contre les risques d'inhalation de polluants. Afin d'estimer la durée d'efficacité des cartouches des appareils de protection respiratoire, en fonction des conditions rencontrées, l'INRS a conçu le logiciel *Prémédia* mis en ligne en juin 2013. Cet outil permet à l'ensemble des intervenants en santé et sécurité en entreprise de déterminer précisément une fréquence de remplacement tenant compte de la nature et de la concentration des polluants, du type de masque et de cartouche utilisés ainsi que des conditions de travail du salarié. *Detecsat*, le second volet de l'étude, en cours de transfert technologique, est un détecteur chimique embarqué qui préviendra en temps réel du niveau de protection offert par l'appareil de protection respiratoire.

Dans le cadre d'une convention signée en novembre 2013 avec l'IRSST, homologue québécois de l'INRS et l'Université de Montréal, des travaux portent sur l'adaptation aux VLEP françaises du logiciel *Mixie*, conçu outre-atlantique pour l'évaluation des risques liés aux co-expositions à des polluants.

Parallèlement, les deux instituts poursuivent l'enrichissement du logiciel *ProtecPo*, une aide au choix de matériaux de protection cutanée, déjà disponible sur le portail du même nom. Ce logiciel apporte des recommandations pour la confection d'EPI compatibles avec les produits chimiques susceptibles d'être manipulés, principalement des solvants. Il permet de simuler différents mélanges, à partir des 1 200 substances qu'il répertorie.



Plusieurs outils de l'INRS aident au choix d'EPI adaptés aux situations professionnelles. Ici fabrication de pièces composites nécessitant le port d'un masque filtrant.

## Évaluation des expositions

Les expositions professionnelles aux médicaments cytotoxiques, utilisés en établissement hospitalier dans le cadre de chimiothérapies, doivent être évaluées et maîtrisées en raison du caractère mutagène, cancérigène et reprotoxique de certains de ces composés. Selon l'enquête Sumer, 8,2% des personnels soignants, soit environ 50 000 personnes seraient exposées en France à ces composés, notamment en service d'oncologie. L'INRS intervient depuis deux ans dans des centres hospitaliers français pour le suivi de ces expositions, en vue de valider une stratégie d'évaluation basée à la fois sur la biométrieologie urinaire et la mesure de la contamination des surfaces. Cette préoccupation, partagée par l'Institute and Outpatient Clinic for Occupational and Environmental Medicine de l'université de Munich (Allemagne) a fait l'objet d'un partenariat en 2013, portant sur le 5-fluorouracile. Un suivi de l'exposition à cette substance a été mis en œuvre dans deux hôpitaux en Allemagne et deux en France, afin de confronter les méthodologies. A la demande des hôpitaux français, l'évaluation a été étendue aux autres médicaments cytotoxiques et à un plus grand nombre de soignants dans les deux établissements.



Intervention de l'INRS dans un service hospitalier pour des prélèvements de surface, corrélés à une surveillance biologique.

Au vu des données recueillies, la contamination des salariés n'est pas liée à celle des surfaces de travail. Cette seule mesure ne suffit pas à estimer l'exposition des personnels et à en garantir la maîtrise. Une biométrieologie doit nécessairement être mise en œuvre, confirmant les conclusions des travaux précédents de l'INRS.

Des améliorations en matière de prévention sont encore nécessaires et doivent porter sur l'information et la formation des personnels, la mise à disposition d'équipements de protection individuelle adaptés et les mesures organisationnelles permettant la maîtrise des contaminations, dont l'impact et l'efficacité de prévention devront être estimés régulièrement.

C'est au cours de ces travaux qu'un besoin de sensibilisation a été identifié et s'est traduit par l'édition du dépliant de l'INRS « Médicaments cytotoxiques et soignants - Manipuler avec précaution ! ». Ce support a été diffusé en 4 500 exemplaires en 2013, principalement au personnel soignant et complété en fin d'année par une affiche de sensibilisation.



Quand les mesures de prévention collective ne peuvent être mises en œuvre, le recours aux EPI est indispensable. Ici port de protections adaptées en cabine de peinture automobile.

Parmi la dizaine d'études terminées en 2013 sur des substances chimiques, des travaux ont été menés sur la caractérisation et la prévention des expositions au béryllium, qui concerne en France une population de salariés estimée entre 9 400 et 14 500 personnes. L'exposition au béryllium et à ses composés, peut conduire, même à de faibles concentrations, au développement d'une maladie pulmonaire chronique : la béryllose. Pour prévenir ce risque de pathologie, un abaissement important de la VLEP a été préconisé, notamment en France et aux États-Unis. Un des objectifs de l'étude était de démontrer la faisabilité des méthodes de prélèvement et d'analyse pour une VLEP plus basse, dans des échantillons variés (air, urine, condensats d'air exhalé). De plus, afin de renforcer les dispositifs de surveillance médicale, différents marqueurs d'exposition ou d'effet (dosage du béryllium urinaire, effets précoces sur la santé respiratoire, test de sensibilisation) ont été développés et testés. L'étude a permis de proposer différentes méthodes d'évaluation des expositions au béryllium atmosphérique, permettant de répondre à un abaissement significatif de la VLEP. Ces méthodes ont été mises en œuvre dans certains secteurs émergents (recyclage des DEEE) pour lesquels une exposition au béryllium était suspectée, y compris pour des concentrations atmosphériques très faibles. Ces résultats pourront aider les Pouvoirs publics dans la réflexion sur un abaissement de la VLEP. Il apparaît cependant nécessaire de continuer à développer des outils pour la surveillance médicale des salariés exposés au béryllium ainsi que des marqueurs, permettant d'objectiver une phase de sensibilisation ou un mécanisme inflammatoire au niveau pulmonaire préalable à l'apparition de la maladie.

Afin d'apporter des éléments scientifiques et techniques relatifs à la conception de dispositifs de ventilation destinés au travail en espace confiné et en réponse à la demande de plusieurs CARSAT, d'autres travaux de l'INRS ont porté sur la prévention de l'exposition à des agents chimiques à l'ouverture, à la pénétration et au dépotage de conteneurs intermodaux. L'atmosphère de certains conteneurs peut en effet être polluée par :

- des vapeurs dégagées par les marchandises transportées : toluène, benzène, etc. ;
- des résidus d'une fumigation pratiquée pour protéger les marchandises contre les parasites ou pour entraver la propagation de ces parasites : phosphine, bromure de méthyle, dichloroéthane, etc.

Les dockers, les douaniers et les manutentionnaires des plates-formes logistiques ou d'entreprises destinataires sont potentiellement exposés à ces polluants. Le processus de dégazage des conteneurs a été examiné à l'aide de mesures par gaz traceur et de simulations numériques d'écoulement. Trois conditions de ventilation des conteneurs différentes ont été étudiées : ventilation naturelle, ventilation mixte et ventilation forcée. Les essais ont permis de quantifier les variations des temps de dégazage en fonction de divers facteurs comme la taille du conteneur, le taux de remplissage ou le type de chargement.

Certains résultats acquis lors de cette étude terminée en 2013 sont généralisables à d'autres cas d'assainissement de l'air d'un espace confiné par ventilation générale, par exemple la priorité à accorder au positionnement des entrées d'air ou l'intérêt à générer des vitesses d'air élevées qui assurent un brassage maximal du volume. La ventilation d'autres types d'espaces confinés sera traitée dans le cadre d'une opération d'assistance concernant les travaux de curage intérieur de bâtiments avant rénovation ou déconstruction.

### JOURNÉE TECHNIQUE DE RÉFLEXION SUR LA THERMODÉSORPTION

120 professionnels issus de laboratoires, d'industries, de services de santé au travail ou du monde de la prévention, ont assisté à la journée organisée par l'INRS le 21 mars 2013, afin de partager leurs connaissances sur le thème de la désorption thermique. Son objectif était d'évaluer l'apport de cette technique analytique, utilisée pour identifier et quantifier les agents chimiques organiques volatils, aux mesures d'expositions professionnelles.

Les conclusions des débats montrent, qu'utilisée avec certaines précautions, la thermodésorption est un complément avantageux aux techniques traditionnelles. Le développement de nouveaux supports adsorbants ou la modification de supports existants seront les enjeux scientifiques et techniques de demain. Un compte-rendu a été publié dans la revue HST de l'INRS du 2<sup>e</sup> trimestre 2013.

Cette journée marquait également le début d'un transfert de compétences de l'INRS sur ce sujet vers les laboratoires des CARSAT, avec des sessions de formation organisées courant 2013.



L'INRS a rappelé par le biais de plusieurs outils la procédure adéquate pour retirer une tenue et des gants de protection. Une étape aussi importante que s'équiper avant l'exposition.

### Autres actions de formation ou d'information pour protéger les salariés

En parallèle de l'accompagnement des entreprises dans l'évaluation et la prévention des expositions, l'INRS développe des actions pour former et informer les salariés, en vue de mieux les protéger. Parmi ces actions, l'INRS propose des produits d'information, téléchargeables gratuitement sur son site internet.

En 2013, ils ont été complétés par une série de dépliants : « Risques chimiques ou biologiques : retirer sa tenue et ses gants de protection en toute sécurité ». Ces cinq supports présentent de manière simplifiée et illustrée les consignes de sécurité pour bien se protéger avant toute exposition et les étapes à suivre pour retirer correctement une tenue ou des gants de protection.

Dans les atmosphères polluées par des poussières, des gaz ou des agents biologiques, le port d'un masque de protection respiratoire se révèle parfois nécessaire pour préserver la santé des salariés. La bonne utilisation de ces EPI conditionne leur efficacité. L'INRS a édité de nouvelles affiches pour sensibiliser et informer les salariés. La série comprend quatre affiches de différents formats qui détaillent le mode d'emploi des masques moulés jetables et des demi-masques à cartouche, téléchargeables sur le site de l'INRS.

Un guide pratique « Travailler avec des produits chimiques, pensez prévention des risques ! » destiné notamment aux petites entreprises a également été publié en septembre. Il fait le point sur l'exposition chimique et les risques parfois sous-estimés qui peuvent en découler, sur la façon de les éviter, sur le moyen d'agir rapidement en cas d'exposition.

Parmi l'offre de formation et la douzaine de stages dédiés aux risques chimiques, trois nouveaux parcours de formation portant sur la prévention du risque amiante ont été proposés en 2013 : « Mesurer la concentration en fibres d'amiantes sur les lieux de travail » destinés aux laboratoires accrédités, ainsi que deux nouvelles formations de formateurs pour actualiser les compétences en prévention du risque amiante.

## Protection des salariés exposés à l'amiante

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012, la réglementation française relative aux risques d'exposition à l'amiante a profondément modifié les modalités de vérification des expositions. Responsables du respect de la VLEP, dont l'abaissement à 10 f/L est prévu pour le 1<sup>er</sup> juillet 2015, les chefs d'entreprises sont directement impactés par cette refonte. Afin de les aider dans leur démarche de prévention, une note publiée dans la revue HST de l'INRS décrit les principaux changements apportés par cette nouvelle réglementation. Elle aborde notamment l'évaluation des niveaux d'empoussièrément générés par les processus, l'accréditation des laboratoires, les normes de stratégie d'échantillonnage et de prélèvement, la méthodologie de comptage par META qui fait suite à la campagne que la Direction générale du travail a organisé avec l'appui de l'INRS, ainsi que la durée de référence de huit heures. Elle soulève également des points de vigilance utiles pour s'assurer du respect des règles par les organismes chargés d'évaluer les niveaux d'empoussièrément selon cette démarche nouvelle.



L'INRS accompagne les entreprises dans l'application de la nouvelle réglementation sur l'exposition à l'amiante, notamment sur l'évaluation des niveaux d'empoussièrément.

L'INRS a rendu publics, lors d'une conférence de presse organisée le 1<sup>er</sup> octobre 2013, les résultats de l'étude sur l'exposition à l'amiante de plombiers-chauffagistes. La campagne de mesure menée avec la CAPEB et l'IRIS-ST a été réalisée à l'aide de badges de prélèvements individuels permettant de détecter toute exposition à l'amiante et d'un questionnaire soumis aux professionnels volontaires. Sur les 63 porteurs de badges, intervenus en grande majorité dans des maisons individuelles, 35 % avaient été exposés durant leur semaine de travail, bien que n'ayant pas eu conscience du risque. 41 % des professionnels pensaient en effet ne jamais avoir été en contact avec des fibres d'amiante. À la lumière de ces données, l'INRS, la CAPEB et l'IRIS-ST ont mis en place des actions ciblées pour informer les entreprises artisanales de plomberie-chauffage, en diffusant notamment un kit au sein du réseau de la CAPEB contenant la synthèse de l'étude, une présentation pour l'animation de réunions de sensibilisation, les mémos santé de l'IRIS-ST et la fiche métier de l'INRS spécifique à la profession de « plombier-chauffagiste ».

En 2013, l'Institut a également mis à la disposition des acteurs impliqués dans des travaux sur terrains amiantifères (donneur d'ordre, maître d'ouvrage, maître d'œuvre, employeur, médecin du travail, salarié, chargé de prévention, géologue...), un nouveau guide de prévention intitulé « *Travaux en terrain amiantifère, opérations de génie civil de bâtiment et de travaux publics* ». Ce document est destiné à donner des réponses pratiques de prévention pour réaliser des travaux sur des sites ou sols amiantifères et ce, que la présence d'amiante soit d'origine naturelle ou liée à des activités antérieures.



La gestion de déchets contenant de l'amiante ainsi que le travail sur sites amiantifères ont notamment fait l'objet de deux guides de prévention.

Un second guide de prévention intitulé « *Exposition à l'amiante lors du traitement des déchets* » est destiné à informer et à fournir des conseils pratiques aux professionnels qui, travaillant dans les déchèteries ou des installations de stockage des déchets, peuvent être amenés à manipuler et à intervenir sur des déchets contenant de l'amiante.

Enfin, en plus de la fiche concernant l'entretien et la maintenance de chaudières, cinq autres fiches d'aide au repérage d'expositions à l'amiante ont été actualisées pour les professions suivantes : maçon-fumiste, prothésistes dentaires, pose de revêtements routiers, déformation à chaud de métaux, confection de bijoux.



Informer et former les salariés est essentiel. Ici, l'opérateur équipé de ses protections teste le système de communication qui le relie à l'opérateur en salle de contrôle.

# Bruit AU TRAVAIL

Le bruit constitue une nuisance majeure en milieu professionnel. Il peut provoquer des surdités irréversibles, ou être à l'origine de phénomènes de stress, de fatigue qui, à moyen ou long terme ont des répercussions sur la santé du salarié (systèmes nerveux, cardiovasculaire ou digestif, risque d'accident) et sur la qualité de son travail (problèmes de concentration, ...). En France, 31,9 % des salariés seraient exposés à des nuisances sonores, dont plus de la moitié à des seuils potentiellement nocifs et le bruit est le facteur d'inconfort au travail le plus souvent cité par les salariés du secteur tertiaire (étude SBISB 2010). Une directive européenne transposée en droit français a abaissé en 2006 à 80 dB(A) le seuil de bruit à partir duquel des actions de prévention doivent être engagées. Depuis plusieurs années, un des objectifs de l'INRS est d'apporter son aide aux acteurs concernés (employeurs, médecins du travail, préventeurs, etc.) pour la mise en application de cette législation.

*L'Institut déploie, en collaboration avec l'Assurance maladie – Risques professionnels, différentes actions pour permettre aux entreprises d'évaluer le plus en amont possible les risques d'exposition au bruit et de réduire à la source les nuisances sonores présentes dans l'environnement de travail.*

Le nombre de salariés concernés par les nuisances sonores reste très important. Des données statistiques (reconnaissance de maladies professionnelles, enquêtes SUMER, ...) montrent en effet que près de six millions de salariés seraient exposés au bruit dans un grand nombre de secteurs d'activité. Des valeurs d'action et des valeurs limites d'exposition au-delà desquelles les entreprises doivent renforcer la prévention ont été fixées au sein d'une Directive européenne (valeur maximale de 87 décibels pour huit heures, tenant compte d'éventuelles protections acoustiques contre le bruit).

Le Code du travail impose à l'employeur de prévenir les risques d'exposition, en agissant en amont sur l'environnement de travail pour limiter le bruit et favoriser le traitement acoustique d'une part, en évaluant les risques qui subsistent pour corriger les situations et protéger les salariés, d'autre part. Les travaux de l'INRS visent à améliorer les méthodes de diagnostic et de localisation des sources de bruit et à étudier les matériaux acoustiques, ainsi que l'efficacité des protecteurs auditifs. L'Institut développe de nombreuses actions de formation et de sensibilisation à la prévention et s'intéresse également à la compréhension et à la perception des messages dans des bureaux ouverts, ainsi qu'à l'influence sur le confort auditif des salariés.



Certains postes de travail nécessitent le port de protecteurs auditifs, qui ont fait l'objet de nouveaux supports de sensibilisation. Ici contrôle visuel sur une chaîne de broyage en carrière.

## Pour une prévention amont

Des moyens de prévention collective et individuelle existent pour réduire l'exposition aux nuisances sonores, mais la prise en compte du risque bruit au moment de la conception des locaux de travail est la mesure de prévention la plus efficace. L'objectif est de réduire le bruit à la source (la machine) et

d'agir sur sa propagation dans le local de travail (traitement acoustique, cloisonnement, encoffrement), avant de recourir à la mise à disposition d'équipements de protection individuelle comme le casque antibruit ou les bouchons d'oreille. En 2013, en matière de réduction des nuisances sonores à la source, l'INRS a enrichi la base de données de conception Mecaprev\* d'un volet sur les dangers liés au bruit émis par les machines, illustré par 65 exemples de réalisations industrielles.

La nouvelle application web intégrant la partie consacrée au bruit s'adresse principalement aux ingénieurs et techniciens de bureaux d'études qui conçoivent ou modifient les équipements de travail. Elle répond à l'approche fonctionnelle de conception tout en respectant la démarche de prévention intégrée et comporte des liens et outils interactifs (questionnaires, tableaux, calculatrices...) facilitant le choix des mesures de prévention.



Encoffrement de machines mis en place à la suite d'études de l'INRS, de la CARSAT Normandie et du Centre Interrégional de contrôles physiques de la CARSAT Centre. Le bruit dans l'atelier a été réduit de 105 dB à 80 dB.

En matière d'évaluation des risques liés au bruit, l'INRS a également participé en collaboration avec la Direction générale du travail à l'élaboration d'un arrêté sur le mesurage de l'exposition au bruit, citant les normes actuelles et ses conséquences pour les organismes accrédités par le COFRAC. Une révision de la norme traitant du sujet est envisagée et pourrait, en particulier, inclure les méthodes préconisées et testées par l'INRS pour la mesure de l'exposition sonore sous un casque d'écoute.

### Actions de prévention collective contre les nuisances sonores

La configuration de travail en open-space est fréquemment rencontrée dans les entreprises. S'ils peuvent faciliter les échanges et rationaliser l'espace, les bureaux ouverts contribuent aussi à l'augmentation du niveau sonore perçu par les salariés. L'amélioration de l'intelligibilité de signaux en environnement bruyant a fait l'objet d'une étude en 2013. Ses résultats ont mis en évidence que lors de l'exécution d'une tâche, la gêne due aux bruits intelligibles dans des bureaux ouverts était souvent compensée par un effort accru fourni par les salariés.

\* Sorti en 2011, MECAPREV a pour objectif d'apporter une aide dans le choix des mesures techniques de prévention des risques engendrés par les équipements de travail, auxquels sont exposés les utilisateurs : opérateurs, techniciens de maintenance, réglageurs, installateurs... L'outil répond aux attentes des entreprises concevant des machines en apportant des informations concrètes sur les normes et les « bonnes pratiques », ainsi que des solutions techniques.

Les indicateurs classiques pour quantifier le bruit de conversation dans le tertiaire n'étaient pas adaptés pour tenir compte de l'intelligibilité de ces bruits. D'autres indicateurs ont donc été proposés et testés.

Ce travail a conduit à deux projets de recherche en partie financés par l'ANSES : l'un en partenariat avec l'Institut national des sciences appliquées de Lyon sur la gêne acoustique dans les bureaux ouverts, le second avec le Centre scientifique et technique du bâtiment sur les méthodes simplifiées de prédiction de l'acoustique dans les bureaux. Ces travaux vont permettre de mieux évaluer le risque lié au bruit dans le tertiaire et de progresser sur les méthodes d'aménagement acoustique des locaux, et aussi d'enrichir une norme française.

Autre secteur d'activité exposé au bruit, celui de la réparation automobile et de la maintenance de véhicules (bus, camions, voitures, ...) pour lequel l'INRS a développé un dispositif innovant permettant de prévenir les risques de surdité. En effet, le dégonflage de pneumatiques, opération couramment réalisée par les mécaniciens automobiles, peut générer une émission sonore de 110 dB (A) à un mètre de distance. Or un tel niveau d'exposition est susceptible de provoquer des lésions de l'ouïe irréversibles, conduisant à une surdité progressive.

L'INRS a conçu et breveté un démonte-obus silencieux, appelé *Dosil*, doté d'un filtre poreux capable de laisser passer l'air tout en absorbant une partie du bruit. Lors du dégonflage des pneumatiques, le niveau sonore est réduit de 25 décibels et ne dépasse pas le seuil réglementaire des 85 dB (A) évitant aux salariés toute exposition lésionnelle. Commercialisé en France depuis octobre 2013, *Dosil* s'est vendu en 2 700 exemplaires en quelques mois. Une animation mise en ligne sur le site de l'INRS complète l'information sur l'utilisation de ce dispositif.

### Protection individuelle contre le bruit, vers une meilleure efficacité

Avant la commercialisation de protecteurs individuels contre le bruit (PICB), les fabricants effectuent des tests en laboratoire pour mesurer le degré d'atténuation sonore. Or les résultats obtenus s'avèrent souvent supérieurs à l'affaiblissement acoustique rencontré en situations de travail, rendant délicat pour les employeurs le choix de PICB adaptés au niveau d'exposition sonore des salariés. Depuis peu certains fabricants proposent des systèmes de mesures permettant d'estimer sur site l'atténuation individuelle et réelle apportée par un PICB.

L'INRS a souhaité faire le point sur la question et finalisé une étude en 2013 pour évaluer les performances ou les limites de ces nouveaux systèmes. Quatre systèmes commerciaux ont été acquis et analysés à l'aide de méthodes normalisées, sur huit protecteurs et 20 sujets différents. Les vérifications de justesse et de précision ont montré que trois des quatre systèmes testés étaient efficaces et pouvaient être conseillés pour l'évaluation individuelle de la protection auditive des salariés, bien que deux d'entre eux comportent des incertitudes d'atténuation du bruit de l'ordre de 7 dB. Les résultats de ces travaux seront communiqués et valorisés auprès du Ministère chargé du travail, des instances de normalisation, des acteurs de la prévention en entreprise, des médecins du travail... Les perspectives actuelles sont d'améliorer la justesse de ces méthodes lorsqu'elles sont appliquées aux bouchons d'oreilles.

Seuls remparts lorsque les émissions sonores n'ont pas pu être solutionnées dès la conception du local ou de manière collective, les protecteurs individuels ont fait l'objet de nouveaux supports de sensibilisation, mis en ligne en 2013. En effet, mal utilisés, ou mal positionnés, ils peuvent s'avérer totalement inefficaces pour protéger les salariés des nuisances sonores. Destinée à tous les utilisateurs de bouchons d'oreilles, une animation vidéo décrit les étapes à respecter pour bien insérer les bouchons, que ceux-ci soient à former, pré-moulés ou moulés. Elle a été complétée par la publication d'une affiche « mise en place correcte des bouchons d'oreille » qui s'adresse aux salariés et employeurs et présente les gestes à respecter pour un usage adéquat de ces équipements de protection individuelle.

### Bruit et solvants, un mélange sous surveillance

Si le bruit est la nuisance la plus nocive pour l'audition, certains solvants aromatiques présents en milieu professionnel peuvent fragiliser l'oreille interne. En effet, une oreille exposée à un agent ototoxique peut se révéler plus vulnérable face à une agression sonore. Après des travaux qui ont conduit à la conception d'EchoScan Audio\*, un outil innovant, très sensible à la fatigue auditive, et donc particulièrement adapté au dépistage des surdités professionnelles, l'INRS conduit une étude pour analyser l'impact des solvants sur le récepteur auditif périphérique et le système auditif central, en vue de tester la pertinence de l'appareil sur l'audition de salariés multi-exposés. Les premiers résultats chez l'animal montrent la capacité d'Echoscan Audio à déceler des perturbations des réflexes de l'oreille moyenne et interne induites par les solvants aromatiques. Il reste maintenant à éprouver son efficacité sur sites industriels, en atmosphères contaminées par des solvants. L'EchoScan Audio, qui permet des mesures objectives sans nécessité de cabine audiométrique, pourrait rapidement se substituer à l'audiomètre pour prévenir le risque de surdité professionnelle.



Tests d'Echoscan Audio en laboratoire de l'INRS, résultat sur écran.

\* Echoscan Audio permet de tester le fonctionnement de l'oreille interne et moyenne en vue de quantifier la fatigue auditive avant qu'une perte d'audition n'apparaisse. Il a fait l'objet d'un brevet déposé par l'INRS et d'un partenariat industriel en vue d'assurer sa production et sa commercialisation.

## ENCORE BEAUCOUP DE BRUIT DANS LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION

*Selon l'enquête Sumer 2010 publiée par la DARES, plus de la moitié des salariés du secteur de la construction est exposée à des bruits supérieurs à 85 dB(A), contre 18 % de l'ensemble des salariés. Les salariés de l'industrie et de l'agriculture sont également fréquemment concernés par les nuisances sonores (respectivement 39 % et 38 %).*

*Être exposé à un bruit supérieur à 85 dB(A) pendant 20 heures par semaine ou davantage est particulièrement nocif pour l'audition.*

*Cette situation touche notamment les salariés de l'industrie (17 %), ceux de la construction (11 %) et de l'agriculture (10 %), contre 5 % pour l'ensemble des salariés.*

*La précédente enquête 2003 révèle que près d'un tiers des salariés français, tous secteurs d'activités confondus, se déclarent être exposés au bruit sur leur lieu de travail.*

## QUELQUES EXEMPLES D' ACTIONS EN 2013

L'INRS a réalisé et animé 6 formations sur l'évaluation et la prévention des nuisances sonores. Ces formations s'adressaient aux préventeurs des Carsat/Cram/Cgss ainsi qu'aux médecins du travail et aux préventeurs d'entreprise.

En 2013, l'INRS a maintenu sa contribution à la qualité scientifique des normes européennes et internationales (plusieurs centaines de textes).

7 experts sont engagés dans 24 groupes de travail consacrés aux nuisances physiques. 5 études se sont poursuivies en 2013 sur cette thématique.

# Nanomatériaux MANUFACTURÉS

Utilisés dans de nombreux secteurs industriels (BTP, cosmétique, agro-alimentaire, automobile...), les nanomatériaux présentent un potentiel d'innovation technologique important et, dans le même temps, soulèvent des craintes concernant les risques auxquels ils pourraient exposer l'homme et l'environnement. Les applications augmentent, accroissant le nombre de travailleurs potentiellement exposés. L'INRS se mobilise depuis plusieurs années pour anticiper et maîtriser ces risques, apporter des réponses et les mettre à la disposition des entreprises et des laboratoires. Cette démarche implique l'acquisition de connaissances sur les expositions, sur les effets potentiels des nanomatériaux pour la santé et sur l'efficacité des moyens de protection disponibles. En parallèle, parce que la prévention doit être mise en place sans attendre des réponses plus complètes sur les risques, il est essentiel de proposer des approches de prévention pour accompagner les entreprises dans ce contexte d'incertitude.

*En 2013, les activités de l'INRS sur les nanomatériaux se sont poursuivies autour des trois objectifs : la mise en service d'un nouveau laboratoire dédié et le démarrage d'études toxicologiques, métrologiques, ou d'ingénierie des équipements de protection, la poursuite de partenariats et de projets nationaux et internationaux, la valorisation de travaux scientifiques par le biais de publications et d'actions d'information.*

## Acquisition de connaissances sur les nanomatériaux manufacturés

L'utilisation industrielle de nanomatériaux est un sujet qui mobilise l'INRS depuis quelques années, en vue d'apporter des réponses aux questions sur les risques potentiels pour la santé et sur les moyens de les prévenir. Même si des résultats récents montrent que les dispositifs conventionnels de protection des salariés utilisés contre les aérosols permettraient de réduire l'exposition de manière satisfaisante, le potentiel croissant d'innovations et d'applications des nanomatériaux en fait une priorité de recherche de l'INRS pour les années à venir.

Le 4 octobre 2013, l'Institut inaugurerait un nouveau Pôle qui réunit un ensemble de moyens de recherche sur les risques associés aux nanomatériaux, dont l'aménagement a été réalisé suivant les recommandations décrites dans la brochure de l'INRS (ED 6115).



Banc d'essais INRS Nanodrum pour l'étude de la pulvérencence des nanomatériaux sous forme de poudre.

La création de ce laboratoire répond aux besoins de réaliser des études de toxicité par inhalation, principale voie de contamination suspectée en milieu de travail, mais également de conduire des travaux sur les équipements de protection collective de type sorbonnes ou enceintes ventilées, sur différents bancs d'essais pour évaluer l'efficacité des appareils de protection respiratoire ou les performances d'instruments de mesures et de caractériser l'émissivité de nanomatériaux en poudre. Cinq études se sont d'ailleurs poursuivies sur ces sujets en 2013. L'INRS compte ainsi contribuer à faire évoluer et partager les connaissances dans ce domaine auprès d'une grande variété de publics et en lien avec ses partenaires nationaux (centres de recherche, universités) et internationaux (organismes allemand, danois, finlandais...).

### Partage de connaissances sur les nanomatériaux manufacturés

Cette mise en commun d'expertises se matérialise au sein de projets européens lancés en 2013, tels NanoCen auquel l'INRS contribue dans le cadre des mesures d'expositions professionnelles visant à alimenter la normalisation des activités liées aux nanotechnologies, ou NANoREG, qui réunit une soixantaine d'organismes de 16 pays pour mettre à disposition des législateurs des méthodes harmonisées d'évaluation et de gestion des risques. L'INRS est principalement impliqué sur les aspects de toxicologie, les expositions professionnelles et la protection collective.

Une autre coopération européenne au sein du projet Nanogenotox (16 instituts de 11 États européens) s'est clôturée en février 2013 par une conférence organisée à Paris. L'apport de l'INRS portait sur la caractérisation physico-chimique d'une quinzaine de nanomatériaux à base dioxyde de titane, silice amorphe synthétique et nanotubes de carbone ainsi que sur la réalisation de tests de toxicologie génétique. L'ensemble des résultats sera intégré dans la base de données de l'OCDE et pourra aider à l'évaluation de la dangerosité des nanomatériaux.

Au niveau national, dans le cadre d'une convention de partenariat avec l'InVS, l'INRS a participé en 2013 aux travaux de mise en place du dispositif de surveillance des travailleurs exposés aux nanomatériaux (EpiNano). Cette collaboration porte sur l'élaboration et la validation des outils de collecte d'information et de caractérisation du potentiel d'exposition dans les entreprises, et sur l'élaboration du cahier des charges de recueil des données existantes pouvant participer à l'évaluation qualitative et quantitative de l'exposition. D'autres partenaires (CEA, INERIS, ISPED) sont impliqués dans ces travaux qui se poursuivront en 2014. La collaboration InVS/INRS a également porté sur la conception des outils de recueil de données individuelles concernant les salariés potentiellement exposés, dans la perspective de proposer ultérieurement un projet de recherche épidémiologique.

### Transfert de connaissances sur les nanomatériaux manufacturés

À l'occasion de l'inauguration de son nouveau Pôle, l'INRS a publié en versions française et anglaise un document « *Nanomatériaux : bilan et perspectives en santé et sécurité au travail* ».



Concilier prévention de production. Ici fabrication de colle contenant des nanoparticules de silice amorphe, l'atelier est équipé d'un système d'aspiration et l'opérateur protégé par un masque équipé de filtres anti-aérosols, une blouse jetable, des lunettes, gants et manchettes.

Il présente l'état d'avancement des travaux de l'Institut dans ce domaine et apporte un éclairage sur les priorités et préconisations relatives aux mesures de prévention : applications, effets sur la santé, évaluation des expositions, équipements de protection, gestion des risques. En termes de gestion des risques, l'Institut a conçu et propose depuis 2013, un pictogramme de signalisation pour indiquer l'existence d'un risque d'exposition aux nanomatériaux. Il peut être utilisé dans les ateliers ou laboratoires où sont manipulés des nanomatériaux et répond aux exigences d'avertissement. Il est mis à disposition en téléchargement sur le site de l'INRS.

En complément de ces actions, un dossier est paru dans la revue HST de l'INRS du 3ème trimestre 2013 pour faire le point sur les connaissances acquises et apporter des recommandations utiles concernant les nanomatériaux. L'INRS a également participé en 2013 à diverses actions d'information organisées par des services de santé au travail ou dans le cadre de salons dédiés à la prévention. Lors de colloques nationaux et internationaux, les experts ont présenté dix communications et publié douze articles scientifiques concernant les nanoparticules. L'Institut propose également depuis trois ans, des formations à destination des chercheurs, ingénieurs, préventeurs ou médecins concernés par une activité faisant usage de nanomatériaux. Fin 2013, 140 personnes avaient suivi cette formation. D'autres travaux démarrés en janvier 2013, vont participer à la normalisation européenne concernant les nanomatériaux. L'INRS contribue en effet à quatre projets du CEN en lien avec l'évaluation des expositions.

## CHIFFRES

Les travaux scientifiques de l'INRS sur cette thématique ont été valorisés au travers de 10 publications, une thèse et 12 communications orales. L'INRS est notamment intervenu à la conférence EAC 2013 (Prague) et au 6<sup>ème</sup> congrès NanoEH (Nagoya).

# Adapter l'offre de prévention AUX TPE/PME ET À UN PLUS LARGE PUBLIC

En France, 98% des entreprises comptent moins de 50 salariés et représentent la moitié des salariés du régime général. De nouvelles actions ciblées pour ces petites entreprises ont été mises en place en 2013. Par ailleurs, un public non averti a été sensibilisé à la santé et sécurité au travail, notamment par l'intermédiaire de nouvelles approches culturelles. Un des enjeux est qu'un large public s'approprie une culture de prévention. La rencontre de l'univers du travail avec la culture offre par exemple l'opportunité d'aborder des questions de santé et sécurité au travail au delà d'un cercle professionnel. La diversité des publics et des médias qu'ils consultent nécessitent naturellement d'adapter l'offre de prévention. Les récentes actions de sensibilisation des futurs salariés illustrent également la démarche de l'INRS.

*La dissémination des messages de prévention est un objectif prioritaire pour l'INRS.*



L'INRS déploie des actions afin d'intégrer les pratiques de prévention dans les enseignements professionnels et supérieurs, pour sensibiliser les salariés et managers de demain aux questions de santé et de sécurité au travail.

## De nouveaux outils d'aide à l'évaluation des risques pour les TPE/PME

Les évolutions des technologies informatiques et des pratiques d'utilisation du Web conduisent aujourd'hui au développement de divers outils interactifs d'aide à l'évaluation des risques professionnels. Face aux difficultés rencontrées dans les TPE pour prévenir les risques professionnels, l'INRS s'intéresse aux possibilités offertes par ces nouvelles technologies pour, par exemple, accompagner les TPE dans leurs démarches de prévention. Dans le cadre du déploiement du projet OiRA (Cf. Encadré), l'INRS participe aux échanges organisés par l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail sur les outils interactifs d'évaluation des risques.

Pour être efficaces, ces outils doivent respecter certains principes directeurs : être sectoriels, simples et pragmatiques. Ces outils informatiques doivent être intégrés à des démarches plus larges de mobilisation des secteurs concernés et accompagnés d'actions de promotion. C'est pourquoi l'INRS veille à impliquer les partenaires sociaux du secteur visé et les acteurs de santé et sécurité au travail qui sont au contact des petites entreprises, notamment les services de santé au travail en France.

Intégrer ces applications à une offre d'outils plus large pose également la question de l'articulation entre supports papier et supports numériques. Les deux premières applications OiRA développées par l'INRS dans les secteurs du transport routier et de la restauration traditionnelle sont toutes les deux des déclinaisons numériques de guides papier existants. L'utilisateur dispose ainsi du choix de recourir à un guide papier, à un outil informatique ou d'utiliser les deux en parallèle grâce à la cohérence de leurs contenus. Si le papier apporte un confort de lecture permettant de s'approprier les contenus, le numérique est davantage le support de réalisation de l'évaluation des risques.

Parallèlement au développement de cette application informatique européenne, l'INRS a en 2013 décliné l'outil générique « Faire le point » sur les risques psychosociaux destiné aux entreprises de moins de 50 salariés dans le secteur sanitaire et social. Ceci est le fruit d'une collaboration menée par un groupe de travail mis en place et animé par la Direction générale du travail et rassemblant les principaux organismes de prévention.



Sensibilisation de jeunes apprentis lors d'un atelier consacré à la sécurité au travail (EPI).



Pour promouvoir une culture de prévention et améliorer la santé et sécurité dans les très petites entreprises, l'Institut développe des outils simplifiés adaptés à leurs besoins.

## LE PROJET OIRA

Développé par l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA), le projet OiRA (Online Interactive Risk Assessment ou évaluation des risques interactive en ligne) s'inspire d'une expérience réussie aux Pays-Bas. Il propose aux petites entreprises des outils informatiques sectoriels gratuits afin de les guider dans leur évaluation des risques. L'Agence fournit aux développeurs (autorités publiques des Etats membres, organismes de prévention, partenaires sociaux...) un générateur d'outils, l'assistance et l'hébergement des données. Les outils sectoriels sont développés à un niveau national. Les contenus sont ensuite mutualisés entre Etats membres pour faciliter le développement d'applications sur les mêmes secteurs.

Cet outil est par ailleurs cité dans le cadre stratégique européen qui définit les objectifs en santé et sécurité au travail. En France, l'INRS est le partenaire de l'Agence européenne sur ce projet. A ce jour, 15 outils OiRA sont disponibles, développés dans 9 états membres ou au niveau européen et 60 outils sont en cours de développement. En France, 752 sessions ont été ouvertes en 2013 dans OIRA transport routier de marchandises et un nouvel outil OIRA restauration a été mis en ligne en décembre 2013.

Pour en savoir plus : <http://www.inrs.fr/oira>

## De nouvelles approches culturelles pour sensibiliser un public non averti

### Exposition d'affiches

Proposer à un large public un regard sur la santé au travail par l'intermédiaire d'affiches de sécurité, tel est l'objectif de l'Institut qui a sélectionné dans ses archives des affiches pour construire des expositions dans des espaces culturels. Cette action fait notamment suite à l'édition par *Les requins marteaux* d'un recueil d'affiches anciennes. Chaque année, l'Institut diffuse environ un million d'affiches et de stickers, ce support, toujours d'actualité, est aussi le reflet de l'évolution du monde du travail. Son graphisme a accompagné les progrès technologiques, la tonalité de ses messages celle de l'évolution de la société, pour mieux transmettre aux salariés les recommandations de santé et de sécurité. Présenté lors du 4<sup>ème</sup> festival international « Filmer le travail » de Poitiers en 2013, ce patrimoine artistique s'est offert une nouvelle visibilité au sein d'une exposition itinérante intitulée « Danger ! Trésors de l'INRS ».

Plus de 4 000 personnes ont ainsi pu découvrir cette sélection au Lieu Unique à Nantes en octobre 2013. Fin 2013, le Musée des Arts et Métiers a accepté d'héberger pour plusieurs mois cette exposition, qui est accompagnée de conférences et animations variées (ateliers pédagogiques...).



Une sélection du patrimoine d'affiches anciennes de l'INRS va à la rencontre de lieux culturels et fait l'objet d'une exposition itinérante.

### Concours vidéo

Les moins de 25 ans représentent 11 % des salariés et 25 % des accidents du travail. Face à ce constat, l'INRS a fait des jeunes l'une de ses cibles prioritaires et multiplie les actions pour les sensibiliser à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. Dans ce contexte, l'INRS a organisé un concours vidéo destiné aux élèves des lycées professionnels et aux apprentis des CFA.

L'objectif de ce concours « Santé et sécurité au travail : De l'école au travail, à vos vidéos » est de faire réfléchir et s'exprimer les jeunes sur les risques auxquels ils peuvent être exposés lors de leurs premiers pas dans le monde professionnel (périodes de stage ou d'alternance en entreprise) et tout au long de leur parcours.

Gratuit et ouvert à tout groupe d'élèves et d'apprentis qui prépare un diplôme de l'enseignement professionnel en France placé sous la responsabilité d'un responsable pédagogique, ce concours a pour objet la réalisation d'une vidéo collective sur le thème « Au travail, qu'est ce que je risque ? ».

Le jury de ce premier concours 2013, composé de professionnels de la prévention, de l'éducation, et de la presse, a distingué, parmi les 119 projets reçus, les élèves du CFA-BTP Roger Ducré, CAP couvreur d'Alençon, de l'académie de Caen, pour leur film « Addict ».



## FORMATION INITIALE

L'enseignement initial en santé et sécurité au travail est un axe déterminant pour l'apprentissage des bonnes pratiques de prévention en entreprise. L'INRS propose depuis plusieurs années des actions en direction de l'enseignement professionnel et technologique, ainsi que de l'enseignement supérieur (écoles d'ingénieurs, de management) afin que la santé et la sécurité au travail soient mieux intégrées aux programmes de formation des futurs salariés et employeurs.

## CHIFFRES CLÉS

En 2013, plus de 182 000 jeunes ont suivi un stage de sauveteur, secouriste du travail, 15507 apprentis une formation PRAP (Prévention des risques liés à l'activité physique) et 13932 élèves une préparation à l'habilitation électrique.

350 000 étudiants et élèves qui ont été sensibilisés par l'INRS aux pré-requis en prévention.

# Panorama D'AUTRES ACTIONS EN COURS





### Risques biologiques

Dans le but de développer des méthodes de prélèvements et des cartographies d'expositions professionnelles aux **agents biologiques** (bactéries, micro-organismes...), des études se poursuivent, en lien avec l'Assurance maladie-Risques professionnels, dans les secteurs de l'assainissement, de l'agro-alimentaire,

du traitement des déchets, du compostage, de la méthanisation et du tertiaire. Concernant ce secteur, l'Institut participe à une campagne nationale pilotée par l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) pour la réalisation de mesures de la **qualité de l'air** (biologique, chimique...) dans les bureaux de plus de 300 immeubles.

### Bruit, vibrations, champs électromagnétiques et optique

Des actions de l'INRS, visant notamment à enrichir la normalisation consacrée aux nuisances physiques, portent sur :

- > le développement d'un **outil simplifié** d'évaluation du risque de vibrations transmises aux salariés par des machines tenues à la main. La base de données compte déjà plus de 600 postes de travail traités et devrait à terme renseigner plus de 1000 valeurs.
- > l'identification des paramètres posturaux (angles des segments du corps, amplitudes des mouvements) utilisés par les **conducteurs d'engins mobiles**, exposés aux vibrations, facteurs de TMS.
- > l'étude des **émissions de champs électromagnétiques** aux postes de travail (plus de 1 000 étudiés) pour les opérateurs de machines rayonnantes, la participation à l'élaboration de nouveaux critères d'exposition représentatifs des doses émises au sein d'un consortium de partenaires et la poursuite de la rédaction de fiches pratiques sur le sujet.
- > la réduction des risques liés aux **rayonnements optiques artificiels** par le biais d'actions pour améliorer les outils d'évaluation qui seront déployés dans les centres de mesures physiques, une méthode de mesure de l'exposition aux lampes et luminaires, la préparation d'un guide d'information et la réalisation de formations dédiées.



### Prévention des cancers professionnels

En partenariat avec l'Assurance maladie – Risques professionnels, la DGT, les Unions ou fédérations industrielles, l'INRS poursuit la mise au point de méthodes de prélèvement et d'analyse, le suivi d'expositions, la recherche toxicologique et épidémiologique, la conception de procédés sûrs, l'édition de guides d'information, de formations :

- > la réalisation d'un ouvrage collectif initié et coordonné par l'INRS avec onze organismes partenaires et experts du monde de la recherche et de l'industrie, destiné à faire le point et à mettre en évidence les **bonnes pratiques de prévention**.

- > l'organisation d'un **colloque** « Cancers professionnels – Nouveaux enjeux pour la prévention » les 27 et 28 novembre 2014 à Paris, axé sur les sujets de vigilance, de veille et d'alerte.
- > des actions suite à la campagne « META » pour accompagner les entreprises dans la prévention du risque amiante et le **changement de méthodes de prélèvement et de comptage des fibres** et notamment la mise à disposition de l'application SCOL@miante pour les aider à évaluer a priori les niveaux d'empoussièremment générés par leurs processus. Elle accompagnera l'entrée en vigueur de l'abaissement de la VLEP amiante.

### Accidentologie, perception et acceptabilité des risques professionnels

Les actions de l'INRS portent sur l'amélioration de la compréhension des phénomènes accidentels, l'étude de la suraccidentabilité constatée chez les nouveaux embauchés (32,5 % de l'ensemble des accidents du travail) et la formalisation des éléments constitutifs de la culture de prévention en entreprise, dont :

- > l'étude quantitative et qualitative de 3 411 accidents ayant touché de **nouveaux embauchés**, en vue de dégager des typologies de risques et des pistes de prévention pour les réduire.
- > la mesure de l'**impact de la formation initiale** en santé et sécurité au travail sur la survenue ou non d'accidents chez les jeunes entrant dans la vie active. Réalisée auprès d'une cohorte de 1 700 volontaires suivis pendant deux ans, cette enquête concerne 200 établissements scolaires, issus de sept académies.
- > un état des lieux de la notion de culture de prévention dans les **PME**, sur la base d'un guide d'entretien téléphonique comprenant 70 items, afin de connaître les pratiques et les facteurs contribuant à instaurer une culture de prévention durable.



### Allergies professionnelles

Des travaux se poursuivent pour la prise en compte des allergies en milieu professionnel, notamment suite aux enseignements issus de la conférence organisée par l'INRS en avril 2013 :

- > la publication d'un **ouvrage collectif** dans la collection *Avis d'Expert* est initiée et coordonnée par l'INRS.
- > une étude sur les **plates-formes de compostage**, à l'origine de multiples expositions parmi lesquelles certaines peuvent provoquer des allergies,

en particulier respiratoires. Un suivi sur deux ans des personnels sera réalisé et les produits présents dans l'atmosphère mesurés.

- > l'étude visant à décrire la répartition de la sévérité et du contrôle de **l'asthme** auprès de 3 groupes de salariés touchés : asthme d'origine professionnelle, asthme aggravé par le travail, ou asthme sans relation avec le travail, afin de connaître, en fonction de l'exposition professionnelle, les conséquences socioprofessionnelles et les moyens de les prévenir.



### Risques psychosociaux

Dans le but d'identifier, analyser et diffuser des méthodes de prévention des risques psychosociaux (RPS) :

- > en partenariat avec l'ANACT, des travaux sont conduits pour proposer des **outils d'évaluation** adaptés aux contextes des interventions et pour permettre de mesurer l'efficacité des actions de prévention des RPS et des TMS. Ces travaux déboucheront sur la publication d'un guide.
- > dans la perspective de mieux accompagner les entreprises dans l'utilisation de démarches d'intervention pour la prévention des RPS, une étude vise à analyser leurs **principes et finalités**, afin de favoriser leur appropriation.

Par ailleurs, l'INRS s'intéresse aux **marqueurs de stress chronique**, en vue d'investiguer la pertinence de nouveaux traceurs biologiques et biomécaniques du stress. Des travaux qui mettent en évidence l'intérêt de ces outils pour l'étude du stress chronique, laissent entrevoir des perspectives d'utilisation en milieu professionnel.

Des réflexions portent également sur la question de l'effet de l'âge sur les **contraintes au travail**.

### Rayonnement ionisants

- > En plus de publications co-signées avec l'IRSN (fiches radionucléides, fiches de radioprotection) et de manifestations (séminaire, journées de formation) organisées conjointement, l'INRS poursuit son partenariat avec l'Unité d'expertise des sources de l'IRSN en vue d'utiliser à des fins de prévention des risques professionnels, la base de données SIGIS. A partir de cette base, peuvent être extraits des états de déclaration et d'autorisation de **sources radioactives** qui permettront d'améliorer le suivi des salariés de ce secteur.
- > D'autres actions en **radiologie** interventionnelle sont conduites pour transférer les connaissances acquises vers le milieu médical.

## Troubles musculosquelettiques des membres et du rachis

L'un des axes de travail sur la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) vise à favoriser l'introduction des principes de prévention dans les processus de conception des situations de travail. Ces dernières tendent en effet à standardiser les modes opératoires réduisant, pour l'opérateur, les possibilités de régulation :

- > une étude porte sur la conception d'un système permettant de disposer d'une représentation réaliste des **postures et des mouvements** du membre supérieur. Le développement d'un tel système permettra de caractériser la variabilité gestuelle lors de la réalisation de tâches spécifiques, ou des applications telles que la validation d'outils à main, au regard des sollicitations biomécaniques liées à leur utilisation.

Un deuxième objectif vise à améliorer les compétences des acteurs en

charge de la prévention des TMS en entreprise (chefs d'entreprises, services de santé au travail, interlocuteurs ressources...) :

- > après une évolution de son offre de **formation** sur le sujet, l'INRS continue l'élargissement du référentiel pédagogique grâce à une approche multifactorielle de la prévention des risques de TMS et de **lombalgies** ou des stages ciblés par secteurs d'activité (BTP, tertiaire, sanitaire et social...).

En parallèle, la sensibilisation aux facteurs de risque de TMS nécessite d'apporter des informations, outils et méthodes adaptés aux différents publics :

- > un nouveau guide « méthode d'analyse de la **charge physique** de travail » est réalisé et d'autres brochures sont en cours.

L'INRS participe également au projet TMS Pros de l'Assurance maladie - Risques professionnels.



## Organisation, santé et sécurité au travail

Repérer et maîtriser les risques liés au renouvellement des formes d'organisation du travail (technologies numériques, démarches de performance, innovations organisationnelles...), constituent des objectifs essentiels pour la prévention. L'INRS développe donc des connaissances sur les effets potentiels de ces modes d'organisation sur la santé-sécurité des salariés.

- > des travaux portent sur les questions liées à la mise en œuvre de démarches d'**optimisation de la performance** inspirées du « lean » et leurs modalités de diffusion dans de multiples secteurs, notamment ceux peu investigués, comme le BTP (ouverture d'un travail d'analyse sur un chantier-pilote) et des services de santé ou administratifs.
- > des actions sur les formes d'organisation en réseau, l'implantation de nouvelles technologies, ou l'externalisation d'opérations de **maintenance** sont en cours. Elles feront l'objet de publications et d'actions de formation.



## Multi-expositions : produits chimiques et bruits

Afin d'accroître les connaissances sur les risques d'expositions simultanées à plusieurs nuisances, y compris à de faibles doses, plusieurs études sont actuellement conduites : par exemple, en cas de co-exposition bruit et solvant, pour prévenir le risque de **perte auditive ou de surdité professionnelle**.

Des avancées pourraient se traduire en révisions de VLEP, lorsque les salariés sont exposés à des environnements multifactoriels, ou en apports à la législation française proposant un **coefficient de protection** supplémentaire pour les bruits impulsifs.

## Reproduction et travail

Face aux effets potentiels du travail sur la fertilité de l'homme et de la femme ainsi que sur la grossesse et le développement de l'enfant, l'INRS développe des connaissances pour repérer les situations à risques et améliorer la sensibilisation et l'information de tous les acteurs concernés, qui se traduisent actuellement par :



- > la mise en place d'une étude d'**observation des grossesses au travail** en lien avec 90 médecins du travail de 15 services de santé. Elle vise à établir un état des lieux sur la présence, ou non, d'expositions professionnelles, sensibles pour l'évolution de la grossesse, sur les mesures de prévention mises en place ainsi que sur le niveau d'interactions des différents professionnels de santé (médecins, gynécologues, sages-femmes...).
- > une étude biométriologique sur l'évaluation des expositions aux **bisphénols A et S** dans les secteurs du commerce et de l'industrie, afin de déterminer les niveaux de concentration du composé dans les urines des salariés manipulant des papiers thermiques, utilisés en caisse notamment.

## Risques mécaniques et nouvelles technologies pour la prévention des accidents

Compte tenu de la subsistance de certains risques (collision engin-piéton, renversement de chariot) et de l'émergence de nouvelles technologies, procédés ou équipements, les besoins en prévention vis-à-vis des risques mécaniques demeurent présents. L'approche pluridisciplinaire de l'INRS permet d'aborder, au delà des aspects techniques, les

facteurs organisationnels et humains liés à l'utilisation de ces technologies :

> une première réunion organisée dans le cadre de la nouvelle mission de prospective à l'INRS a porté sur l'utilisation de **robots d'assistance physique**, susceptibles de générer des risques en santé et sécurité au travail (modes de collaboration homme/robot). Par ailleurs, de nouveaux systèmes électroniques susceptibles de contribuer à prévenir certains risques, tels les

« EPI intelligents » font l'objet d'actions d'évaluation.

> le développement de solutions innovantes : mise au point d'un **prototype d'airbag** pour protéger les caristes en cas de renversement de chariot, **système de détection** de personnes dans le cadre de la prévention des collisions engins-piétons.

### Conception des équipements, des lieux et des situations de travail

La démarche repose sur le principe de « prévention intégrée » qui consiste à appliquer, dès la conception, des systèmes « sûrs » aux équipements et lieux de travail, quels que soient les secteurs. Des besoins de sensibilisation et d'assistance aux bonnes pratiques ciblant les concepteurs demeurent nécessaires, notamment pour mettre à leur disposition des outils adaptés :

- > la poursuite du développement de l'**aide logicielle MAVImplant** destinée aux maîtres d'ouvrages, architectes et bureaux d'études, pour la **conception** des locaux de travail. Les objectifs du logiciel sont d'assurer un procédé optimisé pour la santé et la sécurité des salariés. Une maquette virtuelle permet une visualisation simple et instantanée du « futur » local.
- > des études portent sur les techniques de conception intégrant la réalité d'usage dans les projets, tels l'utilisation des **mannequins numériques**, qui feront l'objet d'une journée de réflexion organisée en novembre 2014. D'autres travaux associant ingénieurs et ergonomes s'intéressent à la variabilité inhérente au travail réel (notion de marges de manœuvres).
- > une **enquête** est engagée auprès de 4 000 entreprises pour caractériser les pratiques, les difficultés et les attentes des « concepteurs/fabricants » de machines, en vue d'enrichir les orientations en matière d'études ou d'actions de prévention.



### Vieillesse, maintien dans l'emploi et prévention de la désinsertion professionnelle

Le maintien dans l'emploi, et dans de bonnes **conditions**, des seniors est un enjeu important. Des études ont permis d'établir des relations entre l'exposition à certaines **contraintes** (physiques, psychosociales...) et des dégradations de l'état de santé. A l'inverse, d'autres travaux montrent que des conditions de travail adaptées peuvent avoir un **effet protecteur**. Les travaux de l'INRS visent à accompagner les entreprises sur cette question pour leur permettre d'agir sur les contraintes, sur la gestion des parcours, la santé, et à leur proposer des méthodes et outils de prévention qui se traduisent par :

> des actions de **formation** : après la mise en place de plusieurs stages destinés aux services de santé au travail et aux responsables ressources humaines, des interventions dans les enseignements initiaux se développent (ergonomes, ergothérapeutes).

> des **études** visent à proposer des moyens (démarches, outils) pour favoriser la mobilisation des entreprises autour de la question du vieillissement, ou pour mieux évaluer les facteurs de pénibilités au travail dans leur globalité (physiques, cognitives et psychologiques).

> une mise à disposition de **guides** de recommandations, par exemple pour les chefs d'entreprises du secteur de la Pâtisserie, à la suite d'une demande d'assistance de la Confédération nationale des artisans pâtisseries confrontée à des départs massifs dans la profession, après l'âge de 50 ans. Le support fait suite à des analyses quantitatives et qualitatives et propose des pistes de prévention adaptées.

### Aide à la personne

Ce secteur emploie deux millions de salariés, dont la moitié intervient à domicile et la seconde dans des établissements sanitaire et médicaux-sociaux, pour des activités de garde d'enfant, ménage, aide ou soin à la personne. L'INRS participe depuis plusieurs années avec d'autres partenaires au déploiement d'actions de prévention des risques dont il est nécessaire de consolider l'appropriation, la branche restant relativement **exposée aux accidents ou maladies professionnelles** :

- > l'évaluation de l'efficacité des outils élaborés dans le cadre de la Mission nationale de prévention des risques professionnels dans les métiers de l'**aide et du soin à domicile**, a permis de constater que les particuliers employeurs, à l'opposé des structures, demeuraient relativement indifférents à la **prévention**. Des actions sont initiées pour mieux atteindre cette cible, notamment avec la fédération représentant les employeurs de l'emploi direct.



### Biotechnologies

Face à la diversité et à la spécificité des biotechnologies, l'INRS mène un travail d'évaluation des risques et des moyens de prévention dans les secteurs mettant à profit la production de micro-organismes (épuration des eaux usées, méthanisation, dépollution des sols) et ceux employant des biotechnologies de pointe (construction d'OGM). Ce **repérage** permet aujourd'hui de prioriser et d'ajuster les actions en fonction du nombre de salariés concernés et de l'essor des secteurs identifiés, notamment :

- > les sites produisant des **biocarburants** de troisième génération font l'objet d'une évaluation en termes de risques chimiques, de risques liés aux futurs équipements de travail et aux micro-organismes employés.
- > l'utilisation en **service hospitalier** d'anticorps monoclonaux à usages diagnostique ou thérapeutique, fait également l'objet d'une surveillance pour évaluer les mesures de prévention mises en œuvre lors de leur production par voie biotechnologique, une première évaluation ayant montré certains effets délétères pour les patients et les personnels. Ces travaux vont permettre de fournir des informations sur les dangers potentiels et de préconiser des mesures de prévention adéquates.



### Déchets et recyclage

La réglementation mise en place au cours des dernières années en matière de déchets et recyclage a stimulé l'organisation des filières et par conséquent généré des besoins de prévention. L'Institut apporte son expertise afin que les

choix technologiques et industriels intègrent les problématiques de prévention des risques.

- > une étude vise à accompagner le projet d'extension des consignes de tri des emballages ménagers par les habitants, et d'un point de vue organisationnel à proposer une prise en compte des questions de santé-sécurité dans les **centres de tri**.
- > des documents d'aide au repérage des risques dans plusieurs secteurs en développement ou en évolution, telles les **déchets** diffus spécifiques, la récupération des **bouteilles de gaz et les meubles** sont en cours de rédaction et une brochure associant les acteurs concernés, est consacrée à la conception de déchetteries.
- > des travaux sont également engagés sur les opérations de **compostage et de méthanisation**, à l'origine de nombreux

risques (chimiques, biologiques, CMR, TMS, risque machine, pénébilité, risque d'explosion...). Une étude épidémiologique, associant les aspects médicaux à un volet de mesurage des expositions est en cours sur des plates-formes de compostage et une cartographie des procédés de méthanisation et des acteurs concernés vise à définir les besoins en prévention.

- > une approche détaillée des opérations mises en œuvre lors de la réhabilitation de **sols pollués** est aussi conduite.

# Kiosque NOUVEAUTÉS 2013

## Guides et brochure

- > Les radars (ED 4212)
- > Collection Radioprotection : radionucléides (ED 4310, 4311, 4312, 4313, 4314, 4315, 4316, 4317)
- > Endotoxines en milieu de travail (ED 4412)
- > Risques biologiques en milieu de travail et maladies respiratoires d'origine allergique et/ou toxique (ED 4414)
- > Risques biologiques allergiques ou toxiques liés aux poussières d'origine animale et végétale (ED 4415)
- > Retrait des détecteurs de fumée à chambre d'ionisation (ED 4440)
- > Détecteur portatif de plomb par fluorescence X (ED 4441)
- > Sécurité des machines CE neuves : grille de détection d'anomalies (ED 4450)
- > Exposition des travailleurs aux risques électromagnétiques (ED 6136)
- > CACES – Pelles hydrauliques : guide pour l'évaluation pratique (ED 6137)
- > Risques psychosociaux et document unique : vos questions, nos réponses (ED 6139)
- > Evaluer les facteurs de risques psychosociaux : l'outil RPS-DU (ED 6140)
- > Travaux en terrain amiantifère : guide de prévention (ED 6142)
- > Lean Manufacturing : quelle place pour la santé et la sécurité au travail ? (ED 6144)
- > Arrimage de charges sur les véhicules routiers (ED 6145)
- > Atelier de plasturgie : guide pratique de ventilation (ED 6146)
- > Pratiques addictives en milieu de travail : principes de prévention (ED 6147)
- > Aide à domicile : bonnes pratiques de prévention des risques professionnels (ED 6148)
- > Encadrant d'équipe d'étage : gouvernant(e) dans l'hôtellerie (ED 6149)
- > Travailler avec des produits chimiques : pensez prévention des risques (ED 6150)
- > Vous travaillez en abattoir de volailles, l'ornithose vous concerne (ED 6151)
- > Station d'épuration des eaux usées : prévention des risques professionnels (ED 6152)
- > Méthanisation de déchets issus de l'élevage, de l'agriculture et de l'agroalimentaire (ED 6153)
- > Conception des machines et ergonomie : une démarche pour réussir l'intégration des exigences de travail (ED 6154)

- > Captage de fibres céramiques réfractaires sur poste fixe : guide de prévention (ED 6156)
- > Entreprises artisanales du bâtiment : comment prévenir les risques professionnels (ED 6157)
- > Fabrication d'armatures pour béton. Risques liés aux manutentions manuelles et mécaniques (ED 6158)
- > CACES – Chargeuses : guide pour l'évaluation pratique (ED 6159)
- > Sites radioélectriques de téléphonie mobile. Conception des sites et des situations de travail associées (ED 6160)
- > Salarié(e)s en bonne santé, enfants bien gardés (ED 6162)
- > L'analyse de l'accident du travail : la méthode de l'arbre des causes (ED 6163)
- > Risques chimiques ou biologiques. Retirer sa tenue de protection en toute sécurité. Cas n°1 : décontamination sous la douche (ED 6165)
- > Risques chimiques ou biologiques. Retirer sa tenue de protection en toute sécurité. Cas n°2 : décontamination avec aspirateur (ED 6166)
- > Risques chimiques ou biologiques. Retirer sa tenue de protection en toute sécurité. Cas n°3 : sans décontamination de la tenue (ED 6167)
- > Risques chimiques ou biologiques. Retirer ses gants en toute sécurité. Gants à usage unique (ED 6168)
- > Risques chimiques ou biologiques. Retirer ses gants en toute sécurité. Gants réutilisables (ED 6169)
- > Lavez-vous les mains pour vous protéger et protéger les autres (ED 6170)

## Audiovisuels

- > Capro. Dispositif de captage de poussières pour scies circulaires (Anim-052)
- > Yota. Dispositif de captage de poussières pour scies à ruban (Anim-053)
- > Les masques de protection respiratoire à l'hôpital (Anim-054)
- > Comment mettre correctement ses bouchons d'oreille ? (Anim-055)
- > Manager la santé et la sécurité dans son entreprise (DV 0394)
- > Incendie. Définitions, prévention et actions (DV 0395)
- > Intervenants extérieurs. Leur sécurité n'est pas une option (DV 0397)
- > Napo dans ... Pas de quoi rire ! Glissades et trébuchements (DV 0399)

## Affiches

- > Un masque mal ajusté est une passoire (A 756)
- > Porter un masque ne sert à rien. Sauf s'il est bien ajusté (A 757)
- > Bien ajuster son masque pour se protéger (masque moulé jetable) (A 758)
- > Bien ajuster son masque pour se protéger (A 759)
- > Bien ajuster son masque pour se protéger (demi-masque à cartouche) (A 760)
- > Médicaments cytotoxiques et soignants. Manipuler avec précaution (A 761)
- > Comment insérer correctement vos bouchons à former (A 762)
- > Infections à transmission respiratoire. Quel masque porter ? (A 763)
- > Stop aux TMS. Mal au corps, et si c'était le travail ? (A 764)
- > Stop aux TMS. TMS au travail. Les douleurs, en parler pour les prévenir (A 765)
- > Stop aux TMS. Les troubles musculosquelettiques, et si c'était le travail ? (A 766)
- > Stop aux TMS. J'ai mal au travail. En parler pour prévenir (A 767)
- > Stop aux TMS. Très petit, trop vite, très précis (A 768)
- > Stop aux TMS. Trop répétitif, très minutieux, trop rapide (A 769)



# Conseil d'administration AU 1<sup>ER</sup> JUILLET 2014

PRÉSIDENT  
M. NATON (CGT)

VICE-PRÉSIDENT  
M. VEYRON (MEDEF)

SECRÉTAIRE  
Mme BUET (MEDEF)

SECRÉTAIRE ADJOINT  
M. MONTELEON (CFTC)

TRÉSORIER  
M. THILLAUD (CGPME)

TRÉSORIER ADJOINT  
M. SCHOULLER (CGT FO)

## ADMINISTRATEURS TITULAIRES

MME BRAULT (UPA)  
MME CHABERT (CGT)  
M. DECOUDUN (MEDEF)  
M. FOREST (CFDT)  
M. GONZALES (CGT FO)  
MME HEGER (MEDEF)  
MME LEROY (MEDEF)  
M. LESOUF (MEDEF)  
M. LUBRANO (CGT)  
MME PANOZZO (MEDEF)  
MME RABUSSIER (CFDT)  
M. SALENGRO (CFE/CGC)

## ADMINISTRATEURS SUPPLÉANTS

MME CORRIEU (UPA)  
MME DELORME (MEDEF)  
M. DEBOUZY (CGPME)  
M. DELAUNAY (CGT)  
M. GASSMANN (CFE/CGC)  
M. GIROUDET (MEDEF)  
MME GUINAND (CGT)  
M. PASCAUD (MEDEF)  
M. LEJEAU (MEDEF)  
MME MANDELCAWJG (CGT FO)  
M. MAUSSION (CFDT)  
M. MEZIANI (CGT FO)  
MME MICHEL (CGT)  
MME PHILIPPON (CFDT)  
M. PRUDHON (MEDEF)  
M. SANGNIER (MEDEF)  
MME VADEBOIN (MEDEF)

## COMMISSION APPLICATIONS

PRÉSIDENT  
M. THILLAUD  
VICE-PRÉSIDENT  
M. SALENGRO

## COMMISSION ÉTUDES, RECHERCHES ET ASSISTANCE

PRÉSIDENT  
M. MONTÉLÉON  
VICE-PRÉSIDENT  
M. LESOUF

## COMMISSION SCIENTIFIQUE (20 EXPERTS INDÉPENDANTS)

PRÉSIDENT  
M. CHOUDAT  
VICE-PRÉSIDENTS  
M. BOULAUD, M. LIBERT

# Équipe de direction ET DÉPARTEMENTS

Stéphane PIMBERT Directeur Général et Directeur des Ressources Humaines  
Nathalie GUILLEMY Directeur du Centre de Paris  
Didier BAPTISTE Directeur Scientifique  
Séverine BRUNET Directeur des Applications  
Christian HENNEQUIN Directeur de l'Administration Générale

## UNITÉS TRANSVERSALES

- Communication externe, Stéphane VAXELAIRE
- Coordination des relations internationales, Marie DEFRANCE
- Processus Communs, Olivier LE BERRE

## DÉPARTEMENTS « MÉTIERS »

- Épidémiologie en entreprise, Guy HÉDELIN
- Études et assistance médicales, Geneviève ABADIA-BENOIST
- Expertise et conseil technique, Jérôme TRIOLET
- Études, veille et assistance documentaires, Elisabeth THIEBAUT
- Formation, Martine PLAWNER
- Homme au travail, Agnès AUBLET-CUVELIER
- Ingénierie des équipements de Travail, Séverine BRUNET
- Ingénierie des procédés, Michel POURQUET
- Métrologie des polluants, Benoît COURRIER
- Toxicologie et biométrie, Alain SIMONNARD
- 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

# Glossaire

## **AISS**

Association internationale de sécurité sociale

## **ANACT**

Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail

## **ANSES**

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

## **ANSP**

Agence nationale des services à la personne

## **AT/MP**

Accidents du travail – Maladies Professionnelles

## **AUVA**

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (Assurance sociale accidents) (Autriche)

## **BIT**

Bureau international du travail

## **BTP**

Bâtiment et travaux publics

## **CAPEB**

Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment

## **CARSAT**

Caisse d'assurance retraite et de santé au travail (anciennement CRAM)

## **CAT/MP**

Commission des accidents du travail – maladies professionnelles

## **CEA**

Commissariat à l'énergie atomique

## **CEN**

Comité européen de normalisation

## **CFA**

Centre de formation d'apprentis

## **CFDT**

Confédération française démocratique du travail

## **CFE/CGC**

Confédération française de l'encadrement – Confédération générale des cadres

## **CGPME**

Confédération générale du patronat des petites et moyennes entreprises

## **CGT**

Confédération générale du travail

## **CGT-FO**

Confédération générale du travail – Force ouvrière

## **CGSS**

Caisse générale de sécurité sociale (départements d'outre-mer)

## **CHSCT**

Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail

## **CIOP**

Central institute for labour protection (Pologne)

## **CMR**

Cancérogène, mutagène et reprotoxique

## **CNAMTS**

Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés

## **CNRS**

Centre national de recherche scientifique

## **COFRAC**

Comité français d'accréditation

## **COG**

Convention d'objectifs et de gestion

## **CPS**

Certification prévention secours

## **CRAMIF**

Caisse régionale d'assurance maladie d'Ile de France

## **DARES**

Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques

## **DEEE**

Déchets d'équipements électriques et électroniques

## **DEMETER**

Documents pour l'évaluation médicale des produits toxiques vis-à-vis de la reproduction

## **DETECSAT**

Développement d'outils de prédiction et de détection de la durée de vie des médias adsorbants

## **DGT**

Direction générale du travail

## **DGUV**

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (Association sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles)

## **DOSIL**

Démonte-obus permettant de dégonfler les pneus en silence

## **DU**

Document unique

## **DRP**

Direction des risques professionnels de la CNAMTS

## **ECHOSCAN Audio**

Outil de diagnostic auditif

## **EFICATT**

Exposition fortuite à un agent infectieux et conduite à tenir en milieu de travail (Guide INRS)

## **EPI**

Equipement de protection individuelle

## **EUROGIP**

Groupement d'intérêt public chargé de questions de risques professionnels en Europe

**EUROSHNET**

European Occupational Safety and Health NETwork (Réseau européen de sécurité et de santé au travail)

**FIOH**

Finnish institute of occupational health (Institut finlandais de santé au travail) (Finlande)

**HSE**

Health and Safety Executive (Direction de la santé et de la sécurité) (Royaume Uni)

**HST**

Hygiène et sécurité du travail (Revue INRS)

**IFA**

Institut für arbeitsschutz (Institut de la sécurité et de la santé au travail) (Allemagne)

**INAIL**

Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (Institut pour la prévention et la sécurité au travail) (Italie)

**INERIS**

Institut national de l'environnement industriel et des risques

**IRIS**

Institut de recherche et d'innovation sur la santé et la sécurité au travail pour l'artisanat et le bâtiment

**INS**

Institut national de sécurité (ancêtre de l'INRS)

**INVS**

Institut de veille sanitaire

**INSHT**

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Espagne)

**IRSN**

Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

**IRSST**

Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité au travail (Québec)

**ISPED**

Institut de santé publique d'épidémiologie et de développement

**KAN**

Kommission Arbeitsschutz und Normung (Commission pour la sécurité, la santé au travail et la normalisation) (Allemagne)

**MAVImplant**

Aide à la conception des lieux de travail pour les TPE

**MECAPREV**

Bibliothèque en ligne de solutions de prévention des risques

**MEDEF**

Mouvement des entreprises de France

**META**

Microscopie électronique à transmission analytique

**MIXIE**

Logiciel pour évaluer les multi-expositions aux substances chimiques

**NIOSH**

National Institute for Occupational Safety and Health (Institut national pour la sécurité et la santé au travail) (USA)

**OCDE**

Organisation de coopération et de développement économiques

**OGM**

Organisme génétiquement modifié

**OIRA**

Online Interactive Risk Assessment – Outil d'évaluation des risques

**OPPBTP**

Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics

**OSHA**

European Agency for Safety and Health at Work (Agence européenne pour la santé et sécurité au travail)

**PEROSH**

Partenariat pour la recherche européenne en santé et sécurité au travail

**PICB**

Protecteur individuel contre le bruit

**PME**

Petite et moyenne entreprise

**PREMEDIA**

Logiciel pour la prédiction de la durée d'utilisation d'une cartouche d'appareil de protection respiratoire

**PROTECPO**

Logiciel d'aide au choix des protections cutanées

**RPS**

Risques psychosociaux

**RST**

Références en santé au travail (Revue INRS)

**SUMER (enquête)**

Surveillance médicale des expositions aux risques professionnels

**SUVA**

Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents (Suisse)

**TMS**

Troubles musculosquelettiques

**TPE**

Très petite entreprise

**UPA**

Union professionnelle artisanale

**VLEP**

Valeur limite d'exposition professionnelle

**VUL**

Véhicule utilitaire léger

Siège social  
65, boulevard Richard Lenoir - 75011 Paris  
Tél. : 01 40 44 30 00 - Fax : 01 40 44 30 99

Centre de Lorraine  
1, rue du Morvan - 54519 Vandoeuvre-lès-Nancy cedex  
Tél. : 03 83 50 20 00 - Fax : 03 83 50 20 97

[www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

Institut national de recherche et de sécurité  
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

