travail & sécurité

LE MENSUEL DE LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

MÉCANIQUE ARTISTIQUE

La démesure réclame des soins

N°744 – NOVEMBRE 2013 – 5,10 €

DOSSIER
Les collisions engins-piétons

PERSPECTIVES
Les perturbateurs endocriniens

EN ENTREPRISE
La forge Oulhiou étincelle dans une démarche globale

SERVICES
Retour sur… l'inspection du travail

SOMMAIRE

© Vincent NGuyen pour l'INRS

11

Engins et piétons ne font pas bon ménage. Si séparer les flux demeure la meilleure solution pour prévenir le risque de collisions, sa mise en œuvre n'est pas toujours possible. Face à cela, des principes organisationnels peuvent être appliqués, et appuyés par des systèmes de détection des piétons.

08

Laurent Vogel a été responsable d'unité à l'Institut syndical européen (Etui) de 2008 à 2013. Il dresse un état des lieux des questions de santé au travail au sein de l'Europe.

© Olivier Touron pour l'INRS

© Vincent NGuyen pour l'INRS

34

Pour lutter contre le développement d'asthmes par ses agents d'entretien dans les écoles, la mairie de Rueil-Malmaison a remplacé les produits d'entretien de chimie traditionnelle.

02 ACTUALITÉS

- **Foreuses géotechniques.** L'amélioration du matériel est en route
- **Spectacle vivant.** Le Stade de France donne le *la*
- **Bitumes.** L'exposition demeure un problème
- **Hôtellerie.** La sous-traitance remise en question
- **Législation internationale.** Les travailleurs domestiques acquièrent des droits

08 LE GRAND ENTRETIEN

Laurent Vogel, membre et ancien responsable d'unité à l'Institut syndical européen (Etui)

Des inégalités sociales aux inégalités au travail

11 DOSSIER

Les collisions engins-piétons

12. La séparation des flux montre la bonne voie

15. La Carsat BFC impose sa ligne

16. Une organisation bien conduite

18. Le recyclage fait son tri

20. Colas écrase les dangers

22. Une analyse exhaustive des flux

24 PERSPECTIVES

Perturbateurs endocriniens
Un débat passionné

26

Travailler dans un monde fantasmagorique n'empêche pas d'être confronté à des risques et de les traiter avec sérieux.

© Gaël Kerbaol/INRS

38

Poussières de bois, bruit, lumière... Lors de la conception de ses nouveaux locaux, une menuiserie du Calvados a intégré la prévention des risques professionnels.

© Patrick Delapierre pour l'INRS

26 EN IMAGES

Mécanique artistique. La démesure réclame des soins

34 EN ENTREPRISE

34. Propreté
Grand ménage dans les produits

36. Démarche globale
La forge produit des étincelles

38. Conception des lieux de travail
Quand le travail du bois se fait précieux

40 SERVICES

■ Questions-réponses ■ Retour sur ■ À la loupe
■ Extraits du Journal Officiel

Photo de couverture : Gaël Kerbaol/INRS

Revue mensuelle publiée par l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.
65, boulevard Richard-Lenoir - 75011 Paris.
Tél. : 01 40 44 30 00. **Fax :** 01 40 44 30 41.
Dépôt légal 1950-9005. ISSN 0373-1944.
www.travail-et-securite.fr – www.inrs.fr

E-mail rédaction : ts@inrs.fr.
Prix au numéro : 5,10 €.
Abonnement annuel : 45 €.

Directeur de la publication : Stéphane Pimbert.
Rédactrice en chef : Delphine Vaudoux.
Assistante : Bahija Augenstein, 01 40 44 30 40.
Secrétaire de rédaction : Alexis Carlier.
Rédaction : Antoine Bondéelle, Grégory Brasseur, Leslie Courbon, Céline Ravallec.
Ont collaboré à ce numéro : Philippe Castano, Patrick Delapierre, Fabrice Dimier, Cédric Duval, Vincent NGuyen, Olivier Touron.
Rédacteur-graphiste : Amélie Lemaire.
Reporter-photographe : Gaël Kerbaol.
Iconographes : Estelle Paulin, Nadia Bouda.
Responsable de fabrication : Géraldine Godet.

Documents officiels : assistance juridique, 01 40 44 31 63 ou 01 40 44 31 57.
Abonnements-diffusion : 01 55 56 71 03.

Photogravure : Made for com.
Imprimerie : société Imaye Graphic, 96, boulevard Henri-Becquerel - BP 2159 - Zone industrielle des Touches - 53021 Laval Cedex 9.

Ce journal est imprimé par une imprimerie certifiée Imprim'vert®, avec des encres à base d'huile végétale sur papier issu de forêts gérées durablement.

© Vincent Grémillet pour l'INRS

LE CHIFFRE

2 accidents mortels sont survenus en 2010 et 2011 sur des foreuses fabriquées et mises en service en 2003 et 1999.

FOREUSES GÉOTECHNIQUES

L'amélioration du matériel est en route

UN AVIS DU MINISTÈRE DU TRAVAIL, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social, paru au Journal officiel du 23 mai 2013, signale la note technique du ministère, en date du 15 mai 2013, relative aux règles de sécurité applicables aux foreuses géotechniques utilisées dans les travaux de sondages en rotation et verticaux.

Un avis paru au Journal officiel du 23 mai dernier s'adresse aux fabricants, importateurs et utilisateurs de foreuses pour les chantiers de sondage en rotation et verticaux dans le domaine de la géotechnique[1]. Émanant du ministère chargé du Travail, il rappelle notamment les termes de la note technique et précise, d'une part aux fabricants et importateurs que les règles techniques applicables sont prévues à l'annexe I de l'article R.4312-1 du Code du travail, et d'autre part aux utilisateurs que les équipements de travail mis en service doivent respecter les dispositions prévues aux articles L. 4321-1 et 2 du Code du travail. Ces derniers doivent par conséquent établir, au regard des risques, un inventaire de leur parc de machines, ainsi qu'un échéancier en vue d'une mise en conformité effective à la fin de l'année 2015.

La note technique évoquée dans le présent avis rappelle, quant à elle, que, après de graves accidents antérieurs, deux accidents de travail mortels sont survenus en 2010 et 2011 sur des foreuses. Les machines impliquées ont fait l'objet d'une procédure de signalement du ministère du Travail, pour non-respect des exigences techniques de sécurité énoncées à l'annexe I de la directive 2006/42/CE[2]. Les contrôles effectués par l'inspection du travail ont mis en évidence « *des non-conformités importantes, portant notamment sur l'absence de protection des éléments en rotation* ».

Les mesures nécessaires à la protection des opérateurs tiennent compte de l'état de la technique et correspondent à l'esprit des spécifications techniques contenues dans les projets de normes EN 16228, parties 1 et 2. La note cite notamment la brochure de l'INRS ED 6111 qui détaille les mesures de protection et de prévention à mettre en œuvre lors de la mise en sécurité des machines de forage en service (*cf. En savoir plus*). Enfin, la note résume les moyens de prévention préconisés pour assurer la protection de la zone de travail, tels que décrits dans la brochure : protection des éléments mobiles de transmission ; protection des éléments mobiles concourant au travail ; prévention des risques liés aux interventions manuelles. ■

1. Avis consultable sur www.legifrance.fr.

2. Directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 mai 2006 relative aux machines, transposée dans le Code du travail (conception, évaluation de conformité et règles d'utilisation : art. R. 4311, R. 4312, R. 4313, R. 4722-5 et suivants).

A. B.

En savoir plus

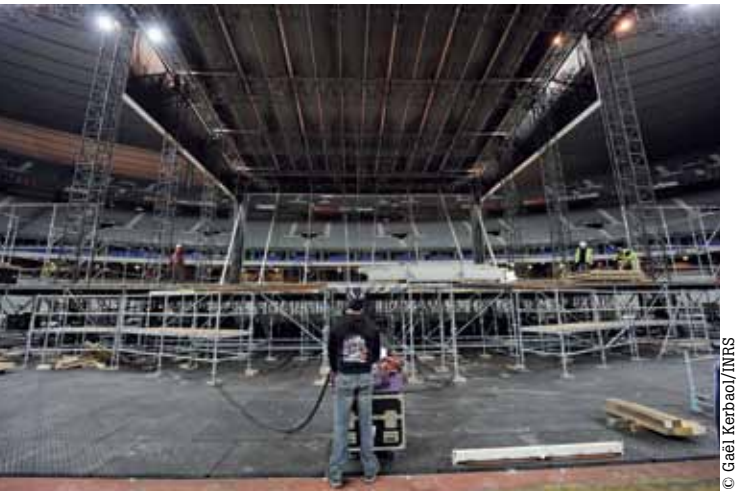
■ *MACHINES DE forage en service. Sécurisation de la zone de travail*, ED 6111 (INRS/OPPBTP/CNAMTS, 2012).
Consultable sur : www.inrs.fr.

Un prochain article fera le point sur les mesures de protection mises en œuvre par des entreprises utilisatrices de machines de forage.

SPECTACLE VIVANT

Le Stade de France donne le *la*

Chutes de hauteur, coactivité et superposition de tâches, flux de circulation, ports de charge… Les montages de spectacles vivants sont souvent soumis à des risques professionnels multiples. On y retrouve un grand nombre des problématiques du BTP, concentrées sur un espace plus restreint et un laps de temps plus court. Car, quoi qu'il arrive, il faut tenir les délais et être prêt à l'heure H. Fin septembre, à l'occasion du montage du spectacle *Urban Peace III*, grand-messe de hip hop qui s'est tenue au Stade de France, la production a nommé un coordonnateur sécurité protection de la santé (CSPS). « *Étant donné le nombre de corps de métier réunis, une coordination est indispensable* », observe Damien Chemla, préventeur à la direction des opérations du Consortium Stade de France. La scène mesurait 55 m de long sur 22 m de profondeur, couverte par une toiture à 13 m de hauteur. Deux plates-formes caméra et quatre mâts son ont également été montés sur le terrain. Martin Jouët, de la société D.Ö.T., a débuté sa mission CSPS avant que le choix des entreprises prestataires ne soit arrêté. « *Notre métier*, explique-t-il, *est d'intervenir le plus en amont, pour ne pas entendre en cours de montage "je n'étais pas au courant", malgré le nombre de sous-traitants.* » Bien que cette démarche reste encore rare dans le spectacle vivant, l'intervention du CSPS peut avoir une réelle valeur ajoutée, en particulier si elle se focalise sur les risques liés à la coactivité et organise la mise en commmun de moyens : gestion des flux de circulation entre semi-remorques, chariots élévateurs et piétons ; prévention des chutes de hauteur depuis la scène, travail en superposition ; mutualisation des moyens de manutention comme dans le BTP, étant donné que toute l'activité converge vers la scène. « *L'initiative du Stade de France est une démarche intéressante à condition que le CSPS dispose de l'autorité et des moyens nécessaires pour accomplir sa mission* », poursuit Laurent Latestère, contrôleur de sécurité à la Cramif. ■



© Gaël Kerbaol/INRS

C. R.

10 % de l'ensemble des salariés, soit près de 2,2 millions d'individus, ont été exposés à au moins un produit chimique cancérogène au cours de la dernière semaine travaillée en 2010. Ce qui représente une baisse de 3 % par rapport à l'enquête Sumer de 2003.

Source : enquête Sumer 2010.

RISQUES PSYCHOSOCIAUX

Moins de tensions au contact avec le public…

L'enquête Sumer 2010, dont les résultats viennent d'être rendus publics, a mis en évidence que, dans le domaine des risques psychosociaux et organisationnels, la situation des salariés en contact avec le public s'est plutôt améliorée : la proportion de ceux qui vivent des tensions est passée de 10 % à 8 % entre 2003 et 2010, celle des personnes ayant subi des agressions de 16 % à 13 %. Les dysfonctionnements liés aux innovations en termes d'organisation ont été moins nombreux, permettant aux salariés de mieux anticiper les aléas.

TMS

Des aides pour la coiffure

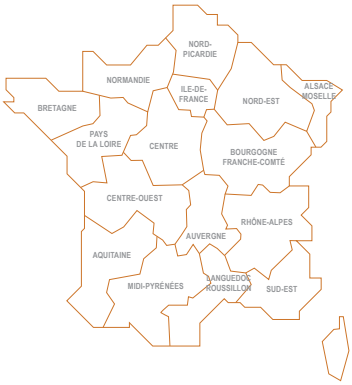
© Gaël Kerbaol/INRS

Le métier de coiffeur est à l'origine de nombreux troubles musculosquelettiques. Ceux-ci représentent 80 % des maladies professionnelles du secteur. Pour les réduire, l'Assurance maladie-risques professionnels a lancé, le 30 septembre dernier, une aide financière destinée aux salons de coiffure de moins de 50 salariés pour l'achat de matériels ergonomiques. Plafonnée à 5 000 euros, elle s'élève à 50 % de l'investissement HT.

ANALYSE

Le suicide, 3e cause de décès chez les agriculteurs

L'Institut de veille sanitaire (InVS) et la Caisse centrale de la mutualité sociale agricole (CCMSA) se sont associés afin de produire des indicateurs réguliers de mortalité par suicide dans la population des agriculteurs. Ainsi, l'InVS vient de publier les résultats de la première analyse de mortalité par suicide portant sur des données nationales exhaustives chez les agriculteurs exploitants. Il en ressort que le suicide est la troisième cause de décès chez les agriculteurs exploitants. Un excès de 28 % de suicides a ainsi été observé chez les hommes exploitants agricoles à partir de 2008 et 22 % en 2009, par rapport à la population générale de même âge. Il est notamment marqué chez les hommes entre 45 et 64 ans, et plus particulièrement dans les filières d'élevage bovins-lait et bovins-viande qui présentent en 2008 et 2009 les mortalités par suicide les plus élevées. Ces observations coïncident avec la temporalité des problèmes financiers rencontrés dans ces secteurs sur la période d'étude.



LES RÉGIONS

NORD-PICARDIE

Auchan et la Carsat Nord-Picardie ont signé des lettres d'engagement [1] sur la prévention des risques professionnels dans les drives. À travers celles-ci, Auchan s'engage à intégrer systématiquement les mesures de prévention dans ses nouveaux projets de drives, à évaluer annuellement leur bonne prise en compte et à les incorporer dans les drives existants lors d'évolutions. Cela concerne notamment l'espace de travail, l'équipement de travail ainsi que l'organisation du travail.

1. Elles synthétisent, à date, les échanges avec la Carsat Pays-de-la-Loire, la Cramif et le pôle santé travail Lille Métropole.

CENTRE

Pour la première fois, la Carsat Centre a collaboré avec le conseil régional Centre de l'ordre des architectes pour une formation intitulée « Intégration de la prévention lors de la conception des locaux de travail – Approches méthodologiques et techniques ». Plus de trente architectes se sont inscrits, traduisant un désir certain de la profession d'échanger d'avantage avec la Carsat sur le volet prévention.

PAYS-DE-LA-LOIRE

Début octobre, l'association Promotion et suivi de la sécurité en entreprise a coanimé un atelier pratique sur le thème de la gestion du risque routier en entreprise lié aux déplacements professionnels. Un outil interactif et participatif a permis à chaque entreprise de faire son état des lieux du risque routier et de le comparer à celui des autres entreprises présentes.

BITUMES

L'exposition demeure un problème

Dans une expertise rendue publique le 11 septembre 2013 sur l'évaluation des expositions des travailleurs aux bitumes, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) estime que, malgré les progrès réalisés ces vingt dernières années, « *il existe un risque sanitaire associé à une exposition des travailleurs aux liants bitumineux et à leurs émissions* ».

© Gaël Kerbaol/INRS

L'agence formule des recommandations concernant la réduction des expositions professionnelles, qui vont dans le sens des travaux entamés début 2011 par l'INRS, avec plusieurs organismes professionnels et institutionnels. Des groupes de travail, ayant pour objectif de faire émerger des solutions de prévention des risques professionnels, se sont notamment penchés sur les thèmes suivants : le développement et la validation d'une méthode d'évaluation de l'exposition faisant consensus auprès des acteurs de la prévention, le repérage des situations d'exposition cutanées aux substances dangereuses sur les chantiers de revêtements bitumineux, l'évolution des finisseurs [1] visant à garantir à la fois la qualité d'application des enrobés et le captage à la source des fumées de bitumes ou encore le recyclage des matériaux de revêtement routier.

Les bitumes sont l'ingrédient principal, voire exclusif, du liant qui assure la cohésion d'un revêtement. Il s'agit de mélanges de composés chimiques dont il est impossible de dresser une liste précise. Issus de la distillation du pétrole brut, ils sont susceptibles d'émettre des fumées qui peuvent contenir des substances dangereuses, comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dont certains sont classés cancérogènes. ■

1. Finisseur : engin mobile utilisé pour épandre et précompacter les enrobés bitumineux sur la chaussée.

G. B.

En savoir plus

- « TRAVAUX routiers : Les pistes d'amélioration de la prévention ». *Travail & Sécurité*, juin 2012, **Disponible sur www.travail-et-securite.fr**.
- « BITUME : vers des solutions pour améliorer la protection des salariés ». *HST*, septembre 2013. **À retrouver sur www.hst.fr**.

BURN OUT

Les médecins en souffrance

L'association « Paroles de professionnels » a réalisé, avec le laboratoire pharmaceutique GlaxoSmithKline, deux enquêtes pour identifier les déterminants du burn out des médecins de Champagne-Ardennes [1], afin de les aider dans leur pratique quotidienne. Il ressort de cette enquête que la charge de travail est la première cause de risque de burn out (46 %). La deuxième se révèle être la relation patient-médecin, et plus précisément le comportement des patients (41 %), suivi des contraintes administratives (31 %).

Ainsi, dans 98 % des cas, il semblerait que l'écoute soit l'élément déterminant de la relation médecin-patient, associée à la disponibilité du médecin. Cependant, 99 % des médecins citent au moins une caractéristique du patient épuisant : exigeant sur le traitement et les horaires, pose plein de questions, anxieux, hypocondriaque, insatisfait chronique…

Par ailleurs, une analyse des résultats des enquêtes met en évidence que, plus le temps d'attente est long en salle d'attente, plus le niveau d'exigence et d'insatisfaction du patient est élevé.

1. Menées en 2012 et 2013 auprès de 120 médecins.

L'IMAGE DU MOIS

À Sète, dans l'Hérault, le Théâtre Molière, entièrement rénové, accueille, à partir de novembre, la saison 2013-2014 de la Scène nationale de Sète et du bassin de Thau. Au cours de cette restauration, le « grand lustre » – 980 kg, 3,5 m de diamètre et 4,5 m de haut – a été démonté, nettoyé pièce par pièce et remonté à 20 mètres de haut. Le chantier a nécessité, pendant deux ans, la coordination et la cogestion de 24 entreprises, pilotées par les services de Thau agglo, intervenant à l'intérieur comme à l'extérieur du bâtiment.

© Gaël Kerbaol/INRS

LE MONDE

■ SUISSE
La SUVA, organisme suisse d'assurance, a lancé une campagne auprès des apprentis, particulièrement touchés par les accidents du travail. Chaque année, 19 000 d'entre eux sont victimes d'un accident du travail, soit 1 apprenti sur 8. L'objectif est de réduire de moitié le nombre d'accidents chez les apprentis dans les dix ans à venir.

■ PAYS-BAS
Le NCVB, centre néerlandais des maladies professionnelles, a lancé un projet de guichet numérique, Signaal. Il permettra aux médecins d'entreprise présumant l'existence d'un lien jusque-là inconnu entre un trouble, une exposition et la situation professionnelle, de le signaler sur internet. L'objectif est d'identifier les nouveaux risques professionnels.

■ BELGIQUE
Prévention et Intérim (service central de prévention pour le secteur du travail intérimaire) a créé une base de données qui centralise les évaluations de santé des intérimaires, enregistrées après chaque examen médical. Chaque entreprise de travail intérimaire peut consulter la base et vérifier l'aptitude médicale de l'intérimaire.

■ ALLEMAGNE
Une déclaration conjointe des partenaires sociaux et du ministère du Travail sur la santé mentale au travail a été publiée le 5 septembre 2013. Elle décrit les risques psychosociaux dont peuvent souffrir les salariés et insiste sur les mesures de prévention à mettre en œuvre pour les éviter. La réinsertion des salariés souffrant de troubles psychiques y est également abordée.

POUR CERTAINS MÉTIERS, notamment les femmes de chambre, les hôtels font souvent appel à des entreprises prestataires. Une situation qui n'est pas sans poser de problèmes.

HÔTELLERIE

La sous-traitance remise en question

Plusieurs conflits sociaux ont agité le milieu de l'hôtellerie durant ces derniers mois. Parmi les sujets évoqués : la sous-traitance du travail des femmes de chambre. « *Souvent, le recours à la sous-traitance est synonyme de cadence plus rapide en termes de nombre de chambres à nettoyer par jour avec, pour autant, les mêmes critères qualitatifs à respecter* », constate Christophe Ballue, contrôleur de sécurité à la Cramif. Et généralement, les femmes de chambre ont des contrats de six heures par jour, sans pause. « *De plus*, indique Agnès Grimoin, contrôleur de sécurité elle aussi à la Cramif, *elles n'ont pas accès aux locaux collectifs et aux salles à manger. Elles n'appartiennent pas à l'hôtel, alors que ce métier a besoin de reconnaissance.* »

© Philippe Castano pour l'INRS

La sous-traitance réduit les marges de manœuvre des salariés concernés et ajoute du stress.

Parfois, le personnel de l'hôtel s'occupe de certains étages et les prestataires ont en charge d'autres étages, sans communication entre les équipes, ce qui peut engendrer des rivalités. « *Enfin*, ajoute Régine Marc, experte hôtellerie et restauration à l'INRS, *la sous-traitance ajoute du stress car elle réduit les marges de manœuvre. En cas d'imprévu, les femmes de chambre ne peuvent pas négocier avec la direction de l'hôtel car elle n'est pas leur hiérarchie.* »

Le CHSCT dans son rôle

Face à ces constats, se pose la question de la responsabilité des conditions de travail que connaissent les femmes de chambre : le prestataire de services ou l'entreprise utilisatrice ? « *En mettant en place un plan de prévention – qui est obligatoire –, l'hôtelier et l'entreprise prestataire pourraient faire apparaître l'ensemble des risques professionnels (port de charges, déplacement, produits chimiques…) auxquels sont exposés l'ensemble des travailleurs*, indique Christophe Ballue. *Chacun pourrait alors préciser ce qu'il pourrait faire à son niveau. Par exemple, l'hôtelier peut équiper ses chambres de lève-lits et le sous-traitant peut fournir des chariots d'étage adaptés à l'environnement de travail, légers et qui roulent facilement.* »

Et quand la direction ne se saisit pas du sujet, le CHSCT, dans les entreprises où il y en a un, peut s'en préoccuper. « *Je connais un hôtel qui a intégré les prestataires de service grâce au CHSCT*, explique Agnès Grimoin. *C'est lui qui a demandé que leurs conditions de travail soient prises en compte, qui a demandé aux ressources humaines de lui fournir toutes les informations concernant les sous-traitants pour les analyser (accidents, décomptes d'heures…). Ce qui a permis une prise de conscience.* »

Entreprise prestataire, entreprise utilisatrice, CHSCT, chacun peut à son niveau se saisir de la question et faire évoluer la situation. ■

L. C.

LE CHIFFRE

203 000

salariés environ travaillent aujourd'hui dans l'hôtellerie en France. Auxquels s'ajoutent les salariés des entreprises sous-traitantes.

Source : CNAMTS.

LES PARUTIONS

Station d'épuration des eaux usées
Le personnel travaillant en station d'épuration des eaux usées est exposé à des micro-organismes, leurs toxines et composants (en particulier les endotoxines) présents dans les eaux usées, dans les boues, sur les surfaces et dans l'air. Après un rappel sur les micro-organismes et la façon dont le personnel est exposé, ce document, *Station d'épuration des eaux usées – Prévention des risques biologiques*, décrit les différentes mesures de prévention des risques biologiques à chaque étape du procédé d'épuration. Ces mesures touchent la conception des ouvrages, la protection collective et individuelle (hors surveillance médicale), les mesures d'hygiène, la formation et l'information des personnes intervenant sur le site.
ED 6152.

Encadrant d'équipe d'étage
Cette brochure, intitulée *Encadrant d'équipe d'étage. Gouvernant, gouvernante dans l'hôtellerie*, présente le métier de gouvernante à partir des tâches prescrites dans la fiche métier. Il en identifie les contraintes et les risques d'atteinte à la santé afin d'apporter les repères d'actions associant prévention des risques professionnels et qualité de la prestation. Chacun pourra y retrouver les contraintes présentes dans son propre établissement selon son effectif et son organisation du travail.
ED 6149.

Déchets infectieux
De nombreux secteurs professionnels se trouvent confrontés à la gestion de déchets à risque infectieux. Cette brochure, intitulée *Déchets infectieux. Élimination des DASRI et assimilés : prévention et réglementation*[1], explicite les différents textes réglementaires concernant l'élimination des DASRI et assimilés, ainsi que l'élimination des pièces anatomiques. Sont décrits les secteurs d'activité concernés, les différentes mesures concernant l'emballage de ces déchets, l'entreposage, le transport, le prétraitement, l'incinération et la traçabilité de la filière. Le suivi de toutes ces mesures permettra de limiter les risques biologiques encourus par les personnels intervenant tout le long de la filière d'élimination des déchets infectieux.

1. Déchets d'activités de soins à risques infectieux.

ED 918.

Les brochures sont à consulter et à télécharger sur www.inrs.fr ou à demander auprès des caisses régionales (Carsat, Cramif et CGSS).

Environ 6,5 millions de salariés français travaillent le dimanche, dont 3 millions de manière habituelle.

Source : Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (Dares).

LÉGISLATION INTERNATIONALE

Les travailleurs domestiques acquièrent des droits

Le 5 septembre dernier, la convention (n° 189) sur les travailleurs domestiques de l'Organisation internationale du travail (OIT) est entrée en vigueur, étendant les droits fondamentaux du travail aux travailleurs domestiques. Actuellement, 53 millions de personnes travaillent comme domestiques dans le monde, sans compter les enfants travailleurs domestiques, et ce nombre est en hausse constante dans les pays développés comme dans les pays en développement. La nouvelle convention devient un instrument international contraignant. « *La convention et la recommandation ont commencé à jouer leur rôle de catalyseur du changement. Elles servent maintenant de point de départ pour concevoir de nouvelles politiques dans un nombre croissant de pays – reconnaissant la dignité et la valeur du travailleur domestique* », a déclaré Manuela Tomei, directrice du département sur les conditions de travail et l'égalité de l'OIT. Au moment où la recherche a été menée, seuls dix pour cent des travailleurs domestiques étaient couverts par la législation générale du travail au même titre que les autres travailleurs. Plus d'un quart d'entre eux étaient totalement exclus de la législation nationale du travail. ■

D. V.

L'AGENDA

Nanterre, les 7 et 8 novembre 2013

Le confort au travail
Organisé par l'université Paris Ouest Nanterre La Défense, ce colloque international a pour thème « Le confort au travail. Regards croisés de la psychologie environnementale et des sciences de gestion ». La première journée sera articulée autour du confort au travail et des défis de la psychologie environnementale. La seconde journée sera centrée sur le confort au travail et les défis de la gestion des ressources humaines. Des sessions de communication parallèles et de posters jalonneront ces deux journées. Toutes les approches scientifiques y sont attendues.

Pour tout renseignement : http://confortautravail.weebly.com.

La Rochelle, les 19 et 20 novembre 2013

Qualité de l'air intérieur
Avec plus de 80 % du temps passé dans des espaces clos, la qualité de l'air intérieur s'impose comme une préoccupation sanitaire majeure pour les populations et les pouvoirs publics. Lors de ce colloque organisé par Primequal[1], quatre thèmes seront abordés :
- la prise en compte du facteur humain dans la gestion des crises sanitaires en lien avec la qualité de l'air intérieur ;
- les nouvelles méthodes disponibles pour caractériser la qualité de l'air intérieur ;
- les sources d'émissions de polluants en air intérieur : activités humaines et matériaux ;
- les impacts sanitaires et la gestion des expositions aux polluants de l'air intérieur.

1. Programme de recherche interorganisme pour une meilleure qualité de l'air à l'échelle locale, piloté par le ministère chargé de l'Écologie et l'Ademe.

Pour tout renseignement : www.primequal.developpement-durable.gouv.fr.

LAURENT VOGEL travaille à l'unité Conditions de travail, santé et sécurité, dont il a été le responsable de 2008 à 2013, à l'Institut syndical européen (Etui). À travers ses études, ses échanges avec les syndicats, les experts nationaux, les universitaires et à partir de ses observations de terrain dans les différents pays de l'Union européenne, il dresse un état des lieux des questions de santé au travail au sein de l'Europe.

Des inégalités sociales aux inégalités au travail

Travail & Sécurité. Vous travaillez au pôle santé et sécurité au travail de l'Institut syndical européen (Etui). Quelle est la valeur ajoutée de cet organisme sur les problématiques de prévention en Europe ?

Laurent Vogel. L'Etui travaille dans le cadre de la CES (*cf. encadré*). Nous sommes une petite équipe et ne pouvons intervenir auprès de l'ensemble de nos syndicats adhérents. Nous travaillons essentiellement en réseaux. Sur les domaines d'intervention qui nous semblent prioritaires (prévention des cancers professionnels, risque chimique, nanomatériaux, normalisation technique au niveau européen, risques psychosociaux…), nous développons des partenariats : avec les collègues des syndicats nationaux, bien sûr, notamment nos adhérents ; mais aussi avec des professionnels et des experts : universitaires, médecins et inspecteurs du travail, chercheurs ou spécialistes de la prévention (INRS, Anses, entre autres, en France)… Nous rencontrons aussi ponctuellement des organisations patronales et syndicales non adhérentes, pour partager des points de vue et essayer de trouver des zones de convergences. Nous essayons toujours de privilégier une approche confédérale et intersectorielle sur les questions de santé au travail, ce qui ne va pas toujours de soi : certains de nos adhérents ont pu nous reprocher de ne pas défendre leurs intérêts propres, par exemple dans les secteurs du nucléaire ou de la chimie. L'important est que la santé et la sécurité du plus grand nombre soient défendues au-delà de visions à court terme, ou d'un corporatisme sectoriel qui privilégie l'emploi.

Précisément, quels sont les sujets qui vous semblent « fonctionner » le mieux ?

L. V. Quelle que soit la problématique, ce sont les travailleurs qui restent la source principale de connaissances sur les questions de santé au travail. C'est pourquoi il nous apparaît indispensable d'être régulièrement sur le terrain pour ne pas rester « dans notre sphère » d'expertise. Par exemple, en matière de travaux de normalisation, nous avons engagé des observations sur l'utilisation des équipements de travail : en Italie, nous avons visité des entreprises au sujet des machines à bois. Nous faisons ensuite remonter les retours des utilisateurs au niveau des Comités techniques de normalisation afin de modifier des projets de normes en faveur d'une plus grande sécurité. Comme nous ne pouvons pas faire ce type de travail sur l'ensemble des comités de normalisation, l'idée est que les organisations syndicales s'approprient ensuite la dynamique en intervenant elles-mêmes dans les Comités nationaux ou européens – ou bien, que les principes que nous défendons soient démultipliés dans l'ensemble des normes techniques.

À l'inverse, quels sont les sujets sur lesquels vous rencontrez des difficultés ?

L. V. Les choses se compliquent par exemple autour du risque chimique. Employeurs et salariés peuvent parfois entrer dans des considérations basées essentiellement sur l'emploi, au détriment de la sécurité. C'est pourquoi, afin de ne pas rester sur une seule forme d'intervention, nos actions se situent à différents niveaux… Nous travaillons par exemple en France avec le projet Giscop 93[1], où se retrouvent des représentants des pouvoirs publics et des équipes universitaires. Le règlement Reach, contre lequel ont protesté un certain nombre d'organisations patronales de la chimie (notamment de producteurs) et aussi quelques syndicats de salariés, n'est peut-être pas allé assez loin. On constate que les entreprises utilisatrices ou les clients demandent souvent plus d'informations sur les substances qu'ils utilisent. Il faut donc nuancer des « bilans » qui ont un aspect médiatique certain, mais une réalité autre sur le terrain[2]. Autre difficulté : l'interdiction générale de la production et de l'utilisation de l'amiante dans le monde, pour laquelle nous militons activement depuis longtemps. Des progrès ont été réalisés en Europe il y a plus de dix ans, avec une interdiction qui a petit à petit gagné les pays. Depuis, on constate peu d'avancées. Quelques pays, y compris dans l'Union européenne, l'Allemagne en particulier, résistent encore, en accordant des dérogations pour l'utilisation, ce qui nous semble regrettable.

REPÈRES

- **LAURENT VOGEL** est juriste de formation. Il a travaillé en Amérique centrale, en Italie et en Belgique.
- **IL ENTRE** en 1990 en tant que chargé de mission au Bureau technique syndical (BTS), l'un des trois organes de la Confédération européenne des syndicats (CES/Etuc), qui sera regroupé avec les départements Recherche et Formation au sein de l'Etui.
- **AU COURS** de sa carrière, il rencontre Alain Wisner, professeur d'ergonomie au Conservatoire national des arts et métiers, et Ivar Oddone, médecin du travail en Italie, tous deux anciens résistants et militants actifs, qui lui « passent le virus » de la santé au travail, dans une approche engagée et le respect du savoir des travailleurs.

© Olivier Touron pour l'INRS

Laurent Vogel, ancien responsable d'unité de 2008 à 2013 à l'Institut syndical européen (Etui), constate un désintérêt croissant à l'égard des questions de santé au travail.

Quel constat faites-vous sur l'évolution des questions de santé au travail en Europe depuis une vingtaine d'années ?

L. V. On observe aujourd'hui un piétinement après une phase ascendante. La directive cadre de 1989 notamment, concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs, avait enclenché une dynamique[3]. La directive machines de 1989 également[4]. Le souci de la législation européenne était alors d'améliorer les cadres nationaux existants. Depuis une dizaine d'années, on observe un désintérêt croissant à l'égard des questions de santé au travail. Cela s'explique par l'élargissement de l'Europe – il est plus facile d'avoir une législation harmonisée avec un plus petit nombre d'États – mais aussi par les orientations politiques. L'Europe sociale est passée à l'arrière-plan, et pas uniquement sur la santé au travail. On peut se demander si on ne va pas vers la fin de la stratégie communautaire en santé au travail. Je ne le souhaite pas, mais rien n'est moins sûr. Cela envoie un message très négatif vers les États membres et vers le monde des employeurs : la santé au travail deviendrait, au-delà des discours rassurants, un « luxe inutile » pour certains.

Vous avez mis en place l'Observatoire sur l'application des directives européennes au sein de l'Etui. Quels sont vos constats sur l'impact de la législation communautaire sur les différents systèmes de prévention des pays de l'Union européenne ?

L. V. Par cet observatoire, nous surveillons la qualité de la transposition d'une directive, son application pratique et le contrôle de celle-ci. Une directive est un texte à caractère général, qui n'aboutit pas forcément à l'amélioration de la santé et de la sécurité si elle est mal transposée. Certains se contentent d'une mise en conformité formelle du texte, d'autres se l'approprient avec une réelle dynamique qui améliore la prévention. Un constat inquiétant est le morcellement des situations. Il y a de plus en plus de précarité, de plus en plus de chaînes de sous-traitants. Si les moyennes statistiques restent globalement stables, les écarts entre les situations extrêmes ne font que s'accroître. Le pourcentage de travailleurs exposés à des agents cancérogènes, en France par exemple, est globalement en diminution. Mais les écarts augmentent entre les catégories couvertes et celles qui ne le sont pas ou mal. Les inégalités sociales renforcent les inégalités en santé au travail. Par ailleurs, les conditions de travail sont considérées par certains employeurs comme une variable d'ajustement de leurs profits. Pour certains, négliger la prévention est un avantage concurrentiel. C'est un raisonnement à très court terme. Mais étant

donné le contexte, il y a un véritable danger que les inégalités sociales et la qualité de la santé au travail passent au second plan. Cela pose ainsi la question du vieillissement actif. Les conditions de travail observées sont incompatibles avec l'allongement de la durée de vie active qui s'annonce.

Selon vous, quels sont actuellement les combats à mener en santé au travail en Europe ?

L. V. Les cancers professionnels et l'effet des substances chimiques à long terme font partie des priorités. Il y a énormément d'améliorations à apporter sur ces points : faire remonter les informations du terrain, développer des outils, notamment en formation et sensibilisation des salariés. La précarisation est un autre des points à traiter. La précarité amène de l'instabilité dans un projet de vie. Une stratégie de prévention à long terme s'en retrouve compliquée. Cela pose des questions nouvelles et inquiétantes aujourd'hui. Si les conditions concernant les risques matériels tendent à s'améliorer, la dynamique sociale en prévention est diminuée. Que veut dire lutter contre les troubles musculosquelettiques quand la première question que se posent les salariés est : « *Est-ce que mon contrat d'intérim va être reconduit la semaine prochaine ?* » ? Tout cela ne doit pas être occulté par la question des risques psychosociaux. C'est une préoccupation importante, mais qui ne doit pas donner l'illusion que les autres risques ont disparu.

Vous évoquez régulièrement la démocratie au travail comme un aspect essentiel dans la gestion de la santé au travail. Qu'en est-il dans les entreprises ?

L. V. C'est une question fondamentale… et un terrain où les employeurs n'aiment pas engager le dialogue. Certains pays, notamment nordiques, sont déjà présents sur cette thématique, mais d'autres beaucoup moins. Cela va prendre du temps. Les défis sont importants et complexes à traiter, car les dimensions sont multiples : collectives, individuelles, organisationnelles… La question de la démocratie au travail est d'ailleurs étroitement liée à la problématique des risques psychosociaux. Dans de plus en plus de secteurs, on voit se développer des méthodes de management où les gestionnaires sont peu en lien avec l'activité. Dans le milieu hospitalier, par exemple, c'est parfois vécu de façon dramatique. Le personnel hospitalier a l'impression de faire un travail de mauvaise qualité, c'est une des pires choses sur le long terme.

Dans ce contexte, quelle est la place des syndicats ?

L. V. On constate un affaiblissement du pouvoir syndical : le nombre de salariés couverts par les négociations collectives tend à chuter. Cela s'explique, entre autres, par une diminution de la stabilité des effectifs de travail. Le rapport à l'action militante n'est pas forcément moins fort qu'avant mais il ne s'inscrit plus dans la durée. Il y a aujourd'hui une difficulté à formuler des projets collectifs d'avenir. Dans les années 1970, on savait qu'on allait « vers du mieux », une représentation qui n'est plus dominante aujourd'hui. Cette situation pose le problème des outils que peuvent utiliser les syndicats. Quand il y a de gros soucis en termes d'emploi, cela joue sur la qualité du travail. Aujourd'hui, l'emploi est passé devant le travail, ça ne crée pas un climat favorable à l'amélioration des conditions de travail. Que peut-on faire par rapport à la précarisation ? De nouveaux secteurs d'activité sont apparus, des sous-traitants, autant de déserts syndicaux. C'est là qu'il faut trouver de nouvelles voies pour reconstruire la force syndicale. Il y a une révolution culturelle à faire. Plus que des questions d'effectifs, il s'agit de voir comment faire pour que la vie interne d'un syndicat soit riche, démocratique et dynamique.

L'EUROPE DES SALARIÉS

■ L'Etui (European Trade Union Institute) est l'Institut syndical européen pour la recherche, la formation et la santé et la sécurité au travail. Il dépend de la Confédération européenne des syndicats (CES). Il compte une soixantaine de personnes, dont une petite dizaine se consacrent aux questions de santé au travail. Ce centre d'études et de recherche travaille sur les connaissances propres des syndicats sur les sujets de santé et de sécurité au travail.

■ Le nombre d'adhérents à la Confédération européenne des syndicats (CES/ETUC : European Trade Union Confederation) est d'un peu plus d'une centaine d'organisations (dont 85 Confédérations syndicales nationales), regroupant environ 60 millions de salariés. La grande majorité des syndicats européens y sont représentés (cinq syndicats de salariés français y adhèrent : CFDT, CFTC, CGT, Unsa et CGT-FO).

Et quels peuvent être les leviers d'action ?

L. V. Il faut concevoir une stratégie d'alliances. Seul, on n'arrive pas à grand-chose. Il y a une convergence globale des organisations syndicales sur les questions de santé au travail. Il faut réussir à l'étendre à d'autres acteurs, bien que le contexte global actuel ne soit pas favorable à la santé au travail. En fonction des objectifs, il faut savoir définir les bons alliés. Dans le cas de Reach, des associations de consommateurs, des organisations de défense de l'environnement, des organismes de santé publique et de prévention ont participé aux débats et ont pesé de tout leur poids. ■

Propos recueillis par Antoine Bondéelle et Céline Ravallec

1. Le Groupement d'intérêt scientifique sur les cancers d'origine professionnelle (Giscop) a été créé en janvier 2006. Voir : www.univ-paris13.fr/giscop/.

2. Reach : cadre réglementaire de gestion des substances chimiques. Voir : Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil, du 18 décembre 2006.

3. Directive cadre n° 89/391/CEE modifiée, du Conseil du 12 juin 1989, concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs.

4. Directive n° 89/392/CEE du 14 juin 1989. La nouvelle directive 2006/42/CE, qui est une refonte de la directive de 1989, est entrée en application le 29 décembre 2009.

Les collisions engins-piétons

© Vincent NGuyen pour l'INRS

■ DOSSIER RÉALISÉ
par Leslie Courbon, avec Antoine Bondéelle, Cédric Duval et Céline Ravallec

12 La séparation des flux montre la bonne voie

15 La Carsat BFC impose sa ligne

16 Une organisation bien conduite

18 Le recyclage fait son tri

20 Colas écrase les dangers

22 Une analyse exhaustive des flux

ENGINS ET PIÉTONS ne font pas bon ménage. Pour prévenir le risque de collisions, la première solution est de séparer les flux, afin que chacun évolue dans une zone qui lui est propre. Mais il est rarement possible de les dissocier complètement et il persiste souvent des zones de croisement ou de coactivité. Des dispositifs peuvent alors aider le conducteur à mieux voir ou détecter les piétons.

La séparation des flux montre la bonne voie

© Fabrice Dimier pour l'INRS

La séparation des flux de piétons et d'engins se traduit par des allées de circulation distinctes, délimitées par de la peinture au sol au minimum ou, mieux, des barrières physiques.

Souvent, lorsqu'une entreprise se penche sur la question des collisions engins-piétons, c'est qu'elle a subi un accident. Sous le choc, elle veut une solution immédiate et se tourne vers la technique en pensant qu'elle résoudra le problème. » Tel est le constat de Pascal Lamy, responsable de l'étude sur la prévention des collisions engins-piétons à l'INRS. Or les dispositifs techniques pour améliorer la visibilité au poste de conduite ou détecter des piétons, s'ils se révèlent indispensables, ont des limites. Ils doivent s'inscrire dans une démarche globale : « *Dans un premier temps, les entreprises doivent travailler sur l'organisation puis sur le couple visibilité-détection* », précise-t-il. Mais pourquoi ne pas s'appuyer uniquement sur un dispositif de détection, qui donne l'alarme lorsqu'un piéton est trop proche ? « *Parce que, dans certaines conditions, il peut être défaillant, sans le signaler. Et, même en état de fonctionner, il peut ne pas donner l'information attendue lorsqu'il est utilisé dans des conditions imprévues* », ajoute Pascal Lamy. Et manifestement, accroître la visibilité au poste de conduite ne suffit pas… « *Il est important de l'améliorer, soit directement, soit avec des rétroviseurs et des caméras,* poursuit-il. *Le problème est que, s'il y a trop d'informations, trop d'écrans, le conducteur ne verra pas partout en même temps.* »

Choc, écrasement et vidéo

Le risque de collisions engins-piétons, c'est le choc, le heurt ou l'écrasement (contre l'engin lui-même ou contre un obstacle) d'un piéton lors du déplacement d'un engin. « *Pour une niveleuse, par exemple, ce sont les risques liés à ses manœuvres de recul ou d'avancée à l'avant ou*

CAMÉRAS : BIEN CHOISIR SON MATÉRIEL

Le choix de l'angle de la caméra est fonction de la zone à couvrir. Il faut qu'elle couvre au minimum la totalité de la zone de danger, voire au-delà pour limiter les effets de la déformation au bord de l'image. La norme ISO 16001 précise que le piéton doit avoir une taille d'au moins 7 mm sur l'écran. L'INRS préconise 10 mm pour qu'on puisse détecter un piéton en un coup d'œil. Sous réserve que cette condition soit remplie, la taille de l'écran importe peu et sera choisie selon la place disponible dans l'habitacle. La robustesse mécanique des caméras est à prendre en compte. Il faut choisir du matériel de chantier, qui résiste aux vibrations, températures extrêmes, projections diverses, et pas des caméras à usage domestique. Par ailleurs, les caméras ont beaucoup de fonctionnalités (inverser l'image, régler la luminosité…) et il est nécessaire de verrouiller toutes celles qui ne sont pas liées à la qualité de l'image car elles peuvent être sources d'erreurs lors d'un changement de conducteur.

© Gaël Kerbaol/INRS

Le risque de collisions engins-piétons, c'est le choc, le heurt ou l'écrasement (contre l'engin lui-même ou contre un obstacle) d'un piéton lors du déplacement d'un engin.

à l'arrière, voire les risques de coincement sur les côtés mais pas les risques liés aux déplacements des éléments mobiles tels que la lame », décrit Pascal Lamy. « *Ce que nous appelons engins, c'est une famille de matériel motorisé, non immatriculé, comme les engins de chantier, les nacelles, les chariots de manutention… Ils se retrouvent principalement sur les chantiers de BTP, les usines de collecte et tri des déchets et la logistique* », complète Alain Le Brech, responsable du pôle Construction manutention levage et transport à l'INRS.

Lors de manœuvres ou de mises à quai des camions, la problématique est similaire. Sur les 325 accidents graves ou mortels recensés dans la base Epicéa de l'INRS entre 1997 et 2007, 42% concernaient le transport routier (lors de manœuvres de recul ou de mise à quai de camions), 25% la logistique, la grande distribution et l'agroalimentaire, 24% le BTP et 9% le ramassage et tri des déchets. Au niveau de la Cnamts, le nombre d'accidents impliquant des engins n'est pas identifié. « *Mais*, indique Pascal Lamy, *lorsqu'un accident de ce type survient, il est généralement grave, voire mortel.* »

Séparer les flux

Alors, quelle démarche adopter? D'abord, penser à l'organisation. « *Il faut séparer autant que possible les flux de piétons d'un côté et d'engins de l'autre* », indique Michel Granier, tuteur dans l'enseignement à distance pour l'INRS, spécialiste de la question. Cela se traduit par des allées de circulation distinctes, délimitées par de la peinture au sol au minimum, ou, mieux, des barrières physiques. Lorsqu'il y a des portes, les passages des piétons et des engins doivent être séparés car, même si ces dernières sont transparentes, avec le temps, elles deviennent opaques et empêchent les conducteurs de voir les piétons. Il est également nécessaire de s'assurer que l'éclairage est suffisant et que les sols sont en bon état et non glissants.

C'est dès la conception des bâtiments que les sols et la circulation doivent être pensés afin notamment d'éviter les courbes et de limiter les manœuvres. « *Mais ces principes ne sont pas toujours faciles à mettre en œuvre*, remarque Michel Granier, *principalement sur les chantiers de BTP, où on est tributaire d'un environnement qu'on ne maîtrise pas. C'est difficile d'avoir des voies séparées, elles ne sont pas forcément balisées et les engins peuvent aller vite…* »

Lorsque l'organisation atteint ses limites, des engins et des piétons sont amenés à cohabiter : la technique peut alors venir compléter le dispositif. Après analyse des situations à risques, certains systèmes peuvent s'avérer utiles, voire indispensables.

Première chose : améliorer la visibilité au poste de conduite. « *Pour prévenir les collisions, il*

> “C'est dès la conception des bâtiments que la circulation doit être pensée afin notamment d'éviter les courbes et de limiter les manœuvres.”

11 304 accidents avec arrêt, 1517 accidents avec invalidité permanente et 112 accidents mortels ont été causés par des engins de terrassement, tous accidents confondus, entre 2001 et 2011.
(Source : CNAMTS.)

200 000, c'est l'estimation du parc d'engins de chantier en 2012.

1 085 accidents de travail d'accrochage de piéton par un véhicule ont été recensés en 2011 par la CNAMTS (tous types de véhicules) dont 10 ont entraîné un décès.

faut que le conducteur puisse voir les piétons, et la priorité est qu'il puisse les voir directement, explique Jacques Marsot, responsable de l'unité Ingénierie de conception de systèmes sûrs à l'INRS. *Mais la cabine ne peut pas être ouverte à 360°. Il y a forcément des zones masquées ou des angles morts. Pour y remédier, on peut mettre des miroirs, des caméras numériques…* » Et veiller à ce que le conducteur soit formé à l'utilisation d'un système caméra-écran car c'est lui qui est responsable de son bon fonctionnement. Mais c'est à l'entreprise, si elle choisit de mettre en place des caméras, de former ses conducteurs. « *Et la caméra doit être uniquement dédiée à la détection de piétons, et ne pas servir d'outil de guidage* », complète Jacques Marsot.

Les caméras sont de plus en plus répandues car les prix diminuent et leur robustesse augmente. Le risque est de privilégier la caméra sur la visibilité directe, ce qui augmente le nombre d'informations à surveiller simultanément et rend plus difficile la détection d'un piéton par le conducteur. Ainsi, il y a quatre fois plus d'erreurs de détection sur un écran divisé montrant plusieurs zones en même temps que sur un écran consacré à une seule zone. D'autant qu'il ne faut pas oublier qu'un conducteur d'engin a déjà une tâche à effectuer. « *Avec le laboratoire Ergonomie et psychologie appliquées à la prévention de l'INRS, nous avons fait une analyse ergonomique avec une niveleuse*, se rappelle Pascal Lamy. *Selon le type de chantier, le conducteur regardait entre 50 et 70 % du temps vers la lame.* »

Des systèmes complémentaires

C'est là que les systèmes de détection de piétons peuvent être utiles, voire irremplaçables. « *Mais aucun dispositif n'est capable de résoudre totalement un problème de collision* », précise Jean-Pierre Buchweiller, chercheur au pôle sureté des systèmes automatisés à l'INRS. Différents dispositifs existent : ultrasons, radars, marqueurs radioélectriques pour lesquels le piéton doit être muni d'un badge, analyse d'image, scrutateur laser… « *La solution dépend de l'engin, de ce qu'on en fait, des zones dans lesquelles il n'y a pas de visibilité* », explique Patrick Bertrand, également chercheur au pôle sûreté des systèmes automatisés à l'INRS.

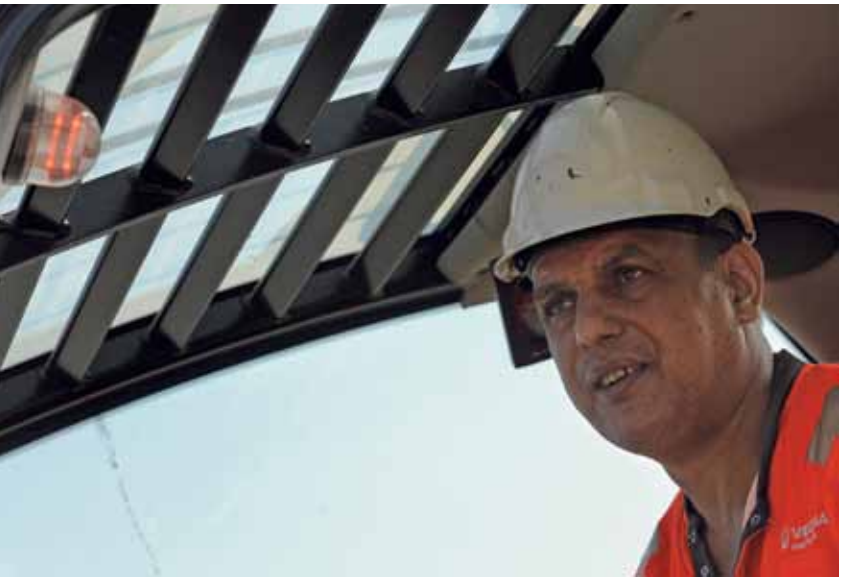
Par exemple, sur un chantier en extérieur, le système de marqueurs radioélectriques peut s'avérer inadapté, la gestion des badges étant trop compliquée. Il est aussi nécessaire que le dispositif soit cohérent avec la situation : il n'est pas pas forcément utile de détecter loin de l'engin car cela provoque beaucoup d'alertes, jusqu'à plusieurs centaines par heure. Les opérateurs risquent de ne plus en tenir compte, voire de saboter le système. Enfin, il doit ne servir qu'à réduire les risques et ne pas être utilisé comme une aide aux manœuvres.

Prévenir les collisions engins-piétons, c'est donc adopter une démarche basée sur l'organisation, puis sur l'amélioration de la visibilité et la détection de personnes. Mais, parfois, ces deux derniers axes peuvent ne pas être nécessaires. L'organisation de l'espace et du travail rend parfois possible une séparation complète des flux. Le risque est alors éliminé. Un cas idéal, qui dépend des contraintes du travail et de l'environnement. ■

L. C.

REPÈRES

■ **CERTAINS** systèmes de détection de piétons proposent une zone de préalerte et une d'alerte. Cette fonction est à bannir. La zone d'alerte doit être unique, avec une consigne simple qui correspond à l'arrêt de l'engin lorsque le signal retentit. Le fait d'avoir deux zones augmente le nombre d'alarmes et donc le risque de ne pas être prises en compte.
Il existe également des systèmes visant à limiter les conséquences d'une collision tels que des pare-chocs sensibles ou des paniers de sécurité, destinés à recevoir le piéton en cas de collision. Mais ces systèmes ne préviennent pas les collisions, ils en limitent seulement les dommages.



© Fabrice Dimier pour l'INRS

De multiples dispositifs d'aide à la prévention des collisions engins-piétons existent, à l'instar de celui-ci qui prévient par un signal lumineux la présence d'un individu dans la zone de manœuvre du véhicule.

POUR EN SAVOIR PLUS

Publications INRS

- *Prévenir les collisions engins-piétons – Dispositifs d'avertissement*, ED 6083.
- *Conception de l'organisation des circulations et des flux dans l'entreprise – Préconisations pour la prévention des risques professionnels*, ED 6002.
- *Prévention des risques occasionnés par les véhicules et engins circulant ou manœuvrant sur les chantiers de BTP*, R 434.
- *Utilisation des engins de chantier*, R 372 modifiée.

À consulter et à télécharger sur www.inrs.fr.

Travail & Sécurité

- « À chacun sa voie », *Travail & Sécurité* n° 669, janvier 2007.

À consulter sur www.travail-et-securite.fr.

Hygiène et Sécurité du travail

- « Collisions engins-piétons, analyse des récits d'accidents de la base Epicéa », *HST* n° 217, 2009.
- « Visibilité et prévention des collisions engins-piétons, analyse bibliographique », *HST* n° 224, 2011.

À consulter sur www.hst.fr.

La Carsat BFC impose sa ligne

EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ, la prise en compte de la prévention des collisions engins-piétons, notamment lors de la réalisation des chantiers de génie civil, a émergé dans un grand nombre d'entreprises de la région, à la suite des actions menées par les acteurs du réseau.

Travail & Sécurité. De quels constats est partie la Carsat Bourgogne-Franche-Comté pour faire progresser la prévention sur les chantiers et dans les entreprises de la région ?

Jean-Paul Pion, contrôleur de sécurité à la Carsat Bourgogne-Franche-Comté. Le constat est à la fois simple et tragique : en dehors de ce qu'on appelle les « presqu'accidents » dans le jargon des préventeurs, une collision entre un engin de chantier et un piéton entraîne souvent un décès, ou des blessures très graves. C'est donc une préoccupation prégnante qui doit être présente à l'esprit des entreprises, mais aussi de l'ensemble des donneurs d'ordres : conception, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre… Les récits d'accidents montrent que, bien souvent, ce sont des défaillances au niveau de l'organisation des chantiers, des plans de circulation ou du phasage des travaux qui sont les causes principales des drames. Les solutions techniques participent à une meilleure limitation des risques, mais la réflexion sur l'organisation est essentielle en amont.

Quelles ont été les actions menées pour limiter les risques de collisions ?

J.-P. P. Nous avons profité du chantier de la ligne à grande vitesse Rhin-Rhône, qui a duré plus de cinq ans, pour sensibiliser les entreprises à la prévention des risques de collisions engins-piétons. Concernant l'organisation, nous avons réfléchi avec l'ensemble des acteurs du chantier sur des aspects précis : limitation des croisements de flux, phasage des approvisionnements, attention particulière aux terrassements. Concernant le personnel, nous avons œuvré pour la mise en place de formations obligatoires, avant accès au chantier, de tous les salariés concernés : les compagnons bien sûr, mais également les chauffeurs, les personnels de contrôle, l'encadrement. En ce qui concerne les solutions techniques, nous nous sommes appuyés sur la relation avec les maîtres d'ouvrage, en insistant sur la nécessité et l'efficacité d'une signalisation provisoire de chantiers. Avec Réseaux ferrés de France, nous avons impulsé un travail qui a conduit à la signature d'une charte avec les entreprises détenant les différents lots. Cela a conduit à l'obligation d'équiper tous les engins circulant sur le chantier de caméras de recul.

Est-ce que ça a été difficile de faire accepter cet équipement ?

J.-P. P. Le travail préparatoire sur la charte a été effectué avec l'ensemble des organismes intéressés par la prévention des risques professionnels : Carsat, Direccte, OPPBTP et services de santé au travail. Nous avons aussi travaillé avec les CSPS, notamment sur la partie ferroviaire. Il y a eu des réticences de la part de certaines entreprises, dues aux coûts importants, en équipements et en formation, liés à l'installation de caméras de recul. Mais au final, toutes ont plutôt bien joué le jeu et, surtout, compris l'intérêt de ces équipements pour elles-mêmes et leurs salariés.

Quel bilan en tirez-vous ?

J.-P. P. La signature de cette charte a entraîné la généralisation sur le chantier de ces systèmes d'aide visuelle. Mais les retombées ont été plus significatives : actuellement, dans la région, selon les départements, entre 50% (en Bourgogne) et 90% (en Franche-Comté Nord) des camions et engins en sont équipés. Comme de nombreuses entreprises ont également une assise nationale, nous espérons vivement avoir contribué à améliorer la prévention des collisions engins-piétons, dans la région et aussi au-delà. Sans oublier les mesures organisationnelles et de formation. Le plus important est de privilégier un dialogue dynamique et constructif avec les entreprises de toutes tailles, de façon à les convaincre de la nécessité de progresser aussi en matière de sécurité. ■

Propos recueillis par A.B.

LE CHANTIER DE LA LGV RHIN-RHÔNE

Le chantier de la branche Est de la ligne à grande vitesse Rhin-Rhône (Dijon-Mulhouse) a mobilisé, de 2006 à 2011, plus de 3 000 personnes de tous les corps d'état en travaux publics ferroviaires et routiers. Ainsi que le rappelle Jean-Paul Pion, Réseaux ferrés de France, en tant que maître d'ouvrage, a travaillé avec la Carsat Bourgogne-Franche-Comté et l'Inspection du travail dès les phases préparatoires du chantier, notamment sur l'élaboration du PGC SPS (Plan général de coordination - sécurité et protection de la santé) avec le coordonnateur SPS. Une autre action de la Carsat a contribué à l'amélioration des conditions de vie et de travail des salariés. À la suite d'une concertation avec le maître d'ouvrage, des « bases de vie secondaires » ont été installées tout au long des 140 km du tracé.

En savoir plus : « Sécurité sur toute la ligne ». *Travail & Sécurité* n° 687, septembre 2008, p. 42-45. Consultable sur : www.travail-et-securite.fr.

Une organisation bien conduite

LES COACTIVITÉS SONT nombreuses dans l'entreprise haut-garonnaise Camozzi Matériaux, qui vend des matériaux de construction. Pour limiter les risques de collisions, l'entreprise a misé sur l'organisation. Séparation des flux, organisation du stockage, zones dédiées au chargement et au déchargement, gestion des entrées et sorties à l'intérieur du site sont les éléments clés de la réussite.

Fournisseurs, clients, salariés de l'entreprise, à pied, dans des véhicules légers, des chariots élévateurs ou des poids lourds… Avec environ mille mouvements entrants et sortants par mois, les coactivités sont nombreuses sur les 13000 m² de stockage du site Camozzi Matériaux de Muret, Haute-Garonne. En 2010, alors que la direction réfléchissait à cette problématique, un accident, survenu sur un autre site de cette entreprise spécialisée dans la vente de matériaux, est venu accélérer les choses. Dans l'année qui suit, le plan de circulation des douze sites de l'entreprise est alors modifié, à raison d'un par mois, en commençant par celui où a eu lieu l'accident.

Le site de Muret est scindé en deux parties. La première, en intérieur, est un magasin d'outillage et d'équipement. La deuxième, en extérieur, est la zone de chargement, déchargement et stockage des matériaux. Le stockage se situe au centre des espaces de chargement et déchargement. Communs aux poids lourds et véhicules légers, ces derniers sont définis selon la nature du produit livré. Des sens de circulation sont définis et des marquages au sol indiquent le cheminement des piétons le long des axes de circulation des voitures, mais aussi en pleine voie, pour les traverser. La vitesse est limitée à 20 km/h. « *Pour qu'elle soit respectée, nous avons mis des ralentisseurs* », précise Harald Norel, chargé de l'application de la sécurité dans l'entreprise. Cette organisation des circulations semble simple et logique… c'est le fruit d'une réflexion bien menée.

Trois règles la régissent. « *La première est la séparation des entrées : les clients d'un côté, les fournisseurs de l'autre* », explique Didier Mura, le responsable sécurité de l'entreprise. Cela a impliqué l'ouverture d'un deuxième accès. Les deux sont munis de barrières : « *Nous pouvons ainsi faire attendre les fournisseurs s'il y a trop de camions en même temps* », précise Francis Razes, responsable du parc. « *Il y a une priorité dans l'ordre des entrées*, indique Claude Gibert, le directeur du site. *On fait entrer d'abord les clients, ensuite nos camions et enfin ceux des fournisseurs.* » Mais pour éviter que trop de monde circule en même temps, les camions de l'entreprise partent tôt le matin, avant l'ouverture aux clients à 7 h 30. Et, autant que possible, les fournisseurs livrent sur rendez-vous.

« *La deuxième règle réside dans*

© Vincent Nguyen pour l'INRS

Pour éviter que trop de monde circule en même temps, les camions de l'entreprise partent tôt le matin, avant l'ouverture aux clients à 7 h 30. Et, autant que possible, les fournisseurs livrent sur rendez-vous.

REPÈRES

CAMOZZI matériaux est une entreprise qui vend, sous l'enseigne Big Mat, des matériaux de construction pour les entreprises et les particuliers. Elle dispose de douze agences situées en Midi-Pyrénées et emploie 190 personnes dont 14 sur le site de Muret.

© Vincent NGuyen pour l'INRS

DES CIRCULATIONS AIDÉES

À la suite de l'expérience menée avec Camozzi Matériaux, la Carsat Midi-Pyrénées a mis en place des aides financières simplifiées pour aider les entreprises indépendantes du secteur à revoir les circulations sur leur site. Ces démarches ont des conséquences sur l'ensemble de l'organisation et impliquent souvent des investissements pour des systèmes de rangements, comme les racks. Sur certains sites, il peut aussi être nécessaire de refaire le revêtement afin de limiter les risques de chutes de matériel transporté par l'engin, ainsi que ceux liés aux chutes de plain-pied et aux vibrations pour les conducteurs. Ce type d'action représente une démarche rentable puisqu'elle améliore l'image de l'entreprise et l'accessibilité pour les clients.

la proximité des zones de chargement et des produits, ce qui limite les déplacements intempestifs », remarque Didier Mura. Les avantages d'une telle organisation sont multiples : le gain en termes de productivité, mais aussi la limitation des chutes de plain-pied et des manutentions manuelles, « *qui sont des risques importants dans ce type de secteur* », rappelle Pascal Pouponneau, contrôleur de sécurité à la Carsat Midi-Pyrénées, qui a aidé l'entreprise dans sa démarche.

« *Enfin, certaines zones dangereuses sont accessibles uniquement à nos engins, pas aux clients*, indique Didier Mura. *Par exemple, les zones de stockage et de chargement de matériaux de grande dimension, comme le plancher hourdi, qui mesure plusieurs mètres et dépasse du chariot élévateur – ce qui augmente les risques de heurts –, sont fermées au public.* » Un plot vient empêcher les véhicules de pénétrer dans l'allée.

Un bénéfice partagé par tous

Pour aménager le premier site du groupe, Didier Mura est tout d'abord allé observer d'autres magasins. Les réflexions ont ensuite été menées entre la direction, la Carsat, l'inspection du travail et les équipes. Un plan de circulation a été élaboré et la méthode a été dupliquée sur les autres sites. « *Une fois le plan de circulation défini, tout en découle et l'organisation est simple* », indique Didier Mura. Il note quand même que, sur plusieurs sites, certaines contraintes sont venues compliquer la démarche, comme l'impossibilité d'ouvrir une deuxième entrée. Difficile alors de séparer les flux. Une solution possible a été alors d'agrandir l'entrée existante pour faire deux voies, ou d'aménager les horaires, certaines heures étant dédiées aux clients, d'autres aux livraisons. Mais cela reste compliqué à mettre en œuvre.

« *Cette organisation est bénéfique pour nous. C'est plus aéré, la circulation est plus claire, nous ne craignons pas d'avoir un client à côté, ce qui peut être dangereux lorsque nous chargeons des poutrelles par exemple*, se réjouit Georges Fourcade, un magasinier. *La difficulté est de faire respecter cette organisation par nos clients. Il faut souvent la leur répéter.* » Pour les sensibiliser, des flyers leur ont été distribués, et les plans de circulation ont été mis à leur disposition. Ils sont aussi affichés aux deux entrées. Concernant les transporteurs, un protocole de sécurité a été établi. Il indique le plan de circulation et certaines règles comme les priorités, l'interdiction de rester à proximité du camion pendant le chargement ou encore l'obligation du port de chaussures de sécurité et d'un gilet fluorescent. Chaque entreprise ayant un contrat avec Camozzi doit le signer.

© Vincent NGuyen pour l'INRS

Des sens de circulation sont définis et des marquages au sol indiquent le cheminement des piétons le long des axes de circulation des voitures, mais aussi en pleine voie, pour les traverser.

Un premier audit interne est en cours, car le plan de circulation doit vivre avec l'entreprise : il doit évoluer s'il y a des changements d'organisation, et certains marquages au sol doivent être refaits à intervalles plus ou moins réguliers selon le revêtement… ■

L. C.

30 % des accidents du travail dans le domaine du commerce de gros de matériaux de construction en 2011 sont liés aux objets en cours de manipulation. Viennent ensuite les accidents de plain-pied (20 %) suivis des chutes d'objets en cours de transport et des chutes avec dénivellation (14 % et 13 %).

(Source : CNAMTS).

84 % des maladies professionnelles (MP) en 2011 dans le domaine du commerce de gros de matériaux de construction sont des affections périarticulaires. Les affections chroniques du rachis lombaire provoquées par la manutention manuelle de charges lourdes représentent, elles, 11 % des MP.

(Source : CNAMTS).

LE CENTRE DE TRI et de transfert de déchets situé à Chassieu a été désigné par Veolia pour tester des solutions de prévention des collisions entre engins et piétons. Séparation des flux, nouvelle organisation du travail et systèmes de détection embarqués comptent parmi les mesures retenues.

Le recyclage fait son tri

On a souvent tendance à se dire que cela n'arrive qu'aux autres, jusqu'au jour où l'accident a lieu. » Luc Le Quintrec, directeur opérationnel chez Veolia propreté Rhin-Rhône, a conscience qu'un drame a été évité de justesse au centre de tri de Chassieu, situé à proximité de Lyon. En 2009, un chariot a heurté un salarié. Il y eut plus de peur que de mal. Néanmoins, cet accident ainsi que d'autres survenus dans le groupe ont poussé Veolia à agir pour réduire les risques liés aux collisions entre engins et piétons.

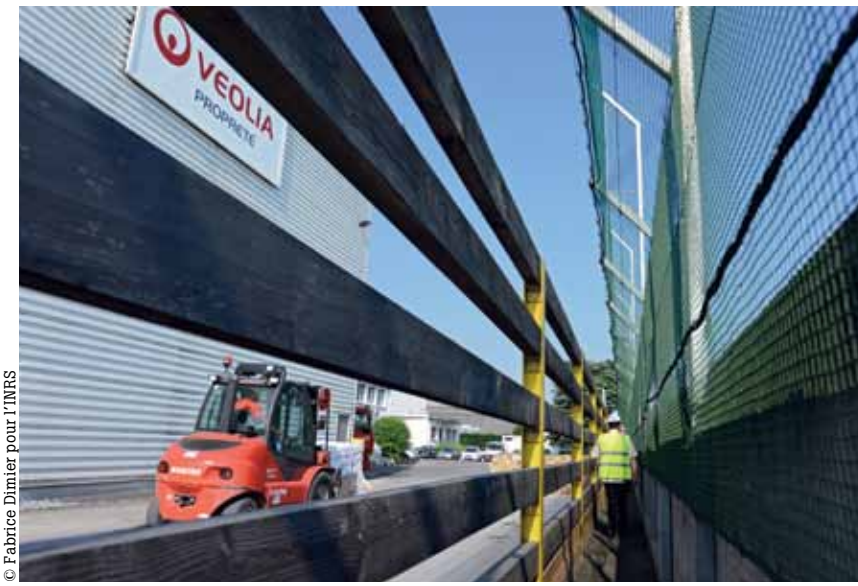
Dans ce but, la décision a été prise par Veolia de désigner le site de Chassieu comme l'un des centres pilotes. Sur place, environ 40000 tonnes de papiers-cartons sont triées et recyclées chaque année. Ces déchets proviennent principalement des entreprises. Ils sont ensuite revendus sous la forme de balles aux papetiers en France ou à l'export.

Sensibiliser les salariés

Ces opérations de tri se traduisent par une forte coactivité. Tous les jours, des dizaines de camions livrent leurs déchets, avant de repartir chargés de balles. Entre-temps, les papiers-cartons ainsi que certains plastiques et encombrants sont manipulés par des chariots ou des pelles industrielles. De fait, piétons et véhicules se retrouvent souvent au même endroit au même moment. Le risque de collision augmente alors avec l'intensité de l'activité et les aléas (intempéries, retards, pannes…).

La première étape du projet de prévention initié à Chassieu visait à sensibiliser les salariés. Pour ce faire, le film de l'accident survenu en 2009 a été diffusé à toutes les équipes. « *Il n'y a pas mieux pour marquer les esprits* », assure Jean-Louis Mouniee, responsable d'exploitation du site. Un groupe de travail intégrant des opérateurs, le service QHSE, des fabricants de matériel et le CHSCT a par la suite été mis en place.

À l'issue de cette démarche participative, le choix s'est porté sur des mesures permettant de séparer autant que possible les flux d'engins et de camions des flux de piétons. Et ce, en inter-



© Fabrice Dimier pour l'INRS

Un balisage au sol a été réalisé pour les piétons qui transitent d'un bâtiment à un autre. À certains endroits, des garde-corps et des barrières ont aussi été installés.

LE RECYCLAGE DU PAPIER

Le recyclage des papiers et des cartons permet de réutiliser plusieurs fois les fibres de cellulose qu'ils contiennent. Ces matériaux sont tout d'abord broyés puis plongés dans de l'eau chaude à l'intérieur d'une grande cuve appelée pulpeur. Ce procédé permet de séparer les fibres de cellulose des autres matériaux. La pâte ainsi formée est ensuite débarrassée de ses impuretés (plastique, colle, agrafes…) par filtration sous pression. L'étape suivante consiste à ajouter de l'oxygène ou du savon pour séparer l'encre du mélange. Les fibres récupérées sont enfin mélangées à de l'eau pour former une nouvelle pâte à papier. Les journaux et les magazines sont généralement transformés en feuilles de papier. Les cartons sont pour leur part transformés en feuilles de carton. Quant aux briques alimentaires, elles sont utilisées comme papier toilette, serviettes en papier ou papier cadeau notamment.

disant la circulation de salariés à pied à proximité de véhicules en manœuvre. « *C'est la première chose à faire pour réduire les risques de collisions* », assure Jean-Charles Salembier, responsable régional de la prévention chez Veolia.

Concrètement, un plan de circulation des camions a été affiché à l'entrée du site. Un balisage au sol a également été réalisé pour les piétons qui transitent d'un bâtiment à un autre. À certains endroits, des garde-corps et des barrières ont aussi été installés. « *Une amélioration significative serait de systématiser l'installation de barrières physiques pour protéger les piétons*, indique Bruno Combasson, contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes. *En outre, le marquage au sol pourrait être complété pour mieux délimiter les flux de circulation des engins.* »

D'autres changements ont été opérés. Ainsi, le tri manuel au sol des déchets a été supprimé : il s'effectue désormais uniquement à l'aide de pelles mécaniques ou à grappins. La vitesse des engins est limitée à 12 km/h. Autre évolution notable : en cas de forte activité, une barrière de circulation est systématiquement installée pour faire patienter les camions et ainsi mieux gérer la circulation dans la zone de vidage. « *Nous faisons en sorte de limiter au maximum la coactivité dans une même zone* », explique Jean-Louis Mouniee. En outre, des écrans digitaux affichent désormais la pesée des camions, évitant ainsi aux conducteurs d'engins de descendre et donc de s'exposer.

Néanmoins, la séparation stricte entre engins et piétons n'est pas toujours possible. Les conducteurs sont par exemple amenés à descendre de leur camion dans des zones où transitent des engins, pour ouvrir ou fermer une porte, débâcher ou bâcher un chargement...

© Fabrice Dimier pour l'INRS

Le système de détection de piétons qui équipe le chariot téléscopique, aussi performant soit-il, ne doit pas empêcher les conducteurs de respecter les règles élémentaires de prévention.

Une alarme sonore et lumineuse

Les réflexions se sont donc poursuivies du côté des systèmes de détection des piétons pour engins industriels. « *Nous avons testé toutes les technologies présentes sur le marché*, confie Jean-Charles Salembier. *Notre objectif était d'identifier des outils d'aide à la conduite adaptés aux contraintes du site, mais aussi de mettre en évidence leurs limites sur le terrain.* »

À l'issue de ces évaluations, un système a été retenu. En cas de présence d'un piéton (même allongé, accroupi, de dos, derrière un bac…) dans une zone prédéterminée autour de l'engin, la caméra intelligente avertit le conducteur par une alarme sonore et lumineuse [1].

Aujourd'hui, le système équipe un chariot télescopique utilisé pour pousser les déchets encombrants. Son réglage est le suivant : pour une distance inférieure à 1,5 m, l'alarme se déclenche pour tout type d'obstacle. Entre 1,5 m et 6 m, la caméra ne réagit qu'en présence d'un ou de plusieurs piétons. En cas d'alarme, le conducteur doit stopper son engin et vérifier si un piéton est présent. À ce jour, seules de fausses alertes ont été déclenchées, au nombre de deux par semaine en moyenne. Ali Selini, conducteur d'engins, est satisfait : « *Lorsque l'on se retourne pour faire une marche arrière, on ne peut pas distinguer correctement tout ce qui se trouve au sol. Dans ce cas, la caméra se révèle très utile.* »

« *Nous rappelons sans cesse à nos salariés que ces appareils de détection ne sont pas fiables à 100 % et qu'ils ne constituent qu'une aide*, précise Luc Le Quintrec. *Cela ne doit pas les empêcher de respecter les règles élémentaires de prévention.* » Dans les semaines qui viennent, ces actions de prévention seront généralisées sur les principaux engins utilisés à Chassieu, et la démarche participative sera déployée dans d'autres centres de tri de la région. ■

1. Un algorithme analyse les images et les compare à une base de données référençant les différentes postures possibles.

C. D.

INTERVIEW

JEAN-LOUIS MOUNIEE, responsable d'exploitation du site.

« Chaque jour, des dizaines de conducteurs se rendent sur notre site pour charger et décharger leurs camions. Ces intervenants extérieurs constituent donc une cible prioritaire d'un point de vue de la prévention des collisions entre engins et piétons. Ainsi, tous nos clients doivent signer un protocole de sécurité. Celui-ci précise par exemple les zones de circulation autorisées. Il impose également le port du gilet jaune, des chaussures de sécurité et du casque pour toute personne au sol. Quant aux intérimaires, ils sont formés aux règles de sécurité élémentaires et aux mêmes usages sur le site. »

© Fabrice Dimier pour l'INRS

Colas écrase les dangers

LE GROUPE COLAS, acteur important dans le domaine de la construction et des travaux publics, a mené une action de grande ampleur auprès de ses salariés et sous-traitants pour mieux prévenir ce que son directeur de la sécurité nomme prosaïquement les « risques d'écrasements ».

© Philippe Castano pour l'INRS

Les risques de collisions engins-piétons font partie des principaux risques identifiés sur le chantier des Buttes-Chaumont, à Paris.

« *Il faut oser le dire : les risques de collisions engins-piétons, ce sont autant de possibilités d'occurrences d'écrasements mortels de salariés.* » Un constat en forme d'avertissement que lance Hugues Decoudun, directeur PSET (prévention, santé et environnement du travail) chez Colas. « *En 2006-2007, nous avons eu à déplorer une série d'accidents de travail mortels par écrasement, tous liés à des collisions entre un engin et un piéton*, poursuit-il. *Il était urgent de réagir : nous avons constitué un groupe de travail interne, avec nos responsables matériels et nos responsables d'exploitation.* »

Le groupe a également sollicité des personnes d'organismes extérieurs – notamment la Cnamts, l'INRS et quelques constructeurs comme Caterpillar – pour faire avancer la réflexion.

L'une des filiales de Colas avait alors mis au point un système de « paniers » qui, montés sur l'avant des engins, permettaient de « limiter la casse » en cas de collision. Mais ce système présentait plusieurs inconvénients, selon le directeur PSET : « *Il est loin d'être adaptable à l'ensemble des engins et procure un faux sentiment de sécurité pour les conducteurs comme pour les piétons. D'où un déficit de questionnement sur l'organisation des chantiers, qui est au centre de nos préoccupations, tant pour la sécurité que pour les autres aspects : gestion, qualité, etc.* »

D'autres dispositifs de sécurité ont été testés, avec des succès divers. Ils ont débouché sur un constat assez général : les équipements ne doivent pas affaiblir la prévention, mais l'enrichir. Or, sur de nombreux chantiers, la vigilance était à la baisse dès que les salariés savaient qu'un dispositif de détection était installé sur les engins. Les conclusions du groupe de travail allaient dans le même sens : il n'existe pas de système ou de dispositif à la fois universel et unique pour diminuer les risques d'écrasements. « *Les composantes organisationnelles et humaines apparaissaient, clairement et*

UNE VIDÉO CHOC

« *On n'est jamais à l'abri de ce genre d'accident.* » Frédéric B., chauffeur au sein du groupe Colas, en sait quelque chose : en passant derrière une pelle, qui a reculé à ce moment-là, il a été victime d'un accident grave : l'engin s'est arrêté au niveau de son genou. Le récit de Frédéric fait partie des trois témoignages d'accidents par des salariés qui les ont subis. En à peu près quatre minutes, le petit film, tourné en noir et blanc, fait mouche : l'accident peut survenir à tous, à tout moment. En générique de fin, défilent les prénoms, les âges et les pays d'une dizaine de salariés du groupe, répartis dans le monde, en lettres d'or, avec ce rappel : « *Nos engins sont mortels. Ne soyez pas le prochain sur la liste.* »

trop souvent, comme négligées au profit de recherches de solutions techniques (bips, caméras de recul…), insiste Hugues Decoudun. *Or, nous devons évidemment travailler sur les deux aspects en complémentarité, en privilégiant l'attention aux personnels, par le biais de la sensibilisation, de l'information et de la formation.* »

Pour cette raison, une campagne d'information a été organisée en mars 2012, pendant une semaine, sur l'ensemble des filiales du groupe : un clip vidéo a été projeté à tous les personnels intervenant sur les chantiers, même occasionnellement.. Objectif : marquer durablement les esprits et faire en sorte que tous, sans exception (piétons et conducteurs, compagnons et encadrement ou personnels extérieurs), se sentent responsables et deviennent réellement attentifs. La réflexion sur le risque a été systématisée. Sur le terrain, pour l'ensemble des chantiers, sont prévus : une séparation des flux ; un phasage des opérations, afin d'éviter trop de coactivités ; une signalisation claire ; une formation-information de tous, en particulier des conducteurs d'engins…

Tous équipés

Colas fait partie des entreprises intervenant sur le chantier du parc des Buttes-Chaumont, à Paris dans le XIXe arrondissement. Il s'agit de redonner au parc un aspect paysager non routier. Les allées prendront un aspect définitif lorsque la couche finale, de couleur claire, sera posée. Plusieurs types de risques ont été identifiés sur le chantier et font l'objet de points réguliers, notamment lors des quarts d'heure sécurité de début de semaine (starters). « *En particulier, les risques liés aux collisions engins-piétons, mais aussi aux travaux en tranchées, aux interventions à proximité de réseaux (eau, gaz…), aux manutentions manuelles et mécaniques…*, précise Yannick Roussel, chef de secteur à l'agence Screg, filiale de Colas, de Gennevilliers. *Si on identifie un besoin de formation ou d'informations complémentaires, nous intervenons dès que possible. Nous disposons de supports papiers, de modules de sensibilisation à la sécurité sur notre intranet, etc. Il existe un module spécifique au risque d'écrasement.* » Selon les postes, certains sont obligatoires, avant l'accès au chantier. « *Lors des starters, nous revenons sur les risques particuliers qui ont fait l'objet d'accidents, sur l'ensemble des chantiers du groupe, sur le PPSPS*[1]… », continue le chef de secteur.

Aucun des véhicules de Colas, ou de ceux de leurs sous-traitants, ne peut pénétrer dans le parc sans l'autorisation du chef de chantier.

© Philippe Castano pour l'INRS

Outre l'accueil de sécurité pour les nouveaux arrivants, l'entreprise a procédé au repérage des réseaux existants, au contrôle des engins (en particulier de levage), au rappel des consignes. Tous les engins sont équipés de bips de recul, et les plus importants (camions…) disposent également de caméras pour visualiser la face arrière. Les accès au chantier sont strictement réglementés : « *Aucun de nos véhicules, ou de ceux de nos sous-traitants, ne peut pénétrer dans le parc sans l'autorisation du chef de chantier*, explique Yannick Roussel. *Ensuite, l'un de nos salariés, préalablement formé en tant que responsable trafic, accompagne le véhicule jusqu'à sa destination sur le chantier. Il s'assurera de son départ dans les mêmes conditions.* » Le parc restant ouvert au public, les risques ne sont pas limités aux seuls salariés : « *Un élément d'attention supplémentaire pour nous pousser vers encore plus de prudence* », souligne Sébastien Gauthier, conducteur de travaux. Seules les zones d'activité pour les salariés sont isolées du public. Il convient donc de trouver des solutions prenant en compte un grand nombre d'acteurs, car le parc accueille chaque année plus de trois millions de visiteurs. ■

1. PPSPS : Plan particulier de sécurité et de protection de la santé.

A. B.

COLAS EN CHIFFRES (2012)

- 100 000 chantiers dans le monde.
- 63 000 collaborateurs dans 50 pays.
- 13 milliards d'euros de chiffre d'affaires.
- Activités : construction routière 67 %, autres 33 %.
- 56 % des chantiers en France, 15 % en Europe, 29 % dans le reste du monde.

LE PARC DES BUTTES-CHAUMONT

- Parc inauguré en 1867, construit sur le site d'une ancienne carrière de gypse.
- 25 ha de superficie (dont 12 ha de pelouses).
- 5,5 km de voies, 2,2 km de chemins.
- Un lac, une grotte, 3 restaurants…
- 3 millions de visiteurs par an.

À LA SUITE d'un accident, la papeterie Norske Skog Golbey a établi un état des lieux exhaustif des flux dans son entrepôt d'expédition. Son analyse a mené à des réorganisations de l'activité ainsi qu'à des aménagements particuliers pour réduire significativement les croisements engins-piétons.

Une analyse exhaustive des flux

L'événement a marqué les esprits. En février 2011, un employé de la papeterie Norske Skog à Golbey, dans les Vosges, a été victime d'un accident mortel en zone d'expédition, à la suite d'une collision avec un chariot automoteur. Avec 411 salariés, deux machines à papier et une production de 600000 tonnes par an de papier pour quotidiens et papiers pour publicités, il s'agit d'une des plus grandes papeteries d'Europe. Très rapidement après l'accident et les mesures provisoires, les responsables ont voulu agir afin qu'un tel événement ne se reproduise plus.

« *Un groupe de travail constitué des membres de la direction et du CHSCT a été mis en place pour comprendre les circonstances et les causes de l'accident, et faire en sorte de limiter désormais les risques de coactivité*, explique Jean-Michel Jeudy, secrétaire du CHSCT. *Durant trois mois, nous avons fait un inventaire exhaustif de toutes les personnes susceptibles d'intervenir dans une zone donnée : quand, où, qui, pour combien de temps, pour quelle activité…* » À partir de cet état des lieux complet, la méthodologie a consisté à analyser finement l'activité, et notamment les types de coactivités entre piétons et engins rencontrés.

« *Paradoxalement, avant cet accident, nous nous inquiétions plus pour les chauffeurs extérieurs que pour notre personnel. Ce dernier, selon nous, avait mieux intégré les risques inhérents à ses fonctions et les consignes mises en place pour les éviter* », observe Olivier Claudon, coordinateur sécurité. Toute l'activité a ainsi fait l'objet d'une analyse très poussée, sous forme d'un tableau croisé, pour voir où se situaient les risques de heurts engins-piétons, afin de réorganiser certaines tâches ou de réaménager certains espaces.

La démarche a été étendue à d'autres secteurs et a nécessité d'avancer sur les démarches en intégrant des questions clés. « *La tâche réalisée est-elle nécessaire, est-elle prescrite ou non ? Si non, peut-elle être faite à un autre moment ? Si ce n'est pas possible, la tâche peut-elle être éloignée de l'activité ? Si non, faut-il la protéger en isolant le poste ? Est-il nécessaire de donner des consignes ?* », détaille Sandrine Mocœur, responsable qualité-sécurité-environnement sur le site depuis janvier 2012.

© Gaël Kerbaol/INRS

Dans l'entrepôt de réception des papiers récupérés, piétons et engins sont séparés par des plots autoroutiers en béton.

À partir de cet état des lieux, il a fallu prioriser les actions. Une cotation des risques a facilité le travail, basée sur l'apport des mesures à mettre en œuvre, le nombre de problèmes qu'elles résolvaient et le coût engendré.

« *Il était logique de commencer par la zone expédition, car il y a là une concentration de trafic importante* », explique Jean-Yves

500 000 tonnes de journaux, magazines et publicités sont recyclées chaque année dans l'usine de Golbey. Cela représente l'équivalent de la collecte sélective auprès de 25 millions de Français.

4 300 km de papier journal sur une largeur de 10 mètres sont produits toutes les 24 heures à l'usine de Golbey, ce qui équivaut à la distance entre Golbey et le Cap Nord. La plupart des grands titres de la presse quotidienne européenne sont imprimés sur du papier Norske Skog.

60 camions sont chargés chaque jour ainsi que 25 wagons sur le site de Golbey. Au total, entre 250 et 300 camions circulent sur le site quotidiennement.

Bourguignon, responsable logistique. Une quinzaine d'engins circulent en zone expédition, et sur l'ensemble du site, on en compte une cinquantaine. Une étude des possibilités de réaménagements des zones de préchargement a été réalisée.
L'organisation du travail a été modifiée pour que les phases d'approvisionnement aient lieu en début de poste, en l'absence de chariots et de camions. Physiquement, des barrières ont été installées au niveau des quais de chargement. Lorsqu'une barrière est ouverte pour permettre le passage d'un chariot, elle empêche le passage perpendiculaire des piétons. Et inversement. Quand un piéton se rend en zone de préchargement, il prend une clé sur un tableau, ce qui déclenche des gyrophares dans la zone de préchargement et informe ainsi en temps réel les caristes qui doivent obligatoirement stopper leur engin.

Actions étendues à d'autres lieux

La sortie de la salle de contrôle était l'un des lieux identifiés comme étant le plus à risques car les caristes s'y garaient au plus près pour y accéder. Des barrières ont été installées pour délimiter un chemin piéton autour de la salle. Les conducteurs ont par ailleurs pour consigne de se garer de façon à sortir du chariot du côté de la barrière, sans avoir à contourner leur véhicule. « *Il faut mettre en œuvre des dispositifs faciles à utiliser, qui soient acceptés par tous* », souligne Pacal Barthélémy, responsable de l'entrepôt expéditions. À l'image des enrouleurs de rubalise et des cônes de signalisation utilisés par les caristes pour interdire provisoirement l'accès à certaines zones de l'entrepôt lors d'interventions mécaniques...
L'analyse effectuée aux quais route a ensuite été étendue au quai fer, là où sont effectuées les expéditions de bobines de papier par voie ferrée. Cela a aussi donné lieu à des aménagements. Comme en zone expédition, des gyrophares ont été installés au plafond tout le long du quai pour signaler la présence d'un piéton. Dès qu'ils clignotent, les conducteurs d'engins ont interdiction d'approcher du quai. Ils ne doivent pas non plus manipuler la rangée de bobines la plus proche du quai.
Dans l'entrepôt de réception des papiers récupérés, le risque de collisions entre engins et camions et entre engins et piétons était aussi très présent. Une zone a été isolée au centre du hall pour sécuriser le travail de l'opérateur chargé du contrôle qualité. Délimitée par des plots autoroutiers en béton (pour offrir une structure protectrice à la fois résistante aux engins de la zone tout en étant démontable en cas de besoin), cette zone a été équipée d'un bungalow et la table de tri y a été installée à proximité d'un mur anti-bruit, construit spécialement.

> « L'entreprise a exploré toutes les pistes possibles et, parfois, elle est revenue en arrière quand une solution n'apportait pas satisfaction. »

Si l'aménagement apporte globalement satisfaction, en supprimant le risque de collision sengins-piétons, il a créé d'autres contraintes. « *Le local n'est pas insonorisé, on pensait que la cloison suffirait à isoler du bruit ambiant, or ce n'est pas le cas*, remarque Fabrice Deladiennée, responsable du secteur pâtes-énergies-fluides. *Le local n'est donc pas utilisé pour l'instant, une étude est en cours pour l'insonoriser. Et avec une telle organisation, il faut aussi veiller à ne pas isoler l'opérateur dans son travail.* »
« *La démarche de l'entreprise est très intéressante, car ils ont exploré toutes les pistes possibles et sont parfois revenus en arrière quand une solution n'apportait pas satisfaction* », résume Christine Kolczynski, ingénieur-conseil à la Carsat Nord-Est. La méthodologie avait en effet parfois ses limites. « *À se focaliser sur le risque de collision, on a eu tendance à occulter d'autres risques*, souligne Sandrine Mocœur. *Il faut sans cesse accompagner les salariés, communiquer sur les changements. Les opérateurs sont de plus en plus intégrés dans les groupes de travail, de plus en plus entendus. Le fait que leur avis soit mieux pris en compte leur permet de mieux accepter les changements. C'est à l'usage que l'on constate si un dispositif de sécurité est bon ou pas. Le côté pédagogique est énorme dans cette action.* » Au final, deux ans vont être nécessaires à la sécurisation de l'entrepôt de papiers récupérés. ■

C. R.

DES CAMÉRAS POUR AIDER AU CONTRÔLE

Dans l'entrepôt où sont réceptionnés les papiers récupérés, la vérification de l'approvisionnement des différents boxes où sont livrés les papiers se faisait visuellement par un opérateur venant à pied dans la zone. Des caméras ont été installées et le contrôle du taux de remplissage des boxes se fait désormais à partir d'écrans. L'opérateur n'a plus à se déplacer. Et cela retire parallèlement du stress aux chauffeurs d'engins. L'installation du système de caméras a néanmoins suscité quelques réticences de la part de certains opérateurs, qui ont craint d'être surveillés par ce dispositif.

LE SITE DE GOLBEY

La papeterie de Golbey appartient au groupe norvégien Norske Skog. Construite en 1991, elle est l'une des dix unités de production réparties dans huit pays (Europe, Amérique du Sud, Asie et Océanie). 85 % de sa production partent à l'export (Allemagne, Italie principalement). Il s'agit d'une des plus grandes papeteries d'Europe.

PERTURBATEURS ENDOCRINIENS

Un débat passionné

C'EST UN SUJET qui ne fait pas consensus : les perturbateurs endocriniens sont-ils les poisons présentés par certains ou un concept fourre-tout aux enjeux plus politiques que scientifiques ? La question déchaîne les passions.

Ils font régulièrement parler d'eux dans les médias : bisphénols, pesticides, phtalates, parabènes, phyto-œstrogènes… Ces quelques noms sont la partie émergée d'un iceberg de substances chimiques soupçonnées d'avoir un effet délétère sur le système hormonal : les perturbateurs endocriniens (PE). Par différents modes d'action, ces molécules naturelles ou synthétiques présentent la capacité d'interférer avec le système endocrinien des mammifères, dont les humains. Ce qui aurait comme conséquence d'entraîner dans certains cas des effets graves : altération des capacités de développement ou des capacités de reproduction, diabète, hypo- ou hyperthyroïdie, accroissement des risques cardiovasculaires, cancers hormono-dépendants…

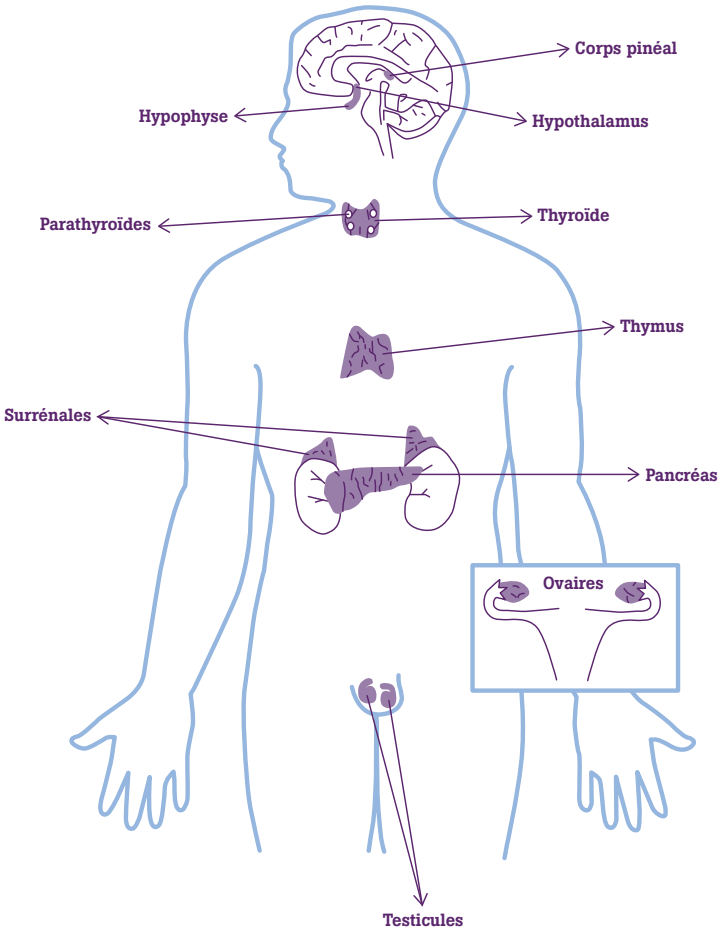
C'est devenu une question de santé publique. Dans certains pays, des réglementations commencent à interdire certaines substances. Le bisphénol A a ainsi été interdit en France en 2010 dans les biberons et son interdiction sera généralisée aux emballages alimentaires en 2015. Mais le sujet est extrêmement complexe et loin de faire consensus.

Depuis l'apparition de l'expression « perturbateur endocrinien » en 1991, le sujet fait l'objet de débats passionnés au sein de la société et de la communauté scientifique. Tout s'est accéléré avec l'observation répétée d'atteintes de la reproduction et du développement parmi la faune sauvage et du constat d'une baisse avérée du nombre de spermatozoïdes chez les hommes sur plusieurs décennies dans certains pays. L'origine serait environnementale. Fréquemment évoqués comme cause plausible : les perturbateurs endocriniens. Les produits incriminés sont multiples (plusieurs centaines), les voies d'exposition diverses (ingestion, inhalation, voie cutanée), et certaines périodes de la vie (puberté, grossesse, lactation…) seraient plus à risque. Sans oublier d'éventuels cocktails d'exposition où plusieurs PE pourraient se combiner et amplifier leurs effets.

Force est de constater que, malgré les débats en cours, on ne sait toujours pas exactement de quoi on parle. « *Il y a de vives discussions sur la définition à donner de ce que sont les perturbateurs endocriniens : prend-on en compte le fait de perturber le mécanisme des hormones ou uniquement les effets sur la santé entraînés par ces perturbations ?*, interroge Dominique Lafon, pilote de la thématique reproduction au travail à l'INRS. *Statuer sur ce point est important. Sans cela, il est impossible de s'entendre sur les méthodes d'évaluation toxicologiques à utiliser, ni sur la façon de classer une substance comme étant un PE.* »

Comme le précise Luc Multigner, médecin épidémiologiste à l'Inserm, « *plus de vingt ans après l'apparition de l'expression perturbateur endocrinien, le constat est qu'aucune des définitions proposées n'a été adoptée de manière unanime par la communauté scientifique* ». Et de souligner que « *les PE sont néanmoins un remarquable objet de recherche. C'est un sujet scientifique ayant une interface sociétale, tiraillé entre les positions extrêmes des lobbys industriels d'un côté et*

Organes constituant le système endocrinien et susceptibles d'être touchés par les perturbateurs endocriniens



Exemples de perturbateurs endocriniens suspectés et leurs sources potentielles

Famille chimique	Sources potentielles	Exemples
Phtalates	Plastiques, cosmétiques	Dibutyl phtalate
Dérivés phénoliques	Désinfectants, plastiques, cosmétiques	Bisphénols A, parabens, halogéno-phénols
Alkylphénols	Détergents, plastiques, pesticides	Nonylphenol
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Sources de combustion : fumée de cigarette, émission des moteurs diesels, incendies	Benzo(a)pyrène
Polychlorobiphényls	Transformateurs électriques	Polychlorobiphényles, dioxines, polybromobiphényles
Anciens pesticides	Résiduels de stockage, pollution rémanente	DDT, dieldrine, chlordane
Autres pesticides	Agriculture, nettoyages urbains, jardins particuliers	Atrazine, éthylène thiourée, heptachlor, lindane, malathion
Métaux	Peintures, alliages	Plomb, cadmium, manganèse

Source : d'après Expertise collective Afsset Inserm, 2008 : Cancer et environnement.

des lobbys environnementalistes de l'autre, sans compter la pression politique. D'où un débat scientifique qui n'est pas serein. D'autant qu'un certain nombre d'intervenants ne maîtrisent pas le sujet. Il y a par exemple fréquemment confusion entre PE et substances toxiques pour la reproduction ».

Sujet scientifique et sociétal

Les PE ne constituent pas une famille chimique mais traduisent des modes d'actions. « *Une perturbation endocrinienne n'est pas un effet toxique en soi, mais un mode d'action entraînant un effet et, sous certaines conditions, un effet nocif* », note Luc Multigner.

Un exemple d'effet toxique avéré a été mis en évidence pour le distilbène, cet œstrogène synthétique utilisé en France entre 1948 et 1977 chez des femmes enceintes pour prévenir le risque de fausse couche. Il a provoqué chez les enfants exposés *in utero* des cancers de l'appareil génital et une atteinte de la fertilité. Mais il a été employé à des doses pharmacologiques. Or une discussion actuelle concerne les effets à très faibles doses observés pour certains PE. Le concept en toxicologie selon lequel la dose crée l'effet est ainsi remis en cause. Lors d'études expérimentales toxicologiques classiques à forte dose, les effets observés sont faibles, voire absents. Dans d'autres études généralement non conventionnelles, on observe des effets pour de très faibles doses, qui, jusqu'à présent, n'étaient pas testées dans le cadre des études réglementaires. Les PE posent d'ailleurs d'autres défis à la toxicologie : déterminer leurs différents mécanismes d'action en développant des tests spécifiques, évaluer leurs effets, ou encore recenser les substances concernées.

Qu'en est-il des expositions professionnelles ? « *Sont potentiellement concernés les métiers de la plasturgie, de l'industrie chimique, de l'agriculture, les caissières (les tickets de caisse contenant du bisphénol A), les coiffeurs, pour n'en citer que quelques-uns* », répond Nicolas Bertrand, ingénieur d'assistance conseil à l'INRS. L'exposition au chlordécone, un insecticide possédant des propriétés œstrogéniques, a provoqué des troubles avérés de la fertilité masculine chez les travailleurs exposés. Comme pour le distilbène, les doses employées étaient très fortes. Pour l'heure, établir une liste de PE couplée à une estimation de l'exposition en milieu professionnel n'est guère possible, sauf à être approximatif.

« *Des questions telles que l'effet de faibles doses, la bioaccumulation, les fenêtres de susceptibilité ou les effets transgénérationnels, qui ne sont pas pour autant spécifiques aux PE, doivent être préalablement abordées* », conclut Luc Multigner. Aujourd'hui, les débats se poursuivent. L'Union européenne planche actuellement sur une définition officielle des perturbateurs endocriniens. Une consultation publique a eu lieu à la rentrée en France pour que le gouvernement élabore une stratégie nationale sur les PE. Autant d'éléments qui aideront, peut-être, à cadrer le sujet. ■

Céline Ravallec

En savoir plus

- PROGRAMME NATIONAL de recherche sur les perturbateurs endocriniens : www.pnrpe.fr.
- AGENCE NATIONALE de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail : www.anses.fr.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, du Développement Durable et de l'Environnement : www.developpement-durable.gouv.fr.
- LES PERTURBATEURS endocriniens, ED 5008, INRS, 2000.

MÉCANIQUE ARTISTIQUE

La démesure réclame des soins

QUAND LES MACHINES de l'île, une attraction touristique installée à Nantes, n'accueillent plus de public pour une semaine de maintenance, les équipes s'affairent pour les remettre en état. Travailler dans un monde fantasmagorique n'empêche pas d'être confronté à des risques et de les traiter avec sérieux.

© Patrick Delapierre pour l'INRS

1 Pour réduire le bruit émis par l'éléphant, le ventilateur est encoffré. De plus, la laine de roche du pot d'échappement a été changée et le compresseur à moteur, qui produit les effets sonores, a été remplacé par un moins bruyant.

2 Le traitement du bois de l'éléphant et l'entretien des couleurs se font en juin, car ils ne peuvent être réalisés durant l'hiver, lorsque les Machines de l'Île ferment leurs portes au public pour la maintenance annuelle de toutes les machines. La plupart des produits utilisés sont : huile dure pour le bois, peinture acrylique, acétone.

3 Lorsqu'un salarié travaille sur nacelle ou avec un harnais, il n'est jamais seul. Les Machines de l'Île possèdent leur propre nacelle pour pouvoir intervenir sur les machines à tout moment.

Un éléphant en bois, haut de 12 mètres, qui avance et barrit, un manège géant avec des créatures marines gigantesques, un héron en bois de 8 mètres d'envergure qui vole au-dessus d'un arbre métallique… nous voici dans le monde fantastique des Machines de l'Île, à Nantes. Installée sur la Loire, dans l'ancien site des chantiers navals de l'Île de Nantes, cette attraction touristique aura été vue en 2013 par 550000 visiteurs. « *Les Machines de l'Île sont un projet en trois tranches*, explique Laurent Lahaut, directeur technique. *La première a été livrée en juillet 2007 avec l'ouverture au public du grand éléphant qui peut transporter 50 personnes. Il y avait en plus la galerie des machines qui constituait un lieu d'exposition des objets de l'actuel Carrousel des mondes marins. Lorsque celui-ci a ouvert en juillet 2012, la galerie a alors été redéployée avec une nouvelle scénographie autour des éléments du futur arbre aux hérons qui représente la dernière tranche. L'ouverture de celle-ci est prévue entre 2018 et 2020.* »

La galerie est située dans les nefs qui abritaient les ateliers de chaudronnerie des chantiers navals. C'est aussi là que stationne le grand éléphant. Plusieurs fois par jour, il fait un tour de quatre-vingt dix minutes dans les allées du site, le ventre plein de 50 personnes, avec une vitesse de pointe de 3 km/h. Des animaux mécaniques qui semblent sortis de l'univers de Jules Verne, tout en bois et métal[1]. L'accueil du public et la maintenance des machines sont assurés par Les Machines de l'Île, qui emploient entre 76 et 106 personnes selon

4 Pour piloter l'éléphant, l'entreprise demande le permis poids lourds et le permis transports en commun ainsi que beaucoup de pratique. Les mouvements de la tête représentent une source de stress car celle-ci, qui peut tourner jusqu'à 45°, est susceptible de toucher les murs.

5 Tout le bois qui recouvre la tête et les pattes peut être démonté. Chaque année la trompe est entièrement déshabillée pour vérifier les vérins particulièrement fragiles. Le bois est quant à lui verni.

6 Beaucoup de métiers sont amenés à intervenir sur les machines : principalement ceux liés à la maintenance industrielle (automaticiens, hydrauliciens, mécaniciens…), mais aussi un maréchal-ferrant qui refait les patins de l'éléphant. Deux législations régissent les équipements : le Code du travail et celle liée aux manèges forains.

les besoins. Elle fait partie du Voyage à Nantes, une société publique locale qui fédère les acteurs culturels de la métropole depuis 2010.

Des formations pour chaque machine

Les tranches du projet comportent leurs propres risques. Dans la galerie, certains éléments de l'arbre aux hérons sont déjà visibles : sa maquette à l'échelle 1/10e, un prototype du héron quatre fois plus petit que le définitif, des insectes géants qui évolueront sur les branches. À côté, un animateur prend place à bord d'un avion dans un simulateur de vol joliment appelé Centre d'essai en vol. Il met sa ceinture, son casque, ses lunettes et s'élève dans les airs à l'intérieur d'une cage. Les éléments se déchaînent : une soufflerie simule le vent et la neige. Un vol à plus de 100 km/h. « *Au début, l'avion avait tendance à monter et à rester en l'air sans redescendre*, se souvient Jonathan Beauperin, responsable sécurité. *Nous avons mis des capteurs fin de course pour éviter cela. Nous avons aussi installé des systèmes d'accroche qui retiendraient l'avion en cas de chute brutale.* » « *Mais certaines personnes qui ont assisté à ce dysfonctionnement ont encore des appréhensions et ne veulent pas remonter dans l'avion* », remarque Isabelle Le Bihan, médiatrice-machiniste référente, membre du CHSCT du Voyage à Nantes.

Les médiateurs, chargés de l'accueil du public et de la présentation des machines, sont tous formés à l'utilisation de chaque machine. Jacques Stainton est depuis un peu plus de deux mois médiateur machiniste : « *Quand je suis arrivé, la personne chargée de la mécanique*

7 **L'éléphant est constitué** de 60 vérins dont 44 hydrauliques, 6 pneumatiques et 10 à gaz. Dans son document unique, un risque lié à l'hydraulique a été identifié. Des chaussettes et des câbles antifouet ont été installés pour que les câbles ne fouettent pas en cas de rupture et qu'ils restent dans la chaussette.

8 **Dans la galerie**, un prototype du héron est visible et s'envole au-dessus des spectateurs sur quelques mètres. Ce sont les machinistes (deux embarqués et un au sol) qui le font voler. Lors des animations, les machinistes font un effort vocal. Ils ont reçu une formation sur la voix avec des techniques théâtrales et disposent, pour ceux qui le souhaitent, de micros.

des machines m'a expliqué comment fonctionnait chaque machine, les incidents, ce qui a été mis en place pour les éviter, et ce qu'il faudrait faire si ça se reproduisait. Par exemple, si l'avion se bloquait, il faudrait passer en mode manuel. »

Une autre partie de la galerie est dédiée à la serre tropicale dans laquelle évoluera le héron. L'équipe, habituée aux monstres marins et autre éléphant géant, craignait… les bactéries ! « *Nous imaginions qu'il y aurait des cyanobactéries dues à l'humidité et au chauffage*, se souvient Alexis Trutet, adjoint au directeur technique. *On s'attendait à en voir les fenêtres recouvertes. Mais nous nous sommes renseignés et nous avons appris qu'elles sont sans danger.* »

Un pachyderme trop bruyant

En juin dernier, le grand éléphant était en maintenance de préparation pour la haute saison. Ce monstre de 48,5 tonnes, équipé d'un moteur de 450 chevaux, est recouvert d'une carapace de bois sous laquelle se trouve une mécanique métallique improbable constituée de 60 vérins dont 44 hydrauliques, et irriguée par 2000 litres d'huile hydraulique. L'animal est d'abord nettoyé au jet à haute pression et dégraissé. Ensuite, les peintures et le traitement du bois sont refaits. « *L'enduit utilisé est de l'huile dure*, fait remarquer Bertrand Dekeuwer, responsable maintenance éléphant et carrousel. *Normalement, elle est prévue pour les jouets. Nous l'employons pour que ce ne soit pas nocif pour les enfants qui montent sur l'éléphant. Du coup, elle ne l'est pas non plus pour les salariés.* » Isabelle Le Bihan ajoute : « *Il y a un suivi réalisé par le service de main-*

9 Le prototype d'une branche du futur arbre aux hérons traverse la façade de l'atelier jusqu'au-dessus du parvis des nefs. Des jardinières y sont accrochées. L'arrosage est automatique et nécessite une maintenance régulière.

10 Le passage des réacteurs au banc d'essai permet de tester différents paramètres : poussée, température, pression, consommation… Certains contrôles sont réalisés visuellement par les techniciens.

tenance afin d'utiliser toujours les mêmes produits et qu'il n'y ait pas de produits chimiques. » Cette année, l'équipe s'attaque à un problème relevé depuis longtemps : « *Celui du bruit au poste de pilotage*, indique Hervé Grelier, contrôleur de sécurité à la Carsat Pays-de-la-Loire. *Ils réfléchissent, mais c'est compliqué. Il faut garder l'esprit de l'éléphant, on ne peut pas mettre une cabine avec double vitrage.* » Le pot d'échappement et le ventilateur sont changés. Ce dernier qui, auparavant, était ouvert sur l'avant, générant beaucoup de bruit, est encoffré. « *On a aussi modifié le dispositif pour réduire le niveau sonore quand l'éléphant barrit* », poursuit Bertrand Dekeuwer. « *Avant ces interventions mécaniques*, se rappelle Hervé Grelier, *le Centre interrégional de mesures physiques de l'Ouest était venu pour faire des mesures et sensibiliser des salariés. Ceux-ci avaient déjà abaissé le niveau sonore du barrissement.* »

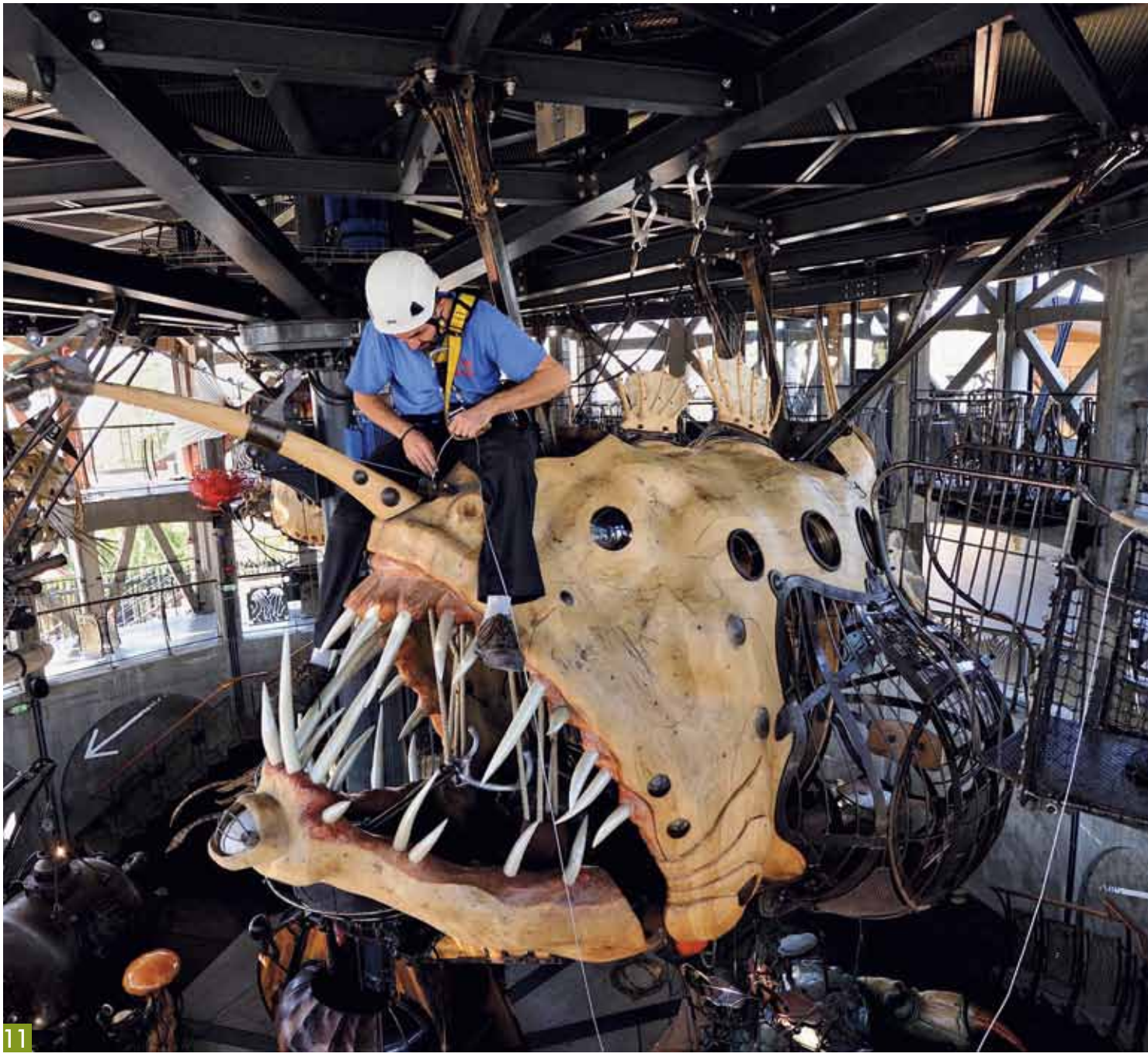
Un document unique spécifique à l'éléphant a été réalisé. En fonctionnement, il identifie un risque de surcharge mentale pour le personnel au sol et le pilote. Dans la cabine, les

CONSIGNATION ET CIRCUITS DE SÉCURITÉ

■ Avant certaines opérations de maintenance sur une machine, il convient de la consigner afin de protéger les personnes et les équipements des conséquences de tout maintien ou réapparition intempestive d'énergie ou de fluides dangereux. Elle peut être électrique, fluidique ou mécanique et comprend quatre étapes :

- la séparation (de toute source d'énergie ou arrivée de fluides) ;
- la condamnation et la signalisation (cadenas dédié, pancarte, étiquette…) ;
- la dissipation ou la rétention/confinement (élimination de toutes les énergies potentielles et résiduelles ou évacuation des produits dangereux ou, si ce n'est pas possible, rétention ou confinement de ces énergies et produits) ;
- la vérification et l'identification (vérification de l'absence d'énergies ou fluides et mise en place des mesures d'identification de la zone consignée).

■ Le circuit de sécurité (système de commande relatif à la sécurité) contribue à la protection des personnes. Il s'assure qu'une défaillance dans le système de commande d'un mouvement potentiellement dangereux ne provoque pas de dommages aux personnes. Lorsque le risque est important, il est souvent redondant : il y a deux systèmes. Pour plus de sécurité, il peut être diversifié : les deux systèmes sont de technologies différentes (l'un électromécanique, l'autre numérique, par exemple.) évitant ainsi, qu'une même défaillance ne vienne endommager les deux systèmes.



11

commandes sont nombreuses : un volant, une commande d'accélération, une manette pour les effets d'eau, un écran qui indique l'angle des roues et permet de sélectionner l'une des 40 séquences de mouvements de la trompe, un casque pour rester en communication avec la personne au sol, le PC sécurité, l'accueil et les personnes qui accueillent le public à l'intérieur de l'éléphant. « *Ce qui est stressant*, indique Arnaud Delafosse, pilote d'éléphant et technicien hydraulique, *c'est que c'est un prototype. On ne sait jamais ce qui peut se passer. Et il peut transporter jusqu'à 600 personnes par jour.* » Un pilote est dans la cabine et l'autre, au sol, assure la sécurité. « *On alterne les postes* », ajoute Arnaud Delafosse. Mais le pilotage ne reprendra que samedi. On est vendredi et il reste encore à remonter la trompe, graisser les oreilles, mettre des patins sous les pattes…

Début septembre, après la période de forte affluence, l'éléphant est à nouveau arrêté pour une semaine. Cette fois, il en est de même pour le Carrousel des mondes marins. Avec un diamètre de 22 mètres et 25 mètres de hauteur, il est divisé en trois niveaux : les fonds marins, les abysses et la surface. Les visiteurs, 300 personnes maximum en même temps, peuvent y admirer de gigantesques créatures marines : une tortue, une raie manta, un crabe, un poulpe, des méduses… Outre l'observation, le public peut faire un tour de carrousel en montant sur les éléments qui s'animent.

Un colosse aux pieds d'argile

Comme sur l'éléphant, la peinture et les vernis sont refaits. Ce sont les mêmes produits qui

11 Pour les endroits qui ne sont pas accessibles avec la nacelle, des points d'ancrage ont été prévus dès la conception du carrousel et tous les chargés de la maintenance sont formés au travail avec harnais.

12 Pour la maintenance, les opérateurs disposent d'un atelier attenant au carrousel. Lorsqu'un élément nécessite une intervention lourde, comme cette tortue dont les soudures doivent être refaites, il est démonté et amené dans l'atelier.

13 Une nacelle est dédiée à la maintenance sur le carrousel. Elle est conçue pour intervenir sous les planchers.

sont employés. « *Nous réalisons aussi quelques améliorations mécaniques*, indique Jocelyn Liorzou, responsable maintenance du manège, notamment les passerelles télescopiques hydrauliques. *Nous y ajoutons des "goussets", des équerres de renfort.* » Le carrousel possède lui aussi son propre DU. Les principaux risques lors de la maintenance sont ceux liés aux produits et aux travaux en hauteur. Pour ces derniers, une nacelle est à demeure. « *C'est une nacelle spéciale*, précise Jocelyn Liorzou, *car elle est conçue pour intervenir sous les planchers de théâtre. Nous pouvons l'amener à tous les niveaux grâce à l'ascenseur.* » Tout comme l'éléphant, le carrousel comporte du bois et du métal et des travaux de soudure et de meulage sont parfois réalisés sur certains éléments. « *Il est difficile de mettre en place une ventilation pour ces opérations,* remarque Hervé Grelier, *car il n'y a pas de poste fixe. Mais une torche aspirante pourrait être une solution envisageable.* »

Durant les périodes d'exploitation, une vigilance constante est indispensable. Les différents éléments sont des prototypes et demandent à être manipulés avec soin, ce que ne fait pas toujours le public. Des opérations de maintenance régulière sont nécessaires. Et lors du prochain arrêt, long de cinq semaines, qui aura lieu en janvier, de plus grosses modifications seront réalisées, comme par exemple le changement du système de remontée du bathyscaphe, un sous-marin qui se hisse le long d'un mât. Malgré leur apparence colossale, les constructions des Machines de l'Île sont fragiles et demandent des attentions… ■

Leslie Courbon
Photos : Gaël Kerbaol

1. Ils sont construits par la compagnie La Machine et ont été imaginés par François Delarozière et Pierre Orefice.

Fiche d'identité

- **NOM :** Écoles de Rueil-Malmaison, dans les Hauts-de-Seine.
- **EFFECTIFS :** 230 agents missionnés à l'entretien des locaux (certains sont également agents spécialisés des écoles maternelles).

L'essentiel

- **FACE À DE NOMBREUX CAS** d'asthme professionnel chez les agents d'entretien, la municipalité a lancé une démarche de substitution des produits ménagers.
- **UN GROUPE DE TRAVAIL** a été constitué et a décidé de réaliser un test avec des produits à base d'enzyme dans deux écoles.
- **LE TEST** s'étant révélé concluant, toutes les écoles utilisent maintenant les nouveaux produits.

LE CHIFFRE

4 388 m²,

c'est la superficie de l'école Claude-Monet qui a réalisé le test.

POUR LUTTER contre le développement d'asthmes chez ses agents d'entretien dans les écoles, la mairie de Rueil-Malmaison a remplacé les produits d'entretien de chimie traditionnelle. Les nouveaux, aqueux et à base d'enzyme, font l'unanimité.

© Vincent NGuyen pour l'INRS

PROPRETÉ

Grand ménage dans les produits

Trois agents par an. C'est en moyenne le nombre de personnes chargées de la propreté dans les écoles de Rueil-Malmaison, dans les Hauts-de-seine, qui déclaraient un asthme professionnel avant 2009. Ce qui fait alors du service gestion des personnels techniques des écoles, qui comprend 230 agents, le service le plus concerné par les reclassements professionnels. Les responsables étaient bien connus : les produits d'entretien. C'est la raison pour laquelle, en 2009, il a été décidé de les remplacer.

Dans un premier temps, en mai de cette année-là, un groupe de travail est réuni. Il comprend : le service prévention et conditions de travail, le service de gestion des personnels des écoles et le médecin de prévention. Son objectif est de faire adhérer les différents services à la démarche, d'évaluer les risques, de recueillir l'avis des personnels sur les produits utilisés puis, selon les résultats, d'identifier les exigences à avoir concernant les produits de substitution. Quelques mois plus tard, à la fin de l'année 2009, le groupe de travail est élargi et y sont associés le service de la commande publique, le service du développement durable, le service des ateliers municipaux qui commande et livre les produits, et le prestataire qui fournit les produits. « *Nous avions une contrainte,* se souvient Julie Boutin, responsable du service prévention et conditions de travail à la direction des ressources

Leslie Courbon

humaines de la mairie de Rueil-Malmaison : *nous étions obligés de travailler avec ce prestataire, car il avait un contrat avec la municipalité allant de 2008 à 2011. Il nous a proposé des produits qui devaient répondre à nos attentes. Mais nous avons aussi contacté d'autres prestataires afin de savoir ce qu'ils pouvaient proposer, pour connaître ce qui existait sur le marché.* » Il est décidé de tester ces produits à base d'enzyme[1], malgré des *a priori* selon lesquels ils seraient plus chers et moins efficaces.

À produits différents, utilisation différente

« *Pour ces tests, débutés en mai 2010, nous avons choisi deux écoles, une ancienne, avec du carrelage, et une plus récente, avec des revêtements plastiques* », indique Isabelle Leitao, chef du service gestion des personnels techniques au sein de la direction de l'éducation. Les agents de ces écoles ont été informés de la démarche et ont accepté de participer. Les tests étaient prévus sur six semaines, d'une période de vacances scolaires à l'autre. Au début du test, les agents ont été formés par le prestataire à l'utilisation des nouveaux produits. « *Il n'y a pas que les produits qui aient changé,* indique Sylvie Vallée, gardienne et chef d'équipe à l'école primaire Claude-Monet, l'une des deux écoles sélectionnées. *Les protocoles d'utilisation n'étaient pas les mêmes.* »

> Depuis la substitution des produits, aucun agent n'a développé d'asthme professionnel.

D'une part, les produits qui ne contiennent pas de solvants sont à spectre plus large, ce qui en a réduit le nombre, de 11 à 4. Il a donc été nécessaire de rappeler l'usage de chacun : « *Par exemple,* indique Sylvie Vallée, *il y a certains produits qu'on n'utilise qu'une fois par semaine. D'autres, comme le détachant, uniquement quand il y a une tache tenace et pas au quotidien comme nettoyant, ce qu'il pouvait nous arriver de faire auparavant.* » D'autre part, ils sont plus concentrés : « *Mais ils sont plus faciles à doser car le doseur est intégré au bidon. Il suffit d'appuyer une fois dessus et la bonne quantité à diluer sort, alors qu'avant, j'avais un gobelet sur lequel j'avais fait un repère* », précise Sylvie Vallée. Du coup, les bidons sont plus petits et moins lourds et les commandes, qui étaient réalisées tous les mois, sont maintenant effectuées trois fois par an. Autre changement et avantage, les mélanges se font à l'eau froide, ce qui dégage moins de vapeurs. Enfin, les chiffons ne sont plus lavés en machine, mais mis à tremper toute une nuit dans un seau contenant du produit.

© Vincent NGuyen pour l'INRS

Les résultats des tests ont été tellement satisfaisants que l'utilisation des nouveaux produits a été étendue à toutes les écoles de la commune et, en 2012, à l'ensemble des services utilisateurs de produits d'entretien.

Au bout des six semaines, les agents ont rempli une grille d'évaluation comprenant des questions sur la qualité du nettoyage avec les produits, les efforts que demandaient leur usage, leur odeur… Les résultats ont été tellement satisfaisants qu'il a été décidé de continuer d'utiliser ces produits sur les deux sites. Lorsqu'il leur arrivait d'aller temporairement sur d'autres sites, les agents de ces deux écoles ressentaient une gêne en ouvrant les produits non remplacés. Avant la substitution, cette gêne était présente, mais ils s'y étaient habitués et ne s'en rendaient quasiment plus compte. Quant aux agents ayant développé des asthmes, ils ont été affectés sur ces deux sites, tout en étant suivis par le médecin de prévention. Chaya Laisney en faisait partie : « *Lorsque j'ai développé de l'asthme, j'ai été arrêtée pendant six mois. Maintenant, même si j'ai une gêne constante, je peux travailler. Et depuis qu'on utilise ces produits, je n'ai plus eu d'arrêts de travail.* »

Cette expérience a permis de redéfinir le cahier des charges lors du nouvel appel d'offres en octobre 2011. L'utilisation des nouveaux produits a été étendue à toutes les écoles de la commune et, en 2012, à l'ensemble des services utilisateurs de produits d'entretien. Depuis, aucun agent n'a développé d'asthme professionnel. Cela a aussi été l'occasion d'engager un travail sur les équipements de protection individuelle et de se rendre compte qu'ils n'étaient pas toujours adaptés aux besoins, les doigts de certains gants se collant les uns aux autres lorsqu'ils étaient mouillés. Maintenant, la municipalité s'attaque à la prévention des troubles musculosquelettiques. « *Mais c'est plus difficile,* indique Julie Boutin, *car nous ne verrons pas les effets en quelques mois comme pour la substitution des produits.* » ■

1. De par leur structure protéique, les enzymes sont susceptibles d'entraîner une sensibilisation allergique.

DANS L'HÉRAULT, l'entreprise Oulhiou perpétue depuis plus de 70 ans une tradition familiale de forgeron métallier. La conception d'un nouvel atelier, en 2011, a permis de résoudre un ensemble de contraintes liées à l'organisation et aux espaces de travail, au levage et à la manutention de charges lourdes ainsi qu'à la pollution des locaux.

© Gaël Kerbaol/INRS

Fiche d'identité

- **NOM :** Oulhiou.
- **CRÉATION :** 1936, à l'origine, un atelier de forgeron.
- **LIEU :** Caux (jusqu'en 2011) puis Pézenas.
- **EFFECTIF :** 12 salariés.
- **ACTIVITÉ :** Serrurerie, chaudronnerie, automatisation, dépannage toutes marques, découpe jet d'eau tous matériaux.

L'essentiel

- **LES ESPACES DE TRAVAIL.** Le nouveau bâtiment, beaucoup plus grand et beaucoup plus clair, a contribué à la réduction de la coactivité.
- **LE LEVAGE.** Deux ponts roulants couvrent l'atelier et des dispositifs d'aide à la manutention complémentaires sont ajoutés sur les postes les plus contraignants.
- **LES FUMÉES DE SOUDAGE.** Mise à disposition de torches aspirantes et installation de dispositifs de ventilation complémentaires.

DÉMARCHE GLOBALE

La forge produit des étincelles

Voici la cathédrale que j'ai faite pour mes enfants. Ici, j'ai tenu tous les rôles : géomètre, maçon, électricien… » Non sans fierté, Pascal Oulhiou, 79 ans, ouvre les portes de sa nouvelle usine. Le bâtiment, implanté sur la commune de Pézenas, dans l'Hérault, est sorti de terre début 2011. 2 500 m² de surface, 10 mètres de hauteur sous plafond : le terme « cathédrale » n'est pas utilisé à la légère… Pour les 12 salariés de l'entreprise, peu habitués à de tels volumes, c'est d'ailleurs un confort de travail auquel il serait désormais difficile de renoncer.

Fils de forgeron, Pascal Oulhiou perpétue une tradition familiale. À la tête de la société Oulhiou, créée par son père à Caux en 1936, il évoque ses premiers souvenirs liés à l'usine : « *L'atelier ressemblait à une petite cave très sombre, avec un long couloir qui menait à la forge.* » Un premier déménagement en 1978, dans un bâtiment de 350 m², toujours à Caux, permet à l'entreprise de croître… et d'acquérir de nouvelles machines. « *Au fil des ans, nous sommes devenus une sorte de mouton à cinq pattes. Serrurerie, chaudronnerie, dépannage, découpe au jet d'eau de tous les matériaux… Nous nous sommes tournés vers l'automatisation, l'aide et l'assis-*

Grégory Brasseur

LE CHIFFRE

1949

C'est l'année où le père de Pascal Oulhiou a commandé le vieux marteau-pilon que l'on voit dans l'usine. « *Cet engin, il en rêvait depuis ses premières années d'activité en tant que maréchal-ferrant à Béziers* », évoque l'entrepreneur.

tance à la conception », reprend l'entrepreneur.
L'atelier s'agrandit mais les murs ne peuvent être poussés indéfiniment. Lorsque, en 2010, un terrain se libère à Pézenas, à moins d'une dizaine de kilomètres de Caux, Pascal Oulhiou décide de mettre à profit l'expérience d'une vie. Il veut léguer à ses deux fils et à sa fille, qui travaillent dans l'usine, l'outil de travail dont il a toujours rêvé.

À l'écoute des salariés

« *La proximité des postes compliquait le travail. On se gênait les uns les autres. D'autant que chacun est amené à intervenir sur des pièces imposantes comme des portails qui encombrent les postes de travail* », soutient Mickaël Requena, l'un des opérateurs. En amont des travaux de conception, les salariés sont entendus sur leurs besoins. De nombreux sujets sont mis sur la table : la réduction des manutentions manuelles, la lutte contre l'encombrement au niveau des postes de travail, l'amélioration de la luminosité de l'atelier ou encore la diminution de la pollution atmosphérique dans les locaux.
« *J'ai été contacté par l'entreprise pour réfléchir aux équipements et à l'organisation du travail dans le nouveau bâtiment,* explique Didier Galtier, contrôleur de sécurité à la Carsat Languedoc-Roussillon. *Ils avaient l'expérience de lieux exigus, mal éclairés, encombrés et savaient très bien ce qu'ils ne voulaient pas revivre. De notre côté, nous les avons conseillés sur les dispositifs à mettre en place pour limiter les contraintes liées aux manutentions et apporter une compétence technique sur la ventilation.* » L'entreprise doit notamment répondre à une importante problématique de levage. Sur les conseils de la Carsat, elle s'oriente vers une couverture totale de la surface de l'atelier et définit des zones de suractivité nécessitant un plus large déploiement d'aides à la manutention.
Au premier trimestre 2012, deux aides financières simplifiées sont signées avec l'organisme. La première vise à la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS). Elle prévoit une participation de la Carsat à hauteur de 40% pour l'achat de deux ponts roulants, ayant pour capacité respective 2,5 et 5 tonnes et couvrant tout l'atelier, ainsi que de trois potences, destinées aux postes de travail à forte manutention. La seconde s'inscrit dans le cadre de la prévention des risques liés aux produits cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR). Elle permet le financement à hauteur de 50% de l'achat de dispositifs de ventilation, en complément de torches aspirantes, pour équiper trois postes de soudage.
« *Les torches aspirantes ne sont pas utilisables dans toutes les situations. Seule la soudure à l'arc par baguette permet d'atteindre certaines zones peu accessibles,* précise Didier Galtier. *Par ailleurs, l'entreprise, qui procède à de nombreux travaux sur du matériel agricole, est confrontée à des soudures salissantes. Sur des matériaux recouverts de graisse, ces opérations génèrent des émanations toxiques importantes, d'où la nécessité d'une ventilation complémentaire.* »

Mieux protégés

« *Les ponts roulants nous ont changé la vie ! Dans l'ancien bâtiment, nous n'avions qu'un pont, qui pouvait lever jusqu'à 1 000 kg. C'est bien trop juste quand, régulièrement, il faut manipuler des godets de plusieurs tonnes ou déplacer des tôles sur les postes de travail* », explique Thierry Lehmann, ouvrier dans l'entreprise depuis plus de quinze ans. À son poste, il dispose également d'un portique avec un palan électrique. « *Ainsi, si les ponts roulants ne sont pas disponibles, il n'est pas nécessaire que j'interrompe mon travail. Chacun conserve sa propre autonomie,* poursuit l'opérateur. *Personnellement, je travaille beaucoup l'inox et l'aluminium. Il fallait donc éviter la proximité avec l'acier, pour des questions de corrosion et de points de rouille.* »
Estimant bénéficier de « *tout l'espace nécessaire* », il se sent désormais mieux protégé. « *Il m'est arrivé, dans l'ancienne usine, de voir un collègue meuler à quelques mètres de moi et de recevoir des projectiles* », dit-il. « *La coactivité, lorsqu'elle n'est pas correctement gérée, peut être dangereuse. Tout a été mis en œuvre pour que nous ne souffrions plus de ça* », renchérit William Oulhiou, l'un des deux fils. Représentant la nouvelle génération, il souhaite lui aussi que l'entreprise poursuive ses mutations, « *tout en restant fidèle à la tradition* ». D'ailleurs, chez Oulhiou on n'a pas arrêté de battre le fer. Dans un coin de l'atelier, on aperçoit la forge et, non loin, le vieux marteau-pilon, toujours en état de marche. ■

© Gaël Kerbaol/INRS

Sur les conseils de la Carsat, l'entreprise s'est orientée vers une couverture totale de la surface de l'atelier par des systèmes de levage et définit des zones de suractivité nécessitant un plus large déploiement d'aides à la manutention.

Fiche d'identité

- **NOM :** L'Edia.
- **CRÉATION :** 2005.
- **LIEU :** Hermival-les-Vaux.
- **ACTIVITÉ :** Fabrication de meubles haut de gamme pour les magasins.
- **EFFECTIF :** 27 personnes.

L'essentiel

- **FACE À L'AUGMENTATION** de son activité, L'Edia déménage en 2012.
- **L'ENTREPRISE** décide d'intégrer la prévention dès la conception du nouveau bâtiment et se fait aider par la Carsat Normandie.
- **DES AMÉNAGEMENTS** sont réalisés pour limiter les poussières de bois et le bruit, et avoir de la lumière. La cabine de peinture est complètement revue.

LE CHIFFRE

500

meubles sont produits sur mesure chaque année par L'Edia.

CONCEPTION DES LIEUX DE TRAVAIL

Quand le travail du bois se fait précieux

© Patrick Delapierre pour l'INRS

LORS DE LA CONCEPTION de ses nouveaux locaux, L'Edia, une menuiserie du Calvados, a intégré la prévention des risques professionnels. Poussières de bois, bruit, lumière, tout a été pensé, pour la plus grande satisfaction de tous.

Déménager, c'était un grand changement pour nous. Mais avec notre nouvel atelier, nous avons gagné en confort de travail. Il est grand, lumineux, propre, même si pour la propreté, il faut y mettre du sien. C'est mieux pour faire de la qualité. » Arnaud Deshayes est menuisier monteur chez L'Edia. Cette entreprise, qui réalise des meubles haut de gamme sur mesure pour les parfumeries, a déménagé en 2012. Elle s'est installée dans une zone d'activité à Hermival-les-Vaux, dans le Calvados, à une quinzaine de kilomètres de son ancien site. Une nécessité : lors de sa création en 2005, l'entreprise regroupait trois personnes, les deux cogérants et un salarié. En 2011, lorsque la décision a été prise, ils étaient 12. Aujourd'hui, ils sont 27.

Pour ses nouveaux locaux, l'entreprise bénéficie d'aides de la Chambre de commerce et d'industrie. Elle fait construire un bâtiment. Et, malgré une sinistralité très faible, elle décide d'intégrer la prévention dès la conception et, pour ce faire, demande de l'aide à la Carsat. « *Leur démarche a permis d'ajouter des aspirations et un traitement acoustique au projet. Ce sont des choses auxquelles ils n'avaient pas pensé* », remarque Florent Comin, contrôleur de sécurité à la Carsat Normandie.

Leslie Courbon

Outre l'aide technique, la Carsat a accompagné l'entreprise financièrement.
Un an de réflexion a été nécessaire entre l'idée du projet et les premiers travaux. La construction a démarré en janvier 2012 et l'entreprise a emménagé six mois plus tard. En juin 2013, après presque un an dans les nouveaux locaux, la satisfaction est générale. Ergonomie des postes, le bruit, poussière de bois, luminosité… Tous ces points améliorent la sécurité des salariés, mais aussi leur confort de travail.

Séparer pour réduire le bruit

Dans l'atelier découpe et usinage, les panneaux sont stockés sur des étagères en fonction de leur taille et de leur matière : PVC, mélaminé, medium… Pour les déplacer jusqu'aux tables de découpes et d'usinage, un manipulateur à ventouses a été installé. « *Une personne seule peut manipuler sans effort un panneau. En plus, on a de l'espace, ce qui rend les manœuvres plus faciles et nous permet d'avoir chacun notre propre zone de travail* », remarque Stéphane Machiette, opérateur sur commande numérique et responsable du parc machine.
L'atelier est très propre. Une centrale d'aspiration a été mise en place et, afin d'aspirer les poussières au plus près de leur lieu d'émission, des bras aspirants haute dépression ont été installés. Il en existe un pour deux postes : « *Comme il est juste à côté de moi, je pense à aspirer régulièrement* », affirme Stéphane Machiette.
Une fois découpés et usinés, les panneaux changent d'atelier et vont au montage. « *C'est la Carsat qui a préconisé de séparer les deux ateliers en mettant une cloison en tôle perforée pour limiter la propagation du bruit* », se souvient Franck Hardy, l'un des deux directeurs de L'Edia. Des panneaux acoustiques ont également été installés au niveau du plafond et sur un pignon. De plus, le compresseur, la pompe à vide et la centrale d'aspiration qui génèrent beaucoup de bruit, sont chacun isolés dans un local.
Avant le montage, certains panneaux sont peints dans la cabine de peinture qui a subi d'importantes modifications. « *Dans nos anciens locaux, la cabine était ouverte, avec des aspirations par filtres,* explique Franck Hardy. *Celle-là est conçue comme une cabine de peinture automobile.* » « *Rien à voir avec l'ancienne,* se réjouit Gilles Leroy, le peintre. *La nouvelle cabine est fermée.* » L'aspiration s'y fait par le sol ce qui évite au salrié d'inhaler les vapeurs de peinture. Enfin, celui-ci dispose d'un local de préparation dans lequel il réalise ses mélanges, sur une paillasse équipée de dosserets aspirants.

> « Un an de réflexion a été nécessaire entre l'idée du projet et les premiers travaux. »

Des salariés impliqués

Dans l'atelier, l'électricité, l'air comprimé et l'aspiration par poste arrivent sur un même pupitre afin d'éviter l'encombrement dû à des fils partant dans tous les sens. L'atelier est lumineux. « *Dans le projet initial,* se souvient Florent Comin, contrôleur de sécurité à la Carsat Normandie, *il y avait une dizaine de fenêtres pour l'ensemble du bâtiment. Nous en avons fait ajouter afin que les opérateurs aient de la lumière naturelle. Maintenant, il y en a une vingtaine.* »
Arnaud Deshayes finit d'assembler un meuble. Demain, il se rendra chez son client pour l'installer. Il est satisfait de ce nouvel atelier : « *On nous a consultés pour les plans, montré des ébauches de l'emplacement des personnes.* » « *Nous avons tenu compte de l'avis des salariés, nous souhaitions trouver une bonne harmonie aux postes de travail* », ajoute Franck Hardy. De plus, pour gérer au mieux les contraintes liées aux différents équipements, une rencontre a été organisée entre les intervenants : les directeurs, le maître d'ouvrage, la Carsat Normandie, le constructeur de la cabine de peinture et celui de la centrale d'aspiration de poussières de bois. Une quinzaine de versions des plans a été nécessaire pour arriver au résultat final. Le nouveau bâtiment fait l'unanimité. Mais la prévention ne s'arrête pas aux murs de L'Edia. Lorsque les salariés partent installer des meubles, ils se déplacent à plusieurs. Ils se relaient pour conduire. Et, comme ils interviennent généralement tôt le matin, avant l'ouverture du magasin, lorsque c'est possible, ils dorment avant l'intervention et avant de reprendre la route pour le retour. Rien n'est laissé au hasard. ■

© Patrick Delapierre pour l'INRS

Dans l'atelier, l'électricité, l'air comprimé et l'aspiration par poste arrivent sur un même pupitre afin d'éviter l'encombrement dû à des fils partant dans tous les sens.

LES THÈMES DES QUESTIONS présentées ici sont extraits des assistances assurées par les experts de l'INRS. Les réponses apportées ici sont données à titre indicatif et ont pour objectif de fournir des éléments d'information. Elles ne pourraient, en aucun cas, être considérées comme des textes de référence.

Agents chimiques cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques (CMR)

Il existe plusieurs systèmes de classification pour les produits cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR). À quels textes réglementaires les entreprises doivent-elles se référer ? Quels produits sont concernés ? Quels sont les autres référentiels, et quelle est leur utilité ?

RÉPONSE **Les règles de prévention** des risques chimiques prévues par le Code du travail dépendent de la classification réglementaire des produits chimiques. On distingue ainsi les dispositions applicables aux agents chimiques dangereux (articles R. 4412-1 à R. 4412-57 du Code du travail) de celles applicables aux agents CMR avérés (articles R. 4412-59 à R. 4412-93 du Code du travail).

Deux systèmes réglementaires de classification des produits chimiques coexistent aujourd'hui : le règlement européen « CLP » (Classification, Labelling, Packaging : classification, étiquetage et emballage), entré en vigueur en 2009, le système préexistant qu'il va progressivement remplacer. Jusqu'au 1er juin 2015, les substances doivent être classées à la fois selon les critères du système préexistant et selon ceux du règlement CLP modifié. À partir de cette date, seule la classification selon le règlement CLP devra être effectuée. Les mélanges de substances devront, quant à eux, répondre de façon obligatoire à cette règlementation à partir du 1er juin 2015[1]. Néanmoins, il est possible de trouver aujourd'hui des mélanges classés et étiquetés selon le nouveau règlement CLP, la date d'application obligatoire pouvant être anticipée.

D'autres classifications, non réglementaires, concernent également des agents cancérogènes. C'est le cas de la classification par le Circ[2], qui concerne des agents physiques, chimiques et biologiques. Elle a été établie par des commissions d'experts internationaux. Elle permet d'apporter des informations utiles à l'évaluation des risques pour des agents non classés au niveau européen, et peut également aider à la mise en œuvre de mesures de prévention adaptées. ■

1. Sauf pour les mélanges déjà mis sur le marché avant le 1er juin 2015, faisant l'objet d'une dérogation de deux années supplémentaires pour réemballage et réétiquetage.

2. Centre international de recherche sur le cancer.

En savoir plus

- *RÉGLEMENTATION et classifications des agents CMR. Dispositions réglementaires et classifications existantes* (page web).
- *PRODUITS CHIMIQUES cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction. Classification réglementaire*, ED 976 (brochure).

À consulter sur : www.inrs.fr.

Une fois que les risques dus à la présence et à l'utilisation d'agents CMR ont été évalués par l'entreprise, quelle est la démarche à suivre pour réduire ou pour supprimer ces risques ?

RÉPONSE **Une fois les risques** identifiés, la priorité doit être la suppression ou la substitution des produits ou procédés dangereux par d'autres produits ou procédés, moins dangereux. Comme le précisent les règles de prévention particulières relatives aux agents CMR avérés, la démarche visant à la substitution de ces CMR par des produits moins dangereux est obligatoire. Lorsque la suppression ou la substitution des agents CMR se révèle impossible, l'employeur doit tout faire pour réduire aux plus bas niveaux possibles les expositions à ces produits. Les mesures de prévention permettant de réduire les expositions sont variées. Parmi celles-ci, on peut citer notamment : le travail en système clos (en particulier dans les unités de production automatisées), la mise en place de mesures de protection collective (captage à la source, encoffrement, mécanisation de certaines opérations…), ou bien, lorsque les autres solutions s'avèrent insuffisantes ou impossibles à mettre en œuvre, le port d'équipements de protection individuelle (EPI). Cette dernière possibilité doit rester un ultime recours, en complément de toutes les autres, pour limiter l'exposition des travailleurs. Toutes les actions conduites doivent être accompagnées d'une formation et d'une sensibilisation du personnel exposé. ■

En savoir plus

- PRÉVENIR les risques liés aux agents chimiques CMR : suppression, substitution ou réduction des risques (page web).
- *AGIR aujourd'hui pour éviter les cancers professionnels de demain*, ED 992 (brochure).
- SUIVI des actions de prévention du risque chimique cancérogène (outil INRS n° 26).

À consulter sur : www.inrs.fr.

Abonnez-vous à

HYGIÈNE & SÉCURITÉ DU TRAVAIL

LA REVUE TRIMESTRIELLE TECHNIQUE DE L'INRS

Nouvelle formule

Des informations plus opérationnelles et plus diversifiées
Des articles d'analyse • Des outils et des méthodes
Pour vous aider à mettre en œuvre la prévention des risques professionnels en entreprise

Au sommaire du n°232 (septembre 2013) :

Décryptage / Bitume : vers des solutions pour améliorer la protection des salariés
Focus Normalisation / Secourir dans des espaces exigus - un problème sous-estimé
Dossier / Les nanomatériaux, bilan et perspectives en santé et sécurité au travail
Notes techniques / Fibres céramiques réfractaires : recommandations pour capter les poussières

Et d'autres articles et infos dans les nouvelles rubriques : Actualité juridique, Étude de cas, Congrès, Formation, Sélection bibliographique, Veille et prospective, Fiches HST.

Pour vous abonner www.hst.fr

LE CORPS DE L'INSPECTION DU TRAVAIL est apparu au XIXe siècle. Son indépendance et ses missions ont été précisées au niveau national comme international, notamment en termes de contrôle des dispositions du Code du travail relative à la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs.

L'inspection du travail

Dès avant le milieu du XIXe siècle, apparaît en Europe la nécessité de prendre en compte la question sociale face aux conditions de vie et de travail, souvent scandaleuses, que doit affronter l'immense majorité des travailleurs. À la suite de travaux de Louis-René Villermé [1], notamment, la loi du 22 mars 1841 interdit le travail des enfants de moins de huit ans et un premier « contrôle bénévole » par les notables locaux est institué pour veiller à son application [2].

En Europe, les premiers corps constitués d'inspection apparaissent à cette époque : le Royaume-Uni promulgue le « Factory Act » en 1844, prévoyant la nomination d'inspecteurs indépendants. L'Inspection du travail est créée en France par la loi du 19 mai 1874 qui porte essentiellement sur le travail des enfants (en particulier sur l'emploi de « filles mineures dans l'industrie »). Elle prévoit également (art. 16 et suivants) la création d'un corps de quinze inspecteurs divisionnaires, eux-mêmes responsables d'inspecteurs départementaux, pour veiller au respect des nouvelles dispositions.

La conférence internationale sur le travail de 1890, à Berlin, prévoit l'instauration d'une législation internationale du travail. En France, la loi du 2 novembre 1892 a, entre autres, pour objet le renforcement du corps d'inspection créé en 1874 : les inspecteurs, fonctionnaires d'État, ont droit d'entrée dans les entreprises, afin de veiller au respect de la législation sur le travail. Ils peuvent dresser un procès-verbal en cas d'infraction, et saisir la juridiction compétente en cas d'obstacle à l'exercice de leurs missions [3]. Lors de la création du ministère du Travail en 1906, l'inspection du travail est rattachée à ce ministère. Les services d'inspection du travail des pays membres de l'ONU qui la ratifient sont protégés par la convention internationale de l'OIT n° 81 du 11 juillet 1947 [4].

Historiquement – pour des raisons de législations différentes en particulier –, les inspecteurs du travail étaient, avant la réforme législative de 2008, affectés à l'un des trois ministères suivants : Travail, Agriculture et Transports. Depuis la mise en œuvre de la RGPP, les services d'inspection (IT) ont été fusionnés et sont maintenant intégrés dans les unités territoriales des Direccte [5]. Selon le rapport 2011 de l'inspection du travail [6], 800 inspecteurs et 1 456 contrôleurs composent le corps des agents de l'IT. Chaque département est divisé en sections d'inspection. Chaque inspecteur est responsable d'une unité territoriale, et anime une équipe composée d'au moins deux contrôleurs du travail et d'un secrétariat. Si les contrôleurs disposent des mêmes pouvoirs de contrôle et de constatation des infractions que l'inspecteur, un certain nombre de décisions administratives sont de la responsabilité de ce dernier : dérogations au Code du travail (temps de travail exceptionnels…), licenciement de salariés protégés, etc.

Le corps de l'IT comprend également les agents administratifs (910), les agents chargés de l'appui, des ressources et méthodes (90), et les ingénieurs de prévention (71). La présence de ces personnels spécialisés permet aux cellules de l'IT de fonctionner en pluridisciplinarité. Les médecins inspecteurs du travail (au nombre de 37) sont chargés du contrôle et de l'animation des services de santé au travail (SST) ; en particulier, ils interviennent sur les questions relatives à l'agrément des SST. Sans oublier les personnes chargées de l'accueil et de l'information au public (567). L'ensemble des personnels a en charge des missions de contrôle considérables, auprès de 1,82 million d'entreprises (représentant environ 18,3 millions de salariés et de travailleurs). Les services de l'IT ont effectué 356 200 interventions au total en 2011. Cette année-là, 2 776 interventions ont concerné le risque routier professionnel ; 13 369 ont concerné la prévention dans l'utilisation d'agents CMR (cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques) et 39 028 ont eu pour objet l'évaluation des risques en entreprise. ■

REPÈRES

EXTRAITS DE LA CONVENTION DE L'OIT N° 81 :

Art. 12 – 1.

Les inspecteurs du travail munis de pièces justificatives de leurs fonctions seront autorisés :

a/ à pénétrer librement sans avertissement préalable à toute heure […] dans tout établissement assujetti au contrôle de l'inspection ;

[…]

c/ à procéder à tous examens, contrôles ou enquêtes jugés nécessaires pour s'assurer que les dispositions légales sont effectivement observées […].

Art. 12 – 2.

À l'occasion d'une visite d'inspection, l'inspecteur devra informer de sa présence l'employeur ou son représentant, à moins qu'il estime qu'un tel avis risque de porter préjudice à l'efficacité du contrôle.

[…]

En savoir plus : www.ilo.org (version française du site).

Antoine Bondéelle

1. En particulier, le rapport intitulé « Tableau de l'état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie » (1840).

2. Devant la réticence desdits notables, un décret du 7 décembre 1868 charge pour un temps les ingénieurs des mines de veiller à l'application de la loi de 1841.

3. Ces dispositions sont, dans leur forme actuelle, reprises dans les articles L 8114-1 et suivants du Code du travail.

4. L'OIT (Organisation internationale du travail) est depuis 1946 l'agence spécialisée de l'ONU sur le travail. La France a ratifié la Convention n° 81 en 1950.

5. RGPP : révision générale des politiques publiques. Voir notamment : décret n ° 2008-1503 du 30 décembre 2008 relatif à la fusion des services d'inspection du travail. Direccte : Directions régionales des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi.

6. Le ministère chargé du Travail édite chaque année un rapport différé sur l'IT. En savoir plus : www.travail-emploi.gouv.fr.

Terrassement
(y compris travaux paysagers sauf horticulture)

En 2011, l'activité « terrassement » a occupé 58 860 salariés et dénombré 3 505 accidents du travail. L'indice de fréquence, en recul, est de 59,5 accidents pour 1 000 salariés. C'est donc un salarié sur dix-sept qui est victime d'accident du travail. Ces accidents sont à l'origine 225 286 journées d'incapacité temporaire et 3 249 points de taux d'incapacité permanente. Le coût pour la profession est estimé à 31,8 millions d'euros et le taux net de cotisation 2013 s'élève à 5,0 %.
Les accidents sont dus principalement aux emplacements de travail – accidents de plain-pied (23,4 %) et chutes de hauteur (15,4 %) –, aux manutentions manuelles (29,8 %), aux masses en mouvement (7,3 %), aux outils (6,0 %), aux véhicules (4,0 %), aux engins de terrassement (3,9 %), aux machines (3,5 %)… Il est dénombré 154 maladies professionnelles dont 116 affections périarticulaires, 13 affections chroniques du rachis lombaire provoquées par la manutention de charges lourdes, 12 affections chroniques du rachis lombaire provoquées par des vibrations, 5 affections provoquées par les vibrations et chocs transmis par certaines machines-outils, 5 atteintes auditives provoquées par les bruits lésionnels, 1 affection cancéreuse provoquée par les goudrons de houille, 1 affection professionnelle consécutive à l'inhalation de poussière d'amiante, 1 cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation de poussière d'amiante. ■

Jean-Claude Bastide

CTN B : Bâtiment et travaux publics
NAFAPP : 451AA Terrassement (y compris travaux paysagers sauf horticulture)

Salariés	58 860	Indice de fréquence	59,5
Accidents avec arrêt	3 505	Taux de fréquence	37,3
Accidents avec IP	251	Taux de gravité	2,40
Décès	8	Indice de gravité	34,6
Maladies professionnelles	154	Coût estimé (M€)	31,8

Source : Cnamts.

Récits d'accidents (extraits d'Épicea)

Chute
La victime, un maçon de 29 ans, avait été recrutée pour travailler exclusivement sur un chantier de réhabilitation d'une ferme. D'après son patron, le jour de l'accident, le maçon devait démolir le mur et la toiture d'un appentis ainsi qu'un petit bâtiment attenant au corps principal de ferme à l'aide d'un chariot élévateur de chantier équipé d'un godet. L'ouvrier est monté sur la toiture du bâtiment principal par une échelle posée contre le chéneau. Alors qu'il commençait à retirer les tuiles au niveau du faîtage, un chevron a cédé sous son poids et il a fait une chute d'environ 9 m. Un voisin, témoin direct de la scène, a prévenu les secours, mais la victime est décédée à leur arrivée sur place.

Manutention
Sur un chantier de restauration d'une station de traitement des eaux usées, la reconfection des lits de séchage de quatre bassins est en cours.
La chargeuse pelleteuse qui doit manutentionner un rouleau de géomembrane (pesant plus d'1,5 tonne et faisant plus de 8 mètres de large) se trouve coincée entre un talus et la berme donnant directement sur une prairie en pente. La géo-membrane (toile étanche noire et épaisse) est posée en équilibre sur deux fourches mobiles. La victime, un ouvrier qualifié de 39 ans, a probablement voulu descendre par la prairie pour chercher des cales ou tout autre moyen pour coincer ce rouleau en bordure de berme. Le rouleau déséquilibré a basculé. En prenant de la vitesse, il a fait chuter la victime et l'a écrasée.

Tranchée
La victime, un ouvrier du bâtiment de 44 ans, se trouvait dans une tranchée devant permettre le dévoiement du réseau d'assainissement (eau pluviale). Cette tranchée faisait plus de 3 mètres de profondeur et sa largeur variait entre 1,50 m et 1,80 m, aucune mesure de protection type blindage n'avait été mise en œuvre. La pose de canalisation touchait à sa fin et les deux ouvriers présents dans la fouille allaient pouvoir mettre en place le regard. C'est à ce moment-là que l'une des parois s'est effondrée. Un des ouvriers a été recouvert jusqu'à la taille alors que la victime a été ensevelie. Le conducteur de la pelle et des salariés d'une autre entreprise ont porté secours aux deux salariés. Le salarié pris au niveau de la taille a été dégagé rapidement.
En revanche, il a fallu un certain temps pour dégager la victime avec l'aide des pompiers. Elle a été blessée à la poitrine et souffre de côtes cassées.

Circulation
La victime, un chauffeur de 29 ans, avait fait charger le semi-remorque de cailloux concassés dans une carrière pour l'acheminer sur la zone de terrassement d'un supermarché. Vers 10 heures, pour une raison encore indéterminée, le semi-remorque s'est couché sur son flanc gauche à la sortie d'un virage. Une première collision a eu lieu avec une voiture qui a fini sa course en contrebas, puis avec une fourgonnette qui s'est encastrée dans la cabine du semi-remorque. La victime a été tuée sur le coup. Le conducteur de la fourgonnette a été grièvement blessé.

Documents officiels

EXTRAITS DE TEXTES parus du 1er au 30 septembre 2013

Santé et sécurité au travail

PRÉVENTION - GÉNÉRALITÉS

SITUATIONS PARTICULIÈRES DE TRAVAIL

Pénibilité

Note de service SG/SRH/SDDPRS/N2013-1156 du 3 septembre 2013 relative à la prévention de la pénibilité au travail au ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF).
Ministère chargé de l'Agriculture. Bulletin officiel du ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, n° 36 du 6 septembre 2013 - 20 p.

Cette note présente les modalités pratiques de mise en œuvre de l'obligation de prévention de la pénibilité inscrite à l'article L. 4121-1 du Code du travail, qui concerne aussi bien les employeurs de la fonction publique que du secteur privé : obligation d'évaluation des risques, mise en œuvre des principes de prévention, traçabilité individuelle des expositions, méthodologie, mesures de compensation.
Les annexes reproduisent un modèle MAAF de fiche d'exposition et des exemples précis dans les domaines de l'enseignement et des abattoirs.

RISQUES CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES

RISQUE CHIMIQUE

Amiante

Arrêté du 23 août 2013 modifiant la liste des établissements et des métiers de la construction et de la réparation navales susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 4 septembre 2013 - pp. 14947-14948.

Arrêté du 23 août 2013 modifiant et complétant la liste des établissements de fabrication, flocage et calorifugeage à l'amiante susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 4 septembre 2013 - p. 14948.

Arrêté du 23 août 2013 modifiant et complétant la liste des établissements de fabrication, flocage et calorifugeage à l'amiante susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 4 septembre 2013 - pp. 14948-14949.

Biocides

Règlement délégué (UE) n° 837/2013 de la Commission du 25 juin 2013 modifiant l'annexe III du règlement (UE) n° 528/2012 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences en matière d'informations à fournir pour l'autorisation des produits biocides.
Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne, n° L 234 du 3 septembre 2013 – pp. 1-2.

Ce règlement complète les informations à fournir dans le cadre de la procédure d'autorisation des produits biocides, lorsque la demande porte sur un produit biocide contenant une substance active fabriquée dans des lieux ou selon des procédés ou à partir de matières premières autres que ceux de la substance active évaluée aux fins de l'approbation. Dans ce cas, le demandeur devra fournir la preuve que l'équivalence technique a été établie.

Poussières

Décret n° 2013-797 du 30 août 2013 fixant certains compléments et adaptations spécifiques au Code du travail pour les mines et carrières en matière de poussières alvéolaires.
Ministère chargé de l'Industrie. Journal officiel du 1er septembre 2013 - pp. 14862-14863.

Conformément aux dispositions de l'article L. 4111-4 du Code du travail, ce décret complète et adapte les prescriptions du Code du travail relatives à la santé et sécurité au travail pour leur application aux travailleurs et employeurs des entreprises et des établissements relevant des mines et des carrières.
En ce qui concerne l'empoussièrement, le décret prévoit que la valeur maximale de concentration moyenne en poussières alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur, évaluée sur une période de 8 heures (5 milligrammes par mètre cube d'air selon l'article R. 4222-10 du Code du travail), s'applique à l'ensemble des lieux de travail situés à l'extérieur. Un arrêté du ministre chargé des mines viendra fixer les conditions de contrôle annuel de respect de cette valeur limite par un organisme accrédité ou agréé.
L'article 3 oblige les employeurs à identifier les sources d'émission de poussières tant silicogènes que non silicogènes et à mettre en place de manière permanente des moyens propres à éviter leur propagation dans l'atmosphère des lieux de travail qui se trouvent à l'extérieur. La permanence de ces moyens fait l'objet de vérifications périodiques dont le résultat est reporté dans le document unique d'évaluation des risques.
Enfin, l'arrêté impose que les informations que l'employeur doit fournir aux travailleurs concernant les règles de conduite propres à limiter la mise en suspension des poussières dans les lieux de travail, les résultats de l'évaluation des risques dus à l'exposition au bruit et aux vibrations mécaniques soient regroupées dans un dossier de prescriptions et exposées de façon pédagogique.
Les dispositions des titres « Bruit » et « Vibrations » et « Empous-

siérage EM-1-R » du règlement général des industries extractives sont abrogées dans certaines conditions.

RISQUES PHYSIQUES ET MÉCANIQUES

RISQUE MÉCANIQUE

Ascenseurs

Communication de la Commission dans le cadre de la mise en œuvre de la directive 95/16/CE du Parlement européen et du Conseil, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux ascenseurs.
Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne, n° C 265 du 14 septembre 2013 - pp. 12-14.

Cette communication publie une liste de référence de normes européennes harmonisées au titre de la directive 95/16/CE.

Installations à câbles

Communication de la Commission dans le cadre de la mise en œuvre de la directive 2000/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 20 mars 2000 relative aux installations à câbles transportant des personnes.
Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne, n° C 268 du 17 septembre 2013 - pp. 1-4.

Cette communication publie une liste de référence de normes européennes harmonisées au titre de la directive 2000/9/CE.

RISQUE PHYSIQUE

Atmosphère explosible

Communication de la Commission dans le cadre de la mise en œuvre de la directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 mars 1994 concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.
Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne, n° C 259 du 7 septembre 2013 – pp. 1-10.

Cette communication publie une liste de référence de normes européennes harmonisées au titre de la directive 94/9/CE.

Installations électriques/matériel électrique

Communication de la Commission dans le cadre de la mise en œuvre de la directive 2006/95/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.
Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne, n° C 255 du 4 septembre 2013 – pp. 1-103.

Cette communication publie une liste de référence de normes européennes harmonisées au titre de la directive 2006/95/CE.

Rayonnements ionisants

Arrêté du 22 août 2013 portant homologation de la décision n° 2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les installations dans lesquelles sont présents des rayonnements X produits par des appareils fonctionnant sous une haute tension inférieure ou égale à 600 kV et abrogation de l'arrêté du 30 août 1991 déterminant les conditions d'installation auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X.
Ministère chargé de l'Environnement. Journal officiel du 3 septembre 2013 - pp.14909-14911.

Cet arrêté porte homologation de la décision n° 2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 4 juin 2013. Il abroge en outre l'arrêté du 30 août 1991 déterminant les conditions d'installation auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X à compter du 1er janvier 2014.
La décision de l'ASN est annexée à l'arrêté.
Elle détermine les conditions de mise en place auxquelles doivent satisfaire les installations comportant des appareils électriques fonctionnant sous une haute tension inférieure ou égale à 600 kV, et destinés à émettre des rayonnements X, mobiles ou non, utilisés à poste fixe ou couramment dans un même local. Ces règles s'appliquent directement à une enceinte à rayonnements X indépendamment du local dans lequel l'enceinte est installée.
La décision ne s'applique pas aux installations et aux appareils qui ne sont pas destinés à la production et à l'utilisation de rayonnements X. Elle ne s'applique pas non plus aux salles d'hospitalisation où ne sont effectués que des examens radiographiques médicaux au lit du patient.
Les exigences reposent sur la révision de la norme française homologuée NF C 15-160 dans sa version de mars 2011 et sont complétées par des prescriptions complémentaires.
Les prescriptions détaillées concernent le classement du local contenant le générateur de rayons X, les signaux fixes ou clignotants et la signalisation, les arrêts d'urgence, les plans.

RISQUE ROUTIER/TRANSPORT

Permis de conduire

Arrêté du 30 août 2013 modifiant l'arrêté du 20 avril 2012 fixant les conditions d'établissement, de délivrance et de validité du permis de conduire.
Ministère chargé de l'Intérieur. Journal officiel du 11 septembre 2013 - p. 15225.

Cet arrêté ajoute une limitation à la liste des mentions additionnelles codifiées qui peuvent figurer sur le permis de conduire.
Cette nouvelle mention est codifiée 111 et a pour libellé « catégorie A limitée aux motocyclettes d'une puissance inférieure ou égale à 35 kW et dont le rapport puissance/poids est inférieur à 0,2 kW/kg ».
Elle concerne la restriction d'usage applicable aux titulaires du permis de la catégorie A obtenue avant le 19 janvier 2013 alors qu'ils n'avaient pas 21 ans révolus, et qui ne leur permet de conduire pendant un délai de deux ans que des motocyclettes dont la puissance est inférieure ou égale à 35 kW et dont le rapport puissance/poids ne dépasse pas 0,2 kW/kg.
L'arrivée du nouveau modèle de permis européen au format carte de crédit à compter du 16 septembre 2013 ne permet plus, faute de place sur le titre, de faire apparaître cette limitation. Elle doit donc être remplacée par la nouvelle mention codifiée.

Transport de fonds

Arrêté du 18 septembre 2013 précisant les conditions de mise en œuvre des dispositions relatives à l'équipement des locaux des entreprises de transport de fonds prévues à l'article 1er

du décret n° 2000-1234 du 18 décembre 2000 déterminant les aménagements des locaux desservis par les personnes physiques ou morales exerçant l'activité de transport de fonds.

Ministère chargé de l'Intérieur. Journal officiel du 25 septembre 2013 - p. 15970.

Cet arrêté prévoit les conditions de mise en œuvre des règles de sécurité et de surveillance des centres forts implantés sur le territoire national, composés de zones sécurisées où sont introduits, stockés, manipulés ou extraits des fonds, métaux précieux ou bijoux.

Transport routier

Arrêté du 24 juillet 2013 portant abrogation et modification d'arrêtés d'extension de dispositions générales de prévention des risques professionnels élaborées par la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés.

Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 26 septembre 2013 - pp. 16028-16029.

Cet arrêté porte abrogation d'une série d'arrêtés d'extension de dispositions générales de prévention des risques professionnels élaborées par CNAMTS.
Sont concernés :

- *l'arrêté du 13 mars 1956, modifié par arrêtés des 28 juillet 1956, 27 juin 1957, 13 septembre 1960 et 25 octobre 1973, relatif à la prévention du risque des personnes exceptionnellement transportées dans des véhicules de transport de marchandises et la circulaire d'application n° 5 SS du 4 janvier 1957 ;*
- *l'arrêté du 1er aout 1967, modifié par arrêté du 6 août 1974, relatif aux détergents d'ateliers et savons mis à la disposition du personnel des entreprises et la circulaire d'application n° 45 SS du 8 juillet 1968 ;*
- *l'arrêté du 25 juin 1985 relatif aux téléphériques de service susceptibles de transporter des personnes.*

Il précise par ailleurs que les dispositions de l'arrêté du 25 juillet 1974 modifié, relatif aux établissements procédant à l'extraction de matières grasses par un solvant inflammable ne sont pas applicables aux établissements des industries de la chimie, du caoutchouc et de la plasturgie.

ENVIRONNEMENT

INSTALLATIONS CLASSÉES

Nomenclature

Décret n° 2013-814 du 11 septembre 2013 modifiant la nomenclature des installations classées.

Ministère chargé de l'Environnement. Journal officiel du 13 septembre 2013 - pp. 15414-15417.

Ce décret introduit notamment un régime d'enregistrement pour les rubriques de la nomenclature des installations classées n° 1532 (stockage de bois ou de matériaux combustibles analogues) et n° 2910-B (installations de combustion pour certains combustibles entre 0,1 et 20 MW).

Arrêté du 11 septembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 1532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ministère chargé de l'Environnement. Journal officiel du 13 septembre 2013 - pp. 15419-15429.

Cet arrêté définit les règles techniques qui doivent être mises en œuvre par les exploitants d'installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 1532 (stockages de bois ou matériaux combustibles analogues, non réalisés par voie humide) en vue de prévenir et de réduire les risques d'accident ou de pollution.

Arrêté du 26 août 2013 modifiant l'arrêté du 25 juillet 1997 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 (combustion).

Ministère chargé de l'Environnement. Journal officiel du 28 septembre 2013 - pp. 16157-16179.

Arrêté du 26 août 2013 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW soumises à autorisation au titre de la rubrique 2910 et de la rubrique 2931.

Ministère chargé de l'Environnement. Journal officiel du 28 septembre 2013, pp. 16179-16204.

Questions, réponses

KITS « MAINS LIBRES » ET CONDUITE DE VÉHICULE

QUESTION N°17645 DU 5 FÉVRIER 2013.

M. Marc Le Fur attire l'attention de M. le ministre de l'Intérieur sur les risques inhérents quant à l'utilisation par les automobilistes des kits « mains libres ». Récemment, une polémique est apparue pour savoir si les kits « mains-libres » ou autres kits piétons devaient être interdits ou non au volant. Au vu des études réalisées sur les effets de l'usage des téléphones portables au volant le 31 mars 2003, un décret n° 2003-293 (qui crée l'article R. 412-6-1) précise que « *l'usage d'un téléphone tenu en main par le conducteur d'un véhicule en circulation est interdit. Le fait, pour tout conducteur, de contrevenir aux dispositions du présent article est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la deuxième classe. Cette contravention donne lieu de plein droit à la réduction de deux points du permis de conduire* ». L'article précisant bien l'interdiction des portables tenus en main, l'utilisation de kits piétons où encore des kits dits « mains-libres » sont tolérés, voire même préconisés par les autorités françaises, et surtout très utiles aux professionnels de la route. Il lui demande de préciser sa position à ce sujet.

L'usage d'un téléphone *tenu en main par le conducteur d'un véhicule en circulation est interdit, depuis l'année 2003, par l'article R. 412-6-1 du Code de la route. La sanction réprimant l'usage d'un téléphone tenu en main par le conducteur d'un véhicule en circulation a en outre été renforcée par le décret n° 2012-3 du 3 janvier 2012 portant diverses mesures de sécurité routière. Ainsi, l'utilisation d'un téléphone tenu en main par un automobiliste en circulation est punie d'une contravention de la 4e classe (au lieu de la 2e classe) d'un*

montant de 135 euros (au lieu de 35 euros). Un retrait de 3 points du permis de conduire (au lieu de 2 points) est également opéré. L'usage d'équipements « kits piétons » (microphone et oreillettes reliés au téléphone portable, soit par un fil, soit par une liaison sans fil), ou d'appareils « kits mains libres » (microphone, haut-parleurs, éventuellement système de décrochage automatique ou commande vocale pour composer les numéros dispensant ainsi le conducteur de toute manipulation) n'est pas interdit, ces équipements permettant au conducteur de garder les deux mains sur le volant et son regard sur la route. Une telle interdiction serait en outre très délicate à mettre en œuvre et l'infraction, difficile à constater par les forces de l'ordre, serait source de nombreux contentieux risquant d'aller à l'encontre du but recherché. L'article R. 412-6 du Code de la route dispose toutefois que tout conducteur doit se tenir constamment en état et en position d'exécuter commodément et sans délai toutes les manœuvres qui lui incombent. Nonobstant, le développement de nouveaux outils technologiques embarqués, dont la téléphonie fait partie, a été évoqué au sein du conseil national de la sécurité routière (CNSR), dont les travaux ont été relancés par le ministre de l'Intérieur en novembre dernier. Ce sujet constitue l'un des axes de travail de la commission « outils technologiques et infrastructure routière » du CNSR. Cette instance, composée d'élus, d'associations, d'entreprises et d'administrations, est un lieu de débats et constitue une force de propositions pour le gouvernement sur l'ensemble des sujets de sécurité routière. Dans ce cadre, le gouvernement étudiera toute recommandation formulée par le CNSR de nature à améliorer la sécurité de nos concitoyens sur les routes.

Réponse publiée au JO « Assemblée nationale » (Q) du 3 septembre 2013 - p. 9280.

VISITE DE PRÉ REPRISE POUR LES ARRÊTS DE TRAVAIL INFÉRIEURS À TROIS MOIS

QUESTION N° 19880 DU 26 FÉVRIER 2013

M. Jean-Luc Warsmann attire l'attention de M. le ministre du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social sur les conséquences d'une disposition législative concernant la visite de pré-reprise en matière de santé au travail. Pris en application de la loi du 20 juillet 2011 relative à l'organisation de la médecine du travail, le décret n° 2012-135 prévoit dans son article R. 4624-20 que « *en vue de favoriser le maintien dans l'emploi des salariés en arrêt de travail d'une durée de plus de trois mois, une visite de pré-reprise est organisée par le médecin du travail à l'initiative du médecin traitant, du médecin conseil des organismes de Sécurité sociale ou du salarié* ». Il lui demande si l'organisation d'une visite de pré-reprise dans le cadre d'un arrêt de moins de trois mois, est toujours réglementairement possible et si, dans ce cas, elle peut également tenir lieu de première des deux visites d'inaptitude tel que l'article R. 4624-31 le prévoit.

L'objectif *de l'examen médical de pré-reprise est de favoriser le maintien dans l'emploi du salarié, notamment en anticipant le retour du salarié dans l'entreprise. À ce titre, le médecin du travail peut recommander, à l'issue de la visite de pré-reprise, des aménagements ou adaptations du poste de travail, des pistes de reclassement ou des formations professionnelles qui pourraient être envisagées pour faciliter le reclassement du salarié ou sa réorientation professionnelle. L'article R. 4624-20 du Code du travail rend cet examen de pré-reprise obligatoire pour les seuls salariés en arrêt de travail d'une durée de plus de trois mois. C'est cet examen qui permet de prononcer l'inaptitude du salarié en un seul examen médical, conformément à l'article R. 4624-31 du Code du travail. Néanmoins, il est possible d'organiser ce type de visite pour des arrêts inférieurs à trois mois, mais sans aucune obligation, et sans qu'ils puissent permettre au médecin du travail de prononcer ensuite une inaptitude du salarié en un seul examen en application des dispositions de l'article R. 4624-31 du Code du travail.*

Réponse publiée au JO « Assemblée nationale » (Q) du 3 septembre 2013 – p. 9331.

CENTRES D'APPELS TÉLÉPHONIQUES ET PÉNIBILITÉ

QUESTION N° 8255 DU 23 OCTOBRE 2012

Mme Marie Récalde interroge M. le ministre du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social sur les conditions de travail dans les centres d'appels téléphoniques. On constate une détérioration des conditions de travail au sein des centres d'appels qu'ils soient intégrés ou externalisés. Cette activité est réglementée par le décret de 1991 sur la prévention des risques liés au travail sur des équipements comportant des écrans de visualisation au regard de la pénibilité des tâches effectuées et des conséquences sur la santé des travailleurs. Cette réglementation a été édictée pour protéger les opérateurs liés à un nouvel équipement. Aujourd'hui, le travail de téléopérateur a évolué et est devenu un métier à part entière qui représente 250 000 emplois. Elle lui demande si le gouvernement envisage une réglementation spécifique liée à l'activité des centres d'appels téléphoniques afin d'améliorer les conditions de travail des téléopérateurs.

Depuis la recodification *du Code du travail achevée en 2008, le travail sur écrans de visualisation est régi par les articles R. 4542-1 et suivants du Code du travail qui transcrivent le décret de 1991 et adaptent la réglementation aux conditions actuelles de travail, en prévoyant notamment des mesures de prévention en termes de pauses et d'ergonomie. En plus de ces dispositions spécifiques, la réglementation concernant la prévention de la pénibilité est appliquée dans ce secteur dès lors que l'employeur juge que ses salariés sont exposés à un ou des facteurs de pénibilité énumérés à l'article D. 4121-5 du Code du travail. Dans ce cas, l'employeur doit mettre en œuvre la fiche de prévention des expositions prévue à l'article L.4121-3-1 du Code du travail pour tous les salariés exposés. Cette fiche a pour objet de retracer les conditions ordinaires d'exposition et les mesures de prévention individuelles et collectives mises en place. En outre, si ce sont plus de 50 % des salariés de l'entreprise qui sont exposés, un accord ou un plan d'action en faveur de la prévention de la pénibilité doit être élaboré, en application des articles L. 138-30 et L.138-31 du Code de la sécurité sociale. La bonne application de ces réglementations permet d'améliorer les conditions de travail des téléopérateurs, aussi n'est-il pas envisagé de prendre une règlementation spécifique liée aux conditions de travail dans les centres d'appels téléphoniques.*

Réponse publiée au JO « Assemblée Nationale » (Q) du 3 septembre 2013, p. 9326-9327.

L'INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SÉCURITÉ
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles est une association déclarée sans but lucratif.

STATUTS ET MISSIONS

- L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) est une association (loi du 1er juillet 1901), constituée sous l'égide de la Caisse nationale de l'Assurance maladie. Son conseil d'administration est composé en nombre égal de représentants des organisations professionnelles d'employeurs et des organisations syndicales de salariés.
- L'INRS apporte son concours à la Caisse nationale de l'Assurance maladie des travailleurs salariés, aux caisses régionales d'Assurance maladie, aux comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, aux entreprises ainsi qu'aux services de l'État et à toute personne, employeur ou salarié, qui s'intéresse à la prévention.
- L'INRS recueille, élabore et diffuse toute documentation intéressant l'hygiène et la sécurité du travail : brochures, dépliants, affiches, films, renseignements bibliographiques...
- L'INRS forme des techniciens de la prévention.
- L'INRS procède, en son centre de Lorraine, aux études permettant d'améliorer les conditions de sécurité et d'hygiène du travail.
- Le centre comprend des départements et services scientifiques dans les domaines des risques chimiques, des risques physiques, de la sécurité des machines et des systèmes, et de l'ergonomie, dont les moyens très divers concourent à la réalisation des programmes d'activité.

MEMBRES PRÉSENTS DE DROIT

- Le directeur de la Direction générale du travail (ministère chargé du Travail)
- Le directeur de la Sécurité sociale (ministère chargé de la Sécurité sociale)
- Le directeur du Budget (ministère du Budget)
- Le directeur de la Caisse nationale de l'assurance maladie.
- Le controleur général économique et financier auprès de l'Institut national de recherche et de sécurité.

MEMBRES ACTIFS DE L'ASSOCIATION

- Confédération générale du travail (CGT)
- Confédération française démocratique du travail (CFDT)
- Confédération générale du travail-Force ouvrière (CGT-FO)
- Confédération française des travailleurs chrétiens (CFTC)
- Confédération française de l'encadrement (CFE-CGC)
- Mouvement des entreprises de France (Medef)
- Confédération générale des petites et moyennes entreprises (CGPME)
- Union professionnelle artisanale (UPA)

L'association est soumise au contrôle financier de l'État.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

- **Président :** Jean-François Naton
- **Vice-président :** Marc Veyron
- **Secrétaire :** Nathalie Buet
- **Trésorier :** Pierre Thillaud
- **Secrétaire adjoint :** Pierre-Yves Montéléon
- **Trésorier adjoint :** Ronald Schouller
- **Administrateurs titulaires :**

Jean-François Naton, Marc Veyron, Nathalie Buet Pierre-Yves Monteleon, Pierre Thillaud, Ronald Schouller, Marie-Claude Brault, Marie-Hélène Leroy, Monique Rabussier, Bernard Salengro, Jocelyne Chabert, Hugues Decoudun, Henri Forest, Serge Gonzales, Anne Heger, Christian Lesouef, José Lubrano, Carole Panozzo

- **Administrateurs suppléants :**

Elodie Corrieu, Philippe Debouzy, Alain Delaunay, Isabelle Delorme, Vincent Gassmann, Renaud Giroudet, Christine Guinand, Jean-Baptiste Pascaud, Alain Lejeau, Salomé Mandelcwajg, Philippe Maussion, Mohand Meziani, Annie Michel, Martine Philippon, Philippe Prudhon, Jean-Benoit Sangnier, Betty Vadeboin.

LE MAGAZINE
DE LA PRÉVENTION DES
RISQUES PROFESSIONNELS

À RENVOYER À
INRS Abonnements
17, rue des Boulangers
78926 Yvelines Cedex 9
Tél. : 01 55 56 71 03
Fax : 01 55 56 70 50
abonnement@inrs.fr

Pour plus d'infos :
www.travail-et-securite.fr

Abonnez-vous (coupon à renvoyer)

❑ **Oui, je m'abonne à Travail & Sécurité** (À remplir en lettres capitales)

- SOCIÉTÉ..... CODE APE .....
- NOM DU DESTINATAIRE.....
- ADRESSE.....
- CODE POSTAL..... BP.....
- PAYS..... VILLE.....
- COURRIEL..... TÉL.....

TARIF ANNUEL 2013*		Nombre d'abonnements	Total
❑ France	45 €	x.....	.....€
❑ Dom	50 €	x.....	.....€
❑ Europe-Tom	67 €	x.....	.....€
❑ Reste du monde	72 €	x.....	.....€

** exonération TVA*

RÈGLEMENT : Par chèque ❑ Par virement ❑ Demande de facture acquittée ❑
Adresse de facturation (si différente) ❑
.....

PRÉVENIR LES COLLISIONS ENGINS-PIÉTONS

19 NOV 2013

Les accidents de personnes travaillant à proximité des engins mobiles restent encore trop nombreux.

Cette journée sera l'occasion d'échanger et de présenter aux entreprises, aux préventeurs, aux constructeurs de matériel, les connaissances actuelles sur :

- Les accidents de collisions engins-piétons
- L'approche de prévention
- Les technologies de détection de personnes

Une large place sera consacrée à des retours d'expérience.
Un espace d'exposition sera réservé aux fabricants de dispositifs de détection.

Participation gratuite mais inscription obligatoire
sur www.inrs-preventioncollisions.fr
Contact : prevention.collisions@inrs.fr

Journée technique
organisée par l'INRS, avec le support de la FNTP et la FNADE

Maison de la RATP
Espace du Centenaire
189, rue de Bercy
75012 Paris

WWW.INRS.FR

inrs
Institut National de Recherche et de Sécurité

Conception : traitdunion-com.fr / Crédit photo : Patrick Delaperre pour l'INRS

"SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL"

À VOUS DE FILMER !

CONCOURS VIDÉO INRS "DE L'ÉCOLE AU TRAVAIL"

CFA & LYCÉES PROFESSIONNELS

À poster sur Dailymotion avant le 31 mars 2014

inrs
Institut National de Recherche et de Sécurité

Pour en savoir plus : www.esst-inrs.fr/concoursvideo2014

Notre métier, rendre le vôtre plus sûr. www.inrs.fr

21 AVANCE NANCY - Tél. 03 83 35 87 48