# travail & sécurité

**LE MENSUEL DE L'INRS** SUR LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

DOSSIER

## *La chaîne logistique*


N° 799 NOVEMBRE 2018 – 6€



ÉMERGENCES

**Prévention des TMS : le tirer-pousser se mesure à sa juste valeur**

EN IMAGES

**Activités physiques : l'abattoir de Limoges modernise ses lignes**

EN ENTREPRISE

**Désamiantage : décaper sans forcer et en sécurité**

DROIT EN PRATIQUE

**Du CHSCT au CSE : les règles applicables pendant la période de transition**

inrs
Institut National de Recherche et de Sécurité

# RISQUES PSYCHOSOCIAUX

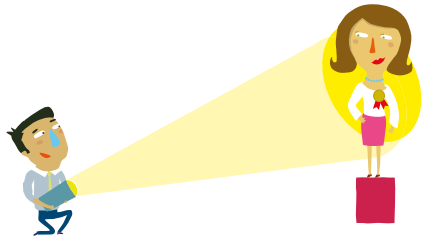
## 9 CONSEILS POUR AGIR AU QUOTIDIEN

### 1 ÉVALUEZ LA CHARGE DE TRAVAIL

### 2 DONNEZ DE L'AUTONOMIE À VOS SALARIÉS

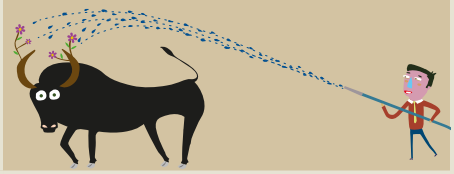
### 3 SOUTENEZ VOS COLLABORATEURS

### 4 TÉMOIGNEZ DE LA RECONNAISSANCE



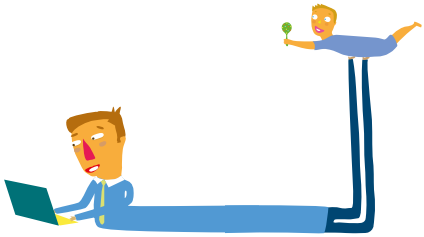
### 5 DONNEZ DU SENS AU TRAVAIL

### 6 AGISSEZ FACE AUX AGRESSIONS EXTERNES



### 7 COMMUNIQUEZ SUR LES CHANGEMENTS

### 8 FACILITEZ LA CONCILIATION TRAVAIL ET VIE PRIVÉE



### 9 BANNISSEZ TOUTE FORME DE VIOLENCE

Graphisme Zaoum

Plus d'informations
sur **www.inrs.fr/RPS**

© Hervé Boutet pour l'INRS

**Stéphane Pimbert,**
*directeur général de l'INRS*

Nous savons que la prévention est source de performance. De bonnes conditions de travail, des équipements sûrs, du personnel informé et formé, des mesures de protection collectives efficaces… sont autant d'éléments qui concourent à la bonne marche de l'entreprise, contribuent à limiter l'absentéisme et favorisent la motivation des salariés.

Au quotidien, l'INRS (Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles) s'engage pour aider les entreprises à mettre en place une stratégie de prévention des risques professionnels adaptée à leurs problématiques, leur taille et leur secteur.

Pour rendre l'information accessible à tous, nous avons décidé d'élargir la diffusion de notre mensuel *Travail & Sécurité*, jusque-là réservée aux entreprises de plus de 50 salariés, à toutes les entreprises de 20 salariés et plus. Elles recevront donc désormais *Travail & Sécurité* gratuitement chaque mois.

*Travail & Sécurité*, c'est un rendez-vous avec de bonnes pratiques d'entreprises, des plus simples aux plus élaborées, dans les métiers les plus variés, contre tous les risques auxquels peuvent être exposés des salariés. Grâce à de nombreux reportages réalisés sur le terrain, *Travail & Sécurité* présente chaque mois au sein de différentes rubriques et sous différents angles la prévention au quotidien, la prévention qui fonctionne, et les aides (y compris financières) que peut leur apporter la branche AT-MP. Bref, la prévention dans la vraie vie, dans de petites entreprises comme dans de grands groupes, dans tous les secteurs d'activité et dans toutes les régions.

***« AIDER LES ENTREPRISES À METTRE EN PLACE UNE STRATÉGIE DE PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS ADAPTÉE À LEURS PROBLÉMATIQUES, LEUR TAILLE ET LEUR SECTEUR. »***

Bientôt peut-être, dans le cadre réglementaire rénové en 2017, vous installerez un Comité social et économique (CSE) dans votre entreprise et vous y aborderez les questions de santé et de sécurité au travail. *Travail & Sécurité* pourra alors vous apporter de bonnes idées mises en œuvre dans d'autres entreprises et vous permettra de mieux mesurer comment l'INRS – et l'ensemble du réseau de l'Assurance maladie-risques professionnels – peut vous aider au quotidien sur les questions de sécurité et de santé au travail. N'hésitez pas à faire circuler le journal dans votre entreprise.

Pour aller plus loin, vous pourrez retrouver notre mensuel sur son site, www.travail-et-securite.fr, accéder à l'intégralité de la revue mais également aux diaporamas sonores issus des reportages réalisés par la rédaction et, bientôt, en janvier, assister en ligne à un plateau TV de débats autour des sujets de prévention et poser vos questions à des experts.

Et vous continuerez à bénéficier de l'ensemble des services mis à votre disposition par l'INRS : nos outils et nos informations, régulièrement acutalisées, sont accessibles sur notre site web, www.inrs.fr. Vous pouvez y adresser toutes vos questions en matière de prévention à nos experts.

# SOMMAIRE

© Claude Almodovar pour l'INRS

14

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

06

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

12


## 06 ACTUALITÉS

- **Lombalgies.** Aucun secteur ni métier n'est épargné
- **Rayonnements ionisants.** Une exposition professionnelle stable
- **Cancers professionnels.** Des résonnances entre pathologies et expositions sont mises en évidence
- **Travail de nuit.** Les liens avec le cancer du sein se confirment
- **Lecture et santé.** La revue Prescrire remet ses prix annuels

## 12 LE GRAND ENTRETIEN

**Sandrine Caroly, professeur en ergonomie à l'université de Grenoble**
« La prévention auprès des TPE n'est efficace que par secteur »

## 14 DOSSIER

### La chaîne logistique

**15.** Du chacun-pour-soi au chacun-pour-l'autre

**17.** Palettes bien pensées, manutentions diminuées

**19.** Voir le bout du tunnel

**22.** De la différence entre vitesse et précipitation

**24.** Bien préparées, les activités s'enchaînent avec fluidité

## 28 ÉMERGENCES

**Prévention des TMS**
Le tirer-pousser se mesure à sa juste valeur

© Gaël Kerbaol/INRS

© Gaël Kerbaol/INRS


30 EN IMAGES

**Activités physiques**
L'abattoir de Limoges modernise ses lignes

38 EN ENTREPRISE

**38. Désamiantage**
Décaper sans forcer et en sécurité

**40. Troubles musculosquelettiques**
Les analyses biologiques analysées

**42. Grande distribution**
Faire mieux partout où c'est possible

44 SERVICES

- Droit en pratique
- Extraits du Journal officiel
- Questions-réponses



**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.inrs.fr**



**Abonnez-vous : www.travail-et-securite.fr**



**Photo de couverture :** © Fabrice Dimier pour l'INRS
**E-mail rédaction :** ts@inrs.fr
**Prix au numéro :** 6 €
**Abonnement annuel (France métropolitaine) :** 58 €
**Directeur de la publication :** Stéphane Pimbert
**Rédactrice en chef :** Delphine Vaudoux
**Assistante :** Bahija Augenstein, 01 40 44 30 40
**Secrétaire de rédaction :** Alexis Carlier
**Rédacteurs :** Grégory Brasseur, Katia Delaval, Damien Larroque, Céline Ravallec
**Ont collaboré à ce numéro :** Claude Almodovar, Patrick Delapierre, Fabrice Dimier, Guillaume J. Plisson
**Maquettiste :** David Savatier
**Reporter-photographe :** Gaël Kerbaol
**Iconographe :** Nadia Bouda
**Chargée de fabrication :** Sandrine Voulyzé
**Documents officiels :** assistance juridique, 01 40 44 30 00
**Abonnements-diffusion :** 01 40 94 22 22
**Photogravure :** Jouve
**Impression :** Maury

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.

LOMBALGIES

# Aucun secteur ni métier n'est épargné

*L'Assurance maladie lance le 6 novembre prochain le volet entreprises de sa campagne sur les lombalgies. Professeur en médecine et santé au travail au CHU d'Angers, Audrey Petit revient sur le suje, et le lien qui peut être fait avec le travail.*

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

**TRAVAIL & SÉCURITÉ. Qu'est-ce qu'une lombalgie ?**

**AUDREY PETIT** > La lombalgie est un symptôme et non une maladie. C'est une douleur de la région lombaire. On peut classer les lombalgies en deux catégories : les lombalgies dites communes (80 à 90 % des cas) qui n'ont pas de cause spécifique, et les lombalgies dites secondaires derrière lesquelles se cache une maladie de type infection, cancer, rhumatisme inflammatoire… En fonction de sa durée, on parle de lombalgie aiguë (quatre à six semaines), subaiguë (jusqu'à trois mois) et chronique (plus de trois mois). Les lombalgies ont la capacité de pouvoir récidiver.

**Avez-vous des chiffres ?**

**A. P.** > Oui, la lombalgie est responsable de 30 % des arrêts de travail de plus de six mois, c'est le troisième motif de reconnaissance d'une invalidité et, surtout, la première cause d'exclusion du travail avant 45 ans.

**Y a-t-il des métiers, des secteurs plus exposés ?**

**A. P.** > Aucun métier ni secteur d'activité n'est épargné. La lombalgie est ubiquitaire. Cependant, on en rencontre davantage dans les métiers qui exposent aux manutentions manuelles de charges lourdes et aux vibrations. Donc dans les métiers du BTP, du transport et de la logistique, et de l'aide et des soins à la personne. Il existe cependant une corrélation entre la nombre des lombalgies par accident du travail et la taille de l'entreprise. En effet, les données de sinistralité de 2016 mettent en évidence une fréquence plus élevée des lombalgies dans les entreprises employant 20 à 200 salariés par rapport aux entreprises qui emploient moins de 20 ou plus de 200 salariés.

**Qui diagnostique les lombalgies ?**

**A. P.** > La plupart du temps, c'est le médecin traitant. C'est d'ailleurs le deuxième motif de consultation en médecine générale. Consultations qui aboutissent à la prescription d'un arrêt de travail dans un cas sur cinq.

**Le lien est-il fréquemment fait avec le travail ?**

**A. P.** > Oui, la question du métier est de plus en plus souvent prise en compte et notamment quand il s'agit de prescrire un arrêt maladie ou une déclaration en d'accident du travail. Même si la cause de la lombalgie, on le sait, est multifactorielle.

**Comment éviter la survenue d'une lombalgie ?**

**A. P.** > Il n'y a pas de recette miracle. On peut cependant avancer que la sédentarité, le surpoids et une mauvaise hygiène de vie (tabac…) sont les ennemis du dos. Après, quand survient la lombalgie, on se fait vite une idée catastrophique de la situation et on va chercher à rester au repos, ce qu'il est préférable d'éviter. Si elle est nécessaire au début de l'épisode, la période de repos doit être la plus courte possible et l'arrêt de travail initial ne pas excéder 3 à 5 jours, à l'issue de laquelle le patient est réévalué par son médecin.

**Est-il facile de revenir au travail après une lombalgie ?**

**A. P.** > Il est recommandé de revenir le plus tôt possible au travail après un épisode de lombalgie, d'abord parce que le retour au travail précoce améliore le pronostic et, ensuite, parce que les chances de retour au travail diminuent à mesure que l'arrêt s'allonge (50 % après six mois d'arrêt et quasi nulles après deux ans). Cependant, dans les cas de lombalgie chronique ou récidivante, il est nécessaire d'anticiper le retour au travail et de prévoir, dans la mesure du possible, des aménagements du poste (aides à la manutention par exemple), du temps de travail (reprise à temps partiel thérapeutique par exemple) et de l'organisation du travail (rotation des tâches, aménagement de pauses…). C'est le but de la visite de préreprise et de reprise auprès du médecin du travail. Tout doit être mis en œuvre pour un retour au travail « réussi » et la coordination entre médecin de soins, médecin du travail, et le médecin conseil est indispensable. ■

**Propos recueillis par D. V.**

***En savoir plus***

■ LA CAMPAGNE lombalgie ***www.inrs.fr/lombalgie***

© Patrick Delapierre pour l'INRS

RAYONNEMENTS IONISANTS

# Une exposition professionnelle stable

**L'INSTITUT DE RADIOPROTECTION** et de sûreté nucléaire (IRSN) vient de publier son bilan annuel 2017 sur l'exposition professionnelle aux rayonnements ionisants, en France[1]. Cette année-là, 384 198 travailleurs ont été suivis, un chiffre en légère augmentation (+ 1,6 %) par rapport à 2016. La plupart d'entre eux, soit 360 694 personnes, sont exposés dans le cadre d'activités professionnelles utilisant des sources artificielles de rayonnements ionisants, civiles (nucléaire, industrie, recherche, médecine…) ou de défense.

Le nucléaire et l'industrie non nucléaire sont, comme les années précédentes, les domaines d'activité où les travailleurs reçoivent en moyenne les doses les plus élevées : 1,28 mSv et 0,89 mSv respectivement. Ces valeurs sont toutefois en baisse par rapport à 2016, respectivement de 10 % et 20 %. Une étude ciblée concernant les prestataires du nucléaire montre que si ceux-ci représentent un tiers des effectifs du domaine nucléaire, ils reçoivent en revanche plus des deux tiers de la dose collective totale.

Tous secteurs confondus, hors radioactivité naturelle, la dose individuelle moyenne se situe à 0,72 mSv et est stable par rapport à 2016. Plus de 96 % des travailleurs suivis ont reçu une dose annuelle inférieure à 1 mSv, correspondant à la limite réglementaire de dose pour le public. Le dépassement de la limite annuelle de dose efficace pour les travailleurs fixé par le Code du travail (20 mSv) a été observé chez deux travailleurs, l'un exerçant dans le domaine des activités médicales et vétérinaires, et l'autre dans celui de l'industrie non nucléaire.

Un suivi de l'exposition professionnelle à la radioactivité naturelle a été effectué auprès de 23 504 travailleurs en 2017 : personnels navigants exposés au rayonnement cosmique et travailleurs exposés au radon d'origine géologique (présent dans certaines cavités et ouvrages souterrains) ou à la radioactivité naturelle présente dans les matériaux de certaines activités industrielles qui contiennent naturellement des radionucléides. L'exposition des 22 600 personnels navigants de l'aviation civile est peu ou prou équivalent à celle mesurée au cours des années précédentes, avec 2,1 mSv pour la dose individuelle moyenne, 80 % des salariés ayant reçu une dose annuelle supérieure à 1 mSv. ■

**K. D.**

*1. Bilan 2017 de l'exposition professionnelle aux rayonnements ionisants en France : www.irsn.fr*

**ZOOM**

## LES CHUTES DE HAUTEUR

***Est considérée comme chute de hauteur toute chute de personne située en élévation (présence d'une dénivellation). Chaque année, en France, 30 personnes dans le BTP décèdent d'une chute de hauteur, responsable aussi de 25 % des cas d'invalidité de ce secteur. Des mesures de prévention existent pourtant : protéger les zones de circulation et d'intervention, en installant des protections collectives face au vide ; utiliser des équipements de travail en hauteur adaptés à la tâche à mener et sécurisés : échafaudages, plates-formes individuelles roulantes (PIR) ou d'élévation de personnes (PEMP) ; et respecter les consignes de l'entreprise et des fabricants de matériel.***

SERVICES À LA PERSONNE

## *Les conditions de travail restent peu séduisantes*

Alors que le secteur des services à la personne peine à recruter, une étude de la Dares intitulée « Les salariés des services à la personne : comment évoluent leurs conditions de travail et d'emploi ? » met en évidence le fait que les conditions de travail de ces salariés – essentiellement des femmes, âgées de 46 ans en moyenne et peu diplômées – ont évolué de manière assez défavorable ces huit dernières années. Par exemple, la part des personnes travaillant en soirée est passée de 3,5 % à 8 %, et nombreux sont les salariés qui se disent en mauvaise santé ou se plaignent de problèmes de santé durables. Par ailleurs, 53 % des salariés de ce secteur indiquent ne pas avoir pu trouver d'emploi à temps plein contre environ 8 % pour l'ensemble de la population en emploi salarié.

***À consulter : le dossier web de l'INRS « Aide à domicile. Construire ensemble les solutions de prévention »***

FICHES TOXICOLOGIQUES

## *L'INRS sonde la satisfaction d'utilisateurs*

La collection des fiches toxicologiques de l'INRS est rassemblée dans une base de données accessible en ligne. En 2018, de nombreuses rééditions de fiches ont été réalisées telles que celles portant sur l'amiante, le plomb et ses composés, le bisphénol A, le méthanol, l'ammoniac, le chlore, etc. Le chapitre « Recommandations techniques et médicales » a été restrucutré et développé. Dans un souci de qualité, l'INRS lance une enquête anonyme de satisfaction sur ces fiches toxicologiques, afin de recueillir l'avis des utilisateurs sur les fonctionnalités de cette nouvelle base ainsi que sur les deux formats de fiches PDF proposés. Le questionnaire est en ligne jusqu'au 31 décembre 2018 à l'adresse suivante : ***www.inrs.fr/fichetox.***

## LES RÉGIONS

### 1 GUADELOUPE

**Fin septembre, la Caisse générale de Sécurité sociale de Guadeloupe a lancé une campagne de communication intitulée « Booste ta prévention », à destination des professionnels du bâtiment et des travaux publics. L'objectif : alerter et sensibiliser un secteur prioritaire en termes de risques professionnels. En effet, en 2016, la Guadeloupe a répertorié 193 accidents du travail avec arrêt, dont 2 mortels, 6 maladies professionnelles reconnues, dans le secteur du bâtiment et des travaux publics, ce qui classe ce dernier en tête des accidents graves. Cette campagne, déclinée en plusieurs affiches, propose des messages de sensibilisation sur les bonnes pratiques à adopter sur le terrain afin de réduire et de prévenir les risques professionnels.**
**Le secteur BTP guadeloupéen représente 2 555 établissements avec environ 8 300 salariés.**
Pour en savoir plus : www.preventioncgss971.fr

### 2 ALSACE-MOSELLE

**Le 13 novembre, à Strasbourg, l'Alsace Santé au Travail (AST) organise un forum dont le thème est : « Pas besoin de santé au travail, sérieux ? ». L'objectif de l'AST 67 est de répondre aux interrogations de tous concernant les sujets d'actualité en santé au travail : burnout des chefs d'entreprise, qualité de vie au travail, addictions, inaptitude, prévention primaire, maintien dans l'emploi, évaluation des risques… Le forum a pour vocation de s'inscrire dans la logique de co-construction dans laquelle l'AST s'est engagé avec les entreprises et les salariés afin de les accompagner dans une démarche de prévention responsable et anticipée.**
Pour tout renseignement : www.ast67.org

*CANCERS PROFESSIONNELS*

# Des résonnances entre pathologies et expositions sont mises en évidence

**DANS LE CADRE** de son soutien à l'amélioration des connaissances sur les cancers professionnels, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a coordonné une analyse des situations professionnelles associées à différents types de cancers. Elle a été réalisée à partir de la base de données du Réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles (RNV3P) qui regroupe l'ensemble des 30 centres de consultation de pathologies professionnelles et quelques services de santé au travail français.
Membre du Comité de pilotage du RNV3P, Catherine Nisse a présenté les résultats de cette analyse à l'occasion des Rencontres scientifiques de l'Anses sur les risques de cancer liés aux expositions professionnelles ou environnementales, qui se sont tenues à Paris en octobre dernier. « *258 610 problèmes de santé au travail ont été enregistrés dans cette base de données nationale entre 2001 et 2016. 11 % sont des cancers, dont la moitié environ sont associés à une exposition professionnelle* », a-t-elle détaillé. L'analyse de cette base permet de rapprocher des situations professionnelles et des pathologies, ce qui peut conduire à l'identification de facteurs émergents potentiels.

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

Les expositions professionnelles les plus fréquemment associées aux cancers dans cette analyse sont concordantes avec les données scientifiques. Des signaux d'émergence pour certaines pathologies ont également été mis en évidence. Par exemple, entre le cancer du rein et le métier de soudeur ou l'exposition à des hydrocarbures aromatiques polycycliques. Des études complémentaires seront nécessaires pour confirmer ces observations. « *Cette analyse ne permet pas d'établir un lien de causalité* », a précisé Catherine Nisse. ■ **K. D.**

**LE CHIFFRE DU MOIS**

**3,2 millions** d'accidents du travail non mortels ont entraîné au moins quatre jours d'arrêt en 2015 dans les 28 États membres de l'Union européenne.

### > *UNION EUROPÉENNE*

**Le parlement européen a proposé à la mi-septembre une résolution pour prévenir et combattre le harcèlement moral et sexuel, notamment sur le lieu de travail. Il exhorte notamment « *la Commission et les États membres à reconnaître le phénomène du harcèlement lié à la grossesse et à la maternité dans l'emploi* ».**

## L'IMAGE DU MOIS

*La Tour Alto, en construction à La Défense, dans les Hauts-de-Seine, est équipée d'un dispositif d'approvisionnement inédit en France : la Common Tower. Utilisée par Bouygues Bâtiment Île-de-France, cette structure* (à gauche de la tour sur la photo)*, développée et montée par l'entreprise néerlandaise Raxtar, assure l'acheminement des flux de personnes et de matériels. Elle répond à des problématiques techniques, d'organisation et de sécurité. En effet, cet immeuble de grande hauteur qui, à terme, comptera 38 étages pour 152 mètres de haut, s'élargit de la base vers son sommet, gagnant 75 cm de circonférence par étage. Grâce à des longueurs de paliers variables (6,50 m en bas, 1,20 m en haut), les quatre lifts du dispositif desservent les différents étages en séparant flux de personnes et de matériels. Une option plus adaptée que des lifts classiques inclinés.*

© Gaël Kerbaol/INRS

## MONDE

### 1 BELGIQUE

**Constructiv, l'organisation de services de et pour le bâtiment, et Fedris, l'Agence fédérale des risques professionnels, lancent une campagne nationale de sensibilisation et de prévention « Face à l'amiante, ne prenez pas de risques. Des solutions existent », destinée au secteur de la construction et des particuliers. Alors que beaucoup de vieilles maisons font aujourd'hui l'objet de rénovation, en même temps, la durée de vie de la plupart des matériaux contenant de l'amiante touche à sa fin, ce qui peut provoquer le dégagement de fibres solidement fixées à l'origine. De ce fait, le risque d'exposition augmente, tant chez les particuliers que chez les professionnels de la construction. La campagne s'articule notamment autour de spots télévisés, d'une application pour mobile « Checkamiante », d'un dépliant général sur la campagne et d'un site dédié.**
Pour retrouver la campagne : www.solutionspourlamiante.be

### 2 PAYS-BAS

**Selon le rapport publié par le Centre néerlandais pour les maladies professionnelles (NCvB), 4 619 cas de maladies professionnelles ont été déclarés en 2017 au Registre national des maladies professionnelles, dont 57 % de troubles psychologiques et 28 % de TMS. Les employés occupant des « postes socio-économiques inférieurs » sont presque trois fois plus souvent concernés, notamment par les TMS. Les maladies professionnelles touchant les « employés de niveau supérieur » sont majoritairement liées à une surcharge de travail ou à un épuisement. Avec une tendance à la hausse.**

*TRAVAIL DE NUIT*

# Les liens avec le cancer du sein se confirment

**UNE ÉQUIPE DE L'INSERM** a apporté de nouvelles informations sur le lien entre cancer du sein et travail de nuit. Pour ce faire, elle a sélectionné cinq études internationales afin d'avoir des données précises sur le travail de nuit. Menées en Australie, au Canada, en Allemagne, en Espagne et en France, ces études incluent au total 6 093 patientes atteintes d'un cancer du sein et 6 933 femmes témoins en bonne santé de même âge, recrutées en population générale.
Les analyses, réalisées avec les études de recherche étrangères, mettent ainsi en évidence que parmi les femmes non ménopausées, le travail de nuit (défini comme un travail d'au moins trois heures entre minuit et 5 h du matin) augmente de 26 % le risque de cancer du sein. Un risque qui semble accru chez les femmes ayant travaillé plus de deux nuits par semaine pendant plus de dix ans. Les résultats montrent également que le risque diminue après l'arrêt du travail de nuit. En revanche, aucune association claire entre le risque de cancer du sein et le travail de nuit n'a été observée chez les femmes après la ménopause.
Des perturbations du rythme circadien (rythme de 24 h contrôlé par une horloge biologique interne) pourraient être la cause de l'augmentation du risque de cancer du sein chez les femmes qui travaillent de nuit. Tout comme elles sont incriminées dans les effets avérés ou suspectés du travail de nuit dans les troubles du sommeil et de l'humeur, le diabète, l'obésité, les maladies cardio-vasculaires… Afin de limiter les effets du travail à horaires de nuit sur la santé, une attention particulière doit être portée sur les modes d'organisation du travail, en limitant le nombre de nuits travaillées ou en évitant des changements d'horaires fréquents. ■ **D. V.**

© Louis Martin pour l'INRS

LECTURE ET SANTÉ

## *La revue Prescrire remet ses prix annuels*

Quatre ouvrages d'information en santé se sont vu attribuer, à Paris, le 4 octobre dernier, le prix Prescrire, les récompensant pour leur fiabilité, leur adaptation aux besoins et leur facilité d'utilisation. Il s'agit de *Perturbateurs endocriniens : un risque professionnel à (re) connaître*, document de sensibilisation publié par l'Institut syndical européen (Etui) ; *La Prophylaxie pré-exposition au VIH*, guide pratique pour les pharmaciens réalisé par l'association Aides et le Comité d'éducation sanitaire et sociale de la pharmacie française ; *Qui a tué les verriers de Givors ?*, une enquête menée par un sociologue historien et chercheur au CNRS, Pascal Marichalar, ayant accompagné d'anciens travailleurs de la verrerie et leurs familles dans leur propre enquête pour identifier les causes des maladies dont ils étaient atteints ; et enfin *Le secret médical. Vie et mort*, dans lequel une religieuse médecin en milieu carcéral, Anne Lecu, explore la construction sociale du secret médical, de ses origines à nos jours. La remise de prix a été suivie par un échange sur la place des professionnels de santé dans l'action pour la protection de la santé au travail.

Les références des ouvrages sont à retrouver sur le site prescrire.org.

BRUIT

## *Le masquage sonore en open space masque parfois un discours trompeur*

Certains fabricants font la promotion de nouveaux systèmes de masquage sonore pour réduire le bruit dans les bureaux collectifs : « bulle de silence », « contre-son » ou « contre-bruit ». L'INRS appelle les entreprises et les salariés à considérer ces dispositifs avec précaution car ils ne réduisent pas forcément le volume sonore mais peuvent, au contraire, diffuser un bruit supplémentaire. Les salariés ressentent une augmentation de la gêne sonore occasionnée par des bruits d'équipement (ordinateurs, imprimantes, ventilations), ces dispositifs émettant un bruit additionnel dans l'espace de travail. Par ailleurs, il ne faut pas les confondre avec les casques et écouteurs dits « à contrôle actif de bruit » qui, eux, annulent une grande partie du bruit de fond. Avant toute démarche d'amélioration de l'acoustique des open spaces, il est nécessaire de s'appuyer sur la norme NF S31-199, 2016 « Acoustique - performances acoustiques des espaces ouverts de bureaux ».

© Gaël Kerbaol/INRS

## LES PARUTIONS

**Principales vérifications périodiques**
Cette brochure, qui compte 160 pages, a pour but de rappeler, de façon synthétique, les dispositions à prendre en application des différents textes réglementaires, normatifs ou de recommandations, qui fixent la nature et la périodicité des vérifications techniques obligatoires ou recommandées concernant les installations industrielles et commerciales (équipements, matériels, machines, appareils, véhicules), les ambiances physiques et chimiques (bruit, rayonnements ionisants, gaz ou vapeurs, poussières). Dans ce document, l'appellation « vérification » est un terme générique qui est précisé au cas par cas : il peut s'agir en effet d'épreuve, d'examen, d'essai, de contrôle visuel, de visite, d'inspection, de mesure ou d'entretien préventif. C'est la réglementation qui indique précisément le type d'opération qu'il convient d'effectuer.
**ED 828 (nouvelle édition)**

**Ponts roulants - Manuel de sécurité**
L'utilisation des appareils de levage fait l'objet de règles précises touchant à la fois aux choix, aux vérifications, aux conditions d'utilisation, à la maintenance du matériel et à la formation du personnel. C'est pourquoi ce manuel, *Ponts roulants – Appareils de levage*, comprend deux parties : l'une consacrée aux aspects purement réglementaires, l'autre plus spécifiquement dédiée aux règles de bonnes pratiques en matière de conduite d'appareils de levage. L'objectif étant de toucher un large public et que celui-ci y trouve les références qui lui seront nécessaires : chefs d'établissement, chargés de sécurité, formateurs, et bien sûr conducteurs eux-mêmes.
**ED 6105 (nouvelle édition)**

**Amiante – Aéraulique des chantiers sous confinement**
La démarche présentée dans ce guide pratique permet une acquisition didactique de la méthode du bilan aéraulique des chantiers sous confinement, depuis la reconnaissance des lieux jusqu'à la vérification sur chantier, en passant par le dimensionnement et l'implantation du matériel nécessaire. Il propose tout d'abord des définitions des différents termes employés, puis les étapes pour réaliser un bilan aéraulique prévisionnel, sa vérification, et, enfin, une série de fiches techniques.
Cette brochure s'adresse en particulier aux personnes chargées :
- d'élaborer des confinements dynamiques dans le cadre de chantiers de niveaux 2 et 3 d'empoussièrement ;
- d'établir des bilans aérauliques prévisionnels devant être joints au plan de retrait ou au mode opératoire ;
- de vérifier le bon fonctionnement de l'installation de ventilation permettant de valider le bilan aéraulique prévisionnel.

Elle précise également les critères techniques des matériels utilisés pour la réalisation des confinements dynamiques que les fabricants doivent respecter pour mettre sur le marché des équipements et matériels fiables, testés, éprouvés et conformes aux exigences de prévention.
**ED 6307**

Les brochures sont à consulter et à télécharger sur www.inrs.fr ou à demander, lorsqu'elles existent en format papier, aux caisses régionales (Carsat, Cramif et CGSS).

## AGENDA

> PARIS, du 6 au 8 novembre 2018

**Expoprotection 2018**

*Le salon Expoprotection propose des solutions et équipements pour protéger, prévenir les risques professionnels et améliorer la qualité de vie au travail. L'INRS et la Caisse nationale d'assurance maladie participent à cette édition 2018 qui comporte deux axes :*
- *la santé et sécurité au travail et la prévention des risques professionnels : qualité de vie au travail, vêtements de travail, risques industriels et technologiques ;*
- *la sureté et la prévention des risques de malveillance et d'incendie : contrôle d'accès, identification détection intrusion, vidéoprotection, aspiration, désenfumage, ventilation, détection incendie, alarme…*

***Pour tout renseignement : www.expoprotection.com***

> PARIS, du 11 au 15 novembre 2018

**ÉquipHotel**

*Cette année, le salon EquipHotel, dédié au secteur café, hôtels, restaurants, se place sous le signe de l'innovation. L'Assurance maladie-risques professionnels anime le pavillon « Ergo Room-Ergo Cook ». L'Ergo Room est une chambre témoin dotée de solutions matérielles innovantes favorisant notamment la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. Quant à la cuisine ergonomique Ergo Cook, elle propose des équipements adaptés aux professionnels qui identifient l'amélioration des conditions de travail comme un axe de réflexion majeur pour lutter contre l'absentéisme, le turn-over et la pénurie de main d'œuvre. Des démonstrations de ces équipements et des animations (dégustations, réalisation de pâtisseries et de petits fours) auront lieu sur le pavillon.*
***Pour tout renseignement : www.equiphotel.com***

# « La prévention auprès des TPE n'est efficace que par secteur »

**SANDRINE CAROLY**

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

*Professeur en ergonomie à l'université de Grenoble, Sandrine Caroly a participé à l'étude européenne Sesame portant sur la perception des risques et leur prévention dans les entreprises de moins de 50 salariés. Elle dresse un état des lieux des démarches de prévention menées dans les TPE-PME françaises.*

■ Propos recueillis par Damien Larroque et Céline Ravallec

**Travail & Sécurité. Comment se portent les salariés des TPE-PME ?**

**Sandrine Caroly** › Partout en Europe, la sinistralité des TPE-PME est importante par rapport aux grandes entreprises, surtout dans certains secteurs d'activité. C'est ce constat qui a présidé à la réalisation de l'étude Sesame impliquant neuf pays européens[1] dont la France. Son objectif était de comprendre de quelle manière s'organise la prévention des risques dans les TPE-PME dans ces pays et de repérer les bonnes pratiques existantes. Cinq secteurs d'activité ont été ciblés : l'agriculture, la construction, l'industrie, le secteur médico-social, l'hôtellerie-restauration. Les conclusions qui ressortent de ce travail dressent un tableau inédit.

**Quelles grandes tendances sont apparues au terme de cette étude ?**

**S. C.** › Les constats sont peu ou prou identiques d'un pays à l'autre. Il n'y a pas de différences fondamentales. Partout, les chefs d'entreprise s'inquiètent avant tout de la santé économique de leur affaire. La prévention n'apparaît pas comme une préoccupation première. Même si la perception des risques professionnels varie selon les secteurs d'activité, elle reste faible dans l'ensemble des TPE. Les dirigeants ont cependant conscience d'avoir la responsabilité de la santé de leurs salariés. Quand il est réalisé – ce qui est loin d'être toujours le cas –, le document unique d'évaluation des risques (DUER) est bien souvent perçu comme une obligation plutôt que comme

un outil utile à la prévention. Ce manque d'intérêt pour la prévention explique en partie le peu de relations entre les TPE et les institutionnels de la santé et de la sécurité au travail. En outre, les patrons de petites structures confondent souvent services de santé et inspection du travail. Ils ne distinguent pas les instances de contrôle et de sanction de celles de conseil et de soutien. Lorsqu'ils ont besoin d'aide sur des questions de santé au travail, ils préfèrent donc faire appel à des acteurs intermédiaires : syndicats professionnels, fédérations, chambres de commerce et d'industrie, experts comptables…

**Vous dites que la perception des risques dépend des secteurs d'activité, pouvez-vous détailler ?**

**S. C.** › Dans l'industrie et la construction, les TPE-PME sont le plus souvent des sous-traitants. Elles doivent donc répondre au niveau d'exigence des donneurs d'ordres en matière de santé et sécurité. Mais cela se limite aux risques « visibles » (physiques, machine…). Les risques psychosociaux (RPS) ne sont pas considérés comme une menace potentielle. En revanche, dans le secteur social-santé, où les managers sont souvent victimes d'usure et plus largement confrontés aux RPS, les TPE-PME sont beaucoup plus sensibilisées à cette question. Dans l'agriculture, la perception des risques est variable. Si la petite entreprise est liée à une grande compagnie qui la contrôle par le biais d'audits, la prévention est plus développée que s'il s'agit d'une exploitation plus indépendante, où les risques se gèrent au quotidien. L'hôtellerie-restauration est clairement le secteur le plus pauvre en matière de perception et de gestion des risques : on en est au b.a.-ba de leur prise en compte. Il est vrai que les contraintes y sont multiples : ces TPE-PME sont dans une relation de services, soumis à une pression temporelle énorme, avec des horaires fractionnés et beaucoup de turn-over.

**En France, les TPE du BTP sont les plus en pointe en matière de prévention, tant dans les pratiques que dans les démarches de prévention. Comment l'expliquez-vous ?**

**S. C.** › Cela s'explique historiquement par les nombreux et graves accidents qui ont sensibilisé les acteurs à ces questions. On observe ainsi une intégration de la santé et de la sécurité (S&ST) à la culture des métiers dès la formation des jeunes, notamment dans les CAP, BEP ou lycées professionnels. Une évolution à porter également au crédit de l'OPPBTP et de l'Iris-ST qui mènent des actions efficaces, avec des approches fonctionnelles simples. À l'opposé, l'hôtellerie-restauration est dans une phase d'appropriation de la réglementation et cherche des solutions matérielles sans mettre en place de vraies politiques de prévention. Les disparités de maturité des démarches S&ST illustrent à quel point la prévention auprès des petites entreprises n'est efficace que par secteur d'activité, en adaptant les actions aux caractéristiques de chacun d'entre eux. Certains outils développés par l'INRS et l'Assurance maladie répondent d'ailleurs à cette nécessité, comme OiRA (Online interactive risk assessment), Mavimplant ou Tutoprev, qui ont montré leur efficacité.

## REPÈRES

**> 2001**
**Thèse de doctorat d'ergonomie à l'École pratique des hautes études - Paris.**

**> Depuis 2002**
**Enseignante à Polytech Grenoble et à l'INPG.**

**> 2008-2018**
**Participation à différentes études**
**• 2008, étude sur la prévention durable des TMS (Aract/ministère du Travail) ;**
**• 2011, étude sur l'activité des médecins du travail (Agence nationale de la recherche) ;**
**• 2016, étude sur la pluridisciplinarité dans les services de santé au travail (Anses) ;**
**• 2018, étude européenne Sésame (*Safer small and micro enterprises*).**

**De quelles façons ces outils atteignent-ils leurs cibles ?**

**S. C.** › Ils initient un dialogue sur les questions de la santé au travail. L'outil informatique OiRA, destiné aux TPE du transport, de la restauration traditionnelle, aux garages et aux commerces de détail non alimentaires, leur permet d'évaluer rapidement leurs risques professionnels et les aide à réaliser leur document unique d'évaluation des risques. La formation de conseillers en CCI pour promouvoir l'outil et accompagner les entreprises dans sa prise en main explique son succès. Les dispositifs de formation qui demandent aux apprentis de remplir une fiche sur la prévention avec leurs tuteurs sont un bon moyen de faire entrer la prévention dans les entreprises. Ces programmes fonctionnent parce qu'ils se déploient en situation réelle et amènent à se questionner. Quant à Mavimplant, outil informatique 3D en ligne d'aide à la conception des espaces de travail, il s'adresse aux garages automobiles et poids-lourds, aux boulangeries-pâtisseries, aux entrepôts logistiques et à la restauration. Ce logiciel permet de capter les chefs d'entreprise lorsque ceux-ci créent ou font évoluer leur business. Ces différents outils sont efficaces, non seulement parce qu'ils sont adaptés aux secteurs et aux besoins des TPE, mais aussi car ils ont trouvé leur chemin jusqu'aux utilisateurs. Et sur ce dernier point, rien n'est possible sans l'aide des intermédiaires précédemment cités et qui sont en prise directe avec le terrain. En France, il est très difficile de faire l'inventaire des multiples initiatives de ce type menées aussi bien au niveau local, régional que national, afin de les valoriser. Il existe pourtant des pépites ! J'ai le sentiment qu'en l'absence de pilotage central et de coordination, on assiste à des doublons ainsi qu'à une perte d'énergie.

**Le rapport Lecocq, présenté fin août, préconise notamment la création d'un organisme public de prévention unique. Quel regard portez-vous sur ce document ?**

**S. C.** › L'idée d'un « guichet unique » pour la partie prévention est intéressante puisqu'elle devrait permettre aux TPE de bien distinguer les aspects conseil des dispositifs de contrôle. En outre, la mutualisation de moyens contribuerait à mieux orchestrer les actions. Mais cela doit s'accompagner de modifications profondes sous peine de se limiter alors à un simple affichage. En revanche, ce rapport ne mentionne pas du tout les intermédiaires, qui s'avèrent pourtant, comme je le soulignais, des acteurs incontournables de la mise en place d'une prévention durable dans les TPE-PME. ■

*1. L'étude Sésame a été conduite par un consortium rassemblant des chercheurs de neuf pays européens (Danemark, Suède, Estonie, Roumanie, Allemagne, Italie, Royaume-Uni, Belgique, France). Elle s'est déroulée en quatre étapes :*
*• une revue de littérature visant à caractériser la santé et sécurité au travail (SST) dans les PME, quels que soient les pays ;*
*• une enquête de terrain (entretiens dans 20 PME de cinq secteurs d'activité, pour chacun des neuf pays) ;*
*• un recueil des pratiques en matière de SST dans les PME auprès des acteurs (organismes professionnels, syndicats, institutions SST) : (journée de discussion, entretiens et recensement de démarches et d'outils ;*
*• une analyse comparative des résultats entre les neuf pays participant à l'étude.*
*Le rapport complet de l'étude est disponible sur le site de l'Osha (https://osha.europa.eu).*

Réalisé par
Damien Larroque
avec Céline Ravallec

15 | Du chacun-pour-soi au chacun-pour-l'autre
17 | Palettes bien pensées, manutentions diminuées
19 | Voir le bout du tunnel
22 | De la différence entre vitesse et précipitation
24 | Bien préparées, les activités s'enchaînent avec fluidité

# La chaîne logistique

© Claude Almodovar pour l'INRS

# Du chacun-pour-soi au chacun-pour-l'autre

*Si le fonctionnement des chaînes logistiques est pensé avant tout pour faire gagner en efficacité et en productivité, il peut aussi être vecteur de prévention. Encore faut-il que les différents acteurs se coordonnent pour considérer l'ensemble des maillons de leur organisation et ainsi pouvoir mettre en place une stratégie « gagnant-gagnant » en matière de santé et sécurité au travail.*

**QUEL QUE SOIT** leur secteur d'activité, les entreprises ont besoin de se fournir en matières premières, éléments d'assemblage, produits finis ou même services. Afin d'assurer des circuits d'approvisionnement fiables et performants, elles créent des relations commerciales avec d'autres établissements qui répondent à leurs différents besoins. Ainsi naissent ce que l'on appelle les chaînes logistiques. Ces chaînes incluent à la fois les services achats, les relations avec les fournisseurs et les clients, la gestion des stocks, le transport et la manutention. Elles apparaissent inévitablement stratégiques pour le bon fonctionnement des sociétés.

Une chaîne logistique peut s'avérer un élément essentiel dans la performance d'une entreprise. Elle représente un réel avantage compétitif par sa participation active à la tenue des engagements de celle-ci en matière de délais et de qualité de service. La supply chain, qui consiste, elle, à adopter une vision globale des flux logistiques, permet une maîtrise encore plus approfondie des coûts liés au transport, au stockage et à la répartition des ressources. Tous trois participant au prix final de la production.

Cette réalité a mené nombre d'entreprises à rechercher toujours plus d'efficacité en poussant la logique de tension des flux au maximum. Au prix parfois d'effets délétères sur les conditions de travail et la santé de leurs salariés, notamment la survenue de troubles musculosquelettiques (TMS). Rappelons en effet que les chaînes logistiques s'appuient considérablement sur l'activité humaine, et plus spécifiquement sur des manipulations manuelles et des ports de charges, premières causes d'accidents du travail (lumbagos, sciatiques, heurts, coupures…) devant les chutes de plain-pied et l'utilisation d'engins mécaniques.

© Claude Almodovar pour l'INRS

La recherche pertpétuelle d'efficacité a mené nombre d'entreprises à pousser la logique de tension des flux au maximum. Au prix parfois d'effets délétères sur les conditions de travail et la santé de leurs salariés, notamment la survenue de troubles musculosquelettiques (TMS).

Dans le secteur des produits frais par exemple, chaque colis est manutentionné manuellement entre 7 et 14 fois sur la durée de son parcours jusqu'à son point de vente. Ces reprises augmentent considérablement le risque d'apparition de TMS et ne génèrent pas de valeur ajoutée. Pourtant, elles pourraient être limitées sans que la productivité en pâtisse. Autre point problématique, la réduction des marges de manœuvre imposée par les contraintes temporelles et les organisations rigides. De telles pratiques impliquent le travail dans l'urgence, voire la précipitation, et génèrent des situations accidentogènes et stressantes. Un schéma qui finit par faire naître un sentiment de frustration, une perte de sens du travail et qui aboutit généralement au désengagement des salariés, en plus des TMS, des accidents et du stress.

## L'effet papillon de la prévention

Le gain en performance économique généré par les supply chains peut être amoindri par les coûts cachés que représentent la sinistralité et le manque d'attractivité de l'activité et ses corollaires : turn-over, absentéisme, difficultés et coûts de recrutement, problèmes de formation… Les enjeux de santé et de compétitivité sont donc fortement liés, et faire de la prévention des risques un levier de performance globale peut s'avérer un choix judicieux.

« *Le souci, c'est que les différents acteurs d'une chaîne logistique sont classiquement tentés de résoudre les questions de santé et sécurité chacun de leur côté, focalisés qu'ils sont sur leurs tâches et contraintes respectives,* souligne Virginie Govaere, responsable d'étude à l'INRS. *Or, les actions de prévention des risques mises en place par un maillon de la chaîne ont des conséquences sur les autres. En protégeant ses salariés d'un risque, une entreprise peut en effet le faire peser sur la suivante.* »

Puisque agir au niveau local peut déplacer le risque, voire en faire apparaître de nouveaux sur d'autres parties de cette même chaîne, la bonne approche consiste plutôt à considérer l'organisation dans son ensemble pour retrouver l'origine des risques >>>

© Fabrice Dimier pour l'INRS

et les prévenir à la source. Ainsi, pour corriger une situation dangereuse dans une entreprise, il peut être nécessaire d'agir sur l'organisation d'un autre acteur de la chaîne.

## Perspectiv'Supply

Les échanges entre partenaires d'une même chaîne logistique sur leurs pratiques et contraintes respectives sont primordiaux. Ils doivent dépasser les simples relations commerciales pour permettre d'agir efficacement en matière de santé et sécurité au travail. Instaurer des rapports de confiance est l'une des clés pour faire avancer les choses. Il n'est pas évident pour une entreprise d'effectuer des changements dans son organisation dans l'unique but d'améliorer les conditions de travail des salariés d'un partenaire sans bénéfice positif pour ses propres équipes. « *Bien entendu, il est hors de question de mettre en place des solutions au profit de l'un des maillons d'une chaîne logistique qui aient un impact négatif sur les conditions de travail des équipes d'un autre,* précise Cédryc Fernandez, contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes. *L'objectif est bien de se positionner dans une stratégie "gagnant-gagnant" qui profite à l'ensemble des entreprises.* »

La Carsat Rhône-Alpes a d'ailleurs lancé un projet baptisé « Perspectiv'Supply » qui vise au rapprochement des acteurs des chaînes logistiques de la filière des produits frais, en s'appuyant sur le dialogue, le partage d'expériences et l'expérimentation. Le diagnostic effectué par les entreprises impliquées dans le projet a permis d'établir trois grands sujets de réflexion transversaux. Le premier considère la temporalité des chaînes logistiques dont les flux hypertendus et surcadensés peuvent être les cibles d'actions. Les palettes, constituées de produits hétérogènes, mélangées en magasin, ou trop hautes font l'objet d'un second axe de travail. Enfin, les emballages de formes et de tailles diverses, trop lourds, trop fragiles constituent le troisième levier identifié. Les résultats positifs obtenus en Rhône-Alpes grâce aux actions mises en place à la suite de ces réflexions ont convaincu la Carsat Bretagne de déployer le programme sur son territoire et d'autres régions devraient lui emboîter le pas prochainement.

Depuis quelques années, le secteur du BTP s'inspire de plus en plus du monde de l'industrie pour ce qui est de la gestion des flux et de l'intégration de la prévention en amont, en l'occurrence dès les études d'avant-projet. Car encore une fois, tous les secteurs d'activité sont concernés, à des échelles et à des niveaux de complexité différents, par la problématique que posent les chaînes logistiques. Là où il y a tension pour la performance, il y a tension pour les conditions de travail. À chacun de s'emparer du sujet pour organiser des supply chains non plus uniquement pensées comme des leviers économiques mais également dans un souci de performance globale qui tient compte de l'humain et inclut la prévention des risques professionnels. ■ **D. L.**

Les actions de prévention des risques mises en place par un maillon de la chaîne ont des conséquences sur les autres. En protégeant ses salariés d'un risque, une entreprise peut le faire peser sur la suivante.

**PAROLE D'EXPERT**

**Virginie Govaere,** responsable d'étude à l'INRS

*« Dans une chaîne logistique, les connexions qui se tissent entre les entreprises ne sont pas anodines. Elles créent un réseau dans lequel le travail des uns a des répercussions chez les autres et inversement. On parle ainsi de propagations des effets d'un partenaire à un autre. Les actions de prévention ne font bien entendu pas exception à la règle. Par exemple, l'introduction du guidage vocal pour les préparateurs de commandes entraîne une augmentation de la cadence de travail des caristes mais aussi des réceptionnaires de l'entité cliente. Ainsi, gérer la prévention de manière cloisonnée au niveau local est une erreur à ne pas commettre. C'est prendre le risque de mettre en place des solutions qui ne pourront être maintenues dans le temps car non efficaces pour préserver la santé de l'ensemble des salariés de la chaîne logistique. Un changement de point de vue qui n'est possible que si tout le monde se met autour de la table afin d'identifier la source du risque et de concevoir des actions de prévention adaptées qui ne se contentent pas de déplacer le problème d'une équipe à l'autre. »*

# Palettes bien pensées, manutentions diminuées

*À côté de Lyon, le fabricant de pâtes Lustucru Frais et le distributeur Easydis ont défini une nouvelle façon de palettiser les commandes. Objectif : diminuer les manutentions qui exposent leurs salariés respectifs aux risques de troubles musculosquelettiques.*

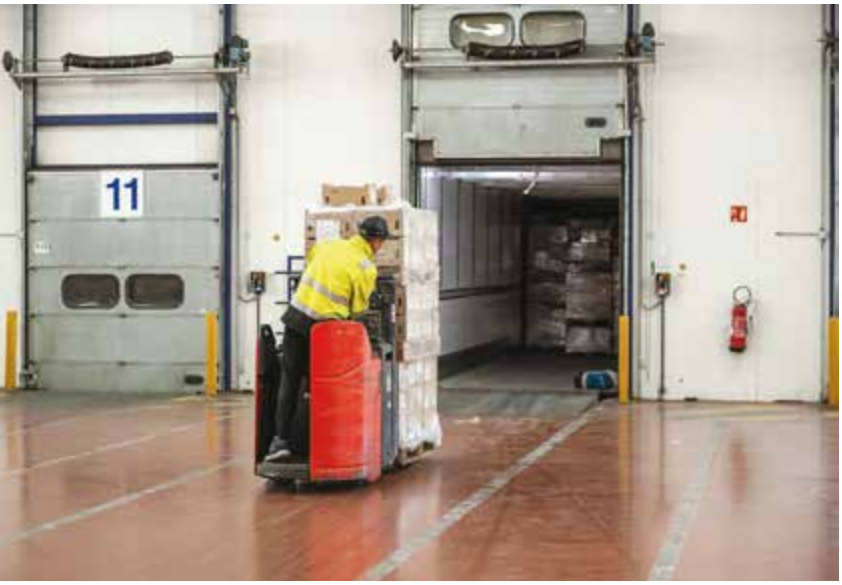
**« *LORSQU'ON ATTRAPE*** *UN paquet de raviolis frais en faisant ses courses, on n'imagine pas le parcours qu'il a emprunté pour atterrir dans notre caddie,* remarque Cédryc Fernandez, contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes. *Les colis peuvent avoir été manipulés jusqu'à 14 fois avant d'arriver dans les rayons !* »
En effet, la filière de distribution des produits frais est complexe. Les denrées sont dans un premier temps acheminées depuis les sites de production jusque dans les entrepôts des fabricants. Là, des préparateurs composent les palettes avec les références commandées par les centrales d'achat.
Ces dernières réceptionnent les commandes sur leurs plates-formes logistiques avant de les vérifier et de les répartir entre les stocks et les zones de préparation dédiées aux différents magasins. Les marchandises sont alors redispatchées sur de nouvelles palettes qui sont transportées jusqu'aux points de vente. Celles-ci sont ensuite dépotées pour mettre les produits en réserve ou en rayon. Les multiples manipulations qu'entraîne cette organisation exposent les salariés, tout au long de la chaîne, à des risques de troubles musculosquelettiques et d'accidents du travail.
Participant au programme Perspectiv'Supply lancé par la Carsat Rhône-Alpes (*lire l'article page précédente*), l'entrepôt de Montagny de l'industriel Lustucru Frais et la plate-forme Easydis de Grigny du distributeur Casino se sont concertés pour trouver un moyen de diminuer ces manutentions. Très vite, il est apparu que les postes de réceptionnaires de commandes étaient particulièrement concernés. « *Je dois souvent soulever et déplacer des colis pour mettre la main sur l'ensemble des cartons d'une même référence,* confirme Sébastien Tournier, pilote et réceptionnaire chez Easydis. *C'est ce que j'ai expliqué aux préparateurs de chez Lustucru Frais lors de nos échanges.* »
« *Nous n'avions pas conscience du fait que réaliser les palettes par couches successives compliquait le travail de réception,* >>>

© Claude Almodovar pour l'INRS

Chez Lustucru Frais, la façon de constituer les palettes a été modifiée. Si elle n'entraîne pas de nouvelles difficultés, elle n'a pas d'impact positif direct non plus.

## DES VERTUS DE L'ÉCHANGE

« *Géographiquement, nous ne sommes éloignés que de quelques kilomètres du site de Lustucru Frais de Montagny. Et pourtant, nous n'avions jamais échangé sur nos métiers et contraintes respectifs* », admet Christophe Varvier, directeur du site Easydis de Grigny. Initiées grâce au projet Perspectiv'Supply de la Carsat Rhône-Alpes, les discussions entre les deux entreprises sur les risques professionnels ont abouti au ciblage de la palettisation comme un levier d'action pour améliorer les conditions de travail. Grâce au bon sens des équipes, et pour un coût nul, la prévention des TMS est allée de l'avant. « *La coopération entre les acteurs d'une même chaîne de distribution permet de prendre de la hauteur,* affirme Cédryc Fernandez, contrôleur de sécurité à la Carsat. *Puisque le travail des uns a des conséquences sur celui des autres, il faut rechercher le bénéfice global et éviter que chacun n'agisse dans son coin.* »




© Claude Almodovar pour l'INRS

La manière de réaliser des palettes et de charger le camion aura des répercussions sur le travail des caristes au déchargement du camion et des salariés qui déferont la palette.

reconnaît Melissa Boudjemline, agent logistique référent chez Lustucru Frais. *Les monter en cheminées permet de regrouper les cartons par référence. Nous superposons également deux demi-palettes afin de ne pas imposer aux réceptionnaires de travailler les bras levés au-dessus des épaules.* » La nouvelle manière de composer les palettes a fait l'objet d'une expérimentation de trois mois au début de l'année 2018. Et celle-ci a débouché sur une diminution de 50 % des manutentions pour les réceptionnaires et un temps de tri divisé par deux.

« *Lorsque la phase d'essai s'est arrêtée, les équipes ont réclamé que nous y revenions rapidement,* souligne Christophe Varvier, directeur du site d'Easydis. *Le temps gagné ne sert pas à augmenter la productivité, mais à se consacrer au cœur du métier : la vérification de la livraison, de sa qualité et de sa justesse.* »

Au-delà des erreurs de quantité, il faut aussi s'assurer que les denrées soient à la bonne température, pour respecter la chaîne du froid. Il peut aussi arriver que les durées limites de consommation ne soient pas assez longues. Si ces produits ne sont pas repérés, leur courte durée de vie peut empêcher leur vente et, du même coup, entraîner du gâchis et des pertes.

## Un réseau de diffusion des bonnes pratiques

Du côté de Lustucru Frais, le passage à cette nouvelle forme de palettisation est un changement neutre. S'il n'entraîne pas de nouvelles difficultés, il n'a pas d'impact positif direct non plus. Cependant, si l'entreprise parvenait à généraliser cette façon de faire, cela simplifierait grandement le travail de ses équipes de préparateurs. Car s'il existe trois types de préparation des palettes – un premier adapté à la mise en stock, un second à la mécanisation et un troisième à la répartition des produits – aujourd'hui les employés jonglent avec six ou sept cahiers des charges différents pour répondre aux besoins des clients. « *Nous avons tout à gagner à réduire à trois le nombre de cahiers des charges, chacun d'entre eux correspondant à une manière de palettiser,* explique Pierre Callet, directeur logistique du site de Montagny. *Cependant, il est difficile pour moi d'aller rencontrer chacun de nos clients pour travailler avec eux à cette harmonisation des usages.* »

C'est là que les initiatives comme Perspectiv'Supply sont précieuses. En multipliant les contacts avec les acteurs du secteur, le programme met en place un réseau de diffusion des bonnes pratiques. « *C'est vrai que créer cette relation collaborative entre les différents maillons d'une même chaîne est parfois complexe à cause d'intérêts divergents. En revanche, être capable de trouver des terrains d'entent et d'agir dans son organisation pour le bien des salariés d'un partenaire permet d'entrer dans une dynamique positive qui finit par être bénéfique pour tous* », conclut Cédryc Fernandez. ■ **D. L.**

© Claude Almodovar pour l'INRS

Les opérateurs d'Easydis ont décrit les contraintes de leur activité à la réception des palettes de Lustucru et le fabricant de pâtes a modifié en conséquence la composition de ses colis.

## LAISSER UNE MARGE DE MANŒUVRE

Depuis quelques années déjà, Lustucru Frais a modifié ses process pour donner plus de latitude à ses préparateurs. Une évolution qui lui a permis de gagner en souplesse, avantage non négligeable lorsqu'il a fallu tester une méthode de palettisation alternative. « *Nos préparateurs ayant une plus grande marge de manœuvre dans leur travail, cela leur a permis d'expérimenter dans de bonnes conditions*, estime Pierre Callet, directeur logistique de la plate-forme logistique de Montagny. *En outre, cette liberté d'action est primordiale pour monter des palettes de manière que chaque référence soit accessible sans manutention.* » Ces salariés doivent en effet pouvoir élaborer une stratégie, en amont de leur tâche et en fonction de la commande, afin d'optimiser les manutentions et d'éviter le plus possible les déplacements inutiles.

© Gaël Kerbaol/INRS

Au niveau du tunnelier, les voussoirs sont posés mécaniquement par un érecteur. Le choix des voussoirs préfabriqués répond au premier principe général de prévention, à savoir supprimer le risque.

# Voir le bout du tunnel

*Rencontré principalement dans le monde industriel, le concept de supply chain se décline également dans le secteur du BTP. Les grands projets sont les mieux adaptés pour mettre en place une organisation suivant ce mode. C'est ce qu'illustre le chantier de la liaison ferroviaire Lyon-Turin, dont un tunnel est en cours de creusement.*

**EN CONTREBAS DU VILLAGE** de Saint-Martin-de-la-Porte, en Savoie, un convoyeur longeant la route évacue des déblais extraits de la montagne. Dans le cadre de la réalisation du tunnel euralpin Lyon-Turin, un tronçon de deux galeries de 57,5 km est en cours de creusement entre les villes de Saint-Jean-de-Maurienne côté français et de Susa côté italien. Il s'agit du chantier SMP4. Plus précisément, un tunnelier baptisé Federica excave depuis l'été 2016 la roche sur un tronçon de 8,7 km de long et 11,26 m de diamètre. Fin août 2018, 4 849 mètres avaient été réalisés.

Au fur et à mesure de l'avancement du tunnelier sont posés les voussoirs, les pièces de soutènement en béton qui tapissent la paroi du tunnel nouvellement creusé. La pose de ces voussoirs est la finalité de toute une chaîne de fabrication qui a nécessité d'être pensée très en amont du projet. Afin d'optimiser toute la logistique depuis la fabrication des voussoirs jusqu'à leur pose, des réflexions impliquant les différents acteurs ont été menées très tôt.

Fabrication, transport, pose, l'enchaînement de ces phases a été réfléchi et, pour chaque étape, des améliorations ont pu voir le jour. « *La plupart des problèmes – techniques, délais, qualité, sécurité – que l'on rencontre proviennent de phases de manutentions,* observe Florent Martin, le directeur de projet. *Plus on limite ces phases, plus on fluidifie la chaîne et on simplifie le travail, plus on gagne en sécurité. Une attention particulière a donc été portée à la diminution des manutentions partout où cela était possible.* »

## Une usine à zéro accident

Première orientation : « *Il a été décidé de fabriquer les voussoirs à* >>>

## LE CHANTIER DU LYON-TURIN

Datant du début des années 1990, le projet de liaison Lyon-Turin est destiné au transport ferroviaire de marchandises et de personnes. Sa mise en service est prévue pour 2030. D'une longueur totale de 270 km, cette liaison comportera plusieurs tronçons souterrains. Elle totalisera 140 km de ligne nouvelle sur la partie française, dont 86 km enterrés. La maîtrise d'ouvrage est assurée par la société franco-italienne Telt (tunnel euralpin Lyon-Turin). Les maîtres d'œuvre sont Egis et Alpina. Le groupement d'entreprises est composé de Spie Batignolles Génie Civil (mandataire), Eiffage Génie Civil, Ghella, CMC di Ravenna et Cogeis.

© Gaël Kerbaol/INRS

*proximité du site pour favoriser l'emploi local,* explique Salvatore Maureddu, responsable prévention sécurité et sûreté du chantier SMP4. *L'usine de fabrication a été installée à moins de 3 km de l'entrée du tunnel pour réduire le transport.* » Une scierie désaffectée a été réaménagée et agrandie et une centrale à béton y a été installée. C'est d'ailleurs l'avancement du tunnelier qui donne le tempo de la production de l'usine.

© Gaël Kerbaol/INRS

Un train sur pneus semi-automatique a été adopté pour le transport des voussoirs jusqu'au tunnelier. De la zone de stockage jusqu'à ce dernier, il n'y a plus de manutentions.

À la fin de l'été 2018, 67 % des voussoirs avaient été fabriqués. Si la moitié a été produite en deux ans et demi, l'autre moitié va sortir de l'usine en un an. « *Cet atelier n'a connu aucun accident, avec ou sans arrêt, depuis le début de la production en octobre 2015* », se félicite le directeur d'exploitation, Bernard Sosnowski, en entrant dans l'atelier où sont assemblées et soudées les armatures métalliques des futurs voussoirs. L'usine fonctionne en 2 x 8 et produit de 10 à 12 anneaux par jour.

Les grandes étapes de la fabrication d'un voussoir sont l'assemblage et le soudage des armatures en acier, le positionnement dans des moules, le coulage du béton et le passage en étuve. Ces étapes ont fait l'objet d'adaptations pour les besoins futurs des pièces : les joints, qui étaient jusqu'alors collés une fois le béton sec, sont désormais positionnés dans le moule. Ils s'intègrent au voussoir lorsque le béton sèche. Idem pour des barres de guidage, qui désormais sont vissées au lieu d'être collées. « *On supprime des manutentions et l'exposition aux émanations de colles,* » commente Bernard Sosnowski.

« *On a aussi opté pour l'intégration de trois petites douilles dans les voussoirs au moment du coulage du béton,* poursuit le directeur d'exploitation. *Elles évitent d'avoir à percer le béton après coup pour fixer la ventilation et la bande transporteuse.* » En bout de ligne, à la sortie de l'étuvage, un retourneur de voussoirs a été développé pour que les pièces soient positionnées dans le bon sens en sortant de l'usine, en prévision de leur pose dans le tunnel. « *Tout cet ordonnancement a été pensé très tôt, avant même la construction de l'usine* », explique encore Bernard Sosnowski.

La phase de transport des voussoirs a fait l'objet d'une innovation technique d'importance : le développement d'un système de fixation hydraulique pour éviter les risques liés au sanglage des voussoirs sur les camions. Ceux-ci sont chargés sur les plateaux des camions par un chariot élévateur à fourches. Le chauffeur du camion actionne ensuite le dispositif hydraulique, sorte d'étrier sur vérins qui vient enserrer et stabiliser le chargement. « *Avant on devait lancer les sangles au-dessus des chargements, c'était plus long à faire, et ça comportait des risques* », explique un chauffeur.

## De l'usine à produire vers l'usine à poser

Dans des projets d'une telle ampleur, le maître d'ouvrage donne les grandes orientations, en termes de délai, de budget, de techniques à mettre en œuvre, de qualité et de conditions de travail. Le maître d'œuvre définit ensuite les orientations techniques en vue de rédiger les appels d'offres. Et les entreprises du groupement planchent sur des développements techniques pour proposer des réponses. « *On a besoin de chantiers suffisamment importants pour développer des aménagements techniques tels que ceux réalisés ici,* précise Florent Martin. *Il faut des projets d'envergure pour permettre les études et le développement de solutions adaptées.* »

Une autre orientation a été totalement revue à l'avancement du projet : il était envisagé initialement d'acheminer les voussoirs dans le tunnel avec un train sur

## EN SAVOIR PLUS

Ces dernières années, plusieurs documents ont été publiés sur différents risques qui se retrouvent dans les spécificités des travaux dans les tunnels :

- ***Réduction des émissions des moteurs diesel sur les chantiers en espace confiné,*** ED 6296 INRS.
- ***Prévention des expositions aux émissions des moteurs thermiques,*** ED 6246 INRS.

À télécharger sur www.inrs.fr.

- ***Guide de bonnes pratiques pour la sécurité et la protection de la santé lors de travaux en souterrain,*** Carsat Rhône-Alpes, réf. SP 1194.

À télécharger sur www.carsat-ra.fr.

- ***Mise en œuvre de dispositifs de ventilation en travaux souterrains linéaires,*** Recommandation R494, mars 2017.

À télécharger sur www.ameli.fr.

© Gaël Kerbaol/INRS

Le sytème de fixation hydraulique a été développé spécifiquement pour ce projet. Le chauffeur le manœuvre par commandes. L'opération est ainsi beaucoup plus rapide et se déroule en sécurité.

rails. Cette option aurait généré une phase de chargement/déchargement supplémentaire entre l'entrée dans le tunnel et l'arrivée sur le tunnelier. De plus, les manutentions et la pose des rails sont particulièrement accidentogènes. « *C'est la cause du dernier accident mortel sur un chantier similaire* », rappelle Florent Martin. Le train sur rails a été abandonné au profit d'un train sur pneus (TSP) semi-automatique. Du chargement du TSP par pont roulant sur la zone de stockage jusqu'au tunnelier, il n'y a plus de manutentions. Et au niveau du tunnelier, les voussoirs sont posés mécaniquement par un érecteur.

« *En organisant très en amont des phases de préfabrication et des circuits de transports et en aval une mécanisation de la pose dans le tunnelier, la supply chain a toute sa place sur les grands chantiers de ce type,* résume Pascal Sergi, ingénieur-conseil BTP à la Carsat Rhône-Alpes. *On réduit considérablement le nombre de tâches manuelles. Certaines manutentions deviennent même ultramécanisées, comme le cheminement ou la pose des voussoirs dans le tunnelier. Le choix des voussoirs préfabriqués répond notamment au premier principe général de prévention, à savoir éviter les risques. Le risque de manutention manuelle représentait en 2015, pour les travaux de construction et entretien de tunnels, 39 % des accidents du travail avec arrêt.* » ■ **C. R.**

**VU DU TERRAIN**

**Pascal Sergi,** ingénieur-conseil BTP à la Carsat Rhône-Alpes, référent national travaux souterrains

*« Ce chantier SMP4 s'inscrit pleinement dans l'esprit "supply chain". Le programme national de la Cnam nommé P3C3 (Programme prioritaire de prévention contre les chutes dans la construction), lancé en 2014, portait sur la mise en commun de moyens pour tous les corps d'état d'un chantier et sur la logistique sur les chantiers. Dans ce cadre a été déployé le programme Scalp (sécurisation des circulations, des approvisionnements et livraison à pied d'œuvre) afin de maîtriser les risques liés aux chutes de plain-pied et réduire les manutentions manuelles. Son objectif est de sécuriser les cheminements, les livraisons à pied d'œuvre et aussi la pose du matériel. On trouve donc des similitudes entre le principe de supply chain et la démarche Scalp. Tout cela s'intègre parfaitement sur ce chantier. On sort ainsi la supply chain de l'usine pour l'amener dans le chantier. »*

## 52 416

**voussoirs vont être fabriqués pour le tronçon de 9 km de tunnel SMP4. Au total, 165 000 m³ de béton seront coulés et 21 000 tonnes d'acier coupés et façonnés pour les constituer. Un anneau est composé de 9 éléments : 7 voussoirs de 7 tonnes, une clé de 1,6 tonne et un radier de 16 tonnes.**

## 6 tonnes

**est la pression exercée par l'étrier métallique du système hydraulique de fixation des voussoirs sur les plateaux des camions qui les transportent.**

## 30 mètres

**la longueur du train sur pneus qui achemine les voussoirs de la zone de stock tampon à l'entrée du tunnel jusqu'au tunnelier. Sa vitesse de circulation moyenne est de 15 à 17 km/h. Quant au tunnelier, il mesure 138 mètres de long.**

# De la différence entre vitesse et précipitation

*En Rhône-Alpes, Bonduelle et le Comptoir savoyard de distribution misent sur la détente des flux dans leur relation producteur-distributeur. Un changement de rythme qui, en redonnant des marges de manœuvre aux salariés, permet d'améliorer les conditions de travail sans perte d'efficacité.*

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

L'organisation en flux tendu imposée par ses clients contraint Bonduelle à adopter un rythme de travail soutenu qui, à terme, peut avoir un effet négatif sur la santé des salariés, sur l'attractivité du métier et, au final, sur la performance globale.

**LE SITE DE BONDUELLE** Fresh Europe de Genas, à côté de Lyon, produit des salades quatrième gamme, c'est-à-dire en sachets prêtes à l'emploi. Tous les ans, plusieurs milliers de tonnes de mâche, frisées, laitues et autres batavias sont préparées dans l'usine avant d'être envoyées dans tout l'Hexagone. Comme souvent dans la filière des produits frais, les flux sont particulièrement tendus. Les produits commandés le matin doivent arriver le jour même en plate-forme distributeur pour assurer la livraison des points de vente le lendemain. Et quand les destinataires sont éloignés de plusieurs centaines de kilomètres, les camions doivent partir parfois moins d'une heure après l'arrivée des commandes.

« *L'organisation à flux tendu nous amène à adopter un rythme de travail plutôt contraignant,* admet Jean-Michel Ros, responsable logistique de Bonduelle Fresh Europe. *70 % des départs se concentrant entre 10 h et 14 h, nous travaillons dans l'urgence pour réussir à tout traiter et à faire partir les camions de livraison à temps.* » Une cadence soutenue qui épuise les hommes et qui contraint les organisations.

Il y a quatre ans, Bonduelle essaye d'entamer le dialogue avec ses clients pour discuter de cette question et imaginer des solutions, mais ne trouve malheureusement pas d'oreille attentive. L'entreprise doit se résoudre à continuer de subir la loi des flux tendus… Le dossier revient sur la table en 2016, lorsque la Carsat Rhône-Alpes lui propose de participer à son programme Perspectiv'Supply (*lire page 16*) dont l'objectif est d'appréhender les chaînes logistiques dans leur ensemble pour améliorer la prévention des risques professionnels.

Dans ce cadre, Bonduelle rencontre les producteurs, distributeurs et transporteurs qui se sont engagés dans le projet de la Caisse régionale, et expérimente la détente des flux avec son client le Comptoir savoyard de distribution (CSD). « *Les salades en sachet ont une durée de vie courte et, intuitivement, on se dit qu'en matière de livraison, plus on va vite, mieux c'est,* affirme Bruno Cagnon, responsable QSE et flux marchandise de CSD. *En réalité, en s'octroyant 24 heures de marge entre la commande et la livraison, on est tout aussi efficace et, au final, ni les magasins ni leurs clients ne voient la différence.* »

Car bien souvent, les commandes passées et livrées le jour même ne servent qu'à rassurer les points de vente sur le risque de rupture. Ces flux hypertendus sont au contraire à l'origine de nombreux dysfonctionnements, comme la livraison d'un magasin par deux camions partiellement vides à deux heures d'intervalle ou du retard à l'arrivée des mar-

## UNE DÉTENTE EFFICACE

En flux tendu, Bonduelle parvient à un bon taux de service, mais au prix d'une complexification des organisations et d'un durcissement des conditions de travail. Les équipes doivent en effet, pour obtenir ces résultats, fournir des efforts supplémentaires qui finissent par avoir un effet négatif sur la santé des salariés, sur l'attractivité du métier et au final sur la performance globale. Les reports de pauses, le travail dans l'urgence et autres concessions faites pour résoudre les problèmes quotidiens entraînent l'apparition de stress et augmentent les risques d'accidents. « *La détente des flux est un levier efficace pour améliorer les conditions de travail dans notre secteur et lui redonner de l'attractivité*, note Jean-Michel Ros, responsable logistique de Bonduelle Fresh Europe. *Une solution qui a en outre un effet positif sur notre taux de service, qui monte à 99,5 % lorsque nous livrons le lendemain de la réception des commandes.* »

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

chandises qui se reporte sur l'activité des réceptionnaires. La maîtrise par les points de vente du réapprovisionnement automatique, c'est-à-dire le départ programmé de commandes quand les stocks d'une référence passent sous un certain seuil, est donc un préalable important pour enclencher une démarche de détente des flux.

## Ralentir pour gagner en efficacité

« *Les organisations sous tension sont très sensibles aux aléas. Le moindre grain de sable se répercute tout au long de la chaîne et peut bloquer le process. L'idée est donc de travailler mieux plutôt que vite,* résume Bruno Cagnon. *En se laissant plus de temps, il devient possible de résoudre les imprévus sans que cela ait de conséquence sur la livraison des produits.* » Dans certains cas, ralentir le rythme permet même de gagner en efficacité.

Les bons résultats obtenus avec son client le Comptoir savoyard de distribution ont conduit Bonduelle à vouloir généraliser la détente des flux avec ses autres clients.

> « *Dans les organisations sous tension, le moindre grain de sable peut bloquer tout le process.* »

En flux tendu, pour être capable de répondre à la demande, Bonduelle se doit d'estimer les commandes à venir pour produire à l'avance des sachets de salades qui peuvent rester deux jours en stock avant d'être envoyés aux clients. En ne livrant que le lendemain de la réception des commandes, l'usine peut s'adapter à ces dernières, ajuster sa production à la demande et envoyer les références dans la foulée de leur sortie de ligne, allongeant de ce fait la durée limite de consommation d'un jour après l'arrivée en point de vente.

Les transporteurs y gagnent également. Ils étaient bien souvent la variable d'ajustement qui devait pallier le retard pris par la préparation en appuyant sur l'accélérateur ou en multipliant les trajets. L'organisation plus souple offre la possibilité de mieux échelonner le chargement des camions au lieu de devoir le faire sur un court laps de temps. En conséquence, les quais ne sont plus saturés, le stress se fait moins sentir et le risque de conflit entre chauffeurs diminue.

Des résultats positifs, donc, qui poussent Bonduelle à vouloir généraliser la détente des flux initiée avec CSD à ses 200 clients. À l'heure actuelle, environ 30 % de ceux-ci ont accepté de travailler de la sorte. « *Nous sommes dans une période de transition,* estime Jean-Michel Ros. *Les premières avancées font boule de neige et les efforts de la Carsat pour communiquer et convaincre tous les acteurs commencent à porter leurs fruits.* » ■ **D. L.**

## UN RAPPROCHEMENT PAS ÉVIDENT

La collaboration entre Bonduelle et CSD n'était pas gagnée d'avance. « *On peut dire que Perspectiv'Supply nous a rapprochés,* explique dans un sourire Jean-Michel Ros, responsable logistique de Bonduelle Fresh Europe. *Nos relations étaient, à l'image de nos flux, plutôt tendues.* » « *Nous échangions lorsqu'il y avait des problèmes, que les camions arrivaient en retard ou que des ruptures de références empêchaient l'approvisionnement de nos entrepôts. Bref, plutôt sur des sujets qui fâchent,* renchérit Bruno Cagnon, responsable QSE et flux marchandise de CSD. *Aujourd'hui, nos rapports sont apaisés et nous nous rencontrons avec plaisir pour travailler à notre objectif commun : être efficaces dans l'alimentation des magasins en salades tout en préservant la santé de nos employés.* » Ainsi, les bénéfices du changement de tempo se font sentir aussi bien dans l'usine que dans les entrepôts et les bureaux des deux partenaires.

# Bien préparées, les activités s'enchaînent avec fluidité

*Sur le chantier de la tour Le Cabestan, à Nantes, Bouygues Bâtiment Grand Ouest s'inspire du monde de l'industrie pour mettre en place une organisation du travail empruntant au lean management et à la supply chain. L'implication des sous-traitants dès la phase de préparation du chantier, la rationalisation des approvisionnements et l'enchaînement des tâches, notamment, permettent de gagner en sécurité et en productivité.*

© Patrick Delapierre pour l'INRS

À l'instar de ce qui se pratique dans l'industrie, tout le matériel utile à un poste doit être trouvé sur place par les compagnons, sans pour autant gêner le travail et les déplacements.

**DESCENDRE DU HUITIÈME** au premier étage de la tour Le Cabestan, que l'entreprise Bouygues Bâtiment Grand Ouest construit actuellement à Nantes, en Loire-Atlantique, est un véritable voyage en accéléré au travers des étapes d'un chantier. Alors qu'au sommet de l'édifice, les compagnons en charge du gros œuvre montent les murs et coulent le plancher du neuvième et dernier niveau, au sixième les fenêtres sont en cours de pose. Au quatrième, des plombiers installent les colonnes d'eau et des électriciens disposent les gaines qui permettront le passage des fils. Quelques volées de marches plus bas, au second, les réseaux d'eau et d'électricité sont déjà terminés. Au premier, enfin, les sanitaires sont en place et les finitions sont en partie réalisées.

« *Le gros œuvre donne la cadence et les corps d'état se calent sur son rythme,* explique Stéphane Ligocki, contrôleur de sécurité à la Carsat Pays-de-la-Loire. *Il est primordial, pour que cette configuration de travail n'entraîne pas de risques supplémentaires, d'appréhender les chevauchements d'activité sous l'angle de la prévention.* » « *Si nous nous sommes éloignés du schéma habituel selon lequel le gros œuvre doit être achevé avant que les équipes du second œuvre n'entrent en action, c'est justement pour prévenir les risques d'accidents de nos compagnons* », enchaîne Thomas Lesage, directeur d'exploitation chez Bouygues Bâtiment Grand Ouest. L'entreprise souhaite en effet donner un second souffle à sa politique de prévention des risques.

## Trois mois au lieu d'un

L'immeuble de 28 logements et 8000 m² de bureaux est le deuxième chantier que l'entreprise entreprend en intégrant des principes tels que l'enchaînement des tâches ou le juste nécessaire en matériel amené au plus près des postes de travail. Des pratiques empruntées à l'industrie qui exigent une préparation minutieuse des travaux et qui nécessitent la participation et l'investissement de toutes les entreprises prenant part au projet. « *En désignant nos sous-traitants dès le départ, c'est-à-dire trois mois avant le début des travaux, pour les impliquer dans la phase de préparation, nous nous assurons que le planning séquentiel du chantier convienne à tous et tienne compte des contraintes et des besoins de chacun* », affirme Loïc Cogulet, responsable HSE.

## UNE RÉFLEXION COLLABORATIVE

« *Depuis 2007, Bouygues Bâtiment Grand Ouest a donné un coup d'accélérateur à sa politique de prévention des risques professionnels*, rapporte Loïc Cogulet, responsable HSE. *Les actions menées ont connu un vrai succès puisque les accidents du travail ont baissé régulièrement pour tomber à cinq sur un an en 2014 pour la branche Grand Ouest, avant une légère remontée l'année suivante.* » Cette inflexion s'explique par le fait que certains dispositifs et matériels censés garantir plus de sécurité, choisis au niveau du groupe, n'étaient pas utilisés car trop génériques. Ils n'étaient pas adaptés aux spécificités des tâches. Les compagnons ont donc été associés à des réflexions pour trouver des solutions qui leur conviennent, aboutissant par exemple à la cabane du bancheur. « *Ainsi, les équipes se sont réellement approprié les outils et l'organisation qui participent à notre démarche supply chain*, note Loïc Cogulet. *Sans cet aspect collaboratif, cela n'aurait pas fonctionné.* »

Ainsi peuvent émerger des solutions permettant d'imbriquer efficacement les différentes étapes de construction, tout en générant le moins possible de croisements de flux et d'interférences entre les corps de métier. Un vrai gain en matière de sécurité. L'étape de préparation est donc significativement allongée par rapport à un chantier classique. D'un mois, elle passe à trois. Un investissement en temps qui, au-delà des bénéfices escomptés sur les conditions de travail, se révèle avantageux pour la productivité. Preuve en est, le précédent immeuble construit en suivant cette méthode a été livré avec un mois d'avance par Bouygues Bâtiment Grand Ouest.

Concrètement, quelles sont les solutions mises en place sur le chantier ? Du côté du gros œuvre la démarche 5S, tirée du lean management, a été réactivée. Mise en place en 2004, elle s'essoufflait depuis 2015. Ainsi, le tri, le nettoyage et le rangement font partie du quotidien des compagnons. Autre point important : tout le matériel utile à un poste doit être trouvé sur place par les ouvriers sans pour autant gêner le travail et les déplacements. Le rythme des livraisons est donc défini, comme le préconise l'approche supply chain, pour correspondre à celui de l'utilisation des matériaux.

Par exemple, les murs préfabriqués sont livrés trois fois par semaine, par lots de 50 à 70, et sont posés au fur et à mesure. Seuls un ou deux jours de stock tampon sont conservés au pied de l'édifice. Pour éviter les manutentions manuelles, des paniers à roulettes, chacun contenant un type d'équipement, sont disposés à proximité des différents postes. De même, la cabane du bancheur contient tous les outils nécessaires au montage des banches, coffrages métalliques utilisés pour couler les murs de béton.

© Patrick Delapierre pour l'INRS

Afin d'éviter les déplacements inutiles et le port de charges, le materiel et les matériaux sont autant que possible livrés au plus près des zones de travail.

## La grue fait recette

Une fois le gros œuvre d'un étage achevé, le second œuvre entre en lice. Le planning séquentiel définit la chorégraphie pour enchaîner et superposer les tâches des différents corps de métier, en limitant au maximum le croisement des flux. Ainsi, chaque entreprise sous-traitante intervient à son tour dans des zones définies. Et pour ne laisser aucune place à l'improvisation, les équipes se sont préparées en amont de leurs interventions à l'aide d'une maquette numérique et d'une chambre témoin réalisée dans un conteneur hors chantier. Comme pour le gros œuvre, l'approvisionnement se fait au fur et à mesure de l'avancée du travail. Les zones de dépôt, bien circonscrites, centrales et contiguës aux postes, évitent les manutentions inutiles et limitent les risques de chutes.

C'est la grue du chantier qui apporte le matériel dans les étages en le déposant sur des recettes. Ces plates-formes sont accrochées en façade de l'édifice et suivent la progression de la construction, elles aussi montées de niveau en niveau par la grue. Pour que le dépotage ne se fasse >>>

## L'AVANTAGE D'ENCHAÎNER LES TÂCHES

Alors que les compagnons du gros œuvre sont toujours au travail au sommet de la tour, au premier, les finitions déjà bien avancées et une pièce témoin a déjà reçu la visite du client. « *Les modèles d'interrupteurs, la moquette, les plinthes viennent d'être validés*, explique Thibaut Liaigre, conducteur de travaux chez Bouygues Bâtiment Grand Ouest. *Nous allons donc pouvoir continuer de les poser puis passer aux étages supérieurs sans craindre d'avoir à en changer, comme c'est parfois le cas pour des chantiers classiques sur lesquels les finitions peuvent être bien avancées, quand le client le visite et décide qu'elles ne lui conviennent pas.* » Autre avantage de la construction en continu, la possibilité de corriger le tir sur une méthode de travail. « *Les éventuelles erreurs commises à un étage sont analysées pour éviter de les reproduire dans les suivants*, souligne Thibaut Liaigre. *C'est l'un des intérêts de travailler en mode supply chain.* »

pas sur les recettes, les compagnons récupèrent les livraisons à l'aide de tire-palettes pour les transporter jusqu'aux zones dédiées à leurs postes de travail. « *Un plombier, je veux le voir poser des conduites, pas porter ses tuyaux d'un bout à l'autre d'un étage ou dans les escaliers* », martèle Loïc Cogulet.

## Le planning n'est pas figé

Reproduisant les pratiques de la supply chain en industrie, des kits contenant tout l'équipement nécessaire pour les finitions des logements sont mis à la disposition des ouvriers. Pas besoin de faire du tri, de chercher la bonne pièce ou de compter, donc. Les kits ne sont pas réalisés sur le chantier mais par des entreprises en charge de la livraison, que ce soit des déménageurs ou des plates-formes logistiques. « *Comme les autres sous-traitants, les livreurs sont invités à préparer l'organisation du chantier pour intégrer la prévention des risques à leur activité* », indique Stéphane Ligocki.

Toutes les deux semaines, des réunions de coordination rassemblent le chef de chantier, le conducteur de travaux et toutes les parties prenantes. « *Le planning n'est pas figé car nous devons pouvoir nous adapter, ajuster notre fonctionnement pour conserver notre efficacité en sécurité et en production* », précise Thibaut Liaigre, conducteur de travaux chez Bouygues Bâtiment Grand Ouest.

> « *Sans un aspect collaboratif, ce type d'organisation ne pourrait pas fonctionner.* »

« *Notre politique de supply chain ne serait pas une réussite si nos sous-traitants n'y gagnaient pas autant que nous. Leurs besoins sont pris en compte, le travail de leurs salariés facilité, et les interventions lissées permettent aux responsables de mieux gérer leurs équipes,* estime Thomas Lesage. *Bien sûr, certains peuvent être réfractaires dans un premier temps, mais une fois qu'ils ont testé ce mode de fonctionnement, ils sont généralement convaincus. La manière d'appréhender le chantier change complètement, nous travaillons vraiment ensemble plutôt que chacun de son côté.* »

Le bilan de la démarche, très positif, est confirmé par les chiffres de sinistralité. Jusqu'ici, aucun accident n'est à déplorer sur les chantiers fonctionnant avec les principes de supply chain adoptés par Bouygues Bâtiment Grand Ouest. « *Il faut toutefois rester attentif à la liberté d'approche laissée aux opérateurs,* souligne Stéphane Ligocki. *Celle-ci, légitimée par un savoir-faire, est source de reconnaissance professionnelle mais aussi sociale. Elle participe aussi à la qualité de vie au travail.* » ■ **D. L.**

© Patrick Delapierre pour l'INRS

La grue du chantier apporte le matériel dans les étages en le déposant sur des plates-formes accrochées en façade de l'édifice. Ces dernières suivent la progression de la construction, en étant montées de niveau en niveau également par la grue.

## DES PRATIQUES ADAPTABLES

Pour travailler selon les préceptes de la supply chain, Bouygues Bâtiment Grand Ouest a défini une méthode que l'entreprise est capable d'adapter aux différents types de chantiers. « *Actuellement, nous déployons cette organisation sur des pavillons en réhabilitation,* illustre Thomas Lesage, directeur d'exploitation. *Dans ce cadre, nous nous devons d'être rapides pour déranger le moins possible les occupants des maisons.* » Les leviers d'action restent les mêmes : une meilleure préparation des postes, un approvisionnement pensé pour limiter les manutentions manuelles, une adhésion et une implication de tous. « *Industrialisation est un mot qui fait encore peur dans le BTP,* témoigne Stéphane Ligocki, contrôleur de sécurité à la Carsat Pays-de-la-Loire. *Aussi bien en interne que dans les entreprises extérieures, il faut convaincre des plus que peut apporter une démarche supply chain, tant du point de vue de la prévention que de celui de la productivité.* »

## LE RISQUE INCENDIE EN ENTREPRISE

# Quels enjeux ? Quelles démarches pour la prévention ?

**Cité des Sciences et de l'Industrie – 30 avenue Corentin Cariou – 75019 Paris**

Un incendie met toujours en péril l'entreprise et ses salariés et la prise de conscience associée à ce risque arrive souvent trop tard. Sa prise en compte précoce est essentielle et son intégration dès la conception aura une incidence positive sur la maîtrise de l'ensemble des risques ou situations dangereuses dans l'entreprise. De plus, un ensemble de textes de référence existe et permet de mettre en place une démarche de prévention.

Après un rappel de cette démarche et de ses enjeux, le programme de la journée est construit autour de trois thèmes principaux, illustrés par des bonnes pratiques et des retours d'expérience : la prise en compte du risque incendie dès la conception, les mesures organisationnelles essentielles à sa prévention et à sa maîtrise et enfin, les moyens d'extinction ainsi que les dispositions pour faciliter l'intervention des secours extérieurs.

**Concerné par la prévention du risque incendie en entreprise ?**
**Cette journée s'adresse à vous, plus particulièrement si vous êtes non-spécialiste.**

**inscription : www.inrs-incendie2018.fr**
**contact : incendie2018@inrs.fr**

JOURNÉE TECHNIQUE ORGANISÉE PAR L'INRS
EN PARTENARIAT AVEC LA FFMI

FFMI
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES MÉTIERS DE L'INCENDIE

PRÉVENTION DES TMS

# Le tirer-pousser se mesure à sa juste valeur

*La manutention manuelle des équipements sur roues requiert des actions permanentes de tirer-pousser. Les efforts réalisés lors de ces déplacements peuvent être importants et exposer les salariés au risque de troubles musculosquelettiques. L'INRS a récemment développé un kit permettant de mesurer les forces déployées par les opérateurs.*

**LITS, TRANSPALETTES, LÈVE-PERSONNE,** chariots, conteneurs de poubelles, cuves à pétrin… De nombreux équipements, le plus souvent utilisés pour la manutention manuelle de charges lourdes ou de personnes, sont équipés de roues pour faciliter leurs déplacements : la mobilité de ces matériels, que l'on retrouve dans des secteurs d'activité très variés, nécessite invariablement d'incessantes actions de tirer-pousser de la part d'opérateurs. Des mouvements qui sont source d'efforts susceptibles d'engendrer, entre autres, des troubles musculosquelettiques (TMS) notamment au niveau des membres supérieurs ou du rachis lombaire qui sont alors très sollicités[1].

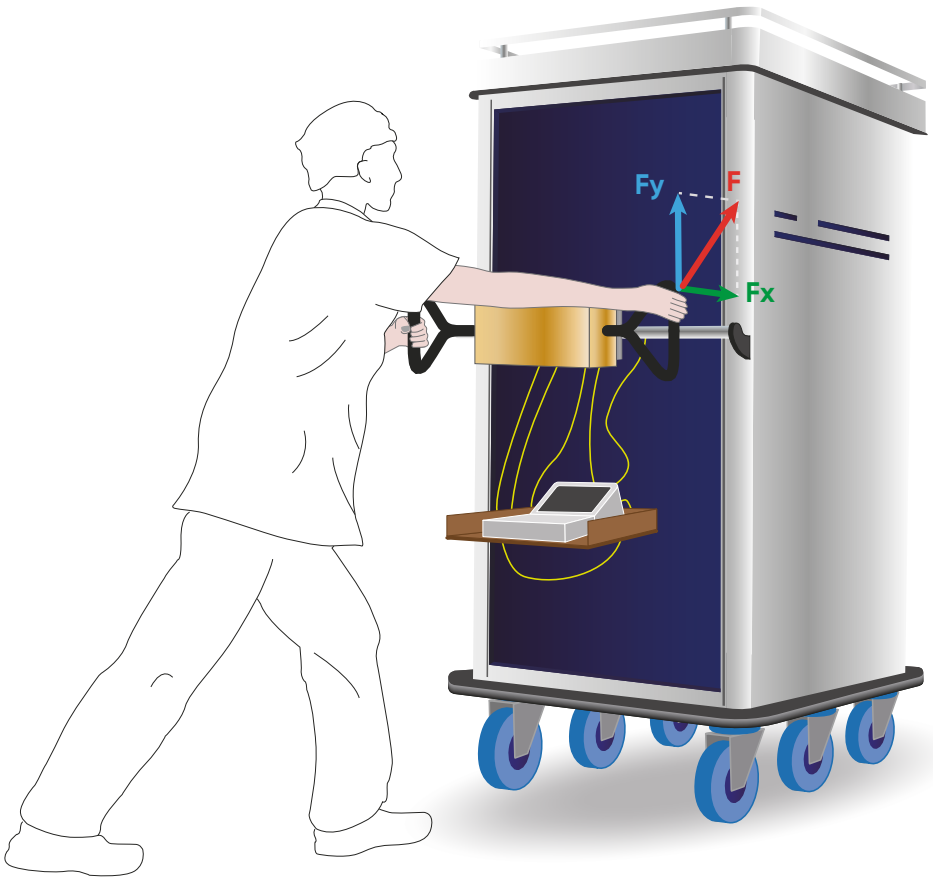
> « *Un tel kit pourrait aussi être utilisé par les fabricants pour intégrer la question de la prévention des TMS dès la conception des équipements mobiles.* »

Afin de limiter les risques d'accidents du travail ou de maladies professionnelles liés à ces efforts, une norme a été élaborée. L'idée : limiter l'intensité des forces humaines mises en œuvre à l'occasion des déplacements de ces mobiles. Il s'agit de la norme NF X35-109[2] qui fixe des valeurs limites, à la fois pour la force initiale, nécessaire à la mise en mouvement de l'équipement (et donc la valeur la plus élevée puisque l'inertie du mobile doit notamment être surmontée), et pour la force de maintien qui permet de conserver la vitesse de déplacement.
Ces valeurs sont données dans des conditions de référence. Elles sont ensuite pondérées par des coefficients de correction tenant compte de plusieurs facteurs : fréquence des actions, hauteur d'application de l'effort, distance de déplacement, environnement de la tâche (état du sol et présence d'obstacles par exemple), organisation de la tâche (contraintes de temps, marges de manœuvre réduites…), etc. Une analyse de la situation de travail est indispensable pour déterminer ces facteurs. Les mesures des forces exercées par les salariés lors du tirer-pousser et leur comparaison avec les valeurs normatives permettent de connaître le niveau de risque de TMS et d'entreprendre au besoin des démarches correctives et préventives.
Mesurer les forces de tirer-pousser requiert toutefois un équipement spécifique et une méthodologie adaptée. Une annexe de la norme NF X35-109 propose une estimation de ces forces pour trois équipements mobiles : lit d'hôpital, transpalette et chariot quatre-roues. Bien qu'obtenues à partir de mesures en situations réelles, ces estimations ne sont réalistes que si elles sont effectuées sur sols plats, lisses et propres et pour des matériels mobiles bien entretenus, précise encore la norme.

## Un kit pour mesurer les forces

Historiquement, l'INRS utilisait, pour ses recherches et ses assistances aux entreprises, un capteur de forces bi-axial. « *Nous avons régulièrement été contactés par les Carsat afin de réaliser des mesures de tirer-pousser en entreprises,* explique Stéphane Gille, responsable d'études à l'INRS. *À chaque fois, nous devions l'adapter au matériel testé. Il nous est apparu important de développer un système qui s'adapte à toutes les configurations. C'est pourquoi nous avons conçu une poignée mécanique qui propose de multiples réglages.* »
La poignée est reliée au capteur de forces et à un système de transmission sans fil, afin que les données soient traitées directement par un logiciel, développé lui aussi par l'INRS.
Le gros avantage de ce kit est l'autonomie qu'il apporte en la matière aux préventeurs des Carsat, CGSS et de la Cramif. Ainsi équipés, ils sont à même de réaliser les mesures sur le terrain et de les exploiter de manière autonome. Les premières formations à son utilisation ont eu lieu en 2018. « *Un tel kit pourrait aussi être utilisé par les fabricants pour intégrer la problématique de prévention des TMS dès la conception des équipements mobiles* », suggère Stéphane Gille.

**LA MESURE DES FORCES EXERCÉES LORS DE LA MANUTENTION D'UN CHARIOT REPAS DANS LE SECTEUR HOSPITALIER**




© David Savatier/INRS

Le kit développé par l'INRS permet de mesurer l'intensité des forces qui sont mises en œuvre par l'opérateur lors de la manutention d'équipements mobiles, et ce dans toutes les directions. Il est composé d'une poignée adaptable sur tous types d'équipements et reliée à un capteur ainsi qu'à un système de transmission sans fil.

Afin d'obtenir des données représentatives, 8 à 10 salariés volontaires doivent déplacer le mobile, trois fois chacun pour chaque condition testée (pour différentes charges par exemple). Et ce, dans des conditions similaires à celles de l'activité de travail (vitesse, distance, sol…). Cela permet de mesurer les forces de tirer-pousser et de déterminer le poids de chargement à ne pas dépasser pour respecter la norme. Ces résultats constituent une base pour la détermination des solutions techniques et organisationnelles chargées de réduire les efforts de tirer-pousser. « *Ces mesures ne permettent pas de s'affranchir d'une analyse ergonomique de la situation de travail. Mais elles participent à la prise de conscience des TMS dans les entreprises et contribuent à convaincre celles-ci de mettre en place des mesures de prévention* », conclut Nathalie Morais, contrôleuse de sécurité du centre de mesures physiques de la Carsat Midi-Pyrénées, formée à l'utilisation du kit. ■

*1. Pour une charge très importante, l'augmentation du rythme cardiaque peut également s'avérer problématique.*

*2. NF X35-109. Ergonomie - Manutention manuelle de charge pour soulever, déplacer et pousser/tirer - Méthodologie d'analyse et valeurs seuils. Octobre 2011 (payante).*

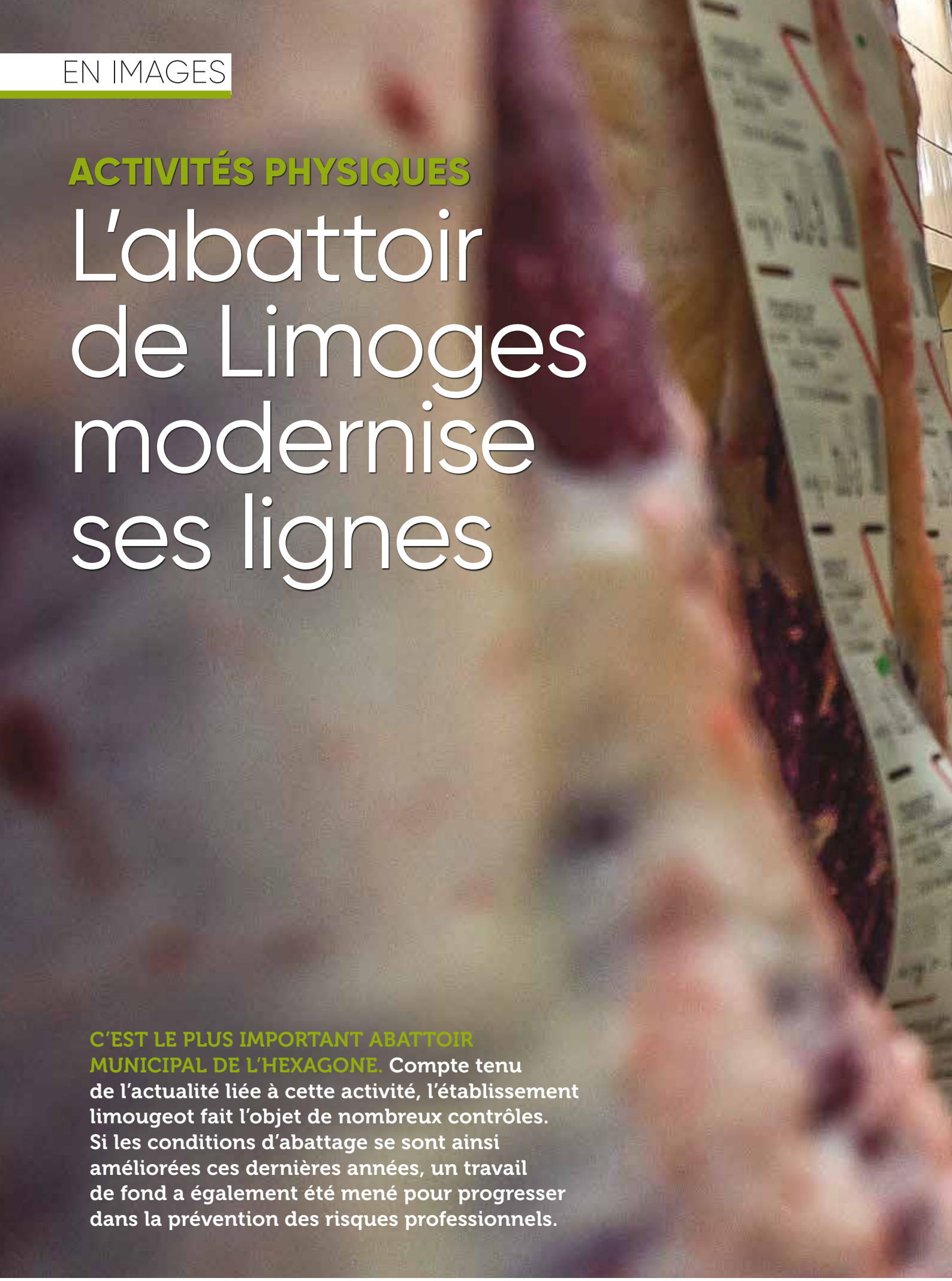
Katia Delaval

## Mise en application

À l'instar de la diversité des équipements mobiles existants, les secteurs d'activité et les entreprises concernés par les risques liés à la manutention manuelle de ces appareils sont excessivement variés. Toutes n'ont pas la capacité, dans le cadre de l'évaluation des risques ou dans un souci d'amélioration des conditions de travail de leurs salariés, de juger de la pénibilité engendrée par ces opérations. Dans ce cadre, les Carsat sont les interlocuteurs les plus indiqués. Ce sont leurs services qui, à la suite de l'observation des postes de travail concernés, seront à même de juger de l'opportunité d'effectuer, à l'aide du kit développé par l'INRS, des mesures précises sur les efforts fournis par les salariés. « *Nous avons utilisé le kit afin de tester deux modèles de lève-personnes sur roues utilisés dans un Ehpad,* relate Nathalie Morais, contrôleuse de sécurité du centre de mesures physiques de la Carsat Midi-Pyrénées. *Les personnes ressources en prévention de l'entreprise avaient au préalable réalisé une étude de l'activité au poste de travail pour identifier les facteurs de risques de TMS. Les conclusions de ces mesures nous ont conduits à orienter l'établissement vers l'installation d'un rail de manutention puisqu'aucun des deux modèles n'était adapté au transfert régulier d'un adulte. C'est tout cet ensemble qui permet d'établir des leviers d'action pour l'amélioration des conditions de travail.* »

## ACTIVITÉS PHYSIQUES

# L'abattoir de Limoges modernise ses lignes



**C'EST LE PLUS IMPORTANT ABATTOIR MUNICIPAL DE L'HEXAGONE.** Compte tenu de l'actualité liée à cette activité, l'établissement limougeot fait l'objet de nombreux contrôles. Si les conditions d'abattage se sont ainsi améliorées ces dernières années, un travail de fond a également été mené pour progresser dans la prévention des risques professionnels.

1

**1. L'AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL** des salariés est un préalable indispensable à toute politique en faveur du bien-être animal.

**2. L'ÉTABLISSEMENT A POUR PROJET**, avec l'infirmière du service de santé au travail, de mettre en place une formation pour prévenir les TMS, en complément des actions menées. Par ailleurs, le responsable sécurité environnement a suivi la formation de formateur Prap (prévention des risques liés à l'activité physique) et participera à son déploiement en formant à son tour des salariés.

**3. SUR LA LIGNE DES BOVINS,** les opérateurs chargés de la découpe travaillent sur des plates-formes élévatrices. Mais l'observation a montré que, si l'opérateur prend du retard sur sa tâche, il peut avoir à se pencher pour finir sa séquence de travail. L'établissement a donc repris contact avec le fournisseur afin d'étudier un élargissement de la plate-forme, qui pourrait faire gagner 30 à 40 cm d'espace.

2

**LES OBJECTIFS AFFICHÉS** sont ambitieux. Agir contre la dépréciation du métier, en améliorant les conditions de travail des salariés, tout en maintenant une vigilance maximale en termes de prévention de la souffrance animale. Depuis quelques années, l'abattoir de Limoges, dans le département de la Haute-Vienne, a dû faire face à la multiplication des contrôles, en particulier liés à l'hygiène et aux conditions d'abattage. En parallèle, l'établissement s'est penché sur la modernisation de ses lignes, pour réduire les risques liés à une activité hautement physique.

■ **Par Grégory Brasseur Photos : Gaël Kerbaol**

« *Les métiers sont manuels. Et dans l'esprit de certains, ne pas être fatigué à la fin de la journée, c'est ne pas avoir bien travaillé. Il y a comme une fierté à travailler à la dure,* explique Cyrille Pastier, responsable sécurité environnement du site. *Avec Pascal Pain, le précédent directeur, nous avions entrepris de changer cette façon de penser. L'établissement a agi pour réduire les risques de troubles musculosquelettiques (TMS) et la pénibilité des postes. À force de persuasion, le message finit par passer.* »

Nous sommes dans le plus grand abattoir municipal de France. Un établissement multi-espèces qui fournit une prestation de services pour des clients propriétaires des animaux. En sortie de ligne, les carcasses leur sont rendues. 25 000 tonnes par an. « *Nous recevons environ 1000 bovins par semaine, 1200 moutons et 400 porcs,* évalue Didier Bappel, le directeur. *De 40 à 45 minutes sont nécessaires entre le moment où la bête est tuée et celui où la carcasse arrive dans les frigos. Entre-temps, on dénombre pas moins d'une vingtaine d'opérations.* »

Il est à peine 5 heures, le travail commence. 85 salariés sont em-

3

ployés sur le site, sans compter le personnel des services vétérinaires. Certains clients y disposent aussi d'un bureau. Des animaux sont arrivés la veille. D'autres le matin même. Au niveau de la bouverie, des barrières mobiles sont utilisées pour faciliter les opérations de contention. Placés derrière, les opérateurs interviennent à deux et guident les bêtes dans les logettes, en évitant le contact.

## Priorité aux postes les plus durs

Le même dispositif est utilisé pour les orienter vers le piège, un couloir débouchant sur le box d'assommage, modifié en 2017. Il était souhaitable en effet que les bêtes soient mieux contenues. Par la même occasion, cela a permis de sécuriser l'abattage puis l'accrochage de l'animal sur la chaîne, en réduisant les risques de choc. Les animaux sont d'abord étourdis, avant d'être saignés. Un nouveau contrôle, mis en place cette année, vise à s'assurer qu'ils ne reprennent pas conscience.

Pour la série d'actions menées pour poser un diagnostic puis améliorer les conditions de travail sur les trois lignes – bovins, ovins et porcs –, l'établissement a bénéficié du soutien actif de la Carsat Centre-Ouest. « *À l'issue d'un diagnostic TMS, nous avions identifié deux postes prioritaires nécessitant des améliorations : la dépouille sur la chaîne ovins et le salage des cuirs côté bovins* », reprend Cyrille Pastier. Pour décrire le premier d'entre eux, Abdelkarim Anfaf, l'un des opérateurs, n'hésite pas à dire qu'il est passé « *de la misère à une belle vie* ».

À l'origine, les poitrines étaient poussées au poing pour enlever la laine des moutons. Un travail éminemment physique, réalisé le bras levé au-dessus du niveau de l'épaule. « *On s'écrasait littéralement les phalanges,* reprend

4. LA SUCCESSION DE DEUX MACHINES, le tire-cravate et le bistouri, permet de séparer et de dépouiller la carcasse de l'animal de sa laine. Ce dispositif a réduit de façon considérable les manutentions et les efforts physiques. Chaque jour, plusieurs centaines d'agneaux peuvent passer sur la ligne.

5. LES SALARIÉS ONT SUIVI LA FORMATION du couteau qui coupe. Aujourd'hui, chaque salarié se doit de savoir affûter et affiler son couteau.

6. DANS LE LOCAL où sont préparées les peaux des bovins, en dehors du salage – qui n'a pas été considéré comme la tâche la plus contraignante lors de l'étude ergonomique – les manutentions manuelles ont été réduites au strict minimum. En particulier, on ne tire plus les peaux à la main pour les monter au sommet de la pile.

l'opérateur. *Alors qu'aujourd'hui, il n'est même plus nécessaire de forcer. Le travail est fait sans stress ni précipitation.* » Le soulagement est arrivé en août 2016, avec l'installation du tire-cravate, un appareil qui vient décoller la laine de la zone cou-poitrine de l'agneau.

## Moins de fatigue et plus de qualité

Lors de l'étude qui a conduit à sa mise en place, le responsable de production, le responsable de la chaîne, un opérateur de maintenance et le responsable sécurité environnement se sont rendus à Saint-Gaudens, en Haute-Garonne, dans l'unique abattoir de l'Hexagone qui disposait de ce type de machine. Tous ont été convaincus. Le concepteur est ensuite venu sur le site étudier la faisabilité de l'installation. Très vite, la mise en place a eu lieu, sans incidence ni modifications majeures sur la chaîne. De plus, le fournisseur a assuré la formation des opérateurs.

Dans la continuité du poste, une seconde machine, le bistouri, permet de séparer la peau de la chair. « *J'ai connu le temps où tout se faisait à la main,* raconte Pierre Dijoux, un abatteur. *En contrepartie, les cadences ont augmenté. Mais tout le monde s'y retrouve : on est beaucoup moins fatigués en fin de journée. Sans compter que le séparateur contribue à réduire les accidents d'éviscération.* » Et cela n'est pas sans importance. En effet, en fin de chaîne, un opérateur assermenté contrôle l'état des carcasses suivant des critères rigoureux, qui définissent le prix de la viande.

« *Ces deux appareils ont constitué un soulagement énorme. La solution semble simple, mais il nous fallait un regard extérieur pour nous aider à comprendre la situation,* estime Jean-Louis Auvin, secrétaire du CHSCT. *Les*

6

*échanges avec la Carsat nous ont beaucoup apporté.* » Un contrat de prévention a été signé avec l'organisme pour participer, entre autres, au financement des deux machines.

## Des aides à la manutention

Catherine Malichier, contrôleur de sécurité à la Carsat Centre-Ouest, évoque une autre situation qui l'avait particulièrement frappée lors de ses premières visites dans l'entreprise. « *Les contraintes physiques liées à la manutention des cuirs pour la chaîne des bovins me paraissaient évidentes,* explique-t-elle. *Les peaux, transportées par canon pneumatique depuis le poste d'arrachage du cuir, tombaient sur une table et deux opérateurs les tiraient à même le sol sur une dizaine de mètres puis les montaient sur le tas pour les saler. J'en ai parlé en CHSCT mais, immédiatement, il a fallu faire face à une levée de boucliers : personne n'envisageait de travailler autrement ! Par ailleurs, l'aménagement des postes de travail à l'atelier cuir n'était pas considéré comme prioritaire car il n'y avait pas de plaintes de la part des opérateurs. Du coup, j'ai fait appel à un ergonome de l'INRS qui est venu apporter son œil critique sur la situation.* »

Une peau de bovin pèse entre 40 et 50 kg. Sur une grosse journée, les opérateurs peuvent en manipuler jusqu'à 300. Sur la base de vidéos de l'activité et des résultats de l'étude ergonomique incluant les données de poids, de fréquence et les distances à parcourir, les opérateurs ont été mis à contribution pour réfléchir à la situation et proposer des solutions. Aujourd'hui, la sortie du canon pneumatique se fait dans un bac grillagé qui permet l'évacuation d'eau. Un transpalette électrique sert à apporter le bac devant le

7

**7. GRÂCE À L'INSTALLATION D'UNE PLATE-FORME MOBILE,** l'opération de fente du porc peut se faire à hauteur d'homme.

**8. UNE NACELLE DE MAINTENANCE** à bras déporté est utilisée pour toute intervention sur la chaîne, mais également à l'extérieur, par exemple lorsqu'il faut changer un éclairage. Elle permet de travailler à 8,80 m. Les opérateurs en ont essayé et testé plusieurs avant de faire leur choix.

8

tas de peaux à saler. Deux palans, conçus par une entreprise locale, permettent d'étendre progressivement la peau.

« *C'était le poste le plus pénible de l'abattoir. Aujourd'hui, il ne nécessite pratiquement plus d'activité manuelle, en dehors du salage à la pelle* », constate Hervé Delage, un opérateur. Et il faut bien le reconnaître : même ceux qui ne voulaient pas entendre parler des aménagements ne reviendraient pas en arrière. Le réaménagement du poste figurait également parmi les actions prévues dans le contrat de prévention, tout comme l'achat d'une nacelle de maintenance (pour les interventions sur les lignes ou à l'extérieur du bâtiment) et l'installation d'une plate-forme élévatrice pour la fente du porc.

## Convaincre les plus réticents

Autre atelier, autre question. L'idée de faire évoluer le poste qui consiste à fendre les porcs en deux demi-carcasses a germé lors de la formation « devenir référent TMS », proposée par la Carsat avec le Service de santé au travail (AIST 87) et le Medef, que le responsable sécurité environnement et l'ancien directeur ont suivie en 2015. « *Nous avons choisi ce poste et constitué un groupe de travail – avec un opérateur, le secrétaire du CHSCT, un agent de maintenance – pour réfléchir aux aménagements possibles*, se souvient Cyrille Pastier. *À l'origine, les opérateurs étaient installés sur une plate-forme fixe. Pour démarrer la fente du porc, les plus petits travaillaient épaule et bras tendus. En fin de découpe, les plus grands devaient se tenir courbés. Désormais, tout se fait depuis une plate-forme élévatrice, comme nous en avons déjà sur la ligne des bovins. Quelle que soit la morphologie du salarié, toute la séquence de travail se fait à hauteur, sans*

**9. DES TÂCHES PÉNIBLES SUBSISTENT EN TRIPERIE.** Certains jours, plusieurs centaines de panses de vaches doivent être manipulées dans des conditions parfois difficiles. Une étude est prévue pour améliorer ce poste.

**10. EN FIN DE LIGNE,** les carcasses sont pesées. Un classificateur assermenté les classe en fonction de l'apparence visuelle et du taux d'engraissement. Le prix au kilo de la viande en dépendra.

*générer de contraintes physiques.* » « *Il s'agit d'une adaptation du travail à l'homme, qui répond parfaitement aux principes généraux de prévention* », souligne Catherine Malichier.

Fort des résultats obtenus, l'abattoir est désormais prêt pour d'autres grands chantiers. Retour dans le local de salage des peaux. Il s'y murmure déjà que de nouveaux aménagements pourraient venir faciliter la suite des opérations : le pliage et la mise sur palette, qui sont toujours réalisés manuellement. Une solution envisagée consisterait à utiliser les palans déjà installés pour soulever les peaux et les déposer sur une table, sur laquelle elles seraient pliées, sans nécessiter que les opérateurs se baissent. Mais certains demeurent sceptiques et des discussions sont nécessaires. Car cela pourrait avoir une incidence sur les cadences qui impliquerait de redéfinir l'organisation du travail. L'affaire n'est pas tranchée.

Autre point noir : la triperie. « *La panse de vache est décrochée sur la chaîne de découpe et arrive par convoyeur en triperie. Son orientation est totalement imprévisible. Pour la vider, l'opérateur peut avoir à la retourner. Or la panse est lourde, visqueuse, sans aucune prise*, décrit Jean-Louis Auvin. *Il serait intéressant d'aller voir ce qui se fait ailleurs, car il est difficile d'imaginer une solution simple.* »

« *Oui, il y a sûrement encore du chemin à faire, mais le métier a changé et pas uniquement du fait de l'évolution des modes opératoires et de la multiplication des contrôles*, insiste Cyrille Pastier. *Aujourd'hui plus que jamais, il nous faut montrer qu'il est possible de travailler bien et humainement. En continuant à réduire la pénibilité des tâches, on peut espérer garder nos salariés plus longtemps et les voir terminer leur carrière en bonne santé.* » ■

© Gaël Kerbaol/INRS

Dans le cadre de ce chantier test, les opérateurs portent encore la combinaison étanche de désamianteur. Mais à terme, grâce au captage à la source, ils n'auront plus à subir cette contrainte.

**FICHE D'IDENTITÉ**

- **CHANTIER :** chantier de reprise des revêtements intérieur et extérieur de la conduite forcée de La Coche-Pelton (Savoie). La reprise extérieure se fait sur 1300 m de long avec un dénivelé de 550 m
- **MAÎTRE D'OUVRAGE :** EDF - unité de production Alpes
- **MAÎTRE D'ŒUVRE :** centre d'ingénierie hydraulique EDF
- **ENTREPRISES INTERVENANTES :** Lassarat pour le revêtement intérieur de la conduite forcée et Donelli pour le revêtement extérieur

**DÉSAMIANTAGE**

# Décaper sans forcer et en sécurité

*Afin de s'affranchir de contraintes matérielles telles que le montage d'échafaudages ou le confinement des zones de travail, EDF a fait développer des systèmes mécanisés pour réaliser le décapage d'une conduite forcée, en présence d'amiante et de plomb, avec captage à la source des polluants.*

**LE CHIFFRE**

**5**

**phases de traitement de l'eau contenant les particules de peinture sont nécessaires pour l'assainir et lui rendre ses caractéristiques initiales, avant qu'elle soit réinjectée en circuit fermé.**

**SUR LES HAUTEURS** d'Aigueblanche, en Savoie, une nouvelle usine est en construction. Sa mise en service augmentera, à terme, de 20 % la capacité de l'actuelle centrale hydroélectrique EDF de La Coche-Pelton. À l'occasion de la vidange des installations d'alimentation en eau, la conduite forcée qui la relie à la cuvette de La Coche, en surplomb, fait l'objet d'une vaste opération de maintenance. Le ronflement continu d'un moteur est perceptible au loin.

Le bruit provient d'un robot, d'un genre inédit, positionné sur la conduite forcée de 2,50 m de diamètre qui dévale le flanc de la montagne sur 1,5 km de long. Il s'agit d'un robot de décapage de peinture spécialement développé pour l'opération. La peinture anticorrosion qui recouvre la conduite, datant de 1976, contient en effet de l'amiante. Deux salariés de l'entreprise Donelli surveillent l'engin tandis qu'un troisième le pilote, à quelques mètres de distance. Le robot intervient sur la section basse de la conduite.

Quelques centaines de mètres plus haut, deux autres opérateurs, de l'entreprise Lassarat, supervisent une opération similaire, mais cette fois à l'intérieur de la canalisation. Un autre type de robot, également télécommandé, réalise le décapage du revêtement intérieur qui contient du plomb mais pas d'amiante. Grâce à des roues aimantées, il adhère en tout point à la canalisation en acier, se déplace à 360° et peut décaper la conduite forcée sur toute sa longueur.

## Technologie d'avenir

Ces deux robots sont des prototypes. Ils ont été développés spécialement pour ce chantier par chacune des entreprises, à la demande d'EDF qui avait fixé des objectifs au travers de son appel d'offres. Le décapage des revêtements de conduites forcées se fait habituellement par sablage. Cela impose d'installer des échafaudages et de confiner l'ensemble du chantier. Une organisation lourde, en particulier en terrain montagneux, irrégulier et fortement incliné. Des rotations par hélicoptère sont alors nécessaires pour acheminer le matériel, des phases de manutentions et de

montage exposent à des risques divers et cela génère des volumes de déchets à manutentionner particulièrement importants.
« *En 2011, nous avons demandé à des entreprises de réfléchir à une autre organisation,* explique Bruno Gambiez, chargé d'affaires au centre d'ingénierie hydraulique d'EDF-pôle énergies renouvelables. *Nous souhaitions éviter d'avoir à installer un confinement, dans une configuration difficile avec un terrain en forte pente. Cela nous a contraints à opter pour une technique de décapage la moins émissive possible et éviter les tâches pénibles pour les opérateurs en les tenant éloignés des travaux à risques.* »
À cette époque, une première série de tests sur un tronçon de conduite a été réalisée[1] avec différentes techniques afin de définir celle qui paraissait la plus adaptée : méthodes avec abrasifs à sec, méthode sponge-jet, méthode ultra-haute pression (UHP). D'autres séries de tests se sont déroulées en 2013 puis en 2015 pour valider la méthode UHP retenue et confirmer la faisabilité sans confinement. Le cahier des charges a été élaboré à partir de ces phases de tests qui ont démontré la faisabilité de la technique.

## Des progrès pour toute une profession

« *En 2016, nous avons convoqué les entreprises pour valider le principe d'une technique mécanisée évitant la pose d'échafaudages et celui d'un captage à la source afin que l'émission de polluants soit proche de zéro*, poursuit Bruno Gambiez. *La démonstration a été faite qu'un chariot avec une tête conçue pour accueillir divers outils peut se déplacer sur un linéaire en pente, de diamètre variable, avec passage de renforts et passage des coudes.* » Les derniers chantiers tests ont démontré que les émissions de substances polluantes étaient nulles. « *C'est EDF qui a été moteur,* commente Patrick Bontemps, directeur général d'AD-Lab, assistant à la maîtrise d'œuvre. *Le maître d'ouvrage a vraiment fait avancer l'élaboration des tests et du cahier des charges pour parvenir à ces résultats.* »
Au terme de près de six années, les recherches ont abouti à ces deux robots. Ils comportent une buse placée sous une cloche, qui émet un jet d'eau à très haute pression. Les matériaux décapés sont aspirés instantanément et évacués avec l'eau qui repart dans un flexible. Les résidus de peinture décapée sont ensuite récupérés par filtration de l'eau. « *Énormément de risques liés aux manutentions manuelles de matériaux et de déchets sont ainsi supprimés, et les interventions pour les décapeurs s'avèrent beaucoup moins contraignantes physiquement* », commente Jean-Pierre Croset, technicien-conseil à la Carsat Rhône-Alpes.
Pour les équipes travaillant avec ces robots, « *c'est nickel* », résume avec satisfaction Mathieu Sion, conducteur de travaux chez Lassarat, dont c'est le premier chantier avec cette technique. « *Dans l'objectif d'une réduction globale des risques (chute, exposition à l'amiante, manutention, pénibilité…), la démarche conduite par Bruno Gambiez est remarquable,* estime Pierre-Alban Doucet, technicien-conseil référent amiante à la Carsat Rhône-Alpes. *Les différentes étapes d'expérimentation préalables ont démontré la faisabilité sur ce type d'opération et conduit à la fixation d'objectifs, notamment tenir compte de l'évolution des techniques. Au-delà de ce chantier, cette approche a fait progresser toute la profession du désamiantage par le développement de techniques robotisées et innovantes.* »
Pour Bruno Gambiez, « *avec ce procédé "chirurgical", sans confinement et non émissif, on entre dans le monde de la "juste maintenance". Auparavant, avec la mise en place du complexe échafaudage + confinement sur le linéaire de la conduite, on était amenés à traiter 100 % de la surface. Désormais, la maintenance devient plus ciblée et plus adaptée à nos besoins de gestion du parc hydraulique* ». ■

*1. Outre le donneur d'ordres, ces tests ont impliqué différents organismes de prévention et de sécurité (Dreal, Direccte, Carsat, OPPBTP, Apave, service prévention des risques d'EDF) et des bureaux d'expertise et de métrologie certifiés.*

Céline Ravallec

© Gaël Kerbaol/INRS

Robot télécommandé décapant le revêtement intérieur de la conduite. Ce dispositif supprime l'essentiel des manutentions manuelles et les contraintes d'équipement liées au travail en cas de présence d'amiante.

## *L'essentiel*

**> À L'OCCASION du décapage du revêtement anticorrosion d'une conduite forcée contenant du plomb et de l'amiante, EDF a demandé à des entreprises prestataires de réfléchir à un dispositif mécanisé pour éviter d'avoir à confiner la conduite, le tout en assurant un haut niveau de protection de l'environnement et des intervenants.**

**> APRÈS PLUSIEURS ANNÉES DE TESTS, deux entreprises ont répondu au cahier des charges et développé des robots répondant à ces exigences.**

**> LE DÉCAPAGE est réalisé avec de l'eau sous ultra haute pression avec captage à la source des fractions de polluants.**

FICHE D'IDENTITÉ

- **ACTIVITÉ :** laboratoire de biologie médicale, Eurofins Biomnis effectue plus de 32 000 analyses par jour
- **LIEUX :** Ivry-sur-Seine dédié au traitement des analyses spécialisées (analyses à gros volume et aux délais de rendu des résultats courts) et Lyon dédié au traitement des analyses hyperspécialisées, nécessitant une expertise de pointe
- **EFFECTIF :** 770 collaborateurs

**TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES**

# Les analyses biologiques analysées

*Des milliers de tubes transitent chaque jour par Eurofins Biomnis, un laboratoire de biologie médicale spécialisée. Ils y sont enregistrés, étiquetés, triés, débouchés, rebouchés, pipetés… Des opérations qui, répétées, peuvent être à l'origine de troubles musculosquelettiques. Eurofins Biomnis s'est attelé au problème.*

© Fabrice Dimier pour l'INRS

Afin de limiter les gestes répétitifs à certains postes, des systèmes d'automatisation ont été mis en place sur le site francilien.

**« *ICI, C'EST LE BUREAU*** *du médecin du travail, là celui de l'infirmière et enfin le mien. Depuis que nous avons été rapprochés, nous pouvons mieux échanger pour faire avancer nos projets* », explique Charles-Henri Vial, responsable hygiène, sécurité, environnement (HSE) d'Eurofins Biomnis, un laboratoire de biologie médicale spécialisée. En 2015, l'un des deux sites du laboratoire, celui de Lyon, est ciblé par la démarche TMS Pros[1]. « *Il y avait beaucoup de gestes répétitifs, surtout lors du pipetage, d'où cette action* », souligne Marjorie Poupet-Renaud, contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes.

Le responsable HSE lance rapidement une démarche, la prenant comme « *une opportunité pour faire progresser la prévention des risques professionnels* ». Dans le même temps, l'entreprise impose une profonde réorganisation à ses deux sites, celui de Lyon et celui d'Ivry-sur-Seine, en région parisienne : les 32 000 demandes d'analyses reçues quotidiennement transitent désormais quasiment toutes par le site francilien. Dans un espace reconfiguré, 130 personnes sont chargées de les enregistrer puis de les répartir entre Ivry-sur-Seine (pour les analyses spécialisées) et Lyon (pour les analyses ultraspécialisées)[2]. Le poste de tri des tubes a été repensé et testé à l'aide de maquettes en carton pour que les « scanneurs » donnent leur avis et positionnent correctement les zones des analyses les plus fréquentes. « *On n'a plus à lever les bras,* confirme l'un d'eux, *et, à la lecture du code-barres, un faisceau lumineux nous indique l'emplacement où placer le tube…* »

Sur le site lyonnais, la démarche TMS Pros a permis de structurer les actions : « *L'ergonome du service de santé au travail (AST Grand Lyon) a formé, puis accompagné deux personnes ressources, Charles-Henri Vial et Véronique Boreux, l'infirmière du travail* », précise le médecin du travail, Charlotte Milliet-Baude. Dans le cadre de leur formation, ils ont mis au point un outil d'analyse interne des

## *L'essentiel*

**> EN 2015, le site Biomnis de Lyon, dans le Rhône, est ciblé TMS Pros par la Carsat Rhône-Alpes. Le responsable HSE s'empare de la problématique TMS, se forme et met en place l'analyse des situations de travail afin de faire émerger des propositions et trouver des solutions pérennes.**

TMS, s'appuyant sur la grille de l'Osha. « *La partie biomécanique était bien traitée,* remarque Marjorie Poupet-Renaud. *L'ajout d'entretiens hors poste de travail a permis de ne pas occulter la partie psychosociale.* »

## Des solutions compliquées à élaborer

Dans un deuxième temps, des opérateurs relais TMS sont nommés dans chaque service ciblé et formés à la prévention des risques liés à l'activité physique (Prap). Des études de poste menées par une personne ressource, le relais et un membre du CHSCT ont lieu en chimie analytique, en mycobactériologie, en allergologie, au magasin-expédition et à la réception. Ces cinq services avaient été jugés prioritaires après des prédiagnostics et une validation en CHSCT. Le premier service analysé en profondeur a été l'allergologie, puis ce fut le tour du service des mycobactéries, où une quinzaine de personnes traquent des bactéries. À cause du risque infectieux, une grande partie des manipulations y ont lieu sous des postes de sécurité microbiologique (PSM), avec des gestes répétitifs. « *Les PSM devaient être changés, nous avons profité de ce renouvellement pour penser à l'ergonomie du poste de travail* », explique le responsable HSE.

Des solutions simples sont proposées : une canalisation permet d'évacuer les déchets directement, limitant les gestes de transvasement et les bras en l'air. « *Des recherches auprès de fabricants ont aussi permis d'acheter des pipettes stériles non plus en sachets individuels mais conditionnées par dix, pour limiter le nombre de gestes d'ouverture. Leur élimination est aussi simplifiée : fini le trempage dans la javel, elles sont désormais mises dans des sachets fermés, en Dasri*[3]*… Nous avons mis du temps pour trouver ces solutions* », remarque Michaël Ponsoda, responsable de groupe technique.

Le traitement d'une seule analyse pour un patient nécessite l'ouverture-fermeture de sept contenants. D'où la volonté de mettre en place des pipettes ergonomiques mais aussi de la polyvalence pour limiter ces gestes répétitifs. « *C'est compliqué,* poursuit le responsable technique*: nous avons des métiers très spécialisés, il faut autour de six mois pour que les personnes soient autonomes.* » Les sièges ont été remplacés par des modèles plus ergonomiques. Autre avancée qui a bénéficié à l'ensemble de l'entreprise : le changement des étiquettes internes. Il est en effet apparu que la lecture de chiffres ou lettres en blanc sur fond noir était plus difficile que l'inverse : toutes les étiquettes ont donc été modifiées.

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

Le service de mycobactériologie a fait partie des cinq services ciblés qui ont bénéficié de diagnostics d'exposition au risque de TMS, puis de mesures de prévention.

**LE CHIFFRE**

**32 000**

**analyses sont enregistrées chaque jour.**

## Généraliser les avancées

Pendant l'été 2017, c'est en chimie analytique qu'a été entreprise une nouvelle phase d'observations. Après discussions avec les équipes, un plan d'action a été adopté. « *Cela n'aurait pas pu se faire sans un relais en interne* », confie Sébastien Chanlon, product unit manager. Jocelyne Viollet s'est portée volontaire. « *C'est un peu un état d'esprit. J'ai suivi la formation Prap et d'ailleurs je suis aussi membre du CHSCT.* » Dans son service, Jocelyne a étudié chaque poste : « *Il a fallu évaluer le nombre de pipetages notamment, pour certains jusqu'à 1000 par personne et par jour ; le nombre d'ouvertures fermetures des godets, près de 1350 par personne et par jour. Nous avons aussi observé la gestion des déchets et effluents…* » Une pompe a été installée et les envoie directement dans des lavabos, après décontamination.

« *À Ivry-sur-Seine cependant, nous avons pu aller plus loin,* remarque Yannick Pochon, coordinateur HSE à Ivry. *Pour limiter le port de bidons, les risques de fuites et les accidents avec exposition au sang (AES), en installant une gestion centralisée des effluents, s'appuyant sur l'ozonation et le traitement UV.* » Les réflexions de déploiement sur le site lyonnais se poursuivent pour supprimer les gestes répétitifs. Certaines opérations commencent à être automatisées, à l'instar de ce qui se fait sur le site d'Ivry-sur-Seine.

Sur les cinq plans d'actions décidés dans le cadre de la démarche TMS Pros, trois sont clos et deux sont toujours en cours. Charles-Henri Vial et Charlotte Milliet-Baude sont confiants : « *Nous avons beaucoup d'échanges,* souligne le médecin. *Être bien à son poste de travail est un enjeu partagé par tous… On y arrive avec de la bonne volonté, même si parfois, les choses prennent un peu de temps.* » ■

*1. Démarche de la Cnam visant à accompagner des entreprises dans une démarche de prévention des TMS. https://tmspros.fr/TMSPROS/*

*2. Les clients sont des laboratoires, des hôpitaux, des cliniques.*

*3. Déchets d'activités de soins à risques infectieux.*

Delphine Vaudoux

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Castorama
- **LIEU :** La Défense, dans les Hauts-de-Seine
- **ACTIVITÉS :** grande distribution. Spécialiste du bricolage, jardinage, décoration et aménagement de la maison
- **EFFECTIF :** 30 salariés.
- **SURFACE :** 9 400 m² sur deux niveaux
- **GROUPE :** Kingfisher

GRANDE DISTRIBUTION

# Faire mieux partout où c'est possible

*Les transformations opérées dans le magasin Castorama de la Défense, dans les Hauts-de-Seine, ont permis, en un an, de diviser l'absentéisme par cinq. Grâce à une mobilisation à l'échelon national, l'enseigne multiplie les actions visant à réduire les manutentions manuelles, les chutes de hauteur et les risques liés à la découpe du bois.*

## L'essentiel

> **L'ENSEIGNE** s'est engagée dans un programme de prévention des risques professionnels visant notamment à réduire les manutentions manuelles, les chutes de hauteur et les risques liés aux émissions de poussières de bois.

> **UNE DÉMARCHE** de fond est menée sur le management de la prévention, avec la nomination dans chaque magasin d'un responsable sécurité, chef d'orchestre de la politique mise en œuvre.

> **CERTAINES AMÉLIORATIONS** techniques font l'objet de tests sur des prototypes mis en place dans des magasins pilotes.

© Gaël Kerbaol/INRS

Achat de plates-formes individuelles roulantes, de transpalettes manuels ou électriques ou encore de nacelles pour supprimer les girafes… Les premières mesures mises en place par l'enseigne sont passées par une standardisation du matériel.

**TURN-OVER ÉLEVÉ,** conditions de travail parfois difficiles… Sébastien Baot ne cache pas que, lorsqu'il a pris il y a deux ans la direction du magasin Castorama de La Défense, dans les Hauts-de-Seine, la situation n'était pas simple. La configuration du magasin, implanté sur deux niveaux au cœur d'un centre commercial, ne simplifie pas les choses. C'est pourtant aujourd'hui l'un des sites pilotes de l'enseigne, qui a opéré avec succès un virage radical sur le champ de la prévention des risques professionnels.

À La Défense, entre 2017 et 2018, l'absentéisme a été divisé par cinq. Comme tous les magasins de l'enseigne, le site a été doté d'un chef d'orchestre de la prévention. Son nom : El-Hadi Chenoufi, responsable sécurité et maintenance, à qui la direction a donné les moyens et la légitimité nécessaires. « *Parler prévention seulement deux jours par semaine ne suffit pas. Le sujet doit être intégré au quotidien* », souligne Sébastien Baot. Dans la journée, plusieurs temps forts ont été créés : les quarts d'heure sécurité consacrés à un thème donné, par exemple, ou les séances d'éveil musculaire du matin. « *Ce sont des rituels propices aux échanges et des moments de convivialité autour desquels les équipes se soudent* », explique El-Hadi Chenoufi.

« *Nous sommes entrés en relation avec l'enseigne dans le cadre d'un programme régional de prévention 2014-2017 ciblant le secteur du bricolage. La sinistralité de Castorama, en Ile-de-France, était particulièrement élevée*, explique Véronique Venet, ingénieur-conseil à la Cramif. *En combinant une action au niveau du siège et des*

*visites d'établissements, nous avons étudié les pistes de progrès possibles en matière de manutention manuelle, de chutes de hauteur et de réduction des expositions aux poussières de bois.* » Les chiffres parlent d'eux-mêmes : 70 % des accidents du travail sont liés à la manutention.

## Le temps de s'organiser

« *Que ce soit pour le dépotage, la mise en rayon ou la récupération des articles en hauteur, le diagnostic de la Cramif nous a fait nous remettre en question* », explique Jérôme Bourgy, responsable prévention des risques professionnels de l'enseigne. Rapidement, des solutions techniques ont été envisagées : achat de plates-formes individuelles roulantes, de transpalettes manuels ou électriques ou encore de nacelles pour supprimer les girafes. « *Cette standardisation du matériel s'est accompagnée d'une démarche de fond sur le management de la prévention et d'une valorisation de nos responsables sécurité,* poursuit Jérôme Bourgy. *Ils avaient avant tout des profils très techniques, principalement axés sur la sûreté, la maintenance réglementaire et la sécurité incendie. Il a fallu redéfinir le métier de façon à porter la sécurité des collaborateurs dans le cadre d'une démarche globale, coconstruite avec nos relais régionaux et intégrée pas tous.* »

Le slogan « Prenons soin de nous » s'affiche partout. Et il se matérialise parfois avec les choses les plus simples. « *Lorsqu'une palette arrivait le lundi à 8 heures, elle était mise en rayon une heure après. Désormais, c'est fait à J+1, ce qui laisse aux logisticiens le temps de s'organiser, de prévoir les moyens nécessaires* », explique Sébastien Baot. En octobre 2017, à l'occasion d'une semaine nationale de la sécurité, un ergonome est intervenu dans les magasins pour présenter l'éveil musculaire, démarche qui est depuis généralisée quotidiennement chez Castorama France.

« *Les espaces ont été réaménagés autour de l'allée centrale pour simplifier la circulation,* évoque Paulin Aka, l'un des vendeurs. *En rayon, tous les gros volumes, comme la peinture, les climatiseurs…, sont laissés sur palettes pour limiter les manutentions.* » « *Nous réfléchissons également à ce qui peut être directement placé en zone de retrait,* ajoute El-Hadi Chenoufi. *Autan le client a besoin de voir les échantillons de carrelage, autant exposer des toilettes ne me semble pas pertinent. Certains choix relèvent du bon sens.* »

Pour éviter l'accumulation de cartons stockés en hauteur, le magasin a opté pour des bacs identifiés, ce qui permet de récupérer plus vite l'article dont on a besoin. Escabeaux et autres girafes ont été bannis. « *Notre nouvelle plateforme élévatrice individuelle, qui travaille sans mouvement de translation, est particulièrement appréciée. Les besoins en équipements sont discutés avec le CHSCT et en termes de dotation, j'ai l'écoute de la direction* », reprend le responsable sécurité et maintenance.

© Gaël Kerbaol/INRS

La configuration du magasin et son emplacement au sein du centre commercial de La Défense apportent de nombreuses contraintes. Au niveau des poussières de bois, notamment, l'implantation d'un dépoussièreur à l'extérieur est impossible.

**LE CHIFFRE**

**70%**

**des accidents du travail qui surviennent au sein de l'enseigne sont liés aux manutentions.**

## Répondre

Pour simplifier les flux, deux presses à balles ont été installées. Une à chaque niveau. « *Les déchets cartons passaient par le monte-charge, ce qui générait beaucoup d'attente et des couloirs vite encombrés* », se souvient Arnaud Livardi, un opérateur. Pour lui, c'est surtout en matière de réduction de la coactivité que la mise en place de ces compacteurs à cartons a tout changé. D'autant que les monte-charges sont situés au bout d'un long couloir étroit.

À la découpe du bois, il a également fallu composer avec les contraintes du magasin. « *Nous travaillons sur la configuration des installations de découpe et la définition du cahier des charges pour les fabricants de scies à panneaux, avec des exigences sur le captage des poussières au plus près de la zone d'émission, le rejet à l'extérieur et la gestion des déchets* », indique Véronique Venet. « *Ici, nous avons une installation atypique, puisqu'il était impossible d'implanter le dépoussiéreur à l'extérieur, sur le parvis de La Défense* », explique Éric Violleau, de l'entreprise Sogemo, qui a travaillé sur le projet. Un prototype est en test. Le contrôle des vitesses d'air et des prélèvements atmosphériques seront réalisés prochainement par le Centre de mesures physiques de la Cramif. « *Certains points sont encore à l'étude, notamment le changement de sac,* précise Vanessa Cheminade, contrôleur de sécurité à la Cramif. *Nous avons fait des recommandations : la mise en place d'une presse à briquettes pour compacter les poussières ou d'un système de big bags à chaussette équipés d'un lien qui se referme avant le décrochage.* »

Au niveau national, un plan d'investissement a été établi pour le remplacement des installations les plus anciennes ou les plus émissives en termes de poussières. Le magasin de La Défense est site pilote pour ce programme. « *Nous avons une volonté de déploiement du prototype, qui sera mis en adéquation avec les particularités des magasins. Sur ce sujet, il nous faudra faire du sur-mesure* », insiste Jérôme Bourgy. Plus globalement, un travail de mise en commun des bonnes pratiques se poursuit. En février 2018, une étude ergonomique nationale a été lancée et décomposée par secteur : décoration, aménagement, logistique… Des audits réalisés par un ergonome sont en cours. La finalité : décortiquer l'organisation, corriger les problèmes rencontrés ponctuellement et, surtout, définir des règles communes. ■

Grégory Brasseur

### > REPÈRE

Se sentir en sécurité permet de faire son métier pleinement. L'an dernier, le magasin de La Défense a gagné le premier challenge sécurité Castorama. Cette reconnaissance a aussi permis de montrer aux collaborateurs que porter ce sujet ne constitue pas un frein en termes de chiffre.

# Du CHSCT au CSE : les règles applicables pendant la période transitoire

**LES DISPOSITIONS LÉGISLATIVES** prévues par les ordonnances du 22 septembre 2017 [1] et du 20 décembre 2017 [2] ainsi que la loi de ratification de celles-ci [3] fixent le cadre de mise en œuvre du comité social et économique (CSE). Chaque entreprise d'au moins 11 salariés doit, d'ici le 1er janvier 2020, mettre en place un CSE. Dans ce contexte d'évolution du dialogue social où les entreprises vont pour la première fois insaller ce comité, il paraît pertinent de rappeler la vigilance qui doit être accordée à la négociation des accords d'entreprise pour la prise en compte de la santé et de la sécurité au travail, ainsi que les règles applicables pendant cette période de transition vers la nouvelle instance.

## Négociation des règles de mise en œuvre du CSE et conséquences en santé et sécurité au travail

Jusqu'à présent, les règles de mise en place et de fonctionnement de l'instance en charge des questions de prévention, c'est-à-dire le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) ou, à défaut, les délégués du personnel (DP), étaient prévues essentiellement par le Code du travail et précisées par la jurisprudence. Désormais, ce sont les accords collectifs qui vont déterminer en grande partie les prérogatives et les moyens d'action du CSE dans ce domaine. Cette nouvelle structuration nécessite de comprendre le nouvel agencement des dispositions du Code du travail et leur articulation avec les divers accords possibles, afin de mieux saisir l'importance de la négociation pour la prise en compte de la prévention des risques professionnels par le CSE.

### Le rôle des accords relatifs au CSE

Pour un grand nombre de prérogatives ou de moyens d'actions du CSE (consultations, réunions, mise en place et fonctionnement de certaines commissions, etc.), les dispositions du Code du travail sont organisées selon le triptyque suivant :

- dispositions d'ordre public : elles sont applicables à toutes les entreprises dotées d'un CSE, quel que soit leur effectif, et ne peuvent être écartées ou modifiées dans un sens moins favorable par accord ;
- dispositions relatives au champ de la négociation : elles déterminent ce que l'accord peut aménager ;
- dispositions supplétives : elles fixent les règles qui s'appliquent uniquement en l'absence d'accord (de groupe, d'entreprise ou d'établissement) ou lorsque celui-ci n'aborde pas le point concerné.

Par exemple, s'agissant des réunions du CSE dans les entreprises d'au moins 50 salariés, les dispositions prévoyant quatre réunions annuelles portant en tout ou partie sur la santé, la sécurité et les conditions de travail, sont d'ordre public. Il est impossible d'en prévoir moins par accord [4]. En revanche, celles énonçant la tenue d'une réunion du CSE par mois dans les entreprises d'au moins 300 salariés et d'une réunion tous les deux mois dans les entreprises de moins de 300 salariés sont supplétives [5]. Dès lors, un accord collectif peut réduire le nombre de réunions annuelles, sans pour autant qu'il puisse être inférieur à six [6].

Dans tous les domaines pour lesquels le Code du travail n'adopte pas cette structuration tripartite, les dispositions précisent au cas par cas ce qui peut appartenir au champ de la négociation. À titre d'illustration, la section du Code du travail relative à l'expertise n'adopte pas un agencement en trois parties mais certaines dispositions, comme celles prévues à l'article L. 2315-79 relatif au champ de l'expertise, détaillent ce qui peut être négocié et faire l'objet d'un accord.

En pratique, cette structuration des dispositions relatives au CSE confie une place importante aux accords dans la détermination des attributions et des règles de fonctionnement de l'instance. Cette marge de manœuvre devrait permettre une prise en compte de la prévention des risques professionnels adaptée à la réalité de l'organisation de l'entreprise.

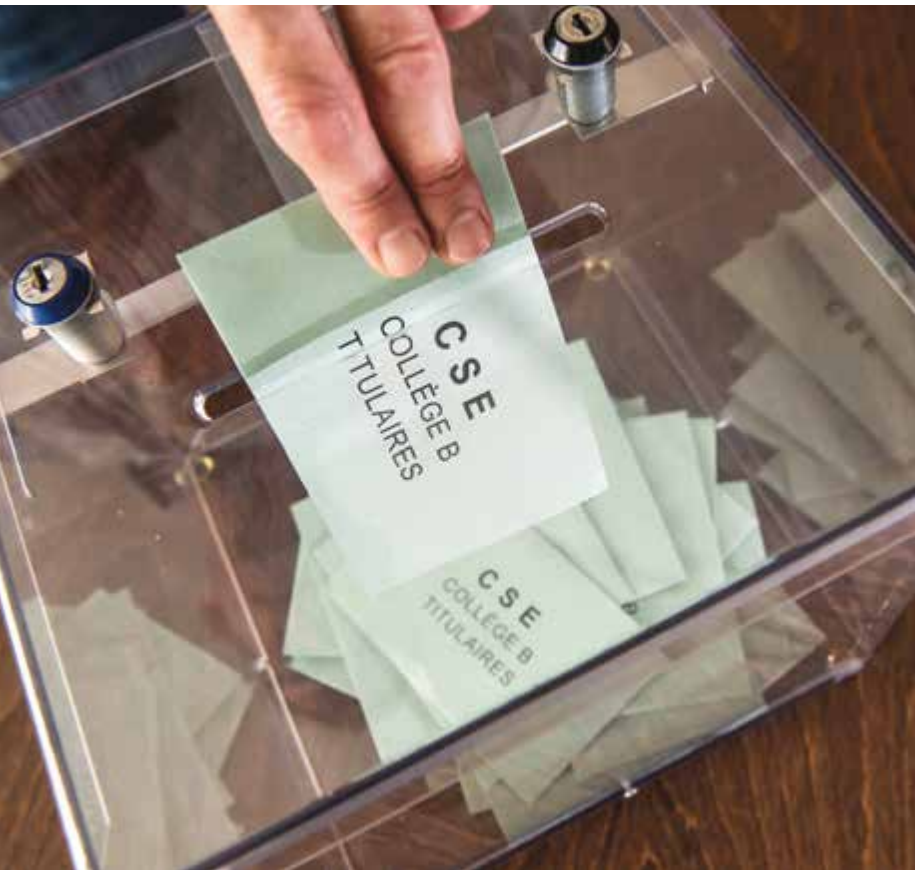
### Les différents types d'accords relatifs au CSE

Lorsque le Code du travail confie à un accord le soin de déterminer les règles applicables au CSE, il peut être fait référence à différents types d'accords.

D'abord, le Code du travail renvoie systématiquement à l'accord d'entreprise conclu entre

Thomas Nivelet, juriste, pôle information juridique, INRS

l'employeur et une ou plusieurs organisations syndicales dans les conditions prévues au premier alinéa de l'article L. 2232-12 du Code du travail. En pratique, la rédaction des dispositions est telle que l'on peut imaginer qu'un seul accord d'entreprise soit conclu (regroupant alors tous les éléments relatifs au CSE) ou qu'il en soit conclu plusieurs, chacun spécifique à une thématique (un accord sur le nombre et le périmètre des CSE dans l'entreprise et un autre sur les consultations, par exemple).




© Gaël Kerbaol/INRS

Ensuite, pour certains sujets, il est également fait référence à un accord conclu entre l'employeur et la majorité des membres titulaires de la délégation du personnel au CSE. Cet accord n'est possible que dans certaines conditions, soit « à défaut » ou « en l'absence » d'accord d'entreprise, soit « en l'absence de délégué syndical ».

Enfin, en l'absence de l'un de ces accords, le Code du travail prévoit parfois que l'employeur puisse décider seul. Par exemple, en l'absence d'accord collectif ou d'accord avec le CSE, l'employeur peut fixer seul le nombre et le périmètre des établissements distincts, compte tenu de l'autonomie de gestion du responsable de l'établissement. Cette décision unilatérale de l'employeur peut être contestée devant le directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi, dans les conditions prévues par le Code du travail[7].

Par ailleurs, si jusqu'à présent le nombre de représentants du personnel au comité d'entreprise (CE) pouvait être augmenté par l'accord d'entreprise, c'est désormais au protocole d'accord préélectoral[8] de stipuler le nombre de représentants du personnel au CSE et leur nombre d'heures de délégation. Cet accord est généralement négocié au niveau de chaque établissement mais peut également l'être au niveau de l'entreprise[9].

Concrètement, c'est donc dès la négociation de ces accords, et ainsi bien en amont des travaux du CSE ou de l'adoption de son règlement intérieur, qu'il convient de prendre en considération les missions et prérogatives de l'instance en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail afin d'essayer de négocier au mieux pour la prévention.

## Une transition progressive et encadrée vers le CSE

En complément de la question du rôle des accords dans la mise en œuvre du CSE, se pose celle de la transition entre les anciennes instances et la nouvelle. Plusieurs dispositions organisent le calendrier de mise en place du CSE et précisent le sort réservé notamment au patrimoine des anciennes instances et aux accords relatifs à celles-ci.

### Calendrier de mise en place du CSE

Par principe, depuis le 1er janvier 2018 et au plus tard le 31 décembre 2019, le CSE doit être mis en place dès l'expiration des mandats des élus des instances existantes. Par exception, les entreprises ont la possibilité de modifier la durée des mandats des membres des anciennes instances représentatives du personnel (IRP), soit en les prorogeant, soit en les réduisant, dans le respect de la date limite du 31 décembre 2019.

En pratique, la prorogation ou la réduction des mandats se fait par accord d'entreprise ou par décision de l'employeur, après consultation du CE ou, à défaut, des DP. Par ailleurs, les mandats peuvent être prorogés ou réduits plusieurs fois, pour une durée totale d'un an.

Si les mandats sont arrivés à échéance entre le 23 septembre et le 31 décembre 2017, ils ont été automatiquement prorogés jusqu'au 31 décembre 2017 et le CSE devait en principe être mis en place à compter du 1er janvier 2018. Néanmoins, au cours de cette période, un accord ou une décision unilatérale de l'employeur après consultation du CE, ou à défaut des DP, a pu décider de proroger au plus d'un an les mandats en cours. Ainsi, et dans la mesure où les mandats sont automatiquement prorogés jusqu'au 31 décembre 2017, l'accord ou la décision n'a produit utilement ses effets qu'à compter du 1er janvier 2018. À compter du 1er janvier 2019, la mise en place du CSE s'impose donc.
Si les mandats arrivent à échéance entre le 1er jan-

vier 2018 et le 31 décembre 2019, la durée des mandats en cours peut être prorogée ou réduite au maximum d'un an par accord ou décision de l'employeur après consultation des élus. Ainsi, si dans une entreprise les mandats des différentes IRP prennent fin respectivement en 2018 et 2019, celle-ci devra organiser les élections soit en prorogeant le mandat prenant fin en 2018 pour le faire coïncider avec celui prenant fin en 2019, soit en réduisant le mandat prenant fin en 2019 pour le faire coïncider avec le terme du mandat prenant fin en 2018.

Le « questions-réponses » réalisé par le ministère chargé du Travail énonce par exemple que si dans une entreprise les mandats des membres du CE et des DP arrivent à échéance le 28 octobre 2019, l'employeur pourra alors décider de réduire la durée de leur mandat pour un an maximum (28 octobre 2018), afin d'anticiper la mise en place du Comité social et économique. En revanche, dans ce cas de figure, la prorogation des mandats arrivant à terme en 2019 ne sera possible qu'afin de faire coïncider leur échéance avec la date de mise en place du CSE. En 2019, une prorogation des mandats ne pourra intervenir que dans l'hypothèse où dans l'entreprise, les échéances des mandats ne seraient pas harmonisées.

Par ailleurs, dans les entreprises à établissements distincts, les employeurs peuvent souhaiter mettre en place les CSE d'établissement à mesure que les mandats des différentes instances existantes arrivent à échéance ou bien organiser simultanément des élections dans l'ensemble des établissements. Dans ce dernier cas, la durée des mandats dans certains établissements pourra être prorogée ou réduite, afin de faire coïncider toutes les échéances.

Enfin, les entreprises ne peuvent pas déterminer librement la date d'organisation des élections du CSE. Il en ressort que les prorogations ou réductions de mandat doivent permettre de faire coïncider le terme des mandats des élus au sein des différentes instances[10].

Lorsqu'un procès-verbal de carence aux élections a été établi avant le 23 septembre 2017, date de publication de l'ordonnance relative au CSE, ce dernier produit ses effets pour la durée des mandats de l'élection à laquelle il se rapporte. Toutefois, si une organisation syndicale ou un salarié demande que la procédure électorale soit engagée, ou si l'employeur décide lui-même de le faire, alors le CSE devra être mis en place[11].

Pendant le temps où les anciennes instances continuent de fonctionner, et jusqu'à la mise en place du CSE, les dispositions du Code du travail qui leur sont relatives s'appliquent toujours[12]. En outre, des accords peuvent permettre l'application de certaines dispositions relatives au CSE aux anciennes instances s'agissant du contenu et de la périodicité des consultations récurrentes, de la base de données économiques et sociales et du contenu des consultations ponctuelles[13].

## Dévolution du patrimoine des anciennes instances

L'ensemble des biens, droits et obligations, créances et dettes des anciennes IRP au sein de l'entreprise, qu'elles soient d'établissement ou centrales, est transféré, à titre gratuit, de plein droit et en pleine propriété au CSE[14].

En pratique, lors de leur dernière réunion, les anciennes instances décident de l'affectation des biens de toute nature dont elles disposent à destination du futur CSE et, le cas échéant, des conditions de transfert des droits et obligations, créances et dettes relatifs aux activités transférées. Par la suite, lors de sa première réunion, le CSE décide à la majorité de ses membres soit d'accepter les affectations prévues par les anciennes instances, soit d'affectations différentes.

Par ailleurs, les transferts de biens meubles ou immeubles ne donnent lieu ni à un versement de salaires ou honoraires au profit de l'État, ni à perception de droits ou de taxes.

## Caducité des accords relatifs aux anciennes instances

Les stipulations des accords d'entreprise ou de branche et des accords couvrant un champ territorial ou professionnel plus large relatifs aux anciennes IRP cessent de produire leurs effets à compter de la date du premier tour des élections des membres de la délégation du personnel du CSE. ■

*1. Ordonnance n° 2017-1386 du 22 septembre 2017 relative à la nouvelle organisation du dialogue social et économique dans l'entreprise et favorisant l'exercice et la valorisation des responsabilités syndicales.*

*2. Ordonnance n° 2017-1718 du 20 décembre 2017 visant à compléter et mettre en cohérence les dispositions prises en application de la loi n° 2017-1340 du 15 septembre 2017 d'habilitation à prendre par ordonnances les mesures pour le renforcement du dialogue social.*

*3. Loi n° 2018-217 du 29 mars 2018 ratifiant diverses ordonnances prises sur le fondement de la loi n° 2017-1340 du 15 septembre 2017 d'habilitation à prendre par ordonnances les mesures pour le renforcement un dialogue social.*

*4. Art. L. 2315-27 CT.*

*5. Art. L. 2315-28 CT.*

*6. Art. L. 2312-19 2° CT.*

*7. Art. R. 2313-1 à R. 2313-6 CT.*

*8. Le protocole d'accord préélectoral est un document par lequel l'employeur et les organisations syndicales s'entendent pour définir les modalités d'organisation des élections des représentants du personnel au CSE.*

*9. CSE 100 questions-réponses – ministère chargé du travail – 19 avril 2018 – Réponse n° 40.*

*10. CSE 100 questions-réponses – ministère chargé du Travail – 19 avril 2018 – Réponse n° 4.*

*11. CSE 100 questions-réponses – ministère chargé du Travail – 19 avril 2018 – Réponse n° 10.*

*12. Ordonnance n°2017-1386 du 22 septembre 2017, article 9 V modifié.*

*13. Ordonnance n° 2017-1386 du 22 septembre 2017, article 8.*

*14. Ordonnance n°2017-1386 du 22 septembre 2017, article 9 VI modifié.*

# Documents officiels

EXTRAITS DE TEXTES parus du 1er au 30 septembre 2018

## Santé et sécurité au travail

### PRÉVENTION/GÉNÉRALITÉS

#### SITUATIONS PARTICULIÈRES DE TRAVAIL

##### Détachement

**Loi** n° 2018-771 du 5 septembre 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel.

*Parlement. Journal officiel du 6 septembre 2018, texte n°1, (www.legifrance.gouv.fr – 79 p.).*

*Structurée autour de trois titres, cette loi contient une série de mesures touchant des domaines très variés du droit du travail. Elle réforme, ainsi, en profondeur le système de formation professionnelle et d'apprentissage. Elle définit également un nouveau cadre d'organisation de l'indemnisation du chômage.*
*Elle adapte et simplifie, dans certaines conditions, la politique d'insertion professionnelle des travailleurs handicapés tout en réaffirmant le maintien d'une obligation d'emploi des travailleurs handicapés pour les employeurs.*
*Elle renforce, enfin, les moyens de lutter contre la fraude en matière de détachement et contre le travail illégal.*
*S'agissant du détachement de travailleurs, la loi ajoute une nouvelle condition à la reconnaissance du statut de salarié détaché. Elle introduit ainsi, dans la définition de travailleur détaché, donnée à l'article L. 1261-3 du Code du travail, la notion de « lieu de travail habituel des salariés sur le territoire d'un autre État que la France », le lieu de travail habituel correspondant au territoire de l'État dont le travailleur est censé être détaché à titre temporaire. L'objectif est d'éviter les abus consistant à détacher en France des travailleurs n'exerçant pas habituellement leurs activités dans le pays d'implantation de leur employeur.*
*Une nouvelle section est créée dans le Code du travail, consacrée aux conditions particulières de détachement. Les nouvelles dispositions introduites (article L. 1262-6) visent à dispenser les employeurs détachant des salariés pour des prestations et opérations de courte durée ou dans le cadre d'évènements ponctuels, des obligations de déclaration préalable au détachement et de désignation d'un représentant de l'entreprise sur le territoire national. Un arrêté ministériel viendra préciser quelles activités spécifiques seront concernées par cette dispense, ainsi que, pour chaque activité identifiée, la durée maximale d'exercice en France sur une période de référence.*
*Un décret en Conseil d'État pourra aménager, en outre pour ces prestations, la nature des documents obligatoires devant être présentés en cas de contrôle par l'inspection du travail, notamment la nature de ceux devant être traduits en langue française et leurs modalités de conservation sur le territoire national.*
*Ces conditions spéciales de détachement ne sont toutefois pas applicables aux entreprises de travail temporaire ni aux agences de mannequins.*
*Parallèlement, les entreprises détachant de manière récurrente des salariés, pourront saisir les Directions régionales des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (Direccte), d'une demande d'assouplissement des obligations liées au détachement, dès lors que l'employeur apporte la garantie du respect du « noyau dur » des droits des salariés détachés énumérés à l'article L. 1262-4 du Code du travail. Sont concernées, les obligations légales et conventionnelles relatives notamment à l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes, à la protection de la maternité, à la durée du travail, aux repos compensateurs, au travail de nuit des jeunes travailleurs, à la santé et sécurité au travail, ou encore à l'emploi des enfants. Les aménagements, consentis pour une durée maximum de 1 an, pourront concerner la déclaration préalable au détachement, l'obligation de désigner un représentant de l'employeur en France ou la nature des documents devant être présentés en langue française lors de contrôles (article L. 1263-8 du Code du travail).*
*Le plafond des amendes administratives applicables au prestataire étranger, n'ayant pas accompli certaines formalités liées au détachement (absence de déclaration de détachement par exemple) ou n'ayant pas respecté les droits garantis des travailleurs détachés sur le territoire national (notamment salaire minimum, repos, durée maximale de travail, prescriptions de protection durant l'exécution des travaux de bâtiment et génie civil en ce qui concerne l'hygiène et l'hébergement...) est mis à jour (articles L. 1264-3 et L. 8115-3 du Code du travail modifiés).*
*Pour ces infractions, le plafond est relevé, passant de 2 000 à 4 000 euros par salarié détaché. Le plafond applicable en cas de réitération passe de 4 000 à 6 000 euros avec un allongement de la période de caractérisation de la réitération qui passe de 1 an à un délai de 2 ans. Les mêmes sanctions sont applicables au maître d'ouvrage ou au donneur d'ordres ayant manqué notamment à leur devoir de vigilance.*
*L'article L. 1262-4-1 du Code du travail est d'ailleurs complété par une disposition renforçant le rôle de vigilance du donneur d'ordre et du maître d'ouvrage quant au paiement des amendes administratives lorsqu'ils contractent avec un prestataire de services international.*
*Le champ de contrôle des agents de l'inspection du travail est, en outre, élargi aux cas de non-paiement, par le prestataire de services étranger, des amendes administratives pour méconnaissance des dispositions relatives au détachement qui lui ont été notifiées. La suspension de la prestation de services internationale pourra être prononcée dans certaines conditions, par la Direccte, si les amendes administratives restent impayées par les entreprises.*
*Enfin, la contribution financière qui était prévue à l'article L.1262-4-6 et qui devait être acquittée par les employeurs établis hors de France qui détachaient des salariés sur le territoire national, est supprimée.*
*Par ailleurs, la loi contient une série de mesures modifiant le régime juridique du contrat d'apprentissage, afin de rapprocher celui-ci du droit commun des contrats de travail, tout en assurant le respect des règles particulières telles que celles relatives à la protection des jeunes travailleurs (travail de nuit, travaux dits « dangereux »)...*

*Ces mesures prévoient notamment :*
*• La possibilité de réaliser la visite d'information et de prévention de l'apprenti embauché en contrat d'apprentissage, sous certaines conditions, par un médecin de ville, à titre expérimental pendant 3 ans ;*
*• le recul de l'âge limite d'entrée en apprentissage à 29 ans (article L. 6222-1 Code du travail modifié) ;*
*• un abaissement à 6 mois au lieu de 1 an de la durée minimale d'apprentissage (article L. 6227-1 du Code du travail) ;*
*• la possibilité de déroger à la durée maximale hebdomadaire et quotidienne de travail des apprentis âgés de moins de 18 ans, pour certaines activités qui seront déterminées par décret en Conseil d'état, tout en prévoyant des exigences de contreparties sous forme de repos. Pour les autres activités non listées par décret, des dérogations aux durées maximales hebdomadaires de 35 h et quotidienne de 8 h pourront être accordées, dans certaines conditions, par l'inspecteur du travail après avis du médecin du travail ;*
*• la possibilité d'affecter des jeunes de moins de 18 ans, en stage dans des débits de boissons, à des postes autres que le service du bar, sans agrément nécessaire préalable de l'établissement (articles L. 4153-6 du Code du travail et L. 3336-4 du Code de la santé publique) ;*
*• la possibilité de licencier l'apprenti, sans passage impératif par le Conseil de prud'hommes saisi en référé, en cas d'inaptitude constatée par le médecin du travail et ceci, sans obligation de satisfaire à une obligation de reclassement.*
*S'agissant des travailleurs handicapés, les articles 66 à 80 de la loi mettent en place des mesures destinées à favoriser leur insertion professionnelle.*
*Ils prévoient ainsi :*
*• l'intégration de la déclaration relative à l'obligation d'emploi des travailleurs handicapés dans la Déclaration sociale nominative (DSN) ;*
*• une révision tous les 5 ans de la proportion minimum obligatoire d'emploi de travailleurs handicapés par les entreprises (DOETH), en référence à la part des bénéficiaires de l'obligation d'emploi dans la population, et au regard de la situation des travailleurs handicapés dans le marché du travail. (À l'heure actuelle elle est fixée à 6 % de l'effectif total de salariés) ;*
*• une révision des modalités, pour les employeurs, de s'acquitter de leur obligation d'emploi de travailleurs handicapés (OETH). Le recours à des contrats de fournitures ou de sous-traitance au secteur du travail protégé ou adapté (STPA) n'est ainsi plus valorisé, en tant que modalité d'acquittement partiel de l'obligation d'emploi, mais en tant que déduction venant minorer le montant de la contribution due par l'employeur (art. L. 5212-10-1 Code du travail). Parallèlement, les personnes bénéficiaires de l'obligation d'emploi employées directement dans les entreprises, par le biais de contrats de travail à durée déterminée ou non, de contrats de mise à disposition, de stages, de périodes de mises en situation en milieu professionnel permettront à l'employeur de s'acquitter de son OETH et seront prises en compte intégralement dans certaines conditions (et non plus partiellement) pour le calcul. (art. L. 5212-6 Code du travail) ;les personnes bénéficiaires de l'obligation d'emploi sont listées à l'article L. 5212-13 du Code du travail. Il s'agit notamment des travailleurs reconnus handicapés par la Commission des droits et de l'autonomie des personnes, des victimes d'accidents du travail ou de maladies professionnelles ayant entraîné une incapacité permanente au moins égale à 10 % et titulaires d'une rente, des titulaires d'une pension d'invalidité à condition que l'invalidité des intéressés réduise au moins des deux tiers leur capacité de travail ou de gain ou encore des titulaires de l'allocation aux adultes handicapés ;*
*• un recouvrement par les Urssaf ou la MSA et non plus par l'Agefiph de la contribution financière due par les employeurs dont le taux d'emploi de personnes handicapées est inférieur à 6 % ;*
*• l'obligation, pour l'employeur, de motiver son refus d'une demande de recours au télétravail formulée par un travailleur handicapé, en l'absence d'accord collectif ou de charte existant dans l'entreprise (art. L. 1222-9 du Code du travail) et l'obligation de prévoir une clause concernant les modalités d'accès des travailleurs handicapés à une organisation en télétravail, au sein des accords collectifs ou, à défaut, des chartes organisant le recours au télétravail dans les entreprises.*
*Par ailleurs, la loi rénove en profondeur le cadre juridique de la formation professionnelle continue (fonctionnement du compte personnel de formation, acquisition des droits individuels, transition professionnelle, nouvel établissement public chargé de la régulation de la formation professionnelle continue et de l'apprentissage, mode de financement…), le système de l'assurance chômage ou encore l'élaboration et la régulation des diplômes et titres professionnels. Elle prévoit, enfin, une série de dispositions visant à lutter contre les violences sexistes et sexuelles ou garantir l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes.*

## ORGANISATION-SANTÉ AU TRAVAIL

### CHSCT/CSE

**Arrêté du 2 août 2018** modifiant l'arrêté du 22 juin 2018 portant agrément des experts auxquels le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou le comité social et économique peut faire appel.
*Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 8 septembre 2018, texte n°12 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).*

### RISQUES PSYCHOSOCIAUX

#### Qualité de vie au travail

**Instruction** DGCS/4B/2018/177 du 17 juillet 2018 relative à la mise en œuvre d'une stratégie de promotion de la qualité de vie au travail dans les établissements médico-sociaux (Ephad et établissements accueillant des personnes handicapées).
*Ministère chargé de la Santé. (http://circulaires.legifrance.gouv.fr), 25 p.*

*Cette instruction présente le plan d'action relatif au déploiement d'une stratégie de développement des démarches de qualité de vie au travail (QVT) dans les établissements médico-sociaux (établissements d'hébergement de personnes âgées dépendantes dits Ephad et établissements accueillant des personnes handicapées).*
*Elle rappelle, en premier lieu, que la prise en compte de la question de la QVT dans ces établissements est rendue indispensable par une série de facteurs (alourdissement de la charge en soins des personnes accueillies dans les établissements, recomposition du paysage sanitaire et médico-social, augmentation de l'absentéisme et du taux de sinistralité des personnels du secteur…) et doit être regardée comme un facteur clé d'amélioration de la performance et de la qualité de l'accompagnement des personnes. L'instruction expose ensuite les diverses actions envisagées dans le cadre de la stratégie nationale de QVT.*
*Elles se décomposent en 4 axes :*
*• mettre en place et consolider un pilotage national et une animation territoriale de la stratégie (élargissement du champ d'action de l'observatoire national de la QVT aux établissements*

*médico-sociaux, soutien de la démarche au niveau territorial par la création d'un réseau de référents QVT au sein des Agences régionales de santé (ARS), intégration systématique de la QVT dans le modèle des contrats pluriannuels d'objectifs et de moyens (CPOM) avec les établissements médico-sociaux, création d'un portail en ligne ministériel dédié à la QVT pour mettre à disposition les différentes ressources pédagogiques sur la question...) ;*
*• accompagner les établissements dans la mise en place de démarche de QVT (expérimentation de clusters QVT spécifiques au secteur médico-social consistant à réunir régulièrement les établissements participants afin d'échanger en temps réel, sur les démarches mises en place dans les équipes, identifier les pratiques innovantes et partager les outils ; financement d'aménagements d'espaces de repos pour le personnel ou de salles de convivialité et achat de matériel d'aide à la manutention des personnes en perte d'autonomie, mise en place d'une charte nationale d'engagement des partenaires sociaux de la QVT afin de faire remonter le sujet parmi les priorités de la négociation collective...) ;*
*• contribuer à la montée en compétence des équipes sur les démarches de QVT (mise en œuvre de pratiques d'un management adapté, bienveillant et respectueux de l'expression du personnel ; développement, à travers des organismes de formation habilités par la Cnam ou l'INRS, d'une offre de formation spécifique au secteur de l'aide et du soin à la personne ; diffusion d'un "kit pédagogique" de la QVT en établissement médico-social...) ;*
*• financer, évaluer et suivre la mise en œuvre de la stratégie (définition d'indicateurs clés et d'objectifs d'évolution sur 5 ans, évaluation chaque année des crédits dédiés à la QVT par les ARS d'un point de vue qualitatif et quantitatif...).*

# RISQUES PHYSIQUES ET MÉCANIQUES

## RISQUE PHYSIQUE

### Équipement sous pression

**Communication** de la Commission dans le cadre de la mise en œuvre de la directive 2014/29/UE du Parlement européen et du Conseil relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché des récipients à pression simples.
*Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne n°C. 326 du 14 septembre 2018, pp. 1-3.*

*Ce document porte publication d'une série de références de normes européennes harmonisées au titre de la directive 2014/29/UE concernant la mise sur le marché des récipients à pression simples.*

**Communication** de la Commission dans le cadre de la mise en œuvre de la directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression.
*Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne n°C. 326 du 14 septembre 2018, pp. 94-113.*

*Ce document porte publication d'une série de références de normes européennes harmonisées au titre de la directive 2014/68/UE concernant la mise sur le marché des équipements sous pression.*

### Installations électriques-matériel électrique

**Communication** de la Commission dans le cadre de la mise en œuvre de la directive 2014/35/UE du Parlement européen et du Conseil relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.
*Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne n°C. 326 du 14 septembre 2018, pp 4-93.*

*Ce document porte publication d'une série de références de normes européennes harmonisées au titre de la directive 2014/35/UE concernant la mise sur le marché du matériel électrique basse tension.*

## RISQUE ROUTIER-TRANSPORT

### Transport routier

**Décret** n°2018-795 du 17 septembre 2018 relatif à la sécurité routière.
*Ministère chargé de l'Intérieur. Journal officiel du 18 septembre 2018, texte n°1 (www.legifrance.gouv.fr – 5 p.)*

*L'article L. 225-5 du Code de la route résultant de la loi n°2016-339 du 22 mars 2016, a introduit la possibilité, pour les entreprises exerçant une activité de transport public routier de voyageurs ou de marchandises, d'obtenir communication des informations relatives à l'existence, à la catégorie et à la validité du permis de conduire des personnes qu'elles emploient comme conducteurs de véhicule à moteur.*
*Le décret n°2018-387 du 24 mai 2018 a, par la suite, redéfini les catégories de personnes autorisées à accéder directement aux données du système national des permis de conduire (SNPC) et du système d'immatriculation des véhicules (SIV) ou à en être destinataires par l'intermédiaire d'un agent de l'État. Il a précisé que cette communication était réalisée au moyen d'un accès direct et à travers des personnes individuellement désignées et habilitées, appartenant à l'entreprise de transport routier.*
*Ce décret vient définir précisément les modalités de communication de ces informations. Il établit que les entreprises exerçant une activité de transport public routier de marchandises ou de voyageurs, doivent déclarer les conducteurs qu'elles emploient afin de pouvoir accéder aux informations relatives notamment au permis de conduire. C'est ensuite par le biais d'une attestation sécurisée et datée, délivrée par voie électronique par le ministère de l'Intérieur, que les personnels individuellement désignés et habilités des entreprises de transport pourront recevoir communication de ces informations. Un arrêté viendra déterminer les conditions de déclaration des personnes employées et les modalités de délivrance et les caractéristiques de l'attestation sécurisée.*
*Le décret étend également le champ des infractions qui peuvent faire l'objet d'une verbalisation sans interception du conducteur en modifiant l'article R. 121-6 du Code de la route. Y figure désormais notamment le port à l'oreille, par le conducteur, de tout dispositif susceptible d'émettre du son.Par ailleurs, il prévoit des mesures visant à protéger les professionnels intervenant en bord de route. Dans ce cadre, la présence d'un véhicule d'intérêt général équipé de feux spéciaux, immobilisé ou circulant à faible allure sur un accotement, une bande d'arrêt d'urgence ou une chaussée, requiert de la part des conducteurs circulant sur la chaussée, des manœuvres de changement de voie de circulation et de réduction de la vitesse, afin de s'éloigner le plus possible du véhicule immobilisé.*

**LES THÈMES DES QUESTIONS** *présentées ici sont extraits des assistances assurées par les experts de l'INRS. Les réponses apportées 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.*

# Incendie

## *Qui doit être formé à la sécurité incendie dans mon entreprise ?*

**RÉPONSE** **La sécurité incendie** regroupe différentes notions qu'il est essentiel tout d'abord d'identifier. En effet, dans le contexte de la réglementation des établissements recevant du public ou des immeubles de grande hauteur, la formation à la sécurité incendie correspond aux formations imposées pour le personnel composant le service de sécurité incendie et d'aide aux personnes (SSIAP). Dans le cadre du Code du travail, la formation à la sécurité incendie regroupe plusieurs items comme par exemple l'accueil des nouveaux embauchés et l'explication des consignes de sécurité incendie, la formation des équipiers d'évacuation, la formation à la manipulation des moyens de première intervention (extincteurs, robinets d'incendie armés), la formation à l'élaboration d'un permis de feu (outil essentiel pour la gestion des travaux par point chaud) ou encore la formation spécifique sur les mesures de prévention en place dans l'entreprise. Toutes ces formations concourent à prendre en compte la sécurité incendie. Tout le monde doit donc être formé, en fonction des missions et du rôle qu'il aura à jouer dans la prévention du risque incendie. ■

## *Qui peut sensibiliser et former les salariés d'une entreprise au risque incendie ?*

**RÉPONSE** **Conformément aux obligations** réglementaires inscrites dans le le Code du travail, l'ensemble des salariés doivent être sensibilisés et formés à la sécurité incendie et plus particulièrement aux consignes et instructions spécifiques à leur entreprise (évacuation, mise en sécurité, mise en œuvre des moyens de première intervention comme les extincteurs…). Pour cela, l'employeur a la responsabilité du choix de l'intervenant, qu'il pourra sélectionner selon les critères qu'il juge pertinents (compétence, expérience, recommandations, renommé…). Il peut cependant – et si c'est possible, cette solution est à privilégier – faire appel à du personnel interne à son entreprise, préalablement formé. En effet, il est plus facile d'adapter le message à faire passer aux salariés en formation si l'intervenant connaît l'établissement et son fonctionnement. La formation n'en sera alors que meilleure. ■

### *En savoir plus*

■ « Incendie sur le lieu de travail », dossier web INRS
**À consulter sur www.inrs.fr**

## *À quoi sert le permis de feu ? Est-il obligatoire ?*

**RÉPONSE** **Le permis de feu** est une procédure écrite, établie dans le but d'encadrer une opération amenant une source d'inflammation non présente habituellement sur le lieu de l'intervention (surface chaude ou étincelle issues d'une disqueuse ou d'une torche à souder par exemple). Il ne concerne donc pas les opérations effectuées à des postes de travail fixes et permanents, pour lesquels la maîtrise des sources d'inflammation est déjà prise en compte dans l'évaluation des risques du poste de travail. Le permis de feu permet de préparer les opérations, de les suivre lors de leur réalisation et de surveiller le chantier après la fin des travaux. Sans être mentionné explicitement dans le Code du travail. Ce document regroupe les mesures de prévention à mettre en place en matière de sécurité incendie afin d'éviter tout départ de feu. ■

### *En savoir plus*

■ *Le permis de feu,* ED 6030, INRS.
**À télécharger sur www.inrs.fr**

© photo : Patrick Delapierre pour l'INRS

inrs
Institut National de Recherche et de Sécurité

JOURNÉE TECHNIQUE

29 JANVIER 2019

# Risques électriques
# Quelle prévention en entreprise ?

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

L'électricité est la forme d'énergie la plus utilisée dans les entreprises. Si le nombre d'accidents du travail d'origine électrique reste faible, ceux-ci peuvent s'avérer particulièrement graves.
Le contexte réglementaire et normatif a été profondément modifié ces dernières années tant dans les domaines de la conception que de l'utilisation des installations électriques. Ces évolutions récentes ont des impacts sur la démarche de prévention des risques professionnels.
La journée technique organisée par l'INRS propose un point complet sur ce sujet. Elle s'adresse à tous les professionnels non-spécialistes du risque électrique mais confrontés à cette problématique.

Après une introduction sur les enjeux liés à l'énergie électrique et à son utilisation, le programme est construit autour de trois thèmes principaux, chacun illustré par des bonnes pratiques et des retours d'expérience :

- la prise en compte du risque avant la mise en service d'une installation ;
- les mesures essentielles à la maîtrise du risque lors de l'utilisation ;
- l'habilitation des personnes exposées à ce risque.

Une dernière partie sera consacrée aux évolutions technologiques à venir.

**inscription : www.inrs-electricite2019.fr • contact : electricite2019@inrs.fr**

# IDÉE REÇUE N°4

## «LES EXOSQUELETTES AUGMENTENT LA FORCE DU SALARIÉ.»

Illustration : Vaïnui de Castelbajac pour l'INRS

Pour en savoir plus :
**www.inrs.fr/exosquelettes**

inrs
Institut National de Recherche et de Sécurité