travail & sécurité

LE MENSUEL DE L'INRS POUR LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

DOSSIER

Les allergies professionnelles

N° 843 DÉCEMBRE 2022 – 6€

LE GRAND ENTRETIEN

Nabila Boulhram, responsable prévention, santé, sécurité au travail du groupe Cora

ÉMERGENCES

Quick commerce. Toujours plus vite, toujours plus dangereux

EN IMAGES

Port de charges. Une logistique qui met la pression sur les manutentions

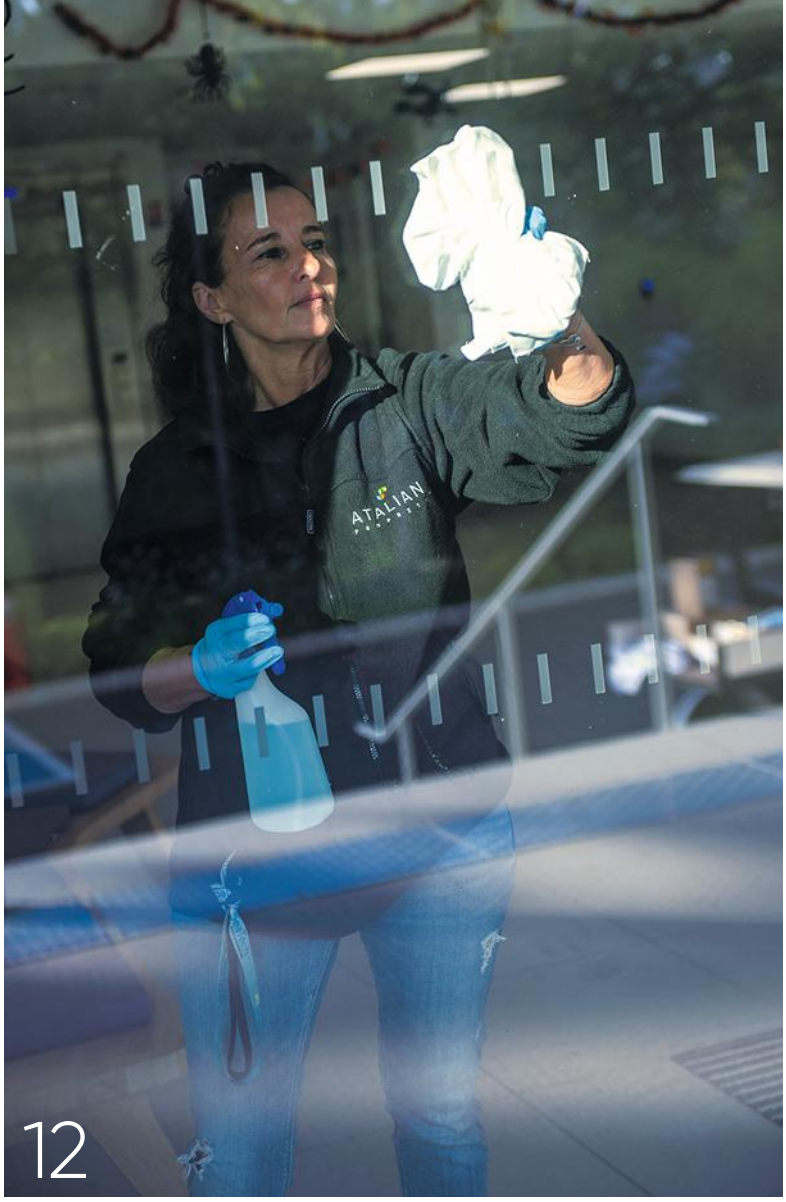
EN ENTREPRISE

Prothésie dentaire. La ventilation dans l'attente de la substitution

SOMMAIRE

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

© Wozniak pour l'INRS/2022



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

04 ACTUALITÉS

- **Risque chimique**
  Le butadiène, un danger qui gagne à être connu
- **BTP**
  Une campagne ciblée sur les intérimaires
- **Nuisances sonores**
  Fatigue, irritabilité, stress… des effets à bas bruit
- **Alcool et travail**
  À l'approche des fêtes, quelles règles pour les pots en entreprise ?

10 LE GRAND ENTRETIEN

« La santé au travail est un sujet de dialogue social »
Nabila Boulhram, responsable prévention, santé, sécurité au travail du groupe de grande distribution Cora

DOSSIER 12

LES ALLERGIES PROFESSIONNELLES

13. **Des professionnels très « réactifs »**
15. **Asthme du boulanger : agir à la source**
17. **Vers des farines moins volatiles**
18. **Faux ongles, vrais risques**
20. **Les gants méritent une enquête**
22. **Quand la propreté standardise ses produits**
24. **Les changements ne sont pas toujours faciles**

26 ÉMERGENCES

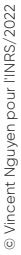
Quick commerce. Toujours plus vite, toujours plus dangereux

Pour des raisons environnementales, votre magazine, *Travail & Sécurité*, vous est désormais envoyé en « port à découvert », c'est-à-dire sans plastique de protection. Votre adresse figure sur une étiquette que nous vous invitons à décoller.

28

© Gaël Kerbaol/INRS/2022
36

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022
38


© Vincent Nguyen pour l'INRS/2022

28 EN IMAGES

Port de charges
Une logistique qui met la pression sur les manutentions

36 EN ENTREPRISE

36. Travaux funéraires
Le trépas des risques passe par la mécanisation

38. Prothésie dentaire
La ventilation dans l'attente de la substitution

40. Optique
Bien voir mais surtout… bien s'entendre !

42. Scierie
Travail temporaire et sécurité permanente

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 : © Gaël Kerbaol/INRS/2022
E-mail rédaction : ts@inrs.fr
Prix au numéro : 6 €
Abonnement annuel (France métropolitaine) : 60 €
Directeur de la publication : Stéphane Pimbert
Rédactrice en chef : Delphine Vaudoux
Rédactrice en chef adjointe : Corinne Soulay
Assistante : Nadège Marmignon, 01 40 44 30 40
Secrétaire de rédaction : Alexis Carlier
Rédacteurs : Grégory Brasseur, Lucien Fauvernier, Damien Larroque, Céline Ravallec
Ont collaboré à ce numéro : Patrick Delapierre, Fabrice Dimier, Vincent Nguyen, Wozniak
Maquettiste : Amélie Lemaire
Reporter-photographe : Gaël Kerbaol
Iconographe : Nadia Bouda avec Aline Marcelin
Chargée de fabrication : Sandrine Voulyzé
Documents officiels : assistance juridique, 01 40 44 30 00
Abonnements-diffusion : 01 40 94 22 22
Photogravure : Key Graphic
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.

RISQUE CHIMIQUE

Le butadiène, un danger qui gagne à être connu

L'INRS et les Carsat viennent de clôturer une campagne nationale de mesures pour établir un état des lieux sur l'exposition au 1,3-butadiène en entreprise. Entretien avec Gautier Mater, responsable de laboratoire au département métrologie des polluants à l'INRS, et Joël Rebuffaud, contrôleur de sécurité à la Carsat Normandie.

TRAVAIL & SÉCURITÉ. Qu'est-ce qui a motivé la campagne nationale de mesures au 1,3-butadiène qui s'est terminée cet été ?

Gautier Mater. En 2016, une étude menée par l'INRS avait aidé à identifier les secteurs les plus concernés par l'usage du 1,3-butadiène. Nous avions alors constaté une méconnaissance du risque par les entreprises. D'où cette campagne nationale menée depuis 2019 avec la Direction des risques professionnels de l'Assurance maladie et l'ensemble des laboratoires des Carsat, afin d'établir un état des lieux des usages et avoir une meilleure connaissance des niveaux d'exposition en entreprise.

© Serge Morilon pour l'INRS/2013

Qu'est-ce que le 1,3-butadiène ? Et à quels risques expose-t-il ?

G. M. Il s'agit d'un gaz, incolore, classé cancérogène et mutagène, sans effet de seuil. Il peut avoir des effets même à très faible dose. On le rencontre sous forme d'expositions dites « primaires », c'est-à-dire lorsqu'il est produit, ou utilisé directement, mais aussi d'« expositions secondaires », lorsque les personnes fabriquent des produits à base de butadiène. Il existe aussi des unités de production où le 1,3-butadiène se trouve sous forme de traces. Depuis 2017, il est inscrit au tableau des maladies professionnelles n°99. Des travaux de l'Anses[1] ont montré un risque additionnel de décès par leucémie de 1 personne sur 1000, pour une exposition tout au long de la carrière à 0,8 mg/m^3.

Joël Rebuffaud. Les secteurs d'activité concernés sont principalement les raffineries, les entreprises de la chimie fine, celles qui réalisent la transformation du caoutchouc ou l'embouteillage de gaz, ou encore transportent du butadiène (sous forme liquéfiée). Le risque Atex (atmosphères explosives) était aussi à considérer lors des prélèvements. La plupart des entreprises utilisant ce produit sont concernées de façon plus large par le risque chimique. Mais toutes n'ont pas forcément connaissance des caractéristiques de cette substance.

Quelle méthodologie avez-vous suivie pour réaliser les mesures ?

J. R. Il s'agit d'une méthodologie développée par l'INRS. Un dispositif composé de deux tubes en inox était positionné près des voies respiratoires des opérateurs. La durée du prélèvement était variable : 10 minutes, 1 heure, et jusqu'à 6 heures. Deux laboratoires de Carsat ont été dédiés ensuite aux analyses : Marseille et Rouen. Il s'agit de la métrologie de mesurage atmosphérique la plus performante au moment de la campagne. Plus sensible que la méthode utilisée par les organismes de contrôle réglementaire accrédités, elle permet de mesurer des niveaux très bas. Nous avons ainsi pu comparer des concentrations mesurées tant à la VLEP[2] réglementaire qu'aux les concentrations recommandées par l'Anses [*NDLR : plus protectrices que la VLEP réglementaire*].

Et quels ont été les résultats ?

G. M. Pour les secteurs d'« exposition secondaire », concernés par la fabrication de produits à base de plastique et de caoutchouc par exemple, les niveaux d'exposition étaient inférieurs aux valeurs réglementaires. En revanche, pour les autres types d'expositions et de secteurs, des dépassements des valeurs réglementaires ont été observés. Néanmoins, les concentrations mesurées restent majoritairement inférieures aux recommandations de l'Anses, ce qui traduit une prise en compte du risque par les entreprises. ■ **Propos recueillis par C. R.**

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

2. Valeur limite d'exposition professionnelle.

BTP

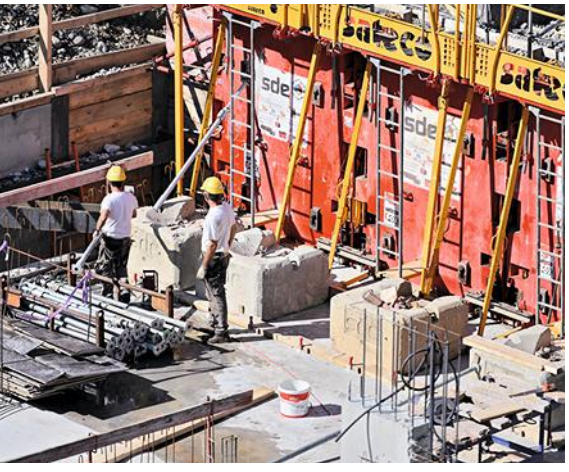
Une campagne ciblée sur les intérimaires

DANS LE BTP, le recours aux travailleurs temporaires est une pratique courante. Or, ceux-ci sont deux fois plus touchés par les accidents de travail que les autres salariés du secteur. Des chiffres inquiétants qui ont poussé l'OPPBTP à lancer une campagne sur le sujet. « *Certains intérimaires sont novices dans le BTP, ils effectuent des missions dans des domaines très différents et manquent de compétences spécifiques au secteur*, pointe Julien Asselin, directeur des campagnes ciblées à l'OPPBTP. *D'où l'importance de bien anticiper la demande, de prendre le temps de les accueillir – et pas seulement de façon administrative –, de les former sur les risques, de s'assurer que les consignes de sécurité sont bien comprises et de les accompagner dans leurs premiers pas*. »

Depuis le 2 novembre jusqu'à la fin de l'année 2022, un « pack sécurité » est ainsi mis à disposition des entreprises du BTP, *via* le site dédié[1]. Webinaires, e-learning, brochures INRS – en particulier *La formation à la sécurité. Obligations réglementaires et recommandations*, ED 6298[2] –, fiches pratiques (check-list intégration intérimaire, livrets d'accueil, liste de postes à risques particuliers…)… Il regroupe différents outils destinés à jouer sur trois leviers : l'anticipation, l'accueil et l'accompagnement. « *Il y a un travail à faire, en amont, pour améliorer le niveau d'information entre les entreprises de travail temporaire et celles du BTP*, détaille Julien Asselin. *Des outils pratiques pourront aider ces dernières à bien définir les missions et formuler précisément leurs besoins*. »

Une autre piste consiste à inciter les entreprises à désigner une personne responsable de l'accueil et de l'accompagnement de l'intérimaire sur son poste mais aussi dans la vie du chantier. « *Faire monter en compétence certains salariés pour assurer ce rôle, grâce à des formations spécifiques, permettrait à la fois d'améliorer la transmission des consignes de sécurité et, plus globalement, celles de la tâche à réaliser* », avance le responsable de l'OPPBTP. Dans le cadre de cette campagne, l'organisme de prévention proposera également à 500 entreprises un diagnostic sur le terrain, par un conseiller ou un ingénieur prévention.

Pour Julien Asselin, pas de doute : « *Les entreprises ont beaucoup à gagner à améliorer l'intégration des intérimaires. Non seulement en matière d'amélioration des conditions de travail et de sécurité sur les chantiers, mais aussi d'attractivité et de fidélisation – ce qui est important dans une période de pénurie de main-d'œuvre –, et de qualité du travail accompli.* » ■ **C. S.**



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2022

1. www.LePackSECURITEinterimairesBTP.fr.

2. À télécharger sur www.inrs.fr.

43 % des salariés ne savent pas identifier avec précision les situations de harcèlement au travail, c'est ce que dévoile un baromètre Ipsos réalisé pour Qualisocial en octobre 2022. 44 % déclarent ne pas être bien informés quand seulement 14 % se disent très bien informés. À noter que, depuis le 1er janvier 2019, la loi impose au sein des entreprises la désignation d'un référent harcèlement sexuel et agissements sexistes.

AGENTS CMR

Mieux les repérer

Certains agents chimiques ont, à moyen ou long terme, des effets cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction. On les appelle « agents CMR ». L'INRS vient de mettre à jour la liste de ces substances classées CMR 1A (effet avéré), 1B (effet supposé) et 2 (effet suspecté) par la réglementation européenne, et propose désormais une base de données pour les retrouver. Un outil utile aux préventeurs en entreprises et au personnels des services de prévention et de santé au travail : il permet de repérer si de telles substances sont utilisées dans leur établissement.

La base de données est à retrouver sur www.inrs.fr/publications/bdd/substancescmr.html.

TRAVAIL DE NUIT

Une étude sur son évolution

Un panorama de l'évolution de la proportion du travail de nuit en France entre 1982 et 2015 a été publié par Santé Publique France dans BMC Public Health[1]. Réalisée à partir de matrices emplois-expositions[2], cette étude révèle que le travail de nuit, classé cancérogène possible, a faiblement augmenté durant cette période. Il concernait 3 670 000 travailleurs en 1982 et 4 370 000 en 2015. Néanmoins, des différences notables émergent. La part du travail de nuit habituel était en 1982 de 24 % du travail de nuit global, alors qu'en 2015 elle est passée à 42 %. Autre point marquant : la proportion de travail de nuit habituel chez les femmes a fortement augmenté dans le même temps, passant de 173 000 à 581 000 travailleuses de nuit. Ceci est dû au changement de réglementation du travail de nuit qui, jusqu'en 2001, limitait le travail de nuit chez les femmes à certains secteurs. Les métiers les plus concernés par une augmentation marquante du recours au travail de nuit se trouvent dans les activités de services, tels que le transport ou la santé.

1. En savoir plus : https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/ (en anglais).

2. Il s'agit d'un outil qui permet de prendre en compte les facteurs d'exposition à des nuisances de différentes natures à partir de la connaissance des emplois.

MONDE

ESPAGNE

Début octobre, le Sénat a approuvé la proposition de loi pour créer un fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante. Ce fonds sera effectif dans un délai maximum de trois mois, après élaboration d'un règlement. Disposant, pour 2023, d'un budget de 25 millions d'euros, ce fonds représente un « *grand pas* » en avant selon les victimes. Plus de 7 800 personnes seraient décédées en Espagne de cancers ou d'autres maladies des systèmes respiratoire et digestif liés à l'amiante. Mais, selon les syndicats, qui dénoncent une interdiction trop tardive de l'amiante, des questions restent en suspens, comme le montant des indemnités ou leur non-exonération fiscale. Avec la création d'un fonds amiante, l'Espagne rejoindrait d'autres pays européens qui ont créé un dispositif public d'indemnisation des victimes de l'amiante comme la Belgique, l'Italie ou la France.

ALLEMAGNE

Selon une étude publié par le DGUV, l'organisme d'assurance maladie d'outre-Rhin, de 5 à 20 % des personnes victimes d'une infection aiguë à la Covid-19 ou d'une forme longue pourraient développer une infection cutanée qui généralement disparaît. Mais si les dommages persistent, ils peuvent être reconnus en maladie professionnelle, au même titre que la Covid-19, comme « maladie infectieuse ». Les symptômes peuvent être d'ordre inflammatoire (urticaire par exemple) ou vasculaire en cas de modifications cutanées qui affectent principalement les vaisseaux irriguant la peau. La survenue de certains symptômes cutanés peut aussi révéler la maladie de Kawasaki. Enfin, divers changements cutanés peuvent survenir dans le cas d'une Covid longue, lorsque la guérison est retardée avec persistance des symptômes, dont la perte de cheveux est le plus courant.

NUISANCES SONORES

Fatigue, irritabilité, stress… des effets à bas bruit

Trop souvent négligé, le bruit représente une nuisance majeure dans le monde professionnel. Pourtant, ses conséquences, bien qu'invisibles, sont importantes et peuvent avoir des répercussions lourdes tant sur la santé des salariés que sur la qualité de leur travail.

UN ACTIF sur deux déclare être concerné par la gêne liée au bruit au travail, selon le baromètre Ifop-JNA[1] réalisé à l'occasion de la Semaine de la santé auditive au travail qui a eu lieu à la fin du mois d'octobre 2022. Et ce sont les salariés travaillant dans les commerces qui se plaignent le plus fréquemment du bruit, suivis par ceux d'autres secteurs connus pour être bruyants comme l'agriculture et l'industrie, ou encore le BTP. Les sources de bruit considérées les plus gênantes sur le lieu de travail sont celles provenant de l'extérieur des locaux, suivies, dans des proportions moindres mais toujours conséquentes, des allers et venues de personnes, puis les conversations entre collègues ainsi que les conversations téléphoniques ou en visioconférence.

© Gaël Kerbaol/INRS/2015

Des solutions existent

En tête des répercussions négatives du bruit et des nuisances sonores, les personnes interrogées citent la fatigue, la lassitude et l'irritabilité, ainsi que le stress. La gêne causée par le bruit est également jugée responsable d'incompréhensions avec le management, de tensions au sein des équipes et d'agressivité dans les échanges.

À la question des actions à mener en cas de troubles sonores au travail, 58 % des sondés répondent ne pas savoir ce qu'il faut faire. Lorsque des solutions sont proposées par les employeurs, celles-ci sont, à 28 %, des protecteurs individuels contre le bruit, pour 23 % la création d'espaces pour s'isoler du bruit, tandis que 22 % mentionnent le réaménagement des espaces existants.

Quant à l'effet Covid, le professeur Jean-Luc Puel, président des JNA (Journée nationale d'audition), l'analyse de la façon suivante : « *Quand, par le confinement ou le télétravail, on s'est déshabitué du bruit, c'est très difficile de revenir dans un environnement de travail bruyant.* » « *En cas de travail hybride, les travailleurs deviennent ainsi de moins en moins tolérants au bruit sur leur lieu de travail* », analyse également Romain Bendavid, de l'Ifop. ■ **D. V.**

1. Enquête réalisée entre le 13 et le 16 septembre dernier, auprès de 1 118 personnes en poste.

En savoir plus

- « BRUIT », dossier web INRS
- « MOINS fort le bruit », dépliant INRS

À consulter et à télécharger sur www.inrs.fr

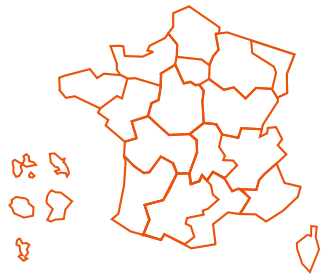
- « LES NUISANCES sonores », dossier paru dans *Travail & Sécurité* n° 805, mai 2019

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

L'IMAGE DU MOIS

La Société des céramiques techniques (SCT) à Bazet, dans les Hautes-Pyrénées, est spécialisée dans la fabrication de composants céramiques capables de résister à des environnements sévères. Grâce au brasage céramique-métal, elle met au point des solutions céramiques techniques pour le marché médical, l'aérospatial, le nucléaire, l'énergie ou encore la défense. Dans l'atelier, les machines d'usinage utilisent des huiles de coupe aqueuses. Un réseau d'aspiration centralisé a été installé en 2022, ainsi qu'une aspiration individuelle pour certaines ne pouvant y être reliées. L'air extrait est rejeté à l'extérieur du bâtiment. Le dispositif, qui a considérablement contribué à assainir l'atmosphère de travail, a été mis en place dans le cadre d'un contrat de prévention signé avec la Carsat Midi-Pyrénées. Retrouvez sur www.travail-et-securite.fr l'article consacré à l'entreprise, paru dans Travail & Sécurité *n° 828 de juillet 2021.*

© Gaël Kerbaol/INRS/2022



LES RÉGIONS

BRETAGNE

• La Carsat Bretagne a décerné deux distinctions fin octobre à la conserverie de poissons Jean-François Furic installée à Penmarc'h, dans le Finistère. Le premier, le prix Acanthe, vient récompenser l'entreprise pour la prise en compte de la prévention des risques professionnels en amont de la construction de sa nouvelle usine. Le second, le prix Inn Situ, distingue la poissonnerie pour l'aménagement d'un poste de travail sur la ligne d'emboîtage après une étude ergonomique menée afin d'améliorer le confort et de prendre en compte la santé et sécurité des opérateurs concernés.

• Le Carrefour des fournisseurs de l'industrie agroalimentaire (CFIA) aura lieu du 14 au 16 mars 2023 à Rennes, au cœur de la première région agroalimentaire française. 1600 fournisseurs seront présents à cet événement. À cette occasion, la prévention des risques professionnels, notamment ceux liés à l'utilisation de machines, sera abordée.

En savoir plus : www.cfiaexpo.com

RHÔNE-ALPES

Le 20 janvier prochain, la Fédération des promoteurs immobiliers, la Carsat et la Dreets Rhône-Alpes organisent un colloque intitulé « Partageons la construction ». Destiné aux maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, économistes, coordonnateurs SPS (sécurité protection de la santé), entreprises de travaux… il a pour objectif de restituer les travaux menés par l'ensemble des acteurs de la construction sur les sujets suivants : la production de DCE (document de consultation des entreprises) de qualité, la préparation de chantier, la coopération des différents intervenants pendant les travaux.

Pour s'inscrire au colloque : https://forms.office.com/r/rL1p32TVPp

ALCOOL ET TRAVAIL

À l'approche des fêtes, quelles règles pour les pots en entreprise ?

QU'IL S'AGISSE de fêter Noël, de célébrer un anniversaire ou de se rassembler à l'occasion d'un départ ou d'une arrivée, les entreprises sont nombreuses à organiser des pots qui contribuent à renforcer les liens du collectif de travail. Lors de ces moments de convivialité, les boissons alcoolisées peuvent être proposées. Leur consommation constituant un facteur de risque pour la santé et la sécurité des salariés, des règles sont à respecter en la matière. Si un pot se déroule au sein des locaux de l'entreprise, les seules boissons alcoolisées tolérées sont le vin, la bière, le cidre et le poiré. Les spiritueux (whisky, vodka…) sont pour leur part interdits.

Quel que soit le lieu, dès lors que le pot est organisé par l'employeur, en cas d'accident pendant ou après l'événement, la responsabilité de l'employeur peut être engagée pour faute inexcusable puisque le salarié reste subordonné à ce dernier. « *Elle peut également l'être sur le plan pénal par le salarié victime ou ses ayants droit notamment pour non-assistance à personne en danger*, précise Marie Boisserolles, chargée d'études juridiques à l'INRS. *L'employeur peut aussi être tenu responsable au civil des dommages que ses salariés peuvent causer à des tiers. Il est donc recommandé d'appliquer les mêmes règles lors de pots au sein et à l'extérieur de l'entreprise et de limiter la quantité de boissons alcoolisées*. »

Modération

Selon le Code du travail, il faut porter une attention particulière aux apprentis dont la consommation d'alcool doit rester raisonnable tandis que celle des mineurs est totalement proscrite, compte tenu des risques pour leur santé et du risque de dépendance. Si l'employeur choisit d'autoriser l'alcool lors des pots organisés par son établissement, il lui est conseillé de mettre en place des mesures visant à réduire les risques pour ses salariés et de fournir systématiquement des boissons non alcoolisées.

Mettre à disposition de quoi se restaurer afin de limiter le pic d'alcoolémie ainsi que proposer des éthylotests en vue d'autotests anonymes sont également des précautions recommandées. Ou encore prévoir un délai suffisant avant la reprise d'une activité dangereuse ou la conduite d'un véhicule et établir une procédure à suivre face à une personne dans l'incapacité d'assurer son travail en toute sécurité. ■ **D. L.**

LES PARUTIONS INRS

■ **Pourquoi et comment analyser les accidents du travail ?**
Les accidents du travail sont révélateurs de dysfonctionnements au niveau d'une situation de travail et plus largement au niveau de l'organisation de l'entreprise. Analyser un accident du travail, c'est prendre le temps de se questionner, de réfléchir, de tirer des enseignements et d'agir afin d'atteindre deux objectifs : empêcher qu'un accident similaire se reproduise et améliorer le fonctionnement de l'entreprise. Ce dépliant explique l'intérêt d'analyser les accidents du travail et précise les différentes étapes de la démarche d'analyse.
ED 6492 (nouveauté)

■ **Évaluer les facteurs de risques psychosociaux : l'outil RPS-DU**
Les risques psychosociaux (RPS) sont des risques qui peuvent être induits par l'activité elle-même ou générés par l'organisation et les relations de travail. Cette brochure porte sur la démarche d'évaluation des RPS en entreprise, en vue de leur intégration dans le document unique d'évaluation des risques professionnels et de la mise en place de mesures de prévention.
ED 6403 (mise à jour)

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).

IDÉE REÇUE

Les risques psychosociaux, ce n'est pas si grave

... SI, POURTANT !

Quand les salariés rencontrent de manière récurrente des difficultés pour faire correctement leur travail, cela peut contribuer à des problèmes de santé.

stress harcèlement agression burnout...

RISQUES PSYCHOSOCIAUX, DÉPASSONS LES IDÉES REÇUES.

EI_4089 - Graphisme Zaoum

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

inrs Institut National de Recherche et de Sécurité

« La santé au travail est un sujet de dialogue social »

NABILA BOULHRAM

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

Nabila Boulhram est responsable prévention, santé, sécurité au travail du groupe de grande distribution Cora. Elle présente comment cette enseigne met en œuvre sa politique de santé et sécurité au travail, en premier lieu en matière de prévention des risques de troubles musculosquelettiques, cause principale de maladies professionnelles reconnues.

Travail & Sécurité. Les métiers de la grande distribution sont fortement exposés aux risques professionnels, en particulier aux troubles musculosquelettiques (TMS). De quelle façon un groupe comme Cora s'empare-t-il de ces sujets ?

Nabila Boulhram. Lorsque j'ai intégré Cora en 2015, il s'agissait d'une création de poste, ce qui traduisait que la santé au travail était pour la direction un enjeu affiché. Je souhaitais travailler sur une politique de prévention alliant santé et performance de l'entreprise. L'avantage chez Cora, qui compte 18 000 salariés pour 61 hypermarchés, c'est qu'il y a une culture d'entreprise très forte, de bienveillance et de valeurs partagées. Il n'a pas été difficile de convaincre les équipes de l'intérêt d'aller sur le terrain de la santé au travail, et d'intégrer ce sujet à tous les niveaux pour avancer ensemble.

■ **Propos recueillis par Lucien Fauvernier et Céline Ravallec**

Comment êtes-vous organisés en interne ?

N. B. Au niveau national, notre pôle prévention, qui compte trois personnes, possède l'expertise en santé au travail. Et nous avons des relais locaux, des personnes sur site qui sont responsables de la santé au travail de leurs équipes. L'objectif du pôle est d'être là en tant que support, en accompagnement, et que la politique en santé-sécurité soit coconstruite avec les magasins. L'idée est de proposer des solutions « prêtes à l'emploi », mais en gardant à l'esprit qu'elles doivent pouvoir s'adapter au niveau des sites afin que ces derniers

puissent avancer en autonomie. À nous de comprendre les enjeux, d'adapter les réponses aux besoins. Notre rôle consiste à rendre les sujets de santé au travail les plus simples et les plus accessibles possibles, pour que les équipes sur le terrain s'en saisissent. Les relais locaux, volontaires et déjà sensibilisés à ces sujets, sont missionnés sur des actions précises, sur lesquelles ils sont formés spécifiquement.

Vous êtes arrivée au moment où était lancé le programme national TMS Pros, dans lequel était justement ciblé Cora. Comment ça s'est mis en place ?

N. B. J'ai profité de ce programme, qui pouvait être perçu comme une contrainte, pour rappeler aux magasins que c'était une thématique prioritaire chez nous et qu'il fallait donc s'en saisir comme d'une opportunité pour faire changer les choses concrètement. Tout le monde avait déjà conscience du coût financier de l'absentéisme, qui se répercutait sur l'organisation quotidienne des magasins, ou du risque d'avoir du personnel avec des restrictions d'aptitude, ou un fort turn-over, etc. Nous avons ainsi une personne ressource TMS Pros dans chaque magasin ciblé, pour analyser les risques, identifier des solutions, et au moins un référent TMS, dont le rôle est d'accompagner les équipes dans la mise en œuvre des solutions. Les directeurs de magasin ont été formés ensemble, par la Carsat Nord-Picardie, pour leur permettre d'échanger entre pairs sur des sujets communs, et pour leur montrer l'engagement de la direction. Idem pour les personnes ressources. Ça représente au total une cinquantaine de personnes formées.

Quelles actions concrètes ont été menées dans le cadre de ce programme ?

N. B. Un premier projet, lancé en 2017, a porté sur les postes de caisses. Des études des positions de travail, avec capteurs, nous ont aidés à cibler les besoins. Nous avons ainsi lancé un appel d'offres auprès de fabricants pour développer un siège permettant de se tenir assis et assis-debout, qui est d'ailleurs une préconisation de l'INRS[1]. En parallèle, nous avons développé nos propres e-learnings pour accompagner le changement et aider à retenir les bonnes pratiques : résultats d'études, intérêt d'alterner les positions, réglages basiques à adopter (siège, écran) ou encore gestes à pratiquer (glisser les articles plutôt que les soulever). Cinq ans après, des ajustements sur le siège sont en train d'être menés avec le prestataire dans une logique d'amélioration continue. Nous avons également déployé plus récemment des équipements complémentaires pour aider à l'alimentation des linéaires comme une table de mise en rayon qui permet à l'opérateur de saisir les biens à deux mains et de conserver une bonne posture.

Y a-t-il eu des changements organisationnels ?

N. B. En 2019, un accord d'entreprise a été signé, qui porte notamment sur la mise en place d'un système de polyactivité et de polycompétence selon le rayon concerné. Dans ce cadre, nous avons mené un travail sur la mise en rayon justement. Historiquement, un salarié était rattaché à un rayon et à une catégorie de produits. Au fil du temps, à l'image du café, vendu en paquets il y a 20 ans et aujourd'hui en dosettes, ou des rayons bio dont l'activité a explosé, les produits changent, donc les charges de travail évoluent selon les rayons. Il a été décidé de permettre plus de polyactivité. Aujourd'hui, les personnes commencent toujours par leur catégorie de produits préférentielle, et selon la charge de travail du moment, elles iront dans d'autres rayons. Aux caisses aussi, la polyactivité est programmée : elle porte sur des créneaux définis au préalable, au maximum 7 h par semaine. Les personnes peuvent venir en renfort au service saisonnier-vêtements ou au drive, par exemple.

Tous les magasins ont-ils adopté ces changements ?

N. B. Concernant les équipements, nous menons des tests en amont dans certains magasins et, si c'est concluant, nous déployons ensuite la solution sur l'ensemble du réseau. Nous avons constaté que les magasins qui ne participaient pas aux tests avaient souvent plus de mal à adopter les équipements. C'est pourquoi nous avons mis sur pied une formation en interne, sorte d'hybride Prap[2], qui permet aux personnes formées d'observer et d'analyser les situations de travail, et d'informer les salariés sur les TMS, pour faciliter leur familiarisation à de nouveaux outils.

Les partenaires sociaux sont-ils associés à toutes vos réflexions ?

N. B. Oui, le sujet de la santé au travail est un sujet de dialogue social. La CSSCT centrale a d'ailleurs fait l'objet d'une nouvelle organisation depuis 2020. La crise sanitaire nous a montré que l'on pouvait manquer de réactivité avec les partenaires sociaux. Ça demandait beaucoup de temps pour réunir tout le monde. Il a été proposé de fonctionner par groupes thématiques. Plusieurs ont été définis : TMS, RPS/QVT, handicap, accidents du travail et risques sanitaires, nouveaux modes d'organisation du travail et développement durable. Il y au maximum quatre personnes par groupe. Avant cette mise en place, c'était plus compliqué. Mais cette organisation s'avère d'une efficacité redoutable.

Et quels sont les sujets à venir ?

N. B. Nous nous lançons dans un programme de recherche sur trois ans sur les exosquelettes, avec une doctorante en ergonomie et psychologie. Il n'y en a encore jamais eu sur le sujet dans la grande distribution. Nous souhaitons nous donner les moyens d'investiguer, de voir quels postes s'y prêtent, si cette solution peut être la bonne, si elle ne crée pas de nouveaux risques, et évaluer la notion d'acceptabilité. Au terme des trois ans, nous ferons le point et jugerons si nous en avons besoin ou pas. Nous prévoyons également de tester des dispositifs de réalité virtuelle. Nous essayons d'être à l'écoute de tout ce qui est novateur. En parallèle, le développement des drive a également transformé le métier. Chaque magasin a un drive associé. Nous avons encore peu de recul sur cette activité, sur les contraintes liées aux postes, mais nous sommes vigilants. Les livraisons à domicile, qui commencent à être intégrées en interne, posent également de nouvelles questions, sur le risque routier notamment. ■

1. Lire Conception et aménagement des postes de travail, *INRS, ED79. À télécharger sur www.inrs.fr.*

2. Prévention des risques liés à l'activité physique.

REPÈRES

2010
Diplôme d'ergonome et psychologue du travail

JUSQU'EN 2014
IPRP en service de santé au travail interentreprise

2015
Intègre Cora en tant que chargée de prévention

2018
Responsable prévention, santé et sécurité au travail

Réalisé par Grégory Brasseur
avec Céline Ravallec et Corinne Soulay

Les allergies professionnelles

13. Des professionnels très « réactifs »
15. Asthme du boulanger : agir à la source
17. Vers des farines moins volatiles
18. Faux ongles, vrais risques
20. Les gants méritent une enquête
22. Quand la propreté standardise ses produits
24. Les changements ne sont pas toujours faciles

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

Au travail, les atteintes allergiques, cutanées ou respiratoires, sont fréquentes et néanmoins méconnues et peu déclarées. Les conséquences socio-économiques peuvent pourtant être lourdes, ces pathologies étant susceptibles notamment de conduire à une inaptitude des salariés touchés. Leur prévention, identique à celle mise en œuvre contre les risques chimiques ou les risques biologiques, est une nécessité.

Des professionnels très réactifs

DÈS L'APPRENTISSAGE et tout au long d'une carrière, les allergies professionnelles, cutanées ou respiratoires, peuvent frapper à n'importe quel moment. Elles font partie des pathologies professionnelles les plus fréquentes mais demeurent peu connues. Leurs conséquences sont d'ailleurs largement sous-estimées : être allergique peut nécessiter de changer de mode de vie, d'environnement et parfois de profession. C'est au contact, le plus souvent répété, de substances dites sensibilisantes qu'une réaction allergique peut survenir. Chez les sujets sensibilisés, une réaction allergique peut être déclenchée après un nouveau contact et à chaque exposition, même à de faibles doses.

« *On distingue deux grands types d'allergies professionnelles : les allergies cutanées – dermatites de contact allergiques ou eczéma, urticaires de contact et dermatites de contact aux protéines – et les allergies respiratoires, essentiellement des asthmes ou des rhinites allergiques*, explique Nadia Nikolova-Pavageau, experte d'assistance médicale à l'INRS. *L'asthme est la pathologie respiratoire professionnelle la plus observée dans les pays industrialisés. Il existe des asthmes dits professionnels (ou asthmes causés par le travail) dont les asthmes allergiques, mais aussi des asthmes préexistants chez les salariés, qui peuvent être aggravés par une exposition professionnelle.* » Ces affections touchent des sujets jeunes, 35 ans en moyenne pour l'eczéma, 40 ans pour l'asthme professionnel, selon le Réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles (RNV3P).

« *Dans la survenue d'une allergie, il y a toujours une phase de sensibilisation, sans aucune manifestation visible cliniquement*, observe Marie-Noëlle Crépy, dermatologue dans le service de pathologies professionnelles et environnementales de l'Hôtel-Dieu, à Paris. *L'expression de l'allergie dépend ensuite de la concentration d'allergènes, de la durée d'exposition et de facteurs extérieurs.* » Les boulangers, les coiffeurs, les agents de nettoyage, les ouvriers du bâtiment, le personnel de santé, certains salariés de l'industrie ou encore les professionnels en contact avec les animaux figurent parmi les professionnels les plus concernés.

Des pathologies sous-déclarées

Il y aurait plus de 450 agents responsables d'allergies en milieu professionnel, selon les spécialistes, le plus souvent chimiques, mais aussi biologiques. Un chiffre en constante augmentation. Parmi les produits rencontrés en milieu de travail pouvant contenir des agents sensibilisants, on peut citer la farine, les produits alimentaires (du fait de la présence notamment de protéines végétales ou animales), les produits de coloration et de décoloration capillaires, les vernis semi-permanents utilisés en onglerie, les produits d'entretien (contenant des ammoniums quaternaires, enzymes, parfums…), les résines époxy ou encore les gants en caoutchouc. La liste est longue.

« *La survenue d'une allergie peut avoir un fort retentissement sur l'avenir professionnel. Elle va nécessiter un aménagement de poste, parfois un reclassement ou une réorientation pour des salariés qui, du jour au lendemain, se retrouvent dans l'incapacité d'exercer leur métier. Les conséquences humaines peuvent être dramatiques* », souligne Béatrice Dubois, ingénieure-conseil à la Carsat Normandie. Plusieurs tableaux de maladies professionnelles concernent les allergies.

En 2020, selon la Cnam, 166 nouveaux cas d'asthmes professionnels et 247 eczémas allergiques ont ainsi été reconnus comme maladies professionnelles. C'est peu et très largement sous-estimé, au regard des chiffres issus de la littérature scientifique. En effet, la prévalence des asthmes dans la population générale française adulte est estimée à 6 ou 7 %, d'après le RNV3P. Entre 16 et 18 % des cas seraient dus à des expositions professionnelles, faisant des asthmes la cause la plus fréquente de maladies respiratoires professionnelles. La part des dermatites de contact parmi les pathologies cutanées professionnelles serait par ailleurs de 70 à 90 % .

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2018

Dans le secteur de la coiffure, ce sont les produits de coloration et de décoloration capillaires qui contiennent le plus souvent des agents sensibilisants.

Réduire les niveaux d'exposition

La démarche de prévention des allergies professionnelles est iden- >>>

tique à celle mise en œuvre pour prévenir les risques chimiques ou les risques biologiques. Avec, comme point de départ incontournable, l'évaluation des risques. Celle-ci nécessite d'étudier l'ensemble des produits et des matériaux présents sur le lieu de travail, mais également d'examiner les conditions de travail. « *Quel que soit l'agent sensibilisant, la prévention des allergies en milieu de travail nécessite de réduire les niveaux d'exposition, en appliquant les principes généraux de prévention* », insiste Nadia Nikolova-Pavageau. La priorité est de supprimer ou de substituer les agents sensibilisants quand c'est techniquement possible.

Ensuite, il faut adapter les méthodes de travail pour limiter les expositions et éviter le contact avec l'agent sensibilisant, en confinant les procédés ou en automatisant l'application de certains produits par exemple. Mais dans certains secteurs, chez les coiffeurs par exemple, c'est difficilement imaginable. « *De manière générale, il est également conseillé d'éviter l'aérosolisation des produits, par exemple en remplaçant la pulvérisation d'un détergent ou d'un désinfectant par l'essuyage avec un chiffon imbibé d'une solution ou en remplaçant des produits sous forme de poudre par des produits sous forme de gels ou de pâtes, comme cela s'est fait pour les agents de décoloration utilisés en coiffure,* reprend Nadia Nikolova-Pavageau. *Dans le cas de la farine, en boulangerie, des évolutions importantes du matériel ont permis de réduire considérablement l'empoussièrement dans les fournils.* »

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

Selon la Cnam, les boulangers, exposés lors de la fabrication du pain et du nettoyage du matériel, représentent un quart des cas d'asthme professionnel.

Des EPI en complément

La mise en place de mesures de protection collective (aspiration localisée, ventilation générale), le nettoyage régulier des postes et des locaux, à l'humide ou par aspiration, vont également dans ce sens. « *Attention aussi à certaines idées préconçues*, met en garde Annabelle Guilleux, experte d'assistance conseil à l'INRS. *Par souci écologique, on constate une poussée de produits d'origine naturelle dans de nombreux domaines et en particulier dans le domaine de la beauté. Or il est important de garder à l'esprit qu'une substance, qu'elle soit synthétique ou naturelle, peut présenter des dangers. Certaines huiles essentielles, par exemple, peuvent être à l'origine d'allergies cutanées potentiellement très invalidantes.* »

On en revient à l'évaluation des dangers de chaque ingrédient : avant d'utiliser ces produits, il faut veiller à ne sélectionner que ceux qui sont exempts de substances qui auraient des propriétés allergisantes… ou d'autres effets toxicologiques. « *Quant à l'usage de parfums d'intérieur ou de sprays contenant des huiles essentielles, vantés parce qu'ils purifieraient l'atmosphère, il est déconseillé. D'une manière générale, pour assainir l'atmosphère de travail, il faut ventiler les locaux* », affirme Annabelle Guilleux.

En complément des mesures de protection collective, des équipements de protection individuelle peuvent être proposés, tels que des gants, des vêtements, des appareils de protection respiratoire. Attention toutefois à ne pas en faire une panacée. Les gants, qui peuvent eux-mêmes être à l'origine d'eczémas des mains, doivent être portés sur des périodes aussi courtes que possible, lors de certaines opérations exposantes.

Enfin, la formation et l'information des salariés restent primordiales, d'autant que le repérage des agents sensibilisants est souvent complexe. Dans le cas des produits chimiques, l'étiquetage et certains pictogrammes permettent de signaler la présence de substances potentiellement allergisantes. Mais tous les produits ne sont pas étiquetés : certaines substances d'origine animale ou végétale pouvant être à risque ne font pas l'objet d'étiquetage.

De plus, le lien entre la survenue d'une allergie et une exposition professionnelle peut être difficile à établir. De nombreux allergènes utilisés dans le milieu professionnel le sont aussi dans la sphère privée. Lorsqu'un cas d'allergie est avéré, l'allergène en question doit non seulement être évincé du poste de travail mais également du domicile. ■ **G. B.**

PAROLE D'EXPERT

ANNABELLE GUILLEUX, *experte d'assistance conseil à l'INRS*

Des libérateurs de formaldéhyde étaient utilisés en tant que biocides dans de nombreux produits tels que les cosmétiques, les détergents, les fluides de coupe ou de nombreux produits en phase aqueuse dans le secteur du bâtiment… Dans le cadre de la prévention du risque cancérogène, ils ont été largement substitués ces dernières années par une autre famille de biocides, les isothiazolinones. Or, il s'agit d'agents sensibilisants puissants, à l'origine de nombreux cas d'allergies. Les biocides ont pour rôle d'empêcher la prolifération de micro-organismes dans le produit. Une solution pour éviter cette prolifération tout en prévenant les risques d'allergies serait de rechercher des dispositifs de conservation ne nécessitant aucun biocide : fabrication contrôlée pour éviter la contamination par des micro-organismes, conditionnement empêchant une contamination du produit par un élément extérieur (conditionnement unidose ou dans un flacon disposant d'une fonction antiretour).

En savoir plus

- « *AGENTS sensibilisants* », *dossier web, INRS*
- PRÉVENIR les allergies professionnelles, *dépliant INRS, ED 6469*
- PRENDRE soin de ses mains au travail pour prévenir l'eczéma, *dépliant INRS, ED 6470*

À consulter sur www.inrs.fr

Asthme du boulanger : agir à la source

Meuniers pour les artisans boulangers depuis 1885, Les Moulins Rioux, installés à Neuilly-le-Vendin, en Mayenne, accompagnent leurs clients dans la mise en œuvre de pratiques innovantes. Ils sont parmi les premiers moulins à proposer une farine de fleurage à faible indice de pulvérulence pour réduire les risques de développer un asthme du boulanger.

« PAR PRINCIPE, *on ne dit pas non au client. On étudie la question.* » C'est ainsi que Marianne Joubert, responsable technique des Moulins Rioux, installés en bord de Mayenne, à Neuilly-le-Vendin, présente le projet. Début 2022, l'établissement, qui emploie 49 salariés et fournit en farine quelque 450 artisans dans le grand ouest et jusqu'en région parisienne, est sollicité par l'un de ses clients, Franck Guincêtre, boulanger à Louviers, dans l'Eure. Au moment d'agrandir son commerce, celui-ci s'est rapproché de la Carsat Normandie et Béatrice Dubois, ingénieure-conseil, l'incite à questionner son moulin sur l'élaboration de farines à faible indice de pulvérulence pour réduire l'exposition aux poussières.

Selon la Cnam, les boulangers, exposés lors de la fabrication du pain et du nettoyage du matériel, représentent un quart des cas d'asthme professionnel. « *Ces cas restent difficiles à quantifier du fait d'une sous-déclaration des maladies professionnelles. Beaucoup de boulangers, lorsqu'ils commencent à ressentir une gêne, développent des stratégies d'évitement, comme se mettre en retrait de la production, ou travailler en pâtisserie,* constate Béatrice Dubois. *Néanmoins, le problème peut prendre de l'ampleur et, parfois, ne pas laisser d'autre choix que celui de se réorienter.* » Depuis des années, la profession se mobilise. Le matériel évolue, sous l'effet notamment d'actions menées par l'Assurance maladie-risques professionnels et le Laboratoire national de la boulangerie-pâtisserie (Lempa), en lien avec des équipementiers, afin de réduire les niveaux d'exposition dans les fournils. Mais c'est plus récemment que s'est posée la question d'agir directement sur la farine.

Réduire la mise en suspension lors du fleurage

Rapidement, Les Moulins Rioux contactent le Lempa. « *Il a d'abord fallu caractériser nos farines, regarder nos différents passages et faire des essais d'association pour trouver le bon assemblage. Cette cartographie est absolument nécessaire,* explique Marianne Joubert. *Tout cela s'est également accompagné d'une prise de conscience et d'une réflexion sur nos propres pratiques. Au niveau des moulins, le process est très automatisé. La farine reste dans les tuyaux, mais il peut y avoir des expositions lors d'extractions ponctuelles ou lors des phases de conditionnement.* » Dans un premier temps, il a été décidé de se concentrer sur l'éla-

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

Les Moulins Rioux sont parmi les premiers moulins à proposer une farine de fleurage à faible indice de pulvérulence pour réduire les risques de développer un asthme du boulanger.

UN ENGAGEMENT SUR LE LONG TERME

Au début des années 2000, le Lempa s'est mobilisé, avec l'Assurance maladie-risques professionnels, sur l'amélioration de l'environnement de travail des boulangers. Cela a donné lieu à la campagne « Outils plus sûrs » et à un dispositif d'aides financières encourageant l'investissement dans du matériel référencé : pétrins et batteurs avec capots pleins, diviseuses anti-émission de poussières, aspirateurs puissants, etc. Une obligation de résultat en termes de réduction à la source des émissions de poussières a été inscrite dans les normes pour les fabricants de matériel. Ont suivi des campagnes avec le Syndicat national des équipementiers en boulangerie-pâtisserie et l'Institut national de la boulangerie-pâtisserie pour diffuser les bonnes pratiques auprès des professionnels, des centres de formation, des écoles de boulangerie-pâtisserie. L'action se poursuit aujourd'hui avec un travail sur la maîtrise et l'optimisation de la pulvérulence des farines.

boration de farines de fleurage. « *C'est une étape qui consiste à prendre la farine dans la main et, d'un geste vigoureux, la jeter sur le plan de travail ou la pâte pour l'assécher ou enlever le collant* », décrit Jean-Michel Debellemanière, l'un des boulangers conseils des Moulins Rioux. « *C'est la première fois que des meuniers travaillent sur la réduction de la volatilité et de la mise en suspension des farines,* note Pierre-Tristan Fleury, directeur du Lempa. *En combinant certaines farines de passage, nous obtenons des farines de fleurage dont l'indice de pulvérulence*[1] *est inférieur à 7, là où les farines habituelles ont des indices de l'ordre de 15 à 30. De plus, les premiers essais montrent une réduction très notable de l'empoussièrement lors de leur utilisation.* »

Jean-Michel Debellemanière confirme l'intérêt que présente le produit : « *On a tout de suite vu dans le laboratoire d'essais que cette nouvelle farine retombe et reste moins en suspension. J'ai beaucoup moins de dépôt qui se forme sur mes lunettes, donc j'imagine bien que j'en respire moins.* » Testé en interne sur l'ensemble des étapes de fabrication, de la manipulation des pâtons jusqu'au façonnage, le produit se comporte de façon satisfaisante. Et le visuel, quand il s'agit de l'utiliser pour donner un aspect rustique au pain, est respecté.

Convaincre

« *Au niveau de la fabrication, c'est plus complexe, car il faut retirer certains passages manuellement au niveau de la vis à farine pour remplir les sacs. Le rendement n'est pas le même* », indique Philippe Lemercier, responsable de production. Le moulin traite 50 quintaux de blé par heure, pour 39 quintaux de farine classique produite. La capacité n'est actuellement que de 60 kg par heure pour la nouvelle farine. Pour une production à plus grande échelle, un circuit spécifique devra probablement être aménagé.

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

Avec des indices de pulvérulence inférieurs à 7, contre habituellement des indices de l'ordre de 15 à 30, les nouvelles farines de fleurage montrent une réduction très notable de l'empoussièrement lors de leur utilisation.

« *Nous avons présenté le projet en juin lors de nos journées portes ouvertes,* indique Anne-Claire Rioux, la dirigeante. *À la rentrée, nos commerciaux sont partis sur le terrain pour convaincre.* » D'abord les clients – minoritaires – qui commandent déjà une farine de fleurage. Puis les autres, qui n'utilisaient jusqu'ici qu'une seule farine pour toute la production. C'est désormais le défi de l'acceptation par les boulangers qui doit être relevé. « *C'est une farine plus lourde, différente au toucher* », prévient Jean-Michel Debellemanière. Si les boulangers qui ont déjà vécu une situation d'allergie à la farine s'y sont immédiatement intéressés, les autres demandent à être rassurés sur la pratique et le prix.

« *Les meuniers se sont engagés à ce que ces farines ne soient pas significativement plus chères que les farines conventionnelles* », indique Pierre-Tristan Fleury. Reste à voir ce qui est faisable, compte tenu du coût de production. « *Nos boulangers et commerciaux sont convaincus et seront les meilleurs ambassadeurs du projet,* affirme Gwendoline Moulard, la responsable des ressources humaines et référente sécurité des Moulins Rioux. *Notre politique d'innovation dans la tradition a pour but d'apporter à nos clients les moyens de faire face aux évolutions du métier. On ne peut pas nier la tension qui existe en termes de recrutement des boulangers. Cette réponse à des enjeux de santé et de sécurité peut également être une solution.* » ■ **G. B.**

1. La pulvérulence est l'état de ce qui est réduit en poudre, en très fines particules. Plus son indice est bas, moins le produit se diffuse dans l'air.

LES AVANCÉES LÉGALES

Dans les locaux à pollution spécifique, les concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur, évaluées sur une période de huit heures, ne doivent pas dépasser, depuis le 1er janvier 2022, respectivement 7 et 3,5 mg/m³ d'air. Ces concentrations seront abaissées à 4 et 0,9 mg/m³ d'air au 1er juillet 2023 (article R. 4 222-10, du Code du travail, complété par le décret n° 2021-1763 du 23 décembre 2021).

ALLER PLUS LOIN

■ « Boulangerie-pâtisserie-chocolaterie-glacerie. Prévenir les risques professionnels », fiche métiers web INRS

■ *Boulangerie-pâtisserie-chocolaterie-glacerie. Santé au travail : passez à l'action !*, dépliant INRS (ED 6400)

■ « Outil d'évaluation des risques professionnels. boulangerie-pâtisserie-chocolaterie-glacerie », INRS (outil 70)

À consulter sur www.inrs.fr

Vers des farines moins volatiles

Trois meuniers s'apprêtent à commercialiser une farine de fleurage à faible indice de pulvérulence. Le fruit d'un travail de recherche lancé il y a plus de deux ans par le Laboratoire national de la boulangerie-pâtisserie (Lempa). Son directeur, Pierre-Tristan Fleury, revient sur le projet.

Quelles étapes ont permis d'en arriver à la production de nouvelles farines de fleurage à faible indice de pulvérulence ?

Pierre-Tristan Fleury. Depuis plusieurs années, le Lempa mène des travaux de recherche pour réduire la mise en suspension des poussières de farine dans les fournils afin d'améliorer la santé respiratoire des boulangers. En 2018, nous avions un projet avec plusieurs boulangeries normandes sur les niveaux d'émission de poussières dans les fournils. La qualification de l'environnement s'avérant complexe, nous avons travaillé sur la qualification de la farine. D'abord, nous avons étudié l'impact de la qualité et de la préparation des blés sur la volatilité des farines, avec l'idée de faire des préconisations aux meuniers. Nous avons alors mis en évidence une différence liée à la variété des blés et à leur préparation. Une campagne de mesures chez une trentaine de meuniers a montré des différences, parfois au sein d'un même moulin, avec la production, suivant les périodes de l'année notamment, de farines plus ou moins volatiles. Un autre projet a permis d'avancer sur les cartographies meunières : deux meuneries de taille importante nous ont envoyé leurs farines de passage (*lire l'encadré ci-dessous*), ce qui nous a permis d'observer des caractéristiques de volatilité de la farine différentes en fonction de l'appareil à cylindre d'où elle sortait. Ce travail d'exploration s'est poursuivi avec trois meuniers pour les accompagner dans la formulation de farines à faible volatilité.

Les meuniers n'étaient-ils pas réticents à envisager un changement de formulation ?

P.-T. F. Les choses bougent. Certains peuvent avoir peur d'une stigmatisation des nouvelles farines. Il faut s'approprier une autre façon de faire. Longtemps, l'unique objectif était de faire du beau et bon pain. C'est bien sûr toujours le cas, mais les moulins Céard, Foricher et Rioux ont ajouté à cette exigence celle de la santé de leurs clients boulangers. Avec eux, nous nous sommes interrogés sur les règles d'assemblage permettant d'obtenir une farine à plus faible indice de pulvérulence. Pour faire simple, avec l'analyse des farines de passage que nous envoie un meunier, on peut lui dire quelle quantité de chaque farine mélanger pour obtenir une farine moins volatile. Avec le laboratoire de chimie de la Carsat Normandie, des mesures dans le fournil d'application du Lempa ont mis en évidence que les farines de fleurage de faible pulvérulence permettent de diviser par trois le niveau d'empoussièrement ! D'autres mesures, lors de l'utilisation de diviseuses, montrent que l'on réduit aussi de façon significative les plus petites particules (inférieures à un micron), qui sont le plus profondément inhalables.

Du côté des boulangers, quels changements cela implique-t-il ?

P.-T. F. Nous préconisons qu'ils acquièrent le réflexe d'utiliser une farine de fleurage à faible volatilité. C'est la farine projetée sur la pâte ou le plan de travail pour éviter que ça colle. Cela n'a aucune répercussion sur les pratiques et les aspects techniques du métier. En parallèle, il faut bien sûr continuer à informer et former les boulangers sur les risques. Avec l'un des meuniers, Foricher, nous étudions le développement de farines conventionnelles qui auraient elles-mêmes des propriétés moins volatiles. Les premiers résultats sont encourageants. On peut aujourd'hui avancer sur cette voie sans impact qualitatif sur le produit fini. Pour les boulangers, il reste un enjeu d'acceptation de ces solutions innovantes pour réduire de manière efficace l'exposition aux poussières. ■ **G. B.**

SAVOIR-FAIRE

Le point de départ de la fabrication de la farine est la combinaison de plusieurs variétés de blé. Ces blés sont mélangés et nettoyés, pour éliminer les impuretés. Suivent l'ajout d'eau pour rendre l'amande farineuse plus friable et la mise au repos. Pour extraire la farine, on procède ensuite à une succession d'étapes de broyage et de tamisage. Ces opérations doivent être répétées plusieurs fois. Le blé est écrasé par des cylindres. Le produit de chaque passage est séparé par tamisage à l'aide des plansichters (tamiseurs rotatifs) et les différentes fractions réorientées, suivant leur granulométrie, vers les cylindres appropriés. À chaque passage entre les cylindres, une fraction de farine dite farine de passage est obtenue. C'est en analysant ces farines et en les combinant qu'une farine de fleurage à faible indice de pulvérulence est obtenue.

Faux ongles, vrais risques

Deux ans après avoir débuté son activité de prothésiste ongulaire, Virginie Guérin a développé une allergie de contact due aux molécules présentes dans les gels et vernis. Désormais formatrice, elle sensibilise les professionnels du secteur à cette thématique à chaque session qu'elle organise. Exemple lors d'un stage de perfectionnement, à Saint-Malo, en Ille-et-Vilaine.

EN CE LUNDI MATIN d'octobre 2022, onze prothésistes ongulaires, uniquement des femmes, âgées de 26 à 53 ans, sont réunies dans une salle d'un hôtel de Saint-Malo, dédiée aux séminaires. Tours, Narbonne, Cancale… Elles sont venues de toute la France pour se perfectionner à différentes techniques de pose et de décoration de faux ongles. Aux commandes, Virginie Guérin – vernis vert bouteille, assorti à son pull – qui dirige le centre de formation et l'institut Lusitie Nails, en Essonne, et qui s'est déplacée pour l'occasion.

En guise d'introduction, elle pose une question insolite : « *Qui a déjà développé des allergies ?* » Bilan : cinq doigts levés, auxquels on peut ajouter celui de la formatrice. « *J'ai lancé mon activité en 2008 et, deux ans plus tard, j'ai commencé à ressentir des picotements aux mains, puis des sensations de brûlure,* décrit-elle. *La nuit, je dormais avec des gants enduits de crème à la cortisone pour que ça s'apaise. J'ai consulté un allergologue d'un centre de pathologies professionnelles, qui m'a confirmé que c'était bien une allergie.* » Et les autres stagiaires de renchérir : « *J'ai des crevasses sur les doigts, ma peau desquame* », « *Ça suppure* », « *Ça attaque même le cuir chevelu !* »

À l'origine de ces symptômes caractéristiques d'une dermatite de contact allergique, des molécules allergènes – les méthacrylates et acrylates – que l'on retrouve dans divers produits à usage professionnel : les matériaux dentaires, les colles et les ongles artificiels, pour les premiers ; certaines encres, colles et le vernis semi-permanent, en vogue dans les ongleries, pour les seconds. Si les professionnels de la dentisterie et les imprimeurs sont exposés, ce sont les prothésistes ongulaires qui présentent aujourd'hui le risque le plus élevé de sensibilisation à ces substances. La dermatite peut être localisée sur les mains, mais aussi le visage, le cou ou le cuir chevelu, par le biais des poussières aéroportées lors du ponçage ou bien par contact des mains sur d'autres parties du corps.

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

Les prothésistes ongulaires présentent aujourd'hui un risque particulièrement élevé de sensibilisation aux substances contenues dans leurs produits.

Une réalité économique à prendre en compte

Un risque que Virginie Guérin aborde en formation : « *Je fais toujours un rappel théorique sur la chimie des produits, les maladies associées à la pratique et la prévention.* » Premier point évoqué : l'importance d'une bonne ventilation : « *Au minimum, il faut disposer d'une VMC, mais le mieux c'est d'avoir un système de captage à la source des émissions (vapeurs, poussières) et de rejet de l'air vers l'extérieur.* » Attention aussi aux « faux amis », parmi lesquels l'aspirateur de table : « *Il doit être suffisamment puissant, et il faut le nettoyer et changer les filtres régulièrement. Certains rejettent de la poussière ! Mieux vaut opter pour des ponceuses avec aspiration à la source.* »

Il existe aussi des tables avec dispositif de captage localisé (plateau aspirant). Mais les arbitrages économiques, qui peuvent être

LUDOVIC HAINOZ, *contrôleur de sécurité au Centre de mesures et contrôles physiques de la Cramif*

« Mettre en place une bonne ventilation est une priorité de la démarche de prévention. Le principe est de ventiler à la source, au plus près des polluants, avant qu'ils n'atteignent les voies respiratoires. Pour les prothésistes ongulaires, il existe des tables aspirantes qui captent les vapeurs de polluants et les poussières au niveau du plateau. Pour que ce soit efficace, l'aspiration doit se faire par dessous (grille d'aspiration) et par dessus (bras aspirant) en fonction du travail effectué. Il faut éviter le recyclage de l'air, car même avec des filtres, il n'est jamais possible de traiter 100 % des polluants qui sont alors rejetés dans le local. Idéalement, ces tables devraient donc être reliées à un système d'extraction de l'air vers l'extérieur du bâtiment. Sur le plateau, un endroit spécifique (hotte aspirante) devrait aussi être dédié au stockage des produits ouverts (vernis, solvants…). »

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

Les formations sont l'occasion de rappeler les risques auxquels expose l'activité de prothésiste ongulaire et les façons de s'en protéger, notamment en matière de ventilation et d'EPI.

cruciaux pour la survie des TPE, entrent alors en ligne de compte. « *Il faut pouvoir dépenser près de 3000 euros pour une table équipée d'un système d'extraction vers l'extérieur* », regrette-t-elle.
Autre point abordé, le choix des produits. Pour fabriquer des faux ongles, la prothésiste a plusieurs options : soit elle colle directement des capsules sur l'ongle, soit elle applique un produit visqueux, type gel ou résine, qu'elle fait solidifier sous une lampe UV. Avec un premier principe général : bannir les produits sans étiquette ou qui n'affichent pas leurs ingrédients. « *Je recommande des produits certifiés ISO 22716, ce qui garantit des bonnes pratiques de fabrication,* ajoute Valérie Guérin. *Il faut aussi que le fournisseur indique avec quel type de lampe l'utiliser et combien de temps est nécessaire pour que le gel durcisse complètement.* » Car si la durée d'irradiation n'est pas suffisante, les molécules allergènes restent présentes dans la formulation.
La technique utilisée a aussi son importance. Ainsi, la pose américaine – à base de capsules, donc plus rapide à réaliser –, pose problème, selon Virginie Guérin : « *La capsule est fixée sur un ongle coupé à ras, donc des résidus de gel se retrouvent sous l'ongle, au contact de la peau. Avec à la clé, des risques d'allergie pour la cliente ou pour la prothésiste qui utiliserait cette technique sur elle.* »

Démonstration, observation, application

Derniers leviers essentiels, les équipements de protection individuelle et les vêtements de travail : des gants en nitrile – à changer au minimum entre chaque cliente –, une charlotte à usage unique pour préserver le cuir chevelu, un masque… Si le salon dispose d'un système de captage à la source des émissions, le chirurgical suffit. « *Dans le cas contraire, il faudrait opter pour un modèle A2P3, à cartouche* », avertit la formatrice. Réaction unanime dans l'assistance : « *On dirait Dark Vador !* » Là encore, la prévention se heurte à la réalité du métier. « *Nous travaillons dans le secteur de l'esthétique donc notre apparence est importante,* pointe Virginie Guérin. *Il ne faut pas faire fuir la cliente. On essaye de trouver le bon équilibre entre la sécurité et la bonne marche de notre activité.* »
L'heure de la démonstration est arrivée. Charlotte sur la tête et équipée de gants noirs, Virginie Guérin se lance dans la fabrication d'un « baby glitter ». En d'autres termes, des faux ongles décorés d'un dégradé de couleurs et de paillettes. Pour ce faire, armée de sa ponceuse avec aspiration à la source, Virginie prépare l'ongle. Elle utilise ensuite de l'acrygel – un mélange de résine et de gel – qu'elle dépose délicatement au pinceau sur un chablon, un support cartonné, placé dans la continuité de l'ongle d'Agathe, son modèle. Puis elle façonne le faux ongle avec une lime.
Les poussières sont recueillies dans une serviette à usage unique, qu'elle replie entre deux ponçages pour éviter que les résidus ne s'envolent. Préparation des paillettes, limage en amande, pose du vernis, séchages multiples à la lampe UV… L'opération s'apparente à du travail de précision. Après 1h30, les prothèses sont prêtes. Aux stagiaires désormais de répéter l'exercice. Avec toujours en tête, les principes de sécurité appris durant la matinée. ■ **C. S.**

COIFFURE ET SOINS ESTHÉTIQUES : ATTENTION, MÉTIERS SENSIBLES

Outre les troubles musculosquelettiques, les chutes et le stress, les professionnels de l'esthétique sont exposés au risque d'allergie. Chez les coiffeurs – en contact répété avec le shampoing, les produits de coloration et de décoloration, de permanente ou de défrisage –, il s'agit de la deuxième cause de maladie professionnelle. Les esthéticiens, manucures, prothésistes ongulaires, maquilleurs ou employés des cabines de bronzage, ne sont pas en reste. Des allergènes sont contenus dans les parfums, les conservateurs et les résines pour ongles. Le diagnostic nécessite des tests épicutanés : l'allergologue applique des gouttes de différentes substances sur la peau, et note celles qui provoquent un eczéma local. Dès qu'un travailleur est sensibilisé à une substance, elle doit être totalement bannie de son usage professionnel et privé.

Retrouvez plus d'informations sur le sujet dans les fiches métiers de l'INRS (coiffure – soins-esthétiques – prothésie-ongulaire) sur www.inrs.fr.

La consultation de pathologies professionnelles et environnementales des hôpitaux universitaires de Paris centre à l'Hôtel-Dieu accueille tous les jours des professionnels pour des problèmes de dermato-allergologie. Parmi les pathologies les plus observées, les dermatoses professionnelles au caoutchouc, impliquant principalement les gants.

Les gants méritent une enquête

***« LES CONSTITUANTS** et additifs du caoutchouc sont des allergènes professionnels majeurs »*, soutient Marie-Noëlle Crépy, dermatologue au service de pathologies professionnelles et environnementales de l'Hôtel-Dieu, à Paris. Parmi les demandes qui affluent dans le service, beaucoup concernent des eczémas de contact et l'aide au diagnostic de maladies d'origine professionnelle. Les dermatoses professionnelles au caoutchouc sont particulièrement fréquentes – dermatites de contact d'irritation et/ou allergiques et, plus rarement, urticaires de contact – et les gants souvent en cause, notamment chez les personnes amenées à les porter sur de longues périodes. Or les gants jouent eux-mêmes un rôle clé dans la protection individuelle dans de nombreuses activités, depuis la santé jusqu'à la construction, en passant par le nettoyage, le secteur de l'esthétique ou les activités industrielles.

« *Les principaux allergènes responsables de dermatite de contact allergique sont les additifs du caoutchouc, à savoir les accélérateurs de vulcanisation (de la famille des thiurames, des dithiocarbamates, des benzothiazoles, des guanidines ou des thiourées) et les anti-oxydants, notamment les dérivés de la paraphénylènediamine (PPD), utilisés dans les caoutchoucs noirs,* précise Marie-Noëlle Crépy. *D'autres allergènes peuvent être incriminés dans la survenue d'un eczéma, comme certains ammoniums quaternaires ou encore des biocides. Enfin, les protéines du latex peuvent provoquer des allergies immédiates, avec urticaire, rhinite, asthme et risque d'anaphylaxie.* »

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

La fabrication du caoutchouc, qui entre dans la composition des gants, requiert l'utilisation d'agents sensibilisants qui peuvent ensuite être responsables de dermatoses professionnelles.

Une chimie complexe

Pour acquérir ses propriétés d'élasticité, d'étanchéité et de résistance mécanique, le caoutchouc doit être vulcanisé. Cette opération consiste à ponter chimiquement les chaînes de polymères grâce à un réticulant, en général le soufre, et met en jeu des accélérateurs de vulcanisation, utilisés pour abaisser les températures et accélérer la réaction. Or ces

BONNES PRATIQUES

« On reçoit beaucoup de patients qui portent des gants de façon inappropriée. Soit parce qu'ils manipulent des produits chimiques qui les traversent en quelques minutes (par exemple les acrylates chez les esthéticiennes), soit, notamment dans le secteur industriel ou les travaux publics, parce qu'ils ne les changent que quand ils sont très détériorés », alerte Marie-Noëlle Crépy, dermatologue au service de pathologies professionnelles et environnementales de l'Hôtel-Dieu, à Paris. Si des temps de perméation peuvent être indiqués par le fabricant, un salarié peut utiliser divers produits qui se mélangent et interagissent[1]. ***« Il y a un défaut de formation et d'éducation à la prévention, y compris pour les médecins du travail »***, reprend-elle. À éviter également : le port de bagues, des irritants pouvant se retrouver piégés dessous.

1. L'INRS a conçu le logiciel ProtecPo afin de permettre aux utilisateurs de produits chimiques d'opter pour des matériaux de protection cutanée adaptés (https://protecpo.inrs.fr/)

accélérateurs de vulcanisation, dont certains sont sensibilisants, peuvent persister après le processus de fabrication et se retrouver à la surface du caoutchouc. « *La chimie du caoutchouc est extrêmement complexe et l'information sur les composants des gants est difficile à obtenir de la part des fabricants* », reprend Marie-Noëlle Crépy.

Aucune fiche de données de sécurité n'est associée à un équipement de protection individuelle. En cas d'allergie, des examens cliniques et des tests allergologiques avec des batteries spécialisées et des produits professionnels doivent être menés. « *Parfois, les salariés tardent à réagir, par peur de perdre leur travail ou par méconnaissance des conséquences de l'allergie. S'il y a un message à faire passer, c'est qu'il ne faut pas attendre. Tout eczéma des mains qui persiste plus de trois mois doit être testé et pris en charge de manière rigoureuse* », insiste le médecin.

« *En fonction des pathologies ou des problèmes rencontrés par le patient, longuement discutés avec le médecin allergologue en consultation, nous établissons une batterie de tests. C'est une véritable enquête* », explique Florence Astorg, infirmière de coordination dans le service. Ce matin-là, elle reçoit une infirmière qui a dû changer de poste à la suite d'une allergie aux gants. Contacté par Marie-Noëlle Crépy, le fabricant a envoyé les gants qu'elle utilise pour que des recherches puissent avoir être menées.

« *Nous réalisons plusieurs types de tests,* reprend Florence Astorg. *Les principaux sont les tests épicutanés ou patch-tests, avec les allergènes présents dans la batterie standard européenne, des allergènes spécifiques définis lors de l'enquête et des produits professionnels ramenés par le patient. De petites pastilles contenant les allergènes sont maintenues sur la peau, en général dans le dos, pendant 48 heures avant une première lecture. Nous faisons également des prick-tests, à lecture rapide (20 minutes), qui permettent d'explorer la sensibilisation aux allergènes courants (pollen, moisissures, animaux…).* »

Un bilan complet est indispensable pour poser un diagnostic et orienter la prévention qui, au niveau médical, passe par l'éviction de tout contact, professionnel ou non, avec le ou les allergènes responsables. Et, parfois, trouver le gant adapté pour un salarié allergique sans l'exposer à une autre famille d'allergènes relève du casse-tête.

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

En fonction des données recueillies lors de la consultation avec le médecin allergologue, différentes batteries de tests peuvent être établies.

Un marquage réglementé

Pour autant, des progrès ont été réalisés, notamment dans le champ de la substitution du latex et des principaux allergènes du caoutchouc. Si on se souvient des épidémies de sensibilisation et d'allergie au latex chez le personnel de santé dans les années 1980 et 1990, l'utilisation de gants en latex non poudrés à faible teneur en protéines allergisantes et d'alternatives en caoutchouc synthétique ont réduit considérablement le risque de sensibilisation. Pour la prévention des allergies aux accélérateurs de vulcanisation, des gants dits « *accelerator free* », exempts d'accélérateurs de vulcanisation, existent, notamment pour les professionnels de santé.

Ce marquage est réglementé depuis 2015 : un fabricant ne peut l'utiliser que si aucune de ces substances n'entre dans le procédé de fabrication. « *Ces gants plus coûteux sont, la plupart du temps, proposés uniquement aux personnes allergiques, donc pas en prévention primaire,* regrette toutefois Marie-Noëlle Crépy. *Le coût est également un frein au développement de ce type de solutions dans les activités industrielles notamment.* » Reste les actions à mener sur l'organisation du travail, notamment pour supprimer ou réduire le port de gants lorsque c'est possible, ou encore le temps de travail en milieu humide.

« *En consultation, on prend également le temps de revenir sur les bonnes pratiques de travail, du lavage des mains à l'eau tiède à l'utilisation de crèmes émollientes avant et après le travail*[1], reprend Florence Astorg. *On évoque aussi la nécessité de porter des gants adaptés à l'activité et aux produits utilisés, en bon état, et de les changer régulièrement.* » ■ **G. B.**

1. Lire aussi Prendre soin de ses mains au travail pour prévenir l'eczéma, *INRS, ED 6470. À télécharger sur www.inrs.fr*

REPÈRES

> LES PRINCIPAUX cas d'eczéma des mains sont liés au travail en milieu humide, au port prolongé de gants et aux produits de nettoyage.

RÉPARATION

Plusieurs tableaux de maladies professionnelles du régime général permettent de réparer certaines affections selon les allergènes en cause : tableau n° 95 pour les allergies provoquées par les protéines du latex (ou caoutchouc naturel), tableau n° 65 pour les lésions eczématiformes de mécanisme allergique pour plusieurs substances, tableau n° 15 pour les affections provoquées par les amines aromatiques, leurs sels et leurs dérivés notamment hydroxylés, halogénés, nitrés, nitrosés et sulfonés. Au régime agricole, il existe le tableau n° 44 pour les affections cutanées et muqueuses professionnelles de mécanisme allergique.

EPI, RESTER VIGILANT

Si on pense immédiatement aux gants, les EPI contenant du caoutchouc (bottes, chaussures…) sont tous pour la plupart irritants, notamment en cas de port prolongé ou de frottements répétés, et peuvent être sources d'allergie.

Quand la propreté standardise ses produits

Acteur majeur de la propreté, Atalian va déployer en 2023, après une expérimentation en Sud-Est, une démarche de rationalisation de sa gamme de produits chimiques utilisés pour le tertiaire, responsables potentiellement de dermatites de contact. Un travail au long cours, orchestré par le service qualité, sécurité, environnement, en lien avec les métiers.

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

À PEINE une semaine dans le service et tout le monde en parle. La centrale de dilution pourrait bousculer les habitudes des équipes Atalian chargées de la propreté du site de La Garde de l'université de Toulon. Mais, surtout, contribuer à réduire l'exposition aux risques chimiques. « *Ce dispositif apporte une sécurité d'utilisation des produits, en évitant les accidents liés aux projections, mais aussi les mauvais dosages, qui conduisent à un encrassement des sols et à une surutilisation des produits* », soutient Carmen Lopez, chargée de clientèle au sein de l'entreprise de nettoyage.

Il n'est en effet pas rare qu'un agent de propreté « *en mette un peu plus* », s'il estime que le produit n'est pas assez coloré. Désormais, plus d'erreur possible. Carmen Lopez et Laurence Cœur, cheffe d'équipe d'Atalian sur l'université, ont été formées à l'utilisation de la centrale. Elles seules l'utilisent et, d'un coup de voiturette, fournissent les équipes (environ 30 personnes) dans les différents bâtiments. « *Un local a été aménagé pour le stockage et le nombre de produits – et de manutentions – a drastiquement diminué* », affirme la cheffe d'équipe. Des poches non perçables sont clipsées dans l'appareil. Elles contiennent un produit sanitaire « quatre-en-un », un détergent multisurface et un produit pour les sols.

L'action n'est pas une initiative isolée: Atalian s'est engagé dans une démarche de rationalisation et de réduction des produits chimiques utilisés pour le tertiaire, avec une phase d'expérimentation en région Sud-Est. Ce n'est pas parce qu'un produit nettoie qu'il est sans risque. La dermatite de contact, en particulier au niveau des mains, est fréquente chez les agents de propreté. Les produits de nettoyage et de désinfection peuvent contenir de nombreux irritants ou allergènes (parfums, conservateurs…). De plus, le travail en milieu humide et le port prolongé de gants peuvent être des facteurs d'irritation cutanée.

La chimie remise à plat

Tout est parti d'un constat: celui de l'utilisation de plus de 250 références de produit, 500 références d'achat… et des accidents du travail directement liés aux opé-

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

NORBERT MORVAN, *directeur régional Sud-Est d'Atalian*

« Le projet a été lancé en région Sud-Est pour l'activité tertiaire, majoritaire et employant des salariés multisites. Il pourrait être transposé à d'autres secteurs (ultrapropreté, agroalimentaire, hospitalier, industrie), où sont déjà présents des agents de maîtrise et d'encadrement qui ont connaissance des risques. Il nécessite une écoute et un accompagnement sur le long terme, c'est pourquoi nous avons mis en place ce pilotage QSE avec une référente risques chimiques. Chaque site a ses spécificités. Nos clients peuvent eux-mêmes avoir des exigences sur la validation des produits. »

rations de dilution. « *75 % de nos prestations concernent le tertiaire, il fallait donc commencer par là et toucher la charnière opérationnelle, qui gère les chantiers, en donnant, au moment de la commande, des notions relatives à la sécurité des produits,* explique Norbert Morvan, directeur régional Sud-Est. *L'objectif étant de réduire le nombre de fournisseurs (trois au lieu de quinze), proposer aux chargés de clientèle un choix de produits restreint et promouvoir l'installation d'une centrale de dilution partout où c'est possible.* »

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

La centrale de dilution installée sur le site (*photo de gauche*), permet de doser précisément les produits nettoyants et de limiter l'exposition des utilisateurs à des agents sensibilisants.

Au pilotage, le service qualité, sécurité, environnement (QSE) et notamment une référente risques chimiques, Daphné Bakkali, coordinatrice QSE-méthodes, qui a rencontré les fournisseurs avec un cahier des charges précis. « *Pas de pictogramme de danger, pas de valeur limite d'exposition professionnelle, pas de phrase de risque H sur l'étiquette, manipulables si possible sans EPI, non soumis à la réglementation sur le transport des marchandises dangereuses et conditionnés dans des bidons recyclables* », détaille-t-elle. « *La substitution de certains produits vise notamment à limiter les risques d'irritation ou de sensibilisation cutanée ou respiratoire auxquels les agents de propreté peuvent être confrontés* », complète Nadia Nikolova-Pavageau, experte d'assistance médicale à l'INRS.

Tout en réduisant la voilure, il s'agissait de laisser un choix aux chargés de clientèle, également consultés. Les fournisseurs, impliqués dans la phase d'expérimentation, se sont déplacés sur site dès que nécessaire. « *Il faut que chacun puisse juger de ce qui est acceptable par les salariés et le client en fonction du site. Cela peut demander du temps* », estime François-Xavier Manginot, le responsable QSE-méthodes Sud-Est. « *Il y a un aspect collégial au projet, beaucoup d'écoute. L'ensemble des dimensions ont été intégrées : qualité, commerce, exploitation…,* souligne Daniel Estève, le directeur d'agence de la Seyne-sur-Mer. *Avec l'université de Toulon, la démarche correspondait bien à la philosophie du client, qui a mis à disposition un local dédié.* »

Une centrale de dilution présente un intérêt dès lors qu'il y a plus de 1200 m² de surface au sol à nettoyer, cinq salariés, un local commun, un point d'eau, de l'espace et un encadrant formé à son paramétrage. « *Le produit a peu d'odeur. Pour ma part, j'aime qu'il y ait un parfum. Ça montre qu'on est passé* », remarque Maryline Conet, agent de propreté à l'université. « *Pourtant, ce n'est pas l'odeur qui fait que c'est propre* », rappelle Carmen Lopez, insistant sur la pédagogie à déployer. L'important aussi : un étiquetage compris par tous et la formation. Les produits sont appliqués sur la microfibre, pas sur le support ni en pulvérisation dans l'air. Quand elles existent, la préférence va aux têtes de vaporisation moussantes, sans projection. « *Un travail d'accompagnement et de suivi est toujours nécessaire auprès des clients et des équipes* », insiste Daniel Estève.

Des retours positifs

Cette année, 10 agences sur les 24 en Sud-Est ont testé le projet. 75 % des produits proposés ont été utilisés, avec des retours positifs. « *Il y a une gestion plus raisonnée des commandes, moins de perte de temps lors du choix, une optimisation des flux, une meilleure gestion environnementale, mais surtout la suppression des produits les plus dangereux et une réduction des accidents du travail* », évoque Daphné Bakkali.

Dans un premier temps, des recommandations étaient faites, les anciennes références ne disparaissant pas du logiciel d'achat. Mais dès janvier 2023, seule une centaine sera proposée. En parallèle, un déploiement au niveau national est prévu.

Dans le service QSE, d'autres recherches sont en cours, notamment pour se passer de la chimie : centrales à eau, microfibres utilisables sans produit chimique, disques diamant quand la surface rend l'utilisation de l'autolaveuse intéressante… « *Il s'agit de nouvelles méthodes de travail,* indique François-Xavier Manginot. *Il faudra accompagner les équipes en se laissant un temps nécessaire à l'acquisition de la culture.* » ■ **G. B.**

UNE APPROCHE GLOBALE

« La standardisation des produits chimiques a facilité la qualité de travail des chargés de clientèle, très sollicités, **constate Maud Artaud-Janicki, ingénieure-conseil à la Carsat Rhône-Alpes et correspondante du groupe Atalian, estimant qu'elle s'inscrit ainsi dans la lignée du programme TMS Pros. Avec Atalian Propreté, elle évoque une démarche coconstruite pour répondre aux enjeux du groupe, qui s'est traduite par la formation des directions et de 37 personnes ressources chargées de la prévention des TMS et, récemment, le lancement d'un projet visant à intégrer les questions de santé et de sécurité au travail dans les processus-clés : commerce, achat, opérations. « *Ces processus sont déterminants dans la prise de décision,* explique-t-elle. *Le principe est de se poser les bonnes questions en amont du démarrage de tout chantier, tant sur les procédés des clients que sur les produits utilisés.* »**

Les changements ne sont pas toujours faciles

Isabelle Gourlay est médecin du travail depuis onze ans chez Charier, entreprise de travaux publics. Elle évoque les cas d'allergies rencontrés dans ce secteur d'activité, et les questions qui en découlent.

Les allergies sont-elles une préoccupation importante dans les travaux publics ?

Isabelle Gourlay. Si le nombre de pathologies que j'ai pu observer depuis onze ans à mon poste actuel reste modeste, la survenue d'une allergie professionnelle est toujours un drame pour les personnes touchées. J'ai fait une partie de ma carrière dans un service de santé au travail interentreprise, et j'ai eu l'occasion de rencontrer de nombreux cas dans des secteurs tels que l'agroalimentaire – du fait de l'emploi massif de détergents – ou dans les secteurs où beaucoup de produits chimiques sont manipulés par les salariés, chez les coiffeurs par exemple.

Quels sont les types de pathologies que vous avez observés chez Charier ?

I. G. Une allergie respiratoire est survenue chez un salarié de l'équipe enrobés, sans que l'on puisse identifier l'agent en cause avec exactitude. Sinon, pour ce qui est des allergies de contact que j'ai pu rencontrer, elles sont principalement dues au chrome, présent dans le ciment et dans le cuir (des chaussures de sécurité, des gants), aux huiles de moteur et solvants, manipulés en ateliers de maintenance.

Quelles sont les solutions qui ont été adoptées ?

I. G. Pour le salarié souffrant d'allergie respiratoire, même si le doute subsiste concernant l'agent responsable, la chronologie précise de sa sensibilisation conduisait à suspecter de façon certaine une origine professionnelle. Il a été muté à une autre activité – mais est resté dans l'entreprise – et ses problèmes ont disparu spontanément. Le bilan complet réalisé dans le service de pathologies professionnelles du CHU de Nantes n'a pas permis d'identifier l'agent causal. Pour les allergies de contact, nous avons substitué les allergènes : gants en cuir remplacés par des gants synthétiques ; solvants de décapage remplacés par des fontaines bio de dégraissage enzymatique. Ces changements ne sont pas toujours faciles à faire accepter. Si des groupes ont été réunis pour tester différents modèles de gants et choisir les plus adaptés, certains salariés ont résisté en achetant leurs propres gants en cuir. Mais ce ne sont pas des gants de protection chimique : ils s'imprègnent vite de produits chimiques et n'ont pas de fonction anti-coupure. Les fontaines de dégraissage « bio » fonctionnent sans solvant grâce à une action enzymatique, mais nécessitent plus de temps pour agir, d'où le souhait de certains de revenir en arrière. Pourtant il suffit d'organiser les tâches différemment dans le temps.

Quelles autres actions de prévention avez-vous pu mener ?

I. G. La prévention collective consiste à agir avant. Nous avons ainsi réalisé une campagne d'affichage « testé, approuvé, adopté ». La prévention nécessite beaucoup de communication et de patience car tout le monde n'est pas encore convaincu et sensibilisé au sujet des allergies. Les salariés allergiques sont de bons relais pour passer les messages auprès des collègues qui ne se sentent pas concernés.

Voyez-vous les bénéfices de ces actions ?

I. G. Oui, il y a moins d'allergies aujourd'hui. Le dernier cas remonte à 2019. La pandémie de Covid-19 avait pu masquer ces problèmes en 2020 et 2021. Mais, pour l'heure, sur l'année 2022, nous n'avons eu aucun cas. ■ **Propos recueillis par C. R.**

LE CAS DES CHAUSSURES EN CUIR

« J'ai constaté que pour chaque cas d'allergie de contact au niveau des pieds, il y avait une lésion préexistante favorisant la survenue de l'allergie : mycose, brûlure, opération chirurgicale…, explique Isabelle Gourlay. *Dans les équipes qui travaillent aux enrobés par exemple, les salariés se déplacent sur un matériau très chaud, entre 150 °C et 180 °C, et les pieds transpirent beaucoup, ce qui est normal. La peau de la plante du pied se gorge d'eau et parfois se décolle un peu comme une très grosse ampoule. Ce phénomène fragilise la barrière cutanée du pied et favorise l'apparition d'une hypersensibilisation au chrome ou à la colle présente dans les chaussures. Pour les allergies provoquées par les colles des semelles des chaussures de sécurité de tout type (cuir ou synthétique), la solution est de faire faire des chaussures sur mesure, entièrement cousues main. »*

JOURNÉE TECHNIQUE

inrs
Institut National de Recherche et de Sécurité

ORGANISER LA MAINTENANCE POUR INTERVENIR EN SÉCURITÉ

Mardi 4 avril 2023

SUR PLACE ET EN DIRECT SUR INTERNET
INSCRIPTION OBLIGATOIRE

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

Les activités de maintenance sont particulièrement accidentogènes et exposent les salariés à des contraintes professionnelles et des risques variés. Quant aux organisations du travail de maintenance, elles sont complexes et impliquent de nombreux personnels appartenant à de multiples entreprises : services de maintenance internes, techniciens contractants et sous-traitants, personnels de production, salariés des loueurs ou constructeurs des équipements…
Outre les risques présentés par les équipements et ambiances de travail, ce sont également ceux liés aux interférences, à la coactivité, la coordination et la succession de ces différents acteurs qu'il s'agit de prévenir.
Cette journée technique mettra l'accent sur les risques et la prévention de ces situations, au travers de présentations d'experts et d'acteurs d'entreprise, relatives au cadre réglementaire, bonnes pratiques et retours d'expérience. Elle s'adresse ainsi aux chargés de prévention, chefs d'entreprise, responsables de maintenance, chargés d'affaires et responsables des achats, souhaitant développer leur connaissance de ces risques et de la prévention dans ce domaine.

Inscription sur : **organiserlamaintenance.inrs.fr**
Contact : organiserlamaintenance@inrs.fr

miserezdesign

QUICK COMMERCE

Toujours plus vite, toujours plus dangereux

Le quick commerce*, qui consiste à se faire livrer instantanément des courses d'épicerie commandées par internet, expose à des risques multiples et graves les travailleurs de ce secteur. Certaines enseignes ont fait le choix de salarier leurs livreurs, ce qui implique de leur assurer des conditions de travail plus sûres.*

C'EST UN ENGAGEMENT commercial quasiment impossible à tenir : la livraison instantanée – ou *quick commerce* – qui consiste à livrer en 10 à 15 minutes une commande de courses passée *via* son smartphone. Le compte à rebours s'égrène dès que le client valide sa commande, couvrant donc à la fois le temps de préparation de commande et le temps de livraison. Apparu il y a moins de deux ans dans les grandes villes françaises, l'essor du *quick commerce* s'accompagne de conséquences qui interpellent sur la question de la prévention des risques professionnels.

« *Il existe deux grands modèles d'acteurs*, présente Marc Malenfer, responsable de la mission veille et prospective à l'INRS : *les plates-formes de livraison de repas, qui fonctionnent avec des coursiers ayant le statut de micro-entrepreneurs ; et des entreprises de livraisons de courses, des* pures players *qui reposent sur une application mobile, avec un maillage serré de petits entrepôts en milieu urbain (*dark stores*), des préparateurs de commandes et des livreurs employés en CDI. Mais la frontière entre les deux n'est pas étanche.* »

Pour les premières, il s'agit d'acteurs tels que Deliveroo, Uber Eats… Afin de maintenir des tarifs compétitifs et limiter les pertes d'un modèle économique qui semble non rentable à ce jour, ces plates-formes font des économies essentiellement sur le coût social du travail : les livreurs se voient imposer le régime de micro-entrepreneur. En d'autres termes, le travailleur est indépendant et donc responsable de tout, dont sa santé et sécurité au travail. Il ne bénéficie pas d'assurance accidents du travail-maladies professionnelles (AT-MP), n'a pas le droit aux congés payés, et il n'existe aucun contrôle de son temps de travail donc aucune restriction d'horaires. Par ailleurs, le micro-entrepreneur doit aussi fréquemment fournir son propre matériel qui est souvent acheté ou loué sans tenir compte de la sécurité, en se basant essentiellement sur le prix… Résultat : l'usage de vélos et de sacs peu adaptés à cette activité, souvent trop lourds ou générant d'importantes contraintes.

Le second type d'acteurs sur le marché correspond aux enseignes telles que Getir, Gorillas, Flink qui emploient des salariés en CDI. Sur le papier, c'est une avancée : ce statut induit des droits renforcés par rapport à celui du micro-entrepreneur. L'employeur a des obligations de protection de la santé des travailleurs. Il est notamment tenu de faire une évaluation des risques professionnels et de mettre en place un plan d'actions en prévention. En outre, c'est le plus souvent l'entreprise qui fournit et entretient les équipements du salarié.

Si le recours au CDI semble améliorer les conditions de travail, la réalité est plus nuancée. « *Employer des livreurs en CDI est plus un argument marketing pour soigner son image-employeur,* poursuit Marc Malenfer. *Car, dans les faits, les conditions de travail des livreurs restent précaires et le pilotage de l'activité demeure algorithmique. Néanmoins, c'est un fait, le recrutement en CDI soumet les employeurs à des obligations en matière de conditions de travail, notamment à souscrire à l'assurance accidents du travail-maladies professionnelles auprès de la Sécurité sociale, et à agir en prévention.* »

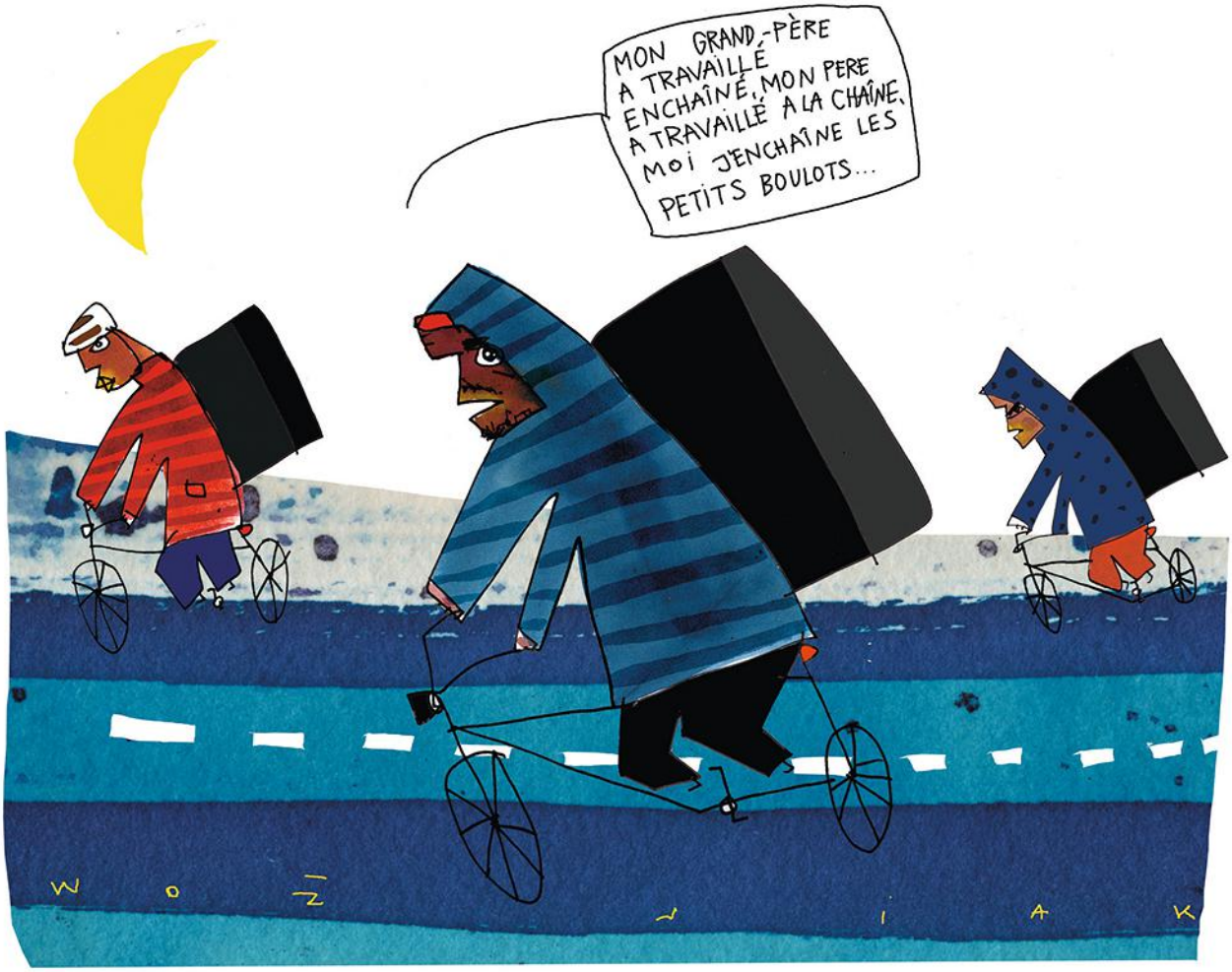
Une sinistralité alarmante

Le recours à des salariés par ces nouveaux acteurs du *quick commerce* contribue par ailleurs à apporter un

L'organisation des plates-formes de livraison de repas

Une étude réalisée par la chaire Logistics City de l'université Gustave-Eiffel a permis de définir une typologie des livreurs de plates-formes, ayant le statut d'auto-entrepreneurs : des hommes, jeunes, issus de l'immigration, parfois sans papiers. Ils travaillent en moyenne 9 h/jour, 6 à 7 jours/semaine, pour moins de 1500 €/mois avant versement des cotisations sociales. Plus largement, ces nouvelles formes de travail posent de nombreuses questions, au-delà du seul travail, sur les plans sociaux, juridiques, économiques, sociétaux, d'aménagement urbain… « *Le travail de plate-forme est pensé comme un laboratoire des transformations sociales*, observe Josepha Dirringer, juriste et maîtresse de conférence à l'université de Rennes. *Il peut ainsi être pensé par certains comme le dépassement du salariat*. » À travers ces organisations, de multiples transformations sont à l'oeuvre. Sous couvert d'autonomie et d'émancipation des travailleurs, elles transfèrent sur ces derniers les risques économique, social, physique. Ces activités s'étant développées sans prendre en compte la santé et la sécurité des travailleurs, les pistes d'amélioration sont multiples. En commençant par appliquer les principes généraux de prévention.

1. L'étude est disponible sur le site de la chaire Logistics City : www.lvmt.fr/chaires/logistics-city/



© Wozniak pour l'INRS/2022

éclairage étayé sur l'accidentologie de l'activité. La Cramif a réalisé une étude statistique de la sinistralité des huit principaux acteurs du *quick commerce* en Île-de-France. Elle fournit un état des lieux alarmant de la situation : sur la période du 1er avril 2021 au 31 mars 2022, 581 sinistres ont été recensés pour 1 830 équivalents-temps plein. L'indice de fréquence[1] atteint donc 317 pour 1000. En comparaison, l'indice de fréquence moyen pour la région est de 20, et au niveau national 33,5 tous secteurs confondus. De plus, 80 % des accidents relèvent du risque routier. Perte de contrôle du véhicule, collisions, écrasement… le principe de livrer le plus vite possible est peu compatible avec le respect du code de la route, d'où une mise en danger permanente et la sur-représentation du risque routier dans ces statistiques. Sans compter que le port de charges, avec des poids de sacs non contrôlés, peut générer des troubles musculosquelettiques (TMS).

Autre élément à prendre en compte : le paramétrage des algorithmes – qui organisent l'activité, attribuent les courses… – par les entreprises peut entraîner une intensification du travail, comme le cumul de plusieurs commandes en une seule course. Il ne tient pas compte du facteur humain et de la réalité du terrain, et limite aussi l'autonomie des travailleurs, ce qui est une source avérée de risques psychosociaux. Or, les RPS constituent un facteur aggravant des TMS.

Alors, quelles pourraient être les pistes pour améliorer la prévention des risques professionnels de ce secteur ? Certaines entreprises du *quick commerce* se sont d'ores et déjà dotées de responsables HSE, ce qui montre une prise de conscience.

Parmi les autres pistes à suivre : « *Pour les livraisons de pizzas, cela fait des années que le délai d'une demi-heure est installé,* relate Marc Malenfer. *Faire moins ne semble pas tenable*. » Par ailleurs, ces entreprises pourraient construire des solutions de prévention avec les salariés, retravailler avec eux le catalogue des produits livrables, – et donner des règles de constitution de paniers, notamment pour fixer un poids limite –, sélectionner des véhicules adaptés à l'activité (vélo ou scooter électrique avec des coffres pour ne plus avoir la marchandise sur le dos) et gérer leur entretien, former des travailleurs à la conduite en sécurité et à la manutention, et, supprimer les systèmes de notation et de tout ce qui peut inciter le travailleur à prendre des risques (prime à la course)… Des avancées qui supposent, avant tout, une profonde révision des promesses marketing faites aux clients. ■

1. Indice de fréquence = (nombre des accidents en premier règlement/ effectif salarié) x 1 000.

Céline Ravallec

Une accidentologie mal renseignée

Le statut d'auto-entrepreneur rend invisible la sinistralité des travailleurs des plates-formes de livraisons de repas, car il n'est pas pris en compte dans les statistiques de la Cnam[1]. C'est pourquoi l'analyse statistique portant sur les salariés de huit acteurs du *quick commerce,* menée par la Cramif, apporte des données très instructives. À noter que les entreprises ayant fait l'objet de cette analyse sont enregistrées sous des codes NAF très divers : commerce de gros, commerce d'alimentation générale, traiteur et même programmation informatique. L'analyse de l'accidentologie n'en est que plus complexe.

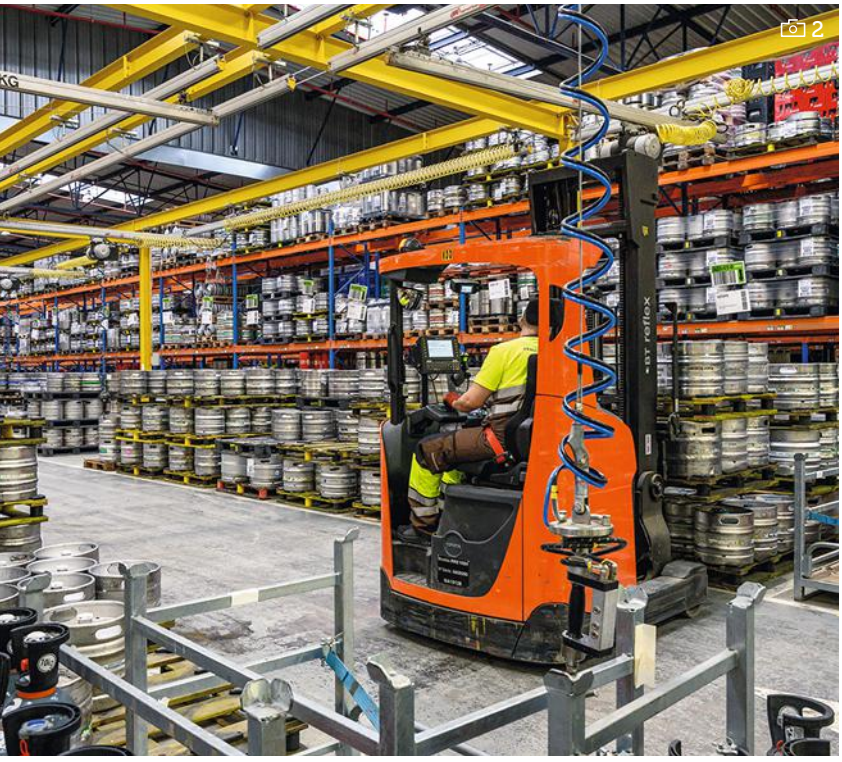
1. Caisse nationale d'assurance maladie.

PORT DE CHARGES

Une logistique qui met la pression sur les manutentions

À GENNEVILLIERS, dans les Hauts-de-Seine, la plate-forme logistique de France Boissons est au cœur du réseau du distributeur de boissons destinées à la restauration hors domicile. Des approvisionnements au stockage, de la préparation de commandes aux livraisons, des procédés et outils sont déployés pour assurer la sécurité des travailleurs.

1


2

3

■ Par Grégory Brasseur.
Photos : Patrick Delapierre

« NOUS SOMMES *le plus gros entrepôt de France – et même d'Europe – de distribution de boissons.* » Directeur de la business unit du Grand-Paris chez France Boissons, filiale de Heineken, Jean-Christophe Renaudin plante le décor : près de 300 tonnes quotidiennes de marchandises en entrée et en livraison (environ 3 500 palettes au départ), 2 700 références, 1500 places de picking, 185 personnes sur le site dont 65 en production (préparateurs, caristes, chefs d'équipes, gestionnaires de flux, etc.), 40 chauffeurs… Avec ses 22 000 m² de superficie, la plate-forme logistique de Gennevilliers, dans les Hauts-de-Seine, est la plus importante du réseau du distributeur de boissons.

Dès 5 heures du matin, le site s'anime afin de préparer les 40 tournées quotidiennes. La plate-forme approvisionne les cafés et restaurants de la moitié de Paris et de sa proche couronne, des sites organisateurs d'événements comme le Stade de France ou Roland Garros…, ou encore des entrepôts satellites du groupe – dits « cross-dock » – avec l'ensemble des références de bières, eaux et autres sodas. Les marchandises identifiées la veille par les préparateurs de commandes sont chargées dans les camions. Deux heures plus tard, ce sont les fournisseurs qui arrivent. Jusqu'à 22 h, l'activité ne faiblira pas.

Ce matin d'octobre, nous assistons à la préparation de commandes, pour laquelle trois équipes commencent leur journée de travail successivement à 6, 8 et 10 heures. Avant la prise de poste, le brief quotidien du manager se met en place. « *Nous abordons un thème lié à la sécurité. On fait un point sur ce qui s'est passé la veille et après une petite séance de réveil musculaire, on attaque* », précise Karim Lagha, chef d'équipe. Une

4

1. LES ÉQUIPES de préparation de commandes commencent par une séance de réveil musculaire assortie d'un brief du manager sur un sujet en lien avec la sécurité.

2. LE CHARIOT de préparation de commandes à fourche haute levée est testé sur plusieurs sites du groupe.

3. FRANCE BOISSONS, filiale à 100 % du groupe Heineken France, dispose de deux plates-formes logistiques en Île-de-France, à Gennevilliers (22 000 m²) et à Bonneuil-sur-Marne (20 000 m²) et de 72 centres de distribution sur l'hexagone. L'entreprise est leader en France de la distribution de boissons pour les cafés, hôtels et restaurants.

4. LE PORTIQUE à fûts est présent dans tous les entrepôts de France Boissons, depuis les grandes plates-formes jusqu'aux petits dépôts.

fois par mois, s'ajoutent les alertes de sécurité qui permettent aux managers de mettre en discussion des sujets remontés du terrain, en France comme à l'international. « *Nous encourageons les salariés à partager des idées de terrain et des bonnes pratiques. Quelle que soit sa place, chacun est légitime pour parler s'il constate que l'on déroge aux règles de sécurité* », insiste Jérôme Vallat, coordinateur santé-sécurité pour les régions Bretagne, Normandie et Île-de-France. Sur le site de Gennevilliers, on travaille beaucoup sur des produits lourds avec de gros volumes, puisqu'un flux quasi ininterrompu de marchandises doit être prêt, à tout moment, pour les livraisons. « *Nous nous appuyons sur le service recherches et innovations du siège et les retours d'expérience dans nos entrepôts pour trouver des solutions susceptibles d'alléger les contraintes physiques* », indique Richard Pinkowski, directeur de la plate-forme de Gennevilliers.

Un portique qui fait l'unanimité

Sur la plate-forme, on retrouve un standard des entrepôts de France Boissons : le portique à fûts, une aide à la manutention qui permet, à l'aide de câbles et de pression, de soulever les fûts ou les bonbonnes de gaz. Le préparateur n'a plus qu'à les guider sur sa palette. « *On supprime le port de charge sans perdre de temps*, assure Charly Gadet, l'un d'entre eux. *Sans ce dispositif, il faudrait soulever quotidiennement une trentaine de fûts de 45 kg chacun et les poser sur les racks.* »
Quand l'entreprise s'est implantée sur le port de Gennevilliers, en 2014, elle a travaillé, en concertation avec la Cramif, sur l'évaluation des risques de troubles musculosquelettiques. « *Le portique est une solution bien pensée. Il est tota-* >>>

5

lement accepté, et les opérateurs l'utilisent », précise Pascal Poiron, contrôleur de sécurité à la Cramif. À proximité du portique mais également de l'allée A, où sont regroupées certaines des marchandises les plus demandées, l'entreprise a mis en place un stockage de masse pour celles-ci et pour les fûts. Sur le plan pratique, il s'agit d'éviter les allers-retours d'un bout à l'autre de l'entrepôt.

Toujours dans le cadre de la préparation des fûts, des tiroirs coulissants sont installés au niveau des emplacements de picking. « *On n'a plus à s'allonger sous le rack pour récupérer un fût dans le fond* », précise Charles Kibin, un préparateur de commandes. Le dispositif a été « *copié avec fierté* », quelque temps après sa mise en place dans un entrepôt du groupe, à Bordeaux, explique Jérôme Vallat. On trouve aussi d'autres meubles dynamiques. Un chariot de préparation de commandes à fourche haute levée a également été acquis à Gennevilliers, à la demande de la Cramif. Il est aujourd'hui testé dans cinq autres entrepôts.

Penser, tester, valider

« *Autant que possible, c'est la marchandise qui doit venir aux préparateurs de commandes, pas l'inverse,* souligne Richard Pinkowski. *Au sein de France Boissons, les sites de Gennevilliers et Bonneuil-sur-Marne sont fréquemment pilotes pour les tests. On réfléchit par exemple à un dépileur de palettes pour délivrer à l'opérateur les palettes vides. Il y a quelques mois, nous avons mis en place un bras articulé mobile de dépalettisation/repalettisation pour soulever des fûts. Son utilisation doit notamment nous permettre d'alléger la préparation des gros événements.* »

Le procédé industriel des fournisseurs est tel que ces fûts arrivent

5. LE PORTIQUE se déplace sur un rail en H. Au niveau de chaque poste, un crochet permet un levage électrique ou pneumatique. Il est utilisé pour manutentionner les bonbonnes de gaz et les fûts.

6. LES RÉFÉRENCES les plus courantes sont stockées sous un format massé sur plusieurs niveaux, concentrées au plus près du picking.

7. DES TIROIRS À FÛTS ont été mis en place avec l'idée que la marchandise doit venir à l'opérateur, pas l'inverse. Pour le futur site, une réflexion est menée pour que plus aucun fût ne soit manutentionné à la main.

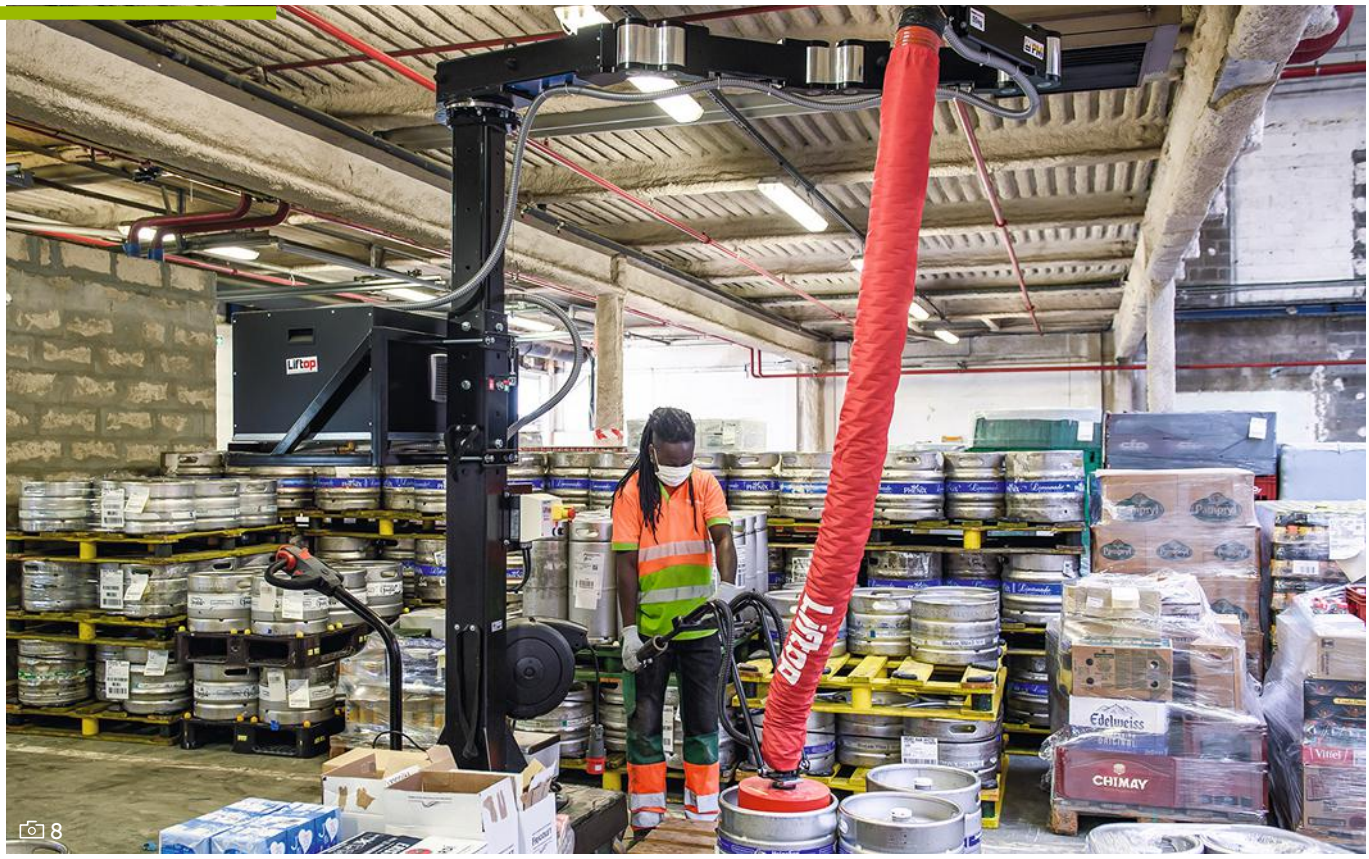
à Gennevilliers par lots de huit sur des palettes mères de 1,23 m par 1,12 m. Dans l'entrepôt, il faut dépalettiser et repalettiser sur des palettes de 1,20 m par 0,80 m, qui ne supportent que six fûts, afin que les marchandises puissent être livrées chez les clients sans rencontrer de difficultés dans les couloirs ou les monte-charge. Trop souvent, les bâtiments ont été conçus sans tenir compte des modalités d'accès pour les livraisons.

« *Cela implique beaucoup de manutentions, d'où la réflexion en interne pour trouver une machine permettant de ne plus réaliser cette opération pénible manuellement. Nous sommes allés voir quatre fabricants et en avons retenu deux qui sont venus à Gennevilliers faire une démonstration à nos collaborateurs. Ce sont eux qui ont validé la solution : un chariot sur lequel sont installés une potence et un outil de préhension à ventouse* », remarque Jérôme Vallat.

Autre sujet d'importance : s'assurer de la sécurité de la livraison chez le client, c'est-à-dire un lieu qui n'appartient pas à France Boissons. « *Je suis arrivée il y a trois ans, juste avant la crise sanitaire,* raconte Naïma Ghaleb, responsable distribution. *Rapidement, nous avons souhaité mettre à profit cette période particulière, en repartant de la base. Certains clients ignoraient même ce qu'était un protocole de sécurité. Nous sommes allés les rencontrer pour expliquer notre démarche et les avons accompagnés lorsque c'était nécessaire sur la mise en sécurité des chemins d'accès ou de livraison pour les chauffeurs.* »

La sécurité jusque chez le client

Ce matin-là, l'un d'eux livre une brasserie dans le Xe arrondissement de Paris. « *J'ai la chance d'avoir* >>>



8

9

8. UN DISPOSITIF D'AIDE à la manutention a été conçu pour la dépalettisation et repalettisation des fûts. Les fournisseurs les conditionnent en effet sur des palettes plus grandes que celles qui sont traditionnellement utilisées pour les livraisons.

9. FRANCE BOISSONS a renouvelé sa flotte de camions, avec l'achat notamment de véhicules de livraison électriques. L'ouverture des bâches sur chaque côté et à l'arrière permet de faciliter le chargement-déchargement, pour livrer les restaurants à Paris, où les conditions de stationnement et d'accès sont souvent complexes.

une cave de 80 m², explique le patron. J'ai 25 ans de métier. J'ai mis en place un monte-charge devant l'entrée pour éviter la manipulation des fûts, sécurisé les accès au stock et au local poubelles. » « *Lorsque l'on va sur les sites, on fait le chemin de livraison de A à Z,* reprend Naïma Ghaleb. *Parfois, des travaux de mise en conformité sont nécessaires : installation de monte-charge électrique, remise aux normes des escaliers, etc. Tout le monde y gagne : nos salariés, ceux de notre client et de ses différents prestataires.* »

France Boissons va jusqu'à faire découvrir à ses clients, qui bien souvent ne les connaissent pas, les aides financières proposées par la Cramif, qui l'accompagne dans cette action. Il faut s'adapter à chaque cas. Par exemple, pour un client installé au 7e étage, disposant d'un monte-charge trop étroit pour ses rolls, l'entreprise en a conçu de plus petits. Les chauffeurs sont également équipés d'un outil numérique grâce auquel, lorsqu'ils repèrent une situation contraignante, ils prennent une photo, qui servira de point de départ à un plan d'action.

« *Dans le cadre des prospections commerciales, nous intégrons les conditions de livraison lors de la négociation,* insiste Damien Chevalier, chef des ventes Grand-Paris chez France Boissons. *Nous remplissons un protocole sécurité dans lequel nos commerciaux identifient les zones de danger sur l'ensemble du chemin du livreur, du lieu de stationnement du camion à l'entrée du point de vente et aux lieux de passage avec la marchandise.* »

Si les conditions de descente en cave ne respectent pas la sécurité des chauffeurs, l'entreprise n'hésite pas à imposer la livraison en rez-de-chaussée. « *Dans tous les cas, l'idée est d'être facilitateur. Que ce soit pour un contact avec la Cramif ou – j'ai eu le cas récem-*

DIAPORAMA SONORE

Retrouvez la vidéo sur **www.travail-et-securite.fr**

10

11

10. L'ENTREPRISE travaille avec ses chauffeurs et ses commerciaux à la mise en sécurité des chemins pour les livraisons. Des actions sont menées en concertation avec les clients.

11. LA SÉCURITÉ DES LIVRAISONS est abordée dès le premier rendez-vous de négociation avec le client. Plus tard, si un chauffeur identifie une descente en cave dangereuse ou des accès non sécurisés, une rencontre est organisée pour trouver une solution.

ment – la mise en relation avec un électricien, par exemple, chez un client pour lequel le chauffeur nous avait signalé un risque lié à un accès dans le noir », ajoute Quentin Gatineau, également chef des ventes pour le Grand-Paris.

Objectif zéro fût manutentionné manuellement

Aujourd'hui, France Boissons compte mettre à profit ses connaissances pour concevoir le nouvel entrepôt, qui remplacera à terme la plate-forme de Gennevilliers. L'entreprise prévoit en effet de quitter les locaux actuels qu'elle loue. « *J'interviens en priorité sur les projets de nouvelles installations ou de nouveaux bâtiments afin de prendre en compte les activités futures et de réduire les contraintes, mais aussi à la demande sur des actions d'amélioration de l'ergonomie des postes de travail existants* », explique Chloé de Guerpel, ergonome chez Heineken France. Le projet mise sur l'innovation, avec l'ambition de concevoir des postes accessibles à tous.

« *Il y a la volonté de se diriger vers la mécanisation de tout ce qui relève de la manutention des fûts et des caisses de bouteilles, qui sont nos produits les plus lourds. Nous avons pour objectif "zéro fût manutentionné manuellement"*, souligne Richard Pinkowski. *C'est tout le schéma d'organisation qui doit être repensé pour obtenir un système permettant d'alléger les charges. Aujourd'hui, le secteur a des difficultés à recruter. L'image d'une plate-forme comme la nôtre est malheureusement associée au port de charges lourdes. Or nous savons travailler autrement. Cette nouvelle étape doit nous permettre d'accueillir de nouveaux profils, notamment des femmes, et d'être plus attractifs sur le marché de l'emploi.* » ■

Ad Vitam, du groupe Finalys Environnement, est spécialisée dans la restructuration de cimetières. Outre les études et recherches préliminaires, cela consiste à démanteler des monuments funéraires et à gérer des restes de défunts. Pour diminuer les manutentions sur ces chantiers, l'entreprise a acquis des engins dont les dimensions réduites permettent de se travailler au plus près des sépultures.

TRAVAUX FUNÉRAIRES

Le trépas des risques passe par la mécanisation

DEPUIS QUELQUES JOURS, les deux petits cimetières jouxtant l'église du Châtelet-sur-Meuse, en Haute-Marne, sont le théâtre d'une activité inhabituelle. Les unes après les autres, des tombes disparaissent… Rien à voir cependant avec des pilleurs d'art funéraire ou des rites hérétiques. Il s'agit d'un chantier de restructuration réalisé par une équipe d'Ad Vitam, la branche « cimetière » du groupe Finalys Environnement dont les autres entités mènent des études d'ingénierie géographique et hydraulique pour aider les communes à mieux maîtriser l'aménagement de leurs territoires.

L'un des objectifs des travaux en cours, lancés après quatre ans de recherches pour retrouver les éventuels descendants puis trois ans de délai légal, est de sécuriser les lieux car les monuments funéraires non entretenus peuvent devenir dangereux. « *En France, tous les ans, une demi-douzaine de personnes chutent dans des caveaux aux pierres tombales fragilisées ou sont heurtées par des stèles qui se renversent,* remarque Didier Terragno, le fondateur et dirigeant du groupe. *Nos interventions visent également à faire de la place aux nouveaux défunts.* » Au Châtelet-sur-Meuse, le nombre de concessions disponibles passera ainsi de trois à 85, repoussant à une soixantaine d'années la nécessité pour la commune d'investir dans un nouveau cimetière.

L'opération, qui consiste à démonter puis évacuer les sépultures et à exhumer les ossements avant de reboucher le trou, est désignée sous

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Ad Vitam, groupe Finalys Environnement
- **ACTIVITÉ :** étude et réhabilitation de cimetières
- **LIEU :** Chassey-lès-Scey (Haute-Saône)
- **EFFECTIF :** 15 salariés
- **VOLUME D'ACTIVITÉ :** 100 chantiers par an
- **CHIFFRE D'AFFAIRES ANNUEL :** 1,4 million d'euros

L'essentiel

> **AD VITAM, la branche « cimetière » du groupe Finalys environnement, est mandatée par les mairies pour restructurer leurs cimetières.**

> **AVEC LA VOLONTÉ de réduire les risques liés aux manutentions et au port de charge, l'entreprise s'est équipée d'engins adaptés à la circulation dans les allées étroites des cimetières.**

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

Dans un petit cimetière de village, les espaces étroits qui séparent les dernières demeures sont un frein à la mécanisation des tâches.

Le godet de la pelleteuse peut être remplacé par une pince pour se saisir des pierres tombales et des stèles qui sont directement transférées à la chargeuse.

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

le terme « relevage ». « *Quand j'ai commencé en 2003, j'avais un Kangoo, deux diables, une brouette, une pelle et deux barres à mine pour tout matériel,* se souvient Didier Terragno. *J'ai cassé des pierres tombales, transbahuté les morceaux, creusé… bref, je connais le métier et il m'est apparu indispensable de faire évoluer les conditions de travail.* » Mais les espaces étroits qui séparent les dernières demeures sont un frein à la mécanisation des tâches.

Si, dans un premier temps, l'achat de brouettes motorisées a soulagé les salariés lorsqu'il s'agissait d'amener granit, marbre, bois et métal jusqu'aux bennes à déchets à l'extérieur du cimetière, leur chargement et déchargement restaient manuels. C'est l'acquisition de mini-engins, des pelleteuses et des chargeuses, capables d'atteindre la majorité des tombes en se faufilant dans des allées d'un mètre de large, qui a réellement changé la donne.

Du matériel adapté

Le godet de la pelleteuse peut être remplacé par une pince pour se saisir des pierres tombales et des stèles qui sont directement transférées à la chargeuse. « *À l'origine, cette pince est utilisée pour positionner les bordures de trottoir. Mais je me suis dit qu'elle serait parfaite pour notre activité. Elle se resserre sous le poids de la charge, qui ne risque pas de lui échapper* », souligne Didier Terragno. Il est donc de plus en plus rare que les éléments des monuments funéraires soient sanglés au godet de la pelleteuse : ce n'est pas toujours stable, et les salariés risquent de se faire écraser la main en détachant les sangles.

Autre amélioration : grâce à son bras télescopique pouvant soulever 1,6 tonne, la chargeuse vide directement les matériaux dans les bennes, supprimant là aussi des manutentions. « *Et, bien sûr, nous utilisons la pelleteuse pour excaver les tombes. Grâce à la rallonge amovible du bras articulé, plus de pelle à manier, même lorsque les restes à récupérer sont enfouis profondément* », se félicite Raphaël Vuillemard, un ouvrier polyvalent. « *Avant, nous devions étayer le trou pour terminer de creuser, le tout manuellement. Nous gagnons du temps, nous faisons moins d'efforts physiques et il n'y a plus de risque d'ensevelissement* », se réjouit Mohamed Sahli, chef d'équipe.

Équipés d'EPI adaptés (gants renforcés et combinaison jetable étanche, lunettes de protection, casque et masque), les salariés exhument les restes contenus dans les tas de terre excavée à l'aide de binettes. Ils entreposent les os, qu'ils aspergent de solution antiseptique, dans un reliquaire en bois qui sera conservé dans le tombeau communal. Après avoir enlevé leurs EPI, ils se désinfectent les mains et le visage avec des lingettes. « *C'est par principe de précaution car, d'après les études sur le sujet, aucun pathogène ne subsiste plus 18 mois après la mise en terre. Et les tombes que nous relevons ont au minimum plusieurs dizaines d'années…* », indique Didier Terragno. « *Pour descendre dans les caveaux, nous portons un masque couvrant tout le visage,* ajoute Carl-Alexis Bouliung, un manœuvre. *C'est un peu gênant au début, mais on s'y habitue rapidement.* »

De plus, lorsque les caveaux comportent plusieurs niveaux, les salariés sont assurés par un harnais et une longe afin de les extraire rapidement en cas d'effondrement du plancher. « *Ce n'est pas idéal, mais il n'existe pas de solution totalement satisfaisante à l'heure actuelle,* remarque Fabrice Baretti, contrôleur de sécurité à la Carsat Bourgogne-Franche-Comté. *Mais Finalys étant engagée dans une démarche de prévention pérenne, nul doute que leur veille en la matière permettra de faire évoluer les choses.* » D'autant que Xavier Georges, qui doit prendre la tête de l'entreprise en début d'année prochaine lors du départ à la retraite de Didier Terragno, possède la même fibre sécuritaire que le dirigeant historique. Lui aussi a débuté sa carrière sur le terrain et en connaît les difficultés. ■

Damien Larroque

LE CHIFFRE

100 cimetières

sont restructurés annuellement par les équipes d'Ad Vitam.

Le Laboratoire dentaire champenois s'est équipé en début d'année d'un nouveau dispositif d'aspiration. Son activité, la fabrication de prothèses dentaires, demande l'utilisation de produits chimiques qui nécessitent la présence d'aspirations adaptées.

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Laboratoire dentaire champenois
- **ACTIVITÉ :** conception de prothèses dentaires sur mesure
- **LIEU :** Troyes (Aube)
- **EFFECTIF :** 17 personnes

L'essentiel

> **SPÉCIALISÉ dans la fabrication de prothèses dentaires, le Laboratoire dentaire champenois a rénové son système d'aspiration des poussières et vapeurs.**

> **LES NOUVEAUX dispositifs sont adaptés aux besoins des différents postes, la vitesse de l'air ajustée et l'évacuation se fait à l'extérieur.**

> **LE PROJET global de prévention des risques chimiques a fait l'objet d'un contrat de prévention avec la Carsat Nord-Est.**

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2022

PROTHÉSIE DENTAIRE

La ventilation dans l'attente de la substitution

C'EST UN LOCAL COMMERCIAL comme il en existe des milliers dans tous les centres-villes. En plein cœur du quartier historique de Troyes, dans l'Aube, le Laboratoire dentaire champenois occupe depuis les années 1980 le rez-de-chaussée et le sous-sol d'un immeuble d'habitation. Ses 17 salariés fabriquent des prothèses dentaires sur mesure, à partir de moules d'empreintes physiques, la méthode traditionnelle, ou d'empreintes numériques. Dans ce métier aussi, la révolution numérique transforme profondément la nature de l'activité. Celle-ci se répartit sur les deux niveaux du local. Les clients directs du laboratoire sont des dentistes qui posent ensuite dans leur cabinet les dispositifs médicaux réalisés ici.

Trois grandes familles de polluants sont rencontrées dans ce laboratoire : des poussières, notamment de silice cristalline, résultant des opérations de sablage ou de pose de revêtement ; des vapeurs de solvants parmi lesquels le méthacrylate de méthyle lors de la préparation des résines ; et, enfin, des fumées provenant des fours ou d'opérations avec les becs Bunsen. Certains postes de travail de l'établissement (usinage, plaques métalliques, grattage couronne, détourage, polissage à l'humide, céramique, sablage, fours…) doivent être dotés d'aspiration.

Silice cristalline

Si le laboratoire était déjà équipé d'aspirations aux postes de travail, certaines n'étaient plus optimales. Les vitesses de captage étaient parfois insuffisantes. Et il s'agissait d'un système d'aspiration à recyclage, un dispositif non recommandé car il réinjecte dans l'espace de travail de l'air pollué. Un dispositif plus adapté et plus efficace, avec bras articulés aux postes et évacuation à l'extérieur, s'avérait nécessaire.

« C'est dans le cadre du programme national Risques chimiques

Pros que nous nous sommes rapprochés de l'établissement », explique Fanny Frappin, contrôleuse de sécurité à la Carsat Nord-Est. La préoccupation première était la silice cristalline. Mais début 2020, un inventaire de tous les produits chimiques employés dans le cadre de l'activité a été réalisé, à partir des fiches de données de sécurité. La fabrication de prothèses dentaires nécessite l'emploi de produits chimiques multiples. « *Plusieurs produits sont sortis en rouge, par rapport à la santé, à l'environnement et au risque incendie* », poursuit-elle.

« *Nous avons recherché des produits de substitution, mais la qualité n'était pas toujours au rendez-vous,* constate Aziz Azougagh, responsable de l'entretien technique, de la maintenance et pilote du programme Risques chimiques Pros dans l'établissement. *Par exemple, l'un des produits les plus problématiques en matière d'émissions de vapeur et d'atteinte potentielle à la santé, l'Isofix 2000, servant à isoler des couches en plâtre, n'a pas d'équivalent et ne peut être supprimé de l'activité* », complète-t-il. Après cet inventaire, un diagnostic de l'installation de ventilation en service à l'époque a été réalisé en juillet 2020 par le Centre interrégional de mesures physiques de l'Est (Cimpe).

La contrainte de l'existant

Des préconisations en ont découlé pour améliorer le dispositif. Parmi celles-ci : rejeter à l'extérieur l'air capté et filtré, avoir une vitesse de transport d'air empoussiéré (en gaine) comprise entre 15 et 25 m/s. À certains postes (grattage de couronnes, polissage), les performances de l'installation étaient aussi clairement insuffisantes. Il a donc été décidé de la moderniser en adaptant les débits. Il est également apparu nécessaire d'équiper certains postes d'une ventilation localisée, en particulier la préparation des résines acryliques (émettant des vapeurs irritantes), les opérations de soudage au chalumeau (fumées) et le bain électrolytique (vapeurs ou aérosols). En parallèle le personnel a suivi en interne une formation aux principes généraux de ventilation, aboutissant à une montée en compétences sur la prévention.

Le laboratoire étant locataire des lieux, dans un immeuble avec des logements dans les étages supérieurs, et dans un quartier classé où les interventions sur les façades sont soumises à autorisations, sa localisation générait des contraintes supplémentaires. Une première installation a été posée à l'automne 2021, avec l'évacuation extérieure positionnée du côté du parking mitoyen. Un acte de vandalisme par un commerçant voisin est rapidement venu contrecarrer le projet. Mais après ce faux départ, et un repositionnement de l'évacuation au-dessus de l'entrée, l'installation fonctionne depuis mars 2022.

« *L'aspiration est très bien, l'odeur forte émise par le monomère que l'on utilise avec la résine est bien atténuée* », témoigne Julie Marty, opératrice au poste d'application des résines. Le personnel a d'ailleurs été associé aux tests, afin de s'assurer que les dispositifs retenus soient bien adoptés par les utilisateurs directement concernés. Un caisson acoustique encoffré limite le niveau sonore sous 70 dB(A) lorsque l'inatallation fonctionne. C'est-à-dire essentiellement en matinée, quand sont coulées les résines. Si le dispositif apporte satisfaction, après quelques semaines d'utilisation, il a été constaté que les bras mobiles avaient tendance à se relever lorsque les opératrices les mettaient en position. « *C'est un petit réglage de serrage des vis à revoir de la part de l'installateur* », conclut Fanny Frappin. Ce qui aurait été réalisé depuis notre venue, d'après la contrôleuse de sécurité de la Carsat. ■

Céline Ravallec

© Vincent Nguyen pour l'INRS, 2022

Installation du bras d'aspiration mobile avant une préparation de mélange.

LE CHIFFRE

30 000 €

ont été investis dans l'installation de la ventilation et la réparation à la suite de l'acte de vandalisme.

En savoir plus

- *Fabrication de prothèses dentaires, guide pratique de ventilation,* ED 760, INRS
- « Prothésistes dentaires », fiche d'aide au repérage des cancérogènes, FAR 24 INRS

À télécharger sur www.inrs.fr.

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Générale d'Optique
- **ACTIVITÉ :** conseil, vente et fabrication de lunettes
- **LIEU :** Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle)
- **EFFECTIF :** 6 salariés (dont deux contrats de professionnalisation)

L'essentiel

> À LA SUITE
de l'intervention de l'ALSMT pour une étude ergonomique de l'atelier de confection de lunettes, le niveau sonore au sein de l'espace de travail apparaît élevé.

> UNE DÉMARCHE
d'évaluation du risque bruit a abouti à des préconisations rendues au dirigeant de l'entreprise qui a procédé à des aménagements, améliorant grandement l'ambiance sonore de l'espace de travail.

OPTIQUE

Bien voir mais surtout… bien s'entendre !

Examen de la vue, vente de lunettes, taille des verres… chez Générale d'Optique, à Pont-à-Mousson, on en connaît un rayon sur les yeux ! Mais pas que, puisque question audition, une importante démarche de réduction du bruit au sein de l'espace de travail a été initiée avec l'aide de l'ALSMT, service de prévention et de santé au travail en Meurthe-et-Moselle, et de l'INRS.

***« À L'ORIGINE** de toute la démarche, il y a un heureux hasard*, explique Rémi Philippot, dirigeant d'un magasin d'optique franchisé Générale d'Optique à Pont-à-Mousson, en Meurthe-et-Moselle, depuis décembre 2015. *En effet, nous avons embauché, en 2018, un collaborateur dont la mère est technicienne HSE (NDLR : hygiène, sécurité, environnement) au service de prévention et de santé au travail du département. Celle-ci a été amenée à visiter la boutique et a tout de suite identifié que le volume sonore était important dans l'espace de travail.* »
À la suite de ce constat, Rémi Philippot rencontre Anthony Degaffet, ergonome auprès de l'ALSMT[1].
« *La première de nos actions ne portait pas sur le bruit,* décrit ce dernier, *mais consistait en une étude ergonomique des postes de travail de l'atelier du magasin après l'apparition de douleurs chez certains collaborateurs.* » En effet, les salariés de l'entreprise sont amenés, au quotidien, en plus des activités de vente de lunettes ou d'examen de la vue, à tailler les verres qui sont livrés en palets semi-finis. Pas moins d'une quarantaine de verres sont ainsi préparés, chaque jour, à l'aide notamment d'une meuleuse.

Cinquante panneaux acoustiques en plastique recyclé sont installés au plafond de l'espace de vente ainsi que dans la partie atelier. Des galets en feutre sont également disposés sous tous les pieds des chaises et fauteuils.

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

Un atelier plus ergonomique

« *Avec un process qui dure en moyenne deux à trois minutes par verre, cela constitue un temps certain passé devant les machines*, indique Anthony Degaffet. *L'étude ergonomique a amené à rehausser les machines, ainsi qu'à les incliner légèrement pour faciliter la prise d'informations visuelles, une action qui impliquait auparavant un effort important au niveau de la nuque.* »
Afin de réduire les contraintes posturales liées à la station debout prolongée, des semelles antifatigue ont été également proposées aux salariés, à défaut de l'installation d'un tapis antifatigue qui ne pouvait s'incorporer harmonieusement dans la configuration des locaux.

« *Pour ce qui est du risque machine et du risque chimique – car la découpe des verres entraîne un dégagement de silice cristalline dont la poussière est reconnue comme cancérogène par inhalation*[2] *–, la meuleuse ne se met en marche que lorsque le capot avant est bien fermé, et l'aspiration par le dessous empêche tout dégagement de poussière* », détaille avec satisfaction l'ergonome. À la suite de l'étude ergonomique, une aide à l'amélioration de l'ambiance acoustique a été proposée au gérant.

Ce dernier a tout de suite été intéressé : « *Même si ce n'était pas flagrant, l'espace de vente, configuré comme un open space, pouvait être assez bruyant en cas d'affluence…*

Laurent Brocolini. *Tout d'abord, nous avons réalisé une observation du local pour identifier ses défauts acoustiques : plafond en placo brut, surfaces vitrées importantes et carrelage au sol.* »

Une démarche complète de réduction du bruit

À la suite de cette première étape, c'est l'analyse de l'activité au sein de l'espace de travail qui a été l'objet de toutes les attentions. « *Notre objectif était de comprendre les besoins acoustiques des collaborateurs : échanges avec les clients, appels téléphoniques…,* poursuit le responsable d'études de l'INRS. *En parallèle de cela, un questionnaire*[3] *a été diffusé pour analyser le ressenti acoustique des salariés. Enfin, nous avons réalisé des mesures du bruit ambiant pendant l'activité, mais aussi en dehors, afin d'évaluer différentes caractéristiques du local : temps de réverbération, atténuation de la parole entre deux postes…* »

Une fois ce travail de fond terminé, des préconisations sont rendues au directeur de l'établissement qui reconnaît volontiers l'intérêt d'une telle démarche : « *Avant l'intervention de l'INRS, j'avais fait réaliser des devis d'amélioration acoustique par plusieurs entreprises dont les diagnostics s'étaient révélés tous différents, avec des écarts très importants en termes de chiffrage des travaux. L'intervention de Monsieur Brocolini m'a permis de savoir concrètement ce qu'il fallait faire. Les solutions proposées me semblaient particulièrement adéquates et adaptées à mon budget.* »

En décembre 2021, les travaux sont lancés : cinquante panneaux acoustiques en plastique recyclé sont installés au plafond de l'espace de vente ainsi que dans la partie atelier. Des galets en feutre sont également disposés sous tous les pieds des chaises et fauteuils. Une solution relativement « légère » qui n'altère pas l'aspect esthétique de la boutique, qui se doit de respecter la charte visuelle de la marque Générale d'Optique, et dont l'efficacité a été rapidement reconnue par les collaborateurs.

« *Vraiment, on a bien vu la différence,* affirme Simon Perrin, un opticien de la boutique. *Notamment après les périodes d'affluence : avant on avait l'impression d'être un peu immergé dans le bruit. C'était flagrant, surtout quand le calme revenait, on respirait à nouveau. Aujourd'hui, cette sensation désagréable n'arrive plus, l'amélioration est très nette.* » Un ressenti confirmé par l'évaluation réalisée par Laurent Brocolini : « *Les données issues du questionnaire de perception de l'environnement sonore diffusé à nouveau aux salariés après les travaux montrent une nette amélioration du confort acoustique : plus aucun d'entre eux ne déclare souffrir de nuisances sonores. C'est vraiment très positif et c'est un bel exemple de réussite de coordination entre différents services pour l'amélioration des conditions de travail.* » ■

Lucien Fauvernier

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

Les salariés sont amenés au quotidien à tailler à l'aide d'une meuleuse les verres qui sont livrés en palets semi-finis.

De plus, nous essayons de réaliser les opérations dans l'atelier en matinée, lorsque la fréquentation du magasin est un peu plus faible. Mais ce n'est pas toujours possible de tout traiter le matin. Donc, lorsque le bruit des machines s'ajoutait aux conversations de l'espace de vente, cela devenait inconfortable, tant pour mes salariés que pour nos clients. »

Afin de réaliser un diagnostic complet et de proposer des pistes d'aménagement, Anthony Degaffet prend contact avec Laurent Brocolini, responsable d'études au laboratoire d'acoustique de l'INRS, dans le cadre d'une collaboration entre l'ALSMT et l'INRS sur la gestion du risque acoustique. Une démarche complète de réduction du bruit est alors initiée : « *Cette démarche s'articule en quatre points,* indique

LE CHIFFRE

12 000 €

environ ont été dépensés pour l'amélioration globale du confort acoustique du magasin, avec un amortissement prévu sur dix ans.

1. Association lorraine de santé en milieu de travail (https://www.alsmt.org/)

2. La silice cristalline figure dans la classification du Centre international de recherche sur le cancer depuis 1997 et a été reconnue cancérogène par l'Union européenne en 2017. Le Code du travail classe les travaux exposant à la poussière de silice cristalline alvéolaire issue de procédés de travail comme des procédés cancérogènes.

3. Voir Questionnaire Gabo (gêne acoustique dans les bureaux ouverts) sur www.inrs.fr.

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Bois et Sciages de Sougy
- **ACTIVITÉ :** scierie
- **LIEU :** Sougy-sur-Loire (Nièvre)
- **SUPERFICIE :** 55 hectares
- **EFFECTIF :** 210 salariés et 30 à 35 intérimaires
- **CHIFFRE D'AFFAIRES :** 117 millions d'euros en 2021

L'essentiel

> **DES GRUMES** qui lui sont livrées, Bois et Sciages de Sougy tire planches, ossatures et autres charpentes.

> **DES ACCIDENTS** récurrents d'intérimaires accueillis au sein de l'entreprise ont conduit la Carsat Bourgogne-Franche-Comté à intégrer la scierie dans son plan d'action « Par Intérim », incitant la scierie à s'engager dans une démarche pérenne de prévention.

SCIERIE

Travail temporaire et sécurité permanente

Installée dans la Nièvre, Bois et Sciages de Sougy est la seconde scierie française en volume de bois débité. Faisant face à de nombreux accidents parmi ses intérimaires, l'entreprise s'est engagée, sous la houlette de la Carsat Bourgogne-Franche-Comté et en collaboration avec les agences d'emploi temporaire, dans une politique de recrutement et d'accueil qui prenne pleinement en compte les risques professionnels.

EN 1987, François Mitterrand inaugurait à Sougy-sur-Loire, dans la Nièvre, une scierie appartenant à Béghin-Say, dont la production était destinée à la fabrication des emballages de sucre. Huit ans plus tard, ce site, qui porte le nom de Bois et Sciages de Sougy, est racheté par le groupe Monnet-Sève, entreprise familiale spécialiste de la scierie alors en phase de développement. Idéalement située au pied du Morvan, massif forestier, et proche d'autres régions productrices de bois comme le Charolais ou le Beaujolais, l'usine occupe aujourd'hui la deuxième place hexagonale en termes de volume de matière première utilisée. Chaque année, ce ne sont pas moins de 550 000 m³ de grumes d'épicéa et de pin Douglas qui en ressortent sous forme de planches aux formats multiples. Si la plus grande partie est vendue brute, 100 000 m³ sont séchés et transformés sur place en bardage, ossature, charpente, lamellé-collé…

Pour s'adapter aux fluctuations de son activité, l'entreprise a recours à des intérimaires. Ils sont en moyenne 30 à 35 à venir renforcer les 210 salariés permanents. « *La sinistralité élevée parmi ces travailleurs temporaires nous a conduits, en 2019, à intégrer Bois et Sciages de Sougy à notre plan d'action régional (Par) intérim*, raconte Maryline Vannier, contrôleuse de sécurité à la Carsat Bourgogne-Franche-Comté et membre du comité de pilotage de ce pro-

gramme. *L'objectif est d'accompagner les entreprises utilisatrices dans la mise en place d'une politique de prévention des risques professionnels, notamment en améliorant la relation tripartite qui s'établit entre elles, les agences d'emploi et les travailleurs intérimaires.* »

Un questionnaire conçu par la Caisse régioanle permet de faire le point sur les pratiques de la scierie et débouche sur un plan triennal qui fixe des axes de travail : formalisation de la demande de travailleur intérimaire, accueil et consignes générales de sécurité, formation au poste de travail… Du grain à moudre pour Étienne Béchu, le responsable hygiène, sécurité, environnement (HSE), dont le poste a été créé il y a un peu plus d'un an à la suite d'un dramatique accident. « *Une chance dans le malheur car nous aurions certainement eu du mal à nous approprier les conseils de la Carsat sans ce recrutement* », estime Guillaume Cruzille, directeur du site depuis 2018.

Des postes et des compétences

Afin de simplifier les demandes d'intérimaires des chefs d'équipe, le préventeur se base sur la fiche de liaison mise au point par la Carsat pour faciliter les échanges avec les agences. « *Il leur suffit de remplir les champs (intitulé du poste, circonstances, durée, description des tâches au poste de travail – à risque ou non –, habilitation nécessaire, EPI que doit fournir l'agence…). Et un document est transmis à l'agence d'intérim qui a alors tous les éléments pour trouver le candidat approprié, notamment en ce qui concerne ses compétences et les habilitations professionnelles*, explique Étienne Béchu. *Avant, nous demandions simplement un opérateur, quelle que soit la mission.* » « *Cette fiche navette, puisque c'est le nom que nous lui avons donné, permet de ne pas attendre la version définitive du contrat et la signature de celui-ci par l'intérimaire avant de faire travailler ce dernier* », souligne Jean-Nicolas Colnot qui doit prochainement prendre la relève d'Étienne Béchu.

Et lorsqu'un intérimaire arrive, plus question de simplement le conduire à son poste comme c'était le cas auparavant. L'agence, pour qui des visites de la scierie sont organisées, lui a déjà transmis le livret d'accueil qui compile de nombreuses informations sur l'entreprise et la sécurité. L'encadrant qui reçoit le travailleur temporaire détaille les consignes générales (incendie, règles de conduite…) et lui explique le bon usage des EPI. C'est seulement après cette entrée en matière que l'intérimaire est accompagné à son poste où lui sont expliqués les tâches qu'il aura à remplir, les risques et la prévention mise en œuvre.

« *C'est sécurisant d'être accompagné de la sorte,* estime Mahdi Saidi, un intérimaire. *Moi qui viens du BTP, je ne connais pas toutes les machines.* » « *Les intérimaires suivent des formations renforcées sur les postes dangereux. Occupant d'abord les plus simples et les moins à risques, ils progressent pas à pas et nous entérinons au fur et à mesure leur savoir-faire, même si certaines connaissances ont été acquises antérieurement* », précise Guillaume Cruzille. « *J'ai mon Caces de catégorie 5*[1] *mais je n'ai pour le moment pas l'autorisation d'utiliser un chariot* », confirme Mahdi Saidi. L'évolution des compétences fait l'objet d'un suivi permettant de savoir exactement qui est capable de faire quoi et donc d'assigner les personnes à des postes qu'elles maîtrisent.

« *Partie de rien il y a quatre ans en matière de prévention des risques professionnels, l'entreprise Bois et Sciages de Sougy a complètement inversé la vapeur. Elle s'est appropriée la démarche du "Par intérim" améliorant de fait la sécurité des travailleurs temporaires*, se félicite Franck Mortreux, contrôleur de sécurité à la Carsat Bourgogne-Franche-Comté. *Cette implication alimente la culture de prévention naissante de l'entreprise.* » Affirmation corroborée par le marquage au sol en cours, l'acquisition d'aides à la manutention ou l'installation d'équerres de stockage pour empêcher les grumes de les dégringoler, par exemple. ■

1. Certification à la conduite en sécurité des chariots de manutention de type chariots élévateurs à mât rétractable.

Damien Larroque

Se lancer dans la démarche « Par Intérim » a alimenté la culture de prévention naissante de l'entreprise, caractérisée par l'acquisition d'aides à la manutention, par exemple.

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

LE CHIFFRE

550 000 m³

de grumes entrent annuellement chez Bois et Sciages de Sougy pour en ressortir sous forme de planches brutes, de bardage, d'ossature, de charpente.

La conduite d'engins en sécurité : formation, autorisation de conduite et Caces

TOUS LES TRAVAILLEURS qui utilisent des équipements de travail, quels qu'ils soient, doivent au préalable bénéficier d'une information appropriée, renouvelée et complétée aussi souvent que nécessaire, ainsi que d'une formation à la sécurité.
Certains engins et équipements servant au levage présentant des risques particuliers, les salariés amenés à les conduire sont soumis à des dispositions spécifiques prévues par la réglementation. Il est en effet alors nécessaire que le conducteur soit titulaire d'une autorisation de conduite établie et délivrée par son employeur.
Cette chronique :
- rappelle le contexte réglementaire permettant d'encadrer la conduite d'engins en sécurité, et notamment les règles applicables en matière de formation et d'autorisation de conduite ;
- apporte quelques précisions sur le dispositif du Caces (certificat d'aptitude à la conduite en sécurité).

La formation à la conduite

Une obligation pour tous les salariés conduisant des engins de conduite

Conformément aux dispositions de l'article R. 4323-55 du Code du travail, la conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de travail servant au levage est réservée aux travailleurs qui ont reçu une formation adéquate, laquelle doit être complétée et réactualisée chaque fois que nécessaire. Cette exigence de formation concerne absolument tous les équipements de travail mobiles automoteurs et servant au levage, qu'ils soient ou non soumis à l'obligation de détenir une autorisation de conduite (chariots de manutention, grues, appareils de levage de charge, plates-formes élévatrice mobiles de personnel, etc.).

Objectifs de la formation

Cette formation a plusieurs objectifs. Elle doit notamment, en tenant compte de la complexité de l'engin et de l'expérience du salarié :
- lui apporter les compétences nécessaires à la conduite de cet engin ;
- lui transmettre les connaissances théoriques et le savoir-faire pratique nécessaires à la conduite en sécurité de cet équipement ;
- lui communiquer les informations relatives aux risques liés à son utilisation ;
- lui permettre de maîtriser les moyens et méthodes permettant de prévenir ces risques.

L'employeur est responsable du contenu de la formation à la conduite des équipements de travail qui doit être dispensée au futur conducteur, ainsi que des modalités qui semblent les plus appropriées. La formation peut tout à fait être réalisée en interne par des formateurs compétents appartenant à l'entreprise ou venant de l'extérieur. Il s'agit de la responsabilité de l'employeur de désigner un formateur disposant des compétences et pratiquant régulièrement cette activité de formation à la conduite des équipements de travail.

Fréquence de renouvellement

Tel que le précise le Code du travail, l'employeur doit réactualiser la formation des conducteurs « *chaque fois que nécessaire* ».
Ainsi, à titre d'exemples, si le salarié est amené à conduire un nouvel engin, s'il reprend une activité après une période sans pratique, ou se retrouve dans un nouvel environnement de travail susceptible d'avoir une influence sur sa sécurité, ou encore si un accident est survenu durant l'activité de conduite, il devra alors bénéficier d'une nouvelle formation réactualisant ses connaissances théoriques et pratiques.

L'autorisation de conduite

Les engins concernés par cette exigence

La conduite de certains équipements présentant des risques particuliers, en raison de leurs caractéristiques ou de leur objet, est subordonnée à l'obtention d'une autorisation de conduite délivrée par l'employeur[1].
La liste des équipements concernés par cette exigence est précisée à l'article 2 de l'arrêté du 2 décembre 1998[2]. Sont ainsi concernés les engins appartenant à l'une de ces catégories :
- grues à tour ;
- grues mobiles ;
- grues auxiliaires de chargement de véhicules ;
- chariots automoteurs de manutention à conducteur porté ;
- plates-formes élévatrices mobiles de personnes ;
- engins de chantier télécommandés ou à conducteur porté.

Ainsi, les travailleurs qui sont amenés à conduire un

Jennifer Shettle, pôle information juridique, INRS

engin appartenant à l'une de ces six familles d'équipement de travail doivent être titulaires d'une autorisation de conduite.

Modalités de délivrance de l'autorisation de conduite

L'autorisation de conduite est établie et délivrée au travailleur par l'employeur, sur la base d'une évaluation effectuée par ce dernier.
Cette évaluation, destinée à établir que le travailleur dispose de l'aptitude et de la capacité à conduire l'équipement pour lequel l'autorisation est envisagée, prend en compte les trois éléments suivants :
- un examen d'aptitude réalisé par le médecin du travail ;
- un contrôle des connaissances et savoir-faire de l'opérateur pour la conduite en sécurité de l'équipement de travail ;
- une connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation[3].

Durée de validité de l'autorisation de conduite

Aucun texte réglementaire (ni le Code du travail, ni l'arrêté du 2 décembre 1998) ne fixe de durée de validité au terme de laquelle l'autorisation de conduite ne serait plus valable et doit être renouvelée. Aucune date d'échéance ne doit donc en principe être mentionnée sur l'autorisation.

NOTES

1. Article R. 4323-56 du Code du travail.

2. Arrêté du 2 décembre 1998 relatif à la formation à la conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de levage de charges ou de personnes.

3. Article 3 de l'arrêté du 2 décembre 1998.

Pour que l'autorisation soit valide, le signataire de l'autorisation ainsi queson détenteur doivent toutefois s'assurer que chacune des conditions de sa délivrance (précitées) sont bien remplies à tout moment. À défaut, il conviendra de la renouveler et de vérifier que le conducteur a bien bénéficié d'une formation correspondant à l'équipement de travail qu'il va conduire, que son état de santé est bien compatible avec la conduite de l'engin, que l'évaluation des connaissances et du savoir-faire qui a donné lieu à l'autorisation est toujours appropriée à l'engin concerné et, enfin, que le conducteur a bien reçu toutes les informations relatives aux lieux et aux instructions à respecter sur le site d'utilisation concerné (en cas de changement de site notamment).

Le Caces

Comme cela a été dit précédemment, l'employeur est responsable des modalités de la formation et de l'évaluation théorique et pratique sanctionnant la formation, sur la base de laquelle sera fondée la délivrance de l'autorisation de conduite. En vue de satisfaire à cette obligation d'évaluation, un dispositif basé sur des recommandations a été élaboré par la Caisse nationale de l'assurance maladie (Cnam) : le Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité, ou « Caces ».

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

À noter : le Caces est un référentiel adopté par les partenaires sociaux et pilotés par le réseau Assurance maladie- risques professionnels (Cnam, INRS et Carsat/Cramif/CGSS), afin de mettre à la disposition des employeurs des recommandations et un réseau d'organismes répartis sur l'ensemble du territoire, contrôlant les compétences.

Le Caces n'est ni un diplôme, ni un titre de qualification professionnelle. C'est un examen qui valide les connaissances et le savoir-faire d'un salarié pour la conduite d'engins spécifiques. Il n'est pas obligatoire, mais constitue un bon moyen pour l'employeur de se conformer aux obligations en matière de contrôle des connaissances et savoir-faire du conducteur pour la conduite en sécurité.

Valeur juridique des recommandations

Élaborées et adoptées par les représentants des organisations professionnelles et syndicales siégeant aux comités techniques nationaux (CTN), les recommandations définissent et regroupent les bonnes pratiques de prévention des risques professionnels. Ce sont en quelque sorte des « règles de l'art » proposées aux entreprises. Elles ne constituent pas une réglementation, mais leur non-respect peut entraîner des conséquences juridiques (ex : pour qualifier une faute inexcusable).

Équipements de travail pour lesquels il existe un Caces

Huit recommandations de l'Assurance maladie-risques professionnels (une pour chaque famille d'engins concernés) définissent les modalités et le contenu des épreuves théoriques et pratiques des différentes catégories de Caces :

- R.482 - Caces engins de chantier ;
- R.483 - Caces grues mobiles ;
- R.486A - Caces plates-formes élévatrices mobiles de personnel ;
- R.487 - Caces grues à tour ;
- R.489 - Caces chariots de manutention automoteurs à conducteur porté ;
- R.490 - Caces grues de chargement ;
- R.484 - Caces ponts roulants et portiques ;
- R.485 - Caces chariots gerbeurs à conducteur accompagnant.

Sauf exception pour la R.490, chaque recommandation comporte plusieurs catégories de Caces regroupant des types d'équipements de travail dont la conduite en sécurité nécessite des compétences communes et dont l'utilisation expose à des risques similaires.

Modalités d'obtention du Caces

Les Caces sont délivrés par des organismes testeurs certifiés (OTC), après évaluation des connaissances théoriques et pratiques correspondantes effectuées sous le contrôle d'un « testeur personne physique » lui-même qualifié. Un organisme testeur peut être soit un organisme de formation, soit une entreprise, certifié(e) par des organismes certificateurs (OC) eux-mêmes conventionnés par la Cnam et accrédités par le Cofrac (Comité français d'accréditation). Les coordonnées des OTC peuvent être obtenues par département et/ou par catégorie d'engins en consultant la base des organismes testeurs certifiés Caces disponible sur le site de l'INRS.

Durée de validité du Caces

La durée de validité de tous les Caces est de 5 ans, à l'exception des Caces engins de chantiers R.372 et R.482, pour lesquels elle a été fixée à 10 ans par les partenaires sociaux.

Attention : tous les certificats délivrés doivent impérativement comporter la mention de leur date d'obtention et de leur date d'échéance.

Dispositions applicables aux salariés intérimaires et aux salariés extérieurs intervenants au sein d'une entreprise utilisatrice

L'autorisation de conduite est généralement délivrée par l'employeur du salarié.

• En ce qui concerne les salariés d'entreprises extérieures intervenant au sein d'entreprises utilisatrices : l'employeur de l'entreprise extérieure, qui est l'employeur du conducteur, est responsable de sa formation et lui délivre l'autorisation de conduite. Lorsque l'engin est mis à disposition par l'entreprise utilisatrice, son représentant doit toutefois vérifier que la formation du conducteur est adaptée à la conduite de l'équipement et qu'il bénéficie d'une connaissance des lieux de travail et des instructions à respecter sur le site d'utilisation. Il peut s'en assurer notamment si ce dernier possède le Caces pour l'engin concerné.

• Concernant les travailleurs intérimaires, l'entreprise de travail temporaire est responsable de la formation du conducteur et de l'évaluation de ses connaissances et savoir-faire. En revanche, c'est à l'entreprise utilisatrice de lui délivrer une autorisation de conduite pour le temps de la mission après s'être assurée que toute les conditions sont remplies et qu'il dispose des connaissances du lieu de travail et des instructions à respecter sur ce site.

• Enfin, les travailleurs indépendants et les employeurs qui exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil doivent avoir reçu la formation adéquate prévue par le Code du travail (décret n° 2002-1404 du 3 décembre 2002). ■

Documents officiels

EXTRAITS DE TEXTES parus du 1er au 31 octobre 2022

Santé et sécurité au travail

PRÉVENTION - GÉNÉRALITÉS

Lanceurs d'alerte

Décret n° 2022-1284 du 3 octobre 2022 relatif aux procédures de recueil et de traitement des signalements émis par les lanceurs d'alerte et fixant la liste des autorités externes instituées par la loi n° 2022-401 du 21 mars 2022 visant à améliorer la protection des lanceurs d'alerte

Ministère chargé de la Justice, Journal officiel du 4 octobre 2022, texte n° 6 (www.legifrance.gouv.fr – 9 p.).

À noter : *La loi n° 2022-401 du 21 mars 2022 transpose en droit national la directive n° 2019/2937 du 23 octobre 2019 sur la protection des personnes qui signalent des violations du droit de l'Union. Elle modifie la loi n° 2016-1691 du 9 décembre 2016 relative à la transparence, à la lutte contre la corruption et à la modernisation de la vie économique qui a créé un statut unifié des lanceurs d'alerte et a mis en place une protection globale attachée au lanceur d'alerte contre les différentes formes de représailles auxquelles il s'expose.*

Ce texte a notamment modifié la définition du lanceur d'alerte. Il s'agit de « toute personne physique qui signale ou divulgue, sans contrepartie financière directe et de bonne foi, des informations portant sur un crime, un délit, une menace ou un préjudice pour l'intérêt général, une violation ou une tentative de dissimulation d'une violation d'un engagement international régulièrement ratifié ou approuvé par la France, d'un acte unilatéral d'une organisation internationale pris sur le fondement d'un tel engagement, du droit de l'Union européenne, de la loi ou du règlement *».*
La loi actualise également les modalités de la procédure de signalement et crée la possibilité pour le lanceur d'alerte de recourir directement à un canal de signalement externe. Dans le champ professionnel par exemple, le lanceur d'alerte n'est plus tenu de passer forcément, au préalable, par un signalement en interne auprès de son supérieur hiérarchique.
Ce décret précise la procédure interne de recueil et de traitement des signalements d'une part (chapitre 1er), et les procédures de recueil et de traitement des signalements adressés aux autorités compétentes externes, d'autre part (chapitre 2).
La procédure interne de recueil et de traitement des signalements, ainsi que la procédure externe, doivent mentionner notamment : les modalités de traitements des signalements ; les personnes ou les services en charge de recueillir les signalements ; les garanties apportées à la protection des informations recueillies.
La liste des autorités compétentes qui établissent une procédure de recueil et de traitement des signalements est fixée dans l'annexe de ce texte. Elles sont choisies parmi les autorités administratives, les autorités publiques ou administratives indépendantes, les ordres professionnels et les personnes morales chargées d'une mission de service public pour recueillir et traiter les signalements relevant de leur champ de compétence.
Ainsi, par exemple, en ce qui concerne les relations individuelles et collectives du travail et les conditions de travail, il s'agit de la Direction générale du travail (DGT). En ce qui concerne l'emploi et la formation professionnelle, il s'agit de la Délégation générale à l'emploi et à la formation professionnelle (DGEFP).

SITUATIONS PARTICULIÈRES DE TRAVAIL

Travailleurs détachés

Ordonnance n° 2022-1293 du 5 octobre 2022 relative au détachement de salariés roulants ou navigants dans le domaine des transports

Ministère chargé du Travail, Journal officiel du 6 octobre 2022, texte n° 14 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

À noter : *L'employeur qui détache des salariés doit transmettre avant le début de son intervention en France une déclaration préalable de détachement à l'inspection du travail du lieu de réalisation de la prestation. En ce qui concerne le détachement des travailleurs roulants et navigants des transports, il s'agit d'une attestation de détachement.*
Cette ordonnance est prise sur le fondement de l'habilitation prévue au IV de l'article 25 de la loi n° 2021-1308 du 8 octobre 2021 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne dans le domaine des transports, de l'environnement, de l'économie et des finances. Cet article autorise en effet le gouvernement à prendre, dans un délai d'un an, toute mesure relevant du domaine de la loi afin d'harmoniser l'état du droit relatif au détachement des travailleurs.
Dans ce cadre, cette ordonnance modifie les mesures prévues par le Code des transports en matière d'attestation de détachement. Cette attestation est maintenue uniquement dans le secteur du transport routier en cas de détachement d'un conducteur réalisé dans le cadre d'une prestation de service international effectuée au moyen d'un véhicule utilitaire léger.
Les dispositions de ce texte entrent en vigueur le 1er janvier 2023.

Décret n° 2022-1346 du 21 octobre 2022 relatif au détachement de salariés roulants ou navigants dans le domaine des transports

Ministère chargé du Travail, Journal officiel du 23 octobre 2022, texte n° 14 (www.legifrance.gouv.fr – 3 p).

Ce texte modifie les dispositions prévues par le code du travail et le code des transports en matière de détachement des salariés roulants ou navigants sur le territoire national par des entreprises de transport.
Il tire les conséquences de la modification de l'article L. 1331-1 du Code des transports et de la création de l'article L. 1331-1-1

du même code opérées par l'ordonnance n° 2022-1293. Ces dispositions suppriment l'attestation de détachement de salariés qui se substituait à la déclaration préalable de détachement prévue par le code du travail, sauf en cas de détachement de salarié roulant réalisé dans le cadre d'une prestation de services internationale au moyen d'un véhicule de transport léger.

ORGANISATION / SANTÉ AU TRAVAIL

Services de prévention et de santé au travail (SPST)

Arrêté du 23 septembre 2022 portant extension d'un accord conclu dans le cadre de la conven-tion collective nationale des services de santé au travail interentreprises (n° 897).

Ministère chargé du Travail, Journal officiel du 11 octobre 2022, texte n° 76 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).

Cet arrêté rend obligatoire, pour tous les employeurs et les salariés compris dans le champ d'application de la convention collective nationale du personnel des services interentreprises de médecine du travail du 20 juillet 1976, les stipulations de l'accord du 20 mai 2021 relatif à l'insertion professionnelle et au maintien dans l'emploi des travailleurs handicapés.

RISQUES CHIMIQUES / BIOLOGIQUES

RISQUE CHIMIQUE

Amiante

Arrêté du 25 juillet 2022 modifiant divers arrêtés relatifs à la prévention des risques liés à l'amiante

Ministère chargé du Travail, Journal officiel du 13 octobre 2022, texte n° 10 (www.legifrance.gouv.fr – 4 p.).

Ce texte modifie divers arrêtés relatifs à la prévention des risques liés à l'amiante, en prenant notamment en compte la révision de la norme NF X43-050 relative à la « Qualité de l'air – Détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission » en juillet 2021. Ces modifications concernent les textes suivants :

- *l'arrêté du 19 août 2011 relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement dans l'air des immeubles bâtis ;*
- *l'arrêté du 19 août 2011 relatif aux conditions d'accréditation des organismes procédant aux mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans les immeubles bâtis ;*
- *l'arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages ;*
- *l'arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante ;*
- *l'arrêté du 1er octobre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses.*

Arrêté du 16 septembre 2022 modifiant et complétant la liste des établissements de fabrication, flocage et calorifugeage à l'amiante, susceptible d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante

Ministère chargé du Travail, Journal officiel du 20 octobre 2022, texte n° 22 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Toxicovigilance

Avis aux fabricants, importateurs et utilisateurs en aval de produits chimiques concernant la fermeture du portail national « Déclaration-Synapse ».

Ministère chargé de la Santé, Journal officiel du 2 octobre 2022, texte n° 66 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).

Cet avis annonce la fermeture du portail « Déclaration-Synapse » à compter du 1er janvier 2023. À partir de cette date, les déclarations devront être réalisées via *le portail de déclaration centralisé européen PCN, géré par l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA).*
Le portail « Déclaration-Synapse » restera accessible (en consultation uniquement) jusqu'au 30 juin 2023 pour les déclarants qui auront un certificat valide.
Les industriels ayant déjà réalisé une déclaration conforme aux exigences de l'annexe VIII du règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, l'étiquetage et à l'emballage des substances et mélanges via *le portail national « Déclaration-Synapse » n'auront pas besoin, à partir du 1er janvier 2025, de refaire une déclaration* via *le portail PCN pour les produits mis sur le marché français.*
Une nouvelle déclaration via *le PCN sera à réaliser seulement si une mise à jour des informations est nécessaire, conformément aux dispositions prévues à l'annexe VIII du règlement CLP.*

RISQUES PHYSIQUES / MÉCANIQUES

ATMOSPHÈRES DE TRAVAIL

Aération

Arrêté du 16 septembre 2022 portant désignation temporaire d'organismes pouvant procéder aux contrôles et mesures en matière d'aération et d'assainissement des locaux de travail prescrits par l'agent de contrôle de l'inspection du travail.

Ministère chargé du Travail, Journal officiel du 9 octobre 2022, texte n° 26 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Afin de vérifier la conformité de l'aération et de l'assainissement des locaux de travail avec les dispositions prévues par le Code du travail, l'agent de contrôle de l'inspection du travail peut demander à l'employeur de faire procéder à des contrôles et des mesures qui doivent être effectués par un organisme accrédité ou, à défaut d'organisme accrédié, par un organisme désigné par arrêté (art. R. 4722-1).
Dans ce contexte, ce texte se substitue à l'arrêté du 22 décembre 2021 portant désignation temporaire d'organismes pouvant procéder aux contrôles et mesures en matière d'aération et d'assainissement des locaux de travail prescrits par l'agent de contrôle de l'inspection du travail.
Des organismes sont désignés pour procéder aux contrôles et mesures pouvant être prescrits par l'agent de contrôle de l'inspection du travail en matière d'aération et d'assainissement

des locaux à pollution non spécifique (mesures de pression statique et de vitesse d'air, mesures de débit d'air, contrôle des filtres) et des locaux à pollution spécifique (mesures de pression statique et de vitesse d'air, mesure de débit d'air, contrôle des filtres, mesure de l'efficacité de captage, mesure de concentration en poussières, mesure d'efficacité de filtration ou de dépoussiérage et contrôle des dépoussiéreurs et des systèmes de surveillance ; mesure d'efficacité d'épuration, contrôle des épurateurs, contrôle des systèmes de surveillance gaz et vapeur).

Ambiances thermiques

Décret n° 2022-1295 du 5 octobre 2022 relatif à l'obligation de fermeture des ouvrants des bâtiments ou parties de bâtiments à usage tertiaire, chauffés ou refroidis.

Ministère chargé de l'Écologie, Journal officiel du 6 octobre 2022, texte n° 23 (www.legifrance.gouv.fr – 2p.).

Ce texte créé un nouvel article R. 175-7 dans le Code de la construction et de l'habitation qui prévoit que les ouvertures des bâtiments dans lesquels sont exercées des activités tertiaires, chauffés ou refroidis à l'aide d'un ou de plusieurs systèmes de chauffage ou de climatisation, donnant sur des espaces extérieurs ou sur une partie de bâtiment non chauffée ou refroidie, sont équipées de systèmes de fermeture manuels ou automatiques limitant les déperditions thermiques.
Lorsqu'un ou plusieurs de ces systèmes de chauffage ou de climatisation fonctionnent, ces systèmes de fermeture ne doivent pas, en condition normale d'exploitation, être maintenus ouverts par l'exploitant du bâtiment ou de la partie de bâtiment concerné, y compris pendant les heures d'ouverture aux usagers. Il est toutefois précisé que cette disposition ne s'applique pas lorsque des exigences de renouvellement d'air intérieur le nécessitent.

PROTECTION INDIVIDUELLE

Décision d'exécution (UE) 2022/1914 de la Commission du 6 octobre 2022 modifiant la décision d'exécution (UE) 2020/668 en ce qui concerne les normes harmonisées relatives aux équipements individuels de flottabilité – aides à la flottabilité, gilets de sauvetage et accessoires.

Commission européenne, Journal officiel de l'Union européenne n° L261 du 7 octobre 2022, pp. 60-65.

Ce texte modifie la décision d'exécution (UE) 2020/668 en ce qui concerne les normes harmonisées relatives aux équipements individuels de flottabilité.

***À noter :** Le règlement (UE) 2016/425 prévoit que les équipements de protection individuelle (EPI) qui sont conformes à des normes harmonisées (ou à des parties de normes harmonisées) dont les références ont été publiées au Journal officiel de l'Union européenne sont présumés conformes aux exigences essentielles de santé et de sécurité qui sont énoncées dans l'annexe II de ce règlement.*

RISQUE MÉCANIQUE

Tracteurs

Arrêté du 4 octobre 2022 fixant les prescriptions techniques relatives aux structures de sécurité anti-retournement équipant les tracteurs agricoles ou forestiers en service.

Ministère chargé de l'Agriculture, Journal officiel du 9 octobre 2022, texte n° 38 (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.).

L'article L. 752-29-1 du Code rural et de la pêche maritime prévoit qu'une structure anti-retournement doit équiper les tracteurs en service sur une exploitation. Les prescriptions techniques relatives à ces véhicules, leurs modalités de vérification ainsi que les conditions d'agrément de ces vérifications doivent être fixées par arrêté.Il est également prévu, à l'article R. 4324-30 du Code du travail, que les équipements de travail mobiles avec travailleurs portés sont choisis, compte tenu des travaux à accomplir et des conditions effectives d'utilisation, de manière à prévenir les risques de retournement ou de renversement de l'équipement et de chute d'objets.
Ce texte précise les modalités et les prescriptions techniques désormais applicables, et remplace l'arrêté du 3 mars 2006 fixant les prescriptions techniques relatives aux structures de sécurité anti-retournement équipant les tracteurs agricoles ou forestiers en service. Il prévoit notamment que ces structures de sécurité anti-retournement doivent garantir un espace libre suffisamment grand au poste de conduite pour protéger les travailleurs en cas de renversement ou de retournement du tracteur (art. 1). Il précise les modalités de conception, de construction et d'installation des structure de sécurité qui répondent aux obligations de vérification requises (art. 2). Enfin, il précise les éléments permettant de s'assurer des vérifications de la structure de protection (art. 3).

***À noter :** Les dispositions de ce texte entrent en vigueur le 1er janvier 2023 mais l'article 5 précise qu'il est possible d'y faire référence à compter du 9 octobre 2022.*

RISQUE PHYSIQUE

Atmosphère explosible

Décret n° 2022-1328 du 17 octobre 2022 relatif aux autorisations individuelles préalables aux formations à l'emploi de produits explosifs

Ministère chargé de l'intérieur, Journal officiel du 18 octobre 2022, texte n° 8 (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.).

Ce texte ajoute une sous-section dans le Code de la défense intitulée « Formations à l'emploi de produits explosifs soumises à autorisation individuelle préalable ».

Équipement sous pression

Décision d'exécution (UE) 2022/1844 de la commission du 28 septembre 2022 modifiant la décision d'exécution (UE) 2019/1616 en ce qui concerne les normes harmonisées relatives aux tuyauteries industrielles métalliques, aux extincteurs d'incendie portatifs, aux essais non destructifs, aux raccords à souder, à la robinetterie industrielle, aux chaudières à tubes d'eau, aux réservoirs et récipients en PRV, aux compensateurs de dilatation et aux ventiles pour systèmes de réfrigération et pompes à chaleur.

Commission européenne, Journal officiel de l'Union européenne n° L 254 du 3 octobre 2022, pp. 58-63.

Cette décision a pour objet de mettre à jour les annexes de la décision d'exécution (UE) 2019/1616 suite aux modifications et révisions de différentes normes harmonisées.

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.*

Rythmes de travail

Du point de vue de la santé, vaut-il mieux conserver nos rotations en 3x8, soit 5 nuits consécutives, ou évoluer vers des séries moins longues de nuits successives ?

RÉPONSE **N'INCLUANT** pas de week-end travaillé, l'impact social du travail en 3x8 (une semaine du matin/une semaine d'après-midi/une semaine de nuit) est plus limité que celui d'un 4x8 ou 5x8 (deux matins, deux après-midis, deux nuits, puis repos). Du point de vue de la santé, quelle que soit sa forme, le travail de nuit bouleverse les mécanismes biologiques (rythmes de veille et de sommeil, de repas, de sécrétions hormonales…) et entraîne une désorganisation circadienne et une dette chronique de sommeil. Avec pour résultat des troubles du sommeil et de la vigilance, un accroissement du nombre d'accidents, des risques cancérogènes, des pathologies cardiovasculaires, des perturbations digestives et métaboliques ainsi que des détériorations de la santé psychique. Certaines organisations de travail posté sont cependant plus délétères que d'autres. Bien qu'à ce jour aucun seuil d'exposition (nombre de nuits acceptable, nombre d'années maximal d'exposition au travail de nuit) n'ait été défini, les études expérimentales tendent à montrer qu'un minimum de trois nuits de travail consécutives sont requises pour altérer la phase du système circadien. Cette désynchronisation est suspectée, parmi d'autres mécanismes, de déclencher troubles et pathologies chez les travailleurs de nuit. Ainsi, les rotations très rapides de deux à trois nuits consécutives au maximum doivent être préférées à des rythmes de travail intermédiaires (3x8 classique) ou lents (alternance toutes les trois semaines, par exemple) pour que les salariés ne soient *a priori* pas soumis à des états de désynchronisation. En revanche, les rythmes rapides peuvent avoir des répercussions sur la vigilance puisque, n'altérant pas la phase du système circadien, ils ont pour conséquence que les individus restent ancrés sur un mode diurne. C'est pourquoi, si l'activité le permet, des siestes de 15 à 20 minutes dans des locaux dédiés sont recommandées. Elles contrent en effet la somnolence et les défauts d'attention particulièrement présents en fin de nuit. En conclusion, des rotations rapides de trois nuits consécutives maximum associées à une microsieste valent mieux pour la santé qu'un 3x8 classique. ■

En savoir plus

- *« TRAVAIL en horaires atypiques»*, dossier web INRS
- *« LES RENDEZ-VOUS de Travail & Sécurité - Les horaires atypiques », émission web réalisée par la rédaction de* Travail & Sécurité

À consulter sur www.inrs.fr

Désinfection des mains

Je travaille en Ehpad et mon établissement envisage l'acquisition d'un appareil à ultraviolets de type UV-C pour la désinfection des mains. Quels sont les risques que représente un tel dispositif pour la santé ?

RÉPONSE **À LA FAVEUR** de la pandémie de Covid-19, l'offre de solutions de désinfection par UV-C (longueurs d'onde inférieures à 280 nm) s'est multipliée et répandue. La désinfection par UV-C est utilisée depuis de nombreuses années dans le milieu hospitalier pour stériliser des instruments chirurgicaux ou dans l'industrie agroalimentaire pour les contenants alimentaires, par exemple. Les UV-C permettent en effet une désinfection propre, rapide et efficace lorsque toutes les surfaces à traiter sont correctement et suffisamment exposées. Alternative à l'utilisation de produits chimiques, ils représentent cependant eux aussi un risque pour les personnes exposées qui peuvent développer des érythèmes cutanés (coups de soleil) et des photo-kératoconjonctivites au niveau des yeux (coups d'arc). De plus, le rayonnement UV est un cancérogène reconnu du fait de son action délétère sur l'ADN. En ce qui concerne le dispositifs de désinfection des mains, la valeur limite d'exposition (VLE) aux UV-C, fixée par le Code du travail pour une journée complète, est atteinte dans la durée d'un unique cycle de désinfection (trois à cinq secondes généralement). Ainsi, le risque de surexposition est permanent et une seconde utilisation, le même jour, expose les salariés à des doses supérieures à la VLE. En d'autres termes, le niveau d'exposition requis pour détruire les pathogènes induit systématiquement des risques pour la peau et les yeux. L'utilisation d'appareil générateur d'UV-C n'est donc pas recommandée pour se désinfecter les mains. D'autant plus qu'aux longueurs d'onde inférieures à 240 nm, les UV-C interagissent avec l'oxygène de l'air et produisent de l'ozone, gaz irritant pour les poumons. ■

L'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles est une association déclarée sans but lucratif.

UN ACTEUR DU DISPOSITIF DE PRÉVENTION EN FRANCE

L'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) est une association loi 1901, créée en 1947 sous l'égide de la Cnam, administrée par un Conseil paritaire (employeurs et salariés).
De l'acquisition de connaissances jusqu'à leur diffusion, en passant par leur transformation en solutions pratiques, l'Institut met à profit ses ressources pluridisciplinaires pour diffuser une culture de prévention dans les entreprises et proposer des outils adaptés à la diversité des risques professionnels.
L'action de l'INRS s'articule autour de quatre missions complémentaires : études et recherche, assistance, formation, information.
L'INRS, c'est aujourd'hui 580 collaborateurs répartis sur deux sites : à Paris (209 personnes) et en Lorraine (371 personnes). L'INRS est financé par la Sécurité sociale-Accidents du travail/risques professionnels.

MEMBRES ACTIFS DE L'ASSOCIATION

- Confédération générale du travail (CGT)
- Confédération française démocratique du travail (CFDT)
- Confédération générale du travail-force ouvrière (CGT-FO)
- Confédération française des travailleurs chrétiens (CFTC)
- Confédération française de l'encadrement-Confédération générale des cadres (CFE-CGC)
- Mouvement des entreprises de France (Medef)
- Confédération des petites et moyennes entreprises (CPME)
- Union des entreprises de proximité (U2P)

CONSEIL D'ADMINISTRATION

- Président : Bernard Salengro
- Vice-Président : Renaud Buronfosse
- Secrétaire : Pierre-Yves Montéléon
- Trésorier : Pierre Thillaud
- Secrétaire adjoint : Élise Le Goaziou

ADMINISTRATEURS TITULAIRES

Myriam Armengaud • Nicolas Bachellerie
Élodie Bleinc • Dominique Boscher
Alain Delaunay • Nathalie Deldevez
Tania Douvier • Marie-Hélène Leroy
José Lubrano • Marie-Thérès Mbida
Carole Panozzo • Jacques Vessaud

ADMINISTRATEURS SUPPLÉANTS

Christian Bogard • Nathalie Buet
Émilie Cantrin • Philippe Debouzy
Christian Expert • Johnny Favre
Frédéric Fischbach • Franck Gambelli
Christophe Godard • Stéphane Gorisse
Patrick Grossmann • Rozenn Gueguen
Laurent Mereyde • Véronique Morilhat
Jean-Baptiste Moustié • Adam Palasz
Maxime Raulet

Retrouvez toutes les information sur www.inrs.fr

Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles • 65 bd Richard-Lenoir 75011 Paris • www.inrs.fr • Création graphique : Éva Minem • © INRS 2013 • AD 766

POUR EN SAVOIR PLUS :
www.inrs.fr/tms

© INRS – EI 4082