travail & sécurité

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

DOSSIER

Le risque vibratoire

N° 836 AVRIL 2022 – 6 €

LE GRAND ENTRETIEN
Sophie Binet, secrétaire générale de l'Ugict-CGT

EN IMAGES
Charcuterie artisanale. Une organisation au cordeau

UNE JOURNÉE AVEC
Un agent polyvalent des sanitaires parisiens

EN ENTREPRISE
Hôpital. La pluridisciplinarité au service du plus grand nombre

SOMMAIRE

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2022

04 ACTUALITÉS

- **Cancers professionnels**
  L'état des lieux en France aujourd'hui
- **Crise sanitaire**
  L'adaptation des entreprises à la situation s'améliore
- **Interventions en milieu périlleux**
  Des pompiers rompus aux conditions extrêmes
- **Décapage de l'inox**
  Un risque qui gagne à être connu

DOSSIER 12

LE RISQUE VIBRATOIRE

13. Vibrations : estimer, mesurer et protéger
15. Évaluer, tout simplement
16. Apprendre tôt pour acquérir les bons réflexes
18. Un renouvellement à succès
20. Une vibrante réussite sur la durée
22. Espaces verts : du matériel choisi, entretenu, adapté
24. Briser, mais sans trop vibrer

10 LE GRAND ENTRETIEN

« Il y a urgence à questionner collectivement les nouvelles modalités du travail »
Sophie Binet, secrétaire générale de l'Ugict-CGT

26 UNE JOURNÉE AVEC

Un agent polyvalent des sanitaires parisiens

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2021

© Rodolphe Escher pour l'INRS/2022

28 EN IMAGES

Charcuterie artisanale
Une organisation au cordeau

36 EN ENTREPRISE

36. Travail du bois
À cheval sur la qualité

38. Hôpital
La pluridisciplinarité au service du plus grand nombre

40. Construction de logements
Des protections partagées

42. Artisanat agroalimentaire
L'ergonomie permet de conserver la qualité

44 SERVICES

- Retour sur
- À la loupe
- 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 : © Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2016
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
Secrétaire de rédaction : Alexis Carlier
Rédacteurs : Grégory Brasseur, Katia Delaval, Lucien Fauvernier, Damien Larroque, Céline Ravallec
Ont collaboré à ce numéro : Patrick Delapierre, Fabrice Dimier Rodolphe Escher, Vincent Nguyen, Grégoire Maisonneuve
Maquettiste : Amélie Lemaire
Reporter-photographe : Gaël Kerbaol
Iconographe : Nadia Bouda
Chargée de fabrication : Sandrine Voulyzé
Documents officiels : assistance juridique, 01 40 44 30 00
Abonnements-diffusion : 01 40 94 22 22
Photogravure : 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.

CANCERS PROFESSIONNELS

L'état des lieux en France aujourd'hui

Dans la lignée du « Plan européen pour vaincre le cancer », une conférence intitulée « Agir contre les cancers professionnels : pour une meilleure effectivité de la réglementation », s'est tenue à Paris les 7 et 8 mars derniers. L'occasion de faire le point sur la situation en France avec Bernard Siano, chef du département études et assistance médicales à l'INRS.

TRAVAIL & SÉCURITÉ. Combien de travailleurs sont concernés par la question des cancers professionnels en France et à quels cancérogènes sont-ils majoritairement exposés ?

Bernard Siano. L'enquête Sumer 2017 met en évidence que 2,7 millions de salariés se déclarent exposés à au moins un produit chimique cancérogène au cours de la semaine précédant l'enquête soit 11 % de l'ensemble des travailleurs. Il s'agit majoritairement d'hommes et d'ouvriers qualifiés. Parmi les travailleurs se déclarant exposés, 31 % travaillent dans des TPE de moins de 10 salariés. Concernant les expositions, on retrouve les émissions de moteurs diesel qui concernent près d'un million de salariés exposés, soit 4 % de l'ensemble des salariés, les fumées de soudage (2,1 %), les poussières de bois (1,8 %), les huiles minérales (2 %), la silice cristalline (1,4 %), le plomb (0,8 %), le formaldéhyde (0,7 %) et l'amiante (0,5 %). Les activités les plus exposantes sont la réparation automobile, la maintenance puis le travail des métaux, du bois, des plastiques et du caoutchouc. Le secteur le plus concerné reste celui de la construction, avec plus d'un tiers des salariés exposés, suivi de l'industrie. Par ailleurs, outre les produits chimiques, les expositions à des cancérogènes avérés ou probables concernent également les rayonnements ionisants, les ultra-violets, certains agents biologiques, le travail de nuit....

Si, depuis 30 ans, le nombre de nouveaux cas de cancers en France augmente chaque année, quelle est la prévalence des cancers professionnels ?

B. S. En 2018, le nombre de nouveaux cas de cancers en France s'élevait à 382 000, dont 204 600 chez les hommes et 177 400 chez les femmes. Le nombre de décès par cancer était de 157 400, dont 89 600 hommes et 67 800 femmes[1]. La fraction attribuable aux expositions professionnelles a été estimée à 3,6 % (5,7 % chez l'homme et 1 % chez la femme)[2]. Sur la période 2013-2017, l'Assurance maladie-risques professionnels a reconnu, en moyenne, 1 840 cancers d'origine professionnelle par an. Parmi ceux-ci, la part liée à l'amiante est prépondérante (80 %). Il s'agit de cancers du poumon dans 70 % des cas et de mésothéliomes dans 30 % des cas. En dehors de l'amiante, les cancers professionnels reconnus concernent principalement les expositions aux amines aromatiques, aux dérivés de la houille, aux poussières de bois et au benzène. Il s'agit de cancers de la vessie, de cancers naso-sinusiens et de leucémies[3]. Néanmoins, une partie des cancers d'origine professionnelle n'est pas déclarée. Cette « sous-déclaration » peut s'expliquer notamment par la période de latence, de 20 à 40 ans, entre l'exposition professionnelle et l'apparition du cancer, l'origine multifactorielle de ces maladies, le manque d'information des médecins traitants... D'où l'importance de développer en même temps que la prévention, l'information et la formation de l'ensemble des acteurs.

Justement, comment agir pour protéger les travailleurs de ce risque ?

B. S. En raison du temps de latence, les cancers en lien avec le travail qui apparaissent actuellement sont liés à des expositions professionnelles datant de plusieurs dizaines d'années. Il est donc nécessaire d'agir aujourd'hui pour prévenir les cancers de demain. La prévention des risques liés aux expositions à des cancérogènes répond aux mêmes exigences que toute démarche de prévention et en particulier à celle du risque chimique. Sa formalisation (évaluer, supprimer ou réduire les risques, informer et former) est identique à celle mise en œuvre pour l'ensemble des risques professionnels. Lors de l'évaluation des risques, le repérage des produits cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR) est une étape importante. Il convient de rechercher systématiquement la présence de ces produits et toute situation de travail susceptible de donner lieu à une exposition. La démarche de prévention nécessite la suppression ou la substitution des agents chimiques dangereux. À défaut, tout doit être fait pour éviter les expositions ou les réduire au plus bas niveau possible et toujours en dessous des valeurs limites d'exposition professionnelle. De plus, il est important d'assurer la traçabilité des expositions professionnelles à des agents cancérogènes notamment dans le dossier médical en santé au travail. Cela permet d'une part de mettre en place le suivi médical adapté et, d'autre part, de continuer cette surveillance médicale dans le cadre du suivi post-professionnel, en lien avec le médecin traitant et le médecin conseil des organismes de Sécurité sociale lors du départ à la retraite. C'est l'objectif de la visite de fin de carrière mise en place récemment. Cette surveillance post-professionnelle permet de dépister le plus tôt possible un éventuel cancer, facilitant sa prise en charge thérapeutique et améliorant le pronostic de la maladie. En effet, comme celle-ci se manifeste en général des dizaines d'années après l'exposition à un ou plusieurs agents cancérogènes, les personnes atteintes se trouvent donc le plus souvent à la retraite. ■ **Propos recueillis par L. F.**

1. Panorama des cancers en France édition 2022 InCA.
2. Les cancers attribuables au mode de vie et à l'environnement en France en 2015 - BEH 2018-21.
3. Cancers reconnus d'origine professionnelle - Santé travail : enjeux et actions – avril 2019.

CRISE SANITAIRE

L'adaptation des entreprises à la situation s'améliore

DÉBUT 2021, Génie des Lieux[1] interrogeait 3908 professionnels (employés, managers et dirigeants) afin de connaître leur vision du travail dans le futur et les évolutions apportées dans leur entreprise depuis le début de la crise sanitaire. En 2022, le cabinet de conseil a renouvelé cette enquête auprès de 3512 personnes répondant aux mêmes critères et ses résultats renforcent certains constats ou au contraire met en lumière de nouvelles orientations.

Ainsi, en 2021, 41% des Français estimaient que leur société s'était « *moyennement* » adaptée à la situation sanitaire et seulement 28% que cette adaptation était « *bonne* ». En 2022, il semble que les entreprises se sont bien améliorées puisque maintenant, ils ne sont plus que 31% à penser que l'adaptation de leur structure est « *moyenne* », 37% la jugent « *bonne* », 14% « *très bonne* », voire « *excellente* » pour 7%.

Côté télétravail, la proportion de collaborateurs à en bénéficier a progressé : 72% en 2022 contre 64% en 2021. En ce qui concerne le développement de nouveaux outils, si 44% des entreprises n'avaient pas encore, en 2021, entamé de réflexions sur le sujet, aujourd'hui elles ne sont plus que 37% à ce stade et 45% voient leur démarche qualifiée de « en cours » par les personnes interrogées. Enfin, plus de 72% des entreprises prévoient déjà pour le futur une grande partie de leurs collaborateurs en télétravail. ■ **D. V.**

1. Cabinet de conseil indépendant en études, programmes et réalisation d'espaces de travail

INNOVATION

Un concours vidéo dans les tuyaux

Les Canalisateurs, organisation professionnelle fédérant des entreprises spécialisées dans la pose et la réhabilitation de canalisations d'eau, de gaz et de fluides divers, lance la deuxième édition de son concours vidéo ouvert aux entreprises et aux centres de formation. Son thème cette année : l'innovation. Qu'il s'agisse de mettre en lumière des nouveautés en matière de technologie, de matériels, d'organisation, de conditions de travail ou de tout autre aspect du métier, les vidéos – qui ne devront pas excéder 3 minutes – devront respecter les règles de sécurité et de prévention (blindage des tranchées, port des EPI…). Après la clôture des candidatures le 20 avril, un jury de salariés se réunira pour désigner les vidéos gagnantes dans chacune des deux catégories individuelle et collective. Les prix seront remis le 14 juin 2022 lors de l'assemblée générale des Canalisateurs à Paris.

Pour en savoir plus : www.canalisateurs.com/concours-vidéo

38 % des accidents corporels de la route ont un lien avec le travail. C'est ce qui ressort d'un document publié récemment par les ministères du Travail et de l'Intérieur[1], sur le risque routier professionnel. Par ailleurs, entre 2019 et 2020, du fait de la crise sanitaire liée à la Covid-19 qui a fortement modifié les pratiques de déplacement des salariés, le nombre de victimes d'un accident du travail sur la route a reculé de 18% pour les accidents de mission et de 11% pour les accidents de trajet. Ces accidents sont à l'origine de 4,8 millions de journées d'arrêt de travail chaque année, soit l'équivalent de près de 18000 salariés arrêtés toute une année. Des axes de travail sont réaffirmés : organiser les déplacements ; organiser les communications hors temps de conduite (*lire à ce sujet l'article page 44*) ; bien choisir et entretenir les véhicules et former tous les acteurs de l'entreprise.

1. En association avec la Caisse nationale d'assurance maladie, la Mutualité sociale agricole, Santé publique France, et l'université Gustave-Eiffel.

ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

Un guide international pour assurer la santé et la sécurité des professionnels

© Claude Almodovar pour l'INRS/2021

« *Moins d'un pays sur six a mis en place une politique nationale pour un environnement de travail sain et sûr dans le secteur de la santé.* » Face à ce constat de l'Organisation internationale du travail (OIT) et de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les deux instances ont publié en février dernier un « *guide sur l'élaboration et la mise en œuvre de programmes plus solides de santé et de sécurité au travail pour les agents de santé, alors que la pandémie de Covid-19 continue d'exercer une forte pression sur eux* », comme elles l'expliquent, dans un communiqué. En effet, « *au cours des 18 premiers mois de la pandémie,* poursuivent-elles, *environ 115500 agents de santé sont décédés des suites de la Covid-19,* [mettant] *en évidence le coût de ce manque systémique de garanties pour la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs de la santé* ». D'autant que ce secteur n'a pas attendu la pandémie pour être identifié comme l'un des plus dangereux pour ceux qui y travaillent. L'OIT et l'OMS estiment donc que ces programmes devront non seulement s'intéresser à tous les risques professionnels (infectieux, physiques, chimiques, psychosociaux…), mais aussi faire l'objet d'un « *investissement continu* ».

Caring for those who care – Guide for the Development and Implementation of Occupational Health and Safety Programmes for Health Workers, *ILO/WHO, à télécharger sur www.ilo.org (en anglais).*

MONDE

ITALIE

Les 16 779 infections d'origine professionnelle à la Covid-19 déclarées en accidents du travail (AT) en janvier 2022 représentent le chiffre le plus élevé enregistré depuis 2020. Depuis le début de la pandémie, l'Inail a reçu 211 390 déclarations au titre d'accidents du travail dus à la Covid-19. L'année 2020, avec 148 565 cas, recueille 70,3 % de toutes les infections d'origine professionnelle déclarées. Au 31 janvier 2022, 823 décès liés à cette maladie étaient comptabilisés. La majorité des infections professionnelles surviennent chez les femmes. L'âge moyen des personnes infectées depuis le début de la pandémie est de 46 ans pour les deux sexes, mais au seul mois de janvier 2022, il est tombé à 44 ans et demi.

FINLANDE

Selon le ministère des Finances, il est nécessaire de modifier la loi pour mieux couvrir les fonctionnaires en télétravail, en cas d'accident. En effet, une protection étendue permettrait de couvrir notamment les accidents qui surviendraient pendant les pauses déjeuner ou sur le trajet pour emmener un enfant à l'école. Sachant que la loi l'autorise depuis plusieurs années, les employeurs peuvent souscrire une assurance volontaire complémentaire à l'assurance accident ou une assurance entièrement volontaire pour couvrir les loisirs de leurs salariés. Cette assurance a pu servir pour couvrir les pauses pendant le télétravail durant la crise sanitaire, par exemple. Or l'État ne peut pas souscrire une telle assurance, d'où la nécessité d'élaborer une réglementation spécifique.

INTERVENTIONS EN MILIEU PÉRILLEUX

Des pompiers rompus aux conditions extrêmes

Intervenir en sécurité dans des situations dangereuses, même pour des pompiers traditionnels : la mission des groupes de reconnaissance et d'intervention en milieu périlleux s'adresse à des professionnels expérimentées et spécifiquement formés à des techniques particulières.

EN FRANCE, 97 des 101 départements métropolitains et d'outre-mer disposent d'un service départemental d'incendie et de secours (Sdis). Au sein de ces services, des unités sont spécialisées dans les interventions en milieu particulièrement dangereux : il s'agit des Grimp (groupes de reconnaissance et d'intervention en milieu périlleux). Les pompiers, volontaires ou professionnels, qui composent ces groupes ont suivi une formation spécifique avec, par exemple, l'apprentissage de techniques d'évolution sur cordes ou de manœuvres complexes de sauvetage.

« *Il y a trois niveaux de formation*, détaille le lieutenant Gouard, du Grimp89 (Yonne). *Le premier niveau permet à l'équipier d'être autonome sur corde. Après un an minimum d'entraînement et de pratique, passer le niveau deux est envisageable ; celui-ci implique de connaître six ou sept manœuvres types d'extraction de personne par exemple. Le troisième et dernier niveau nécessite d'être capable d'élaborer une tactique opérationnelle et permet d'encadrer un groupe d'intervention.* »

Cette formation doit être complétée, chaque année, par la participation à au moins dix exercices de mise en situation dont cinq sur site (*voir l'image du mois, page suivante*). Cet entraînement spécifique leur permet de réaliser en sécurité de nombreuses interventions, trop périlleuses ou délicates pour les équipes traditionnelles de sapeurs-pompiers : évacuation d'une personne avec strict respect de la position horizontale, intervention avec cheminement difficile (ravins, fortes pentes) ou à accès difficile (fossés, toitures, falaises, grues…), mais aussi intervention en atmosphère viciée (puits, excavation…).

« *70 % de nos interventions concernent du sauvetage de personnes dans des conditions particulièrement délicates*, explique le lieutenant Preux, membre lui aussi du Grimp89. *C'est pourquoi nous devons régulièrement faire des exercices afin de nous maintenir à niveau, nous perfectionner, mais aussi former les jeunes recrues. Sur le département, nous intervenons une quinzaine de fois par an et nous ne sommes plus que 26 équipiers à constituer le Grimp, là où il y a quelques années nous étions 39. Heureusement, nous avons actuellement six jeunes sapeurs-pompiers en formation, ce qui va nous permettre de renforcer l'équipe et d'assurer nos capacités d'intervention 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.* » ■ **L. F.**

EUROPE

Les députés européens tirent des leçons de la crise sanitaire

La commission Emploi et Affaires sociales du Parlement européen a adopté, le 1er février, son rapport sur le nouveau cadre stratégique de l'UE pour la santé et la sécurité au travail 2021-2027 à une large majorité. « *Pour créer des lieux de travail sûrs et sains adaptés au XXIe siècle, une action ambitieuse est nécessaire, en tenant également compte des enseignements tirés de la crise du Covid-19* », déclarent les membres de la commission. Les députés demandent notamment :

- une directive européenne sur les risques psychosociaux et le bien-être au travail pour lutter contre l'épuisement professionnel et le stress ;
- la révision ciblée de la directive sur les agents biologiques nécessaire pour l'adapter aux situations de pandémie ;
- le droit à la déconnexion pour tous les travailleurs de l'UE.

Ils appellent la Commission européenne à présenter un texte établissant des exigences minimales pour le télétravail dans l'UE tout en réitérant leur demande de présenter une directive sur le droit à la déconnexion.

L'IMAGE DU MOIS

45 mètres de haut, 22 niveaux d'échafaudages, 216 marches… Le chantier de rénovation de la tour de l'Horloge, à Auxerre – la ville est maître d'ouvrage du projet –, constitue un terrain d'entraînement parfait pour le groupe de reconnaissance et d'intervention en milieu périlleux (Grimp) du service départemental d'incendie et de secours de l'Yonne (Sdis89). Depuis 9 heures du matin, ce jour de mars 2022, onze équipiers réalisent les exercices : extraction de personne d'un point dangereux, évacuation d'un blessé sur civière… Des manœuvres qui permettent également à la municipalité de réfléchir, en termes de sécurité, à un possible accueil du public pour des visites de la tour une fois les travaux achevés en juin prochain.

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

DÉCAPAGE DE L'INOX

Un risque qui gagne à être connu

La Carsat Bretagne a récemment édité six fiches de poste sur les opérations de décapage de l'inox. Explications avec Jean-Louis Dupont, contrôleur de sécurité, et Emmanuel Jouve, de l'unité Pathologies professionnelles prélèvements chimie (3PC) du Cimpo[1].

TRAVAIL & SÉCURITÉ. Vous avez travaillé à la rédaction de fiches de poste « Prévenir le risque chimique » sur les opérations de décapage de l'inox dans l'industrie. Pourquoi aborder ce risque ?

Emmanuel Jouve. Les opérations de décapage et de passivation de l'inox s'effectuent très majoritairement par procédé chimique. Elles sont alors réalisées avec des solutions d'acides fluorhydrique et nitrique. Ces mélanges sont classés toxiques par inhalation, ingestion et contact cutané. Et en tant que substance pure, l'acide fluorhydrique est très dangereux, classé mortel par inhalation, contact cutané et ingestion. Il est pernicieux : ce n'est pas un acide comme les autres. En cas de contact cutané, il peut mener à des nécroses (mort cellulaire), à l'origine d'amputations voire de décès en quelques heures.

© Carsat Bretagne

Jean-Louis Dupont. Ce risque est au mieux sous-estimé, au pire méconnu en entreprise. Il n'est pas abordé dans les formations initiales. Les salariés apprennent son existence dans le monde de l'entreprise, lorsqu'ils découvrent les opérations. Ils ne sont par conséquent pas toujours équipés correctement et ne savent pas comment agir en cas d'exposition accidentelle. On estime qu'en Bretagne, entre 5000 et 10000 salariés sont potentiellement concernés, majoritairement des chaudronniers, métalliers du bâtiment et salariés en maintenance industrielle agroalimentaire. Pour la seule métallurgie, on a chiffré à 484 le nombre d'entreprises exposées dans la région.

Pourquoi les opérations de décapage et de passivation sont-elles nécessaires ? En quoi consistent-elles ?

E. J. Contrairement à une idée reçue et à son nom – l'inox est l'appellation commune pour désigner l'acier inoxydable – , l'inox n'est pas inoxydable. Sa surface est recouverte d'une couche protectrice riche en oxydes de chrome. Lors de sa transformation par cisaillage, pliage, roulage, soudage…, cette couche s'appauvrit et l'inox peut alors être attaqué. L'inox peut aussi être pollué en surface par des poussières d'acier classique. Si celles-ci ne sont pas retirées, elles provoquent *a posteriori* des taches de rouille à la surface. Le décapage évite la corrosion en enlevant les couches appauvries en chrome. Et la passivation consiste à reformer une couche riche en oxydes de chrome, dite « passive », qui ainsi protège l'acier.

REPÈRES

LES SIX FICHES abordent quatre modes opératoires exposant au risque chimique :

- **Décapage manuel de l'inox par pulvérisation ;**
- **Décapage de l'inox par trempage ;**
- **Décapage manuel des soudures inox à la pâte ;**
- **Décapage automatique de l'inox par pulvérisation ;**

et deux sujets annexes à l'emploi de l'acide fluorhydrique :

- **Stockage et transport des produits de décapage de l'inox ;**
- **Premiers secours en cas d'exposition accidentelle à l'acide fluorhydrique.**

Elles sont disponibles sur le site de la Carsat Bretagne : www.carsat-bretagne.fr.

N'y a-t-il pas d'autres procédés possibles ?

J.-L. D. Le décapage peut être réalisé avec d'autres produits chimiques, comme l'acide phosphorique sous électrolyse, ou par voie mécanique (microbillage, brossage…). Mais le décapage par acides fluorhydrique et nitrique reste globalement majoritaire. On rencontre deux grands freins à sa substitution : les investissements qui sont vite très onéreux (plus de 100000 euros) et le fait qu'il y a toujours une limite aux dimensions des pièces pouvant être traitées avec ces alternatives.

E. J. Et outre les phases de décapage (par trempage, par pulvérisation manuelle ou automatique, par application au pinceau), il ne faut pas oublier les phases de trempage et le traitement des effluents qui découlent de ces traitements, qui peuvent également exposer au risque chimique.

Quels objectifs visez-vous à travers ces fiches ?

J.-L. D. Ces six fiches, rédigées avec l'appui de l'Amiem[2], remplissent plusieurs missions. Elles répondent à l'obligation de formation des salariés, en particulier à leur poste de travail. Elles fournissent également un support lors de l'accueil de nouveaux embauchés. Leur format est pensé pour qu'elles soient affichées au poste de travail. Elles aident également à répondre à l'obligation d'évaluation des risques des entreprises. Elles peuvent ainsi être rattachées au document unique si elles sont appliquées. Et elles ont enfin une fonction d'alerte des employeurs face aux risques, même si on constate que les nouvelles générations de dirigeants chaudronniers sont plus conscientes du problème que par le passé. ■ **Propos recueillis par C. R.**

1. Centre interrégional de mesures physiques de l'Ouest.
2. Association médicale interentreprises du Morbihan.

AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL

Avec un budget doublé, plus de projets soutenus

Grâce au Plan national de relance et résilience, le fonds pour l'amélioration des conditions de travail (Fact), qui permet à l'Anact[1] de soutenir financièrement des projets innovants, va doubler son enveloppe budgétaire pour les années 2022 et 2023. Deux appels à projets thématiques nationaux sont prévus pour 2022, indique ainsi le site internet de l'Anact : le premier consacré au développement de la culture de la prévention des risques professionnels dans les TPE/PME et le second portera sur les transformations du travail et le management.
Par ailleurs, le doublement de l'enveloppe budgétaire va permettre « *de soutenir davantage de projets* » s'accompagnant de « *nouvelles modalités de mobilisation du Fact* », avec des appels à projets sectoriels et territoriaux. En 2022, l'un d'entre eux concernera le secteur de la logistique. Pour ce qui est des appels à projets territoriaux, « *une communication spécifique sera faite à l'échelle des territoires concernés* », précise l'Anact.

1. Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail.

Seules 36 % des TPE encadrent le mode de travail hybride (télétravail-travail sur site), contre 54 % dans les PME et les 2/3 des grandes entreprises et entreprises de taille intermédiaire.

(source : étude Apec/Anact)

LES PARUTIONS INRS

Les silices amorphes synthétiques

Cette fiche pratique de sécurité présente les modalités de fabrication et d'utilisation des silices amorphes, leurs propriétés, les dangers pour l'homme, ainsi que la démarche de prévention et les mesures de protection à mettre en œuvre.
ED 153 (nouveauté)

Risques liés aux manutentions manuelles. Limiter le recours aux manutentions manuelles lors des interventions sur les pneumatiques

Cette fiche propose des recommandations pratiques pour limiter le recours aux manutentions manuelles lors des interventions sur les pneumatiques, afin de préserver la santé et la sécurité des salariés chargés de ces opérations.
ED 6474 (nouveauté)

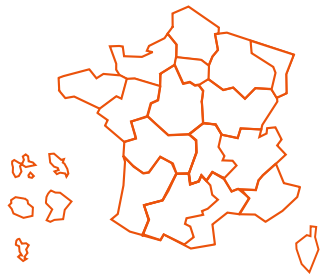
Risques liés au stockage de l'énergie. Se protéger contre les batteries au lithium endommagées

Cette fiche propose aux salariés des recommandations pratiques pour gérer les batteries au lithium endommagées en toute sécurité.
ED 6475 (nouveauté)

Risques liés au stockage de l'énergie. Charger une batterie au lithium en toute sécurité

Cette fiche explique aux salariés amenés à charger des batteries au lithium comment réaliser cette opération en toute sécurité.
ED 6476 (nouveauté)

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).



LES RÉGIONS

NORMANDIE

La Carsat Normandie propose aux TPE de créer leur box entreprise et de recevoir les offres de services auxquelles chacune a droit, notamment les démarches pour prévenir les risques professionnels, les aides possibles, leur taux de cotisation AT/MP, etc. Ainsi, les TPE ayant créé cet espace, gratuitement, y recevront les informations et services qui les intéressent.

Pour en savoir plus : www.carsat-normandie.fr.

HAUTS-DE-FRANCE

Le 31 janvier 2022, Saou Ghadfa, délégué régional Hauts-de-France au sein de l'AFT (Association pour le développement de la formation professionnelle transport et logistique) a reçu la médaille INRS qui souligne son engagement au service de la santé et de la sécurité au travail des salariés des entreprises du transport et de la logistique. Dans le cadre de ses missions, il collabore depuis plusieurs années avec la Carsat Hauts-de-France pour construire ou déployer des actions et outils. Il a notamment contribué à coconstruire et animer des réunions dans le cadre de l'action régionale expérimentale sur le risque routier. Il a également déployé des actions de formation des enseignants de l'Éducation nationale, notamment *via* la mise en place de la démarche TutoPrév.

AQUITAINE

Proposée et animée par la Carsat Aquitaine et la Dreets Nouvelle-Aquitaine, la 13e édition du colloque amiante se déroulera exclusivement en ligne, les 5, 12 et 17 mai prochains. Des experts en santé et sécurité au travail présenteront les dernières actualités réglementaires, les risques émergents et des techniques liées aux opérations exposant à l'amiante.

Pour s'inscrire : www.carsat-aquitaine.fr.

« Il y a urgence à questionner collectivement les nouvelles modalités du travail »

SOPHIE BINET

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

Du déploiement du télétravail à la réorganisation de certains espaces de bureaux, le monde du travail subit des transformations parfois très rapides. S'interrogeant sur les avancées pour les salariés, Sophie Binet, secrétaire générale de l'Ugict-CGT[1], invite à la prudence et rappelle le besoin d'une réflexion collective sur ces sujets.

Travail & Sécurité. La crise sanitaire a accéléré le déploiement du télétravail, ce qui, par ricochet, a amené de nombreuses entreprises à revoir en profondeur leur organisation. Quel regard portez-vous sur ces transformations ?

Sophie Binet. Lorsque l'on parle des nouvelles modalités du travail, il faut tout d'abord souligner que ces changements ne concernent pas tous les salariés, mais essentiellement les cadres et professions intermédiaires, les salariés qualifiés ou en responsabilité. Elles sont donc potentiellement porteuses de nouvelles sources d'inégalités : si l'on ne prend que la question du télétravail, il y a désormais ceux qui peuvent télétravailler et les autres. Une fois cette considération établie, il faut reconnaître qu'il y a une appétence forte des cadres pour le télétravail, mais pas en mode « dégradé ». Nous l'avons mesurée à travers une enquête de l'Ugict-CGT, réalisée après un an de crise auprès de 15 000 répondants qui, pour la quasi-totalité, souhaitent continuer à télétravailler, mais pas à temps plein. Ils veulent un

■ **Propos recueillis par Grégory Brasseur et Lucien Fauvernier**

télétravail encadré, avec des accords auxquels se référer. Mais attention, leurs attentes ne portent pas du tout sur la réorganisation des espaces de travail. Or c'est en réalité ce qui est en train de se produire. Dans de nombreuses entreprises, le télétravail a ouvert la porte à des réorganisations de bureaux en flex office ou en open space, avec des objectifs de réduction des coûts immobiliers et d'optimisation des gains de production. Autant d'éléments qui peuvent – on le comprend – intéresser certains employeurs, mais pas nécessairement les salariés. De plus, ces transformations ne sont pas toujours discutées puisque les modalités du télétravail ont rendu les négociations collectives plus difficiles à mettre en place, et qu'elles sont parfois totalement éludées dans les entreprises où la représentation syndicale est faible.

Comment le travail et les conditions de travail des cadres et managers ont-ils été affectés ?

S. B. Le télétravail est souvent présenté comme un élément en faveur d'une plus grande autonomie du salarié qui devient maître de son temps et de sa charge de travail. C'est très bien, mais la réalité est souvent plus complexe. Les cadres qui ont des responsabilités managériales ont éprouvé de nombreuses difficultés à trouver leur place, à conserver le sens de leur travail dans les périodes de télétravail total : comment maintenir la cohésion d'équipe à distance ? Comment parvenir à transmettre les informations lorsque l'échange en direct n'est plus possible ? Jouer exclusivement sur la communication écrite limite la richesse du management : cela implique de laisser des traces et implicitement de mettre plus de pression. Il y a, à distance, une forme d'injonction à la réponse immédiate et une suspicion de non-travail. De plus, notre enquête a montré que le télétravail conduit à des augmentations de la charge de travail, du temps de travail et de l'intensité du travail, assorties d'un floutage de la frontière entre vie personnelle et vie professionnelle. Le droit à la déconnexion, quand il existe, est rarement traduit dans les faits, faute de dispositifs mis en place par l'employeur. De plus, les managers sont de moins en moins en position de faire de la prévention. Il a été plus difficile, pour eux, au cours des deux dernières années, d'appréhender la souffrance de certains membres de leur équipe ou les tensions qui ont pu apparaître. Certains signaux faibles ne se perçoivent qu'à travers les échanges informels, qui n'existent plus.

L'enquête pointe également une exacerbation des inégalités femmes-hommes…

S. B. Longtemps, le télétravail a été présenté comme favorable à plus d'égalité. Dans les faits, on se rend compte, notamment lorsqu'il y a des enfants à la maison, que le travail féminin devient la variable d'ajustement en fonction des contraintes extérieures. Cela a été renforcé par le fait que le télétravail est considéré depuis le début de la crise sanitaire comme un mode de garde possible en cas d'enfant malade ou de fermeture d'école. Sur ce point, c'est un précédent dangereux au regard du droit des salariés : *quid* des journées enfant malade, s'il est admis que laisser la possibilité au salarié de télétravailler est suffisant ? Tout cela montre bien que ces changements au sein des organisations, considérés comme temporaires mais qui deviennent parfois pérennes, ont besoin d'être réfléchis, discutés et négociés. Il y a urgence à questionner collectivement les nouvelles modalités du travail. Or la crise fait aussi apparaître de vraies difficultés dans la représentation des salariés.

D'où proviennent ces difficultés ?

S. B. Les droits liés aux communications syndicales sont particulièrement impactés en télétravail puisque rien n'oblige l'employeur à les autoriser. Certaines entreprises ont même pu attaquer des syndicats pour utilisation frauduleuse des moyens de communication internes. La seule obligation légale est d'ouvrir les négociations sur ces moyens de communication et de permettre un affichage numérique aux représentants du personnel. C'est clairement insuffisant pour le recueil de la parole des salariés. Les représentants du personnel sont aussi fragilisés par des négociations en visioconférence, où ce n'est plus un collectif qui s'exprime au nom des salariés mais untel qui porte les revendications. Là où le présentiel permet une discussion avec des échanges, les réunions à distance avec les directions deviennent de simples points d'information sur un mode de transmission vertical. Les experts syndicaux voient leur travail vidé de son sens. Et tout cela intervient après des réformes en profondeur des instances représentatives du personnel qui n'ont pas, à mon sens, servi le dialogue social.

Quelles sont vos préconisations pour éviter les écueils liés aux transformations du travail que vous évoquez ?

S. B. Premièrement, il faut organiser le télétravail au maximum sur un mi-temps, avec des jours fixes et d'autres à disposition des salariés en fonction de leurs besoins. Après les confinements et après avoir démontré qu'ils pouvaient faire preuve d'autonomie et de souplesse, beaucoup se retrouvent dans des procédures hyper-infantilisantes, totalement incompréhensibles. Par ailleurs, on ne peut pas se passer de réinterroger les conditions de travail en présentiel. Pourquoi certains voient-ils dans le télétravail un moyen d'échapper aux difficultés qu'ils rencontrent pour se concentrer, aux sollicitations permanentes, etc. ? Si la seule réponse trouvée est le retour en force de l'open space dans de nombreuses organisations, c'est un non-sens absolu. Il faut aussi porter la question de la réversibilité, pour l'individu et le collectif, car on ne sait pas ce qui succédera à cette phase d'euphorie du télétravail. C'est peut-être aussi le moment de s'emparer pleinement de la question des risques psychosociaux, déjà trop peu évalués au sein du document unique d'évaluation des risques professionnels. Ensuite, il y a une revendication légitime à porter sur les gains de productivité liés au télétravail, qu'il faut objectiver et mettre au service des salariés, par le biais, je pense, d'une réduction du temps de travail. Enfin, et j'aurais pu commencer par ça, il faut former massivement les managers aux nouveaux modes d'organisation du travail. D'après notre enquête, après un an de crise, moins de 2 sur 10 avaient bénéficié d'une formation sur le management à distance ! C'est clairement insuffisant. ■

1. Union générale des ingénieurs, cadres et techniciens CGT.

REPÈRES

2006
Engagement dans des mouvements lycéens, puis à la direction de l'Unef lors de la mobilisation contre le CPE

2008-2010
Conseillère principale d'éducation en lycée professionnel à Marseille, puis au Blanc-Mesnil

2011-2013
Entre à la direction de l'Ugict-CGT, puis est élue à la direction confédérale en charge de l'égalité femmes-hommes

2014-2018
Secrétaire générale adjointe puis co-secrétaire générale de l'Ugict-CGT

2021
Secrétaire générale de l'Ugict-CGT

Réalisé par Katia Delaval
avec Grégory Brasseur et Delphine Vaudoux

Le risque vibratoire

13. Vibrations : estimer, mesurer et protéger
15. Évaluer, tout simplement
16. Apprendre tôt pour acquérir les bons réflexes
18. Un renouvellement à succès
20. Une vibrante réussite sur la durée
22. Espaces verts : du matériel choisi, entretenu et adapté
24. Briser, mais sans trop vibrer

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2022

Vibrations : estimer, mesurer et protéger

Nombreux sont les salariés exposés aux vibrations. Qu'elles soient transmises aux membres supérieurs ou à l'ensemble du corps, elles peuvent présenter un danger pour leur santé. Évaluer ce risque est indispensable afin de mettre en place des mesures de prévention appropriées à chaque situation de travail, et d'un point de vue réglementaire.

PRÈS DE QUATRE millions de personnes en France seraient régulièrement exposées à des vibrations au travail. Engins de travaux publics et de construction, de manutention, véhicules de transport ou encore fouloir, brise-béton, clé à choc, meuleuse… elles sont partout. Or l'exposition professionnelle à ce type de risque peut avoir des effets néfastes sur la santé. Les dommages provoqués dépendent de l'intensité, de la fréquence et de la durée d'exposition ainsi que de la partie du corps qui est touchée.

Deux types de vibrations sont distingués : les vibrations transmises à l'ensemble du corps, qui toucheraient environ 2,5 millions de personnes et celles transmises aux membres supérieurs qui concerneraient autour de 1,5 million d'individus, selon les chiffres de la Dares. Les premières sont associées à la conduite d'engins, de véhicules, de chariots… On les retrouve en particulier dans les activités du BTP et la logistique. Les secondes sont subies par les utilisateurs de machines portatives ou guidées à la main, que l'on retrouve dans les secteurs, encore une fois, du bâtiment, mais aussi de la construction mécanique, de la métallurgie et de l'entretien des espaces verts.

Des pathologies sous-déclarées

« *Les vibrations transmises à l'ensemble du corps, de basses et moyennes fréquences, peuvent engendrer des douleurs lombaires et des hernies discales* », précise Anne Pichené-Houard, médecin et responsable d'études à l'INRS. Certaines de ces pathologies sont reconnues comme maladies professionnelles au titre du tableau 97[1] du régime général de la Sécurité sociale. Quant à l'exposition professionnelle à des vibrations transmises aux mains ou aux bras, de basses et moyennes fréquences, elle peut provoquer l'apparition de troubles invalidants à différents niveaux. « *Au niveau des os ou des articulations du poignet ou du coude (nécrose des os du carpe, arthropathie du coude) en lien avec des vibrations de basses fréquences, inférieures à 40 Hz, ou encore au niveau de la circulation sanguine (phénomène de Raynaud) ou des fibres nerveuses (neuropathie), en lien avec des vibrations de moyenne fréquence, entre 40 et 300 Hz, provoquant une insensibilité des doigts et un risque d'échappement d'outils* », détaille le médecin. Ces pathologies sont reconnues comme maladies professionnelles au titre du tableau 69 du régime général de la Sécurité sociale[2].

En 2018, 421 cas de pathologies liées aux vibrations à l'ensemble du corps ont ainsi été indemnisés et 119 pour les vibrations transmises aux membres supérieurs. Ces chiffres paraissent bien maigres au regard du nombre de personnes exposées. « *Il y a certainement une sous-déclaration de ces pathologies,* estime Anne Pichené-Houard. *Probablement parce qu'elles sont méconnues et sous-estimées dans leur potentiel invalidant.* » Par ailleurs, les vibrations constituent également un facteur aggravant de risques de troubles musculosquelettiques (TMS), au niveau du dos et des membres supérieurs[3]. « *Soumis à des vibrations,* a fortiori *quand il fait froid, l'opérateur va serrer fortement l'outil et solliciter de manière excessive les muscles et les tendons* », explique-t-elle.

Aujourd'hui, des valeurs limites >>>

© Gaël Kerbaol/INRS/2018

Le type de sol sur lequel les véhicules circulent est essentiel pour l'intensité et la fréquence des vibrations.

ZOOM

L'EXPOSITION AUX VIBRATIONS SOUMISE À DES VALEURS LIMITES RÉGLEMENTAIRES

Le Code du travail (articles R. 4441-1 à R. 4447-1) oblige les employeurs à prévenir le risque vibratoire. Il fixe notamment des valeurs limites d'exposition journalière, de deux types :

- la valeur d'action, qui, si elle est dépassée, impose la mise en œuvre de mesures techniques et organisationnelles afin de réduire au minimum l'exposition ;
- la valeur limite d'exposition, qui ne doit jamais être dépassée.

En fonction des parties du corps affectées par le risque vibratoire, le niveau de ces limites varie.

- **Vibrations corps entier :** valeur d'action, 0,5 m/s² ; valeur limite d'exposition, 1,15 m/s².
- **Vibrations main-bras :** valeur d'action, 2,5 m/s² ; valeur limite d'exposition, 5 m/s².

Par ailleurs, le Code du travail interdit d'affecter les jeunes de moins de 18 ans à des travaux les exposant à un niveau de vibrations supérieur aux valeurs d'action (article D. 4153-20).

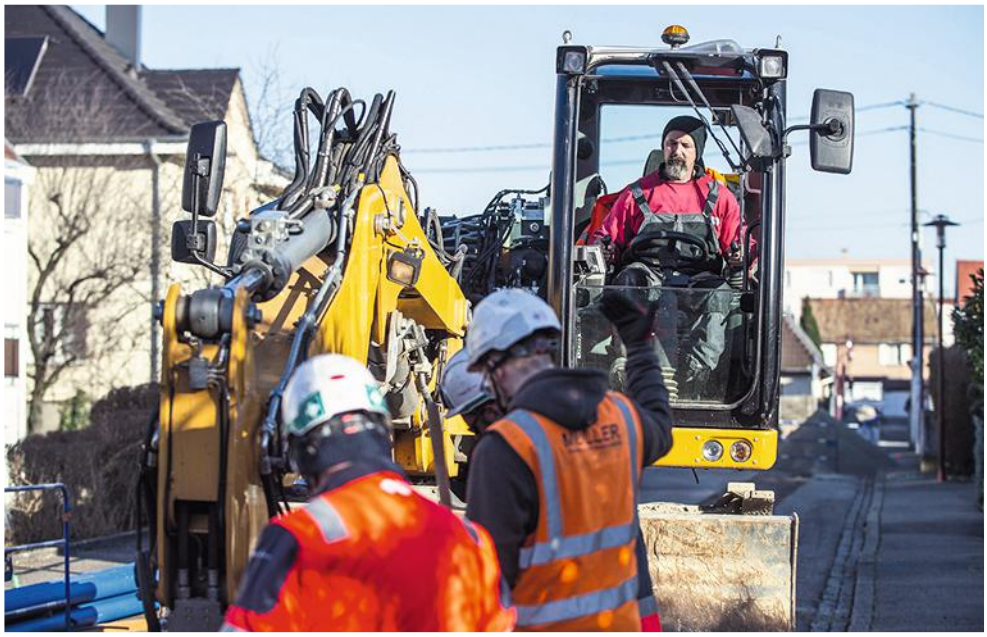
d'exposition quotidienne aux vibrations existent. Elles sont définies par le Code du travail et diffèrent selon la partie du corps concernée. Une évaluation du risque vibratoire, à l'instar de l'ensemble des risques professionnels, est nécessaire afin de mettre en place, le cas échéant, des mesures pour respecter ces plafonds. « *Ces évaluation doivent prendre en compte la durée d'exposition de l'opérateur et la valeur d'émission vibratoire des engins ou des machines utilisées* », souligne Maël Amari, responsable d'études à l'INRS. Cette obligation légale incombe aux dirigeants d'entreprises dont les salariés sont concernés par de telles expositions.

Pour les aider de répondre facilement à cette exigence, l'INRS a développé une application appelée « Outil simplifié d'évaluation des expositions aux vibrations » (Osev). Cet outil permet d'obtenir, sans réaliser de mesures, une estimation de l'exposition vibratoire quotidienne d'un salarié à son poste de travail, en prenant en compte la situation de travail globale. Néanmoins, parfois, dans certaines situation, des mesures sur le terrain peuvent s'avérer indispensables.

C'est le cas lorsqu'une entreprise utilise des machines ou des engins atypiques, ou dans des conditions particulières. L'évaluation de l'exposition sera alors plus précise, mais les mesurages nécessitent un matériel spécifique, répondant à des exigences normatives internationales. Ils doivent être réalisés par du personnel compétent en la matière[4]. Les Centres de mesures physiques des Carsat et de la Cramif, tout comme les services de prévention et de santé au travail, peuvent fournir une aide précieuse pour ces mesurages, ainsi que dans l'ensemble de la démarche de prévention de l'exposition aux vibrations.

« *En cas de dépassement des valeurs d'action réglementaires, une démarche visant à limiter l'exposition des opérateurs concernés doit être menée dans l'entreprise* », souligne Maël Amari. Un objectif qui peut être atteint par la mise en place de différentes mesures techniques ou organisationnelles. Supprimer l'exposition aux vibrations est parfois possible, par exemple en utilisant des engins télécommandés éloignant les opérateurs de la source de vibrations. Côté machines, le choix de modèles moins vibrants permet également de limiter l'exposition.

En 2018, 421 cas de pathologies liées aux vibrations à l'ensemble du corps ont ainsi été indemnisés et 119 pour les vibrations transmises aux membres supérieurs.



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

Sols, sièges et entretien

« *Pour comparer différents modèles, on peut se baser sur les valeurs de l'émission vibratoire déclarées par les fabricants dans leur notice technique,* souligne Maël Amari. *Ces valeurs ne doivent toutefois pas être utilisées directement pour l'évaluation du risque, car elles sont obtenues dans des essais standardisés ne reflétant pas les conditions d'utilisation réelles.* » Des dispositifs de réduction des vibrations sont également proposés par certains fabricants. Ils contribuent à limiter l'exposition des opérateurs, qui doivent être formés à leur utilisation.

Pour les engins et véhicules, le type de sol sur lequel ils circulent est un facteur important dans l'intensité et la fréquence des vibrations. « *Privilégier une circulation sur des voies avec le moins d'irrégularités et à la vitesse la plus faible possible permet de limiter les nuisances,* illustre Jérôme Rebelle, responsable d'études à l'INRS. *Il est également possible de limiter leur transmission au conducteur grâce à un siège équipé d'une suspension mécanique ou pneumatique efficace, et adapté à l'engin. Plus le débattement de la suspension est important, plus les vibrations sont filtrées efficacement, notamment en basse fréquence. Le choix du siège peut toutefois être contraint par le type d'engin, du fait de l'environnement de la cabine et notamment sa hauteur. Son réglage doit être adapté au poids du conducteur.* » Et, pour les sièges comme pour les machines, un entretien régulier des systèmes réduisant les vibrations contribuera à la prévention du risque vibratoire sur le long terme. ■ **K. D.**

En savoir plus

■ *« VIBRATIONS transmises à l'ensemble du corps » dossier web*, INRS

■ *« VIBRATIONS transmises aux membres supérieurs » dossier web*, INRS

À consulter sur www.inrs.fr

1. Tableau 57 du régime agricole.

2. Tableau 29 du régime agricole.

3. Tableaux 57 (troubles musculosquelettiques des membres supérieurs) et 98 (troubles musculosquelettiques du rachis lombaire en lien avec le port de charges) du régime général de la Sécurité sociale.

4. Les préventeurs peuvent se former à la réalisation de ces mesures, lors de la formation « Évaluer et prévenir les risques liés aux vibrations » proposée par l'INRS.

Évaluer, tout simplement

L'Outil simplifié d'évaluation de l'exposition aux vibrations (Osev) a été créé il y a quelques années pour permettre aux entreprises confrontées à la question des vibrations de répondre à leur première obligation en matière de santé et sécurité au travail : l'évaluation des risques professionnels. Une nouvelle version de cet outil qui apporte une estimation rapide de l'exposition des salariés au risque vibratoire est aujourd'hui en ligne.

EN MATIÈRE de prévention des risques professionnels, la base réside dans l'évaluation. Il s'agit même d'une exigence réglementaire. Un passage obligé pas toujours évident, notamment lorsqu'il s'agit des risques liés aux vibrations. Il existe des appareils de mesure, mais leur mise en œuvre peut être fastidieuse et nécessite d'y consacrer du temps. C'est justement afin d'aider les entreprises à évaluer l'exposition de leurs salariés aux vibrations, sans avoir recours à leur mesure, que l'INRS a développé il y a plusieurs années l'Outil simplifié d'évaluation de l'exposition aux vibrations (Osev). Objectif : obtenir rapidement une estimation de l'exposition vibratoire quotidienne des salariés concernés afin de s'assurer qu'elle ne dépasse pas les valeurs fixées par le Code du travail.

« *L'Osev a récemment été modifié afin d'être davantage interactif et de faciliter la navigation de l'utilisateur qui est guidé étape par étape dans sa démarche d'évaluation. Son utilisation ne nécessite pas de connaissances approfondies sur les vibrations* », assure Maël Amari, responsable d'études à l'INRS. Cette dernière version se présente sous la forme d'un logiciel disponible en ligne, sur ordinateur, tablette et smartphone. Elle remplace la précédente, proposée jusqu'à présent sous format Excel, et s'appuie sur la même base de données.

Deux options sont proposées : l'une est adaptée aux vibrations transmises à l'ensemble du corps (outil 39) lors de la conduite d'engins mobiles – engins de chantier, chariots élévateurs, tracteurs, camions, etc. ; la seconde aux vibrations transmises aux membres supérieurs (outil 59) liées à l'utilisation de machines portatives – perforateurs, meuleuses, ponceuses, débroussailleuses, etc.

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2019

Estimer et agir

Une vingtaine de catégories d'engins et une quarantaine de catégories de machines portatives y sont répertoriées. Des visuels permettent de les identifier rapidement. Il suffit ensuite d'entrer la durée effective de leur utilisation, « *en tenant compte des éventuels temps d'attente et d'arrêt des équipements* », précise Maël Amari. Enfin, plusieurs questions spécifiques au poste de travail guident l'utilisateur pour décrire les conditions d'utilisation des machines ou des engins pour affiner l'évaluation. Des calculs sont alors réalisés par le logiciel. Ils s'appuient sur un traitement statistique de mesures effectuées sur le terrain par l'INRS et les centres de mesures physiques des Carsat et de la Cramif, dans des conditions de travail similaires. Cette évaluation ne prend que quelques minutes et doit être répétée pour l'ensemble des machines ou engins utilisés par le salarié dans la même journée. « *L'outil estime alors la dose vibratoire quotidienne reçue par le salarié et la compare aux valeurs limites d'exposition réglementaires* », précise le responsable d'études de l'INRS.

En cas de dépassement des valeurs réglementaires, l'Osev propose plusieurs solutions techniques pour réduire l'exposition de l'opérateur : par exemple, diminuer le temps d'exposition, procéder à l'entretien de la machine ou de l'engin, former l'opérateur à son utilisation… L'outil permet également d'en évaluer les effets sur la dose vibratoire reçue par le salarié. « *En hiérarchisant les sources de risque et les actions à mener, l'Osev aide ainsi l'évaluateur à définir la meilleure stratégie pour prévenir les risques liés aux vibrations* », souligne l'expert.

« *Certaines machines ou engins peuvent ne pas être répertoriés dans l'Osev, ou s'y trouver mais être utilisés de manière particulière par l'entreprise : dans ce cas, il sera nécessaire d'effectuer des mesures de l'exposition aux vibrations* », poursuit-il. Les entreprises peuvent alors se tourner vers les Carsat, la Cramif ou les CGSS qui les assisteront dans cette démarche. ■ **K. D.**

REPÈRES

> Les outils Osev 39 et 59 sont disponibles en ligne sur le site www.inrs.fr

> L'INRS organise le 24 mai prochain à 11 h un webinaire intitulé « Risque vibratoire et présentation du nouvel outil Osev ». Toutes les informations sont à retrouver sur www.inrs.fr

Au lycée Saint-Exupéry de Blagnac, les étudiants de première en filière aéronautique apprennent à effectuer des opérations de rivetage sur un morceau de fuselage. Ils ont reçu la visite du centre de mesures physiques de la Carsat Midi-Pyrénées pour une sensibilisation aux risques liés aux vibrations et des tests de matériel.

Apprendre tôt pour acquérir les bons réflexes

« ***DANS L'INDUSTRIE,*** *un salarié sur cinq est concerné par l'exposition aux vibrations.* » C'est avec cette entrée en matière que Laurent Hardy, contrôleur de sécurité au centre de mesures physiques de la Carsat Midi-Pyrénées, capte son auditoire. Les élèves de première « Structure », filière aéronautique, du lycée Saint-Exupéry de Blagnac, en Haute-Garonne, suivent ce matin un cours un peu particulier. Leur enseignant a laissé la parole à deux intervenants de la Carsat, signataire d'une convention avec le rectorat pour l'enseignement de la santé et la sécurité au travail.

Objectif du jour : sensibiliser aux risques liés aux vibrations mais, surtout, proposer une mise en pratique, avec des essais de matériel couplés à des mesures d'exposition au bruit et aux vibrations. Sur la théorie, Laurent Hardy veut faire synthétique mais marquer les esprits. Après la projection de courtes vidéos pédagogiques, il en vient au fait. « *Ce matin, je veux que vous compreniez que l'enjeu est d'éviter des pathologies qui peuvent survenir plus tard : lombalgies ou encore troubles musculosquelettiques,* explique-t-il. *L'utilisation d'un pistolet riveteur, par exemple, peut provoquer des atteintes au niveau des articulations. Des vibrations peuvent être transmises jusqu'aux épaules et provoquer de l'arthrose du coude.* » Avec son collègue, Benoît Lasserre, ils ont prévu de réaliser des mesures de bruit et de vibrations pendant que les élèves utiliseront leurs outils habituels, mais également du matériel doté de dispositifs antivibratoires, prêté par l'INRS pour l'occasion.

De la théorie à la pratique

Le préventeur reprend : « *Tout le monde ici a-t-il déjà utilisé une ponceuse orbitale ?* » La salle acquiesce. « *Vous est-il arrivé de sentir quelque chose au bout des doigts ?* » Les réponses fusent : « *Des engourdissements !* », « *Des fourmis !* ». « *Cela veut dire que le sang n'arrive plus au bout des doigts* », poursuit-il. Il prend alors un pistolet riveteur et montre la notice qui l'accompagne. « *Sur la notice, le fabricant a obligation d'inscrire les données sur le bruit et les vibrations émises par la machine. Cela veut dire que sur catalogue, il est déjà possible de comparer avant d'acheter. Aujourd'hui, vous allez le tester* », leur précise-t-il. L'établissement a prévu une série de rivets à frapper. Le rivet permet de faire l'assemblage entre deux pièces.

Sur un morceau de fuselage, il peut y en avoir des centaines de milliers. Le rivetage est donc une activité

Que ce soit au niveau du ressenti ou en matière de mesures, les dispositifs de réduction des vibrations apportent de véritables gains.

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2022

L'ÉTABLISSEMENT ET LA SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Le lycée Saint-Exupéry accueille 1600 élèves dans des filières générales, technologiques et professionnelles. Dans l'aéronautique, les formations couvrent trois spécialités : système, avionique et structure. La structure concerne l'assemblage, la réparation et le travail sur l'ossature métallique ou composite de l'avion. « *Dans les programmes, nous avons la volonté d'agir très tôt avec des enseignements en prévention pour que chacun devienne acteur de sa propre sécurité,* explique Nicolas Wolf, enseignant sur la filière maintenance industrielle. *Les risques liés aux vibrations ne sont pas toujours identifiés et pourtant très présents dans certains métiers de l'aéronautique. La Carsat nous aide à porter le message en combinant théorie et pratique.* »

Dans les projets annuels, d'autres sujets sont portés, comme les risques liés au bruit pour les filières bois ou carrosserie, ou encore les risques chimiques notamment en maroquinerie, coiffure, industrie graphique…

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2022

Sensibiliser très tôt les futurs opérateurs au risque vibratoire et leur faire découvrir que des solutions existent pour le réduire permet d'en faire de possibles ambassadeurs de la prévention.

extrêmement fréquente dans la profession. Pour cette opération, il faut être deux, chacun travaillant d'un côté de la tôle. Le premier envoie une impulsion avec un pistolet riveteur et l'autre place une masse appelée tas de réaction sur la face opposée, ce qui permet d'écraser le rivet. Damien Barbe, l'enseignant, a préparé trois postes de travail: sur établi, sur chariot à roulettes, et sur un morceau de fuselage. Il demande à plusieurs binômes de s'installer, et lui-même compte bien essayer. En fonction du support et de la surface qui vibre, la résonance n'est pas la même et les mesures peuvent différer.

Pour chaque matériel testé (un pistolet de frappe avec système antivibratoire et deux tas de réaction avec amortissement fournis par la Carsat, et un couple pistolet/tas utilisé habituellement dans le lycée), les mêmes élèves réalisent les essais. Les préventeurs ont fixé des accéléromètres aux poignées, au plus près de la main de l'utilisateur, de manière à mesurer les vibrations induites par l'outil. « *Ça change! Le bras est bien plus secoué avec le pistolet habituel* », constate Gaëtan Cappelletto, l'un des premiers à faire le test.

Des gains notables

Son binôme, Raphaël Jean, rencontre quelques difficultés avec la manipulation du tas de réaction. Mais très rapidement, il se sent tout aussi à l'aise, d'autant que c'est la personne qui tient le tas qui est le plus exposée. « *Il y a toujours un coup de main à prendre avec le nouveau matériel. Sur le plan technique, cela induit des petits changements auxquels il faut s'habituer* », précise Damien Barbe. Wyatt Bilheran et sa camarade Noémie Coussiou font à leur tour l'essai sur le morceau de fuselage utilisé dans l'atelier. « *Il y a beaucoup moins d'effort à fournir,* affirme d'emblée le jeune homme. *On sent parfois monter les vibrations jusqu'aux épaules. Or là, mon bras reste bien fixe.* » Grâce aux mesures réalisées par le centre de mesures physiques de la Carsat, les ressentis sont vite confirmés.

Dans toutes les situations testées, le pistolet doté d'un dispositif antivibratoire entraîne une diminution importante de l'amplitude des vibrations transmises au membre supérieur par rapport au modèle classique testé dans l'atelier. Pour les tas de réaction traités contre les vibrations, les gains sont encore plus conséquents suivant les modèles. On obtient donc dans certains cas une division par trois des vibrations transmises à la main et au bras! En complément, les élèves essaient des mitaines renforcées avec des coussinets, qui améliorent le confort d'utilisation. Une solution qui, d'emblée, plaît à l'enseignant. « *Attention,* précise Laurent Hardy. *Ce n'est qu'une protection individuelle. Il est préférable, en premier lieu, de se doter de matériel moins vibrant, dont on perçoit ici clairement les bénéfices.* »

Car l'objectif est bien là. Convaincre les enseignants, afin qu'ils en parlent et orientent les achats de matériel pour le lycée. Nicolas Wolf, enseignant sur la filière maintenance industrielle, est le contact privilégié de la Carsat dans l'établissement. « *Je suis formateur sur le dispositif académique "Enseigner la santé et la sécurité au travail". Nous permettons la montée en compétence des enseignants pour mieux accompagner les élèves sur le sujet* », explique-t-il. Avec les tests de ce matin, l'idée est aussi de montrer très tôt aux jeunes le matériel qui existe. « *Il y a énormément de sous-traitants aéronautiques et tous ne le connaissent pas,* reprend-il. *Quand les élèves iront en entreprise, ils pourront parler de ce qu'ils ont vu et testé ici.* » Et peut-être, très tôt, se trouver en mesure d'être force de proposition. ■ **G. B.**

CHEFS-D'ŒUVRE ET SÉCURITÉ

La convention avec le rectorat permet à la Carsat de former les enseignants qui accompagnent les élèves dans la réalisation d'un projet appelé « chef d'œuvre ». Lors de ces projets suivis en première et terminale, les élèvent piochent dans les enseignements en santé et sécurité au travail (prévention-santé-environnement, bruit, vibrations…) ce dont ils ont besoin. Il y a par exemple, pour la filière maintenance industrielle, un projet en cours sur l'encoffrement d'un groupe hydraulique compresseur, qui leur permet d'appliquer les « *sept règles simples pour un capotage réussi* » (*Réussir un encoffrement acoustique,* ED 147, INRS). Ce projet sera l'occasion de réaliser un isolement vibratoire entre la machine et le sol et un découplage vibratoire de toutes les liaisons avec les parois du capot. Le choix et le dimensionnement d'une suspension pour filtrer les vibrations feront l'objet d'un cours théorique. Une session pratique dédiée aux mesures avec le matériel de la Carsat est prévue afin de valider les solutions de prévention.

Lors de la conduite d'engins de manutention, les opérateurs logistiques sont exposés à des vibrations transmises à l'ensemble du corps. À Gauchy, dans l'Aisne, l'usine L'Oréal a mis en œuvre des solutions techniques afin de réduire les niveaux d'exposition des salariés. Des actions de sensibilisation des caristes ont également été menées avec l'aide de la Carsat Hauts-de-France.

Un renouvellement à succès

LAQUES, MOUSSES À RASER, crèmes solaires, soins des cheveux, déodorants… les produits cosmétiques sous forme d'aérosol ou de spray sont la spécialité de l'usine L'Oréal de Saint-Quentin. Située à Gauchy, dans l'Aisne, l'entreprise de 300 salariés fabrique, conditionne et expédie un million de produits par jour, destinés au marché européen. Les 28 salariés du secteur logistique gèrent les arrivées de matières premières et des articles de conditionnement ainsi que l'expédition des produits directement aux clients ou vers des plates-formes de stockage. La zone s'étend sur 17 000 m², soit un tiers de la surface totale des bâtiments.

Depuis les ateliers de conditionnement, des véhicules à guidage automatique (AGV) apportent les palettes de produits qui sont prises en charge par des opérateurs logistiques. À bord de chariots à mât rétractable, ils vont les entreposer dans l'un des 9 000 emplacements des palettiers, pour un stockage temporaire. En fonction des commandes, les opérateurs logistiques chargent les camions à raison d'une douzaine par jour environ. Pour cela, ils ont à leur disposition trois chariots élévateurs frontaux et cinq transpalettes électriques à conducteur porté. « *Les opérateurs logistiques gèrent les opérations de chargement et de déchargement dans leur intégralité, y compris la gestion informatique* », précise Renaud Wegrzyn, animateur flux du site.

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

Le renouvellement d'engins réalisé pour réduire le risque vibratoire a également permis à l'entreprise de se doter d'options qui améliorent le confort des opérateurs, comme les cabines basculantes.

Au total, ce sont 23 salariés qui sont en charge des opérations d'entreposage et de transbordement. Qu'ils conduisent debout ou assis, ils sont exposés à des vibrations transmises à l'ensemble du corps. Depuis plusieurs années, l'entreprise mène des actions de prévention visant à

BIEN CHOISIR ET BIEN RÉGLER SON SIÈGE

Le réglage de la suspension du siège par l'utilisateur, en fonction de son poids, permet de limiter les vibrations transmises au conducteur. L'inclinaison et l'assise lombaire doivent être également ajustées pour s'adapter à la morphologie de chacun afin de prévenir les maux de dos liés à une position non adaptée.

- *Les sièges à suspension pour chariots élévateurs – Fiche pratique de sécurité,* ED 42, INRS.
- *La conduite sans les secousses. Comment choisir et entretenir un siège à suspension pour chariot élévateur (spécial mécaniciens et acheteurs),* ED 1373, INRS
- *Vibrations plein le dos - Conducteurs d'engins mobiles,* ED 6283, INRS.
- *La conduite sans les secousses - Comment régler votre siège à suspension (spécial caristes),* ED 1372, INRS

À télécharger sur www.inrs.fr

réduire cette exposition. En 2016, à l'occasion d'un renouvellement de sa flotte d'engins de manutention, elle s'est tournée vers la Carsat Hauts-de-France afin que celle-ci l'aide à prévoir cette exposition. Le centre de mesures physiques (CMP) de la Carsat est venu réaliser des mesures d'exposition vibratoire lors de la conduite des différents engins, anciens et nouveaux. « *Comme souvent en logistique, nous avons pu observer que le transbordement expose à un niveau vibratoire plus élevé que l'entreposage,* constate Sébastien Maes, contrôleur de sécurité au CMP. *Et également que les transpalettes électriques à conducteur porté transmettent davantage de vibrations que les chariots élévateurs frontaux.* »

Le renouvellement de la flotte d'engins en location, effectué la même année, a été efficace. « *Les mesures réalisées, dans des conditions de travail standards, ont montré une diminution du niveau vibratoire avec les nouveaux engins: de 40 % pour les transpalettes électriques à conducteur porté et de 30 % pour les chariots automoteurs frontaux* », constate Sébastien Maes. « *Ce renouvellement a également été l'occasion de tester du nouveau matériel avec les salariés* », indique Renaud Wegrzyn.

Et d'améliorer ainsi les conditions de travail des salariés, grâce aux avancées technologiques. Par exemple, pour l'entreposage des palettes, l'entreprise s'est équipée de chariots à mâts rétractables avec cabine basculante. Celles-ci évitent aux salariés de lever la tête lorsqu'ils posent ou récupèrent des palettes en hauteur. Car cette position peut, à la longue, entraîner des douleurs au niveau de la nuque. « *Nous n'imposons pas l'utilisation de cette option car certains n'apprécient pas la sensation de basculement* », précise Renaud Wegrzyn.

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

Une plate-forme vibrante sur laquelle est positionné un siège à suspension pneumatique donne aux opérateurs la possibilité de tester l'impact du réglage de leur siège sur l'exposition aux vibrations.

En 2020, L'Oréal entreprend également de refaire intégralement la dalle en béton de la zone logistique. Les travaux, bientôt achevés, permettront d'avoir un sol parfaitement régulier et sans aucune différence de niveau sur toute sa surface. Et ainsi de réduire les vibrations. Dans la même veine, l'entreprise a équipé un de ses deux quais d'expédition d'un système de chargement automatique de camions.

Des essais sur une plate-forme vibrante

La dernière action en date, réalisée fin 2021 dans l'entreprise, a consisté à sensibiliser les salariés aux risques liés aux vibrations et aux bonnes pratiques de prévention, par petits groupes. « *L'approche proposée par le CMP de la Carsat Hauts-de-France, plus ludique que ce que nous avions présenté jusque-là aux opérateurs logistiques, nous a plu* », explique Safae Hmid, ingénieur HSE (hygiène, sécurité, environnement) du site. Pour conclure une présentation basée sur les résultats des mesurages et constats réalisés dans l'entreprise, les opérateurs passent à tour de rôle sur un banc pédagogique, constitué d'un siège à suspension pneumatique positionné sur une plate-forme vibrante. Ainsi, les opérateurs peuvent tester l'impact du réglage de leur siège sur l'exposition aux vibrations. « *On se rend bien compte des chocs qu'on reçoit toute la journée* », témoigne Michael Dorigneux, opérateur logistique.

« *Cette approche stimule l'échange avec les participants, d'autant que nous nous appuyons sur les résultats des mesurages réalisés dans leur entreprise avec leurs engins* », constate Sébastien Maes. D'une durée de 45 minutes à 1 heure, chaque session a été l'occasion de présenter les différentes mesures réalisées par le CMP dans l'entreprise en 2021, comparant l'impact de la vitesse et du style de conduite sur l'exposition aux vibrations.

« *D'après les résultats que nous avons obtenus avec les transpalettes électriques à conducteur porté et les chariots à mât rétractable, une conduite souple, c'est-à-dire anticipant les obstacles en ralentissant, sans virages serrés ni déplacements brusques, réduit d'environ 30 % le niveau d'exposition aux vibrations,* précise Sébastien Maes. *Et cela n'a, de manière générale et souvent surprenante, qu'un impact limité sur le temps de réalisation des tâches.* »

Diminuer la vitesse limite aussi les vibrations. « *L'ensemble de nos engins sont bridés à 8 km/h, ce qui limite également les risques de collisions engin-piéton* », précise Renaud Wegrzyn. ■ **K. D.**

UN QUAI AUTOMATISÉ POUR LIMITER LES VIBRATIONS

Un quai d'expédition de l'entreprise a été équipé d'un système de chargement automatique de camions. Le cariste dépose les palettes sur un tapis roulant. Celui-ci se déplace progressivement et, une fois achevée la dépose de toutes les palettes, l'ensemble de la livraison est automatiquement chargé dans la remorque. L'opérateur reste ainsi toujours sur le même sol, car il arrête son engin avant les rouleaux. « *Mais ce quai ne peut pas être utilisé pour toutes les livraisons : la remorque doit être adaptée et la plate-forme de réception équipée du même système pour le déchargement* », souligne Renaud Wegrzyn, animateur flux du site.

Une vibrante réussite sur la durée

Sur les chantiers de travaux hydrauliques, les conducteurs d'engins sont exposés à des vibrations transmises à l'ensemble du corps et les opérateurs à celles transmises aux mains et aux bras lorsqu'ils utilisent des outils vibrants. L'entreprise Sogea Est mène depuis une dizaine d'années une démarche d'amélioration continue visant à les réduire.

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

Lors du compactage du sol, le niveau d'exposition aux vibrations peut être parfois élevé, par exemple lors d'une utilisation longue de certains outils.

DANS UNE PAISIBLE RUE résidentielle d'Illkirch-Graffenstaden, à quelques kilomètres de Strasbourg, le conducteur d'une pelle sur pneus creuse le sol jusqu'à une profondeur d'1,30 m. Une fois la tranchée ouverte sur une dizaine de mètres, il y dépose des tuyaux. Trois opérateurs à pied les positionnent au fond de la tranchée. À l'autre bout du fossé, une pelle munie d'une plaque vibrante hydraulique tasse ensuite la terre de remblais apportée par un camion pour reconstituer la chaussée. Le chantier consiste à poser 300 mètres de conduits d'eau potable, puis à effectuer une trentaine de raccordements sur le réseau des particuliers, une fois la qualité de l'eau contrôlée. « *Il est prévu pour durer 40 jours* », précise Renaud Schoettel, chef de chantier chez Sogea Est, l'entreprise en charge des travaux.

Cette filiale de Vinci Construction France est spécialisée dans les travaux de réseaux et notamment dans la pose de canalisations d'eau potable ou d'assainissement. Ses 500 salariés opèrent sur toute la région Grand-Est, le plus souvent en réponse à des appels d'offres de collectivités ou de syndicats de l'eau. Lors de ce chantier assez caractéristique de l'activité de l'entreprise, les conducteurs d'engins sont exposés à des vibrations transmises à l'ensemble du corps. Les opérateurs à pied – canalisateurs et aides-canalisateurs – sont quant à eux exposés à des vibrations transmises aux mains et aux bras lorsqu'ils utilisent des machines portatives ou guidées à la main: scie à sol pour la découpe d'enrobés, pilonneuse et plaques vibrantes pour le compactage des tranchées…

Compactage du sol

Une grande partie des collaborateurs de Sogea Est qui opèrent sur les chantiers sont concernés par le risque vibratoire. « *Dès 2009, j'ai réalisé des mesures sur les chantiers pour quantifier les niveaux d'exposition des opérateurs* », explique Magali Brossard, responsable QSE (qualité, sécurité, environnement) au sein de Sogea Est. Cette première étape a conduit par la suite à une diminution de l'exposition des collaborateurs, à travers, principalement un choix éclairé de matériel ou de procédés moins émissifs. « *C'est un travail d'amélioration continue qui tient compte des*

VEILLER AU BON RÉGLAGE ET AU BON ÉTAT DU MATÉRIEL

Le bon réglage des sièges est un point important pour limiter les vibrations. Pour les engins de grande taille, les collaborateurs de Sogea Est ont leur véhicule attitré et n'ont donc besoin de régler le leur qu'une fois, notamment en fonction de leur poids, pour atténuer les vibrations. Pour les engins de location, le contrôle du bon état du siège et des suspensions fait partie des items à vérifier dans les fiches de réception élaborées par l'entreprise. Le contrôle général du matériel est effectué au sein des agences de Sogea Est par les responsables de parc. Le contrôle des systèmes antivibratoires a été intégré aux vérifications périodiques des engins et des machines. « *Des compteurs de durée d'utilisation ont également été intégrés par les fabricants sur le petit matériel comme les plaques vibrantes et les pilonneuses* », indique Magali Brossard, responsable QSE. Ils facilitent le suivi de l'entretien du matériel et de la durée d'exposition des collaborateurs.

évolutions technologiques », souligne-t-elle.

L'exposition des conducteurs d'engins est enregistrée au moyen d'un disque positionné sur le siège des différents engins utilisés. « *Les vibrations transmises aux conducteurs étaient le plus souvent en-dessous des valeurs d'action, même sur une journée de huit heures,* détaille la responsable QSE. *Cela s'explique notamment par le fait qu'ils travaillent généralement sur des routes bitumées, et que leur siège dispose de suspensions qui, bien réglées, amortissent efficacement les vibrations. En revanche, les petits engins, comme les mini-pelles, sont dotés de suspensions mécaniques moins efficaces. Nous sommes donc plus vigilants sur la qualité des sièges et sur les conditions et durées d'utilisation de ces engins.* »

Les niveaux d'exposition aux vibrations transmises aux membres supérieurs mesurés sur le terrain et se sont avérés plus conséquents. En particulier lors du compactage du sol que le niveau d'exposition était parfois élevé, soit parce que la machine vibrait fortement (pilonneuse, par exemple), soit parce que les opérateurs l'utilisaient longtemps au cours d'une même journée, comme dans le cas de la plaque vibrante.

Ces machines ont ainsi été ciblées en priorité dans les campagnes de renouvellement du matériel, initiées en 2011 pour réduire l'exposition aux vibrations. « *Les modèles les moins émissifs ont été privilégiés,* explique Magali Brossard. *Depuis, des améliorations apportées par les fabricants ont aussi contribué à limiter les niveaux d'exposition des opérateurs, comme en témoignent nos mesures les plus récentes.* » Par exemple, des silentblocs ont été incorporés au niveau des poignées ou du timon des machines, pour amortir la transmission des vibrations à l'utilisateur.

Le recours à l'électrique

Des modifications dans l'organisation des travaux ont également contribué à diminuer les expositions aux vibrations transmises aux mains et aux bras. Le brise-roche hydraulique opéré depuis l'engin par son conducteur, ou dans certains cas la fraise hydraulique, a aujourd'hui largement remplacé le marteau piqueur et les plaques vibrantes montées sur pelle se substituent dans de nombreux cas à celles guidées à la main. « *Il s'agit d'outils qui permettent de supprimer l'exposition mains-bras sans exposer davantage les conducteurs d'engins* », indique Magali Brossard.

Dernière innovation en date : les découpeuses thermiques utilisées pour sectionner les conduits ont laissé la place, depuis le début de l'année, à des modèles électriques. « *Le freinage est plus rapide, ce qui contribue à limiter l'exposition aux vibrations, déjà faible avec cet outil,* explique Magali Brossard. *Mais surtout, ces machines sont plus légères, ce qui réduit le risque de troubles musculosquelettiques. Notre démarche de prévention inclut la prise en compte de l'ensemble des risques professionnels.* » « *Nous avons testé trois modèles de fabricants différents pour déterminer celui qui nous convient le mieux* », précise Renaud Schoettel.

Les collaborateurs sont depuis plusieurs années associés au choix du matériel. Qu'ils soient achetés ou sous contrat de location, les engins et les machines sont changés au bout de cinq ans maximum. « *Ça peut même se faire plus rapidement, si des innovations technologiques permettent des avancées en matière de prévention des risques professionnels* », assure la responsable QSE. « *Utiliser le matériel le plus adapté à la tâche facilite le travail de nos collaborateurs et rend leur métier plus attractif* », souligne en conclusion Philippe Lambert, directeur d'activité Alsace chez Sogea Est. ■ **K. D.**

De plus en plus, des outils à main sont remplacés par leur équivalent monté sur pelle afin de diminuer les expositions aux vibrations transmises aux mains et aux bras.

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

FORMER LES COLLABORATEURS

La prévention des vibrations est incluse dans différentes formations internes à l'entreprise. Par exemple :

- **lors des formations au Caces (certificat d'aptitutde à la conduite en sécurité) suivies par les conducteurs d'engins, des rappels sont faits sur le réglage des sièges des engins ;**
- **les nouveaux embauchés suivent une journée d'accueil dédiée à la santé et la sécurité au travail. Son contenu est adapté au poste occupé et cible les risques professionnels auxquels le collaborateur peut être exposé. Les aides-canalisateurs et les canalisateurs sont ainsi sensibilisés au risque vibratoire ;**
- **dans les six mois qui suivent leur arrivée dans l'entreprise, les opérateurs suivent cinq jours de formation aux risques professionnels. Une journée est dédiée à ceux associés aux outils portatifs : coupures, bruit, vibrations…**

Les travaux d'entretien des espaces verts peuvent exposer les opérateurs aux vibrations. Du choix des machines à leur révision, en passant par l'organisation du travail, la réduction de l'exposition au froid et la limitation des efforts de préhension, des solutions sont possibles, mais pas toujours connues.

Espaces verts : du matériel choisi, entretenu et adapté

DIRIGEANT de l'entreprise Sylva Services, spécialisée dans les travaux d'abattage forestier, Laurent Caussié est également formateur indépendant pour cette activité en Midi-Pyrénées. Il intervient notamment auprès de la Mutualité sociale agricole (MSA), du Centre national de la fonction publique territoriale, d'EDF Production Hydraulique ou encore des compagnons du devoir. Son discours s'appuie sur sa connaissance du terrain. « *L'exposition au bruit, aux vibrations et la fatigue qui en résulte, vont conditionner la façon dont on gagne notre vie, dans des métiers durs,* explique-t-il. *Quand j'organise des formations sur l'utilisation des tronçonneuses, des débroussailleuses et sur l'entretien du matériel, j'essaie de mettre en lien l'innovation technique, la sécurité et le physique de l'opérateur. Il y a des choses simples que chacun peut entendre : une machine mal entretenue va vibrer, contraindre à se crisper, à forcer, au détriment du travail et de la sécurité.* »

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2022

L'adoption d'engins pilotés à distance permet de répondre au premier des neuf principes généraux de prévention : la suppression du risque.

Des principes à respecter

Comme partout, c'est d'abord la suppression du risque – quand c'est possible – qu'il faut envisager. « *L'utilisation d'une tondeuse à télécommande pilotée à distance, par exemple, plutôt qu'un tracteur-tondeuse, permet de supprimer l'exposition aux vibrations mais également au risque de renversement sur un terrain en pente,* évoque Laurent Hardy, contrôleur de sécurité au centre de mesures physiques de la Carsat Midi-Pyrénées. *On trouve l'équivalent dans le BTP avec les dameuses vibrantes à télécommande.* » Quand le risque ne peut être supprimé, la règle d'or est de choisir une machine adaptée à l'activité : abattage, élagage, débitage…

À l'achat, il faut privilégier celle spossédant la valeur d'émission vibratoire déclarée la plus faible. Le fabricant a obligation de fournir les informations liées au bruit et aux émissions vibratoires des machines. C'est également lors de l'achat que l'on peut s'interroger sur la présence ou non de systèmes antivibratoires, sur l'ergonomie de l'outil ou au poste de conduite de l'engin, ses possibilités de réglage, sa facilité de prise en main, etc. « *Les fabricants ne proposent pas systématiquement un système antivibratoire, qui n'est pas obligatoire. En formation, je cherche à rencontrer dans l'entreprise les responsables d'équipe, mais également ceux qui gèrent les achats. Parfois, pour quelques centaines d'euros de plus au départ, on fait des économies sur*

DES OBLIGATIONS POUR LE CONSTRUCTEUR

Pour les machines tenues à la main, les constructeurs doivent obligatoirement indiquer dans la notice d'instructions le niveau d'émission vibratoire de la machine relevé sur les zones de préhension. Si la valeur d'émission dépasse 2,5 m/s², ils indiquent les recommandations de bonne utilisation de la machine. Si elle est inférieure à 2,5 m/s², ils doivent le mentionner. Attention toutefois, car ces valeurs déclarées, obtenues suivant un code d'essais normalisé, ne reflètent pas l'exposition journalière en conditions réelles.

CONTRE LE FROID

Certaines machines possèdent en option des poignées chauffantes. Il est important, lors de travaux au froid, d'éviter le refroidissement des mains et du corps. C'est pourquoi ces travaux doivent être exécutés avec des gants et des vêtements appropriés.

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2022

le coût d'une maladie professionnelle », reprend le formateur.
Le conseil technique dispensé par le vendeur est essentiel. « *Le technico-commercial ne doit pas être juste un commercial* », avertit toutefois Laurent Hardy. « *À l'œil, un dispositif antivibratoire n'est pas forcément visible,* précise Vincent Fournials, dirigeant de Fournials Motoculture, revendeur et réparateur de matériel d'entretien des espaces verts. *Peu de personnes savent le reconnaître sur une débroussailleuse. Notre expertise technique nous permet de conseiller le client. Par exemple, ce fil de débroussailleuse de forme striée va réduire la consommation de batterie et les vibrations.* » Mais certains vendeurs peuvent avoir d'autres objectifs. Comme des stocks à écouler et, dans ce cas, la machine la plus sûre n'est pas toujours mise en avant.

La suspension du siège d'un tracteur-tondeuse n'a pas forcément la même durée de vie que le siège lui-même : si elle est grippée, il faut l'entretenir.

« Rien de plus dangereux qu'un outil qui ne taille pas »

« *En formation, je dis "Faites travailler un vendeur local, mais ouvrez les catalogues, essayez le matériel avec les gars",* insiste Laurent Caussié. *Pour choisir une débroussailleuse, regardez son poids, mais aussi l'équilibre, la présence ou non de silentblocs (plots antivibratiles) en nombre suffisant… Et après, pensez à l'entretien de la machine et de ses outils. Il n'y a rien de plus dangereux qu'un outil qui ne taille pas.* » Avec une tronçonneuse mal entretenue, on fatigue, on fait des erreurs, on risque de se blesser…
Il y a quelques années, le centre de mesures physiques de la Carsat est intervenu en partenariat avec la MSA lors d'actions de formation de Laurent Caussié sur des débroussailleuses et des tronçonneuses. « *On a mis en évidence une diminution de 14 % des vibrations après affilage de la lame et une diminution de 15 % après révision (graissage, réglage de l'écart et affûtage des lames),* témoigne Laurent Hardy. *L'opération de découpe est également allongée avec une lame usagée, ce qui veut dire que le temps d'exposition aux vibrations pour un même travail est plus long.* » Le formateur a d'ailleurs depuis ajouté un volet prévention des risques liés aux vibrations dans ses interventions, qu'elles soient orientées vers les métiers de la taille de haies, du débroussaillage de voies ferrées ou encore du bûcheronnage.
Retour chez Fournials Motoculture, dans l'atelier maintenance de Lescure d'Albigeois, dans le Tarn. « *J'ai là une tronçonneuse dont le silentbloc s'est durci. Le caoutchouc a vieilli, il se décolle. Il est important de le vérifier lors des révisions* », explique Mickael Bezes, technicien matériel portatif. La question se pose de la même façon pour les sièges d'engins.
« *Les sièges à suspension pneumatique ou mécanique qui amortissent les vibrations sont proposés en série sur la quasi-totalité de nos machines,* affirme Quentin Revoy, responsable produits espaces verts chez Kubota, fabricant de machines agricoles. *À la demande des CSE, beaucoup de collectivités les réclament. Ils sont nécessaires sur les gros engins autant que sur les petits.* »
Là aussi, quand la suspension du siège d'un tracteur-tondeuse est grippée, il faut l'entretenir. Et elle n'a pas forcément la même durée de vie que le siège lui-même.
Enfin, d'autres mesures contribuent à réduire les risques de TMS : éviter les tâches trop répétitives, limiter les efforts de préhension et la durée d'utilisation des machines ou encore se protéger du froid, qui accentue les risques de développer des pathologies lorsque les agents sont exposés aux vibrations. « *Dans la pratique, on sait bien qu'en ce qui concerne les vibrations transmises au système mains-bras, si la valeur limite déclenchant l'action est atteinte après 2 heures d'utilisation d'une machine, l'opérateur ne va pas s'arrêter au milieu de son chantier,* constate Laurent Hardy. *D'où la nécessité de définir les mesures de prévention techniques et organisationnelles le plus en amont possible.* » ■ **G. B.**

DE NOUVELLES VOIES

Lors d'une journée consacrée au matériel organisée par Fournials Motoculture, Patrice Roudet est venu présenter sa solution aux professionnels : un exosquelette facile à enfiler, n'entravant pas les mouvements, développé par la société Comau dans l'objectif de réduire les troubles musculosquelettiques et de soulager le dos et les épaules. Dès que les bras sont orientés à 45 ° à l'avant ou sur le côté, l'exosquelette allège le poids et diminue les efforts. « *Ce type de dispositif ne peut être envisagé qu'en complément des actions mises en place,* précise toutefois Laurent Hardy, contrôleur de sécurité au centre de mesures physiques de la Carsat Midi-Pyrénées. *Il ne se substitue aucunement à la démarche visant d'abord à supprimer le risque si possible, à choisir la machine adaptée à la tâche en privilégiant les machines équipées de dispositifs antivibratoires et à assurer son entretien. Cependant, s'il faut toujours tenir un taille-haie, d'autres moyens comme les exosquelettes, peuvent être évalués pour limiter les efforts de préhension.* »

Briser, mais sans trop vibrer

Sébastien Le Métayer, Pascale Huber et Jacques Balzer, ingénieurs-conseil respectivement en Carsat Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Alsace-Moselle, ont rédigé un guide d'aide au choix d'outils électroportatifs, de type brise-béton ou burineur. Ils reviennent sur sa rédaction.

Pourquoi ce guide[1] d'aide au choix d'outils électroportatifs ?

Sébastien Le Métayer ▶ Nous partons toujours d'éléments statistiques pour retenir les documents les plus pertinents à diffuser. Il apparaît que, dans le BTP, il existe deux grands types de risques : les chutes et ceux liés aux manutentions et vibrations. Les burineurs et brise-béton nécessitent souvent une puissance de frappe importante. Mais ce n'est pas seulement ça qui fait la performance d'un outil. Notamment quand on sait que des équipements mal choisis peuvent porter atteinte à la santé et à la sécurité de ceux qui les manipulent…

Comment avez-vous procédé pour son élaboration ?

Pascale Huber ▶ Nous avons regardé ce qui était proposé sur le marché, et nous nous sommes aperçu que peu de matériels avaient les bonnes caractéristiques pour travailler en sécurité. Nous avons également constaté que certains fournisseurs avaient une méconnaissance des aspects de prévention liés aux vibrations. En particulier, ils ne savent pas interpréter les valeurs limites préconisées par la réglementation en matère de vibrations transmise aux membres supérieurs, qui sont de 2,5 m/s² pour la valeur déclenchant l'action de prévention et 5 m/s² pour la valeur limite d'exposition.

Comment utiliser ces valeurs, qui doivent être indiquées par le fabricant ?

Jacques Balzer ▶ La caractéristique importante à prendre en compte est la valeur déclarée par le fabricant, indiquée dans la notice d'utilisation. Elle est exprimée en m/s² et permet de comparer plusieurs outils pour sélectionner la machine *a priori* la moins vibrante. Ensuite, il est nécessaire d'estimer l'exposition de l'opérateur au poste de travail. Cette dose vibratoire dépend de la valeur d'émission en conditions réelles d'utilisation et de la durée effective d'utilisation.

Quels sont les éléments clés à prendre en compte pour choisir ce type d'outil ?

J. B. ▶ D'abord et avant tout, il doit être adapté, en choisissant la puissance adéquate au travail à réaliser. Ce qui signifie, par exemple, que dans une même entreprise, il peut y avoir du matériel avec des puissances différentes, selon les tâches. Il doit aussi être le moins vibrant et le moins bruyant possible. Parmi les autres éléments importants à prendre en compte, ajoutons qu'il peut être doté d'un dispositif d'aspiration des poussières à la source. L'ergonomie doit être également prise en compte. Les matériels équipés de poignées de guidage et de maintien non glissantes, avec une forme adaptée à la main et permettant de garder le poignet dans l'axe de l'avant-bras, sans extension ni torsion, sont intéressants à ce titre. Et si plusieurs types d'outils peuvent être testés par l'utilisateur avant d'être achetés, c'est encore mieux.

Y a-t-il d'autres éléments à prendre en compte pour réduire les vibrations ?

P. H. ▶ Il est important d'aménager les postes de travail de manière à ne pas générer de postures contraignantes. On peut aussi instaurer des rotations au sein des équipes pour réduire l'exposition journalière aux vibrations, afin de respecter les VA et VLE. On peut aussi fixer ou suspendre les machines : ces accessoires réduisent fortement la transmission des vibrations au système mains-bras et permettent d'agir sur les postures et la fatigue générée par le maintien et le poids de l'outil. ■ **Propos recueillis par D. V.**

1. Comment bien choisir un perforateur-burineur ou un brise-béton qui préserve la santé et la sécurité des utilisateurs ? *À télécharger sur ameli.fr*

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2015

TOP BTP

Le réseau Assurance maladie-risques professionnels propose une aide financière, appelée « TOP BTP », destinée aux entreprises de moins de 50 salariés. Elle peut être utilisée pour l'achat d'outillage portatif antivibratile ou de radiocommandes pour les machines guidées à la main afin de limiter les risques de TMS liés aux vibrations. Cette aide financière peut atteindre 50 % du montant HT des sommes engagées.
Pour tout renseignement : www.ameli.fr/entreprise

Les Rendez-vous

travail & sécurité

© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS/2022

LES ÉTABLISSEMENTS D'HÉBERGEMENT POUR PERSONNES ÂGÉES DÉPENDANTES

Comment améliorer les conditions de travail en Ehpad ?

L'équipe de **Travail & Sécurité** vous propose une nouvelle table ronde en ligne. Des experts en prévention des risques professionnels et des entreprises répondront à vos questions.

Le 9 juin 2022 à 11 h

SUIVEZ L'ÉMISSION EN DIRECT OU EN REPLAY

POSEZ VOS QUESTIONS DÈS À PRÉSENT

Inscription sur : www.inrs.fr/RDVTS

Un agent polyvalent des sanitaires parisiens

Les 435 sanitaires publics de Paris sont nettoyés au moins trois fois par semaine. La journée de Hafid Id Bahmane, agent polyvalent chez JCDecaux, commence très tôt et est pleine de surprises, même si ses interventions suivent un déroulé précis, afin qu'elles puissent avoir lieu en toute sécurité[1].

5h50 Hafid Id Bahmane, agent polyvalent au sein de l'équipe JCDecaux sanitaire, prend son service, dans le XVIII[e] arrondissement de Paris. Après un café avec ses collègues[2], il vérifie qu'il a bien tous ses équipements de protection individuelle (EPI) – lunettes, combinaison, masque, chaussures de sécurité… –, du gel hydroalcoolique et son matériel. « *Aujourd'hui, je fais à la fois de la maintenance et du nettoyage,* explique-t-il. *Car je remplace un collègue pour l'entretien des sanisettes et je dois aussi intervenir sur des pannes.* » Il récupère son véhicule hybride aménagé, dans lequel est stocké un lutin comprenant les principales fiches de données de sécurité des produits chimiques utilisés.

6h Direction le nord de l'arrondissement. La veille, son chef d'équipe lui a envoyé son programme, mais c'est Hafid qui organise sa tournée. « *Ça nous laisse pas mal de liberté* », souligne-t-il. « *Les agents polyvalents planifient leurs tournées pour faire le moins de kilomètres possible et éviter les embouteillages. Ceci, afin d'être efficaces et de limiter le plus possible le stress dû au trafic. Moins de kilomètres c'est aussi moins d'accidents de circulation* », précise Pierre-Yves Legoeuil, directeur technique de l'agence de Paris.

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

Dans le XVIII[e] arrondissement de Paris, Hafid Id Bahmane prend son service. Il s'assure qu'il a bien tous ses équipements de protection individuelle.

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

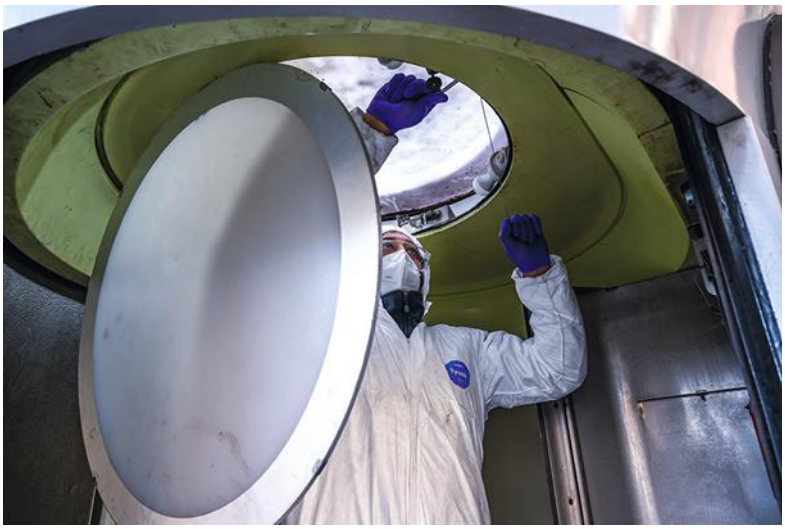
Chaque sanitaire bénéficie d'un nettoyage complet une fois par semaine, et de deux petits lavages deux fois par semaine.

6h20 Porte de la Chapelle. La sanisette est située sur un terre-plein permettant à Hafid de se garer. Il sort deux cônes pour délimiter sa zone de travail. Équipé de l'ensemble de ses EPI, il affiche sa satisfaction. « *La lumière est verte, la sanisette fonctionne.* » Celle-ci est équipée d'un urinoir extérieur. Sur les 435 sanitaires de la capitale, 50 en sont dotés depuis l'été 2020. « *Les toilettes à l'intérieur de la cabine sont ainsi un peu moins utilisées et ce n'est pas plus mal, car elles nécessitent davantage de nettoyage* », remarque l'agent. Car les chiffres sont impressionnants : les sanisettes enregistrent 14 à 17 millions d'entrées par an, soit environ 90 entrées par jour et par sanisette, et 130 par urinoir.

Muni d'un seau, dans lequel se trouvent des produits de désinfection, un flexible, une pince et des brosses, Hafid met le sanitaire en mode manuel pour en interdire l'accès. La cuvette des toilettes se relève pour faciliter l'intervention. Hafid enlève les divers déchets (papier-toilette, excréments, masques, papiers…) à l'aide d'une pince pour les jeter dans une poubelle spécifique. Puis il lave le sanitaire et passe un balai-brosse imprégné de désinfectant. « *Les balais, depuis l'arrivée de la Covid, sont stockés dans chaque sanitaire. Cela nous évite des manipulations et du transport. Après la crise sanitaire, on nous demandera si l'on souhaite à nouveau les avoir dans nos véhicules… pour ma part, je préfère les avoir sur place.* » Après un rinçage complet des sanitaires et un nettoyage des abords, Hafid vérifie le tableau électrique, les extincteurs (il y en a deux par sanitaire), les stocks de papier, le gel hydroalcoolique[3], ainsi que le fonctionnement de la chasse d'eau et du lavabo. Il relève le nombre de passages dans l'urinoir : 32 209 sur 8 mois.

Il signale alors ses interventions sur son smartphone professionnel. Cela permet un suivi méticuleux de chaque équipement, chacun étant nettoyé trois fois par semaine (deux petits lavages et un plus conséquent). Sans compter les interventions pour maintenance qui ne se font pas sans lavage préalable. À chaque fois, avant de reprendre son véhicule, Hafid se nettoiera les

© Gaël Kerbaol/INRS/2022



© Gaël Kerbaol/INRS/2022

À gauche, Hafid récupère les seringues – qui sont placées dans une boîte à Dasri spécifique – à l'aide d'une pince et muni de gants antiperforation. À droite, pour remettre en place une courroie gênant l'ouverture de la porte, Hafid est monté sur une Pirl.

mains au gel hydroalcoolique et changera de gants. Au cours de sa journée, il réalise deux ou trois autres interventions de ce type.

9h30 Porte d'Aubervilliers et ses embouteillages. L'application mentionne une panne. « *Le voyant rouge est allumé.* » Après avoir sécurisé son intervention, Hafid connecte un boîtier sur le tableau technique qui indique une panne « 002 » : il y a un défaut sur le cycle de lavage de la cuvette, provoquant un dysfonctionnement. La porte ne ferme plus, pour des raisons de sécurité. Il faut d'abord dégager les excréments, papiers brûlés, préservatifs et autres détritus à la pince pour accéder à la cuvette. Pour les seringues, qu'il ne touche pas, tout comme les autres déchets, Hafid enfile des gants spécifiques antiperforation. Les seringues sont stockées dans une boîte à Dasri (déchets d'activité de soins à risques infectieux). Après avoir remis en marche le système, il laisse agir le désinfectant et en profite pour soulever les pompes du local technique à l'aide d'une perche afin de nettoyer les filtres, bien encombrés. Il rince le tout et prend une photo des graffitis. « *Quand je ne peux pas les nettoyer ou si les dégradations sont trop importantes, je les signale au chef d'équipe pour qu'il fasse intervenir une autre équipe.* » Avant de partir, il a repéré une paire de baskets sur le toit de la sanisette. Il déplie une plate-forme individuelle roulante légère (Pirl), « *hyperpratique pour intervenir en toute sécurité* », pour la récupérer.

10h45 Après une pause rapide pour un café, direction une autre sanisette du boulevard Ney. Sur le chemin, Hafid n'a d'yeux que pour les sanisettes. L'une d'entre elles passe du bleu (lavage) au vert. « *Parfait* », commente-t-il. Arrivé à destination : « *Ah, la lumière est rouge, on va la réparer mais il faudra d'abord nettoyer.* » Hafid met les warnings et installe les cônes. Une passante l'interpelle : « *Je peux l'utiliser ?* » Hafid lui répond : « *D'ici une petite heure.* » La panne est rapidement identifée. « *Ce sont les capteurs de la porte, une erreur 008* », remarque l'agent. Hafid ressort sa Pirl pour remettre les courroies de la porte en place. Il en profite pour évoquer le matériel. « *Vous avez vu dans le garage le véhicule nouvellement équipé ? Il est arrivé hier. On trouvait que nos nouveaux véhicules n'avaient pas assez de rangements, ils ont ajouté des étagères et des tiroirs escamotables, ça a l'air bien.* » Au fur et à mesure, toutes les camionnettes des agents polyvalents seront transformées. Il vérifie que tout fonctionne, prend à nouveau des photos, relève le nombre de passages, note sur son application son intervention, et lance le lavage de 65 secondes. « *Ah, la lumière verte, ma couleur préférée* », lance-t-il en riant. La dame n'aura même pas dû attendre une heure…

11h45 « *Comme je me lève tôt, je mange à midi pile.* » Direction une brasserie, puis la place Albert-Kahn. Ce sera un petit nettoyage et un retrait de graffiti pour enlever les « Nick ta mère » et autres « Je t'aime » ainsi que le numéro de téléphone d'un certain Aziz. Hafid met son masque FFA2P3 et ses gants pour appliquer ce produit chimique. Après brossage, il se résout à prendre une photo et à demander une intervention. Dernier lavage, dernier regard sur la lumière : « *Je ne pars pas si elle n'est pas verte.* » Ouf, elle passe au vert.

13h30 La fin de sa journée de travail approchant, Hafid clipse sa poubelle jaune qu'il remettra avec les autres Dasri en arrivant au parking du XVIIIe arrondissement. Chaque agent dispose de 30 minutes par semaine pour nettoyer son véhicule. Question d'image. Quant à Hafid, il ira d'abord faire une petite sieste « *car même si on peut commencer sa tournée entre 6 et 9 h, je préfère commencer très tôt demain pour éviter le plus possible les embouteillages* ». D'autant qu'à cause de notre présence, il n'a pas pu réaliser toutes ses interventions. ■

1. Un groupe de travail pluridisciplinaire comprenant le CSE Île-de-France de JCDecaux, le médecin du travail, les équipes terrain, l'ergonome de la direction des méthodes et piloté par la direction santé-sécurité-environnement France du groupe a œuvré en ce sens pendant deux ans. Ce travail a été appuyé par les contrôleurs Cramif et le laboratoire des biocontaminants de la Cramif.

2. 41 personnes entretiennent quotidiennement les sanitaires à Paris. Il s'agit d'agents de maintenance et d'intervention et d'agents polyvalents.

3. Depuis la crise sanitaire et la demande de la Mairie de Paris d'équiper les sanitaires et les abribus de distributeurs, 170 millions de doses ont été utilisées.

Delphine Vaudoux

REPÈRES

> EN CAS de piqûre ou de coupure avec une seringue, un protocole a été élaboré et présenté à chaque agent.

> UN GUIDE « *Procédures sanitaires, situations dégradées* » a été réalisé par la direction santé-sécurité-environnement France de JCDecaux, accompagnée de la Cramif. Il aborde : la présence de colis suspect ; de déchets de très grandes dimensions ; de matières fécales et d'urine ; d'individu(s) dans un sanitaire fermé ; de vêtements souillés.

LAURENT BERNIER, le dirigeant de la charcuterie qui porte son nom est passionné par son métier. Afin de travailler avec ses collaborateurs dans de meilleures conditions, il n'a pas hésité à déménager et à revoir son matériel et son organisation de travail. Avec l'aide de la Carsat Pays de la Loire.

CHARCUTERIE ARTISANALE

Une organisation au cordeau

EN IMAGES

1

1. VUE GÉNÉRALE : La Charcuterie Laurent Bernier est désormais installée dans la zone artisanale de Chauvé. Le flux des camions de livraison et des voitures des clients est bien organisé. Les ventes des 300 références proposées s'effectuent en boutique ou sur l'un des sept marchés de la région auxquels l'entreprise participe.

2. LES LIVRAISONS ont lieu les mercredis et vendredis, sous un auvent. Les chauffeurs sont autonomes : ils disposent d'un code et d'une clé pour déposer leur marchandise, dans un sas réfrigéré.

2

CONCOURS NATIONAL de la saucisse au vin, médaille de bronze ; médaille d'or du pâté de campagne… Dans le bureau de Laurent Bernier, dirigeant éponyme de l'entreprise de charcuterie qui compte aujourd'hui treize salariés, les statuettes de cochons côtoient les coupes en tous genres de concours charcutiers. « *Je ne les compte plus mais je crois que j'en ai plus de 160,* s'amuse-t-il. *J'ai un peu levé le pied, mais il faut savoir qu'à chaque fois que je remportais un prix, les ventes des produits primés étaient multipliées par deux.* » Pour faire face à une production toujours croissante, Laurent Bernier s'est installé il y a quelques années dans de nouveaux locaux tout en mettant en place une organisation du travail visant à anticiper le plus possible la production, associée à du matériel performant.

Après dix-huit années en centre-ville de Chauvé, en Loire-Atlantique, les locaux de la charcuterie commençaient à devenir obsolètes et exigus. Laurent Bernier décide donc de déménager en 2014. « *Là, je me suis dit : "Si je déménage, je change tout."* » Il passe ainsi de 700 m² de locaux, dont 15 m² de boutique, à 1200 m² de surface totale dont 70 m² de boutique, le tout sur 6000 m² de terrain… en zone artisanale de la même commune.

« *Ça n'a pas été simple de trouver des banques qui voulaient me suivre* », déclare le dirigeant qui se transforme, entre janvier et septembre 2014 en véritable maître d'œuvre, tout en continuant sa production de charcuterie dans les anciens locaux. Connaissant parfaitement le métier, il dessine les plans de son futur bâtiment, épluche tous les devis, négocie, visite d'autres labos avant d'arrêter son choix… Katia Josselin, contrôleuse de sécurité à la Carsat Pays de la Loire, le reconnaît : « *Il a vraiment bien appréhendé la concep-*

3

3. LES QUAIS sont de plain-pied et les couloirs suffisamment larges pour déplacer des chariots. Le revêtement au sol est en résine, un compromis pour faciliter le nettoyage et limiter les risques de glissade.

4. LE LABORATOIRE de découpe de 110 m² est organisé comme une plate-forme. Une fois les produits découpés, ils sont mis dans des bacs empilables, et vont dans l'une des chambres froides accessibles depuis cet espace.

4

REPÈRES

La Charcuterie Laurent Bernier, c'est jusqu'à 300 références et une production pouvant atteindre (par semaine) :

- **1 TONNE** de saucisses
- **0,5 TONNE** de farce à tomates
- **120 KG** de pâté
- **60 KG** de tripes
- **35 KG** de saucisson à l'ail

tion de son outil de travail et pris les bonnes décisions. » La première d'entre elles : organiser toute la production selon le principe de marche en avant.

Sur le parking, les livraisons ont lieu de 5h30 à 6h30, les mercredis et vendredis. Pour faciliter le travail de chacun, les livreurs, qui déchargent sous un auvent pour être protégés des intempéries, ont une clé et un code. Cela leur permet, en toute autonomie, d'accéder à un sas réfrigéré où ils peuvent déposer leur marchandise : des porcs découpés et désossés, des volailles, des quartiers de bœuf, des assaisonnements, des légumes, des épices… Les livraisons seront récupérées un peu plus tard par l'un des salariés de la charcuterie.

Performance et confort

Les quais sont de plain-pied et les couloirs suffisamment larges pour que les chariots, sur lesquels sont rangés les produits, circulent facilement afin d'être amenés dans l'une des quinze chambres froides. Partout, des protections rouges à mi-hauteur protègent les murs des chocs. Le sol est en résine, un compromis adopté par le dirigeant, pour limiter les risques de glissade et faciliter le nettoyage.

Des fenêtres donnant sur l'extérieur font entrer la lumière naturelle, et des vitres séparent les différents ateliers pour permettre au personnel de se voir et de bénéficier de la lumière du jour également.

Direction le laboratoire des découpes. « *C'est une plate-forme,* explique Laurent Bernier, *une vraie machine de guerre ! C'est performant et d'un grand confort.* » Dominique Peneau, charcutier, est à l'œuvre : il prépare le hachage de la viande de porc en séparant le gras mou, destiné aux pâtés, du gras dur, qui sera incorporé aux saucisses. Les salariés travaillent >>>

5. LE FUMOIR PERMET de fumer ou de cuire les saucisses depuis les chariots. Il supprime l'accrochage des saucisses et les manipulations dans les cuves de cuisson, notamment.

6. UN NOUVEAU HACHOIR a été acquis avec l'aide de la Carsat. Il réduit les découpes en amont, de même que les manutentions. L'option dénerveur élimine également du triage manuel.

sur le plan de travail central. Ils disposent, à proximité immédiate, de bacs empilables et de chariots réduisant les ports de charge. « *Lorsque je les empile sur cette table à roulettes à hauteur constante, le fond s'abaisse pour que je sois toujours à la bonne hauteur* », explique le charcutier.

Ensuite, selon le principe de cette plate-forme, les viandes peuvent aller au salage, au fumoir, en cuisson, au hachoir, ou encore être mélangées à la baratte. Des chariots permettent de déplacer et de renverser les bacs. « *Électriques, quasi silencieux, ils sont maniables et peu encombrants* », souligne la contrôleuse de sécurité qui a accompagné l'entreprise avec un contrat de prévention qui a aidé notamment à leur acquisition.

Derrière une première porte, une bonne odeur indique la présence du fumoir, qui permet de fumer et de cuire. Les saucisses y sont désormais introduites depuis des chariots; finis, les escabeaux des anciens locaux. « *Si on fait par exemple des saucisses de Francfort, on n'a plus à les décrocher pour les cuire dans les marmites,* explique le dirigeant. *Tout se fait depuis le chariot, dans ce nouveau fumoir qui me permet également de réduire drastiquement ma consommation de copeaux de bois.* »

Pour les viandes, un nouveau hachoir a été acheté. Non sans mal. « *Il faut savoir qu'il y a beaucoup de hachoirs sur le marché qui souffrent de non-conformité, car certaines pièces en mouvement peuvent être accessibles, par exemple* », remarque la contrôleuse de sécurité. M. Bernier ne regrette pas son acquisition: le nouveau hachoir est bourré de qualités. Semi-industriel, il permet un approvisionnement automatisé (alors qu'avant il fallait soulever des bacs de 25 kg), est facile à net-

7. LA BARATTE-MÉLANGEUR est une sorte de bétonnière fonctionnant sous vide d'air. L'approvisionnement est réalisé avec un chariot renverseur. La cuve basculante de la baratte supprime le transvasement manuel et le nettoyage est simplifié.

8. CETTE FICELEUSE à rôtis réduit les gestes répétitifs et les risques de coupure. La charcuterie réalise 900 rôtis par an (2 500 kg).

Affûter et affiler

Pour bénéficier du contrat de prévention de la Carsat, celle-ci impose des formations, comme l'affûtage et l'affilage du couteau. Six personnes de l'entreprise l'ont suivie. Pendant une journée, elles ont été formées par un ancien « tâcheron ». « *C'était quelqu'un du terrain, qui connaît parfaitement le métier,* souligne Vincent Leduc, charcutier. *On a pu identifier nos défauts et je crois que maintenant, l'affûtage dure plus longtemps, on force moins sur le poignet… en revanche, on use peut-être plus le couteau!* » « *Comme ils forcent moins, il y a moins de risque d'apparition de troubles musculosquelettiques* », remarque la contrôleuse de sécurité. « *Cette formation devrait être obligatoire dans l'ensemble des cursus de formations dans le métier,* renchérit Laurent Bernier. *Même avec mon expérience, j'ai appris sur l'affûtage et l'affilage.* »

toyer, grâce à un raccord intégré… tout en améliorant la qualité du hachage des saucisses, saucissons et autres andouillettes. « *On ne "force" plus la viande, il n'y a donc plus d'échauffement,* poursuit Laurent Bernier. *Il peut aussi dénerver les viandes et accepte des morceaux de viande plus gros, ce qui réduit le poste de prédécoupe. Au final, c'est un outil qui permet d'optimiser la matière première, et donc la marge.* »

Comme dans un restaurant…

Toujours à disposition depuis la plate-forme, la baratte-mélangeur à vide. Il s'agit d'un genre de « bétonnière » qui mélange, à très petite vitesse et sous vide d'air, tous les éléments pour réaliser du jambon blanc, par exemple. Le nouveau modèle, acquis également avec l'aide de la Carsat, a une fonction « bascule » que le précédent ne possédait pas et qui permet de renverser 100 kg de charcuterie sans port de charge. Les nouvelles textures de mélanges obtenues génèrent également moins de jus et donc réduisent le nettoyage des frigos. Enfin, sa cuve périphérique sans recoin facilite les opérations de nettoyage.

D'autres outils comme la machine à brochettes ou bien encore la ficeleuse à rôtis évitent des gestes répétitifs et les risques de blessure. La pièce voisine est équipée de marmites à gaz pour réaliser les cuissons, comme dans un restaurant, chapeautées par une hotte. Une bonne extraction et un apport d'air neuf permettent de garder un confort de travail. Ce jour-là, du chou destiné à la choucroute est en cours de cuisson, ainsi que des tripes et du saucisson à l'ail. Tout est déplacé, là aussi, à l'aide de chariots, l'entreprise en possédant plus d'une cinquantaine. Depuis peu, la Charcuterie Bernier fait >>>

9. LA SALLE de cuisson est équipée de marmites surmontées d'une hotte, comme dans un restaurant. La production est organisée mensuellement : les préparations sont cuites au fur et à mesure des besoins.

10. LE NOUVEAU lave-batterie permet de gagner jusqu'à 2 heures de plonge par jour, grâce à son cycle court – 3 minutes – et à la possibilité de le charger par l'un des côtés ou par l'avant. La quantité d'eau et de produits de lavage a été réduite de l'ordre de 10 %.

11. DEUX CAMIONS s'installent sur des marchés sept fois par semaine. Ils sont chargés à l'abri, au plus près de la production.

appel à une entreprise extérieure pour assurer leur maintenance. Dernier matériel ayant fait l'objet d'une aide de la Caisse régionale : le lave-batterie. Une pièce est consacrée à la plonge dans laquelle s'active Stéphanie Leblanc. Autour d'elle, des bacs, des terrines et autres ustensiles attendent leur tour. Le lave-batterie peut être chargé par la droite ou la gauche, et même par le milieu. « *M. Bernier a ajouté à gauche une table sur roulettes,* remarque Katia Josselin. *C'est très astucieux et cela permet à Stéphanie de préparer les paniers à laver lorsque la machine effectue son cycle de lavage de 3 minutes.* » Là encore, le dirigeant a fait ses calculs et privilégié un lave-batterie avec un cycle court, particulièrement économe en eau et en produits de lavage.

« *Il faut tout prendre en compte quand on change de locaux ou de matériel,* explique-t-il. *J'ai mis aussi une extraction au-dessus pour que l'on n'ait pas de vapeur d'eau à la plonge.* » « *Le lave-batterie est très facile d'utilisation,* complète Stéphanie Leblanc. *Les bacs sortent plus propres, j'ai beaucoup moins besoin de porter, et le capot se baissant seul, je n'ai plus à l'attraper pour le descendre. Tout ça me permet de gagner beaucoup de temps à la plonge, jusqu'à deux heures par jour.* »

Rationaliser et optimiser la production

Les produits charcutiers sont vendus soit sur les marchés – l'établissement possède deux camions adaptés pour aller sur sept marchés par semaine –, soit dans la boutique. Les deux camions bénéficient d'un emplacement dans une partie du bâtiment, de façon à ce que leur chargement-déchargement puisse se faire à l'abri et au plus près des produits charcutiers. Ils sont parfaitement propres et

11

entretenus : « *C'est nécessaire dans nos métiers*, souligne le dirigeant. *Il en va aussi de notre image* ».

Toute l'organisation de la production est pensée de façon à être optimisée. Par exemple, autant faire tourner un hachoir une journée pour 400 kg de produits, plutôt que de le solliciter à plusieurs reprises dans la semaine pour une centaine de kilos avec à chaque fois l'obligation de le nettoyer. La production est organisée mensuellement et des préparations crues peuvent être surgelées de façon à être cuites au fur et à mesure des besoins, durant un mois.

« *Je me suis rapproché de la Carsat dans un premier temps pour le lave-batterie*, explique Laurent Bernier. *Mme Josselin m'a proposé d'analyser l'ensemble de la production pour identifier les risques professionnels… À l'époque, j'étais également confronté à des problèmes de recrutement et j'embauchais surtout des femmes. Ça m'a incité à réfléchir aux ports de charge. Et je ne regrette rien, car sans ce travail d'évaluation, je ne serais pas allé aussi loin dans la recherche de solutions.* »

« *J'ai rencontré quelqu'un qui était à l'écoute*, poursuit Katia Josselin. *Lors du choix de ses nouveaux équipements, M. Bernier a regardé attentivement les fonctionnalités, la réduction des manutentions manuelles, les modalités de nettoyage et les facilités de maintenance. Il a également adapté son organisation. L'optimisation de ces différents points a un impact positif sur la santé et la sécurité de ses salariés, sur la qualité des produits et la performance de l'entreprise.* »

Sans parler de l'attrait du métier. « *Je crois qu'aujourd'hui, je peux dire que je suis parvenu à pérenniser mon activité. Lorsque j'embauche, je peux mettre en avant le confort de travail* », conclut le dirigeant. ■

Par Delphine Vaudoux
Photos : Patrick Delapierre

TRAVAIL DU BOIS

À cheval sur la qualité

La fabrication de chevalets, pièces de quelques dizaines de grammes indispensables aux instruments à cordes frottées, nécessite un travail du bois minutieux. Leader mondial dans le domaine, Despiau Chevalets a quitté son site historique en 2021, pour des locaux tout neufs permettant aux seize salariés d'exercer leur art dans de meilleures conditions de travail.

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Despiau Chevalets
- **LIEU :** Gimont (Gers)
- **ACTIVITÉ :** fabrication de 250 000 chevalets/an à partir d'érables sycomores de plus de 200 ans
- **EFFECTIF :** 16 personnes
- **CHIFFRE D'AFFAIRES :** 1,8 million d'euros (avant Covid)

POUR TOUT MUSICIEN qui joue d'un instrument à cordes frottées comme le violon, l'alto, le violoncelle ou la contrebasse, le chevalet n'a aucun secret. En revanche, chez les non-initiés, beaucoup ignorent que le chevalet ne désigne pas que le support qu'un peintre utilise pour poser sa toile. Il s'agit aussi de cette petite pièce en bois qui sert à maintenir le bon espace entre les cordes et la table d'harmonie de l'instrument, et qui transmet les vibrations des cordes à la table afin d'amplifier le son. Un élément fragile et indispensable qui doit, selon Nicolas Despiau, le gérant de Despiau Chevalets – l'un des quatre leaders mondiaux de la fabrication de chevalets –, être changé régulièrement par les luthiers.

Toutes les machines de découpe et de ponçage générant des poussières de bois sont reliées à un système d'aspiration centralisé asservi qui a été finalisé avec l'aide technique de la Carsat.

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2021

Après de nombreuses années dans des locaux historiques peu adaptés, Nicolas et son frère Pierre-Jean Despiau ont pris la décision de déménager, en 2020. Un changement radical, qui s'accompagne aussi d'une réflexion de fond sur la prévention des risques professionnels. Les nouveaux locaux sont neufs, mais toujours imprégnés de l'histoire familiale. « *Trois générations nous séparent* », déclare Nicolas Despiau devant la photo grand format ornant le mur de son bureau. Son grand-père pose, dans les années 1920, avec ses employés, devant des grumes de la scierie qu'il a fondée. Jean-Louis, le père des actuels dirigeants, reprend en 1968 la scierie située dans le centre-ville de Gimont, dans le Gers. Musicien avant tout, il joue de l'alto et du violon et se passionne pour les chevalets, qu'il décide de fabriquer, en 1984.

« *Du moyen et du haut de gamme* », précise Pierre-Jean qui a rejoint son père en 1986, après avoir fait l'École du bois. Bientôt, les deux frères et leur sœur font partie de l'aventure, jusqu'à ce qu'en 2015, cette dernière quitte le navire. Les frères souhaitant développer la société et améliorer les conditions de travail, se lancent dans la conception d'un nouveau site, dans la zone industrielle de Gimont. Là, ils imaginent 2 500 m² de locaux (contre 1 200 m² précédemment) tout en jaune et noir. « *C'est bien simple, nous sommes partis d'une page blanche* », raconte Nicolas Despiau. « *Nous avons toujours travaillé à la production, nous savions très bien ce dont on n'avait plus envie* », complète son frère.

Des plaquettes à l'infini

La matière première provient des érables sycomores. Et, plus précisément, de ceux qui poussent entre 700 et 900 mètres d'altitude, sur des terrains pauvres, en Bosnie, Croatie, Serbie ou Slovénie. Ceux qui intéressent les frères Despiau ont plus de 200 ans. Mais, à cet âge, ils souffrent souvent de la maladie du cœur noir, rendant leur cœur inutilisable. Pour répondre aux exigences de qualité – un chevalet de violoncelle par exemple pèse 23 g et doit supporter une pression de 57 kg –, seule une part infime de l'arbre peut être prélevée.

Dans l'atelier, les troncs de sycomore sont stockés, puis le bois débité tous les 50 cm. Il est refendu en petites plaquettes de façon à apprécier le fil du bois. Cette activité génère du bruit mais, grâce à des panneaux acoustiques placés sur tous les murs et au plafond, il a été très largement réduit. « *Je suis intervenue une fois le bâtiment construit mais avant les aménagements intérieurs,* explique Christine Roulaud, contrôleuse de

L'essentiel

> **DESPIAU CHEVALETS fabrique des chevalets destinés aux instruments de musique. Les locaux historiques étant devenus inadaptés à l'activité, les deux frères dirigeants ont pris la décision de construire un nouveau site.**

> **LA PRISE EN COMPTE des risques professionnels a entraîné un gros travail sur l'aspiration des poussières de bois, le risque machine et le bruit, ainsi que sur la lumière naturelle.**

sécurité à la Carsat Midi-Pyrénées. *Nous avons identifié le bruit comme potentiellement important et fait intervenir le centre de mesures physiques pour réaliser des mesures et conseiller les dirigeants.* » Le résultat va « *au-delà de nos espérances* », souligne Pierre-Jean Despiau. Grâce aux panneaux, les temps de réverbération sont en effet particulièrement bons, de même que les mesures de décroissance du son.

Une scie à ruban manuelle trône au milieu de l'atelier. Non loin, deux scies à ruban automatiques ont été entièrement imaginées par Pierre-Jean Despiau : « *Elles se servent de la lecture optique et de l'intelligence artificielle pour se positionner correctement et découper les plaquettes en fonction de la qualité du bois* », explique ce dernier. « *L'objectif était d'éloigner l'opérateur du risque,* complète la contrôleuse de sécurité. *La scie ne se met en marche que lorsque l'opérateur est sorti de la cage qui l'entoure.* » Seul petit bémol : cette machine ne va pas aussi vite qu'un opérateur aguerri. Une deuxième scie automatique a donc été achetée, permettant de pallier la perte de production.

LE CHIFFRE

180 m³

sont en moyenne débités chaque année.

Les scies à ruban automatiques ont été enfermées dans des cages et ne peuvent être mises en marche que lorsque l'opérateur en est sorti. Sur la photo de droite, des chevalets en sortie de ligne.

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2021

Toutes les machines – de découpe, de ponçage – générant des poussières de bois sont reliées à un système d'aspiration centralisé asservi. Il a été finalisé avec l'aide technique de la Carsat. « *En fonction du nombre de machines en marche, des clapets sont ouverts ou fermés,* précise Emmanuel Blin, contrôleur de sécurité au centre de mesures physiques. *Le réseau est ainsi très efficace et toujours adapté à la demande.* » Les moteurs et la centrale d'aspiration ont été installés à l'extérieur pour limiter le bruit dans le bâtiment.

Les chevalets, une fois découpés et poncés, sont soumis à un contrôle qualité et un marquage pour être classés selon quatre niveaux de qualité, allant de A à D. Pour bien lire le fil du bois lors de cette opération minutieuse, les opérateurs ont besoin de la lumière naturelle. Pour ce faire, les nombreuses fenêtres du bâtiment ont été dotées de pare-soleil en tôle microperforée pour laisser entrer la lumière naturelle tout en limitant les risques d'éblouissement. « *En été, c'est très bien,* explique un opérateur. *Mais cet hiver, nous avons découvert qu'il y avait une lumière rasante que nous n'avions pas identifiée lors de la conception. Nous avons dû nous arrêter de trier les chevalets, car nous étions éblouis.* » Des stores ont été commandés pour résoudre ce problème.

Ces postes sont également dotés de sièges ergonomiques, leur table est réglable en hauteur et chacun peut bénéficier, s'il le souhaite, d'appuie-bras et de repose-pieds.

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2021

« *Nous sommes sur un marché de niche,* souligne Emmanuel Blin. *Cela demande de l'adaptation. La quasi-totalité des machines de production ont dû être adaptées pour répondre à l'activité, de même que les postes de travail.* » Avec, toujours, le souci d'améliorer les conditions de travail des seize salariés.

« *Le temps consacré à la réflexion et aux échanges avec l'équipe avant le dépôt du permis de construire a été primordial pour permettre aux nouveaux locaux de répondre à la majorité de leurs attentes. Les deux dirigeants intègrent maintenant de manière autonome une démarche continue d'amélioration des conditions de travail* », conclut Christine Roulaud. ■

Delphine Vaudoux

> UNE DÉMARCHE VERTUEUSE

Dans leurs nouveaux locaux, Pierre-Jean et Nicolas Despiau ont voulu s'inscrire dans une démarche environnementale vertueuse, en récupérant les déchets de bois pour chauffer les ateliers et les séchoirs. « *Ça a été très compliqué à mettre en place,* remarque Pierre-Jean Despiau. *Car nous récupérons de la sciure, des chutes et des écorces, aussi bien sèches qu'humides que nous compressons.* » Au total, avec 90 tonnes de déchets produits chaque année, 90 % des besoins énergétiques sont couverts. Le bois peut être mis à sécher dans un séchoir à l'extérieur du bâtiment. La chaleur produite par les pompes à vide utilisée pour la préhension des pièces est récupérée pour le séchage du bois.

HÔPITAL

La pluridisciplinarité au service du plus grand nombre

Depuis 2019, le centre hospitalier régional Metz-Thionville a repensé sa politique de gestion des risques professionnels, désormais intégrée dans une véritable perspective sociale. Objectif : instaurer une culture de la prévention chez chaque agent, qu'il soit soignant ou non. Une évolution organisationnelle qui se traduit concrètement sur le terrain.

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** centre hospitalier régional Metz-Thionville (hôpital de Mercy)
- **LIEU :** Ars-Laquenexy (Moselle)
- **SUPERFICIE :** 111 093 m² (hôpital de Mercy)
- **ACTIVITÉ :** soins médicaux dont urgences
- **EFFECTIF :** 5 030 personnels non médicaux et 650 personnels médicaux

L'essentiel

> POUR RENFORCER la démarche de prévention au sein du CHR, l'établissement a embauché, en 2019, un responsable de la gestion des risques professionnels en la personne de Vincent Colin.

> CELUI-CI a revu l'organisation et la façon de travailler des équipes chargées de la prévention : pluridisciplinaires, ces dernières s'appuient sur des données de terrain pour analyser la situation dans les différents services afin de pouvoir mener des actions concrètes au plus proche des besoins des salariés.

2 000 LITS et places, plus de 5 000 salariés, un champ d'activités couvrant un bassin de population de 800 000 habitants… le Centre hospitalier régional (CHR) Metz-Thionville, constitué de cinq hôpitaux et de deux établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad), est le plus important du département de la Moselle. Ouvert 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, le CHR est en permanence en activité : « *Nous sommes le phare dans la nuit, le lieu d'accueil pour toute personne en besoin de soins quelle que soit sa situation, quels que soient l'heure ou le jour de la semaine* », énonce avec fierté Marie-Odile Saillard, directrice générale du centre.

Pour celle qui orchestre au quotidien ce grand ballet hospitalier, rien ne serait possible sans les équipes soignantes, mais aussi tous les membres du personnel non soignant : « *C'est ce collectif qui rend les choses possibles,* poursuit la directrice générale. *C'est pourquoi nous nous efforçons d'assurer sa cohésion et d'améliorer les conditions de travail dans nos hôpitaux, même si les besoins des uns ne correspondent pas forcément aux besoins des autres. Cela demande beaucoup de finesse et d'analyse.* » C'est pour organiser la prévention au plus près des besoins que Vincent Colin est arrivé, en 2019, au poste de responsable de la gestion des risques professionnels.

« *Une démarche de gestion des risques existait avant ma prise de fonction,* explique celui-ci. *Mais elle était sectorisée, il n'y avait pas de réelle cohésion entre les différents*

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

Les dispositifs motorisés d'aide au déplacement des lits et brancards permettent de diminuer la fatigue et le risque de TMS.

groupes. Les actions menées étaient de fait peu lisibles pour les salariés. »
Pour remédier à cela, Vincent Colin décide de repenser totalement les choses et d'envisager la démarche de gestion des risques professionnels (DGDRP) sous l'angle d'une évaluation continue s'inscrivant dans une véritable démarche sociale: « *Aujourd'hui, la prévention des risques au CHR est plus perçue comme un outil de management de gestion des risques, au-delà de la "simple" obligation de mise à jour du document unique. Elle implique tout le monde et nous essayons de développer, petit à petit, une vraie culture de prévention et de sensibilisation aux risques professionnels.* »

De précieuses remontées de terrain

Ainsi, cinq groupes de travail pluridisciplinaires, composés notamment de membres du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) – il reste en vigueur au CHR jusqu'en 2023, avant sa transformation en comité social et économique (CSE) –, ont été constitués. Un pour chaque risque majeur identifié: troubles musculosquelettiques, risque biologique, risque chimique, risque physique, risques psychosociaux. Objectif: analyser les fiches de signalement des événements indésirables (FEI) et les déclarations d'accident de travail, créer des reportings en fonction de différents indicateurs, mais également mener des études et des audits sur des sujets identifiés. Le tout est ensuite régulièrement présenté en CHSCT et discuté avec un comité de pilotage dédié qui valide les actions de prévention à mener.
« *C'est une vraie démarche collective, à tous les niveaux. Les managers de proximité sont tenus informés des reportings et des travaux des différents groupes de travail,* indique Vincent Colin. *Ces derniers sont en mesure non seulement de partager les informations utiles avec leurs équipes mais, aussi, de faire remonter des informations du terrain qui ne passent pas nécessairement par des FEI.* » L'accent a également été mis sur la communication afin de toucher au plus près chaque salarié, avec la création d'une lettre, « Le Préau du CHR », dédiée à la prévention et diffusée à raison de trois numéros par an à tous les agents du centre hospitalier. « *Mais attention, tout ne se résume pas à de la communication,* rappelle en souriant Vincent Colin. *Notre action a de vrais impacts sur le terrain.* »
Pour preuve, au sein de l'hôpital de Mercy, le plus important du CHR, un équipement ressemblant à un transpalette dont les deux bras de fourche auraient été coupés. « *C'est à peu près ça,* s'amuse Vincent Colin. *C'est un équipement d'aide au déplacement des lits et brancards.* »
Le CHR a investi dans quatre de ces dispositifs alors que les indicateurs de la DGDRP signalaient des possibilités de risques physiques chez les brancardiers. « *En temps normal, nous déplaçons entre 40 et 45 lits par jour, d'un poids à vide de 150 kg et souvent beaucoup plus quand le lit est occupé,* détaille Hervé Braconnier, brancardier. *En plus, en fonction des transferts, nous pouvons faire des courses longues. Cela nous conduit à marcher-pousser jusqu'à environ 21 kilomètres par jour.* »

Laisser le temps au temps

Selon lui, qui a été opéré en 2018 du dos justement, cet équipement lui a permis de rester en poste. « *C'est un bel exemple de prévention qui permet également le maintien dans l'emploi,* note avec satisfaction Patrick Ripplinger, contrôleur de sécurité à la Carsat Alsace-Moselle. *Dans une optique d'amélioration continue, il pourrait être envisagé d'adapter le dispositif aux lits bariatriques, plus volumineux, en concertation avec le fabricant.* »
Direction ensuite la biberonnerie, où cinq auxiliaires de puériculture préparent quotidiennement les formulations nécessaires à l'alimentation destinée aux services de pédiatrie et de néonatalité. Ici aussi, les travaux liés à la DGDRP ont permis un réaménagement global de l'espace de travail pour limiter les déplacements inutiles et améliorer l'ergonomie globale des postes de préparation, sous l'œil attentif d'Anne Renard, kinésithérapeute et membre du groupe de travail « Gestes et postures ». « *La démarche a pris environ un an,* indique Maryse Chtourbine, cadre de santé du secteur biberonnerie et néonatalité. *Il y avait de vraies attentes de la part de toute l'équipe sur la diminution des contraintes aux épaules et les risques de troubles musculosquelettiques. Mais c'est surtout pour ma collègue Jacqueline Lamy que les choses ont changé, avec l'achat d'une table de préparation adaptée.* »
En effet, parmi tous les postes de travail, l'un d'entre eux se démarque par sa hauteur qui permet à Jacqueline Lamy, auxiliaire puéricultrice, de travailler assise. « *Des problèmes de santé ne me permettent plus de travailler de longues heures debout,* déclare celle-ci. *Avec cette table de préparation adaptée, le changement est drastique. Plusieurs essais de différents dispositifs ont été réalisés, notamment un tabouret assis-debout. Mais cette solution de table surélevée, qui est la plus simple, est aussi la plus efficace.* »
Si toute l'équipe ne cache pas sa satisfaction sur les changements apportés à l'espace de travail, Maryse Chtourbine n'hésite pas à profiter de la présence de Vincent Colin pour lui glisser un mot sur l'aménagement de la salle de pause qui pourrait à son tour bénéficier d'une petite réorganisation… ■

Lucien Fauvernier

© Gaël Kerbaol/INRS/2022

Le poste de cette auxiliaire puéricultrice a été doté d'une table surélevée afin d'améliorer son confort de travail.

LE CHIFFRE

50 000 €

ont été investis afin d'équiper les brancardiers de quatre dispositifs motorisés d'aide au déplacement des lits et brancards.

CONSTRUCTION DE LOGEMENTS

Des protections partagées

© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS/2022

Sur un nouveau programme de construction, le bailleur social Tours Habitat a financé la mise en commun d'un échafaudage de pied. Celui-ci offre une facilité d'accès et des protections collectives permanentes pour les différents corps d'état amenés à intervenir.

FICHE D'IDENTITÉ

- **MAÎTRE D'OUVRAGE** : Tours Habitat
- **LIEU :** Tours (Indre-et-Loire)
- **PROGRAMME :** immeuble de 20 logements individuels sur trois étages, avec des espaces collectifs au rez-de-chaussée
- **LIVRAISON :** fin 2022

L'essentiel

> **UNE PENSION** **de famille de trois étages est en cours de construction à Tours.**

> **LE MAÎTRE** **d'ouvrage, Tours Habitat, a encouragé le recours à des protections collectives pour la durée du chantier et également pour les interventions ultérieures sur l'ouvrage, notamment en toiture-terrasse.**

DANS LE QUARTIER du Clos-Moreau, dans le nord de Tours, un nouvel immeuble de trois étages sort de terre, parmi un groupe d'immeubles du bailleur social Tours Habitat, récemment rénovés ou en cours de réfection. Cette future pension de famille, réalisée par ce même bailleur social, présente une partie de logements (20 studios et T2) ainsi que des espaces collectifs au rez-de-chaussée : cuisine, salle à manger, salon, atelier et jardin. « *Vivre chez soi mais pas tout seul, tel est le slogan des pensions de famille qui se distinguent ainsi des foyers d'hébergement. Il s'agit d'un véritable dispositif de logement, sans durée limitée* », remarque Delphine Picard, directrice du secteur pensions de famille chez Soliha CVL, association qui gérera le site et assure présentement le rôle d'assistante à la maîtrise d'ouvrage.

Le bâtiment de 225 m², en briques encore apparentes, est ceinturé sur toute sa hauteur d'un échafaudage de pieds qui comporte des tours d'approvisionnement. Cet échafaudage MDS (montage-démontage en sécurité), financé et mis à disposition par Tours Habitat, le maître d'ouvrage, pour les différents corps d'état sur toute la durée du chantier, fait l'objet d'un lot dédié. Installé après le remblaiement en périphérie du bâtiment, il a été mis en place pour les phases de gros œuvre, la pose des menuiseries extérieures, le ravalement, la serrurerie et l'étanchéité. Il résulte d'une réflexion préalable sur la mise en commun de moyens de protection collective.

« *Tours Habitat m'a sollicité en tout début de projet, dès la phase de conception, en 2020. Nous avons pu travailler très tôt conjointement avec le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS (sécurité et protec-*

tion de la santé), et poursuivre ainsi en phase de réalisation sur la mise en commun de moyens, la gestion des approvisionnements… », relate Régis Bouland, contrôleur de sécurité à la Carsat Centre-Val de Loire. Travailler en amont permet de poser toutes les questions et d'anticiper au mieux les éventuelles erreurs. « *Au début, il y a eu une certaine perplexité de la part des entreprises vis-à-vis de cet échafaudage partagé,* commente Flora Gbedji, architecte chez Arteia, maître d'œuvre. *On a montré qu'il était adapté aux différents corps d'état concernés, en ajustant les pratiques.* »

Les plans de l'échafaudage ont été présentés aux entreprises utilisatrices en réunion, afin de recueillir les contraintes et besoins de chacun. « *Des questions sont par exemple apparues autour de la distance entre l'échafaudage et les murs. En effet, lors de l'étape de ravalement, on a craint que l'échafaudage ne soit trop près des murs, mais ça n'était pas le cas* », poursuit l'architecte. Idem pour les plates-formes de livraison dans les étages. Initialement, il était prévu des recettes à matériaux avec barrières écluses aux différents niveaux de l'échafaudage. « *Mais en discutant avec les plaquistes et les installateurs de menuiseries extérieures, il est vite apparu que les colis n'allaient pas passer, du fait de leurs grandes dimensions* », explique Jacky Sauzet, coordonnateur SPS chez ACP2S. Il a donc fallu opter en cours de projet pour des plates-formes de livraison en épi, et anticiper en parallèle les besoins afin de prévoir les moyens de levage adaptés aux différentes phases de travaux.

Évaluer les gains

La grue est ainsi restée plus longtemps qu'initialement prévu pour permettre d'alimenter les différents niveaux. « *C'est beaucoup mieux avec un tel système* », reconnaît Mohamed Si Belahouel, de l'entreprise de plâtrerie Sibel Bati. L'échafaudage est également équipé d'un escalier intégré, desservant chaque niveau jusqu'à la toiture-terrasse. « *Par sa forme rectangle, le bâtiment se prête bien à la pose d'un tel échafaudage, mais il ne serait pas adapté partout* », observe encore Jacky Sauzet. Si l'isolation avait été faite par l'extérieur par exemple, la trop grande distance entre l'échafaudage et les murs n'aurait plus été adaptée aux besoins des différentes entreprises intervenantes.

« *Les entreprises, n'ayant plus à gérer leurs propres moyens d'approvisionnement, gagnent du temps. Néanmoins, elles n'appréhendent pas forcément les économies qui vont en découler pour elles durant le chantier* », commente Franck Sourbier, responsable du service gestion technique du patrimoine à Tours Habitat. C'est pourquoi, au terme de l'opération, une évaluation sera faite sur les gains financiers et en temps de cette mise en commun de moyens.

Les interventions ultérieures sur ouvrage ont également été prises en compte dans ce programme immobilier. Des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques vont être installés en toiture-terrasse. Un acrotère d'un mètre de hauteur fait d'ores et déjà office de garde-corps pour supprimer les risques de chute de hauteur lors des interventions de maintenance. Il a ainsi servi pour la phase d'étanchéité du toit. « *L'acrotère est devenu un réflexe, même sur des terrasses de quelques mètres carrés,* constate Gürsel Senturk, conducteur d'opérations chez Tours Habitat. *Comment sécuriser les accès pour les lots étanchéité, climatisation, et les interventions de maintenance est une question qui se pose fréquemment aujourd'hui.* » Il est également prévu d'installer un escalier escamotable dans un couloir pour accéder à la toiture-terrasse, supprimant ainsi l'accès par le lanterneau de désenfumage situé dans la cage d'escalier.

« *Certaines entreprises ont plus l'habitude de ces pratiques que d'autres,* conclut Régis Bouland. *Sur ce programme, il y a eu une vraie démarche globale impulsée par la maîtrise d'ouvrage, avec un partage de bonnes pratiques. Cela traduit sa préoccupation de prendre en compte la sécurité sur ses chantiers. La responsabilité du maître d'ouvrage est là, et dans la durée, tant pour l'opération de construction que pour les interventions ultérieures sur ouvrage.* » ■

Céline Ravallec

© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS/2022

Un acrotère d'un mètre de haut fait office de garde-corps pour supprimer les risques de chute de hauteur lors des interventions de maintenance. Il a ainsi servi pour la phase d'étanchéité du toit.

LE CHIFFRE

35 000 €

est environ le montant du lot échafaudage. Le budget total du programme de construction s'élève à un peu plus de 1330 000 €.

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Lou Gran Païr
- **ACTIVITÉ :** conserverie artisanale
- **LIEU :** Saint-Lon-les-Mines (Landes)
- **EFFECTIF :** 3 salariés
- **DATE DE CRÉATION :** 2013

L'essentiel

> **L'ENTREPRISE familiale Lou Gran Païr s'est lancée en 2019 dans une démarche de prévention des TMS, avec l'aide de la Carsat Aquitaine, en s'appuyant sur une analyse ergonomique.**

ARTISANAT AGROALIMENTAIRE

L'ergonomie permet de conserver la qualité

À Saint-Lon-les-Mines, la conserverie landaise Lou Gran Païr s'est engagée dans une démarche ergonomique. Avec l'aide de la Carsat Aquitaine, la TPE a rapidement mis en place des actions de prévention des TMS.

© Rodolphe Escher pour l'INRS/2022

Un palan permet d'insérer le panier dans l'autoclave où les pâtés sont cuits et stérilisés et de l'en ressortir une fois l'ensemble refroidi.

PÂTÉS, FOIE GRAS, plats cuisinés, confits… Ce sont une cinquantaine de recettes traditionnelles du Sud-Ouest qui sont préparées de manière artisanale, puis mises en conserves ou en bocaux, par l'entreprise Lou Gran Païr. Après avoir travaillé de nombreuses années comme chef cuisinier dans la restauration, Jean-Yves Lasserre a créé cette TPE, en 2013, avec sa compagne Ghislaine Juncar. Avant d'être rejoints en 2016 par sa fille Marine et son gendre Christophe Daurez.

La conserverie s'est installée en 2018 dans un local de plain-pied de 270 m², situé à Saint-Lon-les-Mines, au cœur de la campagne landaise. Tous s'occupent également de la vente des produits sur les marchés de la région. En été, un ou deux salariés viennent compléter l'effectif, pour tenir leur boutique de Soulac-sur-Mer, dans le Médoc.

La production, qui s'élève actuellement à plus de 30 tonnes, est assurée par le chef d'entreprise et les trois membres de la famille. Ces dernière années, elle a connu une petite révolution en s'inscrivant dans une démarche ergonomique. « *Je le leur ai suggéré lors de ma première rencontre avec l'équipe en 2018* », explique Laurent Brauner, contrôleur de sécurité à la Carsat Aquitaine. Certaines étapes de la préparation, comme la mise en conserve, impliquent en effet des ports de charges lourdes, des contraintes posturales et des gestes répétitifs pouvant potentiellement engendrer des troubles musculo-squelettiques (TMS). « *Je n'avais pas la notion de prévention des risques professionnels, ni de document unique* », se souvient Jean-Yves Lasserre. Les subventions TPE « TMS Pros diagnostic » et « TMS Pros action » ont respectivement permis de financer une partie de l'analyse ergonomique et des équipements d'automatisation ou d'aide à la manutention.

En 2019, l'entreprise fait donc appel à une ergonome référencée par la Carsat Aquitaine pour établir un diagnostic ergonomique de son activité. « *L'ergonome a observé en détail nos modes de production et interrogé toute l'équipe sur ses façons de procéder* », explique Jean-Yves Lasserre. « *Nous ne nous étions jamais posé certaines questions : cela nous a fait prendre du recul par rapport à notre mode de fonctionnement* », reconnaît Ghislaine Juncar. Le bilan qui en découle fait l'effet d'une douche froide au chef d'entreprise : « *Je ne me rendais pas compte que notre mode de production représentait de tels risques pour notre santé à tous* », explique-t-il.

Des changements s'imposent, « *en*

particulier pour les enfants qui souhaitent reprendre l'entreprise à mon départ à la retraite dans quelques années ». « *Nous avons bâti un plan d'actions, avec le chef d'entreprise* », explique l'ergonome, Anne Durocher. Il est déployé progressivement depuis 2019 pour en étaler les coûts. À la préparation des conserves de pâtés, la plupart des améliorations ont déjà vu le jour.

> « *Je ne me rendais pas compte que notre mode de production représentait de tels risques pour notre santé.* »

Simplicité et efficacité

Direction la salle de découpe, où la viande est découpée, hachée et mélangée à son assaisonnement, ces deux dernières opérations étant assurées par des machines spécifiques. La préparation est transférée dans une bassine, qui peut peser jusqu'à 70 kg, posée sur un chariot de manutention électrique sur roulettes. Acquis par l'entreprise en 2020, il permet un transfert sans effort de la matière dans la salle de préparation froide, adjacente, pour sa mise en boîte.

« *C'est grâce à l'ergonome que nous avons découvert l'existence de ce type de matériel* », souligne Ghislaine Juncar. Autre avantage : en appuyant juste sur un bouton, l'opérateur peut ajuster le récipient à la hauteur qui lui convient afin d'en transférer le contenu dans la remplisseuse. Cette machine dose les quantités à mettre dans chaque boîte, selon le réglage défini par l'opérateur, et une simple pression avec la jambe permet de lancer une série.

« *Avec l'ancienne machine, le réglage était manuel et il fallait exercer une pression avec la jambe sur la manivelle pour remplir chaque boîte, tout en maintenant le poussoir avec un bras* », précise Jean-Yves Lasserre. Ce qui demandait un effort musculaire important dans une position inconfortable. D'ailleurs, seul Christophe Daurez arrivait encore à l'utiliser.

« *La nouvelle remplisseuse sert aussi à torsader automatiquement les saucisses qui font partie de certains plats que nous préparons, comme le cassoulet* », ajoute-t-il. Cette opération se faisait manuellement auparavant, sollicitant les poignets de façon importante.

Les boîtes sont fermées à l'aide d'une sertisseuse semi-automatique. Elles sont ensuite disposées dans le panier de l'autoclave, posé sur un chariot. Un treuil à câble permet de monter ou descendre le fond du panier, qui a été désolidarisé. Cet ingénieux système, réalisé sur mesure, permet d'éviter les contraintes posturales lors de la dépose ou reprise des boîtes. Une fois le panier rempli – il peut contenir jusqu'à un millier de conserves métalliques –, l'ensemble est transporté jusqu'à la pièce de préparation chaude.

Un palan permet d'insérer le panier dans l'autoclave, où les pâtés sont cuits et stérilisés, et de l'en ressortir une fois l'ensemble refroidi. Les boîtes sont alors essuyées une à une, puis la date de péremption et le numéro de lot sont tamponnés et l'étiquette du produit collée.

« *Nous étudions actuellement le matériel qui pourrait automatiser ces étapes* », explique Ghislaine Juncar.

Même si toutes les mesures d'amélioration ne sont pas encore en place, l'équipe estime avoir déjà beaucoup gagné en confort de travail. Certains postes ne sont par exemple pas encore réglables en hauteur alors que tous les salariés n'ont pas la même taille. « *En attendant, l'ergonome nous a fait part d'astuces assez simples : par exemple, retourner un bac pour surélever la plonge* », explique Marine Lasserre. Au-delà de la production, la TPE a fait développer un nouveau site internet et un nouveau logiciel pour simplifier le travail de saisie des commandes, qui se fera directement sur tablettes. Tous vont également suivre une formation aux premiers secours en 2022 et Christophe Daurez a prévu de passer une habilitation électrique. ■

Katia Delaval

LE CHIFFRE

+ de 30 tonnes

de produits régionaux fabriqués en 2021.

© Rodolphe Escher pour l'INRS/2022

Les boîtes sont fermées à l'aide d'une sertisseuse semi-automatique. Elles sont ensuite disposées dans le panier de l'autoclave dont le fond amovible est actionnable par un sytème de treuil à câble réalisé sur mesure.

Les distracteurs de conduite

La conduite est une activité à part entière, nécessitant 100 % de l'attention du conducteur. Téléphone, ordinateur de bord, écrans… toujours plus nombreux, les distracteurs sont parfois utilisés dans le cadre professionnel. Si certains se sont banalisés, ils n'en perturbent pas moins les capacités d'analyse de la route et augmentent les risques d'accident.

L'USAGE DU TÉLÉPHONE au volant est interdit en France depuis 2003. Selon la Sécurité routière, téléphoner en conduisant multiplie par trois le risque d'accident. Pire, la lecture d'un message le multiplie par vingt-trois. Dans les véhicules les plus récents, le téléphone n'est plus le seul problème, les distracteurs technologiques sont de plus en plus nombreux : ordinateur de bord, écrans, alarmes intégrées (pour la pression des pneus, la consommation de carburant, l'information sur la présence de véhicules lors du changement de voie, etc.). Le téléphone, lui, s'est banalisé au point parfois de ne plus être identifié comme dangereux. « *Conduire nécessite une attention permanente dans un environnement en constante évolution. Cette vigilance peut être détournée par des distracteurs qui sont visuels, auditifs, manuels ou cognitifs* », explique Virginie Govaere, chargée d'études à l'INRS.

Ces dispositifs modifient le niveau de perception et le traitement de l'information, augmentent le temps de réaction et induisent une perte de vigilance. Les kits mains libres, longtemps tolérés, ont à leur tour été interdits en 2015. « *La distraction attentionnelle est toujours là. Elle est d'autant plus importante que la communication est longue, associée à des émotions ou à un travail mental* », reprend Virginie Govaere. Mais des études ont montré que, même sur un temps bref, le risque est présent. Envoyer des textos ou communiquer *via* un système informatique embarqué (SIE) multiplie les distractions visuelles, manuelles et cognitives, amenant le conducteur à se détacher de la scène routière.

Des procédures partagées par tous

Des études ont été menées à l'INRS dès 2007 dans le transport routier de marchandises (TRM), un secteur soumis à de fortes contraintes, des organisations en flux tendu, des horaires imposés par le client, etc. Les professionnels ont mis en place des procédures pour répondre à ces exigences (suivi en temps réel des conducteurs, rationalisation et optimisation des itinéraires…), et qui, de fait, nécessitent de communiquer avec les conducteurs à l'aide de systèmes embarqués. Ces études ont montré que la distraction pouvait non seulement être liée aux communications mais aussi à l'élaboration de solutions pour répondre aux aléas (météo, stabilité du chargement, bouchons, replanification d'itinéraires, etc.).

Des pistes de prévention peuvent être envisagées. Vérifier par exemple le statut du conducteur (en conduite ou non) avant d'utiliser le SIE et, s'il conduit, évaluer le caractère d'urgence de la communication et imaginer le cas échéant d'autres systèmes, comme des avertisseurs sonores brefs, pour le prévenir et lui permettre de s'arrêter. Établir des procédures partagées par tous, mais aussi repérer en amont les situations complexes, en s'appuyant notamment sur la connaissance du site des clients. « *Une phase de préparation détaillée de la mission peut servir à envisager les difficultés pouvant survenir et les solutions associées* », indique Liên Wioland, chargée d'études à l'INRS.

Depuis deux ans, la crise sanitaire est venue compliquer les choses. « *La pénurie de conducteurs s'est intensifiée. Lors du premier confinement, on faisait le même travail avec moins de temps, et plus de pression. Nous devions indiquer en temps réel aux conducteurs les points d'hygiène, de restauration, les stations-service* », témoigne Frédérique Simon, dirigeante de Simon Transport-Logistique, qui emploie 250 conducteurs travaillant pour le secteur agroalimentaire. Les professionnels ont été jusqu'à ouvrir leurs portes, pour accueillir les conducteurs d'entreprises concurrentes.

En 2021, l'INRS a interrogé des entreprises du TRM et de la logistique sur la façon dont elles avaient traversé la crise. Beaucoup témoignent d'une utilisation massive des SIE et d'un fonctionnement en mode dégradé, où le maître-mot était flexibilité. À cela s'est ajoutée l'émergence de phénomènes nouveaux qui semblent s'être installés durablement – livraisons du dernier kilomètre, multiplication des travailleurs indépendants –, avec des exigences toujours plus fortes du client. « *Conduire, en milieu urbain notamment, est de plus en plus complexe, avec une grande diversité d'acteurs : vélos, trottinettes, voitures électriques…* », constate Virginie Govaere. Beaucoup de professionnels se sont adaptés, très vite, mais pas toujours avec le recul nécessaire pour mesurer les effets en santé et sécurité au travail. ■

Grégory Brasseur

Les vibrations

LES VIBRATIONS émises par des équipements de travail comme des véhicules, des engins de chantier ou des machines-outils peuvent causer des troubles musculosquelettiques par leur caractère répétitif et chronique, par exemple des lombalgies ou des douleurs aux membres supérieurs. Dans certaines situations, ces vibrations peuvent contribuer à la survenue d'un accident du travail. La base de données Epicea[1] répertorie des cas d'accidents liés aux vibrations, en particulier sur des chantiers BTP.

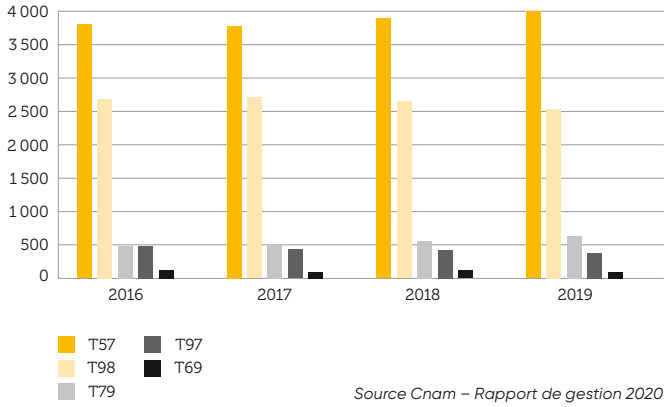
Effondrement de murs ou de tranchées

Plusieurs cas d'effondrements de tranchée sont recensés dans la base, dus à différents facteurs : un site instable, un terrain gorgé d'eau, des engins émettant des vibrations à proximité, etc. Un terrassier intervenait chez un particulier pour remplacer un conduit d'écoulement d'eaux pluviales. Lors de l'exécution d'une tranchée dans la terrasse, il découvre un câble électrique raccordé à la maison. Il descend dans la tranchée pour le déplacer et permettre la pose du blindage. À ce moment-là, la tranchée s'effondre, l'ensevelissant mortellement. L'instabilité du terrain peut s'expliquer par la conjugaison des vibrations générées par la descente du terrassier dans la tranchée, des vibrations provoquées par une pelle travaillant à proximité, de la terre rapportée pour la réalisation de la terrasse au moment de la construction de la maison dix ans plus tôt et de la météo pluvieuse des jours précédents.
Pour assurer la sécurité des travaux en tranchées, la protection par un blindage adapté (boisage, palplanches) doit protéger la zone d'intervention et correspondre à la longueur des conduites à poser et permettre, si nécessaire, de contourner un câble par exemple avec un blindage caisson. L'appui d'un architecte ou d'un bureau d'études techniques constitue une contribution importante à la démarche de prévention lors de la rénovation de bâtiments, notamment dans la définition des modalités des travaux à réaliser, le choix des dispositifs de soutènement quand il s'agit de la structure intrinsèque d'un bâtiment.

Vibrations dues à des machines ou des outils mécanisés

L'usinage de pièces en atelier peut également être source de vibrations. Par exemple, un tourneur usinait une pièce en acier sur un tour conventionnel. Cette pièce, compte tenu de sa longueur, est entrée en vibration. L'opérateur aurait voulu atténuer les vibrations en posant sur la pièce sa main gauche gantée. Le gant s'est accroché à la surface poreuse de la pièce et a entraîné la main de l'opérateur, le blessant gravement.
La réduction du risque peut passer par l'utilisation d'une lunette de guidage permettant d'atténuer les vibrations. La conformité des machines doit être vérifiée : elle permet d'élever intrinsèquement le niveau de sécurité des machines anciennes et doit être un objectif minimum de sécurité. La bonne utilisation des gants et les bonnes pratiques à acquérir doivent faire l'objet de discussions et de rappels en atelier. En effet, ces gants servent de protection contre certains risques sans être adaptés aux opérations au voisinage direct des organes de travail ou de pièces en rotation.

ÉVOLUTION DES TMS ENTRE 2016 ET 2020 (NOMBRE DE T57/10)



Source Cnam – Rapport de gestion 2020

Engins de chantier, engins motorisés

Les engins de chantier ou les chariots automoteurs peuvent être à l'origine de vibrations pouvant présenter un risque d'accident. Ainsi, un chef de quai aidait à décharger des caisses d'aluminium entreposées au fond d'un container. L'une d'elles est posée sur cale pour permettre sa manutention. Les vibrations générées par le chariot roulant dans le container ont déséquilibré cette caisse qui est tombée sur l'opérateur, entraînant son décès. Une procédure de chargement/déchargement, lors la réception d'un container à décharger, doit être mise en place interdisant systématiquement la présence humaine à l'intérieur du container. La sécurisation des procédés de déchargement doit être réalisée en fonction du type de conditionnement (*big bag,* palette, caisse, vrac, etc.) et de la méthodologie de chargement.

En ce qui concerne les maladies professionnelles, deux tableaux du régime général épertorient les vibrations comme agent causal : le 97 « affections chroniques du rachis lombaire provoquées par des vibrations de basses et moyennes fréquences transmises par le corps entier » et le 69 « affections provoquées par les vibrations et chocs transmis par certaines machines-outils, outils et objets et par les chocs itératifs du talon de la main sur des éléments fixes ». Ces deux tableaux représentent environ 1 % des troubles musculosquelettiques (TMS) reconnus en maladie professionnelle qui comprennent les tableaux 57, 98, 79, 97 et 69. En 2019, 482 TMS vibrations ont fait l'objet d'un premier règlement. Par ordre décroissant, ils concernent un véhicule (35 % des cas), un véhicule routier lourd (22 %), un engin de chantier (15 %), un chariot automoteur (11 %), une machine-outil (7 %). La brochure « *Vibrations et mal de dos* » (réf. ED 6018) aborde le risque de lombalgie par l'évaluation de l'exposition des salariés aux vibrations et présente un guide pour le choix et l'utilisation d'équipements de travail moins vibrants. La brochure « *Réduction des vibrations au poste de conduite des engins de chantier* » (réf. ED 6130) décrit une démarche globale de réduction du risque associé à des types particuliers d'engins de chantier connus pour être la source de vibrations et de chocs transmis à l'ensemble du corps par le siège ou le plancher. ■

1. Epicea est une base de données nationale et anonyme rassemblant plusieurs milliers de cas d'accidents du travail survenus, depuis 1990, à des salariés du régime général de la Sécurité sociale.

Claire Tissot

Documents officiels

EXTRAITS DE TEXTES parus du 1er au 28 février 2022

Santé et sécurité au travail

PRÉVENTION-GÉNÉRALITÉS

LIEUX DE TRAVAIL

ERP / IGH

Arrêté du 7 février 2022 modifiant l'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du réglement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).
Ministère chargé de l'Intérieur. Journal officiel du 9 février 2022, texte n°15. (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.)

Arrêté du 26 janvier 2022 portant habilitation d'un bureau de vérification pour l'application du réglement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les chapiteaux, tentes et structures recevant du public.
Ministère chargé de l'Intérieur. Journal officiel du 10 février 2022, texte n°11. (www.legifrance.gouv.fr –1 p.)

SITUATIONS PARTICULIÈRES DE TRAVAIL

Conducteurs de train

Décret n° 2022-103 du 1er février 2022 portant modification de l'article L. 2221-8 du code des transports et du décret n° 2010-708 du 29 juin 2010 relatif à la certification des conducteurs de trains.
Ministère chargé des Transports. Journal officiel du 2 février 2022, texte n°38. (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.)

Ce décret modifie l'article L. 2221-8 du Code des transports, ainsi que le décret n°2010-708 du 29 juin 2010 relatif à la certification des conducteurs de trains. L'objectif étant de prévoir un principe de validité sur le territoire national, des licences de conducteurs délivrées dans un État membre de l'Union européenne ou dans un État appliquant des règles équivalentes à celles de l'Union européenne, en vertu d'accords conclus avec celle-ci ou avec la France.

Technicien froid embarqué routier

Arrêté du 1er février 2022 portant création du titre professionnel de technicien froid embarqué routier.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 10 février 2022, texte n°20. (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.)

Cet arrêté créé et enregistre pour 5 ans au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) le titre professionnel de technicien froid embarqué routier à compter du 22 avril 2022.
Il rappelle la réglementation applicable à l'activité professionnelle de technicien froid embarqué routier à savoir, l'obligation d'être titulaire :
- du permis B pour les déplacements et interventions avec des véhicules sur route ;
- du certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (Caces) pour la manutention des organes et des pièces lourdes en hauteur ;
- d'une attestation pour la manipulation des fluides frigorigènes en famille 1 catégorie I et en famille 2 catégorie V ;
- d'une habilitation électrique pour les interventions électriques ou au voisinage.

Façadier-peintre

Arrêté du 3 février 2022 relatif au titre professionnel de façadier-peintre.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 10 février 2022, texte n°21. (www.legifrance.gouv.fr – 4 p.)

Cet arrêté révise et enregistre pour 5 ans au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) le titre professionnel de facadier-peintre à compter du 18 août 2022.
Il rappelle la réglementation applicable à l'activité professionnelle de facadier-peintre et en particulier, les dispositions applicables :
- au travail en hauteur et en particulier en cas de montage et démontage d'échafaudages, d'utilisation d'échelles ou d'escabeaux et de travaux temporaire en hauteur ;
- en matière d'habilitation électrique ;
- aux travaux susceptibles d'exposer à l'amiante.

Peintre en bâtiment

Arrêté du 3 février 2022 relatif au titre professionnel de peintre en bâtiment.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 10 février 2022, texte n°22. (www.legifrance.gouv.fr – 4 p.)

Cet arrêté révise et enregistre pour 5 ans au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) le titre professionnel de peintre en bâtiment à compter du 18 août 2022.
Il rappelle la réglementation applicable à l'activité professionnelle de peintre en batiment et en particulier, les dispositions applicables :
- au travail en hauteur ;
- en matière d'habilitation électrique ;
- aux travaux susceptibles d'exposer à l'amiante.

Solier moquettiste

Arrêté du 3 février 2022 relatif au titre professionnel de solier moquettiste.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 10 février 2022, texte n°23. (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.)

Cet arrêté révise et enregistre pour 3 ans au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) le titre professionnel de solier moquettiste à compter du 18 août 2022. Il rappelle la réglementation applicable à l'activité professionnelle de solier moquettiste à savoir :
- au travail en hauteur ;
- en matière d'habilitation électrique ;
- aux travaux susceptibles d'exposer à l'amiante.

Menuisier agenceur

Arrêté du 3 février 2022 relatif au titre professionnel de menuisier agenceur.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 10 février 2022, texte n° 26. (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.)

Cet arrêté révise et enregistre pour 5 ans au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) le titre professionnel de menuisier agenceur à compter du 21 octobre 2022. Il rappelle la réglementation applicable à l'activité professionnelle de menuisier agenceur à savoir :
- au travail en hauteur ;
- en matière d'habilitation électrique ;
- aux travaux susceptibles d'exposer à l'amiante.

Conducteurs de bateau et membres d'équipage de pont

Décret n° 2022-156 du 9 février 2022 relatif aux qualifications professionnelles en navigation intérieure.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 10 février 2022, texte n° 34. (www.legifrance.gouv.fr – 6 p.)

Ce décret recense les titres de conduite et les modalités de délivrance des certificats de qualification que les conducteurs de bateaux et les membres d'équipage de pont doivent détenir pour naviguer sur les voies d'eau intérieure de l'Union européenne, conformément aux dispositions de la directive (UE) 2017/2397 du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2017 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles dans le domaine de la navigation intérieure.

Technicien supérieur de maintenance industrielle

Arrêté du 3 février 2022 relatif au titre professionnel de technicien supérieur de maintenance industrielle.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 20 février 2022, texte n° 22. (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.)

Cet arrêté révise et enregistre pour 5 ans au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) le titre professionnel de technicien supérieur de maintenance industrielle à compter du 15 février 2022. Il rappelle la réglementation applicable à l'activité professionnelle de technicien supérieur de maintenance industrielle et en particulier les dispositions applicables à l'habilitation électrique.

Travailleurs détachés

Décret n° 2022-104 du 1er février 2022 relatif aux entreprises de transport terrestre détachant des salariés roulants ou navigants sur le territoire national.
Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 2 février 2022, texte n° 39. (www.legifrance.gouv.fr – 4 p.)

Ce décret est pris en application des dispositions législatives du Code des transports, telles qu'issues 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.
Il précise les modalités d'application des règles du détachement des travailleurs aux salariés conducteurs routiers exécutant des prestations de services internationales de transport de voyageurs ou de marchandises au moyen de véhicules lourds.
Il fixe notamment les conditions dans lesquelles la déclaration de détachement est établie puis transmise, via *le formulaire standard multilingue de l'interface publique connectée au système d'information du marché intérieur (IMI). Il détermine également la liste des documents devant être présentés ou transmis, et précise les modalités de contrôle, ainsi que les différentes sanctions applicables.*
Une période transitoire est prévue pour les entreprises établies hors de l'Union européenne qui détachent des conducteurs routiers exécutant des prestations de services internationales de transport, afin de leur permettre de continuer à déposer une attestation de détachement, au moyen du téléservice national « Sipsi », jusqu'à ce que la possibilité de déposer une déclaration par le système IMI leur soit ouverte.
À noter : pour en savoir plus sur le téléservice « Sipsi », consulter le site internet suivant : www.sipsi.travail.gouv.fr.
Ces mêmes entreprises doivent par ailleurs continuer à désigner un représentant sur le territoire national, chargé d'assurer la liaison avec les agents chargés du contrôle.
Ce décret est entré en vigueur le 2 février 2022.

ORGANISATION / SANTÉ AU TRAVAIL

ORGANISMES AGRÉÉS / ACCRÉDITÉS

Arrêté du 1er février 2022 portant abrogation de l'agrément de formation aux premiers secours de l'Association française des premiers secours.
Ministère chargé de l'Intérieur. Journal officiel du 10 février 2022, texte n° 12. (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.)

Arrêté du 8 février 2022 portant agrément d'organismes pour effectuer les vérifications techniques réglementaires dans les établissements recevant du public.
Ministère chargé de l'Intérieur. Journal officiel du 26 février 2022, texte n° 13. (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.)

RISQUES CHIMIQUES / BIOLOGIQUES

RISQUE CHIMIQUE

Biocides

Décision d'exécution (UE) 2022/146 de la Commission du 1er février 2022 déterminant, en vertu de l'article 3, paragraphe 3, du règlement (UE) n° 528/2012 du Parlement européen et du Conseil, si un produit contenant du chlorure d'alkyl(C12-16)diméthylbenzylammonium est un produit biocide.
Commission européenne. Journal officiel, L024 du 3 février 2022, pp. 133-136.

Cette décision précise qu'un produit contenant la substance active chlorure d'alkyl (C12-16) diméthylbenzylammonium à une concentration de 2,4 % et qui, est destiné à être utilisé contre des algues, est considéré comme un produit biocide et relève du type de produits 2.
Cette décision est entrée en vigueur le 24 février 2022.

Décision d'exécution (UE) 2022/323 de la Commission du 22 février 2022 relative aux objections non résolues concernant les conditions d'octroi d'une autorisation pour le produit biocide « Sojet » conformément au réglement (UE) n° 528/2012 du Parlement européen et du Conseil.
Commission européenne. Journal officiel, L055 du 28 février 2022, pp. 51-53.

L'article 19 du réglement (UE) n° 528/2012 du 22 mai 2012 concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides, prévoit les conditions d'octroi de l'autorisation de ces produits. À cet égard, le produit biocide lui-même, ou ses résidus, ne doivent pas avoir d'effet inacceptable immédiat ou différé sur la santé humaine ou animale, directement ou par l'intermédiaire de l'eau potable, des denrées alimentaires, des aliments pour animaux, de l'air ou d'autres effets indirects.
Au regard de ces dispositions, la décision d'exécution du 22 février 2022 prévoit que le produit biocide inscrit sous le numéro de référence BC-RW058475-96 dans le registre des produits biocides, satisfait à la condition précitée et énoncée par l'article 19 du réglement du 22 mai 2012, du moment que la condition suivante relative à son utilisation est mentionnée dans l'autorisation et sur l'étiquette du produit biocide : « Le port de gants de protection résistant aux produits chimiques et d'une combinaison de protection à usage unique au moins de type 6 (norme EN 13034) ou équivalent est obligatoire lors de la manipulation du produit *».*

REACH

Avis aux opérateurs économiques sur l'obligation de communiquer des informations sur les substances contenues dans les articles, en application des articles 7.2 et 33 du réglement (CE) n° 1907/2006 Reach.
Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 4 février 2022, texte n° 84. (www.legifrance.gouv.fr – 10 p.)

Dans cet avis, le ministère chargé de l'Écologie rappelle la mise à jour par l'Agence européenne des produits chimiques (Echa), le 19 janvier 2021, de la liste des substances candidates à l'autorisation, qui sont désormais au nombre de 223. Les opérateurs économiques contenant une des substances candidates ont l'obligation de communiquer les informations permettant leur utilisation en toute sécurité.

Décision d'exécution (UE) 2022/326 de la Commission du 24 février 2022 modifiant la décision d'exécution (UE) 2019/961 autorisant une mesure provisoire prise par la République française conformément à l'article 129 du réglement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (Reach), afin de restreindre l'utilisation et la mise sur le marché de certains bois traités avec de la créosote et avec d'autres substances apparentées.
Commission européenne. Journal officiel n° L055 du 287 février 2022, pp.76-77.

Le 7 juin 2019, la Commission avait adopté la décision d'exécution (UE) 2019/961 autorisant une mesure provisoire prise par la France conformément à l'article 129 du réglement Reach afin de restreindre l'utilisation et la mise sur le marché de certains bois traités avec de la créosote et avec d'autres substances apparentées.
La mesure provisoire avait été autorisée pour une durée de 27 mois à compter de la date de prise d'effet de la décision, période qui prenait donc fin le 7 septembre 2021.
Cette nouvelle décision modifie la durée de l'autorisation initialement fixée et la porte de 27 à 59 mois.

Produits phytopharmaceutiques

Réglement d'exécution (UE) 2022/159 de la Commission du 4 février 2022 portant approbation de la substance active à faible risque Bacillus amyloliquefaciens souche IT-45 conformément au réglement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et modifiant le réglement d'exécution (UE) n° 540/2011 de la Commission.
Commission européenne. Journal officiel n° L026 du 7 février 2022, pp. 7-10.

Ce réglement, en vigueur depuis le 28 février 2022, approuve la substance active Bacillus amyloliquefaciens, *souche IT-45.*

RISQUE BIOLOGIQUE

Covid-19

Décret n° 2022-107 du 2 février 2022 déclarant l'état d'urgence sanitaire en Nouvelle-Calédonie.
Premier Ministre. Journal officiel du 3 février 2022, texte n° 1. (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.)

L'état d'urgence sanitaire a été déclaré à compter du 3 février 2022 à 0 heure, sur le territoire de la Nouvelle-Calédonie, en raison de la circulation active du virus SARS-CoV-2, d'une circulation virale à un niveau élevé, dans un contexte où la situation sanitaire limite les évacuations sanitaires.
À noter : au jour de la publication de ces pages, aucun texte ne prévoyait la fin de l'état d'urgence sanitaire en Nouvelle Calédonie.

RISQUES PHYSIQUES / MÉCANIQUES

RISQUE PHYSIQUE

Équipement sous pression

Arrêté du 6 janvier 2022 portant homologation de la décision n° 2021-DC-0713 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 septembre 2021 relative aux équipements sous pression nucléaires, encadrant la réalisation de certains essais et analyses.
Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 10 février 2022, texte n° 5. (www.legifrance.gouv.fr –3 p.)

Arrêté du 6 janvier 2022 portant homologation de la décision n° 2021-DC-0714 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 septembre 2021 relative à l'intégration au sein d'une installation nucléaire

de base de certains équipements sous pression nucléaires en cours d'évaluation de la conformité.
Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 10 février 2022, texte n°6. (www.legifrance.gouv.fr -3 p.)

Environnement, santé publique et sécurité civile

ENVIRONNEMENT

OUVRAGES HYDRAULIQUES

Arrêté du 21 janvier 2022 précisant le contenu des études de dangers des conduites forcées et des barrages.
Ministère chargé de l'Environnement. Journal officiel du 3 février 2022, texte n°8. (www.legifrance.gouv.fr –10 p.)

Cet arrête fixe le plan et le contenu de l'étude de danger à réaliser en application de l'article R. 214-116 du Code de l'environnement relatif à la sureté et la sécurité des ouvrages hydrauliques.

DÉCHETS

Décret n° 2022-174 du 14 février 2022 relatif à la mise en œuvre d'opérations de valorisation de substances faiblement radioactive.
Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 15 février 2022, texte n°4. (www.legifrance.gouv.fr -37 p.)

Ce décret introduit une nouvelle possibilité de dérogations permettant, après fusion et décontamination, une valorisation, au cas par cas, des déchets radioactifs métalliques de très faible activité. Il fixe également les conditions à remplir pour que la dérogation soit accordée.
L'accord étant officialisé par arrêté ministériel, après consultation du public et avis de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Ces dispositions sont applicables à compter du 16 février 2022.

Décret n° 2022-175 du 14 février 2022 relatif aux substances radioactives éligibles aux opérations de valorisation mentionnées à l'article R. 1333-6-1 du Code de la santé publique.
Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 15 février 2022, texte n°5. (www.legifrance.gouv.fr -1 p.)

Ce décret créé un nouvel article au sein du Code de la santé publique (article D. 1333-6-4) précisant les substances radioactives éligibles à la demande de dérogation nouvellement créée.
Ainsi, seules les substances métalliques qui ne justifiaient pas un contrôle de la radioprotection avant leur usage dans une activité nucléaire, sont éligibles à une demande de dérogation. Ces dispositions sont applicables depuis le 1er janvier 2022.

Arrêté du 14 février 2022 fixant le contenu du dossier prévu à l'article R. 1333-6-1 du Code de la santé publique.
Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 15 février 2022, texte n°8. (www.legifrance.gouv.fr -2 p.)

Cet arrêté définit le contenu du dossier de demande de dérogation pour la valorisation de substances faiblement radioactives et permet ainsi de s'assurer que les contrôles à l'entrée et à la sortie, ainsi que les conditions de traçabilité, peuvent être garanties par le demandeur.

INSTALLATIONS CLASSÉES

Arrêté du 9 février 2022 fixant les modalités de certification prévues aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement, le référentiel, les modalités d'audit, les conditions d'accréditation des organismes certificateurs et les conditions d'équivalence prévus aux articles R. 512-39-1, R. 512-39-3, R. 512-46-25, R. 512-46-27, R. 512-66-1 et R. 515-106 du code de l'environnement, ainsi que les modèles d'attestation prévus aux articles R. 556-3 et R. 512-75-2 du code de l'environnement.
Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 25 février 2022, texte n°3. (www.legifrance.gouv.fr -45 p.)

TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Arrêté du 7 février 2022 portant modification du réglement annexé à l'arrêté du 18 juillet 2000 réglementant le transport et la manutention des matières dangereuses dans les ports maritimes.
Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 20 février 2022, texte n°2. (www.legifrance.gouv.fr -3 p.)

Cet arrêté actualise les conditions et les modalités encadrant le dépôt à terre temporaire des nitrates d'ammonium et des engrais qui en contiennent dans les ports maritimes.

Arrêté du 7 février 2022 portant modification du réglement annexé à l'arrêté du 18 juillet 2000 réglementant le transport et la manutention des matières dangereuses dans les ports maritimes.
Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 26 février 2022, texte n°3. (www.legifrance.gouv.fr -3 p.)

Cet arrêté encadre notamment les conditions d'admission en chantier des navires et des bateaux transportant ou ayant transporté des marchandises dangereuses en vrac, en vue de procéder à des travaux d'aménagement, de maintenance et de réparation.

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.*

Boulangerie et conception

Je suis boulanger et je souhaite réaménager mes locaux. Pour les concevoir sans me tromper, en tenant compte de mon activité et de la prévention des risques, je voudrais utiliser l'application Mavimplant. Mais je crains de ne pas m'y retrouver. Avez-vous quelques conseils pour la prise en main de cet outil ?

RÉPONSE **DÉJÀ, VOUS ÊTES** dans le bon timing puisqu'il s'agit d'utiliser l'application Mavimplant le plus en amont possible, c'est-à-dire dès que la modification ou la création d'un local est envisagée. Au travers de la construction d'une maquette virtuelle en 3D, le logiciel, en accès libre, permet de tester les différentes alternatives du projet et ainsi de faire les choix de conception les plus sûrs, adaptés et judicieux.

Pour se lancer, il suffit de se rendre sur le site de Mavimplant (https://mavimplant.inrs.fr) et de créer un compte (identifiant et mot de passe). Mavimplant, qui peut être utilisé sur un ordinateur ou une tablette, est organisé en « applications métiers » pour répondre aux besoins de différents domaines d'activité. Dans votre cas, il faudra bien sûr choisir « Boulangerie » et vous serez guidé tout au long de la construction de votre projet par des informations propres à votre métier. Vous aurez en outre accès à une documentation, elle aussi spécifique à votre activité, sur des questions de santé et de sécurité, de conception de locaux... Il est également possible, en répondant à un questionnaire qui peut être ignoré, modifié ou complété à tout moment, de préciser les objectifs ou contraintes de votre projet.

La maquette 3D en elle-même est réalisée par le biais de cinq modules de construction. Le module « Tracé » permet de représenter tous types de locaux en plaçant des murs, cloisons, étages, sous-sols, mezzanines, trémies, toitures, portes, fenêtres, escaliers... Le module « Zones d'activité » invite à réfléchir à l'organisation des espaces en intégrant dans la maquette les différents postes à partir d'une liste proposée en fonction de l'activité (pour vous: fabrication, cuisson, vente...). Des conseils liés aux activités et à leur positionnement les unes par rapport aux autres guident l'aménagement afin, par exemple, de prévenir les risques d'explosion en ne positionnant pas les stocks de farine trop près du four. Le module « Processus » offre la possibilité de visualiser l'enchaînement des étapes de l'activité et de préciser les flux entre elles. Le module « Aménagement » permet la prise en compte des espaces propres aux équipements (préalablement sélectionnés dans un catalogue), au stockage ainsi qu'au déplacement des opérateurs dans leur environnement. Enfin, le dernier module, « Voies de circulation », optimise le tracé des multiples voies de circulation (piétons, chariots, véhicules...) tout en veillant à respecter les surfaces nécessaires pour chacune d'entre elles. Des tutoriels dédiés à ces modules sont disponibles depuis la page d'accueil pour une prise en main rapide du logiciel.

À l'issue de cette phase de création, vous pourrez documenter le projet avec des préconisations pour les différentes zones d'activité, les voies de circulation et les équipements, mais aussi ajouter des commentaires et des annotations sur la maquette. Il ne vous restera plus qu'à partager le projet, ou ses différentes versions, avec les parties prenantes (architecte, entreprise de construction, salariés, professionnels de la prévention...).

Précisons qu'il est possible de transmettre la maquette 3D complète ou de simples captures à vos interlocuteurs sans qu'ils aient à ouvrir un compte. Pour finir, un rapport peut être édité avec l'ensemble des informations et préconisations relatives à la maquette créée. Il servira à documenter le cahier des charges du projet et à l'enrichir avec des exigences de santé et de sécurité. ■

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

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 · Design graphique : Sophie Otrage · © INRS 2022 AD 873

Un EPI efficace est un EPI adapté et bien utilisé.

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

© INRS – EI 4081