

travail sécurité

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

DOSSIER

L'aménagement des lieux de travail



N° 840 SEPTEMBRE 2022 - 6€

LE GRAND ENTRETIEN

Manuel Ternon,
responsable HSE
chez EDF Renouvelables

UNE JOURNÉE AVEC

Une infirmière en
santé au travail
en entreprise

EN IMAGES

Meubles et espaces
de travail. Des lieux
où il fait bon travailler

EN ENTREPRISE

Outillage.
Le plastique
c'est fantastique



© Philippe Castano pour l'INRS/2022



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2022

04 ACTUALITÉS

- **Travailleurs détachés**
Des salariés presque comme les autres
- **Spectacle vivant**
Un nouveau guide face au risque auditif
- **Santé psychique**
L'impact de la Covid se fait toujours sentir sur les salariés
- **BTP**
La ceinture de sécurité, c'est même sur les chantiers

10 LE GRAND ENTRETIEN

« L'environnement marin s'ajoute aux risques de l'éolien »

Manuel Ternon, responsable HSE pour EDF Renouvelables sur le projet de parc éolien en mer de Saint-Nazaire

DOSSIER

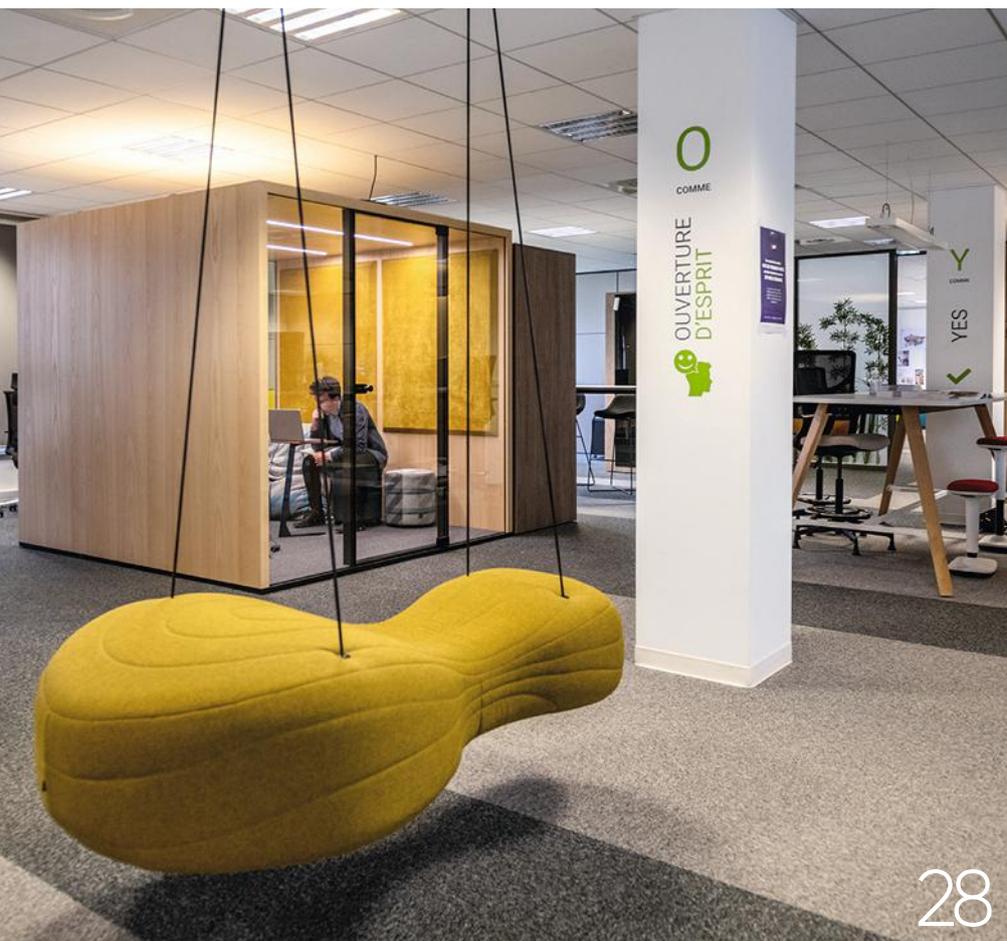
12

L'AMÉNAGEMENT DES LIEUX DE TRAVAIL

- 13. Un compromis à fort enjeu
- 15. La construction s'anticipe en mode numérique
- 16. Réhabiliter en repartant d'une page blanche
- 18. De l'union naît la force
- 20. Une rénovation qui ne finit pas en queue de poisson
- 22. La soif de nouveaux espaces de travail
- 24. Un entrepôt à la mesure de l'activité

26 UNE JOURNÉE AVEC

Une infirmière en santé au travail en entreprise



28



© Philippe Castano pour l'INRS/2022

36



© Claude Almodovar pour l'INRS/2022

38

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

28 EN IMAGES

Meubles et espaces de travail

Des lieux où il fait bon travailler

36 EN ENTREPRISE

36. Brasserie

Une passion qui se vit avec raison

38. Déchèterie

L'amiante à l'eau assèche les risques

40. Agroalimentaire

Du pain sur la Tranche

42. Outillage

Le plastique c'est fantastique

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/2022

E-mail rédaction : ts@inrs.fr

Prix au numéro : 6 €

Abonnement annuel (France métropolitaine) : 60 €

Directeur de la publication : Stéphane Pimbert

Rédactrice en chef : Delphine Vaudoux

Assistante : Nadège Marmignon, 01 40 44 30 40

Secrétaire de rédaction : Alexis Carlier

Rédacteurs : Grégory Brasseur, Lucien Fauvonnier, Damien Larroque, Céline Ravallec

Ont collaboré à ce numéro : Claude Almodovar, Philippe Castano, Patrick Delapierre, Fabrice Dimier, Cédric Duval, Guillaume J. Plisson,

Maquettiste : Amélie Lemaire

Reporter-photographe : Gaël Kerbaol

Iconographe : Nadia Bouda

Chargée de fabrication : Sandrine Voulyz

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'encre végétale sur papier issu de forêts gérées durablement.

TRAVAILLEURS DÉTACHÉS

Des salariés presque comme les autres

Le statut des travailleurs détachés en France, comme partout dans l'Union européenne, est clairement défini par une directive européenne. Ce cadre implique un certain nombre d'obligations pour l'entreprise d'accueil, notamment dans le domaine de la santé et de la sécurité au travail. Explications d'Amélie Pourchel, chargée d'études juridiques à l'INRS.

TRAVAIL & SÉCURITÉ. Le statut de travailleur détaché est bien spécifique, comment est-il défini ?

Amélie Pourchel. Une instruction du 19 janvier 2021 rappelle les règles applicables au détachement de salariés en France. Dans ce cadre, le détachement consiste, pour un employeur régulièrement établi à l'étranger, à faire travailler en France ses salariés pour un objet défini et une durée limitée. D'une manière générale, il convient de distinguer cette notion de celle de mobilité des travailleurs. Ainsi, pour relever des règles du détachement, un salarié doit travailler habituellement pour le compte d'un employeur établi à l'étranger, conserver sa relation de travail avec son



© Gaël Kerbaol/INRS/2022

employeur pendant le détachement et exécuter son travail de façon temporaire en France. Cette même instruction détaille, notamment en termes de santé et de sécurité, un certain nombre d'obligations pour l'entreprise d'accueil¹.

Quelles sont ces obligations ?

A. P. L'ensemble des dispositions du Code du travail relatives à la santé et la sécurité au travail sont applicables. Cela concerne par exemple les dispositions concernant l'affichage: sur certains chantiers de bâtiment ou de génie civil, la réglementation applicable aux travailleurs détachés doit être affichée et traduite dans au moins une des langues parlées dans chacun des États d'origine de ces travailleurs. Les règles en matière de sécurité et d'utilisation des équipements de travail s'appliquent également. Concernant le suivi individuel de l'état de santé, le travailleur détaché en



REPÈRES

EN 2019 :

- **261 300 salariés ont été détachés en France ;**
- **la durée moyenne du détachement était de 100 jours ;**
- **les travailleurs détachés en France travaillent principalement dans l'industrie (34 %), la construction (34 %), les services (20 %) et l'agriculture (9 %).**

Source: « Qui sont les travailleurs détachés en France ? » Dares Analyses, juin 2021.

France doit en bénéficier comme les autres salariés. Cette obligation peut être écartée s'il est prouvé qu'un suivi équivalent a été réalisé, antérieurement à son détachement, dans son pays d'origine. À défaut, il devra bénéficier des visites et examens prévus par la réglementation française. Pendant la durée du détachement, ce sont les règles françaises en matière de périodicité des visites qui doivent être respectées.

Pour la formation de ces travailleurs, la situation est un peu plus complexe ?

A. P. C'est une question que se posent très fréquemment les employeurs, par exemple: « Mon travailleur a l'équivalent du Caces en Allemagne, est-il valable en France ? » En l'absence de textes harmonisant la réglementation dans de nombreux domaines (contenu, modalités d'évaluation des connaissances, périodicité de renouvellement...), les formations suivies à l'étranger ne sont pas toujours appropriées à la situation de travail en France et aux dispositions du Code du travail. Si l'employeur qui détache un salarié doit être en mesure de justifier des actions de formation, de son côté, l'entreprise d'accueil à un « devoir de vigilance » et doit porter une attention particulière à la formation des travailleurs détachés amenés à intervenir dans ses locaux. ■ **Propos recueillis par L. F.**

1. Sauf exception en cas de « détachement pour compte propre », où le salarié n'est pas sous la direction d'une entité d'accueil. Voir à ce sujet les articles L. 1262-1 et L. 1262-2 du Code du travail.

DES DROITS UNIVERSELS

La législation européenne énonce une série de règles obligatoires concernant les conditions de travail et d'emploi applicables aux travailleurs détachés même s'ils restent les employés de l'entreprise qui les détache et relèvent donc de la législation de l'État membre d'origine.

Ces droits concernent :

- les taux de salaire minimal ;
- les périodes maximales de travail et les périodes minimales de repos ;
- la période minimale de congés annuels payés ;
- les conditions de mise à disposition de travailleurs par l'intermédiaire d'entreprises de travail intérimaire ;
- la santé, la sécurité et l'hygiène au travail ;
- l'égalité de traitement entre hommes et femmes.

Les règles mentionnées ci-dessus sont définies dans la directive relative au détachement de travailleurs, adoptée en 1996. Le 8 mars 2016, la Commission européenne a proposé une révision des règles sur le détachement de travailleurs au sein de l'UE afin de les adapter aux besoins actuels. La proposition de la Commission a été adoptée le 28 juin 2018.

Source: Commission européenne.

SPECTACLE VIVANT

Un nouveau guide face au risque auditif

CONCERTS, FESTIVALS de musique, boîtes de nuit, shows pyrotechniques, spectacles en tout genre... Avec l'été, le spectacle vivant a battu son plein, souvent accompagné de sons forts et parfois assourdissants. Un phénomène qui ne touche pas que les artistes sur scène ou en première ligne, chanteurs et musiciens. Qu'ils soient régisseurs, managers, techniciens ou encore serveurs, agents de sécurité, danseurs, etc., de très nombreux professionnels du secteur sont aussi directement exposés et concernés par le bruit dans le cadre de leur activité. Destiné à tous les professionnels du secteur de la musique et du divertissement, dont on estime que 50% d'entre eux présentent un début de pertes auditives, un guide de prévention, *L'Audition, un capital à préserver*, vient d'être publié par la Direction générale du travail. Il a été rédigé conjointement par le CidB, Thalie Santé, l'INRS, la Cnam, la Cramif et Agi-Son¹.

Ce guide répond à l'obligation réglementaire imposée par une directive européenne concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (bruit). Composé de deux fiches introductives et cinq fiches pratiques, il présente les mesures de prévention à mettre en œuvre pour préserver le capital auditif de tous les professionnels exposés. « *Les professionnels exerçant dans l'enceinte de diffusion de la musique ont clairement conscience du risque lié au bruit*, commente Thomas Venet, responsable d'études au laboratoire Ototoxicité et neurotoxicité de l'INRS. *Mais ils se heurtent encore à des difficultés pour mettre en œuvre les moyens de prévention.* »

Deux fiches d'introduction s'adressent pour l'une aux employeurs et pour l'autre aux salariés. Deux autres, intitulées « Comment concevoir et aménager des lieux de diffusion de musique pour prévenir le risque auditif ? »



© Vincent Nguyen pour l'INRS/2018

et « Comment optimiser la sonorisation des lieux de diffusion de musique amplifiée ? », s'adressent aux décideurs et maîtres d'ouvrage qui gèrent des lieux de spectacle. Enfin, la fiche intitulée « Quelles protections auditives individuelles ? » vise, quant à elle, les porteurs de ces EPI ainsi que leurs employeurs, dans le cas où les mesures de protection collective s'avèrent inapplicables ou insuffisantes.

Toute perte auditive liée au bruit est irréversible, et malgré leur forte exposition, aucune des activités liées aux métiers du spectacle amplifié ne figure dans le tableau 42 des maladies professionnelles du régime général. « *On observe que dans les secteurs du spectacle, bien souvent les intermittents sont moins bien protégés que les salariés permanents*, poursuit Thomas Venet. *Ce guide est donc aussi l'occasion de quelques rappels sur le fait que l'employeur est responsable de leur sécurité et doit leur fournir les EPI nécessaires.* » ■ C. R.

1. CidB: Centre d'information et de documentation sur le bruit; Thalie Santé: service de prévention et de santé au travail principalement dédié aux entreprises et salariés du secteur des industries culturelles et créatives; Agi-Son: association œuvrant dans le spectacle vivant pour une gestion sonore conciliant préservation de la santé auditive et respect de l'environnement et des conditions de la pratique musicale. Pour en savoir plus: L'Audition: Préservez votre capital ministère du Travail, du Plein emploi et de l'Insertion (www.travail-emploi.gouv.fr).

1 009

médecins ont déclaré une agression en 2021. Un chiffre en légère baisse sur les cinq dernières années, hormis 2020, année à part du fait des confinements. Il s'agit d'agressions verbales ou de menaces dans les trois quarts des cas. Les médecins généralistes, avec 61% des cas, sont les plus concernés.

Source : Conseil national de l'ordre des médecins.

TRAVAIL DOMESTIQUE

Peu payé et peu protégé

Les travailleurs domestiques sont ceux qui effectuent un travail au sein de ou pour un ou plusieurs ménages privés. Ils fournissent des services de soins à la personne directs et indirects, avec des tâches telles que le ménage, la cuisine, le lavage et le repassage des vêtements, la prise en charge des enfants ou des membres âgés ou malades de la famille, le jardinage, la garde de la maison, la conduite pour la famille, et même la prise en charge des animaux domestiques. Dans un récent rapport, l'Organisation internationale du travail (OIT) met en évidence que, sur les 75,6 millions de travailleurs domestiques dans le monde, 76,2% sont des femmes et que « *seuls 6% de ces travailleurs dans le monde ont accès à une protection sociale complète* ». Ces professionnels sont également souvent confrontés à des conditions de travail particulièrement pénibles, pour un salaire qui n'atteint que 56% du salaire mensuel moyen des autres salariés. Ils sont aussi souvent exposés à la violence et au harcèlement.

TRAVAIL AU SOLEIL

L'OMS contre les risques liés aux ultraviolets

Même à faible niveau, les rayons ultraviolets auxquels des travailleurs peuvent être exposés sur de longues périodes sont susceptibles de provoquer un cancer de la peau ou des lésions oculaires, notamment. L'OMS a développé SunSmart Global UV, une application pour téléphone mobile disponible gratuitement. Elle donne les prévisions météorologiques et l'indice UV sur cinq jours partout dans le monde. Elle indique également aux entreprises les créneaux horaires pendant lesquels la protection contre les rayons UV est recommandée ou nécessaire. L'OMS souligne que certaines actions de prévention de ce risque sont simples : décalage des horaires de travail, protections de type casquettes, crème solaire...



MONDE

PAYS-BAS

Il n'existe pas d'assurance spécifique contre les maladies professionnelles aux Pays-Bas. Selon le ministère des Affaires sociales et de l'Emploi, « réclamer des dommages-intérêts devant les tribunaux est encore souvent difficile » car, entre autres, la maladie se manifeste souvent bien après l'exposition. « C'est pourquoi, dès l'année prochaine, les victimes pourront recevoir une indemnisation financière unique », poursuivent les autorités. Ce nouveau régime d'indemnisation des maladies graves s'appliquera dans un premier temps au cancer du poumon dû à l'amiante, à l'asthme allergique et à l'encéphalopathie toxique chronique. Trois maladies professionnelles sur lesquelles une quantité relativement importante de connaissances est disponible.

EUROPE

Dans une résolution du 5 juillet 2022, les eurodéputés reconnaissent les avantages du télétravail mais demandent une action législative pour garantir à tous les travailleurs le droit effectif à la déconnexion et pour réglementer l'utilisation des outils numériques à des fins professionnelles. Ils mettent en garde contre les risques pour la santé mentale et la vie privée que constituent une surconnexion, un brouillage des frontières entre vie professionnelle et vie privée, une intensité de travail plus élevée ou le stress lié à l'utilisation de la technologie dans le cadre du travail (technostress). Le Parlement européen demande ainsi une stratégie européenne en matière de santé mentale, une stratégie de soins et des plans d'actions nationaux. Les députés demandent aux institutions de l'UE et aux États membres de réglementer davantage le travail numérique, en coopération avec les employeurs et les représentants des salariés.

SANTÉ PSYCHIQUE

L'impact de la Covid se fait toujours sentir sur les salariés

L'ÉTAT de santé psychologique des salariés français reste très dégradé : 41% d'entre eux se déclarent en situation de détresse psychologique¹. Ce chiffre – datant de juin 2022 – reste stable par rapport à mars 2022 mais il vient rappeler que la crise de la Covid

continue de peser lourdement sur le mental des salariés. À titre d'exemple, les taux de burnout sont toujours trois fois plus élevés depuis la pandémie avec 34% des sondés qui indiquent être en situation d'épuisement professionnel, dont 13% en burnout sévère. Face à cette situation de souffrance, les intentions de quitter son emploi sont en nette augmentation puisque 37% des salariés interrogés déclarent vouloir partir de leur entreprise (+5 points depuis mars 2022).

Si la question de la rémunération apparaît comme un facteur clé de cette envie de changement, les salariés déclarent avoir également des attentes importantes en termes de reconnaissance, d'évolution professionnelle, d'ambiance de travail et de management. Pour Christophe Nguyen, psychologue du travail et président d'Empreinte Humaine, cette détresse psychologique persistante et ce désengagement



© Faabrice Dimier pour l'INRS/2017

des salariés viennent pointer du doigt la réaction des entreprises post-Covid : « La réponse des organisations n'a pas été au niveau sur la question des conditions de travail. Des actions ont été mises en place, comme des lignes d'écoute psy-

chologique, mais sans véritable travail de fond avec une réflexion globale sur le sens du travail, la question des collectifs face au télétravail... Dans de nombreuses entreprises, on a voulu se persuader que la crise de la Covid n'avait rien changé : c'est une erreur qui se traduit très clairement dans le ressenti des salariés. »

Les chiffres du baromètre viennent aussi pointer le contexte global qui semble peser lourd sur le moral des salariés : 87% d'entre eux envisagent une évolution négative de leur pouvoir d'achat dans les prochains mois, un tiers des sondés indiquent que le contexte mondial et économique a un impact négatif sur leur santé mentale, 7 salariés sur 10 craignent de ne pas pouvoir tenir jusqu'à l'âge de la retraite en cas d'allongement de la durée de cotisation... ■ L. F.

1. Baromètre T.10 Empreinte Humaine/OpinionWay, sondage réalisé en juin 2022.

TÉLÉTRAVAIL

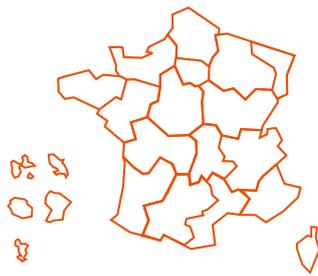
Des Français connectés même sur leur lieu de vacances

Cet été, 35% des salariés avaient prévu de télétravailler sur leur lieu de vacances, 24% un ou deux jours par semaine pour profiter de leurs proches et 11% à temps plein. Ces résultats, issus d'une enquête du cabinet de conseil en design et conception d'espaces de travail Génie des lieux, réalisée auprès de 3 402 salariés français entre le 17 et le 22 juin 2022, témoignent de nouvelles pratiques de télétravail. Plus des trois quarts des salariés interrogés déclarent d'ailleurs prendre leur équipement professionnel (ordinateur portable, téléphone...) en vacances pour garder le lien avec le travail. « On voit émerger des pratiques issues de l'expérience de deux années de crise sanitaire, pendant lesquelles les salariés ont montré qu'ils pouvaient être autonomes et performants à distance, remarque Romain Millet, ergonomiste et directeur des Modes de travail chez Génie des lieux. Le télétravail depuis le lieu de vacances ne concernait jusqu'ici qu'une minorité de professionnels, essentiellement managers et cadres. Ce n'est plus le cas et, au-delà de la période estivale, cette donnée pourrait bouleverser les organisations futures. » L'étude met également en avant une perméabilité de plus en plus forte entre vie professionnelle et vie personnelle. Ainsi, sans pour autant être actifs, 28% des salariés interrogés prévoient cet été de rester connectés à leur travail. Pour une part non négligeable, les vacances ne sont plus synonymes de déconnexion : seuls 32% disent parvenir à se déconnecter totalement de leur vie professionnelle pendant les congés.



L'IMAGE DU MOIS

Pour acheminer les fondations gravitaires (GBS) sur le parc éolien de Fécamp, depuis Le Havre où elles ont été fabriquées, deux portiques soulèvent chaque GBS grâce à des anneaux de levage placés sur son radier. Un engin multiroues vient s'insérer en dessous, de façon à transporter la fondation jusqu'à la barge. Trois embarcations effectuent des rotations en transportant à chaque voyage trois fondations, chacune pouvant atteindre 5 000 tonnes – non lestée – et mesurer jusqu'à 54 mètres de haut.



LES RÉGIONS

NORD-EST

La Carsat Nord-Est se lance dans la création et la diffusion d'une série de podcasts en ligne à travers des feuillets intitulés « 10 minutes prévention ». Au fil des épisodes seront présentés les enjeux d'une thématique de prévention, une méthode pour l'aborder, des exemples et des témoignages pour l'illustrer. Pour commencer, une série sur les risques psychosociaux et plus particulièrement sur les agressions, avec quatre épisodes déjà disponibles sur le site de la Carsat, parmi lesquels :

- « Vos salariés se font agresser ! Que faire ? »
- « Vos salariés se font agresser : et si la solution c'était la conception ? »

D'autres épisodes vont être prochainement mis en ligne.

Pour les écouter, rendez-vous sur le site internet de la Carsat Nord-Est, rubrique Entreprises : www.carsat-nordest.fr.

AQUITAINE

Les 22, 23, et 24 septembre prochains, l'association Landes Terres de Talents organise à Morcenx-la-Nouvelle, dans les Landes, le festival des métiers du bois. Objectif : faire découvrir les métiers et les opportunités de la filière avec des ateliers, des démonstrations d'engins et de savoir-faire (élagage, scierie, transformation, etc). La Carsat Aquitaine participera à ce festival afin de sensibiliser les jeunes et les entreprises à la prévention des risques dans les métiers du bois et de la forêt. Les outils TutoPrev', dispositifs créés par l'INRS à destination des lycéens, des apprentis et des entreprises pour intégrer la prévention des risques dès la formation initiale, seront notamment mis en avant.

Pour en savoir plus : www.leslandes-terresdetalents.com.

BTP

La ceinture de sécurité, c'est même sur les chantiers



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

LE MOIS de la sécurité routière, en juin dernier, a été l'occasion pour toutes les organisations professionnelles de mettre en place des actions de sensibilisation aux risques routiers. « Cela a notamment permis de reparler du port de la ceinture dans les engins de chantier, indique Catherine Jarosz, experte d'assistance conseil à l'INRS. Il s'agit là d'une problématique réelle, car cette sécurité est très fréquemment oubliée. Le port de la ceinture est souvent jugé peu pratique par l'opérateur qui doit monter et descendre de sa cabine plusieurs fois par jour... Cependant, il faut rappeler que tout engin de chantier est équipé d'une ceinture de sécurité et que son port est bien obligatoire¹. »

Et pour cause, en cas de basculement ou de renversement accidentel d'un engin, ne pas porter la ceinture peut causer d'importantes blessures, voire coûter la vie. « Statistiquement, lorsqu'un engin se renverse, le risque de blessure mortelle est très important, précise l'experte de l'INRS. Cela tient au fait que, spontanément, en cas de basculement, l'opérateur va tenter de s'éjecter de la cabine ce qui entraîne généralement son écrasement par la machine. Boucler la ceinture permet à l'opérateur d'éviter de se faire éjecter et de bénéficier de la protection de la cabine. » Autre raison de boucler sa ceinture au volant d'un engin de chantier : assurer un meilleur maintien

dans le siège de véhicules qui évoluent généralement sur des terrains accidentés².

Des dispositifs de signalement

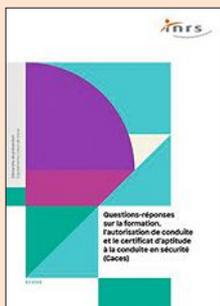
« Tout cela peut être rappelé lors des quarts d'heure sécurité, le matin, afin que l'opérateur prenne bien l'habitude d'y penser, rappelle Catherine Jarosz. Certaines entreprises vont plus loin en mettant en place, en partenariat avec les constructeurs, des ceintures de couleur fluo afin que le chef de chantier puisse facilement contrôler visuellement le port de la ceinture par ses équipes. Dans les travaux publics, sur certains chantiers, des gyrophares de couleurs différentes peuvent être installés sur les cabines pour indiquer si la ceinture est enclenchée et bouclée. Également sur demande des entreprises auprès du constructeur, il peut aussi y avoir un asservissement du moteur, ce qui fait que si la ceinture n'est pas attachée, l'engin ne démarre pas. »

À noter que pour être conformes aux nouvelles normes, les engins de chantier désormais mis sur le marché devant comporter des dispositifs de signalement, sonore et/ou visuel, de non-port de la ceinture. ■ L. F.

1. Des exceptions sont prévues pour certaines machines : voir article 3.2.2 de l'article R. 4312-1, annexe 1, du Code du travail ; lire également Chariot automateur : prévenir le risque de renversement latéral et d'éjection du conducteur, ED 125, INRS (à télécharger sur www.inrs.fr).

2. Pour aller plus loin : Réduction des vibrations au poste de conduite des engins de chantier, ED 6130 INRS (à télécharger sur www.inrs.fr).

■ **Questions-réponses sur la formation, l'autorisation de conduite et le certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (Caces)**

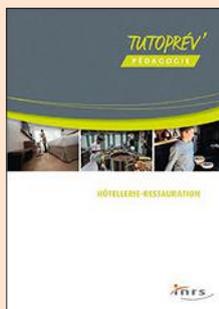


La conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et/ou servant au levage est réservée aux travailleurs qui ont reçu une formation adéquate. Pour certains de ces équipements, les conducteurs doivent, en outre, être titulaires d'une autorisation de conduite délivrée par leur employeur. Cette brochure présente, sous forme de questions-réponses, les objectifs et les modalités

de réalisation de cette démarche de formation, d'évaluation et de délivrance d'une autorisation de conduite. Elle précise le rôle que joue dans ce processus le dispositif Caces, référentiel adopté par les partenaires sociaux et piloté par le réseau Assurance maladie-risques professionnels, en vue de mettre à la disposition des employeurs et des salariés un bon moyen d'évaluation des connaissances théoriques et du savoir-faire pratique des conducteurs.
ED 6348 (mise à jour)

■ **TutoPrév' pédagogie. Hôtellerie-restauration**

Ce document fait partie d'une collection intitulée « TutoPrév' », centrée sur une approche des risques professionnels par les situations de travail. Trois planches de situations à risque sont proposées (en hôtellerie, en restauration traditionnelle et en restauration collective), ainsi qu'une fiche d'identification. Des planches solutions et des tableaux recensent également les mesures de prévention pour chaque environnement de travail.



ED 4472 (nouveau)

■ **Les valeurs limites d'exposition professionnelle**

Les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) sont des outils réglementaires pour la prévention du risque chimique par inhalation. Ce document présente le système français des VLEP avec les principales notions et explications permettant leur bonne utilisation. Il complète le tableau des VLEP françaises mis

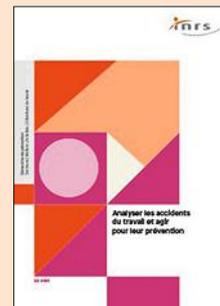


à disposition sur le site internet de l'INRS (outil 65).

ED 6443 (mise à jour)

■ **Analyser les accidents du travail pour agir pour leur prévention**

L'analyse des accidents en milieu professionnel permet de développer la connaissance de la réalité des situations de travail, d'identifier les causes d'accident et d'améliorer les dispositifs de prévention en place, afin de garantir la santé et la sécurité des salariés. Cette brochure a pour objectif de guider l'employeur de façon pratique tout au long des différentes étapes de la démarche d'analyse d'un accident du travail. Elle rappelle les actions à réaliser et propose en annexe un support pratique pour le recueil immédiat des informations relatives à l'accident.



ED 6481 (nouveau)

■ **Les maladies professionnelles. Guide d'accès aux tableaux du régime général et du régime agricole de la Sécurité sociale**



Ce guide permet de retrouver un tableau de maladie professionnelle en cherchant par symptôme ou maladie et par agent nocif ou situation de travail. Il peut être un outil facilitant le repérage et l'évaluation des risques de maladies professionnelles par toutes les personnes participant à la prévention en milieu de travail.
ED 835 (mise à jour)

■ **Véhicules industriels équipés au gaz naturel. Mesures de prévention contre le risque explosion**

L'exploitation d'un parc de véhicules équipés au gaz naturel (GNV) est une activité dans laquelle le risque d'explosion est susceptible de se présenter du fait de la présence permanente d'un gaz combustible et de son stockage sous pression élevée de 20 MPa (200 bars). La mise en place des moyens de prévention et des mesures de protection est nécessaire et requiert une étude approfondie qui, outre la prise en compte du GNV sous pression élevée, se penchera sur la présence éventuelle de sources d'inflammation. Ces mesures techniques seront complétées par des mesures organisationnelles et humaines, éléments indispensables pour l'assimilation de l'évolution rapide des technologies et des procédures d'intervention qui permettent de rendre plus sûres les installations.



ED 6090 (mise à jour)

L'environnement marin s'ajoute aux risques de l'éolien

MANUEL TERNON



© Philippe Costano pour l'INRS/2022

Manuel Ternon est responsable hygiène, sécurité, environnement (HSE) pour EDF Renouvelables sur le projet de parc éolien en mer de Saint-Nazaire. Arrivé dès le lancement du projet, il revient sur l'anticipation des risques liés à l'installation en mer et l'exploitation future du site.

Travail & Sécurité. Vous êtes responsable HSE du futur parc éolien de Saint-Nazaire, pouvez-vous nous dire où en est ce chantier ?

Manuel Ternon. Il est bien avancé, puisqu'à ce jour (NDLR: l'entretien a eu lieu le 8 juillet 2022), 43 éoliennes sur les 80 qui composeront le parc, détenu par EDF Renouvelables et EIH SARL (une filiale d'Enbridge Inc. et CPP Investments), ont été posées. Toutes les fondations sont en place, de même que la sous-station électrique en mer et la sous-station terrestre. Depuis avril, les éoliennes, en partie assemblées à terre, partent 4 par 4 de Saint-Nazaire, sur un bateau – le *Vole au Vent* – pour être installées. Le parc de 78 km² est situé entre 12 et 20 km des côtes. Fin 2022, les éoliennes, hautes de près de 180 mètres, seront toutes en fonctionnement. Elles four-

niront 480 MW, ce qui représente 20% de la consommation électrique du département de la Loire-Atlantique.

Combien de personnes travaillent sur ce chantier ?

M. T. Plus de 1 200 emplois locaux ont été mobilisés sur les différentes étapes du chantier. Cent emplois seront ensuite créés pour assurer l'exploitation et la maintenance du site, que ce soit pour EDF Renouvelables ou pour General Electric, avec essentiellement des tâches de surveillance, de maintenance et de gestion de l'exploitation.

De quelle équipe disposez-vous pour la gestion des questions HSE ?

M. T. Je suis à la tête d'une équipe de cinq personnes:

■ Propos recueillis par Grégory Brasseur et Delphine Vaudoux



REPÈRES

2005

Diplômé en prévention des risques industriels à Polytech Grenoble.

2005-2015

Préventeur HSE sur un navire de construction offshore, puis HSE lead d'une entité du groupe chez Subsea 7, spécialiste de la conception, la fabrication et la mise en œuvre d'infrastructures sous-marines pour les champs pétroliers et gaziers en mer.

2015-2019

Responsable HSE France et Belgique chez EDPR. Intervient sur plusieurs projets éoliens terrestres.

2019

Rejoint EDF Renouvelables au démarrage du projet d'éolien en mer à Saint-Nazaire, en tant que responsable HSE.

deux ingénieurs HSE, qui se partagent le suivi HSE des différents lots du projet (fondations, câbles, éoliennes, sous-stations, raccordement au réseau) et notamment l'interface avec les sous-traitants, une personne dédiée aux inspections et à la construction, une en charge de la gestion des équipements de sécurité et, enfin, un contrôleur de permis de travail, en lien avec la coordination maritime.

Il s'agit de l'installation du premier parc éolien en mer français. Comment les risques professionnels ont-ils été identifiés ?

M. T. EDF Renouvelables a le devoir de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour garantir la sécurité de ses équipes et de celle de ses sous-traitants pendant le chantier et durant la phase d'exploitation du parc. L'identification des risques a été menée très en amont et poursuivie au fur et à mesure. Entre la signature du projet en 2019 et l'installation en mer, on a travaillé sur l'évaluation des risques liés à la conception et à la fabrication des structures. Des réflexions ont été menées sur l'installation – par exemple la connexion des élingages ou les accès aux différentes parties de la structure – mais aussi sur les travaux de maintenance qui suivront la mise en service. Chaque partenaire industriel a dû fournir son évaluation des risques en respectant les critères que nous nous étions fixés. Tout cela a abouti à des procédures santé-sécurité, et à la signature en août 2019 d'une charte « Zero Harm ». Enfin, sur site, les équipes – via l'encadrement – doivent respecter et s'approprier ces procédures de sécurité.

De quelle nature sont les risques rencontrés ?

M. T. Nous distinguons trois grandes familles de risques. Il y a d'abord ceux liés à un grand chantier, qui sont assez classiques pour des activités de génie civil et de construction : travail par point chaud, travail en hauteur, levage de charges lourdes, manutention, coactivité, sous-traitance... Ensuite, nous avons les risques liés à l'environnement maritime : chute à l'eau, noyade, transfert de personnes, risques liés à la navigation... Il faut y intégrer également la question de distance par rapport aux secours. Enfin, il y a les risques liés à l'éolien : travail en hauteur, travail en espace confiné, risque électrique...

Quelles sont les formations que doivent suivre les intervenants sur site ?

M. T. Sur tous nos chantiers éoliens, nous imposons les formations GWO (*Global Wind Organisation*). Il s'agit de cinq modules : le travail en hauteur, le risque incendie, les premiers secours, le travail manuel, plus le module spécifique à l'éolien en mer, la survie en mer. Toute personne se rendant sur le parc doit avoir suivi ces formations, d'environ une semaine à revalider tous les deux ans, dans un centre accrédité. À cela doivent être ajoutés des habilitations électriques, un certificat médical maritime, et d'autres formations en fonction des activités (élingage, échafaudage, espace confiné...).

Quels sont les accidents les plus courants et quelles actions menez-vous ?

M. T. Ils sont liés au levage lourd, à la mobilisation des bateaux, au travail en hauteur, au transfert de personnel, aux chutes d'objet ou encore à l'utilisation

d'outillages. Dans les contrats nous liant aux sous-traitants, il est inscrit qu'ils doivent nous rapporter toute leur accidentologie. Nous avons un tableau de suivi mensuel et nous sommes tenus au courant de façon instantanée des incidents ou accidents. Je suis informé de la moindre coupure ! Par ailleurs, tous les trimestres, nous réunissons les sous-traitants pour évoquer des sujets de prévention et de sécurité. Nous nous appuyons aussi sur le coordinateur SPS (sécurité et protection de la santé), les réunions de CISSCT (collège interentreprise de sécurité, de santé et des conditions de travail)... Sur la base de toutes ces données récoltées, nous réalisons des actions de sensibilisation. Elles prennent généralement la forme d'une présentation des risques et de leur prévention, associée à l'envoi de posters. Sur les chantiers, nos préventeurs déploient les campagnes, réalisent des inspections et suivis. Nous avons par exemple mené des campagnes sur les risques liés au travail par forte chaleur, ou encore sur le risque de surconfiance, qui apparaît parfois lorsque l'on s'inscrit dans une routine du travail.

Comment appréhendez-vous les opérations en cours d'exploitation ?

M. T. Lorsque toutes les éoliennes seront en fonctionnement, les opérations les plus courantes seront celles relatives à la maintenance préventive (opérations planifiées pour l'entretien et les vérifications). Des capteurs dans les éoliennes émettent des signaux et des alarmes que nous pouvons surveiller à tout moment. Certaines manœuvres pourront ainsi se faire depuis la terre, à l'aide des commandes à distance, mais nous interviendrons bien sûr aussi quasi quotidiennement en mer. Nous avons pour cela un contrat avec un armateur possédant des bateaux de transfert de personnel, qui feront des allers-retours à la journée entre le parc et la base de maintenance. Lorsqu'il y a transfert de personnes, le bateau se positionne contre les éoliennes. Il y a donc une limite de houle pour les interventions : au-dessus de 1,50 mètres, voire moins selon l'appréciation du commandant, le transfert est ajourné. Une fois le navire de transfert stable, le technicien accroche son harnais à la ligne de vie auto-rétractable et monte l'échelle d'accès d'une dizaine de mètres. S'il est impossible d'accéder par l'échelle à cause des conditions météo, l'hélicoptère peut être considéré en phase d'exploitation.

Avec ce premier parc éolien en mer en France, quelle expérience avez-vous tirée de son installation ?

M. T. Ce parc est le premier de France mais pas le premier installé par EDF Renouvelables : nous en avons déjà mis en fonctionnement à l'étranger, en Belgique et au Royaume-Uni, et nous nous sommes appuyés sur cette expérience. Par ailleurs, nous nous réunissons régulièrement avec les personnes en charge de nos autres projets éoliens en mer : le parc éolien en mer de Fécamp, du Calvados ou encore du projet-pilote Provence Grand Large¹. Pour ma part, une fois les éoliennes de Saint-Nazaire en exploitation, je prendrai le rôle de responsable HSE des projets éoliens en mer, de manière transverse, afin de capitaliser sur ces premiers projets. ■

¹ Ces parcs s'appuient sur des technologies d'implantation différentes.

L'aménagement des lieux de travail

- 13. Un compromis à fort enjeu
- 15. La construction s'anticipe en mode numérique
- 16. Réhabiliter en repartant d'une page blanche
- 18. De l'union naît la force
- 20. Une rénovation qui ne finit pas en queue de poisson
- 22. La soif de nouveaux espaces de travail
- 24. Un entrepôt à la mesure de l'activité

■ Réalisé par Cédric Duval et Delphine Vaudoux, avec Grégory Brasseur, Lucien Fauvernier et Damien Larroque

Cruciale pour la santé et la sécurité des salariés, la prise en compte de la prévention des risques professionnels lors de la conception ou de la rénovation d'un lieu de travail constitue une difficulté pour de nombreuses entreprises. Outre la nécessité de penser les usages futurs, elle implique un compromis entre les différents acteurs du projet. Tour d'horizon du sujet avec Mathilde Silvan, experte d'assistance conseil à l'INRS, spécialiste en conception des lieux et situations de travail et en 'aménagement des postes de travail.

Un compromis à fort enjeu

Travail & Sécurité. Pourquoi, en matière de construction, de modification ou d'aménagement de locaux de travail, est-il essentiel d'intégrer la prévention des risques professionnels ?

Mathilde Silvan. ► Parce que ce sont des lieux où les salariés vont être amenés à travailler. En intégrant la prévention des risques professionnels dès la conception, on peut réduire durablement les maladies professionnelles et les accidents du travail.

Précisément, lors d'un projet de conception, y a-t-il un moment en particulier pour agir efficacement ?

M. S. ► Il faut le faire le plus tôt possible. Plus la prévention est abordée en amont, plus elle est efficace. Il faut avoir en tête que certains choix deviennent irréversibles ou très coûteux à des stades avancés du projet, notamment quand il s'agit de les corriger. J'ai en tête deux exemples en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad). Dans l'un, l'insonorisation de la salle de restauration avait été pensée en omettant totalement que cette même pièce servait également de salle d'animation. Le coefficient d'absorption avait été calculé pour réduire le bruit des couverts, mais lorsque la pièce a été utilisée pour l'animation, résidents et soignants n'arrivaient pas à s'entendre, ce qui générerait stress et fatigue. Dans ce cas, les actions correctrices sont coûteuses à mettre en œuvre, sans compter l'arrêt de l'activité le temps des travaux. Dans un autre Ehpad a été conçue une salle de restauration

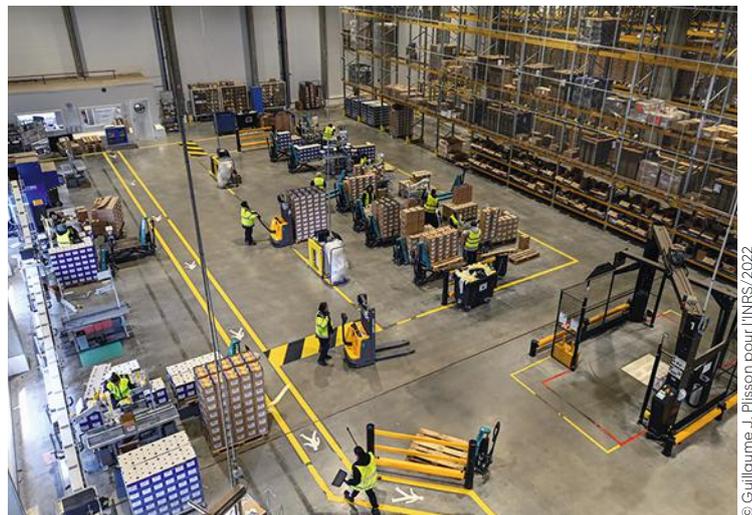
☑ Intégrée au plus tôt dans la conception des lieux de travail, la prévention des risques professionnels s'avère être un véritable vecteur de performance pour l'entreprise.

dans laquelle la plupart des résidents prenaient leurs repas, accompagnés et aidés par un agent des services hospitaliers (ASH). Lors de ces repas, une infirmière venait également distribuer les médicaments. La surface de la salle de restauration inscrite dans le programme architectural était dimensionnée sur la base du nombre de résidents, sans que la présence d'un ASH pour trois résidents ait été prévue, ni le passage de l'infirmière avec le chariot de médicaments. D'où l'intérêt de faire se croiser, dès la phase de programmation (Cf. schéma p. 14), le travail réel et ses conditions d'exécution avec les questions d'espace.

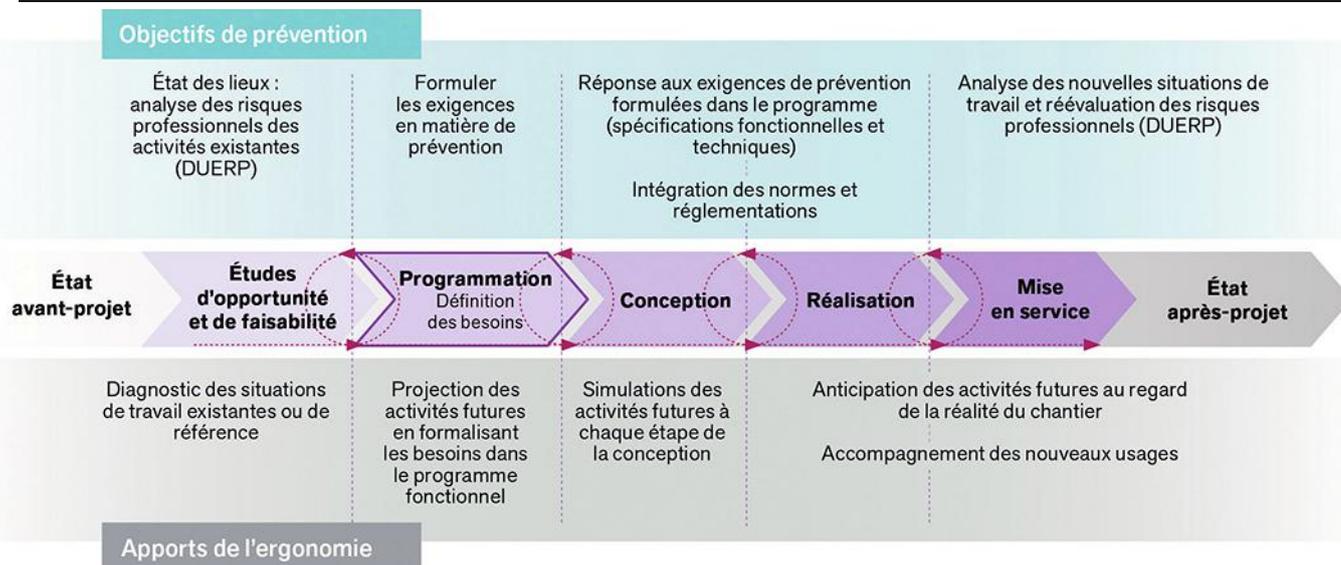
Les enjeux de prévention et de performance s'opposent-ils dans la phase de conception ?

M. S. ► Non, bien au contraire. D'une part, les coûts générés par la mise en place d'actions correctrices sont un frein à la performance de l'établissement. D'autre part, la

prise en compte de la prévention passe par l'analyse des activités réelles de travail et nécessite la participation de l'ensemble des acteurs impliqués pour anticiper les usages. Ce faisant, l'entreprise s'assure que le bâtiment sera adapté aux process et aux personnes, ce qui ne peut que être bénéfique et éviter de mauvaises surprises. Prenons l'exemple des nouveaux espaces de bureaux, actuellement en pleine évolution. Je pense au cas d'une entreprise ayant réaménagé ses bureaux en « flex office », aussi appelés « bureaux flexibles », un mode d'organisation où les salariés ne disposent pas de bureaux fixes. Il est apparu très vite que cet aménagement n'était pas adapté à son fonctionnement car les salariés, plutôt sédentaires, avaient souvent besoin de travailler physiquement ensemble. Lorsque l'entreprise s'est rendu compte de son erreur, il était trop tard, la surface disponible était en effet trop réduite pour réa- >>>



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2022

ARTICULATION ENTRE LES OBJECTIFS DE PRÉVENTION ET LES APPORTS DE L'ERGONOMIE À CHAQUE ÉTAPE DU PROJET


ménager les bureaux. Malgré la mise en place de mesures correctives organisationnelles, cela a eu des effets sur la capacité des collectifs à travailler ensemble et sur l'efficacité au travail des salariés concernés.

Qu'est-ce qui pose le plus de difficultés aux entreprises ?

M. S. ► La programmation est souvent l'étape la plus sensible du point de vue de la prévention. C'est là que tout se joue pour la suite. Or, dans les TPE par exemple, les dirigeants sont des maîtres d'ouvrage occasionnels, rarement préparés à la gestion de projets architecturaux. Il peut alors se créer une confusion entre les rôles des acteurs. Car les maîtres d'ouvrage occasionnels s'appuient souvent sur le maître d'œuvre pour les questions de santé et de sécurité, ce qui n'est pas sa mission.

Et puis, il arrive que maître d'œuvre et maître d'ouvrage n'aient pas les mêmes enjeux ?

M. S. ► Oui, c'est vrai. L'objectif, souvent, pour le maître d'œuvre est de réaliser un projet exemplaire, répondant à une multitude d'enjeux (environnementaux, esthétiques, urbains...) et reflétant son savoir-faire, de façon à être sélectionné pour d'autres projets. Le maître d'ouvrage, lui, doit en priorité élaborer un outil de travail tout en tenant compte de la prévention des risques professionnels.

Il faut tout clarifier dès le début, pour ne pas entrer dans un rapport de force. Il est important de ne pas tout déléguer non plus, et par conséquent il s'avère utile que les entreprises se fassent accompagner pour formaliser l'étape de programmation dans laquelle sont projetées les activités futures avec notamment la prise en compte de l'ergonomie. Les entreprises peuvent se tourner vers les Carsat/Cramif/CGSS. Même si toutes n'ont pas un référent en conception des lieux et situations de travail, la plupart peuvent apporter une réflexion ergonomique sur les postes et les situations de travail. Le maître d'ouvrage peut faire aussi appel au service de prévention et de santé au travail, je pense en particulier aux équipes pluridisciplinaires intégrant les intervenants en prévention des risques professionnels (IPRP) qui peuvent apporter leurs compétences en ergonomie. Il existe également des assistants à maîtrise d'ouvrage dans des structures conseil qui ont des compétences spécifiques et peuvent apporter leur expertise.

Quelles sont les évolutions marquantes de ces dernières années ?

M. S. ► On peut mentionner la loi Essoc datant de 2019 et qui a pour objectif de favoriser l'innovation dans les projets de conception pour arriver au résultat escompté.

Cela ouvre des possibilités mais ne concerne que certains sujets, le risque incendie notamment. Par ailleurs, l'accélération du télétravail et le développement rapide des nouvelles organisations spatiales du travail font évoluer les repères classiques de conception des espaces tertiaires (notamment dans le rapport à la surface par salarié) et plus spécifiquement des bureaux.

L'émergence d'outils numériques peut-elle aider les entreprises ?

M. S. ► On observe en effet une utilisation de plus en plus fréquente d'outils numériques comme les maquettes 3D ou la réalité virtuelle pour modéliser les futurs lieux de travail. Il est avant tout important de permettre aux salariés de se projeter. Que ce soit avec des maquettes numériques ou en carton, ou sur des plans. C'est vrai que les outils 3D sont particulièrement intéressants, car ils favorisent la projection des futurs utilisateurs dans leur nouvel espace. Chacun peut ainsi simuler son activité, voir comment s'organise son espace, comment il interagit avec les autres, faire des remarques ou demander des modifications. C'est clairement un bon moyen de favoriser une forme d'appropriation du projet par les salariés. ■

Propos recueillis par Cédric Duval et Delphine Vaudoux



La construction s'anticipe en mode numérique

Le BIM, maquette numérique collaborative, se développe dans les secteurs de la construction. Parce qu'il permet d'anticiper les différentes phases de chantier et de caractériser au plus près l'ensemble des objets d'un bâtiment, il favorise une prise en compte des enjeux de prévention des risques professionnels dès la conception.

LA PHILHARMONIE de Paris, le viaduc d'Abidjan, le One World Trade Center de New York... Ces ouvrages ont tous été réalisés à l'aide du BIM (*building information modeling* ou modélisation des informations du bâtiment, en français). Celui-ci désigne une maquette numérique en 3D contenant les attributs (dimensions, composition, performances...) des éléments constitutifs de l'ouvrage, consultable et modifiable par tous les acteurs du projet. « *Le BIM vise ainsi une meilleure coordination entre les maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, coordonnateurs SPS, entreprises de construction, utilisateurs et autres parties prenantes, et ce, à toutes les étapes du projet, depuis la conception jusqu'à l'exploitation du bâtiment* », explique Remiel Feno, expert INRS.

L'intérêt du BIM en prévention des risques professionnels tient principalement à la possibilité d'anticiper. Il permet en effet de visualiser sur écran les différentes étapes de construction et la façon dont elles vont s'articuler entre elles, donnant ainsi la possibilité d'identifier d'éventuels problèmes en amont (incohérences spatiales, risques de collision, coactivité, absence

des réservations nécessaires, manutentions inutiles...) et, si besoin, d'agir pour éviter toute improvisation, facteur important de risques du point de vue de la sécurité. « *On peut également associer aux objets du bâtiment des caractéristiques en santé et sécurité liées à la réglementation ou à la normalisation notamment,*

« *Le BIM est un atout indéniable au service de la prévention.* »

comme la définition d'une zone risque d'incendie-explosion », remarque Remiel Feno.

Matériel et prévention

Une proportion croissante de projets de construction utilise le BIM. En France, leur nombre serait ainsi passé de 5% en 2014 à 15% en 2018. Dans les faits, « *le BIM au sens strict est encore peu utilisé*, relativise Philippe Robart, directeur technique de l'OPPBTP. *De plus en plus*

de cas d'utilisation sont certes recensés en phase de conception, mais cela se complique quand on passe au chantier ». En cause : l'absence d'accords contractuels et des problèmes de compatibilité entre les différents logiciels.

Certaines entreprises de maîtrise d'œuvre se lancent néanmoins et font leur propre BIM, destiné à un usage interne, de façon à anticiper leurs besoins en matériel, modéliser leurs méthodes et faire de la prévention. « *Le coût des logiciels baisse et les solutions de visualisation se démocratisent, ce qui favorise ce type d'initiatives dans les PME* », souligne Philippe Robart. Des solutions sur étagères voient également le jour, à l'image de kroqi.fr. Mise en place par les pouvoirs publics dans le cadre du plan de transition numérique dans le bâtiment (renommé plan BIM 2022), cette plate-forme numérique propose une aide à la gestion de projet de construction, en mode collaboratif, à destination des TPE/PME. « *Cela ne va pas aussi vite que nous le souhaiterions, mais la puissance du BIM est un atout indéniable au service de la prévention* », assure Philippe Robart. ■ C. D.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Dossier web INRS : « Conception des lieux et des situations de travail »
- *Conception des lieux et des situations de travail*, brochure INRS, ED 950
- *Conception des lieux de travail. Obligations des maîtres d'ouvrage. Réglementation*, brochure INRS, ED 773.
- *Conception des lieux et des situations de travail. La programmation*, brochure INRS, ED 91
- *Création de lieux de travail. Une démarche intégrant la santé et la sécurité. 10 points clés pour un projet réussi*, brochure INRS, ED 6096
À consulter ou à télécharger sur www.inrs.fr
- « L'aménagement des bureaux », dossier paru dans *Travail & Sécurité* n° 825, avril 2021.
À consulter ou à télécharger sur www.travail-et-securite.fr

Contrainte de déménager par manque de place, la menuiserie Design Bois s'est lancée dans la réhabilitation d'un ancien entrepôt, avec l'aide de la Carsat Rhône-Alpes. L'occasion de penser l'aménagement au plus près des activités, dans un souci d'amélioration de la productivité et des conditions de travail. Un pari réussi.

Réhabiliter en repartant d'une page blanche



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2022

Éclairage, principe de marche en avant, système d'aspiration des poussières, aides à la manutention... tout a été pensé à la conception du bâtiment pour rendre la production plus fluide et améliorer les conditions de travail.

« **ON ÉTAIT ARRIVÉS** au bout du bout, nous ne pouvions plus pousser les murs », raconte Anna Bochard, directrice générale de Design Bois, menuiserie spécialisée dans la conception, la réalisation et l'agencement de mobiliers pour grands comptes. Depuis le vaste atelier flambant neuf et baigné de lumière, celle-ci ne cache pas sa satisfaction d'avoir déménagé dans un nouveau bâtiment de 6000 m² situé

à La Tour-de-Salvagny, à proximité de Lyon. « Ce fut une formidable opportunité de repenser nos locaux pour qu'ils soient mieux adaptés à notre activité et plus sûrs pour nos équipes », explique-t-elle.

Créée en 2006 à Lozanne, déjà dans le Rhône, Design Bois se développe rapidement. En 2019, malgré plusieurs agrandissements, force est de constater que le site n'est plus dimensionné pour faire

face à sa hausse d'activité. « On manquait de place, on avait même du mal à installer nos nouveaux collaborateurs », explique Loïc Recorbet, manager d'atelier. Après plusieurs mois de recherches, l'entreprise finit par acquérir un ancien entrepôt de stockage de graines. Le hasard fait parfois bien les choses. À la même période, la Carsat Rhône-Alpes contacte Design Bois dans le cadre du programme Risques chimiques Pros. « Il s'agissait de faire un diagnostic de leur démarche de réduction de l'exposition des salariés aux poussières de bois », explique Catherine Wilhelm, ingénieure-conseil et responsable du laboratoire inter-régional de chimie de la Carsat Rhône-Alpes. Au vu du contexte, c'est finalement l'ensemble du projet de réhabilitation du nouveau site qui fait l'objet d'échanges avec la Carsat.

« Il y avait chez Design Bois une envie de faire au mieux pour améliorer les conditions de travail », explique Éric Billard, ingénieur-conseil à la même Carsat. Tous les sujets de prévention sont abordés : manutentions, circulations, ventilation, éclairage... « L'aide de la Carsat a été cruciale, assure Anna

UNE OFFRE COMPLÈTE D'AMÉNAGEMENT D'ESPACE

Créée en 2006 avec trois salariés, Design Bois accueille aujourd'hui 94 collaborateurs. Cette entreprise propose des solutions pour l'aménagement d'espaces commerciaux (accueil, vente...), dans les secteurs de la restauration et de la grande distribution notamment. Mc Donald's, Roland Garros et Géant Casino comptent parmi ses clients. L'offre de Design Bois comprend la conception et la réalisation de mobiliers et d'agencements en bois, ainsi que la maîtrise d'œuvre des chantiers, la plâtrerie,

la peinture, les faux plafonds et les sols souples, sans oublier la pose chez le client. Design Bois dispose également de frigoristes pour l'intégration de vitrines réfrigérées dans ses propositions. Son chiffre d'affaires annuel est de 16 millions d'euros.

Bochard. *Sans eux, nous aurions commis des erreurs et, compte tenu des sommes engagées, leurs conseils ont été précieux.* »

Design Bois crée un comité pour penser la future implantation. Il réunit la direction et des représentants de chaque activité : conception, logistique, technique, production, pose, maintenance... Une boîte à idées est également mise à disposition. « *On a apprécié d'être sollicités*, confie Anthony Altobelli, chargé du parc machines. *Cela a permis de prendre en compte l'avis et les contraintes de tous.* »

Un progrès majeur

À l'issue de ces nombreux échanges, le projet prend forme. Le bâtiment sera finalement mis à nu pour créer de nouvelles ouvertures et ainsi favoriser l'éclairage naturel et générer de grands espaces ouverts. Les flux et l'organisation des différentes activités sont pris en compte. La réduction des risques professionnels irrigue l'ensemble du projet. L'ancien propriétaire réalise le gros œuvre et Design Bois, de par son expertise métier, pilote l'aménagement. Après huit mois de travaux, les équipes s'installent dans leurs nouveaux locaux.

De l'avis de tous, l'éclairage est un progrès majeur. « *On partait de très loin*, reconnaît Matthieu Marsande, coordinateur chantier. *L'ancien site était très sombre. Maintenant, la lumière naturelle pénètre tout l'atelier, c'est bien plus agréable.* » L'organisation des espaces, selon le principe de marche en avant qui consiste à assurer une progression continue des flux, est également plébiscitée. Les matériaux arrivent au sous-sol, où ils sont stockés puis découpés et plaqués, avant d'être acheminés à l'étage supérieur

dans l'atelier de menuiserie pour l'usinage, le montage et les finitions.

« *Notre organisation est bien plus fluide qu'avant*, reconnaît Matthieu Marsande. *Par exemple, nos scies sont désormais installées au sous-sol et à proximité de la zone de stockage des panneaux. On gagne ainsi du temps et on limite les nuisances sonores pour les menuisiers travaillant dans l'atelier.* » Côté manutentions, l'installation de potences à ventouses,

📷 **L'installation de potences à ventouses soulage les menuisiers. Elles permettent de manipuler seul les panneaux de bois, là où précédemment il fallait être plusieurs.**



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2022

baptisées « mobyettes », soulage également les menuisiers. « *Avant il fallait être plusieurs pour manipuler les panneaux de bois, maintenant on peut le faire seul* », confie Raphaël Mendoza, un menuisier fabricant.

Clé de la réduction des expositions aux poussières de bois, le système d'aspiration épouse au plus près l'activité, en termes de disposition et de puissance. « *C'est tout l'intérêt d'avoir pensé l'emplacement des machines avant de concevoir le réseau de ventilation* », indique Catherine Wilhelm. Deux réseaux ont été créés : le premier est relié aux machines fixes, le second des-

sert chaque établi afin de connecter les machines portatives (ponceuses, lamelleuse...) et les outils de nettoyage.

De multiples avantages

Dans les open spaces accueillant les services administratifs et les équipes de conception assistée par ordinateur, l'éclairage naturel, l'installation de matériaux absorbants pour réduire la propagation du bruit contribuent également à améliorer le confort. « *Nous aurions voulu faire plus*, indique Anna Bochard. *Mais les choix de conception imposent de faire des compromis entre la prévention des risques, les coûts et les contraintes de production notamment.* »

Pour autant, la directrice générale reconnaît qu'investir dès la conception est toujours plus économique que corriger *a posteriori*. Elle y voit aussi un atout pour attirer les talents et gagner en attractivité auprès de clients toujours plus soucieux des conditions de travail de leurs prestataires. « *C'est aussi une opportunité de gagner en productivité* », reconnaît-elle. Les exemples sont nombreux. Les aides à la manutention font gagner du temps, le réseau de ventilation des machines portatives améliore la qualité du produit fini, qui est plus propre, et l'organisation des flux en marche en avant réduit les temps de déplacement. « *Cela montre qu'en prenant en compte la prévention dès la conception, une entreprise peut aussi gagner en performance* », explique Bertrand Grange, contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes. « *J'ai deux fois plus de surface, davantage de lumière, et il y a moins de bruit et de poussières. Donc moins de fatigue* », conclut Raphaël Mendoza. ■ C. D.

FAVORISER LES ÉCHANGES

Dès la conception du nouveau bâtiment, l'aménagement a été pensé pour encourager les échanges entre salariés. « *Nous souhaitons réduire les clivages entre équipes, notamment entre l'atelier et les bureaux* », explique Anna Bochard, directrice générale de Design Bois. Les séparations physiques ont en effet été limitées. Dans les bureaux, l'open space a été privilégié. Situés au même étage, les services administratifs, les équipes de conception et la direction sont séparés par des châssis

vitrés. L'atelier est également visible depuis les bureaux grâce à de grandes vitres. L'organisation du travail va aussi dans le sens d'une plus grande mixité. Ainsi, les menuisiers doivent se rendre dans les bureaux pour travailler sur la programmation des machines à commande numérique. Enfin, des espaces de pause communs sont à disposition.

De l'union naît la force

EMI SAS est une entreprise alsacienne du secteur de la plasturgie. Il y a quatre ans, elle a regroupé ses différents sites de production dans une unique usine située à Saint-Louis-Neuweg, dans le Haut-Rhin. L'intégration de la prévention dès la phase de conception du bâtiment a permis de garantir la qualité des conditions de travail de ses salariés tout en organisant au mieux la fusion de ses activités.

AU DÉBUT DES ANNÉES 1960,

Eugène Wissler fonde une entreprise de fabrication d'accessoires pour aquarium qui, au fil du temps, se spécialise dans la transformation des matières plastiques. En 1995, son fils Jean-Pierre décide de voler de ses propres ailes en créant sa société, EMI SAS. Le succès est immédiat et, avec le temps, la production se diversifie (connectique pour panneaux photovoltaïques, parties de volets et fenêtres, renforts pour l'automobile, pièces pour armoires électriques, boîtes de prélèvement, tubes à essai...). L'entreprise croît jusqu'à compter cinq sites: quatre manufactures à Héringue et son atelier mécanique de Neuwiller.

« En 2016, nous avons encore besoin de nous agrandir. Plutôt que de créer une usine supplémentaire, nous avons décidé de regrouper toutes nos activités dans un seul et même lieu », explique Geoffrey Wissler, responsable des services projet et R&D et futur directeur en lieu et place de sa mère qui occupe actuellement le poste. « Nous avons été informés de ce projet dès son lancement car nous étions en relation avec EMI SAS depuis 2015, lorsque nous l'avons récompensée pour ses bonnes

statistiques de sinistralité, se remémore Christophe Guidat, contrôleur de sécurité à la Carsat Alsace-Moselle. *Cela nous a permis de la conseiller et de la soutenir financièrement avec un contrat de prévention.* »

La Carsat est donc impliquée dans les groupes de travail mis sur pied en interne pour définir les besoins des différents axes du projet (flux, implantation des

Des plates-formes sécurisées munies de garde-corps ont été ajoutées à plusieurs presses pour sécuriser les opérations d'alimentation, de nettoyage ou de maintenance se déroulant sur les parties hautes des machines.

machines, informatique...) et ses préconisations sont intégrées au cahier des charges soumis à l'entreprise de construction retenue. En retour, celle-ci présente un pré-projet qui est affiné par des échanges entre maître d'ouvrage et maître d'œuvre. Les travaux débutent en mars 2017. Les réunions de chantier hebdomadaires, auxquelles la Carsat prend part ponctuellement, autorisent des



© Philippe Castano pour l'INRS/2022

DES AMÉNAGEMENTS BIEN ANTICIPÉS

Pour éviter les croisements entre les camions et les véhicules des salariés, un sens de circulation unique a été défini autour de la nouvelle usine d'EMI SAS. Transporteurs et équipes de l'entreprise ont respectivement leur propre entrée. La vitesse des camions est maîtrisée par une chicane, des ralentisseurs et une barrière qui les arrête afin que les chauffeurs s'annoncent par un interphone et attendent qu'on leur indique le quai qui leur est attribué. Une fois garés, ils peuvent se doucher ou se relaxer dans

le local qui leur est réservé. « On ne voit pas cela dans toutes les entreprises. C'est typiquement le genre d'aménagement qu'il est plus compliqué et souvent plus onéreux d'installer a posteriori de la livraison d'un bâtiment, souligne Christophe Guidat, contrôleur de sécurité à la Carsat Alsace-Moselle. Il en est de même pour les bennes de l'entrepôt, semi-enterrées pour éviter d'avoir à lever les bras pour jeter des déchets et encadrées de garde-corps pour ne pas tomber. »



© Philippe Castano pour l'INRS/2022

réglages et modifications sur des points qui n'ont pas été anticipés. Le déménagement a lieu en février 2018, un peu moins d'un an après les premiers coups de pioche.

Cela fait donc plus de quatre ans que les 175 salariés de l'entreprise évoluent dans leur nouvel outil de travail de 17 000 m². Ceux-ci ont été impliqués dans les groupes de travail. « J'ai parlé de mon mal de dos provoqué par la manipulation des sacs de 25 kg de matière première. Deux préhenseurs à ventouses ont donc été intégrés aux postes de remplissage des trémies », se félicite Lionel Villafuertes, pilote centrale matière. Un dispositif d'aspiration centralisé est également à disposition pour aspirer les granulés de plastique répandus sur le sol. Prévu très en amont, il facilite le nettoyage et limite le risque de glissade.

Des aides à la manutention

« 80 % de la matière première ne nécessite plus de manutention, précise Pascal Jullien, le directeur industriel. Remplis par des camions-citernes, cinq silos extérieurs alimentent le circuit de distribution automatique des

Deux préhenseurs à ventouses permettent d'alimenter sans effort en matière première les trémies.

presses. » Une attention toute particulière a aussi été portée au réseau d'eau. « Cela change tout pour la purge des moules, indique Nourredine Khotbi, un monteur régleur. Sur les anciens sites, il fallait récupérer l'eau de nettoyage dans un fût et aller le vider à l'aide d'un chariot. Ici, c'est moins physique et on gagne du temps! »

Toujours dans l'objectif de limiter les manutentions, deux chariots automatiques guidés par laser se saisissent des palettes de produits à la sortie des presses pour les transporter jusqu'à une filieuse, automatique elle aussi. Une fois les palettes empaquetées, deux autres chariots sans conducteur, cette fois munis d'une fourche pouvant monter à 7,5 mètres, sont chargés de les mettre en stock. Ils les récupèrent ensuite sur les racks pour les déposer sur la zone de chargement des camions d'expédition.

« Même en intégrant la prévention dès la phase de conception, il reste toujours des choses à améliorer. »

De larges allées permettent aux chariots de manœuvrer facilement dans l'entrepôt comme dans l'atelier. Dans ce dernier, ce ressenti est intensifié à la fois par la clarté naturelle qui provient des larges fenêtres et par l'implantation des machines. Leur disposition laisse en effet entre elles un écart suffisant pour permettre à la maintenance d'accéder facilement à chacune de leurs parties. L'ambiance thermique a égale-

ment été un sujet important lors de la conception de l'usine car les presses génèrent de la chaleur. Accrochées au plafond, des gaines métalliques et textiles répartissent l'air puisé à l'extérieur par des centrales de ventilation, et refroidi par un échangeur thermique. « Le dispositif était au départ dimensionné pour 46 presses mais l'augmentation de l'activité nous a incités à en ajouter 26. Nous avons donc revu notre copie en passant de quatre à six centrales de ventilation, explique Pascal Jullien. Une évolution rendue possible car nous l'avions anticipée et ainsi prévu de l'espace supplémentaire. »

Une visibilité confortable, une température agréable... il aurait été dommage de ne pas s'intéresser au niveau sonore. « Grâce aux plaques perforées qui recouvrent murs et plafonds, il n'est plus nécessaire de porter de bouchons d'oreilles, se félicite Sofia Boudoukha, technicienne QSE. Nous pouvons cependant encore réduire le bruit en agissant sur les soufflettes... Des réflexions sont en cours. » Même en intégrant la prévention dès la phase de conception, il reste toujours des choses à améliorer.

Des réglages, des changements d'approche peuvent être nécessaires pour améliorer les conditions de travail. Conscientes de cette réalité, les équipes d'EMI SAS ont déjà mené un certain nombre de corrections. « Nous avons en outre gardé du terrain en réserve, ce qui nous permettra de concevoir en temps voulu un autre bâtiment qui sera dédié à nos productions pour le médical et le paramédical, des activités qui ont le vent en poupe », ajoute Geoffrey Wissler. ■ D. L.

NE PAS SE REPOSER SUR SES LAURIERS

Si EMI SAS a conçu sa nouvelle usine en intégrant la prévention, l'entreprise a toutefois dû faire évoluer certains points. Par exemple, le local de stockage d'huiles accueillant de plus grandes quantités qu'escompté, il a été nécessaire d'ajouter au circuit d'eau anti-incendie équipé de sprinklers un dispositif libérant une mousse en capacité de maîtriser des feux alimentés par ce type de produits. Autre illustration de cette volonté d'amélioration continue, les plates-formes sécurisées

ajoutées à plusieurs presses de l'usine. Munies de garde-corps, celles-ci sécurisent les opérations d'alimentation, de nettoyage ou de maintenance se déroulant sur les parties hautes des machines. Devant l'efficacité du système, l'entreprise exige aujourd'hui de son fabricant que de telles plates-formes d'accès soient intégrées aux machines qu'elle commandera à l'avenir.



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

Une rénovation qui ne finit pas en queue de poisson

Chez les Villard, la poissonnerie est une activité qui se transmet depuis cinq générations. Aujourd'hui à la tête de l'entreprise, Éric Villard, aidé de son fils Paul, a choisi de rénover entièrement sa boutique du Mesnil-Esnard, en Seine-Maritime. Des travaux conséquents qui ont amélioré l'aspect esthétique du magasin et les conditions de travail.

C'EST AU 100, route de Paris, au Mesnil-Esnard, en périphérie de Rouen, qu'est installée, depuis douze ans, la poissonnerie Villard. La devanture, sobre et moderne, toute de noir et de gris clair, tranche avec les poissonneries traditionnelles. Une signature visuelle résolument contemporaine souhaitée par son propriétaire, Éric Villard : « Nous voulions, avec mon fils et bras droit Paul, en finir avec l'esthétique de la poissonnerie classique bleu et blanc, ouverte à tous les vents, lointain héritage des marchés aux poissons. L'idée était de donner un

côté "cocon" à la boutique et une impression visuelle en accord avec la qualité des produits que nous vendons. Nous sommes globalement satisfaits du résultat ! »

À titre de comparaison, le gérant montre sur son portable quelques clichés de la devanture avant les travaux réalisés en 2021 et commente : « Une problématique majeure, en termes de sécurité, était que l'accès de la boutique se situait en contrebas du trottoir avec une marche dangereuse, qui avait d'ailleurs entraîné la chute d'une cliente. De même, à l'inté-

rieur, une marche séparait l'étal de la devanture, et une troisième marche permettait d'accéder aux stocks et à la cuisine. Ce n'était vraiment pas pratique et sécurisant pour les équipes. »

Le premier gros chantier de la rénovation du bâtiment a donc consisté, en concertation avec la métropole, à modifier la configuration du trottoir afin de supprimer la marche et de la remplacer par une pente douce. « De notre côté, nous avons surélevé le sol de la boutique de 14 cm afin de tout remettre à niveau. Ainsi, nous

RÉNOVER MAIS AUSSI S'ÉQUIPER

Le dirigeant a profité des travaux de rénovation pour remplacer les étals par des comptoirs munis de vitrines amovibles, un équipement subventionné en partie par la Carsat Normandie : « Que cela soit pour étaler les 500 kg de glace, disposer les poissons et crustacés mais aussi pour nettoyer le comptoir, cela facilite les manutentions, indique Fabienne Rongère, contrôleuse de sécurité à la Carsat Normandie. Auparavant, les salariés devaient se contorsionner pour passer par-dessus les vitrines,

ce qui entraînait un risque important de troubles musculosquelettiques ou même d'autres blessures. »

Côté cuisine, Benjamin Condette, en charge de toutes les préparations traiteur, n'a pas été oublié. Deux sauteuses basculantes facilitent les cuissons et diminuent l'usage des tables de cuisson : « Compte tenu des quantités que nous réalisons, le système de bascule permet de vidanger et de nettoyer sans trop se pencher, c'est bien pratique. »

n'avons plus aucune marche entre les différents espaces de travail, cela facilite la circulation des flux en sécurité. »

Cette modification conséquente au niveau du sol a permis également au gérant de réfléchir à une meilleure évacuation de l'eau issue, notamment, de la fonte des 500 kg de glace utilisés au quotidien pour l'étal. Ainsi, une légère pente a été conservée afin que l'eau puisse s'écouler d'elle-même, pour finir dans la rigole qui parcourt toute la longueur de la boutique derrière les deux étals de poissonnerie et traiteur. Une configuration qui permet à Tafsir Ly et ses trois collègues d'éviter notamment l'utilisation de la raclette : « *Avant, il fallait passer la raclette pendant plus d'une demi-heure pour évacuer toute l'eau, raconte le salarié. Maintenant c'est très facile, comme il y en a beaucoup moins.* »

Fermer pour protéger, ouvrir pour circuler

Autre transformation majeure, la boutique, autrefois entièrement ouverte sur la rue, dispose désormais d'une vitrine et de deux portes coulissantes également vitrées : « *Le changement, en termes d'ambiance thermique, est drastique, commente Éric Villard. Avant, l'hiver, les températures dans la boutique pouvaient être glaciales, alors que l'été, surtout en période de canicule, nous subissions la chaleur de plein fouet... Une source d'inconfort pour les salariés mais aussi une dépense en glace supplémentaire pour permettre au poisson d'être conservé à une température maximale de 2°C.* » Désormais, le magasin se contente, en été,

LA VALSE DES BULOTS

En cuisine, une opération demeure problématique : le nettoyage des bulots. Il se fait traditionnellement à la main et oblige le cuisinier à brasser pas moins de 30 kg de bulots pendant environ 30 min. Une tâche fastidieuse qu'Éric Villard souhaitait supprimer en achetant une machine à nettoyer les bulots : « *Malheureusement, explique le dirigeant de la poissonnerie, nous n'avons pas réussi, pour le moment, à trouver une offre qui réponde véritablement à nos besoins... Mais dans une optique d'amélioration continue, je ne perds pas espoir et je reste en veille.* »

d'une petite climatisation et, en hiver, la température est maintenue à environ 10-12°C.

Si côté devanture, il a été question de fermer la vitrine, du côté de la cuisine et de la zone de stockage-arrivage de la marchandise, c'est une logique d'ouverture qui s'est imposée. « *J'avais déjà fait réaliser, il y a quatre ans, un passage afin de pouvoir accéder à la zone de stockage – qui est également le lieu où est produite la glace – depuis l'arrière de l'étal. Avant, les salariés étaient obligés, par tous les temps, de*

faire des allers-retours par la rue, les bras chargés. Ce n'était vraiment pas pratique, explique simplement le gérant. J'ai profité de cette deuxième phase de travaux pour ouvrir également au niveau de la cuisine. Désormais, toutes les pièces communiquent entre elles, ça améliore bien la circulation. »

Une nouvelle configuration des locaux très vite adoptée par les équipes comme l'explique Julien Henry, poissonnier : « *Nous avons vraiment gagné en confort et en sécurité, notamment avec la suppression des marches. En termes de circulation et de transport de la marchandise, c'est beaucoup mieux. Par exemple, maintenant nous pouvons utiliser un chariot roulant pour apporter les plats traiteur directement à l'étal, sans avoir à les porter un par un depuis la cuisine.* » Le réaménagement des locaux a également permis de créer un vrai vestiaire pour les salariés, et deux grandes ouvertures dans le mur du fond de la partie poissonnerie apportent de la lumière naturelle dans toutes les pièces de la boutique. ■ L. F.

📷 À la fois lieu de vente et espace de travail, la poissonnerie doit répondre à la double exigence de qualité d'accueil de la clientèle et de confort de travail pour les salariés.



© Patrick Delapierre pour l'INRS, 2022

DES SALARIÉS BIEN FORMÉS

Les activités effectuées en poissonnerie, et notamment la préparation et découpe des poissons, exposent les travailleurs de ce secteur à un risque de coupure accru. Pour limiter ce risque, Éric Villard a fait former ses salariés à la gestion des couteaux. Au programme, une journée avec un formateur au sein de la poissonnerie pour apprendre à bien affûter et affiler les lames, contrôler le pouvoir de coupe et revoir les bons gestes.

Un vrai succès comme le confirme Julien Henry, poissonnier : « *Nous sommes beaucoup plus réguliers dans l'affûtage des couteaux et ça a changé notre façon de travailler, avoir un bon outil de travail c'est aussi plus de sécurité.* »

L'entreprise Edafim fabrique des fontaines à eau, dans la Drôme. Malgré des problèmes économiques, et à la suite d'un ciblage TMS Pros par la Carsat Rhône-Alpes, son dirigeant a lancé une étude ergonomique qui a permis d'améliorer un poste de travail. Convaincu, le dirigeant a, à l'occasion du déménagement de son entreprise, fait de nouveau appel à cette expertise. Pour l'ensemble du site.

La soif de nouveaux espaces de travail

« **ON DOIT BOIRE** un litre et demi d'eau par jour... Avec le réchauffement climatique, notre activité a de beaux jours devant elle! » remarque Alain Auger, P-DG d'Edafim, fabricant de fontaines à eau. Pour faire face à la progression de son activité et améliorer les conditions de travail de ses 42 salariés, l'entreprise a emménagé, il y a peu,

La majeure partie de l'espace de l'usine est occupée par six lignes d'assemblage. Trois sont en fonctionnement, les trois autres sont installées pour faire face à la progression de l'activité et devront être mises en service rapidement.

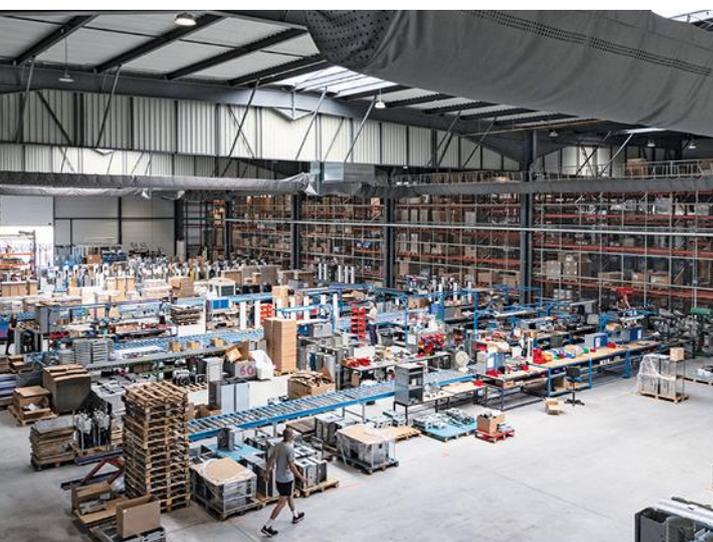
dans de nouveaux locaux, à Livron-sur-Drôme, dans la Drôme, avec l'aide de la Carsat Rhône-Alpes et d'un cabinet d'ergonomie.

« Une grotte », « un bunker » : Catherine Mousny, ingénieure-conseil à la Carsat Rhône-Alpes, et Alain Auger rivalisent de bons mots pour parler des anciens locaux de l'entreprise. Et pourtant, les choses avaient mal commencé entre la Carsat et Edafim, de l'avis même des intéressés. « En 2014, l'entreprise était sous sauvegarde lorsque j'apprends qu'elle est ciblée TMS Pros!... j'ai été assez peu réceptif », confirme Alain Auger. Il suit cependant la formation de la Carsat destinée aux dirigeants. Et dès que l'entreprise peut se le permettre économiquement, il initie, aidé d'une subvention TMS Pros Diagnostic de la Carsat, une première réflexion au poste d'emballage. À ce poste, l'opérateur devait soulever des fontaines pouvant atteindre 60 kg pièce. « La personne reprenait deux fois chaque fontaine, à raison d'une quarantaine de fontaines par jour », souligne Cyril

Joubert, ingénieur ergonomiste au cabinet d'ergonomie Novergo qui a accompagné l'opération.

Forte de cette analyse, Edafim se lance dans l'aménagement du poste de travail dans le cadre de TMS Pros Action, toujours avec l'aide de la Carsat. Objectif: réorganiser l'environnement de travail pour que l'opérateur n'ait plus à porter la fontaine en la mettant dès le départ sur une base qui la suivra durant tout son périple. Une belle réalisation qu'Alain Auger aura en tête, notamment lorsqu'il reprendra, fin 2020, son projet de déménagement resté en sommeil à la suite des difficultés de l'entreprise: « J'avais déjà dessiné le squelette de la future usine. Mais n'ayant pas de compétences en ergonomie, j'ai fait faire deux études: l'une sur les flux, l'autre sur l'ergonomie des postes de travail, pour affiner mon projet. »

Le permis de construire est déposé en février 2021, les plans réalisés dans la foulée. Cyril Joubert intervient, avec deux collègues, en octobre. « Ni trop tôt, ni trop tard, estime-t-il. Nous avons



© Claude Almodovar pour l'INRS/2022

UNE HISTOIRE MOUVEMENTÉE

Créée en 1983, Edafim était alors une entreprise de dépannage d'appareils frigorifiques. Drômois, le dirigeant réoriente la société vers la fabrication de fontaines à eau, tout en la rapatriant dans son département. En 2005, Edafim, « une belle endormie », fusionne avec une start-up du secteur, Dieau. « Un mariage très cher qui n'a jamais fonctionné », selon Alain Auger, l'actuel dirigeant. Appelé « en pompier » en 2008, il a trois ans pour redresser l'entreprise. « Comme souvent quand il y a des problèmes

financiers, le taux de fréquence des accidents du travail était aussi très mauvais », poursuit Alain Auger, déjà sensibilisé à la prévention des risques professionnels. Au final, il devient actionnaire principal, dépose une procédure de sauvegarde pour protéger l'entreprise et étaler sa dette. Les excellents résultats de 2020, réalisés grâce à des fontaines à eau à pédales limitant les contacts en pleine crise sanitaire liée à la Covid lui permettent de rembourser ses dettes et de lancer son grand projet de déménagement.

observé tous les modes opératoires, et sommes partis de l'existant pour voir ce qu'il était possible d'améliorer. Cela nous a permis de faire une critique constructive des plans et des flux. » Les discussions s'engagent facilement avec les salariés, qui connaissent déjà l'ergonome, et qui sont régulièrement informés et associés aux décisions.

Des groupes de travail sont constitués, les solutions présentées aux équipes. « C'est très important d'associer le personnel, remarque le dirigeant. Pour l'étude sur les flux, je n'ai pas hésité à ajouter deux journées à la prestation pour la restitution aux équipes. »

En dix jours, en avril dernier, le déménagement a lieu. L'entreprise occupe désormais un terrain de 12 000 m², dont 5 000 m² d'usine et 500 m² de bureaux. Toutes les capacités peuvent facilement être doublées. Les flux sont bien identifiés, des baies vitrées et des ouvertures zénithales laissent entrer la lumière naturelle. « Il y a une sacrée différence avec les anciens locaux », remarque un opérateur.

Anticipation, le maître-mot

Pour réaliser une fontaine à eau, il faut d'abord constituer son enveloppe en métal. La tôle arrive à plat, puis est découpée, cisailée, pliée, poinçonnée. Le bruit de la poinçonneuse, installée dans un coin de l'usine, a tendance à se diffuser. « Nous avons repris une grande partie de nos machines, explique le dirigeant. La poinçonneuse est bruyante. Le centre de mesures physiques de la Carsat est intervenu pour proposer des solutions. » Notamment la pose de

plaques antibruit autour de la machine et l'accrochage de panneaux acoustiques, des modifications peu onéreuses a priori. De plus, les séries les plus bruyantes sont lancées après 16 heures, quand les salariés sont partis. Le flux de l'assemblage du groupe froid a été étudié par l'ergonome: il devrait bénéficier sous peu d'améliorations comme des postes de travail jumelés de 4 m de long réglables en hauteur et des servantes mobiles guidées, au plus près des opérateurs. La majeure partie de l'espace de l'usine est occupée par six lignes



© Claude Almadovar pour l'INRS / 2022

d'assemblage. Trois sont en fonctionnement, les trois autres sont installées pour faire face à la progression de l'activité... Deux d'entre elles seront mises en service d'ici fin 2022. Là, tout est dans le détail. Près de 230 m de convoyeurs à rouleaux ont été implantés pour limiter les ports de charge. Ils sont constitués de sections de 2,50 m qui seront, à certains endroits, supportées par des tables élévatrices afin de per-

📷 **Le magasin, composé d'étagères mobiles sur lesquelles sont stockées les pièces de montage, a été motorisé pour des questions de place et de coûts.**

mettre aux opérateurs de travailler à la bonne hauteur (et non sur des estrades). Sur chaque poteau de convoyeur, un orifice a été percé pour installer les futurs rails de guidage des servantes mobiles qui suivront les opérateurs lors du montage. La transitique des lignes va être revue: les groupes frigorifiques seront stockés sur des charriots – 80 ont été commandés, la livraison est imminente – pour être acheminés au plus près des convoyeurs et à la bonne hauteur. « J'avais en tête toute l'organisation, à la suite des études, précise Alain Auger, mais on ne pouvait pas tout faire dans les temps... il fallait relancer la production. Vous êtes venus six mois trop tôt, mais tout a été anticipé. » Une fois terminées, les fontaines sont testées, puis emballées et prêtes à partir. « Les quais d'expédition sont plutôt bien faits, avec leur zone tampon », remarque Jérémie Pichot, un opérateur.

Quant au magasin, composé d'étagères mobiles sur lesquelles sont stockées les pièces de montage, pour des raisons de place et de coût, il a été motorisé. « Mais au final, c'est aussi un gain en termes de sécurité, car le magasin mobile doit être rangé et avoir un sol bien plan pour fonctionner », souligne Catherine Mousny. « C'est le jour et la nuit, remarque Anthony Andréolle, le responsable du magasin. On ne porte plus. » Dans quelques mois, l'ensemble des améliorations devraient être effectives. L'usine constituera alors une belle vitrine car des recrutements sont prévus pour répondre à d'ambitieux projets... ■ D. V.

1. TMS Pros: démarche de prévention visant à identifier, connaître et maîtriser le risque de troubles musculosquelettiques.

VOIR LOIN

Alain Auger avait conçu la « coquille » de sa nouvelle usine et identifié les flux, avant même la signature du permis de construire. Mais il avoue que sans les deux études sur les flux et l'ergonomie, menées en parallèle, il n'aurait pas pu aller autant dans les détails, en amont. « Il a une vision très précise d'où il veut aller. Il a conçu sa nouvelle usine pour anticiper la suite », reconnaît Catherine Mousny, ingénieure-conseil à la Carsat Rhône-Alpes. Aujourd'hui, l'entreprise fabrique 10 000 fontaines à eau par an (avec

de multiples options: à pédale, avec de l'eau chaude, de l'eau gazeuse, de telle couleur, etc.) pour un chiffre d'affaires de 6 millions d'euros. Alain Auger vient tout juste de vendre Edafim à un groupe familial autrichien, « pour assurer le coup ». Sa nouvelle usine, conçue pour doubler aisément sa capacité de production, pourra ainsi répondre aux nombreux projets dont il a discuté avec son nouvel actionnaire.

Un entrepôt à la mesure de l'activité

C'est à Communay, dans l'est lyonnais, que Lustucru Frais a implanté sa nouvelle plate-forme logistique. Pour sa conception, l'entreprise s'est appuyée sur des acteurs externes, sa propre expérience et ses équipes en anticipant les risques liés à l'activité et aux situations de maintenance.



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2022

De la réception des palettes à l'expédition, en passant par le picking, tout a été organisé pour éviter que les préparateurs de commandes croisent les chariots autoportés.

UNE CAPACITÉ de 70 000 tonnes de produits par an, 14 500 m² de surface utile, 10 000 emplacements de palettes, des produits frais stockés 4 à 5 jours en moyenne, 24 portes de quai, 100 poids lourds quotidiens, une centaine de collaborateurs sur site, un fonctionnement du lundi matin 4h au samedi 17h... Bienvenue sur la nouvelle plate-forme logistique de Lustucru Frais, mise en service au début de l'été 2019 à Communay, dans le département du Rhône. La capacité de l'ancienne

unité logistique de Montagny, à une quinzaine de kilomètres, ne permettait plus, malgré les extensions, de répondre aux besoins générés par la croissance. Le nouvel entrepôt a donc été construit sur la zone d'activités Val de Charvas, à proximité de l'un des sites de production du géant des pâtes.

Les produits issus des usines de production de Communay, Saint-Genis-Laval et Lorette transitent tous par ici. « En 2011, lors de l'extension du site de Montagny, nous avons mis en œuvre, avec l'appui de la Carsat Rhône-Alpes, des principes tels que la séparation des flux piétons et chariots, la marche en avant, le sens unique de circulation des poids lourds... Nous souhaitions aller plus loin pour la nouvelle unité et en profiter pour réintégrer des stockages externalisés de matières premières et d'emballages », explique Pierre Callet, en charge des relations clients et de la logistique. Pour l'avant-projet, l'entreprise fait appel à un cabinet d'ingénierie spécialisé en logistique et construction de bâtiment. Des groupes de travail sont constitués avec les salariés pour la définition des besoins.

La plate-forme comprend deux cellules de stockage à température contrôlée (de 2 à 4 °C) de 6 000 m² chacune. L'entreprise GSE a été mandatée pour la construction tandis qu'un bureau d'études spécialisé dans les usines de production et les entrepôts frigorifiques est intervenu en tant qu'assistant au maître d'ouvrage. « Ils nous ont aidés dans la rédaction du cahier des charges, la validation des offres constructeur, le suivi des objectifs », reprend Pierre Callet. « L'approche en prévention de la santé et la sécurité au travail a intégré l'usage du bâtiment et les besoins de maintenance ultérieure », souligne Éric Billiard, ingénieur-conseil à la Carsat Rhône-Alpes. « Pour des questions budgétaires, beaucoup d'industriels rognent encore sur les accès propres à la maintenance. Ça n'a pas été le cas ici, où une approche globale a pu être déployée », complète Nicolas Godard, chargé de projet au sein du bureau d'études.

Sécuriser les flux

Une réflexion importante a été menée autour des flux. On le comprend dès l'accès au site: voiries

UN VOLET PARTICIPATIF POUSSÉ

À l'une des extrémités du bâtiment, l'atelier copacking a bénéficié d'un important travail sur l'ergonomie. « Nous ne travaillons plus au milieu des caristes. Nous avons des tables réglables à hauteur variable pour préparer les offres promotionnelles, une vue dégagée sur l'extérieur », évoque Sonia Hanini, une opératrice. Pour la conception des espaces de repos, l'entreprise a, là aussi, vu les choses en grand : à l'intérieur, avec l'accès à un open space « où l'on se croise tous, que l'on travaille dans

le stock ou à la direction » ; et à l'extérieur, où les salariés vont se détendre sur la terrasse. Des grilles protègent les piétons des véhicules. « Nous avons été consultés, aussi bien sur nos besoins aux postes de travail que sur les lieux collectifs, jusqu'au choix d'éléments de décoration. C'est l'idéal pour se sentir investis », assure Virginie Perrin, une préparatrice de commandes.



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2022

distinctes entre les poids lourds et les véhicules légers du personnel et des visiteurs, sens uniques de circulation, parkings avec accès piétons sécurisés, aires de stationnement pour les poids lourds en attente... Dans l'entrepôt, de part et d'autre des cellules, une allée principale remontant vers les quais d'expédition est réservée aux piétons. « De la réception des palettes à l'expédition, en passant par le picking, nous voulions éviter que les préparateurs de com-

Des boudins d'étanchéité ont été installés au niveau des quais afin d'éviter la déperdition de froid, le ruissellement d'eau à l'intérieur ou encore l'inondation du niveleur en cas de pluie, qui peut être source d'accident.

mandes croisent les chariots autoportés. C'est un challenge, car ça ne permet pas d'optimiser les volumes, affirme Nicolas Ghibaudo, le directeur du site. En revanche, le gain est très net en sécurité et en efficacité sur la préparation de commandes. »

« Il n'y a plus de chariot autour de nous, moins de risques de heurt. Les allées de picking sont larges, l'emplacement des stocks bien pensé », précise Virginie Perrin, préparatrice de commandes. « Même le samedi matin, quand nous sommes nombreux, le travail est serein. Et puis, on voit bien plus clair », ajoute Brigitte Bonjour, sa collègue. La Carsat a beaucoup insisté sur l'éclairage naturel, demandant l'ajout de châssis en façade, du côté des quais ou encore de l'atelier copacking, où sont préparées les offres promotionnelles. S'il y avait quelque chose à refaire ? « On gagnerait sans doute à avoir un ou deux mètres de recul supplémentaire au niveau de la zone tampon, entre la préparation de commandes et l'expédition, où se croisent les caristes qui viennent chercher leurs palettes et ceux qui vont charger le camion », reconnaît le directeur.

Du côté des quais, la conception a suivi les préconisations de la brochure *Conception et aménagement des plates-formes et entrepôts logistiques* de l'INRS¹. Un mécanisme de calage automatique évite au chauffeur de descendre positionner sa cale. Les portes de quais sont motorisées. « L'entreprise a prévu un système de maintien de la remorque à quai, des niveleurs et des boudins d'étanchéité », commente Éric Billiard. « Cela permet d'éviter la déperdition de froid, le

ruissellement d'eau à l'intérieur et l'inondation du niveleur en cas de pluie, qui peut être source d'accident », soutient Pierre Callet. Un dispositif qui devait permettre aux chauffeurs d'ouvrir les portes de leur remorque depuis le quai a été également conçu mais, peu pratique, il n'est pas utilisé.

Les futurs probables sont dans les tiroirs

À l'autre bout du bâtiment, un local est dédié aux opérations de charge des batteries des chariots élévateurs. Dimensionné en fonction des besoins, il est doté d'une porte dédiée aux piétons et d'accès sécurisés jusqu'aux chariots. Un atelier de maintenance est aménagé, les prestataires disposant de places de stationnement dédiées à proximité de la zone et des locaux techniques. Pour l'accès aux installations de diffusion du froid dans les cellules, un escalier intérieur et une passerelle technique ont été mis en place et des zones de dégagement permettent la manipulation des pièces.

L'accès à la toiture se fait par un escalier sécurisé à l'extérieur. « L'emplacement des accès maintenance a été défini en intégrant les possibilités d'extension, afin qu'ils puissent rester fonctionnels », souligne Nicolas Godard. Car, à terme, un tunnel de liaison à température dirigée est envisagé entre l'unité de production de pâtes et l'entrepôt. L'entreprise s'est également laissée la possibilité d'installer une troisième cellule. En termes de futurs probables, plusieurs scénarios sont dans les tiroirs. ■ G. B.

¹ Conception et aménagement des plates-formes et entrepôts logistiques, ED 6350, INRS. À télécharger sur www.inrs.fr.

PRODUCTION DE FROID

L'installation a été conçue en veillant à limiter la vitesse résiduelle de l'air à 0,2 m/s au niveau des postes de travail, afin de réduire la sensation de froid ressenti par les opérateurs. Les exigences de conception se sont également portées sur son niveau sonore, afin qu'il ne dépasse pas 53 dB(A) et ses variations 2 dB(A).

DES EXTÉRIEURS AMÉNAGÉS

À l'ouest de l'entrepôt, le parking des salariés permet de se garer en marche arrière (plus de 100 places) et comporte des circulations sécurisées pour les piétons depuis l'arrière des véhicules jusqu'à l'entrée. À aucun moment la circulation des poids lourds ne croise celle des piétons. Un accès et une zone de stationnement pour les véhicules utilitaires légers du personnel ont été aménagés à proximité de la zone technique. Un bassin de rétention des eaux pluviales et de confinement des eaux d'extinction est quant à lui aménagé au nord-ouest de l'entrepôt et clôturé.

Une infirmière en santé au travail en entreprise



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

Véronique Brinon est infirmière en santé au travail en entreprise depuis 21 ans chez Antartic. Dans l'usine de Saint-Martin-d'Abbat, spécialisée dans la production et l'embouteillage de boissons non alcoolisées, elle assure au quotidien des missions de prévention auprès des salariés. Ses journées ne sont jamais écrites à l'avance.

reconnue travailleuse handicapée, rencontre des difficultés sur plusieurs postes. J'ai fait venir un ergonome, avec qui elle a évoqué sa situation. Elle a proposé des aménagements », explique l'infirmière. Véronique est référente handicap et, à ce titre, impliquée dans le suivi des reconnaissances, la sensibilisation des salariés et la participation aux actions visant le maintien au poste de travail et dans l'emploi. « On fait tester les solutions par un panel de salariés : jeunes, moins jeunes, avec ou sans problèmes de dos, précise Jordan Berthias. L'aménagement de poste doit améliorer le quotidien de chacun et ne pas induire de gêne. » En discussion notamment, des changements de hauteur de palettes pour réduire les contraintes de manutention des cartons de bouchons, ainsi que la mise à disposition d'un chariot pour déplacer les sacs de colle.



REPÈRES

> À travers le **Groupement des infirmiers du travail**, c'est un véritable réseau qui s'est constitué sur la région. Les infirmières ont l'opportunité d'échanger sur les actions qu'elles mènent dans leurs entreprises, d'évoquer leurs problématiques quotidiennes ou encore certains sujets émergents.

9 h 15 En 30 minutes, trois salariés se sont succédé dans son bureau. « Je les reçois pour des soins ponctuels. Là, j'ai un stagiaire en 2^e année de bac pro qui ne se sent pas bien. Il va manger un peu et rentrer chez lui. Son test Covid est négatif. » Depuis 21 ans, Véronique Brinon est infirmière en santé au travail en entreprise, chez Antartic, à Saint-Martin-d'Abbat, dans le Loiret. L'entreprise du groupement Les Mousquetaires est spécialisée dans la production et l'embouteillage de boissons non alcoolisées : eaux, jus de fruit, sirops, sodas... L'usine, où tout le monde connaît bien l'infirmière, emploie 283 salariés et autour de 50 intérimaires entre avril et août. Une fois le jeune homme parti, Véronique appelle la secrétaire du médecin du travail du Comité inter-entreprises d'hygiène du Loiret (CIHL). « Le médecin a des visites médicales de reprise à prévoir. Il m'autorise de mon côté à gérer les entretiens infirmiers », explique-t-elle. Ici, beaucoup la voient comme « la grande sœur ». De nombreux entretiens informels s'ajoutent à la demande des salariés.

10 h 10 Véronique retrouve Jordan Berthias, coordinateur de la performance, dans son bureau. Ensemble et avec le responsable sécurité du site, ils travaillent sur des projets d'amélioration continue. En chemin, elle dépose à un chef d'équipe un casque pour un salarié de nuit qui a perdu ses bouchons moulés et ne supporte pas les protections jetables. Avec Jordan, ils reprennent certains dossiers. « Une salariée souffrant du dos et des épaules,

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022





© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

Test concluant. En chemin, plusieurs salariés sollicitent l'infirmière. Chez Antartic, où le poste a été créé à son arrivée, son rôle est devenu central. Mais malgré sa connaissance du site, il peut lui arriver de se sentir isolée. « Depuis 2008, j'assiste aux journées d'étude dédiées aux infirmières de la région Centre-Val de Loire. Ce sont des journées annuelles qui sont organisées en collaboration avec le Groupement des infirmiers du travail (GIT) et la Carsat, qui permettent notamment d'échanger avec d'autres infirmiers sur les situations que nous rencontrons et de continuer à se former », explique Véronique. « Chaque infirmière formée représente l'opportunité de sensibiliser a minima une direction d'entreprise et 200 salariés, estime Christine Roques, ingénieure-conseil à la Carsat Centre-Val de Loire, qui anime ce réseau depuis seize ans. Les infirmiers d'entreprise ne disposent pas toujours de l'appui d'une cellule pluridisciplinaire comme les infirmiers de services interentreprises de santé au travail. Il faut leur permettre d'assurer pleinement leurs missions de prévention. »

11 h 45 Véronique a invité Fabienne Cuypers, infirmière coordinatrice au réseau Prévention Main Centre, pour deux sessions de sensibilisation destinées aux salariés. « Je l'ai proposé à la direction après avoir assisté à une présentation d'un médecin de SOS Mains. Depuis 2014, une infirmière spécialisée intervient sur site au sujet des risques de coupure », explique-t-elle. En 2022, après deux ans de pause à cause de la pandémie, il est prévu que 130 salariés assistent par petits groupes à la présentation.

13 h 30 « Chaque année, 2 millions de personnes sont accueillies aux urgences main, 62000 en Centre-Val de Loire. Environ 50% des victimes gardent des séquelles », présente Fabienne Cuypers, habituée à intervenir dans les entreprises, les CFA et les lycées professionnels. Elle marque les esprits en projetant des images chocs prises après un accident. Véronique s'assure que tout va bien dans l'assistance. La formatrice poursuit en personnalisant le message. « Il faut que les salariés du site se sentent concernés. On parle de leur vécu et des EPI qu'ils utilisent. Il est également question de la réaction à avoir si un collègue est victime d'un accident dans l'usine », précise Véronique. Les salariés sont aussi invités à partager leurs expériences. L'un d'eux évoque une brûlure chimique dont il a été victime dans son précédent

☑ Que ce soit lors de réunions de sensibilisation ou dans son cabinet quand il s'agit de recevoir un salarié, ou encore au cœur de l'usine pour trouver des solutions ergonomiques pour un poste, l'infirmière en santé au travail est sur tous les fronts.

emploi: on ne lui avait pas fourni de gants adaptés. « C'est bien de rappeler la vigilance à observer, pour que chacun puisse ensuite relayer le message », affirme-t-il. Après la formation, les deux infirmières poursuivent leurs échanges.

15 h 45 Un salarié a appelé pour des problèmes d'irritation liés à l'utilisation des bouchons moulés. « Je vais téléphoner au labo, lui dit Véronique, après l'avoir observé et interrogé sur la gêne ressentie. La surface du bouchon pourra peut-être être modifiée. » Une solution doit être trouvée pour que l'EPI soit porté.



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2022

16 h 50 Véronique repart dans l'usine. Elle fait le point avec un opérateur sur la mise en place de palans mobiles au poste de préparation des sirings, où des manutentions de bidons étaient contraignantes. « Il n'y a pas de journée type. Je vais au-devant. J'essaie de répondre à leurs attentes », indique-t-elle. Pour ce poste, plusieurs salariés avaient témoigné, lors des entretiens infirmiers, des fortes contraintes physiques qu'ils subissaient. Une étude ergonomique a été menée. Les premiers retours sur la nouvelle installation sont satisfaisants. ■

Grégory Brasseur

MEUBLES ET ESPACES DE TRAVAIL

Des lieux où il fait bon travailler

LE GROUPE HARMONY, à Alès, fabrique des meubles, sièges et espaces de travail destinés aux bureaux, open-space, flex-office, espace informel ou de détente... Les conditions de travail de ses salariés tout comme celles de ses clients constituent une préoccupation de chaque instant.



O

COMME

OUVERTURE
D'ESPRIT



Y

COMME

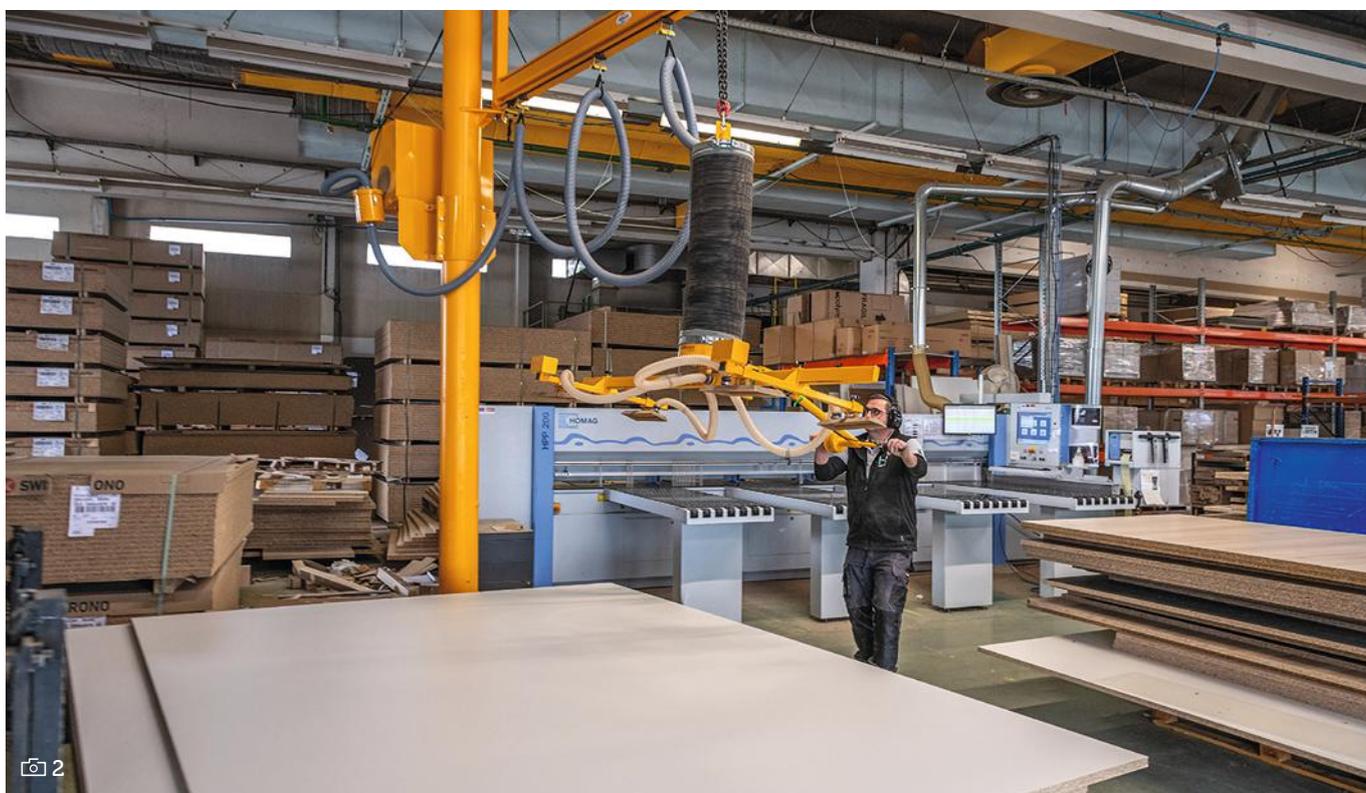
YES





📷 1. **LA MATIÈRE PREMIÈRE**, le mélaminé, arrive sous forme de panneaux de grandes dimensions. Ceux-ci ont une densité qui peut dépasser celle du bois massif.

📷 2. **À LA SUITE** d'une étude ergonomique réalisée par un préventeur du service de santé au travail, un préhenseur pneumatique a été acquis. Il permet de déplacer les panneaux pour les positionner sur la scie.



SITÔT LA PORTE D'ENTRÉE franchise, on pénètre dans un lieu où tout est feutré, cosy, presque sans bruit. Certains travaillent en open space, d'autres espaces ont été pensés pour travailler à deux, à quatre, ou pour s'isoler. Là, un babyfoot, ici, une table de ping-pong. Quand on demande à la personne qui nous accueille si nous sommes au bon endroit, elle nous répond : « *Oui, c'est bien le siège social du groupe Harmony. C'est aussi pour nous l'occasion de montrer notre savoir-faire.* » L'entreprise, installée à Alès, dans le Gard, est spécialisée dans la fabrication de mobilier et l'aménagement de bureaux. Avec pour

■ Par Delphine Vaudoux. Photos : Claude Almodovar

maîtres-mots, la qualité de vie au travail de ses salariés et l'accompagnement de ses clients dans leurs projets. Fondée en 1989, l'entreprise est restée familiale et comprend trois entités : Codefab qui travaille le bois; DML orientée sur la fabrication d'éléments tapissés, parfois phoniques, et le montage de sièges de bureau; et, enfin, Allure, récemment créée et spécialisée dans l'aménagement de bureaux.

Aspiration et aides à la manutention

Direction l'atelier bois. Jusqu'en 2017, seules deux personnes y travaillaient. Aujourd'hui, elles sont neuf et des

machines à commande numérique ont fait leur apparition. La matière première, le mélaminé, arrive sous forme de panneaux de 2,80x2 m, particulièrement lourds. « *De l'ordre de 2 tonnes par palette et 650 kg/m³. C'est plus lourd que certains bois massifs* », remarque Jean-Pierre Dressaire, animateur QSE (qualité, sécurité, environnement). Pour les déplacer, et notamment les déposer sur la table où ils seront sciés, les panneaux étaient auparavant approchés de la machine à l'aide d'un chariot élévateur, puis l'opérateur les poussait pour les positionner sur la scie. Pas vraiment ergonomique, et cela avait en outre



📷 3. **LES MACHINES** de l'atelier bois bénéficient de l'aspiration à la source, asservie à un système centralisé. Les tables équipées de microbilles facilitent les déplacements sans rayer les panneaux. Partout, un éclairage naturel permet d'avoir une vue sur l'extérieur.



📷 4. **À L'EXTÉRIEUR** du bâtiment, le groupe aspirant filtrant est protégé des explosions par un événement.



REPÈRES

> **INSTALLÉ à Alès, sur 9 200 m², le groupe Harmony emploie, au total, 95 salariés, pour un chiffre d'affaires de 25 millions d'euros.**

tendance à rayer les panneaux. Un préventeur du service de santé au travail a réalisé un diagnostic qui a débouché sur l'acquisition d'un préhenseur pneumatique à ventouses afin de réduire les risques de TMS, avec l'aide de la Carsat Languedoc-Roussillon.

« C'est déjà un gros progrès, remarque Thomas Hermal, contrôleur de sécurité à la Carsat Languedoc-Roussillon. Mais une fois découpés, les panneaux, certes plus petits et donc moins lourds, sont repris à la main par l'opérateur. C'est dommage. » William Verrot, le responsable d'atelier, conscient de cette difficulté, n'a pour le moment

pas trouvé de solution satisfaisante. Cependant, des propositions d'amélioration de l'environnement de travail sont en cours d'analyse, en partenariat avec des sociétés spécialisées.

Ciblé par le programme Risques chimiques Pros, l'atelier a pu bénéficier d'une aide de la Carsat pour l'aspiration des poussières de bois. Toutes les machines de l'atelier bénéficient désormais d'une aspiration à la source, asservie à un système centralisé par des registres pneumatiques. Situé à l'extérieur du bâtiment, le groupe aspirant filtrant est protégé contre les explosions par un événement. Il est découpé du

réseau et de la benne de récupération des poussières par des dispositifs de protection. Pour ce faire, l'entreprise a été conseillée par Christophe Cussac, contrôleur de sécurité au centre de mesures physiques de la Carsat, notamment sur le choix de l'aspiration et de la filtration des poussières de bois.

De l'autre côté de l'allée, deux machines à commande numérique permettent de faire toutes les découpes de bureaux, étagères ou panneaux phoniques. Pour éviter les heurts avec l'opérateur, chacune est équipée d'un système de détection: l'une d'un bumper qui s'arrête lorsqu'il rencontre une personne, >>>



📷 5. **COLLAGE DES MOUSSES** de sièges. Après de nombreux essais, la colle précédemment utilisée qui dégageait des composés organiques volatils a été remplacée par un pain de colle que l'on chauffe à basse température et qui est exempt de CMR.

📷 6. **L'OPÉRATRICE** applique le tissu avant de l'agrafer. Tout autour de son poste de travail et même sous sa table, de la mousse acoustique a été positionnée, réduisant de 4 dB(A) le niveau sonore.



l'autre d'un tapis de détection stoppant la machine lorsqu'une personne s'en approche trop et marche sur le tapis.

Pierre Larnicol, développeur programmeur, saisit un panneau qu'il positionne sur l'une des machines à commande numérique. « Il n'est pas très lourd, donc je peux le déplacer seul, explique-t-il. Mais on réfléchit à des aides comme des manipulateurs à ventouses, ou des palans... Pour trouver le bon matériel, il faut veiller à rédiger un bon cahier des charges qui liste l'ensemble des usages car sinon, on ne l'utilisera pas. Et comme ici, les panneaux peuvent avoir des poids

très différents, il faut que l'on trouve quelque chose de modulable, de pratique. » Partout, des convoyeurs à rouleaux ont été installés pour déplacer les produits découpés sans les porter, ainsi que des rails au sol afin de déplacer les convoyeurs en transversal. « Il faut être vigilants car on peut buter dessus, avertit l'animateur QSE. On a réduit le risque de TMS mais les rails présentent un risque de chute de plain-pied, d'où le marquage au sol. »

Un problème persiste: les zones de stockage et de travail s'avèrent insuffisantes compte tenu de la croissance de l'entreprise. « On a

comme projet d'agrandir ou de déplacer des ateliers », confirme Jean-Pierre Dressaire. « Les dirigeants ont bien repéré des points d'amélioration, complète le contrôleur de sécurité. Mais il faut d'abord identifier les flux, définir les futurs investissements pour positionner au mieux les machines et les ateliers... » Non loin, Pierre Larnicol met en marche la plaqueuse de chant. Il peut aussi avoir des missions de maintenance premier niveau, polyvalence oblige. Il dépose des panneaux sur des tables équipées de microbilles afin de faciliter leurs déplacements et de les positionner correctement. Explication de l'inté-

📷 7. **POUR ASSEMBLER** les différents composants d'un siège, une grande table a été conçue en interne. Elle est dotée de trous positionnés par les opérateurs pour travailler dans des conditions ergonomiques.



📷 8. **LA TAPISSIÈRE** recouvre un fauteuil club de tissu. Pour travailler à la bonne hauteur, elle bénéficie d'une table réglable en hauteur.

ressé: « De l'air est insufflé sous les microbilles. Pour éviter d'abîmer les panneaux quand ils arrivent trop vite, on a ajouté sur certaines tables des peignes sur les bords pour les ralentir. »

Des solutions maison

Changement d'atelier. On arrive à l'assemblage des sièges. Nicolas Maloche procède au collage de la mousse sur un premier support. « Avant, je devais porter un masque à cartouche, travailler sous cette hotte assez bruyante, et m'appliquer de la pommade sur les mains », précise l'opérateur. Jean-Pierre Dressaire revient quelques mois en

arrière: « À ce poste, on utilisait de la colle solvantée. Elle dégagait des COV (NDLR: composés organiques volatils), on avait dû mettre une hotte et on était en zone Atex. » L'organisation du poste n'était pas satisfaisante, selon Thomas Hermal et Christophe Cussac, car « le captage du polluant n'était pas suffisamment efficace et obligeait l'opérateur à porter des EPI. La priorité devait être la substitution des produits dangereux ». Des essais de colle à eau ont été réalisés en 2012, d'autres en 2013, mais ils se sont avérés non concluants car les éléments ne tenaient pas et de la condensation se créait.

D'autres essais ont eu lieu en 2016, avec de la colle « hotmelt », c'est-à-dire à prise rapide. Là encore, cette solution n'est pas retenue, la colle prenant trop rapidement, interdisant le repositionnement. L'année dernière, de nouveaux essais ont eu lieu, avec une colle de type hotmelt « nouvelle génération », avec une prise moins rapide et une application facile. « Elle se présente sous forme de pains que l'on chauffe à une température plus basse, entre 150 et 170 °C, explique l'opérateur. La composition de cette nouvelle colle, sans CMR (NDLR: cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction), me permet de tra- »

>>>



9. LES POSTES des couturières ont été alignés, à leur demande, de façon à ne plus se faire face. Un projet de réaménagement de l'atelier est en cours, il a été affiché afin que les couturières puissent donner leur avis.

10. LES COLIS peuvent avoir des formes particulièrement variées. Une cerceuse automatique réduit les contraintes posturales des opérateurs, le lien passant sous le colis avant de remonter face à l'opérateur.



vailler sans masque, sans gants, avec pour seul EPI des lunettes. »

Les assises passent ensuite entre les mains adroites de l'opératrice du poste C GEX, Karina Capolungo. Elle déroule et positionne un film de colle qu'elle applique sur le tissu qu'elle plaque sur l'assise, avant de l'agrafer. Tout autour de son poste de travail et sous la table, de la mousse acoustique réduit de 4 dB(A) le niveau sonore.

La phase suivante est l'assemblage des différents composants qui permettra à l'opérateur de faire le montage final du siège. Victor Bruge s'active autour d'une grande table blanche dotée de trous servant pour

le montage. « On a positionné plusieurs fois les trous, testé des solutions... avant d'aboutir à cette table percée, explique-t-il. Ces trous sont positionnés pour que les accoudoirs s'encastrent parfaitement lorsque je travaille sur un siège et servent aussi de détrompeur (poka yoke). Cela réduit également les postures contraignantes. » Cette table, étudiée et réalisée en interne, est dotée de renforts en mousse pour que les opérateurs ne se blessent pas lorsqu'ils prennent appui dessus. Juste derrière cet atelier, Éva Dougnac, une tapissière, recouvre des fauteuils clubs de tissu. « On peut avoir des produits très différents, qui

vont des panneaux phoniques aux banquettes en passant par des fauteuils, explique la jeune femme. À chaque poste de tapissier, on dispose d'une table élévatrice. J'apprécie, surtout lorsque je travaille sur des modèles compliqués, nécessitant beaucoup de gestes. »

Les habillages des fauteuils, panneaux et banquettes sont réalisés dans l'atelier couture. Les sept postes sont alignés, dans une vaste pièce où est positionnée la table de découpe à commande numérique. Elle permet de tailler tout type de tissu, de mousse ou de plexiglas. Le plafond ainsi qu'un mur bénéficient d'un traitement acoustique.



11

11. LA FILMEUSE AUTOMATIQUE supprime de nombreuses postures contraignantes.

12. POUR PRÉVENIR les risques psychosociaux et progresser dans la qualité de vie au travail, tous les trois mois un baromètre est réalisé, à l'aide d'un questionnaire sur l'ambiance de travail, la charge de travail, l'adéquation profil/compétences et enfin, le fait de recommander l'entreprise pour y travailler.



12

L'atelier couture va être entièrement réorganisé. Un plan des futures implantations a été affiché pour informer les couturières et leur permettre de réagir. « Nous avons été associées aux différentes discussions, assure l'une d'entre elles. Les machines étant bruyantes, on a demandé un autre traitement acoustique, mais on veut toujours pouvoir se voir de part et d'autre de la pièce. » « Avant, les couturières se faisaient face. Ce sont elles qui ont demandé à ne plus être ainsi, car elles estimaient perdre du temps dans cette configuration », remarque Manuella Dénécé, la responsable de l'atelier sièges.

Une fois les différents éléments prêts et regroupés par commandes, le préparateur de commande identifie les composants énumérés sur le bon de préparation afin de tout recentraliser sur la même zone. À l'issue de cette opération, il prépare sa palette, effectue un double contrôle puis finalise son colis grâce à un cerclage et un filmage automatisés qui réduisent les postures contraignantes.

Côté risques psychosociaux et qualité de vie au travail, la prévention est aussi de mise. Tous les trois mois, un baromètre de suivi du personnel, anonyme, est réalisé. Quatre questions sont posées sur l'ambiance de

travail, la charge de travail, l'adéquation profil/compétences, et le fait de recommander l'entreprise pour venir y travailler. Une fois par an, un questionnaire plus poussé, de 30 questions très ciblées s'appuyant sur les facteurs de risque du rapport Gollac, est envoyé au personnel. Jusqu'à présent, le taux de satisfaction atteint les 90 %.

Au total, en 2021, 43 000 sièges, 27 000 bureaux et 7 000 panneaux acoustiques ont été fabriqués. « On a besoin d'embaucher, on cherche à s'agrandir, tout en réfléchissant à l'amélioration des conditions de travail des salariés », conclut Jean-Pierre Dressaire. ■

Avant la crise sanitaire, Brasserie Licorne produisait chaque année près de 900 000 hectolitres de bière. Si son dirigeant s'emploie à retrouver ce niveau de production, il n'en oublie pas pour autant les conditions de travail de ses salariés.

BRASSERIE

Une passion qui se vit avec raison



© Philippe Castano pour l'INRS/2022

« **TOUS CEUX** qui aiment la bière sont invités à venir participer à la réunion que l'on organise une fois par an pour trouver de nouveaux parfums, tester de nouvelles tendances... Je prône l'intra-entreprenariat pour impliquer chacun », relate Fabrice Schnell, directeur technique et directeur général de Brasserie Licorne. Car la bière, ici, à Saverne, dans le Bas-Rhin, le directeur général l'assure, c'est une affaire de passionnés avant tout. Une passion qui s'accompagne d'une réflexion sans cesse renouvelée sur les conditions de travail. La brasserie existe depuis 1845. Autrefois en centre-ville de Saverne, elle s'installe en 1900 sur son site actuel, un peu à l'extérieur de la ville.

📦 Pour alimenter les cuves, hautes de 2,5 mètres, le limonadier monte la palette constituée de sacs de 22 kg chacun grâce à un transpalette gerbeur, tout en accédant à la cuve à l'aide d'une plate-forme individuelle roulante légère XXL.

Jusqu'en 2007, elle porte le nom de Brasserie de Saverne, année où elle devient Brasserie Licorne, emblème de la ville de Saverne. « Une licorne aurait trempé sa corne dans la fontaine de Saverne, la rendant particulièrement pure », raconte le directeur général. Depuis 1989, la brasserie fait partie du groupe allemand Karlsberg. Elle compte 189 « éleveuses et éleveurs de licornes » – autrement dit 189 salariés – et produit chaque année 900 000 hl, vendus à 75% sous des marques de distributeurs et à 25% sous la marque Licorne. Brasserie Licorne dispose de trois lignes de production sur lesquelles défilent bouteilles, boîtes (canettes) ou fûts (en métal ou en PET). Une

extension à côté de la salle de brassage – pour accueillir une unité de récupération d'énergie – a été réalisée en 2019, ce qui a libéré de l'espace. « Nous en avons profité pour réorganiser l'atelier de maintenance qui comprend une dizaine de personnes, explique Amandine Monnerie, responsable hygiène, sécurité, environnement (HSE). Nous avons ainsi isolé les opérations nécessitant de la soudure, du meulage ou de la découpe, afin de limiter les expositions du personnel aux poussières, au bruit ou aux fumées. Aujourd'hui, un travail fastidieux d'identification des pièces de maintenance, qui vont être gérées informatiquement, est en cours pour achever cette réorganisation. »

FICHE D'IDENTITÉ



- **NOM** : Brasserie Licorne
- **ACTIVITÉ** : production de bière en bouteilles (130 000 000), canettes (80 000 000) ou fûts (850 000), vendue à 75 % sous des marques de distributeurs, et à 25 % sous ses propres marques
- **LIEU** : Saverne (Bas-Rhin)
- **EFFECTIF** : 189 éleveuses et éleveurs de licornes
- **CHIFFRE D'AFFAIRES** : 100 millions d'euros (avant Covid)

L'essentiel 🔍

- > **UNE GRANDE PARTIE** de l'activité de brasserie – brassage, dosage de la limonaderie, lignes de conditionnement, nettoyage en place, utilités – est automatisée. Il existe néanmoins des postes nécessitant des manutentions, pour lesquels des solutions ont été trouvées afin de réduire les contraintes.
- > **L'USAGE** des 300 produits chimiques, essentiellement pour le nettoyage, fait également l'objet d'un suivi très précis.

La ligne des fûts en PET a été créée en 2009. Au début, c'étaient les opérateurs qui l'alimentaient et récupéraient les fûts pleins afin de les palettiser. En 2014, une pince robot a été installée pour soulager la manutention de ces fûts. La production de cette ligne étant devenue plus conséquente et une nouvelle ligne en inox devant être installée à proximité, une réflexion a été menée pour soulager les opérateurs. « En fin de ligne, le fût en PET contient 30 l de bière, ce qui représente environ 32 kg », explique Amandine Monnerie. Un robot prend désormais le relais pour retourner les fûts en PET ou en métal et constituer la palette qui sera ensuite filmée automatiquement.

« Cela fait partie d'une réflexion plus large menée sur la pénibilité, sur de nombreux postes, avec l'aide d'un ergonomiste extérieur », remarque Gaëlle Florence, contrôleuse de sécurité à la Carsat Alsace-Moselle.

38 %

c'est la baisse du taux de cotisation AT-MP en 3 ans.

LE CHIFFRE

La nouvelle ligne de fûts va d'ailleurs permettre de travailler différemment, avec moins de contraintes. Fini le 4 x 8 actuel, selon le rythme de 2 jours de travail le matin, 2 jours l'après-midi, 2 jours de nuit et enfin 2 jours de repos, et ce du dimanche 21 h au dimanche suivant 5h. La nouvelle organisation se fera sur un rythme d'un 3x8 hebdomadaire, à savoir une semaine le matin, une semaine la nuit, pour terminer par une semaine l'après-midi, en laissant aux opérateurs tous les week-ends libres. « On va ajouter des tanks de bière de plus grande capacité, qui nécessiteront moins de changements, moins de remplissages, donc moins de montées, de manipulations de tuyaux ou encore de nettoyage », insiste Amandine Monnerie.

À la limonaderie où sont fabriqués les panachés et autres boissons gazeuses, les manipulations sont également nombreuses. Hugo Meyer, limonadier, alimente les cuves, hautes de 2,5 mètres, en acide citrique ou ascorbique: il monte la palette de sacs de 22 kg

Comme on l'aperçoit au fond, un robot prend désormais le relais pour retourner les fûts en PET ou en métal et constituer la palette.

© Philippe Castano pour l'INRS/2022



à la bonne hauteur, tout en accédant à la cuve à l'aide d'une plateforme individuelle roulante légère (Pirl) XXL. Une Pirl amovible facilite les opérations de nettoyage. « Le système pour monter les sacs ou les bidons supprime une grande partie des manutentions. Reste cependant un dernier port pour verser les ingrédients dans la cuve qu'il faudrait réussir à supprimer », remarque Gaëlle Florence, tout en suggérant des solutions comme un préhenseur ou l'utilisation d'une pompe. « Pour certains produits, nous cherchons d'autres types de contenants, mais ça n'est pas toujours possible », insiste Amandine Monnerie.

Moins d'exposition au risque chimique

Côté produits chimiques, pas moins de 300 d'entre eux ont été recensés grâce au logiciel Seirich¹, un travail fastidieux mais nécessaire. « Il a notamment permis d'identifier et de substituer un produit CMR », remarque la responsable HSE. Le nettoyage est particulièrement concerné. Lors des fréquentes opérations de lavage, de nombreux produits chimiques sont utilisés. Un travail de fond a été lancé pour trouver de nouveaux produits de nettoyage moins dangereux, mais également pour limiter les quanti-

tés utilisées. C'est chose faite, avec un changement de fournisseur, la suppression de l'utilisation de l'EDTA (acide éthylènediaminotétracétique) et la formation des opérateurs à de nouvelles procédures de nettoyage. Les cuves d'acide et de soude, utilisés pour le nettoyage des fûts, ont été déplacées en dehors des zones de travail afin de limiter les expositions.

Des enquêtes sont aussi régulièrement réalisées auprès des salariés pour connaître leurs attentes. À la filtration, une étude ergonomique est en cours pour soulager l'opération d'alimentation des cuves en terre de diatomées. Mohsen Zahi, filtreur, doit en effet verser toutes les deux heures environ des sacs de terre de diatomées de 22 kg pour assurer une filtration de qualité. « Ils sont lourds, c'est physique, explique-t-il. Surtout qu'il faut que je traverse la pièce en les portant, car il y a une petite marche à l'entrée. » Dans quelques mois, une solution devrait être trouvée pour le soulager.

« C'est une brasserie dont les indicateurs sont en amélioration depuis plusieurs années et qui cherche toujours à progresser », remarque Gaëlle Florence. Une baisse de la sinistralité qui a pour conséquence une réduction de son taux de cotisation AT-MP. Ces améliorations ne concernent pas que les conditions de travail. Ces derniers mois, en effet, la brasserie s'est investie sur les problématiques de RSE, en cherchant notamment à réduire ses consommations énergétiques et d'eau, ou en faisant appel à des fournisseurs locaux. ■

1. Seirich: Système d'évaluation et d'information sur les risques chimiques en milieu professionnel, développé par l'INRS.

Delphine Vaudoux

> UN LABO TOUT NEUF

Le laboratoire d'analyses physicochimiques et bactériennes a été entièrement rénové. Désormais, il bénéficie de la lumière naturelle et d'un sol antifatigue réalisé en dalles vinyle. Les paillasses ont été refaites et un îlot central très pratique a été créé.

FICHE D'IDENTITÉ



- **NOM** : déchèterie de Saint-Thibault-des-Vignes
- **ACTIVITÉ** : recueil dans des bennes à quai de déchets de particuliers préalablement triés
- **LIEU** : Saint-Thibault-des-Vignes (Seine-et-Marne)
- **EXPLOITANT** : Veolia
- **EFFECTIF** : 2 agents d'accueil sur site.

DÉCHÈTERIE

L'amiante à l'eau assèche les risques

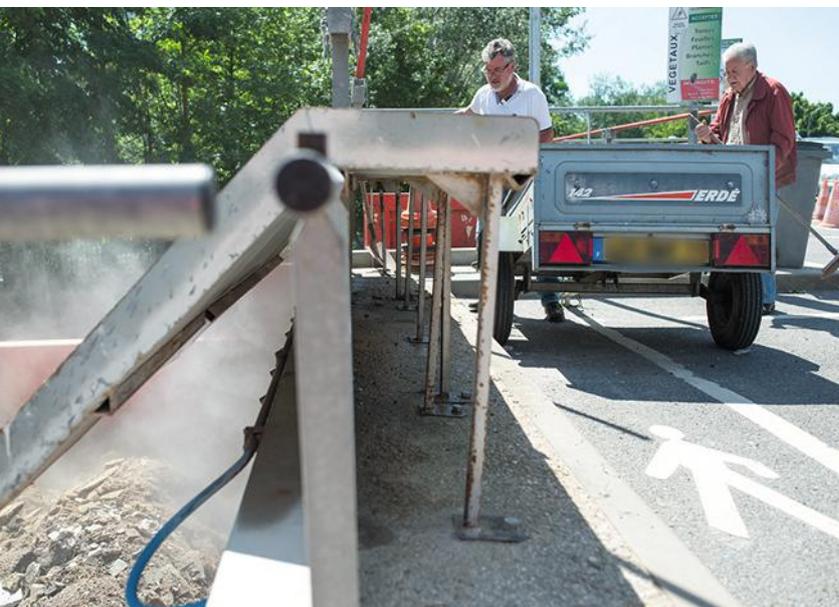
La déchèterie de Saint-Thibault-des-Vignes possède des rampes de brumisation au-dessus de ses bennes à gravats. Un outil qui limite la mise en suspension de poussières provenant de déchets issus de travaux, et protège ainsi le personnel et l'environnement de travail.

EN CE LUNDI après-midi de juin, sec et ensoleillé, l'activité sur la déchèterie de Saint-Thibault-des-Vignes, en Seine-et-Marne, est représentative d'un début de semaine : plutôt calme. Si la station accueille en moyenne près de

contrebas après avoir été orienté par l'agent d'accueil vers la bonne zone de dépôt. Le site compte quatorze bennes de stockage pour divers types de déchets apportés exclusivement par des particuliers.

Parmi ces bennes, les deux dédiées au dépôt de gravats sont équipées d'un dispositif de brumisation : une rampe a été installée sous le toboggan qui aide à déverser les déchets. Lors des dépôts de gravats – qui sont les déchets les plus à risque de contenir des poussières dangereuses pour la santé telles que des particules de silice cristalline ou des fibres d'amiante –, la rampe se déclenche à l'approche d'une personne. Ainsi, les poussières sont rabattues au fur et à mesure du déversement dans la benne.

« Ce système comble la difficulté du contrôle de la nature des matériaux à l'entrée des déchèteries, et protège ainsi les agents d'accueil et leur environnement de travail », souligne Séverine Barlier, contrôleuse de sécurité à la Cramif. Il limite en effet la dispersion des particules dans l'environnement direct, protégeant à la fois les usagers et le personnel de la station. « On sent une vraie différence, on respire beaucoup moins de poussières de gravats », témoigne Zaher, agent à la déchèterie.



☑ Situées sous la rampe de dépôt, les buses se déclenchent automatiquement et projettent des gouttelettes d'eau qui abattent les poussières générées par le déversement des gravats.

© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS/2022

5000 personnes par mois, l'affluence est très variable selon le jour de la semaine et l'heure de la journée. Néanmoins, au fil de l'après-midi se succèdent des voitures de particuliers apportant déchets verts, vieux meubles, gravats, pots de peinture et autres cartons... S'agissant d'une déchèterie à quai, chaque usager dépose lui-même ses détritres dans les bennes installées en

L'essentiel

> **LA DÉCHÈTERIE** de Saint-Thibault-des-Vignes a été équipée en 2019 d'un dispositif expérimental de brumisation sur certaines bennes à quai accueillant des gravats.

> **LORSQUE DES PARTICULIERS** déposent des gravats, deux rampes de brumisation s'activent pour rabattre les poussières, qui peuvent contenir des substances chimiques dangereuses pour la santé (silice cristalline, amiante...), et limiter ainsi leur mise en suspension.



Cibler les poussières à effet spécifique

Ce dispositif a été installé par l'ancien exploitant du site, Suez, en accord avec le Sietrem, propriétaire du site. À l'époque, son installation avait fait l'objet d'une subvention de la Cramif. Lorsque Veolia, par le jeu des appels d'offres, récupère l'exploitation de cette déchèterie en novembre 2019, l'entreprise hérite du dispositif. « La prise en main



© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS, 2022

s'était faite au fil de l'eau, puis la crise sanitaire est arrivée très vite, entraînant l'interruption de l'activité, détaille Nabila Makhloufi, responsable de l'agence d'Émerainville. Au moment de la remise en service du dispositif de brumisation, en juin 2021, on a constaté qu'il était en panne. Nous avons dû nous pencher sur le sujet, demander un diagnostic de remise en route et un devis pour la réparation. »

L'exploitant s'est alors orienté vers un contrat de maintenance, avec contrôle semestriel par un prestataire, mise en route du système au printemps et mise hors gel à l'automne. Les rampes comptent douze buses dont le diamètre a été dimensionné pour rabattre efficacement les poussières à la source. Il faut en effet que la quantité d'eau soit suffisante, mais pas excessive, au risque de faire baigner les déchets dans des flaques et de gaspiller de l'eau.

Du fait de l'organisation des déchèteries, notamment du lien commercial entre le propriétaire (le plus souvent un établissement public de coopération intercommunale) et l'exploitant, peut se poser la question du financement d'un tel système. « Entre le fonctionnement et la maintenance, cela revient ici à environ 2500 € par an », estime Nabila Makhloufi. La

consommation d'eau est également une préoccupation des collectivités, en particulier dans les périodes de sécheresse comme en connaît actuellement le pays. « La brumisation permet une consommation d'eau maîtrisée et limitée, commente Sylvain Pouget, contrôleur de sécurité à la Cramif. Elle nécessite aussi beaucoup moins de nettoyage autour des bennes. »

1 034 tonnes de gravats ont été déposées en 2021 à la déchèterie, soit 30 % en poids de l'intégralité des déchets recueillis.

Bien que concluant, ce dispositif reste pour l'heure encore expérimental : quand les deux rampes sont simultanément activées, le déclenchement ne se fait pas toujours de façon instantanée sur l'une des deux. La zone de détection du capteur de mouvement, qui actionne la rampe, a été réduite car, initialement, le passage d'une voiture déclenchait le dispositif. Mais il nécessite encore d'affiner la zone de passage des usagers, peut-être par un système de rayon laser.

☒ **Même si le dépôt d'amiante est interdit, il arrive que des matériaux apportés à la déchèterie en contiennent.**

LE CHIFFRE

« La rampe de brumisation est un élément pour sécuriser le personnel face à la découverte accidentelle d'amiante dans les gravats, mais pas le seul, souligne Honorine Pélicier, responsable prévention, santé, sécurité chez Veolia. En parallèle, il y a aussi des formations au repérage, la définition de modes opératoires précis... » Cela nécessite de la pédagogie, tant en interne qu'auprès des usagers et des collectivités. « Il existe différents dispositifs techniques (rampes, canons...), que l'on peut envisager de déployer progressivement sur le terrain en fonction de la capacité de chaque site, de la fréquentation, etc. Notre direction technique et performance, qui est toujours en veille sur les nouveaux dispositifs, recense en interne et en externe les systèmes les plus performants qui pourront à terme être déployés sur le terrain », conclut-elle. ■

Céline Ravallec

En savoir plus



- **GUIDE** Déchèteries et points de collecte des déchets du BTP : gestion des apports accidentels de déchets amiantés, Bonnes pratiques
- **GUIDE** Déchets amiantés acceptés en déchèterie, Bonnes pratiques

À télécharger sur www.fnade.org.

FICHE D'IDENTITÉ



- **NOM** : Bonnin frères
- **ACTIVITÉ** : boulangerie
- **LIEU** : La Tranche-sur-Mer, Angles (Vendée)
- **EFFECTIF** : 30 salariés, jusqu'à 55 l'été

En février 2022, la boulangerie Bonnin frères a inauguré, à l'entrée de la Tranche-sur-Mer, l'extension de son site qui centralise la production pour ses cinq boutiques du secteur sud-vendéen. Un espace optimisé pour l'activité, où tout a été pensé pour simplifier les flux, réduire les contraintes physiques et faciliter le nettoyage.

L'essentiel



> LES FRÈRES BONNIN

gèrent cinq boulangeries autour de la Tranche-sur-Mer, avec une production centralisée sur le site du Rond-point à Angles.

> MARCHÉ EN AVANT

systématique, positionnement des activités et des espaces de stockage, travail sur la réduction des contraintes physiques : tout a été pensé pour améliorer les conditions de travail des équipes.

> L'ACQUISITION

d'un système d'aspirateur centralisé innovant facilite les opérations de nettoyage.



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

AGROALIMENTAIRE

Du pain sur la Tranche

L'EMPLACEMENT est stratégique.

En passant le site du Rond-point, à Angles, en direction de la Tranche-sur-Mer, un nom, inscrit en lettres turquoises sur fond marron, doit capter l'attention des vacanciers. Ils reverront l'enseigne à plusieurs reprises au cours de leur séjour : Bonnin frères. Cinq boulangeries à proximité du littoral sud-vendéen, une maison fondée après-guerre par les grands-parents de David et Mathieu Bonnin, les actuels gérants. En février dernier, les deux frères ont inauguré la dernière extension du site, racheté en 2015. Celui-ci comprend une boulangerie traditionnelle, une sandwicherie,

un espace traiteur et propose un service de restauration sur place, en salle ou à l'extérieur.

C'est également ici qu'est centralisée la production pour l'ensemble des boutiques. Lors de notre visite, en juin, les équipes s'attelaient à la préparation en série des macarons d'un côté, et des quiches au saumon, de l'autre, afin de constituer des stocks pour la haute saison. La Tranche-sur-Mer compte un peu moins de 3000 habitants, mais peut accueillir plus de 100 000 personnes pendant la période estivale. Aussi, pour David Bonnin, quand les mets peuvent être surgelés, le travail en série garantit une meilleure productivité

et permet de gagner du temps quand arrive la période d'affluence. Lorsqu'il a pris possession du site de 1000 m², des objectifs d'organisation lui sont très vite apparus : limiter les flux et les manutentions inutiles.

Partir d'une page blanche

« Il n'y a aucune valeur ajoutée à déplacer la marchandise dans tous les sens : on se fatigue pour rien, explique-t-il. Pour optimiser les circuits, il faut garantir la marche en avant, penser les espaces de rangement et l'emplacement des stocks. Sur l'ancien site de production, dans le village de la Terrière,

nous avons des dénivelés, des dépendances, avec la zone froide à l'extérieur du bâtiment principal... Les locaux vieillissants ne permettaient pas de travailler dans des conditions adaptées aux contraintes de l'activité. Nous sommes repartis d'une page blanche, en réfléchissant à ce qui avait posé problème par le passé pour ne pas le reproduire. »

Rapidement, il achète 40 chariots à roulettes. La décision fait d'abord sourire certains salariés, mais aujourd'hui, ils ne s'en passent plus. « Il y a de la place, des espaces de stockage optimisés... Et personnellement, ce qui me change la vie, c'est le nouveau système d'aspiration centralisé. Avec ça, le laboratoire est toujours impeccable », affirme François Reveau, un boulanger. Pour cet investissement, l'entreprise a bénéficié des conseils de la Carsat Pays de la Loire, avec laquelle un contrat de prévention a été signé.

« En boulangerie, le nettoyage représente bien 10% du temps d'activité. Il était essentiel de réfléchir aux méthodes et outils existants pour que cette phase soit efficace et le moins pénible possible », reprend le gérant. Il s'agit

☑ La boulangerie s'est dotée d'un système d'aspiration centralisé qui permet de nettoyer les poussières sans les remettre en suspension et de retirer les éventuels dépôts de farine.

magasin ou même l'intérieur des fours. Il comprend un double système, sec pour les poussières et humide pour les eaux souillées. « Son entretien est très simple. Une fois par semaine, il faut nettoyer le filtre, sans bac à vidanger. Les poussières sèches traversent un brouillard qui les précipite et elles partent avec les eaux usées », complète Nicolas Pésigot, contrôleur de sécurité à la Carsat Pays-de-la-Loire. Côté manutentions, les boulangers n'ont quasiment plus de sacs à

C'est souvent synonyme de précision, de gain de temps, et de réduction de la pénibilité. »

« Tout n'est pas réglé, mais les réflexions sur l'amélioration de l'ergonomie sont réellement permanentes. C'est le cas au niveau des quais de livraison. Une rampe est mise à disposition, mais elle n'est pas facile à installer, constate Martial Abelard, responsable de fabrication. Elle est pourtant d'une grande utilité pour charger les caisses de pain. Il faudrait qu'elle soit à demeure et se soulève auto-



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

LE CHIFFRE

40 quintaux de farine sont transformés par jour sur le site pour assurer la production de pain en pleine saison touristique.

également de prévenir les asthmes professionnels provoqués par la poussière de farine. En outre, le dispositif permet de nettoyer sans mettre en suspension, de retirer les éventuels dépôts de farine et de lutter contre le risque de formation d'une éventuelle atmosphère explosive. L'aspirateur géant centralisé est utilisé au quotidien, par tous et partout.

Des équipements adaptés aux usages

Les bouches de raccordement du système d'aspiration sont présentes en nombre. Il suffit d'adapter l'embout, suivant que l'on nettoie les sols en cuisine, dans le

porter. La farine la plus consommée est stockée en silo. Un système de pesée et de convoyage a été en partie financé par la Carsat, grâce à un contrat de prévention¹. La quantité nécessaire est acheminée automatiquement dans le pétrin, un capot plein permettant de supprimer tout risque de formation d'un nuage de poussières. De son côté, le boulanger commande l'arrivée d'eau, puis la cuve, sur roulettes, est amenée au brassage.

« Il reste encore quelques sacs de 25 kg pour la farine spécifique », commente François Reveau. L'entreprise a d'ailleurs fait récemment intervenir une ergonome pour réfléchir à des solutions de manutention. Plus loin, quand la pâte est prête à cuire, le boulanger utilise un tapis d'enfournement qui permet une alimentation du four sur quatre niveaux, sans contrainte physique. « Dès qu'une possibilité de mécanisation existe, je m'y intéresse, affirme David Bonnin.

matiquement. » La direction y réfléchit. En termes d'ambiance thermique de travail, une gaine de diffusion d'air frais passe là où ont été identifiés les points chauds. Durant le projet de conception, la Carsat a demandé à augmenter les ouvertures sur l'extérieur, afin d'assurer un apport de lumière suffisant aux postes de travail. « L'un des rares points qui a posé problème est le carrelage anti-dérapant, plus compliqué à nettoyer que ce que nous imaginions. Mais la solution a été trouvée », reprend le gérant. La première laveuse monobrosse s'étant révélée difficile à manipuler, notamment dans les angles, l'entreprise a investi dans une nouvelle laveuse double brosse. Elle est simple à utiliser et par conséquent, tout le monde s'en sert. ■

1. Le contrat de prévention est un dispositif de financement d'un projet en matière de prévention des risques professionnels (matériels, formations, conseil en organisation).

Grégory Brasseur

Avec leur couleur orange, les outils destinés aux électriciens se repèrent facilement. Sibille Outillage est spécialisée dans leur fabrication et a entrepris des changements importants de process avec l'aide de la Carsat Rhône-Alpes. Objectif : faciliter leur fabrication et leur recyclage.

OUTILLAGE

Le plastique c'est fantastique

FICHE D'IDENTITÉ



- **NOM :** Sibille Outillage (groupe Novarc)
- **ACTIVITÉ :** fabrication d'outillage à main destiné aux électriciens
- **LIEU :** Malataverne (Drôme)
- **EFFECTIF :** 26 personnes

📺 L'opérateur qui effectue les tâches avec l'azote liquide travaille sous une hotte aspirante et est protégé des brûlures et éclaboussures par des gants et un masque de type écran facial.

AU DÉTOUR DU CHEMIN des chèvres, à Malataverne, dans la Drôme, se trouve l'entreprise Sibille Outillage. « Il n'y a plus beaucoup de chèvres, mais nous apprécions d'être dans ce cadre, explique le dirigeant, Carlos Gonzalez. Parfois, pour nous donner un peu de contenance, j'ajoute à l'adresse le terme de zone industrielle. » Au milieu de la garrigue, cette entreprise fabrique de l'outillage à main destiné aux électriciens. Si la sécurité des utilisateurs est bien entendu au cœur des préoccupations de l'entreprise, celle de ses 26 salariés l'est tout autant. Pour ce faire, le dirigeant n'a pas hésité à moderniser son outil de travail, quitte à tester de nouveaux procédés.

Avec ses 550 pages, le catalogue de la division Novarc Safety dont fait partie Sibille Outillage est pour le moins étoffé, et Carlos Gonzalez est intarissable sur les 172 pages qui présentent les 3000 références du site drômois : « Nous vendons des outils à main pour les techniciens qui travaillent sous tension, répondant à la norme CEI 60-900. Nos clients sont des grands groupes comme Enedis, Spie, Eiffage, Bouygues, Cegelec... pour n'en citer que quelques-uns. » Cette entreprise propose cinq types d'outils : clés à molette, pinces, coupe-câbles, clés et tournevis. Chaque année,

500000 outils sortent de ses lignes de fabrication.

Les forges – les pièces métalliques de l'outil – sont achetées toutes faites et déjà montées. Livrées dans des caisses, elles proviennent de France ou d'autres pays européens essentiellement. Il est parfois nécessaire de les dégraisser et d'appliquer des primaires pour que le PVC adhère plus facilement. Un travail réalisé sous une hotte et devant un dossier aspirant. Les éléments sont ensuite accrochés à des cadres pour subir les opérations de trempage destinées à déposer le PVC isolant. « Avant, cette opération était réalisée à la main. On portait les cadres et on les trempait. Chaque cadre pouvait peser jusqu'à 24 kg, un opérateur en manipulait plusieurs dizaines par jour », se remémore le dirigeant.

Il y a trois ans, un vaste projet a vu le jour et a abouti à la création d'une ligne de trempage, une des plus grandes d'Europe, avec l'aide technique et financière de la Carsat Rhône-Alpes. Les cadres sont désormais posés sur des supports à roulettes, pour les apporter jusqu'au robot, avec l'aide d'un gerbeur. « Cela fait près de 25 ans que je suis dans l'entreprise, explique Sandy Goutey, qui travaille à la production. Ces aides et le robot soulagent nettement, le travail s'en trouve faci-



© Claude Almodovar pour TITIRS/2022

L'essentiel



- > **SIBILLE OUTILLAGE** a revu son process de trempage de façon à le mécaniser et à réduire les manutentions et le port de charges lourdes.
- > **L'ENTREPRISE** a également mené des recherches pour remplacer le trempage dans l'acétone par l'opération de cryogénie afin de séparer le PVC de la forge, récupérer et transformer le PVC, et remettre à neuf les outils.

lité. » Le robot prend en charge chaque cadre en début de ligne, puis l'avance sur la ligne de trempage qui est protégée par un grillage et des barrières immatérielles à l'entrée et à la sortie.

Il procède ensuite au nombre de trempages nécessaires (qui peuvent aller jusqu'à sept couches), en alternant avec des passages en étuves pour effectuer des polymérisations. C'est sûr, les opérateurs portent beaucoup moins. « *La différence est très nette*, remarque Philippe Morand, contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes. *Ce changement de process va dans le bon sens et a permis à l'entreprise de féminiser certains nouveaux postes.* » Juste à côté, au contrôle qualité, Claire Bourdon, intérimaire, scrute chaque outil sortant du trempage pour ne retenir que ceux qui sont sans défaut. Elle ne tarit pas d'éloges sur le nouvel emploi qu'elle occupe depuis quelques mois: « *Ici, on prend soin des salariés, il y a une vraie vigilance de chaque instant pour que l'on ne se fasse pas mal.* »

La cryogénie

Lorsque les outils présentent des défauts – que seul un œil aguerri détecte –, ils partent dans un nouveau cycle au sein de l'entreprise. L'acétone était auparavant utilisé pour les débarrasser du PVC, par trempage. L'objectif étant de récupérer la forge et de refaire la partie isolante. « *Bien qu'autorisé par la réglementation*, remarque le dirigeant, *le traitement à l'acétone, solvant très puissant, présentait des risques pour l'homme (NDLR: atteinte du système nerveux, irritation des muqueuses, dermatite de contact, ou encore risque d'incendie). Nous avons cherché un autre procédé industriel.* »

Une ingénieure alors en charge du développement chez Sibille Outillage propose d'essayer l'azote liquide et travaille plusieurs années sur le sujet. « *Nous avons contacté la Carsat pour qu'elle nous accompagne sur la prévention liée à ce nouveau process* », poursuit Carlos Gonzalez. « *Nous sommes intervenus avec Stéphane Alonso, contrôleur de sécurité au laboratoire interrégional de chimie de la Carsat*, complète Philippe Morand. *Le risque étant que de l'azote se répande dans les locaux*, Stéphane Alonso

a réalisé des calculs pour évaluer le taux d'oxygène dans l'atelier où a lieu la cryogénie et proposer des actions préventives. »

L'opération de cryogénie consiste à récupérer les « loupés » de fabrication (des outils comprenant la forge revêtue du PVC) et à les tremper 30 secondes dans de l'azote liquide, à - 196°C. L'opérateur, Jérémy Legrand, travaille sous une hotte aspirante et est protégé des brûlures et éclaboussures par des gants et un écran facial. « *Compte tenu des volumes, on ne peut, théoriquement, pas être en hypoxie,*

à la bonne hauteur et limiter le bruit, notamment. « *C'est tout nouveau, on améliore le poste au fur et à mesure, tout en réfléchissant aussi à mécaniser la frappe* », remarque Carlos Gonzalez.

Autre point positif du traitement à l'azote liquide: le PVC est récupérable, ce qui n'était pas le cas avec l'acétone, de même que la forge qui ne perd qu'1% de dureté. Pour réutiliser facilement le PVC, Sibille Outillage a créé une nouvelle gamme de produits monomatères orange. Parallèlement, l'entreprise a remporté un appel d'offres pour réaliser des « *objets avec une orientation RSE* », à savoir des lests de cônes de signalisation, en PA (polyamide ou nylon) noir, qui peuvent donc être fabriqués à partir de matière recyclée.

Pour aller plus loin et s'inscrire dans la nouvelle loi Agec¹, l'entreprise –

30 secondes de trempage dans l'azote liquide permettent de séparer le PVC de la forge, contre 10 jours dans l'acétone.

LE CHIFFRE

À la ligne de trempage, un robot prend en charge les cadres sur lesquels sont accrochés les outils, éliminant ainsi des opérations particulièrement physiques réalisées auparavant manuellement.



© Claude Almodovar pour l'INRS/2022

remarque Philippe Morand. *Pour alerter l'opérateur au cas où, Stéphane Alonso a préconisé l'installation d'un détecteur qui se déclenche si le taux d'oxygène passe sous les 19% dans l'air.* » « *C'est un détecteur qui se déclenche sous forme d'alerte visuelle et sonore* », précise Oumnia Zekkara, responsable QSE.

Une fois trempée dans l'azote liquide, la pièce est récupérée par l'opérateur à l'aide d'une pince. Il la dépose dans une boîte à gants et tape avec un marteau pour désolidariser le PVC de la forge. Une opération qui se fait sans trop d'efforts, mais pour laquelle Philippe Morand a proposé des aménagements pour travailler

qui garantit à vie ses forges de la gamme Premium – met depuis peu à disposition de ses clients des bacs sécurisés pour qu'ils y déposent leurs outils en fin de vie, en dehors de cette gamme. Avec pour objectif de les récupérer, et de leur faire subir un passage dans l'azote liquide, puis un nouveau trempage afin de les remettre sur le marché. La boucle est bouclée. ■

1. La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (Agec) entend accélérer le changement de modèle de production et de consommation afin de limiter les déchets et préserver les ressources naturelles, la biodiversité et le climat. Elle a pour objectif de favoriser la transition d'un modèle économique linéaire (« fabriquer, consommer, jeter ») vers un modèle circulaire.

Delphine Vaudoux

Les cotisations AT/MP

La cotisation AT/MP, à la charge de l'employeur, couvre les accidents du travail, les maladies professionnelles et les accidents de trajet et a notamment pour objectif de responsabiliser les entreprises en matière de protection de la santé et de la sécurité de leurs salariés.



© Gael Kerbaol/INRS/2021

EN FRANCE, jusqu'à la fin du XIX^e siècle, les victimes d'accidents du travail (AT) devaient aller en justice et apporter la preuve que l'accident avait eu lieu à l'occasion ou par le fait du travail. En définissant la responsabilité présumée de l'employeur en matière d'AT (principe selon lequel tout accident survenu au temps et au lieu de travail doit être considéré comme un accident imputable au travail), la loi du 9 avril 1898 a permis d'élaborer un système de réparation automatique et forfaitaire.

Quelques décennies plus tard, en 1919, cette indemnisation automatique et forfaitaire est élargie aux maladies professionnelles (MP). Quant à la loi du 30 octobre 1946, conçue sur le principe du « pollueur-payeur », elle transfère à la Sécurité sociale la gestion des risques professionnels des officines des assureurs privés des employeurs, entraînant de fait la création des cotisations qui deviennent rapidement de véritables indicateurs en matière de prévention des risques professionnels.

Le mode de calcul du taux de cotisation a été conçu pour responsabiliser les entreprises et les branches professionnelles face aux risques et les inciter à renforcer leur démarche de prévention. De manière générale, plus la sinistralité au sein d'une entreprise est importante, plus sa cotisation est élevée. Le taux de cotisation AT/MP d'une entreprise varie en fonction de sa taille et de sa sinistralité.

Pour les entreprises de moins de 20 salariés, il est collectif et fixé annuellement en fonction des statistiques de sinistralité du secteur d'activité. Pour celles entre 20 et 149 salariés, le taux de cotisation est mixte, ce qui signifie qu'il dépend à la fois de la sinistralité du secteur et de celle de l'entreprise (plus l'effectif est élevé, plus la tarification est individualisée). Ainsi, les TPE d'un même secteur

d'activité sont solidaires économiquement des coûts des accidents et maladies liés au travail. Enfin, le taux de cotisation des structures de plus de 150 salariés est individuel et dépend directement de la sinistralité de l'entreprise.

Indemnisations et prévention

Très majoritairement, les cotisations des entreprises servent à indemniser les victimes de MP et d'AT ou leurs ayants droit. En fonction des situations, les victimes peuvent bénéficier de la prise en charge de l'intégralité de leurs frais de santé, d'indemnités journalières, d'une rente en cas d'incapacité permanente ou d'une rente pour les ayants droit en cas de décès du salarié.

En 2020, 96% des montants collectés ont été affectés à ces postes: 54% pour les AT, 32% pour les MP – 16,9% des prestations MP ont concerné les affections dues à l'amiante (tableau 30) et 21% les cancers dus à l'amiante (tableau 30B) –, 10% pour les accidents de trajet. Le reste, soit 4%, a été consacré aux actions de prévention menées par l'Assurance maladie-risques professionnels auprès des entreprises par le biais de son réseau de caisses régionales (Carsat, Cramif, CGSS) et par l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS).

Le système de tarification a pour objectif d'assurer l'équilibre financier de la branche AT/MP et d'inciter les entreprises à se préoccuper de la santé et de la sécurité au travail. Dans l'objectif de les pousser à s'engager en ce sens, le « Compte AT/MP », consultable via le site net-entreprises.fr, regroupe de nombreuses informations: les taux de cotisation notifiés avec le détail de leur calcul, les sinistres récemment reconnus impactant les futurs taux, un bilan individuel des risques professionnels permettant de se comparer avec les autres entreprises de même taille et secteur, un service de demande en ligne des subventions prévention TPE proposées aux entreprises de moins de 50 salariés, la notification dématérialisée des décisions de taux de cotisation...

Depuis janvier 2022, la notification du taux de cotisation AT/MP doit en effet être dématérialisée pour toutes les entreprises quelle que soit leur taille. Cette obligation a démarré pour les entreprises de plus de 150 salariés en 2020 et pour celles de plus de 10 salariés en 2021. La notification des décisions s'effectue par voie électronique par l'intermédiaire du téléservice du « Compte AT/MP ». ■

Damien Larroque

La conception des locaux de travail

LA CONCEPTION des locaux et des situations de travail influe sur la sécurité des salariés et, dans des situations dégradées, favorise la survenue d'un accident. L'intégration, en amont, des connaissances et principes de prévention est nécessaire pour limiter ces risques lors de la conception d'un projet ou de l'amélioration de bâtiments anciens. Les accidents extraits de la base de données Epicea¹ identifient un certain nombre de facteurs de risques liés à des situations de travail inappropriées.

Obstacles dans les couloirs

Le dégagement des allées de circulation est une priorité. Le cas suivant décrit la présence de tuyaux stockés sans signalisation dans le couloir d'une entreprise de construction de navires. En fin de journée, en fermant la porte de son bureau, une employée bute contre un bastaing posé au sol et tombe à plat ventre. Elle revient travailler le lendemain. Deux jours plus tard, elle est opérée d'urgence pour un éclatement de la rate et un début d'hémorragie interne. D'après le chirurgien, son décès a été évité à 30 minutes près. Près de la porte du bureau, deux bastaings servant à stocker des tuyaux dépassaient du sol sans signalisation. Ce cas montre tout d'abord la nécessité de réper-torier tout type d'événement dans le registre des accidents bénins, indépendamment de la gravité apparente des lésions ou de l'absence de prescription d'un arrêt de travail. Ensuite, l'étude approfondie des flux de circulation est indispensable pour éviter les collisions, chutes de plain-pied, heurts avec des obstacles fixes comme des éléments d'installation dépassant dans les allées. Pour cela, il faut prévoir des emplacements suffisants, dans des zones dédiées, pour les stocks intermédiaires, les bennes à déchets ou les chariots en attente. Les revêtements des sols doivent être faciles d'entretien et homogènes tout au long des cheminements. La circulation piétonne doit être matérialisée en alliant protections mécaniques (garde-corps, murets, plots, trottoirs, etc.), signalisation verticale et signalisation horizontale, sur le sol.

Flux de circulation et collisions engins/piétons

Les flux d'engins lors de la livraison de marchandises constituent l'une des situations à risque les plus fréquentes. Dans l'exemple suivant, le déchargement de palettes de produits frais d'un camion est en cours et génère les allées et venues d'un cariste entre le sas de réception et les allées de la réserve. Le cariste travaille seul ce jour-là. La zone de déchargement est encombrée et le cariste doit la dégager avant de décharger le camion. Il déplace une première palette dans la réserve. L'allée principale, encombrée, ne lui permet pas de faire demi-tour. Le cariste repart en marche arrière, tout droit en direction du sas. Une vendeuse en charcuterie va vider un caddie de cartons dans les bennes de la cour. Elle emprunte l'allée principale de la réserve, tourne en direction du sas de réception. Elle tourne le dos au cariste qui arrive à sa gauche en marche arrière. Elle est alors percutée par le chariot et blessée aux jambes et aux pieds. Les deux salariés empruntaient les mêmes allées de circulation pour des tâches différentes. Des

risques de collision engins-piétons existent également lorsque les voies de circulation ne sont pas ou mal définies.

Plusieurs actions sont à mettre en œuvre après l'étude approfondie des flux de circulation piétons-chariots automoteurs : séparer les voies de circulation piétons et engins ; supprimer les coactivités engins-piétons en élaborant un plan de circulation tenant compte de l'étude préalable de l'organisation du travail ; brider la vitesse des engins à 12 km/h ; dégager les allées de circulation. Un éclairage adéquat et des miroirs aux intersections peuvent améliorer la visibilité.

Utilisation d'un pont roulant dans un lieu exigü

Cet autre cas montre les risques pouvant être générés par l'utilisation de matériel inapproprié dans des locaux non adaptés : un paquet de 50 plaques de grillage vient d'être livré à l'entreprise. Il est déchargé à l'aide d'un pont roulant et stocké debout, sur-le-chant, le long d'un des murs de l'atelier. La zone de stockage a une largeur d'un mètre entre le mur et le banc d'alimentation d'une machine. Les plaques sont liées par deux liens métalliques. Pour décharger les plaques, le conducteur du pont roulant utilise deux chaînes de 1,20 m de long munies d'un crochet à chaque extrémité qu'il accroche aux liens métalliques des plaques. Il doit lever le paquet et le faire passer au-dessus du banc d'alimentation de la machine. Un salarié travaillant dans l'atelier vient guider le paquet le long du mur. Alors que la charge est à environ 80 cm du sol, le lien cède. Compte tenu de la soudaineté de l'événement et de l'exiguïté de la zone d'intervention, la charge tombe sur le salarié, le blessant à la jambe.

L'organisation des stocks de matières premières est primordiale : l'atelier est extrêmement encombré et la zone de stockage utilisée pour le grillage inadaptée. Il est indispensable d'identifier les matières premières à stocker et d'aménager pour chacune d'elles une zone permettant un stockage sûr des produits et un accès direct par les moyens de maintenance. Côté matériel, les appareils de levage utilisés n'étaient pas adaptés. Ces mesures techniques concernant le stockage des matériaux, les flux de circulation, les accès sécurisés aux différentes zones de travail ainsi qu'au matériel de lutte contre l'incendie, doivent être présentées lors de l'accueil de tout nouveau salarié. La brochure « *Création de lieux de travail. Une démarche intégrant la santé et la sécurité. 10 points clés pour un projet réussi* » (réf. : ED 6096) présente les dix points clés pour réussir un projet de conception de locaux. La question des différentes situations de travail est abordée en détail dans la brochure « *Conception des lieux et des situations de travail* » (réf. : ED 950) et les aspects législatifs et réglementaires sont, eux, regroupés dans le document « *Conception des lieux de travail, obligations des maîtres d'ouvrage* » (réf. : ED 773)². ■

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. www.inrs.fr/publications/bdd/epicea/recherche.html

2. L'ensemble de ces ouvrages sont à consulter ou à télécharger sur le site www.inrs.fr.

Documents officiels

EXTRAITS DE TEXTES parus du 1^{er} au 30 juin 2022

Santé et sécurité au travail

PRÉVENTION-GÉNÉRALITÉS

ACCIDENTS DU TRAVAIL/MALADIES PROFESSIONNELLES

■ Majorations ou subventions

Arrêté du 21 juin 2022 portant dérogation à certaines dispositions de l'arrêté du 9 décembre 2010 relatif à l'attribution de ristournes sur la cotisation ou d'avances ou de subventions ou à l'imposition de cotisations supplémentaires en matière d'accidents du travail ou de maladies professionnelles

Ministère chargé de la Santé, Journal officiel du 23 juin 2022, texte n° 27 (www.legifrance.gouv.fr – 2p.).

SITUATIONS PARTICULIÈRES DE TRAVAIL

■ Travailleurs détachés

Arrêté du 16 juin 2022 précisant les informations figurant dans l'attestation de détachement prévue à l'article R. 761-2 du code de la Sécurité sociale

Ministère chargé de la Santé, Journal officiel du 24 juin 2022, texte n° 17 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).

Cet arrêté précise les informations devant figurer sur l'attestation de détachement mentionnée à l'article R. 761-2 du code de la Sécurité sociale. Celle-ci comporte les informations suivantes :

- renseignements concernant le travailleur, les membres de la famille qui accompagnent le travailleur ainsi que l'employeur français qui envoie le travailleur ;
- informations relatives au détachement (dates du début et de fin de détachement ; désignation de l'État de détachement ; identification de l'entreprise, chantier de l'État de détachement ; description sommaire du travail à accomplir par le travailleur ; engagement de l'employeur à s'acquitter de l'ensemble des cotisations dues pendant la durée du détachement...);
- informations relatives à la prolongation de détachement (dates du début et de fin de prolongation ; désignation de l'État de détachement...);
- attestation indiquant que le travailleur est soumis à la législation française de Sécurité sociale pendant la durée de son détachement (ou de la prolongation de son détachement) ;
- note explicative à l'intention du travailleur et de son employeur.

À noter : cette attestation se substitue au formulaire « Attestation de détachement à l'étranger » (Cerfa n° 60-3549) pour les travailleurs relevant du régime général.

ORGANISATION/SANTÉ AU TRAVAIL

SERVICES DE PRÉVENTION ET DE SANTÉ AU TRAVAIL

■ Surveillance médicale

Arrêté du 22 juin 2022 relatif aux modalités de la surveillance médicale des sportifs professionnels salariés

Ministère chargé du Sport, Journal officiel du 23 juin 2022, texte n° 38 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).

L'article L. 231-1 du Code du sport prévoit que les médecins de santé scolaire, les médecins du travail, les médecins militaires et les médecins généralistes contribuent, en liaison avec les médecins spécialisés, aux actions de prévention concernant la pratique des activités physiques et sportives grâce à une formation initiale nécessaire à la pratique des examens médicosportifs, contenue dans le deuxième cycle des études médicales et grâce à une formation continue adaptée.

Cet arrêté précise les modalités de surveillance médicale des sportifs professionnels salariés. Au plus tard, dans les deux mois suivant l'embauche des sportifs professionnels salariés, puis annuellement, ces derniers doivent se soumettre à :

- un examen médical réalisé par un médecin du sport comprenant un examen clinique et un examen physique ; un bilan diététique et des conseils nutritionnels ; un bilan psychologique visant à dépister des difficultés psychopathologiques pouvant être liées à la pratique sportive intensive ; la recherche d'un état de surentraînement via un questionnaire élaboré selon les recommandations de la société française de médecine de l'exercice et du sport ;
- un électrocardiogramme de repos.

En complément, les fédérations sportives délégataires ou les ligues professionnelles peuvent exiger la réalisation d'examens médicaux supplémentaires, adaptés à leur discipline sportive et selon une fréquence qu'elles déterminent.

RISQUES CHIMIQUES/BIOLOGIQUES

RISQUE CHIMIQUE

■ Biocides

Décision d'exécution (UE) 2022/866 de la Commission du 25 mai 2022 relative aux objections non résolues concernant les conditions d'octroi d'une autorisation pour le produit biocide « Primer PIP » conformément au règlement (UE) n° 528/2012 du Parlement européen et du Conseil

Commission européenne, Journal officiel du 2 juin 2022, L 151, pp. 68-71.

L'article 19 du règlement (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, cette décision prévoit que le produit biocide inscrit sous le numéro de référence BC-XPO22475-16 dans le registre des produits biocides satisfait à la condition précitée, dès lors que la condition suivante relative à son utilisation soit mentionnée dans l'autorisation et sur l'étiquette du produit biocide en question : « Le port de gants de protection contre les produits chimiques répondant aux exigences de la norme européenne EN 374 (matériau des gants à spécifier par le titulaire de l'autorisation dans les informations sur le produit) et d'une combinaison relevant au minimum du type 6, tel qu'il est spécifié dans la norme européenne EN 13034, est requis pour une application par trempage manuel ou par pulvérisation automatisée ; pour une application par trempage automatique ; et pour le traitement manuel subséquent du bois fraîchement traité. »

Toutefois, lorsque le demandeur de l'autorisation identifie des mesures techniques ou organisationnelles permettant de :

- réduire l'exposition à un niveau équivalent ou supérieur à la réduction obtenue par le port de l'équipement de protection ;
- ou lorsque l'autorité délivrante identifie elle-même de telles mesures.

Celles-ci sont alors utilisées en lieu et place de l'équipement individuel de protection et sont indiquées dans l'autorisation et sur l'étiquette des produits biocides. Dans ce cas, l'obligation de mentionner la condition relative à l'utilisation du produit biocide ne s'applique pas.

■ Nanomatériaux

Recommandation de la commission du 10 juin 2022 relative à la définition des nanomatériaux

Commission européenne, Journal officiel du 14 juin 2022, C 229, pp. 1-5.

La Commission européenne a publié une nouvelle recommandation permettant de clarifier la définition des nanomatériaux et garantir l'utilisation de cette définition commune au sein de l'Union européenne. Elle met à jour sa recommandation n° 2011/696/UE du 18 octobre 2011. Elle précise qu'il convient d'entendre par « nanomatériau » un matériau naturel, formé accidentellement ou manufacturé, constitué de particules solides qui sont présentes soit individuellement soit en tant que particules constitutives identifiables dans des agrégats ou des agglomérats, 50 % au moins de ces particules, dans la répartition numérique par taille, répondant au moins à l'une des conditions suivantes :

- une ou plusieurs dimensions externes de la particule se situent dans la fourchette de 1 nm à 100 nm ;
- la particule présente une forme allongée, telle que celle d'un bâtonnet, d'une fibre ou d'un tube, deux dimensions externes étant inférieures à 1 nm et l'autre dimension supérieure à 100 nm ;
- la particule présente une forme de plaque, une dimension externe étant inférieure à 1 nm et les autres dimensions supérieures à 100 nm.

À noter : dans la recommandation de 2011, on entend par **nanomatériau, un matériau naturel formé accidentellement ou manufacturé contenant des particules libres. La notion de particules solides est donc nouvelle.**

Pour déterminer la répartition numérique par taille des particules, il n'est pas nécessaire de prendre en considération les particules ayant au moins deux dimensions externes orthogonales supérieures à 100 µm.

Un matériau présentant une surface spécifique en volume inférieure à 6 m²/cm³ n'est toutefois pas considéré comme un nanomatériau.

BTP

■ Infrastructures

Décret n° 2022-930 du 25 juin 2022 relatif à la sécurisation des infrastructures de stationnement des vélos dans les bâtiments Ministère chargé de l'Écologie, Journal officiel du 26 juin 2022, texte n° 5 (www.legifrance.gouv.fr - 3 p.).

Afin de favoriser le recours au vélo, la loi d'orientation des mobilités du 24 décembre 2019 a généralisé l'obligation d'installer des équipements de sécurisation pour ces derniers, dans les nouvelles constructions ou à l'occasion de la réalisation de travaux sur des parcs de stationnement.

Pris en application de cette loi et de ses dispositions codifiées au sein du Code de la construction et de l'habitation, le décret du 25 juin 2022 apporte les précisions nécessaires à la mise en œuvre du dispositif.

Ce texte s'applique notamment aux bâtiments à usage industriel ou tertiaire constituant principalement un lieu de travail et équipé de places de stationnement destinées aux salariés. Il précise les modalités applicables aux ouvrages, installations et équipements nécessaires au stationnement sécurisé des vélos. Des infrastructures permettant le stationnement des vélos doivent être installées dans les bâtiments existants à usage tertiaire et constitués principalement de locaux à usage professionnel, lorsqu'ils sont équipés de places de stationnement destinées aux travailleurs (art. L. 113-20 du Code de la construction et de l'habitation).

L'article R. 113-14 modifié par ce décret prévoit que cette obligation s'applique à tout propriétaire d'un bâtiment dont le parc de stationnement comprend au moins 10 places destinées aux travailleurs.

L'article R. 113-16 du Code de la construction et de l'habitation précise que lorsqu'elles sont destinées aux travailleurs d'un bâtiment à usage industriel ou tertiaire constituant principalement un lieu de travail, l'accès aux infrastructures permettant le stationnement des vélos doit être assuré par une porte dotée d'un système de fermeture sécurisée. Lorsqu'elles se situent à l'extérieur d'un bâtiment, ces infrastructures sont couvertes, éclairées et closes.

À noter : ces dispositions sont applicables à compter du **26 décembre 2022.**

RISQUE PHYSIQUE

■ Atmosphère hyperbare

Arrêté du 3 juin 2022 modifiant l'arrêté du 17 septembre 2020 relatif au titre professionnel de scaphandrier travaux publics

Ministère chargé du Travail, Journal officiel du 15 juin 2022, texte n°29 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Ce texte modifie l'arrêté du 17 septembre 2020 relatif au titre professionnel de scaphandrier travaux publics. Un nouvel article (art. 4 bis) prévoit les éléments suivants :

- avant le début d'une action de formation conduisant à l'obtention du titre professionnel de scaphandrier travaux publics ou à l'obtention d'un des certificats de compétences professionnelles composant ce titre, l'organisme qui dispense la formation vérifie que le stagiaire est en possession d'un certificat d'aptitude à l'hyperbarie mention A classe 2 qui soit valide pendant toute la durée de la formation ;
- avant le début d'une session d'examen visant l'obtention du titre professionnel de scaphandrier travaux publics ou l'obtention d'un certificat de compétences professionnelles composant ce titre, le responsable de session du centre agréé s'assure que le candidat est en possession d'un certificat d'aptitude à l'hyperbarie mention A classe 2 en cours de validité.

Il prévoit également que les stagiaires suivant une formation conduisant à l'obtention du titre professionnel de scaphandrier travaux publics bénéficient, avant la période de formation en entreprise, d'un suivi individuel renforcé de leur état de santé, conformément aux articles R. 4624-22 et suivants du Code du travail.

À noter : pour rappel, l'article R. 4624-22 du Code du travail prévoit que tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail défini à l'article R. 4624-23 (notamment les postes présentant des risques particuliers exposant les travailleurs au risque hyperbare) bénéficie d'un suivi individuel renforcé de son état de santé.

TRANSPORT

■ Aviation

Ordonnance n° 2022-830 du 1^{er} juin 2022 relative aux contrôles de l'alcoolémie et de l'usage de stupéfiants dans le domaine de l'aviation civile

Ministère chargé de l'Écologie, Journal officiel du 2 juin 2022, texte n°11 (www.legifrance.gouv.fr – 9 p.).

Cette ordonnance introduit, dans la sixième partie du Code des transports qui concerne l'aviation civile, un chapitre intitulé « Contrôles de l'alcoolémie et de l'usage de stupéfiants » comprenant deux sections (une section 1 relative aux « Contrôles de l'alcoolémie » et une section 2 intitulée « Contrôles de l'usage de substances ou plantes classées comme stupéfiants »).

Ces dispositions sont applicables aux pilotes, membres d'équipage de cabine, membres d'équipage technique, personnels navigants d'essais et réceptions, élèves pilotes, parachutistes professionnels et télépilotes effectuant des opérations présentant un risque particulier pour les personnes et les biens (art. L. 6225-1 du Code des transports).

Que ce soit en cas d'alcoolémie ou d'usage de stupéfiants, les officiers et agents de police judiciaire peuvent retenir à titre conservatoire le titre aéronautique de la personne en certaines circonstances, notamment en cas « d'ivresse manifeste alors que la personne était en fonction » ou « s'il existe une ou plu-

sieurs raisons plausibles de soupçonner que la personne a fait usage de stupéfiants ».

Une section 7 intitulée « Dispositions pénales relatives à la consommation d'alcool ou à l'usage de substances ou plantes classées comme stupéfiants » est également ajoutée.

Contrôles de l'alcoolémie

Au titre du contrôle de l'alcoolémie, ce texte prévoit notamment :

- l'interdiction pour toutes ces personnes précédemment listées d'exercer leurs fonctions dans le cadre d'un vol réel sous l'empire d'un état alcoolique caractérisé par une concentration d'alcool dans le sang égale ou supérieure à 0,20 gramme par litre ou par une concentration d'alcool dans l'air expiré égale ou supérieure à 0,10 milligramme par litre (art. L. 6225-2) ;
- la possibilité pour les officiers ou agents de police judiciaire de soumettre ces personnes à des vérifications destinées à établir l'état alcoolique (art. L. 6225-3).

Contrôles de l'usage de substances ou plantes classées comme stupéfiants

En ce qui concerne les contrôles de l'usage de substances ou plantes classées comme stupéfiants, il est notamment prévu :

- l'interdiction pour toutes ces personnes d'exercer leurs fonctions dans le cadre d'un vol réel après avoir fait usage de substances ou plantes classées comme stupéfiants (art. L. 6225-6) ;
- la possibilité pour les officiers ou agents de police judiciaire de procéder ou faire procéder à des épreuves de dépistage en vue d'établir si cette personne exerçait ses fonctions après avoir fait usage de substances ou plantes classées comme stupéfiants (art. L. 6225-7).

Cette ordonnance ajoute les articles L. 6231-3 à L. 6231-10 du Code des transports qui concernent les mesures administratives en cas de contrôles positifs ou de refus de se soumettre (rétention du titre aéronautique par les services de gendarmerie et de police et suspension du titre aéronautique ou interdiction d'exercer ses fonctions au-dessus du territoire français).

■ Transport routier

Règlement délégué (UE) 2022/1012 de la Commission du 7 avril 2022 complétant le règlement (CE) n° 561/2006 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'établissement de normes détaillant le niveau de service et de sécurité des aires de stationnement sûres et sécurisées et les procédures de certification de ces dernières

Commission européenne, Journal officiel du 28 juin 2022, L 170, pp. 27-37.

Le règlement n° 561/2006 du 15 mars 2006 fixe les règles applicables aux durées de conduite, aux pauses et aux temps de repos qui doivent être observés par les conducteurs assurant le transport de marchandises et de voyageurs par route. Conformément à l'article 8 de ce texte, les chauffeurs routiers doivent prendre des temps de repos journaliers et hebdomadaires.

Ce règlement du 7 avril 2022 complète celui du 15 mars 2006 en ce qui concerne l'établissement de normes détaillant le niveau de service et de sécurité des aires de stationnement sûres et sécurisées, dans l'objectif de donner accès aux conducteurs à des aires de stationnement où ils peuvent se reposer en toute sécurité et disposer d'installations appropriées leur permettant d'accéder aux services dont ils ont besoin. ■

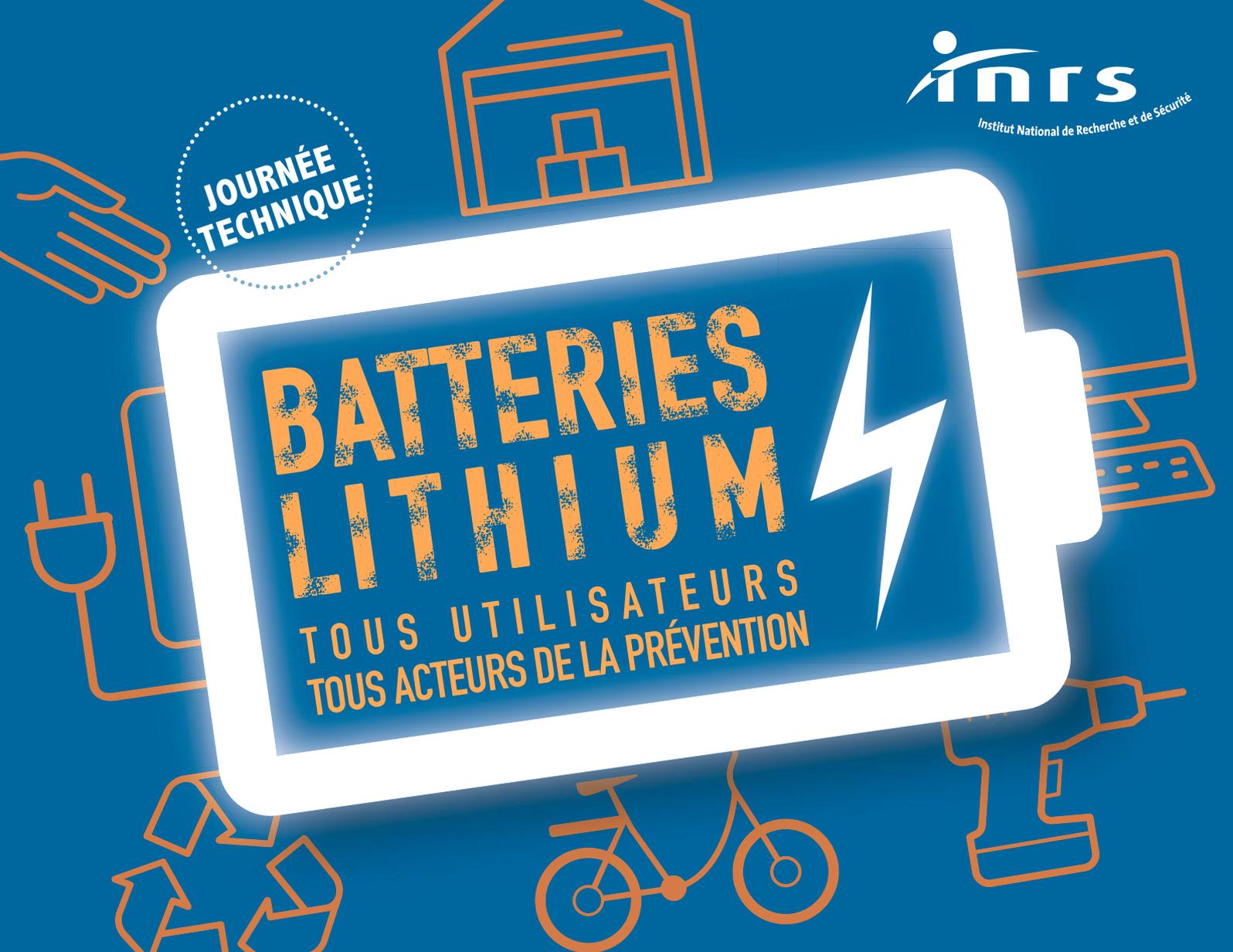


JOURNÉE
TECHNIQUE



BATTERIES LITHIUM

TOUS UTILISATEURS
TOUS ACTEURS DE LA PRÉVENTION



22 NOVEMBRE 2022

Maison de la RATP

Espace du Centenaire – 189 rue de Bercy – 75012 Paris

La place des batteries au lithium dans les équipements mobiles (téléphone, ordinateur, outillage, engin...) et les transports électriques (trottinette, vélo, voiture...) et le stockage d'énergies renouvelables a très fortement augmenté ces dernières années.

A chaque étape de son cycle de vie (fabrication, transport, stockage, utilisation, collecte et recyclage), une batterie au lithium expose les travailleurs à différents risques professionnels.

L'INRS organise une journée technique à destination des employeurs, médecins du travail, personnels hygiène sécurité environnement (HSE). Ses objectifs : vous aider à repérer et évaluer les risques liés à l'utilisation de batteries au lithium et à mettre en place des mesures de prévention visant à protéger la santé et la sécurité des travailleurs.

PARTICIPATION SUR PLACE ET EN DIRECT SUR INTERNET
INSCRIPTION OBLIGATOIRE

Inscription : batterieslithium2022.inrs.fr

Contact : batterieslithium2022@inrs.fr

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.

Bruit

Je suis responsable sécurité dans une métallerie et les niveaux sonores de notre atelier imposent le port de protecteurs auditifs. L'un de mes collègues, malentendant, souhaiterait pouvoir se passer de casque antibruit en enlevant ses prothèses auditives, ce qui lui permettrait de percevoir le bruit moins fort. Est-ce une bonne idée ?

RÉPONSE **CHEZ UN TRAVAILLEUR** appareillé pour un déficit auditif, le retrait de l'appareillage réduit effectivement la sensation de bruit. En revanche, le maintien d'un niveau d'exposition au bruit ($L_{EX,8h}$) supérieur à 80 dB(A) peut poursuivre la destruction des cellules ciliées restantes au sein de la cochlée, aggravant ainsi le déficit auditif du travailleur. Par ailleurs, se passer des prothèses peut conduire à des situations dangereuses puisque le salarié risque de ne pas entendre ou de ne pas comprendre ce que lui disent ses collègues. L'appareillage auditif doit donc être conservé sous le casque antibruit. Pour éviter que certains bruits et paroles faibles soient rendus difficilement intelligibles, il est possible de recourir à des casques à « atténuation dépendante du niveau », aussi appelés à « restitution du son », qui captent le son ambiant au moyen d'un microphone et le restituent grâce à un haut-parleur

situé à l'intérieur du casque. En amplifiant le son lorsque les niveaux extérieurs sont faibles et en coupant cette restitution pour les niveaux élevés, ce type de dispositif peut être porté simultanément avec un appareillage auditif. Soulignons qu'il est important de tester plusieurs modèles parmi ceux existant sur le marché afin de s'assurer de l'absence de larsens qui peuvent apparaître lorsque des prothèses auditives sont enfermées dans les coquilles d'un casque. À ce sujet, il peut être utile d'échanger avec le médecin otorhinolaryngologiste assurant le suivi du salarié ainsi qu'avec son audioprothésiste. Pour conclure, rappelons qu'avant toute chose, il est nécessaire d'étudier les mesures de protection collectives, qu'elles soient techniques (réduction du bruit à la source, traitement acoustique du local...) ou organisationnelles, qui permettraient de réduire l'exposition des travailleurs. ■

Affiches

J'aimerais mettre des affiches de l'INRS au mur des ateliers de production de mon entreprise. Comment faire pour m'en procurer ?

RÉPONSE **TOUTE ENTREPRISE** relevant du régime général de la Sécurité sociale ou tout établissement d'enseignement technique peut s'adresser à la Caisse régionale (Carsat, Cramif et CGSS) de sa région qui diffuse gratuitement, quel que soit le nombre d'exemplaires, les affiches de l'INRS, tout comme les brochures et les dépliants. Certaines caisses proposent une commande en ligne des documents publiés par l'INRS. Pour toute commande, la référence figurant sur le site de l'Institut doit être précisée.

À noter que toutes les affiches peuvent être visualisées et téléchargées sur www.inrs.fr au format PDF. Il y en a plus de 200, avec différents formats qui sont précisés. Consulter les versions électroniques peut vous permettre de déterminer l'affiche répondant le mieux à vos besoins.

Ensuite, en matière d'utilisation des affiches, il est bon de rappeler que la sélection va dépendre de votre activité et de l'évaluation des risques dans votre entreprise. Il est plus efficace de n'évoquer qu'une seule idée à la fois. Les affiches doivent pouvoir bénéficier d'un bon éclairage et être changées régulièrement. Il ne faut pas hésiter à les exposer à nouveau pour provoquer un regain d'intérêt ou rappeler un risque oublié. L'emplacement a également une grande importance, par exemple près des postes de travail, au voisinage du risque, ou dans les endroits fréquentés régulièrement par le personnel (hall d'accueil, réfectoire, salles de pause...). Enfin, il est bien évident que plus vous complétez l'affichage par d'autres moyens de communication plus l'impact sur un thème donné sera renforcé. ■



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

**IDÉE
REÇUE**

*Un peu de stress,
c'est motivant*



... ATTENTION !

Il ne faut pas confondre stress et motivation. Un stress ponctuel, ce n'est pas grave. Mais quand il devient permanent, il peut engendrer des problèmes de santé.

stress
harcèlement
agression
burnout...

**RISQUES PSYCHOSOCIAUX,
DÉPASSONS LES IDÉES REÇUES.**