travail & sécurité

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

DOSSIER

Du terrain et des idées

N° 829 SEPTEMBRE 2021 – 6 €

ÉMERGENCES

Nanomatériaux. Envisager tous les risques dès la conception

EN IMAGES

Recyclage automobile. Ça passe et ça casse

EN ENTREPRISE

Couvreur. Le métier au faîte de la sécurité

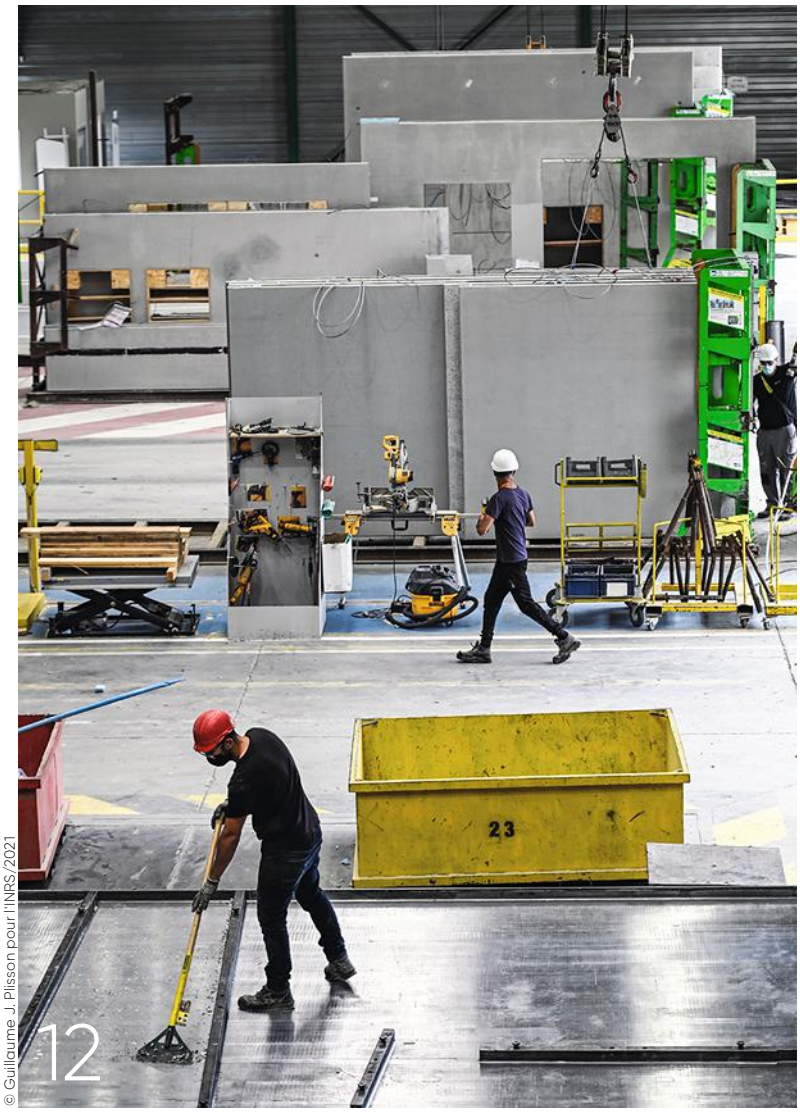
DROIT EN PRATIQUE

Le suivi post-professionnel des salariés

SOMMAIRE

© Claude Almodovar pour l'INRS/2021

© Gaël Kerbaol/INRS/2021



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2021

04 ACTUALITÉS

- **Aide à domicile**
  Dans le Sud-Est, les enseignements de la pandémie nourrissent la réflexion
- **Transport routier de marchandises**
  Les conducteurs de poids lourds sont très connectés
- **Covid-19**
  Des effets inégaux sur le rapport au travail
- **Pesticides**
  Pathologies et exposition professionnelle : des liens à nouveau mis en lumière

DOSSIER 12

DU TERRAIN ET DES IDÉES

13. Le collectif, clé de voûte d'une prévention réussie
15. Échanges à tous les étages
16. Du groupe dépend la réussite
18. Des regards croisés pour converger sur les bonnes idées
20. Un atout pour les chantiers complexes
22. Fini le directif, place au collectif
24. Du terrain au terrain

10 LE GRAND ENTRETIEN

« Malgré l'épuisement, l'esprit entrepreneurial tient »
Olivier Torrès, professeur des universités à l'Université de Montpellier

26 ÉMERGENCES

Nanomatériaux. Safer by design : envisager tous les risques dès la conception

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2021

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2021

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2021

28 EN IMAGES

Recyclage automobile
Ça passe et ça casse

36 EN ENTREPRISE

36. Poussières métalliques
Mettre un frein aux risques sans poudre aux yeux

38. Couvreur
Le métier au faîte de la sécurité

40. Menuiserie
La performance n'attend pas le nombre des années

42. Exosquelettes
Tester, se tromper… et réussir

44 SERVICES

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

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

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

Photo de couverture : Gaël Kerbaol/INRS/2021
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 : Bahija Augenstein, 01 40 44 30 40
Secrétaire de rédaction : Alexis Carlier
Rédacteurs : Grégory Brasseur, Katia Delaval, Lucien Fauvernier, Damien Larroque, Céline Ravallec
Ont collaboré à ce numéro : Claude Almodovar, Patrick Delapierre, Fabrice Dimier, Guillaume J. Plisson
Maquettiste : Amélie Lemaire
Reporter-photographe : Gaël Kerbaol
Iconographe : Nadia Bouda
Chargée de fabrication : Sandrine Voulyzé
Documents officiels : assistance juridique, 01 40 44 30 00
Abonnements-diffusion : 01 40 94 22 22
Photogravure : Key Graphic
Impression : Maury

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

AIDE À DOMICILE

Dans le Sud-Est, les enseignements de la pandémie nourrissent la réflexion

Depuis le début de la pandémie de Covid-19, les salariés du secteur de l'aide à domicile ont souvent dû improviser pour continuer d'assurer les prestations chez les bénéficiaires malgré le risque infectieux et le surplus de stress. Dans ce contexte, la Carsat Sud-Est a adapté son accompagnement pour être au plus près de la profession. Explications de Claudie Meyer, contrôleuse de sécurité et co-pilote de l'« Expérimentation nationale aide et soins à domicile ».

TRAVAIL & SÉCURITÉ. D'où est partie l'idée d'organiser un retour d'expérience sur le vécu de la période pandémique au sein de l'aide à domicile ?

Claudie Meyer. Il y a deux ans, la Caisse nationale d'assurance maladie (Cnam) nous a demandé d'expérimenter une offre de prévention à destination des structures d'aides à domicile pour 2023. Dans cette optique, nous avions commencé à mener des réflexions, avec une cinquantaine d'entreprises ciblées dans le Sud-Est, pour réduire l'absentéisme, les troubles musculosquelettiques… Et là, arrive la pandémie de Covid-19 et la première vague au printemps 2020. La sidération est totale, mais pour cette profession, l'enjeu est double. D'un côté, les salariés subissent comme tout le monde cette situation, mais il leur faut en plus continuer l'activité de services, se rendre chez des personnes qui ne peuvent plus voir leur famille, qui ont besoin de conserver un minimum de lien social et affectif… Le tout dans un contexte dégradé : au début, les aides à domicile n'avaient pas de protection, ni gants, ni masques, ni blouses. Quand nous avons réussi à rétablir le contact avec les structures, lors du premier déconfinement, nous avons eu à cœur de leur donner la parole afin d'identifier leurs besoins au sortir de cette crise sans précédent. La première chose qui a été identifiée, c'est que la pandémie allait s'installer dans la durée. Il fallait donc trouver des solutions pour que les aides à domicile puissent continuer à travailler, tout en prenant en compte le risque biologique et en les protégeant au maximum. Ensuite, il est rapidement apparu que le personnel avait beaucoup souffert de la situation : fatigue, stress, peur… Le collectif au sein des structures d'aide à domicile s'était globalement morcelé. Il fallait agir sur le volet des risques psychosociaux (RPS) et essayer de remonter le moral des troupes.

Comment s'est organisé ce retour d'expérience ?

C. M. Nous avons construit un cahier des charges pour pouvoir lancer une consultation restreinte sur les deux sujets. Un prestataire pour le risque biologique a été retenu ainsi que deux consultants concernant les RPS. Avant de lancer les travaux, nous avons demandé un engagement fort aux structures participantes. En effet, cela demandait de dégager du temps, entre deux et trois mois, de constituer un comité de pilotage avec des personnes de l'encadrement mais aussi des intervenants à domicile afin que la démarche parte du terrain. Une fois ces conditions remplies, les premiers échanges ont permis d'écouter et de comprendre les besoins. La parole s'est vite libérée et des problématiques plus larges que celles liées à la pandémie ont été évoquées : définition des postes, organisation du temps de travail… Tout ce travail d'échanges et de réflexion a abouti à la rédaction d'un plan d'actions soumis à chacune des six structures que nous accompagnons depuis fin 2020 dans le cadre de ce dispositif.

Quelles préconisations figurent dans le plan d'actions ?

C. M. Elles sont nombreuses et variables en fonction des besoins des structures. Concernant le risque biologique, des formations aux bonnes pratiques ont, par exemple, été proposées. Mais la démarche est globale et se dévoile véritablement sur le terrain, en situation réelle. Concernant les RPS, la méthodologie suivie est celle de l'INRS, qui vient déterminer les actions à mettre en place en fonction des différents risques : surcharge de travail, autonomie de décision, anxiété par rapport à l'avenir… Cette démarche fonctionne très bien. Nous avons des retours très positifs et de nombreuses structures attendent de pouvoir en profiter. L'accompagnement a même été perçu comme un moment privilégié de la part des salariés dans ce secteur trop souvent laissé pour compte. Sur le plan financier, la totalité des coûts a été prise en charge grâce à un budget dégagé exceptionnellement par la Direction des risques professionnels à travers la Cnam. L'objectif est de pouvoir aider financièrement les autres structures en attente, si ce n'est à 100 %, au moins en partie, grâce à d'autres financements qui proviendraient de l'action sociale retraite, par exemple. Nous avons vraiment la volonté d'inscrire ce dispositif, qui est pour le moment un produit spécifique Carsat Sud-Est, dans un catalogue de prestations accessibles au plus grand nombre. ■ **Propos recueillis par L. F.**

TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES

Les conducteurs de poids lourds sont très connectés

Une étude sur le ressenti des conducteurs de poids lourds vis-à-vis de leur métier et leur comportement au volant a récemment été publiée. Elle pourrait aider à orienter les messages de prévention adressés à ces professionnels.

© Claude Almodovar pour l'INRS/2021

LES CONDUCTEURS de poids lourds (CPL) se disent plutôt satisfaits de leur vie professionnelle. C'est ce qui ressort d'une étude sur le comportement au volant et la santé de ces professionnels publiée en juin 2021 et financée par la Fondation Vinci Autoroutes[1]. L'objectif était d'étudier notamment la façon dont les CPL perçoivent les risques de leur métier. 515 CPL, dont 50 % de Français, ont dans ce cadre été interrogés sur plusieurs aires d'autoroute en 2018.

Ceux-ci estiment que leur métier leur procure un sentiment de liberté et apprécient son caractère indépendant. Parmi les principales contraintes de leur activité, ils mentionnent d'abord les embouteillages, puis la distance par rapport à leur famille, le temps d'attente lors des chargements et déchargements, et enfin l'imprévisibilité des durées de leurs missions. Afin d'améliorer leur confort et leur hygiène de vie lors des pauses, ils souhaiteraient pouvoir bénéficier de plus de services sur les aires d'autoroute et avoir la possibilité de mieux sécuriser leur marchandise contre les risques de vol qu'ils considèrent comme élevés.

Une distraction importante

L'étude établit par ailleurs que la fatigue, un déficit de concentration, la distraction et la somnolence sont cités par les CPL dans la majorité des presqu'accidents. Parmi ceux ayant eu un presqu'accident dans l'année précédant l'enquête, 22 % l'expliquent par un déficit de concentration, 17 % par la fatigue, 9 % par la distraction liée au fait de faire autre chose que la conduite et 7 % par la somnolence. Parmi les CPL qui ont eu un accident dans les trois ans précédant l'enquête, 16 % mettent en cause un déficit de concentration, 10 % la fatigue, 5 % la distraction et 4 % la somnolence.

L'étude révèle également que, au volant, les CPL font un usage intensif d'outils connectés, source de distraction importante. Ils sont 83 % à déclarer téléphoner en conduisant avec un système Bluetooth, dont 60 % souvent et très souvent. 67 % des CPL programment le GPS ou règlent la radio en conduisant (dont 16 % souvent ou très souvent). 27 % reconnaissent quant à eux envoyer des SMS ou surfer sur Internet (dont 4 % souvent ou très souvent). Enfin, 26 % déclarent téléphoner sans kit mains-libres (dont 2 % à le faire souvent ou très souvent). ■ **K. D.**

1. Baromètre de la conduite responsable IPSOS pour la Fondation VINCI Autoroutes – 2021. Étude pilotée par Patricia Delhomme, directrice de recherche au laboratoire de psychologie et d'ergonomie appliquées de l'université Gustave-Eiffel et par Loïc Josseran, professeur de santé publique, université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines, hôpital Raymond-Poincaré de Garches.

En savoir plus

■ «MAINTENIR LA VIGILANCE au volant : un enjeu vital », dossier paru dans *Hygiène & Sécurité du Travail* n° 244, septembre 2016. DO 14, INRS.

À consulter sur www.inrs.fr

GEL HYDROALCOOLIQUE

La sécurité est moins forte sans alcool

Selon un avis de l'Anses publié le 30 juin dernier, les flacons de gel hydroalcoolique à pompe doseuse doivent être utilisés régulièrement et rapidement – de l'ordre de quelques semaines, selon l'Anses –, sous peine de perdre de leur teneur en alcool, et donc de leur efficacité pour lutter contre les agents biologiques. Des essais ont en effet montré que ce type de contenants, moins hermétiques que ceux munis de bouchons, permettaient une évaporation plus facile de l'alcool. L'agence recommande des gels hydroalcooliques avec une concentration en alcool d'au moins 65 % afin de compenser l'éventuelle diminution de la teneur en alcool avec le temps.

POUSSIÈRES DE BOIS

Un guide pour évaluer le risque

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2021

L'OPPBTP a coédité en mai dernier, avec l'institut technique FCBA (filière bois-construction ameublement), un guide d'auto-évaluation du risque poussière de bois. Il doit permettre à toutes les entreprises concernées d'identifier, en toute autonomie, les zones de risque majeur d'exposition, pour définir et hiérarchiser les actions à mettre en œuvre. Le guide est téléchargeable gratuitement sur le site www.preventionbtp.fr.

MONDE

ALLEMAGNE

Selon le rapport 2021 du Baua, l'organisme allemand de prévention des risques professionnels, le nombre des accidents du travail pour l'année 2019 est resté à un niveau globalement bas (937 456). Ce sont 11 853 accidents de moins que l'année précédente. Le nombre de décès (626) était, lui, en légère hausse. Mais, sur les 85 décès supplémentaires enregistrés en 2019 par rapport à 2018, 84 étaient survenus entre 2000 et 2005. Ils avaient donné lieu à des procédures pénales et n'avaient pu être comptabilisés qu'une fois ces procédures terminées. Le nombre des accidents de trajet mortels s'est établi à 312 (contre 314 en 2018). En termes de maladies professionnelles, le nombre de déclarations s'est établi à 84 853, soit 2 231 de plus qu'en 2018. Les maladies de peau (21 176 cas) et la surdité liée au bruit (15 284) ont été les maladies professionnelles les plus fréquemment déclarées en 2019. La surdité liée au bruit (7 238), le cancer de la peau dû aux rayonnements ultraviolets (5 503) et l'asbestose (1 482) ont été les plus fréquemment reconnues.

DANEMARK

Depuis le 1er juillet 2021, la liste des maladies professionnelles intègre l'asthme causé au travail par les acrylates, les pesticides, la chloramine, la chloramine-T, les sels d'ammonium quaternaire, le formaldéhyde, le glutaraldéhyde et les sels de platine. Cette mise à jour est fondée sur les recommandations de la commission des maladies professionnelles, qui s'est appuyée sur un document de référence de la Working Environment Research Foundation montrant l'existence d'un lien entre l'exposition aux substances mentionnées et le développement de l'asthme.

COVID-19

Des effets inégaux sur le rapport au travail

La pandémie de Covid-19 a eu de nombreux impacts pour les salariés, tant sur l'organisation du travail que sur leur rapport à leur activité professionnelle. Entre perte de sens pour certains et gain d'intérêt pour d'autres, genre et classe sociale apparaissent déterminants.

DU FAIT de la crise sanitaire, votre travail a-t-il perdu son sens ? Ou au contraire a-t-il gagné en intérêt ? Cette « simple » question a été posée à plus de 3 000 salariés par l'observatoire Evrest pour évaluer les effets de la pandémie de Covid-19 sur le rapport de ces derniers à leur travail. Cette enquête statistique menée *via* un questionnaire, doublée d'une recherche qualitative sur le vécu du premier confinement par des familles, fait apparaître des résultats contrastés.

Ainsi, si pour la majorité des salariés (61 %) la crise sanitaire n'a pas eu d'effet déclaré sur leur rapport au travail, 10 % des sondés rapportent une perte de sens, tandis que 29 % relatent un gain d'intérêt. Après analyse, il apparaît que nombre de ces disparités sont liées au genre et à la classe sociale des salariés. Ainsi, chez les 10 % qui rapportent une perte de sens de leur travail, les femmes cadres et professions intermédiaires de plus de 40 ans sont surreprésentées.

Reconnaissance sociale

Chez ces personnes, le télétravail a été souvent synonyme d'une charge de travail accrue et d'un brouillage entre vie professionnelle et vie personnelle avec, souvent, les enfants à domicile. Pour illustration la déclaration de Sophie, contrôleuse de gestion et mère de deux enfants de moins de cinq ans, qui a le sentiment « [d']*être tout le temps débordée depuis quatre mois. Plus le fait d'avoir l'impression de délaisser mes enfants [en journée] pour [de toute façon continuer à] travailler le soir… il y a un moment où ce n'est plus possible* ».

De l'autre côté, chez les 29 % de salariés qui témoignent d'un regain d'intérêt pour leur travail, se retrouvent majoritairement des femmes de moins de 30 ans employées précaires mais dans les secteurs reconnus comme « essentiels » lors de la pandémie : caissières, aides-soignantes… Cette situation s'explique en partie par la nouvelle reconnaissance sociale de ces métiers. En témoigne le cas de Jennifer, coiffeuse, qui goûte au plaisir d'exercer son travail alors que le premier confinement avait fermé les salons de coiffure : « *Depuis le déconfinement, je bosse, je bosse. Il suffit que la cliente soit contente, elle en parle autour d'elle, c'est comme ça que ça marche, c'est très bien.* »

Un emploi à l'extérieur qui lui permet également de s'extraire des tensions au domicile nées de la période de confinement. « *Je préfère être plus souvent partie de la maison qu'enfermée à l'intérieur,* annonce-t-elle. *J'espère vraiment que la tension va redescendre.* » La question sera, à l'avenir, de déterminer si ces effets de la pandémie sur le rapport au travail s'avèrent pérennes. ■ **L. F.**

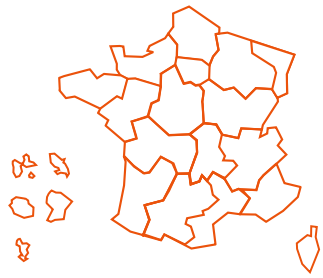
LE CHIFFRE DU MOIS

18 médicaments cytostatiques utilisés comme traitements anticancéreux sont suspectés par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail d'être nocifs pour la santé. L'Anses a recommandé le 20 juillet dernier d'inclure les travaux exposant à ces principes actifs à l'arrêté fixant la liste des procédés cancérogènes en droit du travail. L'Agence a également émis des recommandations afin de sensibiliser les employeurs et protéger les professionnels potentiellement exposés, soit près de 100 000 personnes.

L'IMAGE DU MOIS

La SAS les Charpentiers du coin, basée en Ardèche, s'est équipée d'un dispositif de levage qui réduit les contraintes liées aux ports de charge et peut être installé sur des chantiers à accès restreint. Il s'agit d'une structure modulaire en aluminium, qui sert habituellement de pont de scène, et de matériel d'escalade (mousquetons, cordes semi-statiques, poulies). Posé sur une rotule pour permettre son orientation, le mât est tenu en son sommet par trois haubans en trois points différents. C'est après avoir suivi une formation au levage à l'automne 2020 que l'entreprise s'est orientée vers ce dispositif, validé par la Carsat Rhône-Alpes.

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2021



LES RÉGIONS

BRETAGNE

La Carsat accompagne les entreprises régionales dans leur démarche de prévention des risques professionnels et valorise leurs réalisations à travers deux récompenses, notamment Acanthe et Inn Situ. Ces deux distinctions ont été remises en juillet à l'entreprise Atlantem, pour sa nouvelle usine à Saint-Sauveur-des-Landes (Ille-et-Vilaine). Cette entreprise a entrepris un travail exemplaire sur la prévention des risques professionnels dès la conception des postes de travail : flux séparé, zéro manutention lourde, confort thermique, luminosité naturelle, RSE…

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

CENTRE–VAL-DE-LOIRE

Le championnat de France de soudure aura lieu du 1er au 3 octobre 2021 à Vierzon. Plus de 25 partenaires seront présents, lors de cet événement d'envergure nationale qui a dû être reporté pour des raisons sanitaires l'année dernière. L'INRS et la Carsat Centre-Val-de-Loire animeront des conférences sur la prévention du risque chimique.

Informations sur : www.fronius.com

RHÔNE-ALPES

Du 12 au 15 octobre prochain, doit se tenir le salon Pollutec à Lyon Eurexpo. Le Groupe régional inter-institutionnel amiante accueillera les visiteurs sur son stand (hall 4, stand B179). Cette année, chaque jour, des experts en prévention, en particulier de la Carsat, seront présents sur la thématique d'un autre polluant (poussière de bois, émissions de diesel, fumées de soudage). Des conférences traiteront de la silice et des sols pollués.

Les conditions de visite et l'ensemble du programme sont disponibles sur www.pollutec.com

PESTICIDES

Pathologies et exposition professionnelle : des liens à nouveau mis en lumière

Une expertise collective actualise les connaissances sur les liens entre exposition à des pesticides et santé humaine. Portant sur l'ensemble de la population, elle met en lumière les risques d'une exposition professionnelle régulière.

LYMPHOMES non hodgkiniens, myélome multiple, cancer de la prostate, maladie de Parkinson, troubles cognitifs, bronchopneumopathie chronique obstructive- bronchite chronique. Selon une expertise collective de l'Inserm rendue publique fin juin, la survenue d'une de ces six maladies fait l'objet d'une forte présomption de lien avec l'exposition professionnelle régulière à des pesticides.

Intitulée « Pesticides : effets sur la santé », l'étude a porté sur plus de 5300 documents issus de la littérature scientifique internationale récente en vue d'analyser le lien possible entre une vingtaine de pathologies et l'exposition à des pesticides. Menée par une équipe d'experts pluridisciplinaire, elle constitue une actualisation d'une première expertise collective publiée en 2013.

Cancer de la prostate

Pour les lymphomes non hodgkiniens, des liens avec certaines substances actives (malathion, diazinon, lindane, DDT) et avec des organophosphorés ont pu être démontrés. Une présomption forte a également été mise en évidence entre maladie de Parkinson et insecticides organochlorés, et entre troubles cognitifs et insecticides organophosphorés. Des liens avec d'autres pathologies ont également été identifiés, avec une présomption moyenne cette fois. C'est le cas de la maladie d'Alzheimer, de troubles anxio-dépressifs, de certains cancers (leucémies, système nerveux central, vessie, rein, sarcomes des tissus mous), de l'asthme et des sifflements respiratoires, et de pathologies thyroïdiennes.

En parallèle, dans le cadre de sa nouvelle mission d'expertise préalable à la création ou la modification des tableaux de maladies professionnelles, l'Anses a conclu début juillet à un lien probable entre le risque de survenue d'un cancer de la prostate et l'exposition professionnelle aux pesticides (produits phytopharmaceutiques, biocides, antiparasitaires externes à usage vétérinaire et humain). Ces travaux viennent alimenter les réflexions, au sein des régimes agricole et général, sur les conditions de reconnaissance du cancer de la prostate en maladie professionnelle. ■ **C. R.**

© Gaé Kerbaol/INRS/2018

TÉLÉTRAVAIL

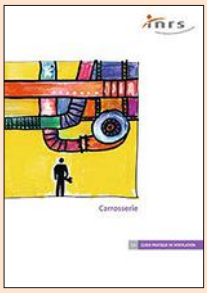
L'organisation du travail dans « le monde d'après » en question

Travailler chez soi mais en équipe, manager à distance, retrouver la frontière entre la vie personnelle et la vie professionnelle en télétravail, montrer à sa hiérarchie que l'on travaille sans qu'elle ne nous voie : ces réalités se sont imposées pendant la crise. Dans une étude publiée avec l'Ifop et le cabinet de conseil Selkis[1], la Fondation Jean-Jaurès s'interroge sur le « bureau fragmenté » et pose une question : où allons-nous travailler demain ? Pour 54 % des personnes interrogées (et 64 % des cadres), l'évocation du bureau comme lieu de travail est toujours positive. Mais parmi ceux qui ont majoritairement télétravaillé pendant la crise, 52 % pensent que le travail de demain se fera la moitié du temps au bureau et l'autre moitié à distance. Avec la progression de la fragmentation du travail, l'étude souligne trois risques : une dilution du sens collectif, une bilatéralisation de la relation managériale (le manager ne s'adressant plus à une équipe mais, par facilité, à chaque collaborateur individuellement) et le passage d'une culture d'organisation à une logique de service, pour des salariés qui deviendraient des sortes de freelances internes. « *À quoi sert ce lieu commun du bureau dans la mesure où j'ai pris l'habitude de travailler ailleurs ? Est-il devenu inutile ? Comment réussir la transition vers des situations hybrides, en partie au bureau et en télétravail ?* », s'interroge Sarah Proust, auteure de l'étude. Définir un nouveau rythme de travail par simplement un nombre de jours en présentiel et en télétravail lui semble clairement insuffisant. « *Il y a un modèle à réinventer. L'enjeu est fort, spécifiquement en termes d'attractivité et de recrutement. Beaucoup de jeunes disent aujourd'hui qu'ils choisiront leur prochain poste en fonction notamment du nombre de jours en télétravail* », reprend-elle. Le bureau de demain devra donc répondre à une vision stratégique de l'organisation, où on aura repensé ce que l'on vient y faire mais également ce que l'on prévoit de faire lorsqu'on est seul.

1. Enquête menée par questionnaire en mars 2021 auprès d'un échantillon de 1 001 salariés (secteur privé et secteur public) représentatifs de la population française salariée.

LES PARUTIONS INRS

Carrosserie. Guide pratique de ventilation n° 24



Ce guide propose une analyse des principaux risques liés à la présence d'agents chimiques dangereux dans l'atmosphère des locaux de travail et formule des recommandations sur leur prévention par la mise en place de dispositifs de ventilation. Il s'adresse essentiellement au secteur de la carrosserie-réparation de véhicules légers.
ED 6406 (nouveauté)

Souris et autres dispositifs de pointage. Travail sur écran
De nombreuses alternatives à la souris traditionnelle existent. Choisir un dispositif de pointage adapté et savoir l'utiliser correctement peuvent éviter l'apparition des TMS au niveau du membre supérieur.
ED 6420 (nouveauté)

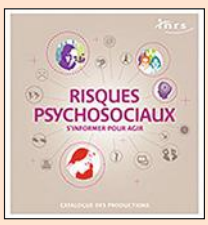
Dépoter un conteneur. Comment éliminer les résidus de fumigation

Avant leur transport, les conteneurs sont fumigés, généralement avec du gaz phosphine, afin de détruire les organismes nuisibles. A l'issue de cette opération, ils ne sont pas toujours bien ventilés, exposant les opérateurs à des risques d'intoxication à l'ouverture. Ce dépliant explique la marche à suivre pour éliminer les résidus de fumigation en toute sécurité.
ED 6421 (nouveauté)

Machines de forage. Guide d'utilisation en sécurité des machines pour la construction, la géotechnique, la géothermie et le forage d'eau

Ce document destiné aux utilisateurs, préventeurs et donneurs d'ordres traite de l'utilisation des machines de forage de faible diamètre rencontrées dans différents domaines d'activité. Il propose, entre autres, une méthodologie d'aide à l'utilisation du « mode de protection spéciale pour des circonstances particulières » ainsi que des mesures organisationnelles compensatoires à mettre en œuvre.
ED 6428 (nouveauté)

Masques et prévention de la transmission de la Covid-19. Principaux usages
Ce document rassemble et synthétise les principaux usages des masques proposés dans le cadre de la prévention de la transmission de la Covid-19. Pour chaque masque sont indiqués certaines caractéristiques de filtration, les marquages, ainsi que les masques pouvant être utilisés en remplacement.
ED 6392 (mise à jour)



Risques psychosociaux. S'informer pour agir. Catalogue des productions
Ce catalogue vous propose l'essentiel des productions de l'INRS (brochures, dépliants, affiches, vidéos, pages web…) sur la prévention des risques psychosociaux.
ED 4700 (mise à jour)

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

« Malgré l'épuisement, l'esprit entrepreneurial tient »

OLIVIER TORRÈS

© Claude Almodovar pour l'INRS/2021

Olivier Torrès est professeur des universités à l'Université de Montpellier et à la Montpellier Business School. Spécialiste des petites et moyennes entreprises, il étudie la santé physique et mentale des travailleurs non salariés, en particulier les dirigeants de TPE-PME, et évoque les effets de la crise sur cette population.

■ **Propos recueillis par Grégory Brasseur et Céline Ravallec**

Travail & Sécurité. Vous menez depuis plusieurs années des études pour suivre la santé des dirigeants de PME. Comment ont-ils traversé la période de crise sanitaire ?

Olivier Torrès. La crise de la Covid-19 a significativement épuisé mentalement nos chefs d'entreprise. Nous mesurons le degré d'épuisement des dirigeants de PME suivant l'échelle de Pines (BMS-10[1]) depuis 2012. En mars 2019, dans une enquête de l'observatoire Amarok[2] réalisée sur un échantillon représentatif de 1500 dirigeants d'entreprise, 17,5 % montraient un début d'épuisement. Deux ans plus tard, ils sont 36,77 %. Avant la crise, tous nos résultats faisaient apparaître comme facteurs d'épuisement la déception au travail au regard du surengagement, la lassitude, ainsi que le couple infernal fatigue-mauvais sommeil. Les entrepreneurs ont tendance à faire de leur sommeil une variable d'ajustement de leur travail, ce qui n'est pas bon. Avec la crise, de façon inédite, deux nouveaux facteurs d'épuisement arrivent en tête : le sentiment d'impuissance et celui d'être coincé au travail. Leur conjonction nous a conduits à définir un syndrome d'épuisement par empêchement.

Qu'est-ce que cela implique ?

O. T. Ce n'est plus tant le travail qui est le plus épuisant pour les chefs d'entreprise que la crainte de ne plus pouvoir bien travailler ou même de déposer le bilan. La plupart du temps, les dirigeants sont des hyperactifs, surinvestis dans leur travail, qui aiment être maîtres de leur stratégie. Leur dire de rester à la maison a généré inévitablement beaucoup de frustration. À cet empêchement s'est ajoutée l'usure avec, au fil des mois, la persistance du manque de visibilité et de l'incertitude. Dans notre enquête réalisée au printemps, nous avons demandé aux dirigeants de PME d'estimer l'importance de deux choses : la probabilité qu'ils tombent gravement malades dans le cas où ils seraient infectés par le coronavirus au cours des trois prochains mois et, sur le plan économique, leur probabilité de déposer le bilan à l'issue de la crise. Il est apparu que le dépôt de bilan était pour eux plus nocif que la perspective de contracter gravement la Covid-19. Ce résultat montre bien le rapport existentiel que les entrepreneurs vouent à leur travail et à leur entreprise. Je pense également que si cette crise a un tel impact sur la santé mentale des dirigeants, c'est qu'elle va à l'encontre de la nature profonde des PME.

De quelle façon ?

O. T. Le fonctionnement d'une PME repose sur la proximité, tant dans son management, sa gestion que dans son rapport avec les clients… Or, la proximité est aujourd'hui synonyme de contagion tandis que la distance est valorisée comme une barrière face au virus. C'est contre nature.

Vous avez créé en 2009 l'observatoire Amarok. Quelles solutions y mettez-vous en œuvre pour accompagner ces professionnels ?

O. T. Les différentes études que nous avons conduites montrent que les dirigeants ont des hauts très hauts et des bas très bas, du fait de leur nature très investie. Nous n'avons pas attendu la crise pour nous interroger sur ce qu'il fallait mettre en place pour éviter qu'ils ne chutent, et au cas où ils chuteraient : prévention des risques de burn-out, des risques suicidaires, du risque post-traumatique après un braquage, par exemple, etc. Nous avons expérimenté plusieurs pistes. Avant la crise existait déjà un service d'écoute avec un numéro vert pour prévenir le risque d'épuisement professionnel. La Fédération française du bâtiment, l'ordre des experts comptables, au niveau national, renvoient par exemple sur ce numéro, où l'on a enregistré, l'année dernière, deux fois plus d'appels qu'en temps normal. C'est une première étape, qui n'est clairement pas suffisante. Car une main tendue n'est pas une main saisie. La souffrance patronale est encore un tabou. Il y a chez les chefs d'entreprise une forme de pudeur à avouer une faiblesse. C'est pourquoi nous venons de créer un outil numérique qui aide l'entrepreneur à évaluer sa santé mentale à partir des événements de vie professionnelle, positifs et négatifs, vécus dans le mois précédent. Nous l'avons expérimenté à Montpellier avec un service de santé au travail, l'Aipals, et, au niveau national, avec l'Agefice (*NRDLR :* un organisme de financement de la formation professionnelle). Nous nous sommes aperçus que l'on avait beaucoup plus de résultats par cette voie qu'en orientant vers un numéro vert.

REPÈRES

1997
Thèse de doctorat « Les PME face à la mondialisation »

2009
Création de l'Observatoire Amarok

2012
Création de la première chaire universitaire consacrée à la santé des dirigeants d'entreprise, université de Montpellier (11 thèses soutenues et en cours)

2015
Première ligne d'écoute d'Amarok pour prévenir le risque de burnout des chefs d'entreprise

2021
Création de l'application numérique Amarok e-santé, pour évaluer la santé du chef d'entreprise à partir des événements professionnels vécus

2021
Publication de l'article « Confinement et risque de burnout des dirigeants propriétaires de PME : le syndrome d'épuisement d'empêchement », dans la *Revue Internationale PME*

En quoi cela permet-il de créer un déclic ?

O. T. Un questionnement vaut mieux qu'une question et permet de mieux prendre la mesure de la situation dans laquelle on se trouve. L'expérimentation a été démultipliée cet été avec les 21 services de santé au travail de Présanse Occitanie. Plus de 150 000 chefs d'entreprise ont ainsi été invités à évaluer leur santé. Et en fonction de cette évaluation, si l'on dépasse un certain seuil d'alerte, que l'on enclenche une action. On ne se contente pas de dire « *appelez si vous allez mal* », on leur montre que l'on s'intéresse à leur santé.

Vous insistez d'ailleurs sur l'évaluation de facteurs pathogènes et salutogènes…

O. T. Il faut effectivement évaluer la santé des dirigeants en considérant l'équilibre entre les facteurs pathogènes (stress, solitude, incertitudes et doutes, surcharge de travail…) et les facteurs salutogènes (maîtrise de son destin, endurance, capacité d'adaptation…). Souvent, ces derniers pèsent plus que les premiers. Si l'on regarde un peu l'histoire de la santé au travail, on voit que cette dernière s'est principalement intéressée au salariat. Les PME représentent 99,84 % des entreprises en France. Elles emploient 6,5 millions de salariés, et les travailleurs non salariés – ceux et celles qui les créent – sont 3,2 millions. Pourtant, durant mes études et jusqu'à l'agrégation, je n'en ai jamais entendu parler. Leur très grande hétérogénéité – artisans, commerçants, architectes, médecins, agriculteurs, pharmaciens… – contribue également à les rendre peu visibles. La première mission de l'observatoire Amarok a été de faire reconnaître la santé au travail des travailleurs non salariés. C'est en bonne voie avec la loi Santé au travail bientôt promulguée. Notre prochain défi sera de promouvoir un programme de recherche sur les facteurs qui, au travail, génèrent une bonne santé.

Comment envisagez-vous la sortie de crise pour ces dirigeants de PME ?

O. T. La persistance du syndrome d'empêchement peut atrophier les capacités des entrepreneurs à saisir les opportunités. C'est une crainte car il n'y aura pas de reprise économique sans les entrepreneurs. En partant de la théorie de l'impuissance acquise définie par Seligman, selon laquelle une personne placée de manière répétée dans une situation d'impuissance perd à la longue sa capacité d'initiative, nous allons étudier ce que devient la vigilance entrepreneuriale chez un entrepreneur qui a connu au moins deux fois ce sentiment. Je vois malgré tout un espoir. Il y a des traits psychologiques aux vertus positives sur la santé qui sont des moteurs de l'esprit entrepreneurial : la maîtrise de son destin, l'optimisme, la capacité d'adaptation, le fait de donner du sens, et d'être en cohérence avec soi-même. Pendant la crise, hormis l'optimisme et malgré l'épuisement, ces traits ont augmenté chez les entrepreneurs, surtout leur capacité d'adaptation. C'est le signe d'une détermination farouche. ■

1. Questionnaire qui vise à évaluer le risque de burnout et différents degrés d'épuisement physique, mental et émotionnel, à travers dix questions.
2. Amarok est une association s'intéressant à la santé physique et mentale des travailleurs non salariés.

Réalisé par Céline Ravallec, avec Grégory Brasseur et Lucien Fauvernier

Du terrain et des idées

13. Le collectif, clé de voûte d'une prévention réussie

15. Échanges à tous les étages

16. Du groupe dépend la réussite

18. Des regards croisés pour converger sur les bonnes idées

20. Un atout pour les chantiers complexes

22. Fini le directif, place au collectif

24. Du terrain au terrain

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2021

Qu'il s'agisse du simple aménagement d'un poste de travail ou de la mise en place d'une démarche de prévention globale, la lutte contre les risques professionnels et, plus largement, pour l'amélioration des conditions de travail est le plus souvent le fruit d'un travail de réflexion commun au sein de l'entreprise. Un travail qui n'est pas nécessairement impulsé par la direction et peut venir aussi du terrain, de ceux qui, connaissant au plus près leur activité, sont parfois les mieux placés pour signaler des anomalies, proposer des améliorations ou tester de nouveaux matériels. Dans un sens comme dans l'autre, la santé et la sécurité au travail se nourrissent des échanges entre les différent acteurs de l'entreprise.

Le collectif, clé de voûte d'une prévention réussie

« ***CE SONT CEUX*** *qui connaissent le métier qui ont les solutions.* » Cette phrase est fréquemment prononcée en entreprise quand il s'agit d'évoquer la santé et la sécurité au travail. Les personnels de première ligne sont en effet souvent bien placés pour trouver des réponses adaptées aux risques auxquels ils sont directement confrontés. Sur un chantier de construction d'une digue en cours, à La Turballe, en Loire-Atlantique, par exemple, les mécaniciens de maintenance ont eu l'idée d'installer des caméras sur les engins de chantier qui déplacent les gros blocs de béton. Les conducteurs de ces véhicules n'ont plus besoin d'être guidés par un collègue présent à proximité : le risque de collision engin-piéton a, par cette action, été réduit.

Si les employeurs ont au quotidien l'obligation d'assurer la sécurité de leurs employés, ils sont nombreux à pouvoir compter sur leurs les salariés pour chercher à améliorer les conditions de travail à leur poste. « *Les gens sont sans arrêt confrontés à des situations non définies, non prévues. Il y a inévitablement un écart entre le travail prescrit et le travail réel du fait de nouveaux matériels ou procédés, et de nouvelles personnes,* considère Éric Drais, responsable d'études à l'INRS. *Les salariés apportent de la valeur ajoutée en s'interrogeant sur les questions de santé et sécurité qui les concernent directement.* »

La palette d'actions est infinie : cela va du « bricoleur géo-trouve-tout » qui adapte son établi pour son propre usage, à des réflexions collectives à grande échelle, structurées, formalisées – sous forme, par exemple, de challenges intra ou inter-entreprises, voire par branches professionnelles –, en passant par des tests de matériels *in situ* pour valider ou non certaines futures acquisitions.

ZOOM

BIEN S'OUTILLER POUR BIEN DIALOGUER

Des outils d'évaluation peuvent inciter au travail collectif et au dialogue en entreprise.

■ **La GPSST** (grille de positionnement en santé et sécurité au travail) permet d'évaluer l'organisation de la prévention des risques de manière détaillée suivant un travail collectif (réunions d'échanges, entretiens individuels…). Elle favorise une évaluation partagée dans le cadre d'un dialogue et d'une participation des salariés ou de leurs représentants : www.inrs.fr/publications/outils/GPSST/outil.html

■ **L'Autodiagnostic qualité de vie au travail** offre la possibilité de croiser les visions des directions et des représentants du personnel : www.aractidf.org/qualite-de-vie-au-travail/ressources/autodiagnostic-qualite-de-vie-au-travail-qvt

■ **Le guide PerfÉco'Santé** publié par l'Aract Rhône-Alpes et l'institut universitaire romand de santé au travail présente des expérimenté des méthodes pour « créer un déclic » chez les dirigeants, les inciter à mieux prendre en compte la santé au travail et à l'intégrer dans la réflexion stratégique : www.anact.fr/file/5490/download?token=ZMtmYgli

À l'image de cet Ehpad bordelais qui déclare associer systématiquement avant tout achat ses aides-soignantes aux essais de matériels qu'elles seront amenées à utiliser.

Partage et capitalisation

Impliquer les salariés dans les réflexions basées sur le travail réel contribue à faire progresser l'efficacité d'une démarche de prévention, à renforcer le collectif de travail, à faciliter l'adhésion aux solutions retenues et à consolider une culture de prévention. C'est également une façon de reconnaître et de valoriser leurs compétences. « *Encourager les remontées du terrain est important pour le dialogue dans les entreprises,* souligne Jean-Louis Grosmann, ingénieur-conseil à la Carsat Bourgogne-Franche-Comté. *Ça contribue à alimenter et à faire vivre la culture de prévention d'une entreprise.* » Au-delà des salariés, pour une plus grande richesse dans les échanges, il est également pertinent d'associer les intérimaires et les sous-traitants à ces réflexions ou aux essais de matériels.

Mais avoir de bonnes idées ne suffit pas. Il peut être compliqué de les structurer, et plus encore d'organiser le dialogue autour d'elle. La question est « *comment l'entreprise se saisit-elle de cette mine d'informations pour en faire* >>>

quelque chose de durable ? », interroge Stéphane Ligocki, contrôleur de sécurité à la Carsat Pays-de-la-Loire. Quels bons outils, quelles bonnes organisations sont nécessaires pour réguler cela ? « *Il existe des espaces de débats ou d'échanges plus ou moins formalisés,* via *des analyses de pratiques, des retours d'expérience par exemple* », estime Éric Drais. Le degré de pratique d'une entreprise et sa culture de prévention influent inévitablement sur sa manière de procéder.

importants, pour avoir un débat contradictoire et une confrontation de points de vue. »

De l'ingéniosité

Ceci ne peut se mettre en place qu'avec l'engagement et l'appui des directions. Mais même pour une direction demandeuse de remontées de terrain, il est sans cesse nécessaire de stimuler le dialogue. « *Si on ne sollicite pas les équipes, elles ne nous feront pas spontanément part de leurs idées ou observations,* déclare

© Gaël Kerbaol/INRS/2021

> « *Les salariés apportent de la valeur ajoutée en s'interrogeant sur les questions de santé et sécurité qui les concernent directement.* »

« *Une entreprise est quelque chose de vivant, qui a sa propre expérience, basée sur des apprentissages et des savoirs,* poursuit-il. *Sa culture de prévention dépend des échanges autour de ces savoirs. C'est pourquoi les causeries ou tout espace de discussion – y compris une visite de chantier ou l'évaluation des risques dans le cadre du document unique d'évaluation des risques – sont très*

Benoît Dargaud, fondateur et gérant de l'entreprise Tenbo, située à Corbas, dans le Rhône. *On insiste régulièrement pour avoir des retours et qu'ils deviennent plus spontanés.* »

De telles pratiques se rencontrent dans tous les secteurs d'activité. « *Dans l'aide à domicile, il y a par nature beaucoup de travail informel,* remarque Éric Drais. *De nombreuses encadrantes prennent des initiatives, font appel à leur ingéniosité pour organiser les secteurs, s'appuyer sur les compétences entre les personnes intervenant à un même domicile, planifier des tournées en offrant des temps de répit aux auxiliaires de vie. Mais, souvent, aucune règle n'est écrite.* » L'encadrement a donc aussi un rôle majeur à jouer. « *Nous sommes confrontés à de la violence physique et verbale de la part des enfants que nous accueillons,* explique Alain Martinez, directeur général de la Fondation Lucy-Lebon, structure d'accueil et d'accompagnement d'enfants et d'adolescents porteurs de handicap et/ou en difficulté sociale, dans la Haute-Marne. *Or, dans nos métiers qui ne reposent que sur l'humain, il n'existe pas de solution toute faite. Nous devons créer les outils nous-mêmes, trouver des solutions à partir de nos expériences, les tester et les adapter.* »

À travers ces mots, on comprend que des actions de prévention se bâtissent à partir d'apprentissages découlant des risques identifiés ou rencontrés. Et qu'elles sont vouées à se transformer en permanence en fonction des évolutions du travail, des personnes et des organisations. Le principe même de ces initiatives, parfois peu visibles, demande en parallèle un important travail de valorisation. « *Il est nécessaire d'en parler, de faire connaître cette capacité du terrain à faire émerger des bonnes pratiques, car il existe une vraie lacune autour de ce travail d'ajustement, qui n'est pas reconnu en tant que tel* », conclut Éric Drais. ■ **C. R.**

© Gaël Kerbaol/INRS/2021

Sur le chantier d'extension de l'usine General Electric de Saint-Nazaire, des réunions quotidiennes, qui permettent de capter les remontées d'informations du terrain et d'associer les compagnons, contribuent à réajuster les modes opératoires.

Échanges à tous les étages

L'organisation de l'Atelier Isac repose sur un dialogue permanent, associant les différents services et favorisant les remontées de terrain, afin d'assurer des conditions de travail optimales.

© Gaël Kerbaol/INRS/2021

TOUT DE BOIS VÊTU, le siège de l'Atelier Isac, à Nort-sur-Erdre, en Loire-Atlantique, est une vitrine de l'entreprise. Spécialisée dans la construction et la rénovation de maisons à ossature en bois et la rénovation de logements, la PME préfabrique des murs, planchers et panneaux de toiture sur mesures. Ceux-ci sont préparés à l'atelier et ensuite posés par les équipes de terrain. Outre son esthétique, le siège social, construit en 2007, a été pensé pour faciliter les rencontres et les échanges informels entre les personnes des différents services. Car le maître-mot ici est le dialogue.

Tout nouveau projet débute par une analyse (lieu d'implantation, accessibilité, contrainte, type de fabrication…). Le bureau d'études est associé très tôt afin d'intégrer tous les paramètres de faisabilité technique, de sécurité, d'approvisionnement, avant de dessiner les plans de fabrication. Cette réflexion permettra de diminuer au maximum les contraintes physiques pour les opérateurs. « *Il est important que ceux qui dessinent aillent sur les chantiers afin de bien comprendre les spécificités du terrain et de créer un dialogue permanent avec les équipes de levage* », explique Michel Brochu, le gérant.

Engins de levage adaptés

Chaque opération nécessite un levage et un transport d'éléments spécifiques. Le bureau d'études part toujours de l'opération de levage pour définir la capacité de levage et de transport la plus adaptée. « *C'est rare d'associer et de consulter ainsi l'opérateur chargé du levage pour évaluer ses besoins en amont,* observe Stéphane Ligocki, contrôleur de sécurité à la Carsat Pays-de-la-Loire. *La prévention participe à la productivité : au lieu de partir de l'objet fini, les réflexions ici incluent la question "comment faudra-t-il le poser ?".* »

Cette volonté d'échanges et de dialogue au sein des équipes se décline sous diverses formes. Les retours de terrain font ainsi l'objet d'analyses pour anticiper des problèmes ultérieurs. « *Une erreur n'est pas grave si on sait la comprendre,* poursuit le gérant. *À partir du moment où un problème est remonté, il faut se demander : comment ça s'est passé ? Qu'est-ce qui n'a pu être appliqué ? Comment progresser ? Quand on écoute les personnes, on a les informations. Et il faut en parallèle savoir regarder ce qui fonctionne.* »

C'est aussi grâce à ce principe d'échanges qu'a vu le jour un système de racks pour transporter les prémurs aux dimensions atypiques fabriqués par la menuiserie. Issu d'une réflexion partagée en interne, il a été conçu pour transporter verticalement les grands murs qui doivent être acheminés sur les chantiers. « *La direction est très à l'écoute, quand on a besoin de matériel. Elle fait le nécessaire pour répondre à nos demandes* », témoigne Laurent Tigé, un menuisier.

Autre exemple : un groupe de discussion interne a été créé il y a deux ans sur WhatsApp. Pour savoir où se trouve tel équipement ou engin, pour partager avec les collègues des photos montrant l'avancement d'un chantier, prévenir qu'une équipe aura besoin d'un certain matériel à une date précise… « *Cela crée une émulation dans les équipes, qui ne se croisent pas forcément tous les jours. Ça maintient un même niveau d'information pour tout le monde, malgré la dispersion géographique* », conclut le gérant. ■ **C. R.**

REPÈRES

LA CARSAT Pays-de-la-Loire mène un plan d'action régional destiné aux entreprises de charpente-couverture. L'atelier Isac a bénéficié d'un abaissement de son taux de cotisation du fait de son engagement dans sa démarche de prévention.

UNE ENTREPRISE QUI SE MODERNISE

L'Atelier Isac compte 40 salariés : 28 personnes interviennent sur le terrain en binôme. Il propose des prestations de menuisiers, de charpentiers et de plaquistes, dans un périmètre de 30 km autour de son siège. Une volonté affichée de l'entreprise pour limiter la fatigue chez ses salariés. Ses interventions se composent pour 40 % de marchés publics, 30 % au service des entreprises et 30 % de particuliers. La moitié est consacrée à la rénovation, l'autre moitié aux constructions neuves. L'entreprise mène actuellement un projet de nouvel atelier et prévoit de moderniser ses outils par l'acquisition de machines numériques. Pour ce faire, elle a travaillé avec l'École supérieure du bois sur la conception de ce futur atelier : lignes, flux, activité, postes de travail, fonctionnalité, sécurité… tous ces critères ont été pris en compte dans les réflexions des étudiants pour aboutir à un outil de travail pensé au mieux.

Du groupe dépend la réussite

L'usine Industeel, filiale d'ArcelorMittal, participe régulièrement à un challenge sécurité. L'occasion de se pencher sur des questions de santé et sécurité au travail, en associant étroitement les opérationnels au plus près du terrain.

VOILÀ 23 ANS que l'usine Industeel du Creusot, en Saône-et-Loire, participe au challenge GESiM. Ce challenge sécurité, du nom du syndicat professionnel Groupement des entreprises de la sidérurgie et de la métallurgie, permet à des équipes volontaires de traiter des questions en santé et sécurité. L'objectif est d'améliorer des situations de travail, des postes ou des modes opératoires. Des groupes allant de 10-15 personnes à une centaine se fixent des objectifs, petits et grands, sur une année. Pour suivre l'avancement des projets, une fois par trimestre, deux auditeurs issus de deux autres entreprises viennent échanger avec les équipes. C'est l'occasion de faire le point, d'encourager, de conseiller, si besoin de réorienter les équipes dans leurs réflexions.

Chaque challenge contribue à trouver collectivement des solutions à différents types de problèmes identifiés. « *Dans une telle démarche, la communication interne et un engagement affirmé de la direction sont primordiaux pour réussir* », souligne Éric Pillant, responsable HSE (hygiène, sécurité, environnement) de l'usine. Les deux derniers challenges menés en 2018-2019 et 2019-2020 par le site du Creusot, spécialisé dans la fabrication d'aciers spéciaux (tôles lourdes, lingots) pour l'automobile, l'armée, la pétrochimie, le secteur énergétique, et qui emploie près de 800 salariés, ont respectivement concerné le bassin de coulée R et l'atelier maintenance.

© Gaël Kerbaol/INRS/2021

Les postes de masselotage ont été équipés, après des tests, de passerelles surélevées depuis lesquelles les opérateurs interviennent désormais en sécurité.

Au bassin de coulée R, plusieurs aménagements ont vu le jour. Ici sont coulés des lingots d'acier parallélépipédiques de 15 à 28 tonnes, qui serviront ensuite à former des tôles et des plaques. L'opération de masselotage consiste à poser les matériaux réfractaires au sommet des lingotières, moules où est coulé l'acier en fusion. Elle posait des problèmes de postures et de risques de chute de hauteur.

Des essais et des échecs

« *Avant, ça se faisait en bordure de fosse, il y avait des risques de chute,* remarque Hervé Michelet, de l'entreprise cotraitante Fusiref Refractories qui réalise cette opération et qui a été impliquée dans les réflexions dans le cadre du challenge. *Les modifications ont été faites avec les équipes directement concernées. Tous les opérateurs ne participaient pas aux réunions, mais les idées étaient remontées et redescendues régulièrement.* »

Des essais de garde-corps ont été réalisés dans un premier temps, mais non concluants car ils ne résistaient pas aux chocs dus au matériel de démoulage en mouvement. « *Ça n'était pas adapté à cette zone, mais la réflexion n'a pas été perdue, car on a pu installer des garde-corps plus loin, où il n'y a pas de démoulage, donc moins de risque de casse matérielle* », illustre Bruno Savalli, responsable des bassins de coulée. Ce sont finalement des passerelles surélevées qui ont été installées dans la zone de préparation du masselotage, depuis lesquelles les opérateurs interviennent désormais en sécurité.

Cette zone de travail posait également depuis longtemps un problème de coactivité, avec des

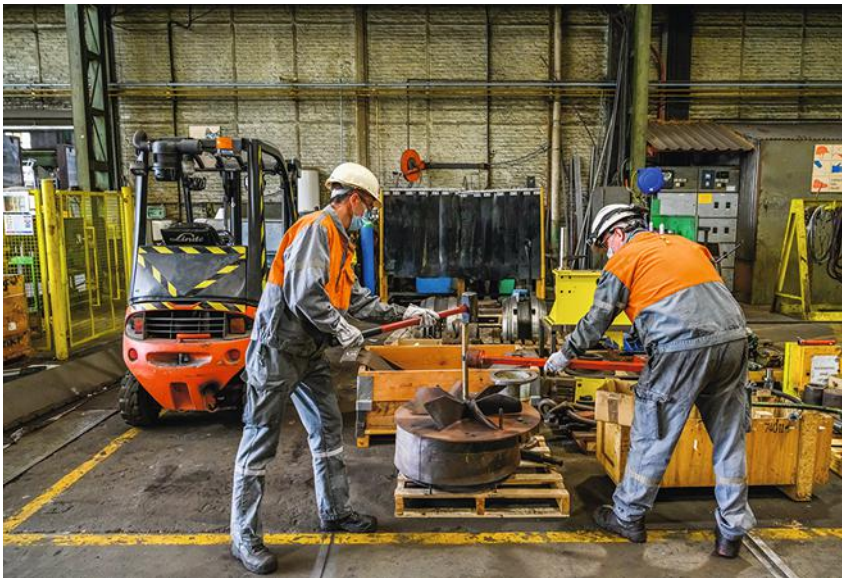
EMMANUELLE CHAPELIER, *déléguée générale du GESiM*

« Réfléchir à des améliorations en restant dans son bureau, loin du terrain, atteint vite ses limites en matière d'efficacité et d'adhésion des équipes. C'est pourquoi le challenge sécurité du GESiM repose sur la participation de l'ensemble des salariés d'un secteur, au plus près des situations de travail sur le terrain. Chaque année, une trentaine d'équipes proposent un mémoire avec plan d'actions sur une thématique ou un périmètre défini, contenant au moins une action transposable à d'autres entités. Le travail réalisé et les actions d'amélioration proposées font l'objet d'échanges dans le cadre d'audits croisés entre les équipes participantes. Il y a toujours une préoccupation de partage et de capitalisation des expériences.

À l'issue de cette année de travail collectif, les équipes présentent leurs réalisations devant leurs pairs, les directions des usines et les directions des groupes lors d'une cérémonie de deux jours. Un moment de partage, mais également de reconnaissance des équipes et du travail accompli. »

circulations d'engins (chariots, wagons) à proximité directe. « *Elle a pu être décalée de 20 m et réaménagée, à la place d'un espace de stockage qui a été déplacé* », explique Stéphane Benucci, technicien qui a participé au challenge. Une passerelle en hauteur a également été construite pour faciliter l'accès du pontier, qui circulait précédemment par un escalier en colimaçon. « *Les passerelles, c'était un pari. Au début, peu de gens y croyaient, mais on ne s'est pas trompés* », résume-t-il.

À l'atelier maintenance, l'analyse des accidents, qui mettait en évidence une majorité de blessures aux mains, a largement orienté les réflexions et actions sur cette problématique. Au total, 110 actions ont été définies, priorisées, et déclinées progressivement durant le challenge. 160 personnes ont été impliquées, soit les trois quarts du service. À l'atelier de réparation mécanique, plusieurs outils ont vu le jour, à l'image du « Pitou », un bras réglable pour les opérations de dévissage-dégrippage qui aide à éloigner les mains d'un opérateur du point où son collègue tape à la masse. Une action sur le risque poussières a également été menée.



© Gaël Kerbaol/INRS/2021

L'atelier de réparation mécanique, a vu apparaître le « Pitou », un bras réglable pour les opérations de dévissage-dégrippage qui tient à distance les mains d'un opérateur du point où son collègue tape à la masse.

Une dynamique enclenchée

La nécessité de faciliter l'accès au document unique (DU) a aussi été identifiée comme un besoin des équipes. Un logiciel a été spécialement développé sur tablette pour que chaque opérateur puisse signaler en temps réel des anomalies et permettre ainsi un suivi en continu de toutes les interventions. L'outil est encore à déployer, du retard ayant été pris du fait de la crise sanitaire.

« *Le challenge GESiM est un accélérateur. Il amène une dynamique dans un travail qui est le plus souvent à faire, avec plus de moyens, une implication plus collective* », souligne Alain Mulot, ancien responsable HSE du site, à la retraite depuis avril 2021. Les réflexions font souvent appel à des idées mises de côté, ressorties à l'occasion du challenge, et qui s'intègrent dans le plan d'actions. « *Une année, ça passe très vite,* poursuit-il. *Mais beaucoup d'actions qui n'ont pu être conclues durant le challenge sont consolidées par la suite, la dynamique enclenchée se prolonge.* »

Le rôle des auditeurs est aussi très important dans l'avancement des projets. « *On a un œil neuf, et on apporte une parole extérieure qui a du poids car on arrive sans étiquette, sans* a priori, confirme Maryline Goff, membre de l'équipe HSE qui a été auditrice dans deux challenges auprès de deux autres usines. « *La force du challenge GESiM est de faire se rencontrer des usines de différents groupes industriels à travers les audits menés entre pairs,* abonde Jean-Louis Grosmann, ingénieur-conseil à la Carsat Bourgogne-Franche Comté. *C'est une originalité forte du dispositif.* »

Au final, ce challenge crée une communauté à travers différents réseaux – entre collègues, services, sites, usines, avec les auditeurs… – et une cohésion des équipes qui les fait progresser ensemble. « *Le challenge est un outil de progrès, au-delà de la seule sécurité,* conclut Alain Mulot. *Cela demande beaucoup de travail mais je peux dire que j'y ai connu les plaisirs et les satisfactions les plus fortes en 20 ans. Ce sont de très belles réussites techniques et de très beaux moments de partage.* » ■ **C. R.**

© Gaël Kerbaol/INRS/2021

RÉMI BAILLEAU, ***manager de l'équipe de maintenance aciérie***

« Le changement de classification du chrome VI en juillet 2014 a impliqué de réaliser des mesures d'exposition auprès des opérateurs. Les expositions étaient importantes, et il n'y avait pas moyen d'éliminer le risque. Cela passait donc impérativement par le port d'équipements de protection individuelle. Notre stratégie a été de trouver le bon équipement pour qu'il soit adopté, et surtout pas d'en imposer un. On constatait que les masques FFP3 étaient peu portés, il fallait comprendre pourquoi. Dans le cadre du challenge GESiM, les opérateurs ont fait des essais avec plusieurs fournisseurs. Un type de masque en silicone très apprécié a été retenu. Il est déployé progressivement depuis. Début 2020, 80 % du personnel concerné portait ce masque. »

Des regards croisés pour converger sur les bonnes idées

GTM Ouest, filiale régionale de Vinci Construction France, a engagé ces dernières années un virage en matière d'analyse et de valorisation des informations remontant du terrain.

AU PIED DU PONT de Saint-Nazaire, sur le site de General Electric à Montoir-de-Bretagne, sont stockées des dizaines de nacelles d'éoliennes en attente d'expédition. C'est ici que vont être construites les nacelles de la future Haliade-X, modèle d'éoliennes géantes qui seront installées dans le parc offshore de Dogger Bank, en mer du Nord. La ligne de production doit par conséquent être adaptée aux dimensions XXL de ces nouveaux engins. C'est GTM Ouest, filiale de Vinci Construction France, qui réalise depuis août 2020 l'extension de l'usine existante.

© Gaël Kerbaol/INRS/2021

Le « plan d'installation chantier dynamique », actualisé quotidiennement en fonction des événements passés ou à venir, de la météo, du planning d'avancement, etc., contribue à limiter la coactivité.

Devant la base vie du chantier, un briefing de prise de poste avec les compagnons est en cours, en ce début de journée. L'occasion, entre autres, de discuter des modes opératoires prévus sur la journée. Sur les tableaux à proximité se trouvent des magnets illustrant 18 risques majeurs définis par l'entreprise. Chaque compagnon peut matérialiser le ou les risques auxquels il estime qu'il pourrait être exposé durant son poste. « *Depuis un an, on examine les magnets utilisés sur les plans de chantier* », constate Olivier Fosse, directeur du projet.

Capitaliser l'information

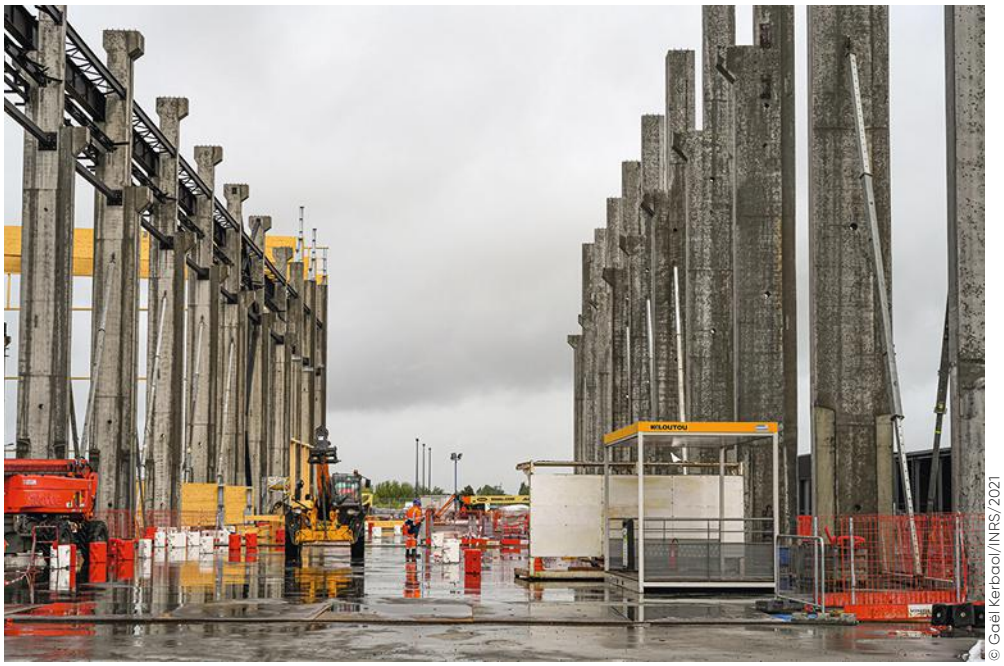
La procédure est simple : « *Le chef d'équipe fait ensuite le lien avec l'encadrement travaux pour vérifier si le risque identifié par le compagnon a bien été vu en amont,* poursuit Olivier Fosse. *Si ce n'est pas le cas, on arrête tout, car ça veut dire qu'il y a eu une incompréhension quelque part et qu'il faut réajuster.* » Cette façon de capter les remontées d'informations du terrain et d'associer les compagnons contribue à réajuster les modes opératoires. « *Cela nous aide à faire des réglages sur des points qu'on n'a pas forcément vus sur plan* », souligne Didier Lallemand, directeur Prévention chez Vinci Construction France.

Ces réunions à chaque prise de poste, mais aussi en fin de poste, aident à capitaliser les informations du terrain, sous l'impulsion des chefs de chantier et des chefs d'équipe, qui ont été formés à la préparation et l'animation de ces temps d'échanges. D'autres outils sont déployés en parallèle pour permettre des remontées de terrain en temps réel : une application à disposition des chefs de chantier et des conducteurs de travaux a été développée sur tablette et smartphone pour remonter instantanément une anomalie ou une bonne pratique vue sur le terrain à toutes les strates de l'encadrement, à partir d'une photo dans le contexte.

Cette approche s'inscrit dans la démarche *Safety in Design,* lancée par l'entreprise ces dernières années. Son principe : identifier et partager les risques majeurs aux différentes étapes du process de construction, depuis la conception jusqu'à l'exécution des travaux. « *Notre force, c'est notre proximité avec le terrain qui nous permet d'être réactifs,* témoigne Mathieu Baré, responsable prévention chez GTM Ouest. *Nous avons développé un maillage du terrain très fort, contribuant à*

DES STANDARDS DÉPLOYÉS ET À VENIR DANS LE GROUPE

Plusieurs bonnes pratiques remontées du terrain, devenues des « standards », ont été validées en 2019-2020 et sont désormais partagées et déployées par la direction déléguée Ouest de Vinci Construction France. Parmi elles, on peut citer un pack électroportatif (système anti-torsion, anti-vibrations, récupération des poussières) mis à disposition des équipes. Le traitement des réservations et des trémies fait également désormais l'objet de règles précises : un type spécifique de matériel est défini pour être utilisé dans les trémies d'ascenseur, un autre pour les réservations des gaines électriques, avec une méthodologie associée. Des racks de stockage des éléments préfabriqués ont été conçus et sont à disposition pour tous les chantiers. D'autres sujets ont été mis en évidence comme nécessitant des solutions, mais les standards restent à trouver. C'est le cas par exemple du traitement des cages d'escalier et d'ascenseur, qui n'ont pour l'heure pas de solution universelle.


© Gaël Kerbaol/INRS/2021

une communication vraiment plus rapide. »
Un autre outil émanant des remontées de terrain est utilisé sur cette opération, pour la première fois: Dynapic, « plan d'installation chantier dynamique » qui montre l'évolution du plan de chantier en temps réel. Tous les jours, à 13 heures, se tient une réunion avec les chefs de chantier autour du plan à l'échelle: il est réactualisé en fonction des événements du matin ou à venir, de la météo du jour, du planning d'avancement, etc. Il contribue à limiter au maximum la coactivité, en modifiant les zones d'accès selon les phases de travaux et en définissant des zones de stockage pour chaque entreprise.
« *Cela favorise aussi le décloisonnement entre les entreprises, qui se parlent à cette occasion, et une meilleure cohésion entre les équipes* », poursuit Mathieu Baré. « *La méthode collaborative mise en pratique par l'entreprise amène tous les acteurs à se poser la même question: comment travailler plus efficacement, individuellement et collectivement,* observe Jean-Michel Bachelot, ingénieur-conseil à la Carsat Pays-de-la-Loire. *Cette démarche permet de faire émerger les solutions par les acteurs eux-mêmes.* »

Comité d'analyse

À différents niveaux de l'entreprise sont organisés des groupes d'échanges pour discuter entre pairs de questions de santé et sécurité. Un club des chefs de chantier se réunit tous les trois ou quatre mois. Il contribue à standardiser les bonnes pratiques et à les écrire pour faciliter ensuite leur application, et donc une meilleure appropriation sur le terrain, en exprimant précisément les besoins. Un club des grutiers, devant se réunir tous les deux ans, a aussi vu le jour en novembre 2019. « *Durant une journée, les grutiers ont échangé sur leurs contraintes, des aspects qu'ils sont seuls à voir,* remarque Didier Lallemand. *Ça a notamment donné jour à un kit grutier portant sur l'hygiène, permettant le nettoyage de la cabine.* »

Le principe de la démarche mise en place par Vinci Construction France repose sur la compréhension des métiers, de la façon de travailler, en s'intéressant à toutes les tâches.

Afin d'analyser ces remontées de terrain, de les traiter et de les valoriser, un comité d'analyse et traitement des événements sécurité (Cates) a été créé en interne. Une fois par mois se réunit dans chaque direction régionale durant une demi-journée une équipe pluridisciplinaire regroupant directeurs de travaux, conducteurs, chefs de chantier, méthodes, membres de CSE (comité économique et social)… L'occasion de balayer les événements survenus dans le mois, d'aller plus loin dans leur analyse, afin d'en tirer des bonnes pratiques qui pourront ensuite être appliquées par tout le monde, sous forme de standards.
« *Aujourd'hui, on cherche à comprendre,* insiste Didier Lallemand. *Si des événements à haut potentiel sont remontés, on en analyse les causes. Ça va très loin dans l'analyse, en incluant un questionnement sur les aspects managériaux, aspects organisationnels…* »
Si les groupes constatent une redondance de certains types d'événements, des groupes de travail sont formés et dédiés à ces sujets. En 2020, par exemple, neuf événements à haut potentiel ont été identifiés dans la région Ouest. Ces réflexions sont ensuite remontées au niveau national, qui les relaie alors à toutes les régions.
« *Cette remise en question permanente s'intègre dans une démarche d'amélioration continue: comprendre pourquoi ça fonctionne, pourquoi ça ne fonctionne pas, en allant au-delà d'un système répressif ou de règles imposées en sens unique. On comprend ainsi mieux les métiers, comment les gens travaillent, ça nous oblige à nous intéresser à toutes les tâches* », conclut Didier Lallemand. ■ **C. R.**

© Gaël Kerbaol/INRS/2021

LES RISQUES MAJEURS

Dix-huit risques majeurs ont été identifiés au sein de GTM Ouest. Ceux-ci ont été définis à travers des événements, notamment des presqu'accidents, sans dommage corporel, mais que leur nature aurait pu rendre dramatiques. En 2020, cela a porté sur les opérations de levage. En 2021, c'est la maîtrise des ouvrages provisoires qui a été identifiée par le groupe. En effet, 25 % des événements indésirables survenus en 2020 étaient dus à des effondrements de structures (étaiements, préfabriqués…), sans être source d'accidents. « *Jusqu'à il y a trois ans, tous les sujets étaient importants, et traités au même niveau,* se souvient Didier Lallemand, directeur prévention chez Vinci Construction France. *Sur la région Ouest, nous avons désormais choisi de centrer nos analyses sur ces risques majeurs.* »

Prenant appui sur l'analyse des risques et les résultats d'une étude ergonomique, les Transports Guivarc'h ont amélioré la sécurité des livraisons de menuiseries sur les chantiers les plus complexes. Leurs conducteurs ont été associés aux tests et le choix final d'un chariot embarqué radiocommandé met tout le monde d'accord.

Un atout pour les chantiers complexes

« ***JE NE POURRAIS PLUS*** *m'en passer.* » Sur le site de l'entreprise à Bodilis, dans le Finistère, Laurent Teurnier s'apprête à partir pour sa tournée. Chauffeur pour les Transports Guivarc'h, il ne tarit pas d'éloges sur le chariot embarqué radiocommandé, placé sous le châssis de son semi-remorque. Un investissement réalisé par l'entreprise il y a un an et demi. Le dispositif simplifie grandement la tâche des conducteurs, notamment lors des livraisons de menuiseries chez des particuliers, où les problèmes d'accessibilité peuvent être nombreux : étroitesse du terrain, boue, pente, crevasses, etc. Et devant le plébiscite des équipes, la direction n'a pas hésité, six mois plus tard, à en acheter un deuxième.

Mais la solution n'est pas sortie du chapeau. Elle s'est imposée à l'issue d'une réflexion menée pour répondre aux situations à risques rencontrées par les conducteurs. Et ce travail préalable a été réalisé à la fois en associant les conducteurs et en concertation avec le client, Armen, un fabricant de portes et fenêtres en PVC et aluminium installé à Guiclan, à une quinzaine de kilomètres.

Repartons quelques années en arrière pour mieux comprendre. Le transport de menuiseries n'a jamais été l'activité principale de l'entreprise. C'est un service initié il y a une quinzaine d'années, qui s'est progressivement imposé et a beaucoup évolué. De plus en plus, les produits destinés aux maisons individuelles sortent des formats standard, et sont toujours plus lourds et imposants. « *Nous recensions des cas de fatigue chronique, des tendinites, des arrêts de travail liés à ces livraisons* », évoque Mickaël Lehan, responsable du site de Bodilis du transporteur. En outre, les conditions d'accès compli-

Acquis il y a 18 mois, le chariot embarqué radiocommandé, placé sous le châssis du semi-remorque, simplifie grandement la tâche des conducteurs, lors des livraisons de menuiseries.

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2021

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2021

50 ANS D'HISTOIRE

Créés en 1969, les Transports Guivarc'h emploient une centaine de collaborateurs, dont 80 sillonnent les routes. L'entreprise consacre 60 % de son activité au transport frigorifique de produits primeurs, principalement vers la région parisienne, l'Est de la France et l'Allemagne. Elle réalise également du transport industriel en plateau et bâché sur l'ensemble du territoire, à la demande d'industriels du Finistère et, depuis 15 ans, le transport de menuiseries, qui représente aujourd'hui 10 % de l'activité. 12 véhicules délivrent les huisseries fournies par le client Armen sur des chantiers qui couvrent une large zone Centre-Ouest. Deux d'entre eux ont été équipés d'un chariot embarqué radiocommandé placé sous le châssis pour sécuriser les livraisons sur les chantiers aux accès les plus difficiles.

quées peuvent générer du stress : à quel endroit se garer ? Comment répondre favorablement à la demande du client ? Celui-ci veut en général que les huisseries soient livrées au pied de la maison où elles doivent être posées.

L'analyse de l'activité

« *Le recrutement sur ces postes était difficile,* poursuit Élodie Caradec, responsable des ressources humaines. *Au départ, nos livreurs travaillaient avec des transpalettes manuels, puis des transpalettes électriques et se retrouvaient seuls face à des contraintes insolubles. Le sujet est remonté à plusieurs reprises en Comité social et économique.* » L'entreprise sollicite alors la Carsat Bretagne, qui l'encourage à réaliser une étude ergonomique. Par son intermédiaire, elle rencontre Émilie Boulin, psychologue du travail et ergonome à l'AFT[1]. « *J'ai passé une journée avec un conducteur pour comprendre l'environnement des chantiers,* explique celle-ci. *J'ai vu la diversité des situations de travail et des produits livrés. Le conducteur est exposé à de nombreux risques, en particulier liés aux chutes de menuiseries.* »

Des temps d'échanges avec l'entreprise ont été organisés afin d'examiner les différentes situations de travail et les contraintes rencontrées. « *Nous avons procédé à une analyse quantitative des manutentions, évoqué la variabilité des palettes transportées et établi un cahier des charges fonctionnel pour la recherche de solutions* », poursuit l'ergonome de l'AFT.

Parmi celles-ci, des transpalettes électriques tout terrain et même des exosquelettes… Mais ces derniers, apportant une solution individuelle qui n'est pas, *a priori,* profitable au plus grand nombre, sont rapidement mis de côté. En revanche, des transpalettes électriques tout terrain sont testés. Problème : ils ne permettent pas de lever plus de 500 kg. Or il n'est pas rare d'avoir des palettes de poids supérieur. De plus, pour peu que le terrain soit en pente, qu'il y ait des ornières, des trous ou encore des câbles, il devient vite compliqué de travailler.

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2021

C'est l'analyse du travail réel et des différentes situations dans lesquelles ce travail est effectué qui a abouti à l'adoption du chariot embarqué et radiocommandé.

« *Nous avons regardé du côté des chariots embarqués, qui sont de deux types, rangés soit derrière la remorque, soit sous le châssis,* intervient Guillaume Pelé, cogérant de Guivarc'h. *Il était important d'intégrer la volonté du client de conserver le hayon afin de continuer à utiliser le transpalette électrique pour les chantiers accessibles, car cela reste plus rapide. Nous avons consulté des confrères qui utilisaient des dispositifs intégrés sous le châssis et en étaient satisfaits. Lorsque nous avons trouvé le chariot embarqué radiocommandé qui semblait répondre à nos contraintes, nous sommes allés l'essayer sur un terrain accidenté avec un conducteur et en présence du client, qui devait lui aussi trouver une valeur ajoutée au dispositif.* »

En moins de 30 minutes, tout le monde tombe d'accord. « *Grâce à la télécommande, l'opérateur peut manœuvrer à distance et se met à l'abri des risques d'écrasement ou de coincement en cas de chute de matériel* », insiste Gilles Mauguen, contrôleur de sécurité à la Carsat Bretagne, qui a participé au financement du dispositif dans le cadre d'un contrat de prévention.

Sécurité et apaisement

« *Nous avons un long historique de collaboration avec la Carsat, qui nous a beaucoup soutenus, sur le plan tant technique que financier,* reprend Guillaume Pelé. *Elle a joué un rôle déterminant en nous encourageant à nous engager dans un parcours de prévention formalisé, notamment dans le cadre du programme TMS Pros*[2]. »

« *Le chariot dispose d'un système d'éclairage intégré qui me permet d'y voir clair même si j'arrive sur un chantier tôt le matin* », ajoute Laurent Teurnier. Vis-à-vis du client, les conducteurs sont plus à l'aise, car ils ne se retrouvent plus dans des situations les contraignant à abandonner les menuiseries à 100 m du chantier. « *Le transporteur nous apporte une qualité de service reconnue par nos clients,* affirme pour sa part Marc Ouellet, dirigeant de l'entreprise Armen. *En conjuguant innovation et amélioration des conditions de travail, cela permet d'apaiser les tensions sur les chantiers les plus difficiles.* » ■ **G. B.**

1. Association pour le développement de la formation professionnelle dans les transports et la logistique.

2. Démarche de prévention des troubles musculosquelettiques développée par l'Assurance maladie-risques professionnels.

REPÈRES

LES NOUVEAUX chariots supportent une charge maximale de 2,1 tonnes. L'entreprise les utilise pour les charges jusqu'à 1,5 tonne sans que cela ne présente de difficulté, quel que soit le terrain.

FORMATION

Le fournisseur de l'équipement est intervenu une demi-journée pour former les conducteurs. « *J'ai l'habitude des jeux vidéo. C'est très ludique, très stable et facile à prendre en main,* commente Laurent Teurnier, l'un d'entre eux. *C'est aussi beaucoup moins fatigant.* » Dans sa journée de travail, il peut livrer jusqu'à cinq chantiers.

GILLES MAUGUEN, *contrôleur de sécurité à la Carsat Bretagne*

« Sans l'engagement de la direction, rien n'est possible. De plus en plus d'entreprises le comprennent, notamment en intégrant des programmes comme TMS Pros. Créer les conditions du dialogue social, en impliquant les salariés, permet ensuite de prendre en compte le travail réel dans la recherche de solutions convenant au plus grand nombre. C'est également nécessaire pour obtenir l'adhésion et que chacun s'approprie les dispositifs mis en place. »

Fini le directif, place au collectif

Le groupe Fehr, ce sont neuf centrales à béton, des activités de construction et de location d'engins ainsi que cinq sites dédiés aux éléments préfabriqués – trois en France et deux en Allemagne. Depuis 2012, l'entreprise a initié une démarche lean afin d'optimiser la fabrication de ses produits. Une nouvelle façon d'organiser le travail qui fait la part belle aux remontées de terrain afin que les salariés deviennent acteurs du changement.

DEPUIS SA CRÉATION en 1960, l'entreprise Fehr propose à ses clients des murs de toutes tailles et toutes formes, du précoffré classique au précoffré thermique (avec isolant intégré), mais aussi des solutions en béton préfabriqué (prédalles, panneaux de bardage en béton fibré…). Aujourd'hui, le groupe réunit 785 salariés, dont plus de la moitié sont répartis sur trois sites de production en France – Bischwiller dans le Bas-Rhin, Vernou-la-Celle-sur-Seine en Seine-et-Marne et Châteauneuf-sur-Isère dans la Drôme – et deux en Allemagne (Waghäusel et Achern).

« *Historiquement, le groupe était orienté sur de la construction, mais, au fil du temps, nous avons dû industrialiser nos activités pour continuer à être compétitifs dans un secteur assez concurrentiel* », explique Pierre Koehler, directeur industriel de Fehr Technologies. Un changement qui a permis à l'entreprise de monter en puissance sur son marché mais qui n'a pas été sans heurts pour son appareil productif. « *Quelque temps après l'ouverture du site de Châteauneuf-sur-Isère, en 2008, nous nous sommes rendu compte qu'il fallait repenser notre organisation du travail afin d'apporter plus de sérénité sur nos sites de production.* » C'est alors que le groupe décide, avec l'aide d'un consultant extérieur pour commencer, d'adopter une démarche lean.

« *Un véritable changement de culture pour tous les salariés,* indique Joan Melotto, responsable lean-amélioration continue du site de Châteauneuf-sur-Isère. *Sur le management déjà, nous sommes passés d'un modèle directif à un fonctionnement collectif qui implique plus d'autonomie pour le salarié. Ensuite, dans la pratique, nous avons adopté différents outils du lean comme la méthode 5S, le management visuel, des points de communication journaliers ou "Points 5"… Même s'il reste encore à faire, les changements apportés dans l'organisation du travail sont considérables.* »

Si cette nouvelle organisation a pu déstabiliser certains salariés, un accompagnement global a été mis en place. Les nouveaux embauchés des différents sites, par exemple, bénéficient d'une journée d'accueil où le fonctionnement lean est présenté et la démarche d'amélioration continue explicitée: réduire les gaspillages, les surcoûts de non-qualité, les dysfonctionnements, améliorer la productivité mais aussi prendre en compte les idées de chacun, standardiser les process et faire remonter les problèmes….

Une démarche globale d'amélioration

Derrière ces grands principes, l'impact sur le terrain est concret, comme le constate Corinne Wolfhugel, contrôleuse de sécurité à la Carsat Alsace-Moselle: « *À travers la démarche lean, Fehr prend en compte les conditions de travail en associant les équipes de terrain: ils observent l'activité, cherchent à réduire à la fois le coût de production et la pénibilité. Il y a un questionnement permanent sur les difficultés rencontrées. Quand des problèmes sont identifiés, les services se mettent autour de la table pour trouver une solution collective.* »

Bien que les différents sites de production n'aient pas encore, aujourd'hui, tous le même niveau de maturité dans la démarche, chacun avance à son rythme, et le site de Bischwiller n'est pas en reste. « *L'atelier de ferraillage a changé deux fois de place en six ans, et a fait à chaque fois l'objet d'aménagements pour améliorer*

ÉVALUER LA DÉMARCHE D'AMÉLIORATION CONTINUE

Afin d'évaluer l'acquisition de la culture lean et des principes d'amélioration continue, le groupe Fehr a développé un outil d'évaluation appelé « Démarche 5R ». Celui-ci permet d'établir, sur une échelle de 1 à 5, le degré de maturité d'un site de production. Le premier niveau repose sur la mise en application de la méthode 5S. Chaque niveau demande ensuite la validation de prérequis de plus en plus importants: maintenance autonome, tableau d'amélioration continue… jusqu'à l'autonomie des audits au dernier niveau.

« *L'important n'est pas tellement l'objectif à atteindre mais la démarche effectuée,* explique Simon Gluck, responsable QSE groupe. *L'idée des 5R est de fixer des objectifs communs, étape par étape, avec une large place accordée au droit à l'erreur. De plus, l'ensemble du groupe est certifié depuis 2012 sur différentes normes ISO qui viennent renforcer notre démarche.* »

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2021

À partir des informations communiquées par les opérateurs, d'importants changements ont d'ores et déjà vu le jour. C'est le cas de ce grand tapis roulant réglable en hauteur qui facilite le travail des salariés chargés d'installer les éléments d'acier du béton armé.

les flux et limiter les risques liés à la manutention et aux déplacements, explique Corinne Wolfhugel. *Il y a eu une réduction des manutentions au ferraillage grâce à l'étiquetage des corbeilles, ou encore par un système de transfert de cales installé sur les tables de retournement à la sortie des fours… Autant d'optimisations issues de remontées de terrain.* » Certaines de ces solutions se retrouvent d'ailleurs sur le site de Châteauneuf-sur-Isère.

Afin que les salariés puissent se sentir libres de proposer des idées d'amélioration ou d'évoquer une problématique de travail, les « Points 5 » sont des rendez-vous incontournables. « *Ils permettent aux équipes de chaque pôle de se réunir pendant cinq minutes pour discuter de l'activité, suivre l'avancée des tickets d'amélioration… C'est un moment important pour faire vivre la culture lean et le collectif* », explique Pierre Jacquet, responsable QSE (qualité, sécurité, environnement). Un simple coup d'œil sur le tableau de l'atelier du site de Châteauneuf-sur-Isère permet de constater l'efficacité du procédé : de nombreuses « fiches d'amélioration » cartonnées de couleur bleu remplissent une zone importante de l'affichage.

Libérer la parole pour améliorer le travail

C'est à partir de ces informations et demandes communiquées par l'opérateur que de nombreux changements peuvent voir le jour. En témoigne l'installation, au centre du poste de préparation des murs, de deux grands tapis roulants, ou manipulateurs, réglables en hauteur. Un équipement qui permet de faciliter le travail des salariés chargés d'installer les éléments d'acier du béton armé. « *C'est vraiment mieux. Avant, nous étions obligés de nous baisser pour récupérer les armatures métalliques. Là, on peut travailler à hauteur. Cela diminue le port de charges et évite les mauvaises postures répétitives* », commente André Dlache, préparateur en charge de la commande des manipulateurs.

Tout comme sur le site de Bischwiller, l'espace de travail de la ferraille a aussi été repensé, déplacé et optimisé. « *Ce sont les évolutions les plus visibles, mais une part importante du travail porte sur de petits éléments qui facilitent la vie de tous les jours,* souligne Pierre Jacquet. *C'est, par exemple, l'installation, grâce aux retours des opérateurs, de plates-formes tout autour des espaces de travail surélevés afin de se déplacer en sécurité, ou encore la transformation des établis qui peuvent désormais s'adapter à la taille du salarié.* »

Un détour par l'atelier de coffrage permet de constater l'efficacité de la solution : l'établi devenu table élévatrice permet au menuisier de régler la hauteur en fonction de ses besoins. « *Pour moi qui suis plutôt grand, c'est un vrai confort de travailler à ma hauteur. En plus, avec ce système, j'ai la possibilité de descendre la table pour y poser les éléments plus lourds, ça m'évite une partie du port de charges* », détaille Jérémy Bourdat, menuisier.

Compte tenu du nombre d'aménagements imaginés par les salariés – coupe-gaine automatique, système de levage des éléments de ferraille pour ne plus avoir à se pencher sur le tapis roulant, allègement des barres de soutien des tables de retournement… –, la démarche instaurée semble rencontrer un vrai succès. ■ **L. F.**

DIFFÉRENTS DEGRÉS DE MATURITÉ LEAN

La démarche lean-amélioration continue implique que les différents sites de production de Fehr puissent profiter des remontées de terrain de chaque unité. Un objectif qui demande du temps, comme l'indique Dominique Roth, directeur méthodes et amélioration continue du groupe : « *Une démarche transversale existe sur nos différents sites. Mais nous prenons en compte leurs différents degrés de maturité afin de respecter le timing de chaque site. Pour le moment, si celui de Châteauneuf-sur-Isère est le plus avancé, il serait prématuré d'être sur les mêmes niveaux d'exigence de la démarche à Vernou ou sur les sites d'Allemagne, même si tous les managers des différents sites sont en contact régulier, se parlent et échangent autour de ces thématiques d'amélioration continue.* »

Du terrain au terrain

Quand il n'existe pas de solution technique abordable ou adaptée sur le marché, les entreprises se lancent parfois pour développer elles-mêmes l'outil le plus approprié.

RETOUR À L'ÉCOLE pour Noé Solsona. Et plus particulièrement aux Grands Ateliers, école d'architecture à Villefontaine, en Isère. Le fondateur de l'entreprise Calyclay, TPE spécialisée dans l'application par projection d'enduits de terre et chaux, présente aujourd'hui aux étudiants une nouvelle technique de pose d'enduit végétal. Sur un panneau de 1,50 m sur 1,10 m, il actionne une lance dotée d'une buse à double sortie et commande la projection d'un béton végétal mêlant de la barbotine (mélange d'argile et d'eau) et de la chènevotte (copeaux de chanvre). Positionné à une trentaine de centimètres de la surface du panneau, la buse qu'il tient à pleines mains projette le mélange. Quelques minutes suffisent à recouvrir le panneau sur 10 cm d'épaisseur.

Cette machine, d'un an à peine, a déjà servi sur deux chantiers. Encore à l'état de prototype, elle en est à sa troisième version. Elle résulte d'une réflexion de fond menée en interne à partir de l'expérience terrain de l'équipe. En méthode traditionnelle, la pose d'un tel béton biosourcé consiste à installer une ossature, monter un coffrage autour puis verser des seaux, par couche de 10 cm, et ensuite procéder à une compression manuelle à l'aide d'un petit fouloir, avant de recommencer sur une nouvelle hauteur de 10 cm. Et ainsi de suite sur toute la hauteur d'un mur. Cela implique de transvaser le béton végétal trois fois, forçant les compagnons à des manutentions lourdes et répétées. « *Grâce à cette machine, on supprime trois manutentions ainsi que le damage manuel, opération particulièrement fastidieuse* », commente Noé Solsona.

Pour parvenir au dispositif actuel, l'équipe s'est inspirée de conceptions existant sur le marché et de ses expériences avec différents matériels. « *Au départ, on veut réinventer l'eau chaude, mais en regardant ce qui existe déjà, on constate vite qu'il y a plein de choses très bien dont on peut s'inspirer* », poursuit-il. Ils ont ainsi réalisé un comparatif des pratiques avec d'autres activités du BTP, comme la projection des bétons en voie sèche, et du monde agricole.

Au final, c'est l'option d'une cardeuse aménagée qui a été adoptée : le chanvre y est versé avant d'être propulsé dans un flexible. Son débit a été augmenté, tout comme la longueur des flexibles, passée de 20 à 40 mètres. En parallèle, un système de malaxage issu de l'industrie céramique est employé pour obtenir un mélange homogène d'argile et d'eau.

La Carsat Rhône-Alpes a accompagné l'entreprise et l'a aidée financièrement. « *Dans le cadre de la subvention TPE TMS Pros, l'entreprise a commencé par réaliser un diagnostic de son activité et de ses risques, notamment les troubles musculosquelettiques,* décrit Adrien Royer, contrôleur de sécurité à l'antenne Drôme-Ardèche. *Pour étudier la possibilité de monter une machine correspondant à leurs besoins, ils ont ensuite rédigé un cahier des charges issu de leur diagnostic.* »

L'ensemble est encore perfectible. Notamment, la lance utilisée par le projeteur, lourde et peu maniable. « *Nous utilisons sur ce modèle une lance en métal, qui n'est pas du tout pensée sur le plan de l'ergonomie,* explique Noé Solsona. *C'est pourquoi on travaille avec d'autres fabricants, notamment sur des lances en polymère.* » ■ **C. R.**

L'expérience acquise sur différents chantiers et l'examen de dispositifs existants ont permis à l'équipe de mettre au point un équipement correspondant à ses besoins. Il répond à l'évaluation des risques qui avait été réalisée.

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2021

35 000 euros

ont été nécessaires pour développer ce prototype. Une machine répondant aux besoins de l'entreprise a été identifiée sur le marché, mais son prix avoisine les 100 000 €, hors budget pour Calyclay.

2

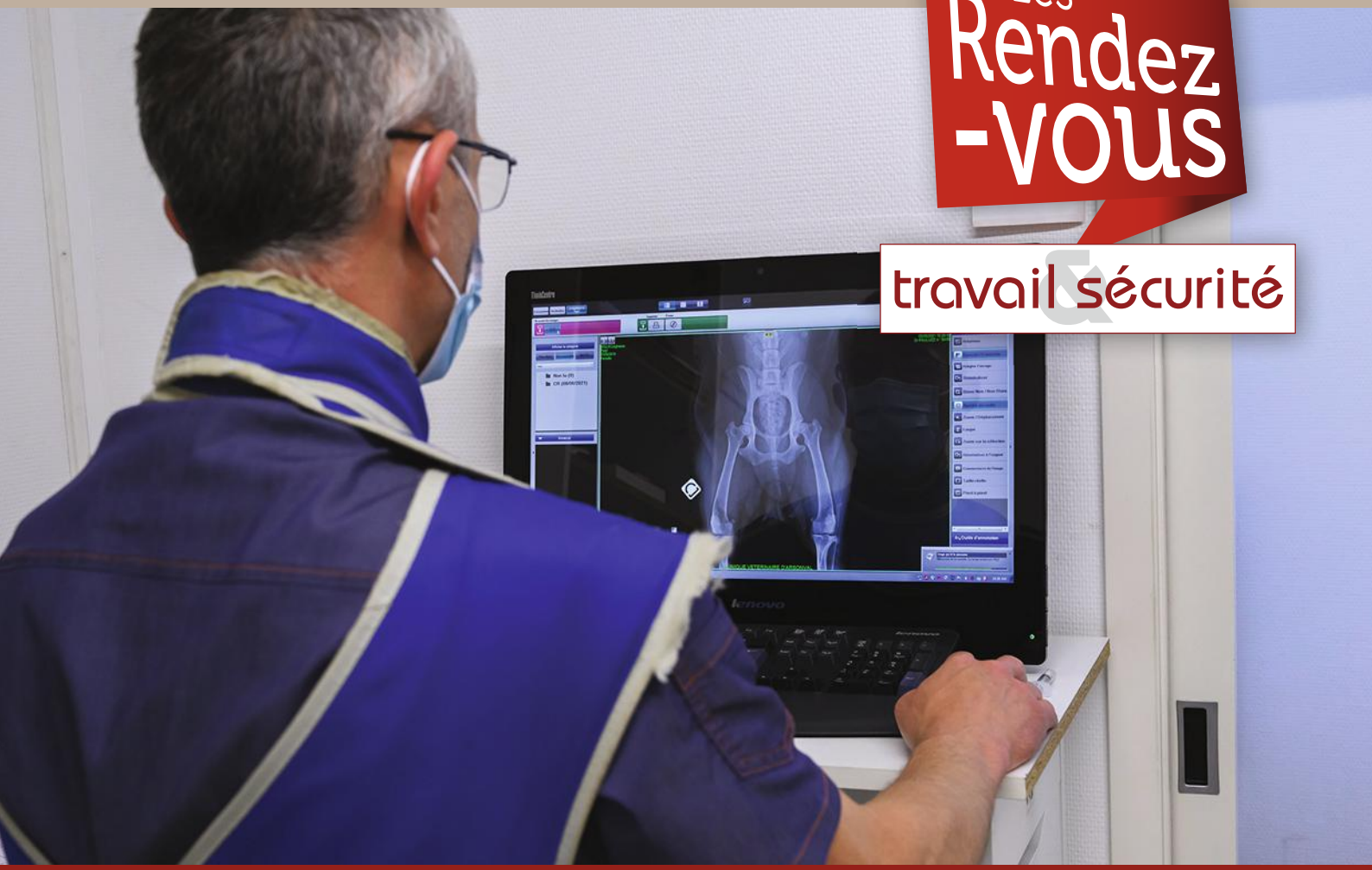
flux d'air distincts sont nécessaires à la projection : l'un pour le transport du chanvre, l'autre pour la pulvérisation de la barbotine.

10 à 12 m³/jour

est le débit actuel de la cardeuse dont les capacités ont été augmentées. Initialement, le débit de la machine était plus proche de 8 m³/jour. Outre les bénéfices de manutention, les utilisateurs estiment que cela augmente la rapidité d'intervention d'un facteur 3.

Les Rendez-vous

travail & sécurité



RAYONNEMENTS IONISANTS, UN RISQUE INVISIBLE

Qui est concerné ? Quels sont les risques et comment les prévenir ?

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

Le 21 octobre 2021 à 11 h

SUIVEZ L'ÉMISSION EN DIRECT OU EN REPLAY

POSEZ VOS QUESTIONS DÈS À PRÉSENT

Inscription sur : inrs-rendezvous-ts.fr

© Gaël Kerbaol/INRS/2021

NANOMATÉRIAUX

Safer by design : envisager tous les risques dès la conception

Depuis plusieurs années, chercheurs et industriels s'associent au sein de programmes visant à développer des nanomatériaux « plus sûrs » dès leur conception, pour réduire l'impact sur la santé et l'environnement. Décryptage.

C'EST UN VASTE champ de perspectives. Une approche devenue, en une dizaine d'années, un enjeu d'innovation dans le monde des nanotechnologies. La démarche « safer by design » consiste à anticiper les risques dans le processus d'innovation et de création des nanomatériaux en intégrant l'ensemble de la chaîne de valeur, de la conception des produits à leur fin de vie. « *Elle repose sur trois piliers : des produits sûrs, une production sûre et un usage sûr, pour, à la clé, améliorer la sécurité du consommateur, du salarié et réduire l'impact sur l'environnement* », précise Myriam Ricaud, ingénieure chimiste à l'INRS.

Concevoir des nanomatériaux en maîtrisant dès le départ leur toxicité et leur écotoxicité nécessite de s'entourer de compétences (toxicologues, spécialistes du génie des procédés, techniciens en métrologie, spécialistes des mécanismes de vieillissement des nanoproduits…) pour travailler de concert à la réduction des incertitudes et des risques humains et environnementaux liés à l'innovation industrielle. Ces dernières années, des programmes de recherche européens et nationaux, réunissant les compétences et les infrastructures d'expérimentation nécessaires se sont penchés sur la façon dont les nanoparticules sont synthétisées, enrobées, intégrées dans un produit, mais également sur leur potentiel relargage dans la nature.

En France, le labex Serenade[1] a mobilisé, de 2012 à 2020, 12 laboratoires (CNRS, Inserm, CEA, Ineris…) et deux industriels sur la définition d'une nouvelle génération de nanomatériaux écoconçus, avec un financement de 11 millions d'euros. « *Il y avait la volonté d'accompagner les industriels dans l'innovation en considérant l'ensemble des risques,* souligne Jérôme Rose, directeur de recherche au Centre de recherche et d'enseignement des géosciences de l'environnement (Cerege), porteur du labex. *S'il existait un bagage de données sur la toxicité des nanomatériaux, les choses étaient moins documentées concernant l'utilisation des produits, l'exposition des consommateurs ou des travailleurs les mettant en œuvre et leur cycle de vie. Nous avons appliqué cette démarche globale à plusieurs cas d'étude (peintures et ciments photocatalytiques, emballages alimentaires, utilisation de nanofilaments d'argent pour écrans tactiles…) qui avaient tous leurs contraintes propres.* »

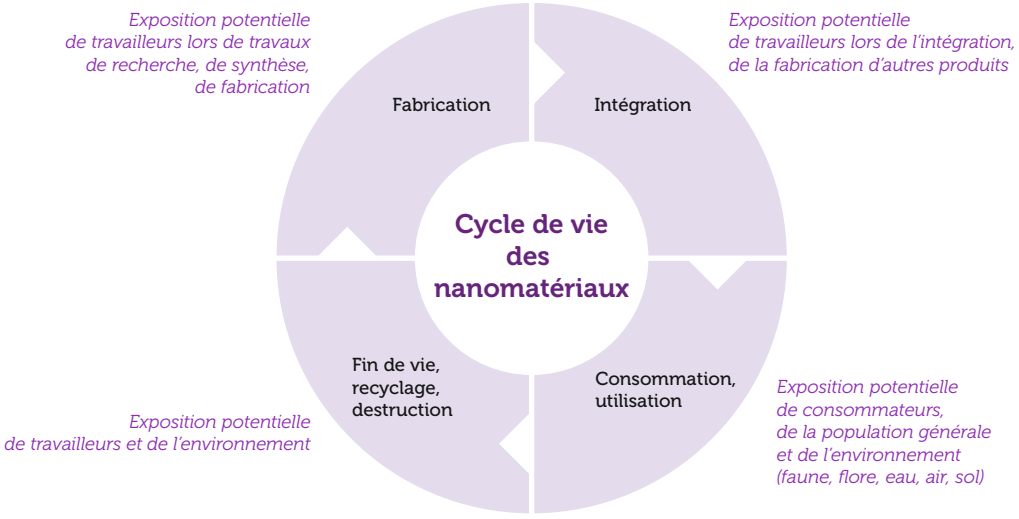
Le but du jeu : réfléchir aux moyens d'adapter la recette de fabrication, aux modifications à apporter lors de l'incorporation des nanomatériaux dans la matrice[2] finale pour réduire le relargage en phase d'utilisation et, en cas de relargage, la toxicité des émissions. Différentes stratégies ont été testées : la substitution (en application des principes généraux de prévention, il s'agit, dès la formulation, de travailler avec les substances les moins toxiques), l'association de la nanoparticule à un véhicule plus gros ou encore l'enrobage. On joue ainsi sur la taille, la structure et la surface. « *Le principal enseignement est qu'il n'y a pas de réponse unique et que l'on aurait tort de focaliser l'approche safer by design sur les nanomatériaux sans tenir compte des domaines d'application, pour lesquels des solutions harmonisées peuvent émerger.* » Penser produit plutôt que nano.

Un reflexe en amont de toute innovation

Fabricant de peinture pour le bâtiment et l'industrie, l'entreprise Allios s'est lancée dans l'aventure Serenade avec des espoirs concernant les propriétés photocatalytiques de dépollution conférées par le dioxyde de titane (TiO_2) nanométrique. « *C'était l'opportunité de se placer en amont dans un programme d'innovation avec des organismes dotés de moyens pour réaliser des mesures et de s'interroger sur l'impact de nos produits à long terme* », souligne Grégory Brochard, le directeur technique. Quelques années plus tard, l'entreprise n'a toujours pas la formulation miracle : elle s'est notamment heurtée à des questionnements concernant l'interaction entre les nanoparticules et la matrice et à des éventuelles émissions nocives lors du vieillissement du produit… Des essais complémentaires, en faisant varier la teneur en nanoparticules ou en jouant sur la nature des matrices, sont encore nécessaires. « *Mais nos équipes de recherche et développement s'imposent désormais cette réflexion globale sur l'impact pour la santé et l'environnement en amont de toute innovation, qu'elle mette ou non en œuvre des nanomatériaux* », soutient Grégory Brochard.

Autre acteur impliqué, la société Nanomakers, une start-up de 13 salariés qui conçoit, produit et commercialise des nanopoudres à base de silicium en utilisant la technologie de pyrolyse laser. Les propriétés recherchées sont notamment le renforcement mécanique des matériaux et l'augmentation des capacités de stockage d'énergie des batteries lithium-ion. L'entreprise a participé au programme européen NanoReg2, initié en

LA VIE DES NANOMATÉRIAUX PRÉSENTE UNE SUCCESSION D'EXPOSITIONS



2016, qui regroupait 42 partenaires et 17 pays et visait notamment, sur des cas concrets, l'analyse complète de la production jusqu'à l'application pour démontrer la faisabilité industrielle. Trois nanoproduits élaborés par Nanomakers étaient étudiés.

Depuis sa création il y a 11 ans, l'entreprise défend une démarche poussée en matière d'hygiène, sécurité et environnement, dans un secteur qu'elle juge encore peu réglementé. Sa chaîne de production, de conditionnement, de transport et d'intégration client est totalement confinée. Ainsi, aucun opérateur n'est en contact avec le produit. Dès la conception initiale de l'unité de production, des mesures ont été prises : réacteur mis en dépression, atmosphère de l'atelier renouvelée et filtrée, développement de systèmes de transfert de matière, double emballage des poudres avec un emballage aluminium sous vide…

« *Nous avons plusieurs axes de travail, qui concernent notamment la taille des particules (éviter les trop petites tailles en conservant les propriétés souhaitées), la granulation – sur certains de nos produits, cela permet de diminuer la pulvérulence d'un facteur 10 à 100 –, ou encore la mise en suspension des poudres dans un liquide ou une matrice hôte* », détaille Yohan Oudart, responsable recherche et développement. En outre, l'entreprise fournit des guides de manipulation des nanopoudres à ses clients afin qu'ils disposent de recommandations sur l'utilisation des produits et la mise en œuvre d'équipements et de protocoles d'utilisation adaptés à leurs procédés.

« *Il s'agit de s'assurer que tout le monde travaille en sécurité, mais également de répondre aux questions pratiques que les clients se posent pour utiliser nos produits et de lever certains freins. C'est notre rôle de montrer que lorsque tout est anticipé depuis l'origine, il n'y a aucun problème* », souligne le professionnel. Dans ce contexte, travailler avec des partenaires, comme le CEA sur la granulation, ou l'Ineris pour caractériser l'inflammabilité des très petites particules, a été d'une grande richesse. Par son approche « zéro contact », l'entreprise entend limiter l'exposition de son personnel, celle de ses clients, et toute pollution environnementale. Elle reconnaît toutefois que la maîtrise du produit chez le client est complexe. Émettre des recommandations ne signifie pas qu'elles seront suivies. Et le secret industriel conduit parfois à limiter les échanges et donc la connaissance.

« *La limite de ce concept très transverse est que, dans le temps imparti aux projets, il faut souvent se concentrer sur certaines étapes, ce qui ne permet pas de couvrir tout le cycle de vie des produits,* évoque Sébastien Artous, ingénieur de recherche au CEA. *Les acteurs du projet insistent, de façon naturelle, sur le cœur de leur métier, en mettant un peu de côté ce qui est satellite.* » D'autant qu'à la différence de Nanomakers, pour qui les nanomatériaux constituent le cœur de métier, pour beaucoup d'entreprises, ils ne sont qu'un produit parmi d'autres, à intégrer dans un procédé industriel. Et peu s'interrogent sur leur usage, en dehors de certains domaines comme la cosmétique ou l'alimentaire où l'exposition du consommateur se pose plus directement.

Au fil des ans, le concept a toutefois évolué dans le sens d'un élargissement. « *Il est parti des produits, s'est étendu aux procédés et l'on parle désormais de "*safe and sustainable by design*", y ajoutant une dimension développement durable,* complète Joséphine Steck, chef de projet nanosécurité au CEA. *L'étape de fin de vie, qui a pu être appréhendée dans le cadre du labex Serenade pour les peintures photocatalytiques, reste néanmoins la plus complexe, dans la mesure où elle implique de passer par des scénarios d'usage et une phase d'estimation.* » ■

1. Serenade : Safer ecodesign research and education applied to nanomaterial development.

2. Matériau qui entoure les nanomatériaux.

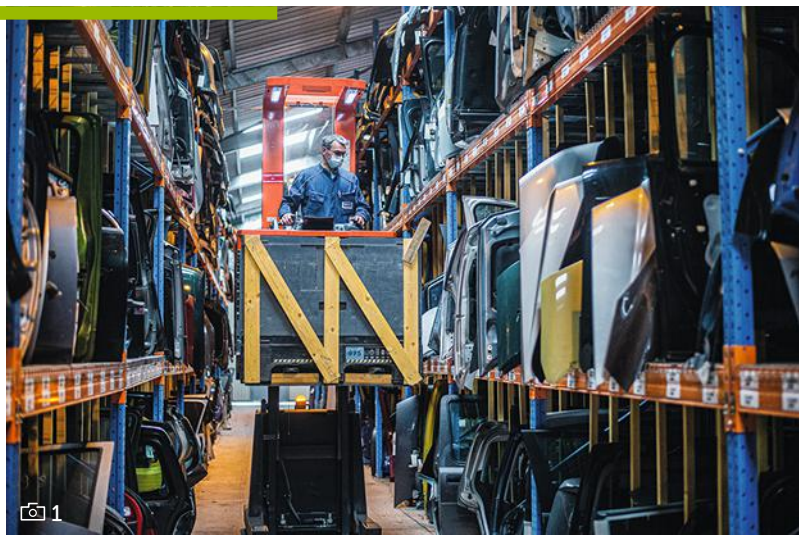
Grégory Brasseur

RECYCLAGE AUTOMOBILE

Ça passe et ça casse

DANS L'IMAGINAIRE collectif, les casses automobiles ne sont pas souvent associées à la sécurité au travail. Pourtant, sur le terrain, les organisations et méthodes de travail changent, se modernisent et la prévention des risques s'impose. La preuve chez Rouen Automobiles Services.

AZ-330-LH
J
K



1. LES PIÈCES de carrosserie les plus imposantes, comme les portières ou les capots, sont stockées dans l'un des trois grands hangars attenants aux ateliers. Tous les éléments sont référencés à l'aide du numéro de suivi unique apposé à l'avant des rayonnages, ce qui facilite pour l'opérateur la recherche des pièces commandées en magasin ou sur internet.

2. CHAQUE JOUR, de nouveaux véhicules sont déposés à la casse par le chauffeur de l'entreprise. Si certains sont cédés par des particuliers ou des garages, R.A.S est également dépositaire pour les assurances : les automobiles sont alors stockées sur le parking de l'entreprise dans l'attente d'une décision.

CHAQUE ANNÉE, EN FRANCE, près d'1,5 million de voitures arrivent en fin de vie. Soit environ trois véhicules déclarés « hors d'usage » toutes les minutes ! Un afflux important d'épaves qui implique un travail soutenu dans les casses automobiles désormais appelées centres de traitement de véhicule hors d'usage (VHU). Rouen Automobiles Services ou R.A.S dans sa version abrégée, entreprise basée à Saint-Étienne-du-Rouvray, en Seine-Maritime, est l'un de ces 1700 centres répartis sur le territoire national. Avec ses 28 salariés, elle traite près de 3000 véhicules par an.

« *Ces dernières années, l'augmentation du volume d'automobiles à gérer nous a amenés à revoir notre organisation du travail,* explique ainsi Patrice Carrara, responsable du site. *Non seulement nous avons accru nos capacités de stockage des pièces détachées en louant des entrepôts supplémentaires, ouvert un second atelier et investi pour mieux nous équiper, mais nous avons aussi repensé de A à Z le parcours du VHU, de son arrivée chez nous à la revente de ses différentes pièces.* » Autant d'aménagements et de transformations rendus nécessaires par la hausse de l'activité donc, mais également par un souci de prendre soin des salariés. « *Être mécanicien dans une casse automobile est un travail assez difficile qui expose à de nombreux risques : risques de troubles musculosquelettiques, risque chimique, risques liés à la manutention manuelle mais aussi risques psychosociaux..., la liste est longue* », indique Laurent Grenier, contrôleur de sécurité à la Carsat Normandie.

Bien identifier les véhicules facilite le travail

« *Lorsque nous recevons un véhicule, nous identifions déjà sa provenance. S'il est envoyé par un particulier ou un garage, nous pou-*

3

4

3. LORSQUE LE PARE-BRISE d'un véhicule est marqué d'une croix à la bombe, c'est que celui-ci appartient à la casse automobile et peut passer à l'atelier pour être dépollué et démonté en fonction des pièces demandées.

4. L'ENTREPRISE reçoit fréquemment des véhicules incendiés de la part des assurances. Leur volume a tendance à augmenter en fonction des événements : soirs de match, 14 Juillet ou Jour de l'an… Ces véhicules, malgré leur état, doivent passer à la dépollution en atelier comme n'importe quelle autre automobile : différents fluides et éléments polluants, comme la batterie, peuvent toujours s'y trouver.

vons le traiter rapidement, déclare Patrice Carrara. *En revanche, nous sommes dépositaires pour les assurances donc beaucoup d'automobiles sont stockées chez nous, en attente de décision. Nous n'y touchons pas jusqu'au moment où le véhicule nous est cédé officiellement.* » Marc Legrout, le chauffeur qui assure la dépose des véhicules sur le parking de la casse auto, appose sur chaque automobile à son arrivée une étiquette avec un numéro unique.

Celui-ci, généré par le système informatique interne de R.A.S, correspond à son enregistrement sur le livre de police obligatoire, assurant la traçabilité et le suivi de l'épave. « *Ce numéro va suivre le véhicule du début jusqu'à la fin. Ainsi, nous savons en temps réel combien de véhicules nous avons sur le site, s'ils nous appartiennent ou sont en attente de décision de la part des compagnies d'assurances… C'est beaucoup plus simple pour s'y retrouver d'un seul coup d'œil et cela facilite le traitement du véhicule par la suite.* » Pour bien distinguer les automobiles appartenant définitivement à l'entreprise et pouvant être traitées, un coup de bombe de peinture est apposé sur le pare-brise : un simple point pour les véhicules revendus en l'état, une croix pour ceux qui seront dépollués et désassemblés.

Éric Broult, responsable recyclage, et Valentin Planterose, démonteur automobile, font alors le tour des véhicules pouvant être envoyés à l'atelier. Le premier réalise un diagnostic des pièces moteur, le second de tous les éléments de carrosserie. « *Nous avons une check-list qui permet de ne pas oublier de pièces,* explique Valentin. *Après, avec l'expérience, nous avons en tête ce que le magasin recherche, si c'est une voiture rare ou très demandée par les clients.* » Ensuite, si les véhicules en attente >>>

5. MÊME LORSQUE le véhicule est en passe d'être broyé à l'aide de la grue à ferraille, l'opérateur veille à retirer le bloc moteur afin que celui-ci puisse être recyclé à part. Il procède de même avec le pare-chocs avant, dont le plastique peut aussi être recyclé.

6. DANS SES DEUX ATELIERS, l'entreprise s'est équipée, grâce à un soutien financier de la Carsat Normandie, d'un pont basculeur afin que le mécanicien chargé d'extraire le groupe motopropulseur puisse travailler à hauteur. L'équipement a également l'avantage de protéger le salarié des poussières et autres salissures inévitables lors d'un travail sous le véhicule.

d'expertise prennent de la place et restent alignés sur le parc prévu à cet effet, les véhicules pouvant être traités rapidement par l'atelier sont astucieusement empilés sur les cantilevers, structures qui font la fierté de l'entreprise.

Aussi appelé étagère à voitures ou rack à autos, ce système de rangement de 8,60 mètres de hauteur permet d'entreposer près de 500 véhicules sur cinq niveaux. Ici encore, le numéro unique apposé sur son flanc permet d'identifier rapidement la voiture à apporter à l'atelier à l'aide d'un chariot multidirectionnel. « *C'est un vrai gain de place concernant le stockage, mais c'est surtout une diminution des risques pour les salariés,* commente Laurent Grenier. *L'opérateur n'a plus à circuler entre les véhicules garés pour chercher le bon, ce qui diminue d'autant les risques liés aux déplacements, chutes de plain-pied et coupures notamment, ainsi que les risques liés à la charge mentale…* »

Dépolluer dans des ateliers tout équipés

Une fois le véhicule transporté dans un atelier du site, il est pris en charge par l'un des sept mécaniciens pour être dépollué : en 30 minutes environ, l'épave est débarrassée de ses fluides (carburant, huile, gaz de climatisation…) grâce à un collecteur central qui réduit le risque d'exposition aux produits chimiques et évite toute pollution chimique. La batterie, ainsi que les différents filtres, est également retirée. La suite prend l'allure d'un jeu de meccano grandeur nature : en fonction des estimations réalisées concernant les pièces valorisables, les mécaniciens de l'atelier doivent procéder au désaccouplage du groupe motopropulseur (GMP) puis au démontage des éléments de carrosserie.

Pour réaliser la première partie et

7

8

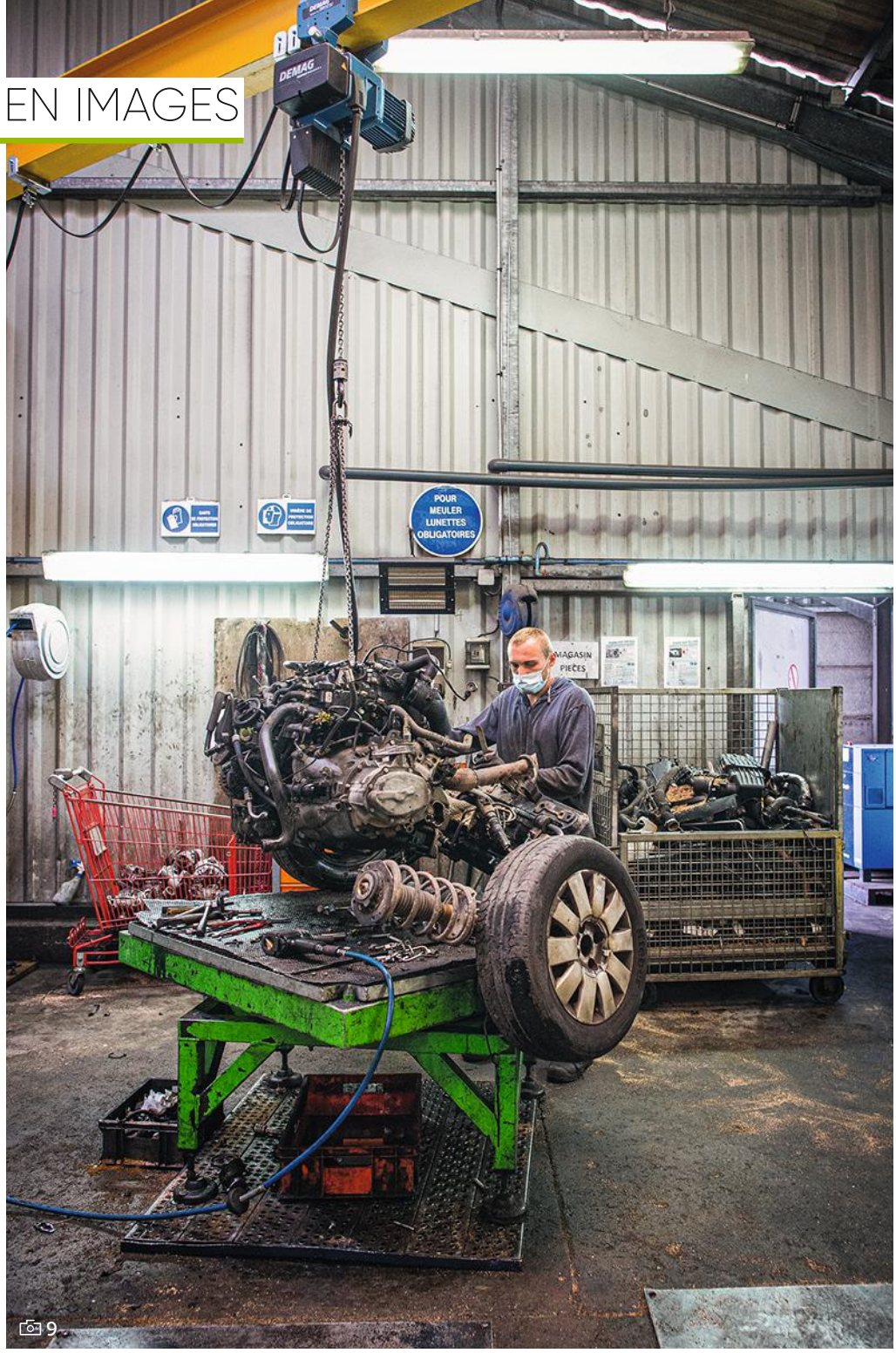
7. LES ÉQUIPEMENTS les plus simples sont parfois les plus efficaces, en témoigne ce chariot roulant, sur lequel un véhicule en attente de passage en carrosserie est stocké. Une fois l'automobile déposée dessus à l'aide d'un chariot élévateur, un seul salarié peut déplacer facilement le véhicule au gré des besoins et de l'encombrement de l'atelier.

8. CHEZ R.A.S, rien ne se perd, tout se recycle. À l'aide d'un déjanteur, qui diminue la pénibilité de l'opération, un salarié sépare les pneus de leurs jantes afin que ces deux éléments soient recyclés séparément.

délester la voiture de son GMP, les opérateurs installent le véhicule sur un pont basculeur qui permet de travailler à hauteur. « *C'est vraiment un gain de temps et en plus il n'y a plus de poussières ou de saletés qui nous tombent dessus*, explique avec enthousiasme Laurent Chateil, dépollueur. *Franchement, je n'imagine plus m'en passer. De même, la pince de désincarcération pour découper certains éléments comme le catalyseur, c'est le top.* »

Une fois les opérations nécessaires effectuées, le GMP est déposé à l'aide d'une potence sur une plateforme dédiée où sont récupéré les fluides résiduels, en vue du démontage des éléments principaux. Train roulant, bloc moteur et boîte de vitesses sont ensuite stockés séparément. « *Du pont basculeur aux différentes potences, en passant par la pince de désincarcération, nous avons été aidés financièrement par la Carsat Normandie, par le biais de contrats TPE, en 2016, puis en 2018, pour équiper les ateliers. Ces différents éléments nous aident à mieux travailler à tous les niveaux. Je ne sais même plus comment nous faisions avant tout cela…* », précise Patrice Carrara.

Une fois ces opérations réalisées, la voiture passe dans les mains du service carrosserie de l'atelier en fonction des pièces demandées par le magasin, ou de l'intérêt de stocker telle ou telle pièce… Afin d'être déposée sur un pont de démontage d'éléments de carrosserie ou de pièces détachées, l'épave est transportée avec un chariot élévateur ou sur un chariot roulant qui permet au mécanicien de pousser le véhicule à l'emplacement voulu. « *C'est un équipement tout simple, mais bien pratique pour ne pas monopoliser le chariot élévateur,* détaille Laurent Chateil. *Une fois le véhicule déposé sur le chariot, il suffit d'une personne pour* >>>



9

9. UNE FOIS RÉTIRÉES de la carrosserie, les différentes parties du groupe motopropulseur sont séparées : train roulant, boîte de vitesses, bloc moteur… Une opération plus aisée à réaliser depuis que l'entreprise s'est équipée de potences qui évitent au mécanicien le port de charges lourdes.

le déplacer, surtout si on ne peut pas tout de suite le mettre sur le pont de démontage. »

Les pièces minutieusement démontées afin de ne pas être abîmées sont ensuite mises de côté pour être traitées par le magasinier. Le magasinier, c'est Michaël Fleury. Il lui incombe de photographier chaque pièce détachée. Il dispose même de différents espaces photo afin de mettre les pièces en valeur. « *Tout se fait avec l'application de l'entreprise sur smartphone,* indique-t-il. *Je rentre le numéro unique de référence, j'indique la pièce qui correspond, ici par exemple un rétroviseur, je prends une photo, je vérifie que tout a bien été transmis sur l'ordinateur et le tour est joué : dix minutes plus tard, la pièce est disponible en stock en magasin ou directement en ligne sur le site de R.A.S.* »

Cette utilisation bien rodée des solutions digitales pour simplifier les différents process de travail et faciliter les ventes sur internet, Patrice Carrara la revendique avec fierté. « *Lorsque nous avons souhaité réorganiser l'entreprise au tournant des années 2010, nous voulions aussi nous informatiser. C'est pourquoi nous avons choisi de développer une solution maison avec un ingénieur informatique qui nous connaît très bien. Nous avons fait le choix de nous donner les moyens de réussir et, dix ans plus tard, nous en sommes très satisfaits.* »

DIAPORAMA SONORE

Retrouvez-le sur **www.travail-et-securite.fr**

Rien ne se perd… tout se transforme

Bien évidemment, chaque voiture traitée par R.A.S ne termine pas façon puzzle, revendue intégralement en pièces. De nombreuses épaves finissent tout simplement broyées. Ce qui ne veut pas dire qu'il est fait n'importe quoi de leur carcasse. Loin de là même, puisque, depuis le 1er janvier 2015, la réglementation française oblige les centres de traitement des VHU à

10

10. LES DIFFÉRENTES pièces détachées en provenance de l'atelier sont ensuite traitées par le magasinier qui les intègre dans la base de données informatique de l'entreprise : photos, description, état général… *via* une application sur smartphone, tous les éléments utiles sont renseignés. Dix minutes après leur enregistrement, les pièces apparaissent en stock au magasin ou sur le site internet de l'entreprise.

11. À L'INSTAR des plus gros éléments de carrosserie, les petites pièces sont stockées avec soin à l'arrière du magasin. Chacune d'elles dispose d'un numéro unique et d'un code-barre qui permet son référencement : un gain de temps pour les vendeurs ou le magasinier, chaque chose est à sa place, le stock physique étant toujours équivalent au stock virtuel.

11

recycler 95 % de la masse des épaves. Ainsi, en parallèle des activités de l'atelier, les mécaniciens s'activent à récupérer les pièces pour leur matière brute, par exemple, les catalyseurs pour leurs métaux précieux.

Les jantes, une fois délestées des pneus à l'aide d'un déjanteur qui diminue la contrainte physique de cette opération, sont séparées en fonction de leur type. D'un côté celles en aluminium, plus cotées, de l'autre celles en ferraille, qui seront ensuite revalorisées ou recyclées. Les pneus quant à eux sont également rangés avec minutie, en attente d'une seconde vie en pneu d'occasion ou pour recyclage. « *L'objectif est que le véhicule arrive au broyage dans son plus simple appareil* », souligne Éric Broult.

C'est lui qui manie ensuite la grue à ferraille avec son grappin emblématique des casses auto. Et si l'opération qui consiste à se saisir des véhicules pour ensuite les broyer ne fait pas dans la dentelle, l'opérateur fait preuve d'une précision d'orfèvre quand il s'agit de retirer le bloc moteur du véhicule, si celui-ci est toujours présent, et même l'ensemble du pare-chocs avant. « *C'est essentiellement du plastique,* précise-t-il, *à recycler séparément de la ferraille de la structure du véhicule. Lorsque nous avons suffisamment de pare-chocs et pour gagner en place de stockage, j'en fais même de grosses balles bien commodes à transporter pour la personne qui vient les récupérer.* »

Cette envie de ne rien laisser de côté est revendiquée par Patrice Carrara. « *Nous sommes des vendeurs de pièces, c'est vrai. Mais avant tout, nous sommes des recycleurs.* » Et pour s'en convaincre, il suffit de voir toute l'attention portée à la valorisation de tous les éléments du véhicule sans exception, et ce à chaque étape de son traitement. ■

Par Lucien Fauvernier. Photos : Fabrice Dimier

POUSSIÈRES MÉTALLIQUES

Mettre un frein aux risques sans poudre aux yeux

Fabricant de garnitures et semelles de freins pour un large éventail d'applications, en particulier ferroviaires, Alstom Flertex Sinter s'est lancé, sur son site de Gennevilliers, dans une démarche de réduction des émissions de poussières métalliques aux différentes étapes de la production.

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Alstom Flertex Sinter
- **LIEU :** Gennevilliers (Hauts-de-Seine)
- **ACTIVITÉ :** fabrication des garnitures et semelles de frein pour des applications ferroviaires, l'aéronautique, les motocycles, les cycles et le sport automobile
- **HISTOIRE :** issu du groupe Carbone Lorraine, et anciennement Faiveley Transport Gennevilliers, l'entreprise conçoit, produit et commercialise ses produits depuis plus de 60 ans pour des clients majoritairement français et européens. Elle appartient au groupe Alstom depuis 2021
- **EFFECTIF DU SITE :** 60 salariés

L'essentiel

> L'ENTREPRISE
est spécialisée dans la métallurgie des poudres. Des poussières métalliques sont émises aux phases de mélange des poudres, de moulage et en finition.

> LE CAPTAGE
à la source, l'encoffrement des installations ou encore l'automatisation de certaines phases de travail ont réduit l'exposition aux poussières. Ce travail d'amélioration continue a été couplé à une réflexion sur l'ergonomie des postes.

« ***NOTRE TECHNOLOGIE*** *nous permet d'assembler entre eux des composants qui n'auraient pas spontanément envie de s'assembler* », résume Loïc Lelièvre, directeur d'Alstom Flertex Sinter. L'entreprise, qui fabrique des matériaux de friction pour des applications ferroviaires, l'aéronautique, les deux-roues ou encore le sport automobile, produit notamment les garnitures et semelles de frein pour les TGV d'Alstom. Elle est implantée à Gennevilliers, au nord de Paris, et sa spécialité est la métallurgie des poudres.

Ces poudres (oxydes, métaux, mélanges de graphites…), qui constituent la matière première, sont mélangées puis passées sur des presses à froid et transformées en un produit consolidé au cours d'un traitement thermique appelé frittage. Une dernière étape de rectification est nécessaire : travailler le matériau avec une meule diamant et lui donner sa juste épaisseur pour qu'il acquière sa performance technique. Chaque année, 1,8 million de pièces sortent ainsi de l'usine.

« *Des poussières métalliques, qui représentent un danger pour la santé, sont générées tout au long du process : dès la phase de mélange, au moment du moulage lors de la compression, et, enfin, pendant la rectification. Des vidéos et des tests au fumigène ont permis d'identifier des pics d'exposition. La réduction des émissions à ces étapes a été traitée dans le cadre d'une action menée avec le soutien de la Cramif,* reprend le directeur. *Notre objectif était de donner la priorité au captage des polluants au plus près de la source d'émission.* »

Une recette au gramme près

Dans l'atelier où sont mélangées les poudres, se trouve Pélé Nzusi. L'opérateur suit méticuleusement les indications de poids affichées à l'écran et prépare une véritable petite recette. Il alimente la trémie avec ce qu'il faut de cuivre, d'acier, de fer, ou encore de silice… Le juste respect de la pesée déterminera la qualité du produit, en termes de performance de freinage, de durée de vie, de bruit, ou encore de rejet

© Gaël Kerbaol/INRS/2021

La pesée a lieu dans une cabine à dosseret aspirant dotée d'anneaux de Pouyès, ce qui ne perturbe aucunement le mode opératoire.

dans l'atmosphère… « *Une cinquantaine de poudres peuvent être utilisées. Sur ce poste, l'efficacité de l'aspiration est visible* », dit-il.
La pesée a lieu dans une cabine à dosseret aspirant. Celle-ci a été élargie et améliorée avec notamment la mise en place d'anneaux de Pouyès, une solution de captage à la source qui ne perturbe aucunement le mode opératoire. « *On en voit les bénéfices tant sur l'atmosphère de travail que sur la propreté de l'atelier,* affirme Igor Lestchoff, responsable de production. *Les opérateurs continuent cependant à porter un masque à ventilation assistée.* » Dans le cadre des réflexions menées, la question majeure a été d'associer les différents acteurs, des opérateurs de production au personnel de maintenance intervenant sur les machines.
On le comprend dans l'atelier des presses à froid. Ici, il faut transférer les mélanges préparés d'un fût vers la presse. Initialement, l'activité était très manuelle et nécessitait de manipuler les poudres. « *L'entreprise a mis en place un encoffrement et utilise désormais un transport pneumatique pour le remplissage automatique de la trémie. L'opérateur n'a plus à se pencher dans le seau en passant les bras par-dessus le grillage de sécurité pour alimenter la presse. Cela permet de réduire la contrainte physique et notamment de ne plus travailler avec les bras levés et tendus. Des tests au fumigène ont permis de visualiser l'homogénéité des flux d'air aspirés* », explique Pascal Poiron, contrôleur de sécurité à la Cramif.
Pour supprimer ou réduire les émissions de poussières, il faut souvent passer par le carénage des machines. Ce qui tend malheureusement aussi à réduire les accès pour la maintenance. « *On a pu définir en amont un cahier des charges pour conserver une certaine accessibilité pour notre travail. Ayant participé à une formation à la ventilation à la Cramif, j'ai été sensibilisé à la nécessité de capter le polluant au plus près de la source d'émission. On le comprend, même si c'est une solution qui semble au départ contraignante pour nous* », indique Patrice Bagueneau, le responsable maintenance.

Postures contraignantes

Côté production, il n'y a pas eu de ralentissement de la cadence, au contraire. « *On fait plus de pièces en moins de temps et on a réduit les risques de troubles musculosquelettiques,* confirme Igor Lestchoff. *Tout le monde s'y retrouve.* »

La recherche de solutions adaptées a été menée avec des prototypes en carton qui ont permis d'adopter des équipements ergonomiques et de maîtriser les flux de poudres.

© Gaël Kerbaol/INRS/2021

« *C'est un travail de longue haleine et avant tout un travail de concertation. Cela a pris trois ans pour aboutir à notre solution pour les presses à froid* », soutient Loïc Lelièvre. Pendant toute la phase de recherche, l'entreprise a travaillé avec des prototypes en carton. Des maquettes qui ont facilité l'étude ergonomique et l'observation des flux de poudres. « *Le réseau d'aspiration préexistant a pu être conservé et adapté pour améliorer l'efficacité du captage. L'entreprise a avancé pas à pas avec l'accompagnement et le soutien technique du laboratoire de mesures physiques. Elle a bénéficié d'un contrat de prévention* », précise Pascal Poiron.
Un peu plus loin, dans l'atelier de rectification, d'autres phases manuelles de saisie des pièces puis de dépose de celles-ci dans des bacs profonds exposaient les salariés à des risques d'accidents dorso-lombaires générés par des postures contraignantes. L'achat de tables élévatrices hydrauliques, d'une table élévatrice inclinable, de tire-palettes électriques à haute levée ou encore de tire-palettes électriques à fourches rotatives a permis de répondre à l'ensemble des situations de travail contraignantes identifiées. Le réseau d'aspiration au niveau de la rectification a également été redéfini pour être mieux équilibré et plus performant. Le recyclage de l'air a été supprimé au profit du rejet à l'extérieur.
« *C'est souvent compliqué de s'assurer qu'une solution pensée sur le papier aura l'efficacité imaginée. On aurait difficilement pu faire tout ça sans l'accompagnement de la Cramif,* admet le directeur. *Il a parfois fallu modifier, adapter nos équipements. C'est ce que l'on souhaite continuer à faire, en suivant l'évolution du travail en production, pour rester dans une dynamique d'amélioration continue.* » ■

Grégory Brasseur

LE CHIFFRE

50 % de l'activité sont destinés aux applications ferroviaires pour l'équipement des TGV notamment. L'entreprise réalise 90 % de son chiffre d'affaires sur le marché de rechange et 50 % à l'export.

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Ritou SARL
- **LIEU :** Mauriac (Cantal)
- **ACTIVITÉ :** couverture, zinguerie, bardage…
- **EFFECTIF :** 22 personnes
- **CHIFFRE D'AFFAIRES :** près de 2 millions d'euros

Ritou SARL est une entreprise familiale, spécialisée, dans la couverture. Son dirigeant n'a pas hésité à investir de façon importante pour améliorer les conditions de travail de ses salariés.

L'essentiel

> ANCIEN COUVREUR
lui-même, le dirigeant de cette entreprise familiale spécialisée dans la couverture est particulièrement conscient des risques du métier.

> AVEC L'AIDE
de la Carsat, il n'hésite pas à investir pour améliorer les conditions de travail de ses salariés, qu'il consulte lors de l'achat de matériel.

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2021

COUVREUR

Le métier au faîte de la sécurité

« ***CHEZ RITOU,*** *on fait tout* », déclare dans un grand éclat de rire Hervé Ritou, dirigeant de la société Ritou SARL. Spécialisé dans la couverture, il intervient également pour la réalisation de charpentes, zinguerie, bardage…, et n'a de cesse d'améliorer les conditions de travail de ses salariés.

C'est en 1998 qu'Hervé Ritou crée son entreprise à Mauriac, dans le Cantal : « *J'ai fait des études de technico-commercial mais après quelques années, je me suis dit que je voulais travailler à l'extérieur, dans le bâtiment.* » D'abord main-d'œuvre couvreur, il passe deux CAP (couvreur et zingueur) et monte son entreprise, avec, en tout et pour tout, « *un fourgon, une échelle et une plieuse à zinc* ». Aujourd'hui associé à son frère, ils ont élargi les activités de la société qui compte désormais 20 salariés.

En 2019, le dirigeant fait appel à la Carsat, qu'il considère comme un partenaire dans son engagement pour la prévention des risques professionnels. « *Cela fait longtemps que je suis sensibilisé à la question,* explique-t-il : *il y a une quinzaine d'années, un de mes salariés a fait un malaise, il a chuté d'un toit et est décédé. J'ai également perdu un très bon ami, couvreur également, qui est tombé d'un toit.* » Hervé Ritou en a conscience : le métier de couvreur est dangereux et particulièrement sollicitant pour l'organisme. « *J'ai 49 ans, et mon corps sait que je suis couvreur… même si je ne monte plus que rarement sur les toits.* » Il énumère les risques : chutes de hauteur, port de charges lourdes, manutention… sans oublier le risque routier. « *Il sait de quoi il parle et n'est pas dans le déni* », apprécie Nicolas Martel, contrôleur de sécurité à la Carsat Auvergne.

Les effectifs sont généralement organisés en quatre équipes de trois personnes. « *On peut aller jusqu'à cinq équipes, en répartissant certaines personnes différemment, si la charge de travail le nécessite* », explique Benjamin Delprat, conducteur de travaux. Les chantiers ayant pris du retard à cause de la crise sanitaire, le carnet de commandes est rempli pour deux ans. Ça n'empêche pas l'entreprise de faire évoluer en permanence ses outils de travail, en s'appuyant sur les remontées de terrain. « *Il y a un très bon collectif,* souligne le contrôleur de sécurité. *Une écoute, une bonne communi-*

cation et un respect mutuel. » « *Et un amour du métier* », renchérit le dirigeant.
Ces trois dernières années, l'entreprise a investi plus de 130 000 euros pour la santé et la sécurité. En achetant un chariot élévateur télescopique, une nacelle de couvreur, cinq bennes basculantes, des garde-corps périphériques et une structure d'échafaudage de toiture, l'«Échaftoit». Avec l'aide financière et les conseils de la Carsat Auvergne.

La nacelle, une priorité

Direction le village du Vaulmier. Dans une ruelle particulièrement étroite, un camion estampillé Ritou indique la présence d'un chantier. Le toit en lauzes d'une maison est à refaire. Il s'agit de déposer, trier, puis remettre en place les lauzes. « *Le toit n'était plus en bon état,* explique Benjamin Delprat. *Les lauzes étaient à l'origine fixées avec des chevilles en bois, puis avec des pointes en fer qui ont rouillé. La lauze a aussi gelé: elle a tendance à s'effriter et à être poreuse.* » Une équipe de trois personnes s'active sur le toit pour déposer les pierres à l'aide d'un monte-matériaux. Les couvreurs les trient une à une selon une vingtaine de tailles différentes. Un travail de titan, particulièrement minutieux, sollicitant et indispensable. Car pour refaire le toit, il faudra poser les plus larges en bas, puis progresser sur le toit en réduisant la taille. « *On dépose toutes les anciennes lauzes du toit. Certaines étant trop abîmées pour être récupérées, nous devons compléter avec environ 30 % provenant de carrières ou d'autres chantiers. C'est très très lourd: plus de 200 kg/m² car c'est de la phonolithe. Bien sûr, on privilégie la nacelle, mais là, impossible de la positionner compte tenu de la configuration de la maison. À défaut, nous avons mis un monte-matériaux* », explique Hervé Ritou.
Le long du mur court un échafaudage de pied. Tous les salariés de l'entreprise ont suivi une formation au montage-démontage d'échafaudage et au travail en hauteur. « *C'est important de former ses salariés, mais ici, c'est compliqué car les centres de formation habilités par la Carsat sont à Bergerac ou Saint-Étienne, pas vraiment à côté. Certaines entreprises font venir le formateur sur place – la formation dure quatre jours – et nous, en tant que Carsat, nous essayons d'identifier les besoins en formation pour inciter les entreprises à se regrouper lors des formations* », insiste Nicolas Martel.
Pour la pose de lauzes ou d'ardoises, l'entreprise a également investi dans du matériel, l'Échaftoit, permettant aux couvreurs de travailler assis, en sécurité. L'entreprise s'est fait prêter dans un premier temps ce matériel pour le faire tester par ses équipes. Il a été adopté, il sera donc déployé. Un gage d'acceptation.
On repart, pour se rendre à Madic sur un chantier de 300 m² de toiture, en tuiles mécaniques. « *Avant toute intervention, après avoir établi un devis, on réalise un plan qui précise les modalités d'intervention, l'équipe pressentie, les moyens d'accès et l'organisation* », explique Benjamin Delprat. Sur ce chantier a également été installé un échafaudage de pied. Dans l'élévateur nacelle de 18 m, deux couvreurs posent une bâche en cette fin d'après-midi. « *Heureusement que nous avons une nacelle,* reconnaît Florian Mommalier, couvreur. *On s'en sert pour bâcher et débâcher matin et soir, et monter les tuiles des 300 m² de toiture.* »
Au total, ce sont cinq nacelles de couvreur que l'entreprise a acquises, une pour chaque équipe. Ouvertes d'un côté et dotées d'un tampon d'origine pour limiter les chocs sur le toit, elles permettent de travailler au plus près de la toiture. Dans chaque équipe, au moins deux salariés ont passé le Caces approprié pour conduire l'élévateur. Sur un chantier comme celui-ci, amené à durer un mois et demi, Benjamin Delprat estime que l'utilisation de la nacelle fait gagner une semaine de travail: « *D'ailleurs, quand les gens du voisinage nous voient avec la nacelle, travailler en sécurité, cela déclenche souvent des demandes pour vérifier des toitures… donc du travail* », poursuit-il.
« *À l'issue de ce plan d'investissement prévu sur trois ans, nous allons réfléchir, avec les équipes, à de nouveaux investissements… toujours pour améliorer les conditions de travail. Ça contribue à rendre le métier attractif car c'est difficile de recruter* », conclut Hervé Ritou. Chez Ritou, on cherche surtout à faire tout bien. ■

Delphine Vaudoux

LE CHIFFRE

200 kg/m²

est la densité de la phonolithe, un type de lauzes que l'on trouve en Auvergne.

La nacelle permet de bâcher et débâcher en sécurité, matin et soir, et de monter les tuiles qui vont constituer la toiture.

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2021

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2021

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Groupe Tenbo
- **ACTIVITÉ :** construction/ réhabilitation, menuiserie, agencement
- **LIEU :** Corbas (Rhône)
- **EFFECTIF :** 25 salariés
- **DATE DE CRÉATION :** 2013

L'essentiel

> TENBO est une PME dont l'activité connaît une croissance continue depuis plusieurs années.

> ELLE A PROFITÉ de l'interruption de son activité pendant le confinement de 2020 pour moderniser son outil de travail en achetant plusieurs machines, avec l'appui technique et financier de la Carsat Rhône-Alpes dans le cadre d'un contrat de prévention.

MENUISERIE

La performance n'attend pas le nombre des années

Le management de l'entreprise Tenbo repose sur la collaboration, la confiance, la convivialité. Pour accompagner sa croissance rapide tout en améliorant les conditions de travail de ses salariés, elle s'est dotée de nouveaux outils dans le cadre d'un contrat de prévention.

EN JAPONAIS, *tenbo* signifie « perspectives ». Ce nom s'est naturellement imposé aux dirigeants de l'entreprise de construction, agencement et menuiserie pour refléter la philosophie et les valeurs de la structure, ainsi que ses projets d'avenir. Fondée en septembre 2013, l'entreprise ne cesse depuis de grandir, de développer son activité et d'étoffer son équipe. Localisée à Corbas, dans le Rhône, elle compte aujourd'hui 25 salariés, contre cinq il y a deux ans.

« *La forte croissance que l'on connaît est le résultat de l'investissement quotidien de nos collaborateurs,* remarque Benoît Dargaud, fondateur et gérant de Tenbo, âgé de 34 ans. *Vu le temps que nous passons au travail, j'estime que nous méritons autre chose qu'un simple salaire. C'est pourquoi il m'importe de proposer une réelle collaboration, un cadre de travail basé sur la confiance, le partage, la convivialité.* » Tous les salariés sont relativement jeunes, tout le personnel encadrant est issu de métiers de terrain, y compris au bureau d'études.

Privilégier les tâches à plus forte valeur ajoutée

L'entreprise mise avant tout sur le savoir-être de ses salariés. « *À nos âges, ça ne s'apprend plus, tandis que le savoir-faire si, d'autant plus que l'on souhaite un apprentissage permanent dans nos équipes* », insiste Benoît Dargaud. Beaucoup repose sur les recrutements, qui

présentent la particularité de ne pas proposer de fiche de poste. Ils se déroulent donc sur une plus longue durée que dans d'autres entreprises. « *Nous préférons trouver la bonne personne et créer le poste en fonction de son profil,* poursuit-il encore. *Par conséquent, les postes en interne évoluent à chaque nouvelle embauche, afin d'ajuster les attentes et les envies de chacun.* »

Néanmoins, l'ambiance de travail ne fait pas tout. Dans des métiers où les risques machines et les manutentions sont très présents, avoir des outils de travail adaptés et dimensionnés, de même que réduire les tâches fastidieuses et à faible valeur ajoutée, est une préoccupation permanente des dirigeants. La période de confinement au printemps 2020 a été l'occasion pour l'entreprise de s'équiper en nouveaux matériels. Elle a été accompagnée dans ses réflexions par la Carsat Rhône-Alpes qui a conclu un contrat de prévention portant sur plusieurs machines : machine à commande numérique (découpe, usinage) et plaqueuse, qui réduisent fortement les manutentions.

Ces acquisitions contribuent également à dégager du temps pour des tâches à plus forte valeur ajoutée : travail de bois massif, de cloisons, montages à blanc avant livraison… En parallèle a été réalisé un aménagement de racks pour stocker horizontalement les panneaux qui sont livrés dans cette position. Jusqu'alors, les racks présents imposaient un stockage vertical, ce qui impliquait de décharger les panneaux manuellement. À raison de 24 panneaux par palette pour un poids unitaire de 80 kg, le début de journée était sportif. « *C'est une vraie amélioration,* décrit Maxime Vernay, alternant dans l'entreprise depuis deux ans. *Quand il fallait manipuler tous les panneaux à la main, on était bien fatigués en fin de journée.* » Désormais, ils sont déchargés au chariot.

Avancer pas à pas

En parallèle, pour lutter contre les poussières de bois, une aspiration centralisée a été installée. Du fait du manque de place à l'extérieur, elle a dû être positionnée en intérieur, ce qui a nécessité l'insonorisation du caisson du ventilateur. Elle a également été équipée d'une échelle à crinoline pour accéder à la trappe des filtres – dotée d'un système de restriction d'accès en pied – ainsi que d'une canalisation de l'évent d'explosion vers l'extérieur, avec une note de calcul de l'installateur. « *L'approche de l'entreprise est de mettre en place les outils en amont et d'augmenter la production ensuite,* souligne Christine Chapus, contrôleuse de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes. *Si c'était l'inverse, les compagnons en pâtiraient, et devraient effectuer des heures supplémentaires, avec plus de pression, plus de manutentions, etc.* »

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2021

Machine à commande numérique, plaqueuse, aspiration centralisée…, l'entreprise a investi dans des outils qui contribuent à recentrer chacun sur son cœur de métier.

Parmi les autres acquisitions, l'entreprise s'est équipée d'un chariot élévateur avec écarteur de fourches, d'un fourgon à hayon pour les équipes de pose. Et d'autres projets sont en cours. Il est envisagé d'investir dans une turbine améliorant le captage des poussières de bois lors des opérations de rainurage et de défonçage. « *Une réflexion ne peut pas être parfaite du premier coup, une solution trouvée déplace le plus souvent le problème,* insiste le gérant. *C'est le cas par exemple avec notre nouveau système de ventilation avec recyclage d'air. S'il réduit les poussières, il pose de nouvelles questions sur la façon de vider les bennes.* » À cet égard, l'entreprise se questionne sur l'achat d'une presse à briquettes pour évacuer les déchets. Une cabine de peinture est également prévue prochainement.

Ces aménagements contribuent à recentrer chacun sur son cœur de métier. Et à dégager du temps pour aider les collègues lorsque c'est nécessaire. Toutes les équipes se croisent le matin à l'atelier lors des chargements et le soir au retour. « *Nous sommes tous solidaires,* témoigne Grégory Marty, responsable de production. *Si des poseurs qui rentrent de leur journée voient un retard à l'atelier, ils restent pour nous aider. Et inversement. Il y a vraiment une bonne ambiance, je ne suis pas sûr que je pourrais trouver mieux ailleurs.* » Un management, un état d'esprit et des conditions de travail qui donnent envie de rester travailler dans l'entreprise. ■

Céline Ravallec

LE CHIFFRE

25 salariés

sont actuellement présents dans l'entreprise contre cinq il y a deux ans.

EXOSQUELETTES

Tester, se tromper… et réussir

Chez Bridor, la prévention des risques professionnels passe par une réflexion globale qui peut aboutir à envisager l'usage d'exosquelettes. Certains seront retenus, d'autres non. Quelle que soit la décision, elle sera prise avec les salariés qui auront testé les nouveaux équipements.

IMPOSSIBLE DE RATER la banderole du groupe Le Duff depuis la voie rapide toute proche : « *Share the bakery cultures of the world* ». « *On l'a accrochée hier, non sans mal, sur le tout nouveau transstockeur de 33 mètres de haut* », explique Benoît Logeais, le directeur industriel de l'imposant site de production de Servon-sur-Vilaine, en Ille-et-Vilaine. Le plus important du groupe Le Duff. Il produit des viennoiseries et pains surgelés pour l'hôtellerie, la grande distribution, les compagnies aériennes et bien d'autres encore. Créé en 1995, il s'est agrandi puis a été modifié, modernisé pour répondre à une demande toujours plus importante. Un travail réalisé avec les salariés afin de trouver des solutions pour améliorer les conditions de travail.

Sur les tapis défilent des milliers de croissants, pains au chocolat et autres viennoiseries. Sur une surface de 50 000 m² sont installées 11 lignes qui consomment quotidiennement 80 à 100 tonnes de beurre et 120 tonnes de farine. Chaque jour, 1100 palettes quittent ce site qui emploie 800 personnes. Pour améliorer les conditions de travail, au fil des années, les postes ont été analysés, en s'appuyant sur un groupe de travail et un ergonome. « *Cela fait longtemps qu'une gestion participative a été mise en place par Bridor* », apprécie Isabelle Rimbault, contrôleuse de sécurité à la Carsat Bretagne.

Cette gestion a abouti à de très nombreuses avancées : rotation aux postes, tables élévatrices, transfert par gravité, ventouse pour déplacer les pains de beurre de 25 kg, ascenseur pour manipuler les grilles des pâtons à hauteur d'homme, lève-bobine, véhicules à guidage automatique, scarification automatique des pains… L'entreprise a aussi créé de nouvelles lignes, réorganisé des postes en en automatisant certains. « *Mais dans la partie la plus ancienne du site, il y a des ruptures de lignes qu'on ne peut pas éviter. Elles restent à l'origine de manipulations et manutentions importantes* », poursuit la contrôleuse de sécurité. En 2018, pour afficher son ambition en matière de prévention des troubles musculosquelettiques (TMS), Bridor a lancé le projet Ergonomie 4.0. « *On ne voulait pas forcément se lancer dans l'usine digitale à tout prix, mais ne rien s'interdire* », remarque le directeur

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Bridor (groupe Le Duff)
- **LIEU :** Servon-sur-Vilaine (Ille-et-Vilaine)
- **ACTIVITÉ :** fabrication de viennoiseries et pains surgelés (1100 palettes par jour)
- **EFFECTIF DU SITE :** 800 personnes
- **CHIFFRE D'AFFAIRES DU GROUPE :** 2 milliards d'euros, Bridor représentant 44 %

L'essentiel

> **LE SITE BRIDOR de Servon-sur-Vilaine date de 1995. Si de très nombreux aménagements ont eu lieu, l'amélioration des conditions de travail, et notamment la prévention des TMS, sur certains postes pourrait passer par l'utilisation d'exosquelettes. Des essais sont en cours, avec les salariés, et avec l'aide d'un ergonome et d'un intégrateur.**

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2021

industriel. « *On a travaillé notamment avec un cabinet conseil,* explique Julien Leday, responsable sécurité, *en constituant des groupes, sans les chefs, pour libérer la parole.* » Depuis, le projet a évolué et les réflexions ont porté sur les aspects physiques (exosquelettes, drone, rotation des postes…), cognitifs (simulation 3D, réalité virtuelle, e-learning…) ou organisationnels (maintenance prédictive, gestion des aléas par chatbots…).

Évaluer les bienfaits des exosquelettes

En 2019, Camille Besombes est recrutée comme stagiaire pour accompagner la réflexion sur la prévention des TMS et plus spécifiquement sur les exosquelettes : « *Le premier poste ciblé a été celui du "ramasse pâtons", car une personne risquait l'inaptitude : des grilles de 6 à 12 kg sont récupérées sur un tapis pour être mises sur un chariot. À raison de 38 grilles par chariot, il faut 8 à 10 minutes pour en remplir un.* » « *L'espace était réduit, les ports de charge importants et il était quasi impossible de trouver une solution automatisée* », remarque la contrôleuse de sécurité.

Un exosquelette pour les membres supérieurs a été testé par deux volontaires, dont un membre de la CSSCT (commission santé, sécurité et conditions de travail), pendant cinq semaines. Camille Besombes, qui a depuis été embauchée en tant que chef de projet santé sécurité, a formé les utilisateurs. « *J'ai été présente chaque jour pour leur apprendre à utiliser l'exosquelette et répondre à leurs interrogations. À la moindre gêne, j'intervenais.* » Les premiers retours des opérateurs ont été récemment complétés par des mesures objectives réalisées par des capteurs développés en partenariat avec la société Moten Technologies pour mesurer l'activité musculaire, la qualifier et évaluer l'apport de l'exosquelette.

« *On observe jusqu'à 38 % de réduction du coût cardiaque relatif et une baisse des sollicitations musculaires pouvant atteindre 33 %* », remarque Camille Besombes. Franck Thibault travaille à ce poste et porte l'exosquelette : « *J'arrive bientôt à 50 ans, et l'exosquelette me soulage, au niveau des épaules et du dos, surtout en fin de journée. J'ai suivi une formation, c'est important pour bien l'utiliser.* » Une cinquantaine de salariés l'ont testé. Globalement, tous perçoivent un bénéfice, même si celui-ci varie d'une personne à l'autre. « *Les opérateurs le portent une heure par jour. Il a déjà évolué pour être allégé. Chacun choisit le moment de la journée où il souhaite le porter* », complète Julien Leday.

Au conditionnement des formeuses de caisse, Franck Ramage porte, lui, une ceinture dorsale. « *C'est un dispositif d'assistance visant à diminuer la pression sur la colonne vertébrale à l'aide de petits moteurs,* explique Laurent Kerangueven, expert en assistance conseil à l'INRS : *il a été conçu pour soulager la région lombaire, par exemple lors de tâches de manutention manuelle.* »

À ce poste, deux opérateurs alimentent une machine à former les cartons, ce qui représente plusieurs tonnes manipulées quotidiennement. Là aussi, des phases de tests puis d'évaluations ont eu lieu. La formation et le temps d'adaptation s'avèrent plus longs, et dépendent de chacun. « *Depuis janvier 2019, une quinzaine de personnes l'ont testée. Seule une a souhaité arrêter de la porter, on poursuit donc les essais* », remarque le responsable sécurité.

Un peu plus loin, au conditionnement des pains, un exosquelette assis-debout a été proposé pendant cinq semaines. L'essai s'est révélé infructueux car l'opérateur devait accéder à des escaliers et des passerelles, et il lui était impossible de descendre les escaliers avec un tel équipement. « *Dans l'absolu, c'était intéressant, mais cela nécessite d'être statique, ce qui n'était pas le cas des opérateurs à ce poste* », souligne la chef de projet.

DIAPORAMA SONORE

Retrouvez-le sur **www.travail-et-securite.fr**

Une ceinture dorsale est testée par un opérateur devant manipuler des cartons. Avant de l'utiliser, il est important d'effectuer des réglages.

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2021

Enfin, un exosquelette robotisé de la main est en cours de test par des opératrices lors de la production de croissants courbés, après un test infructueux au niveau du service maintenance. « *Cela permet de réduire les efforts de la main dans le but de prévenir le syndrome du canal carpien. Le test est toujours en cours* », explique Camille Besombes.

« *Les essais sur les exosquelettes sont l'aboutissement d'une démarche globale de prévention des TMS initiée il y a plus de dix ans* », note Isabelle Rimbault. « *L'ensemble de la démarche menée par Bridor est bien structurée,* complète Laurent Kerangueven : *recherche collective de solutions de prévention, évaluation du besoin, test de plusieurs modèles d'exosquelettes, accompagnement et formation des opérateurs, recueil de leurs ressentis et mesure de l'activité musculaire. L'entreprise se fait par ailleurs accompagner par un intégrateur qui cherche à répondre aux besoins spécifiques exprimés par Bridor. Au final, certains modèles ont été adoptés, d'autres non.* »

Des essais de drone, de réalité virtuelle, de réalité augmentée, de gestion des aléas par chatbots et bien d'autres encore vont être menés. Avec la volonté de ne rien s'interdire, et donc la possibilité de se tromper, mais aussi de trouver. ■

Delphine Vaudoux

LE CHIFFRE

715 000 €

est le coût estimé des accidents du travail sur le site de Servon-sur-Vilaine en 2019 (675 000 € pour 2020).

En savoir plus

■ REPÈRES MÉTHODOLOGIQUES pour la sélection d'un exosquelette professionnel, *ED 6416, INRS*
À télécharger sur www.inrs.fr.

Le suivi post-professionnel des salariés

ASSURÉ PAR LES MÉDECINS DU TRAVAIL, le suivi individuel de l'état de santé, des salariés ayant été exposées à certains risques professionnels ou à des agents cancérogènes cesse au moment du départ à la retraite.
Or, en raison de la longueur du délai de prise en charge de certaines maladies professionnelles et de l'apparition tardive des symptômes de certaines autres pathologies, il est parfois nécessaire qu'un tel suivi médical des salariés soit poursuivi après toute cessation d'exposition au risque concerné.
C'est alors au médecin praticien, généraliste ou spécialiste, de penser à proposer ou d'assurer lui-même une surveillance dite « post-professionnelle », qui peut permettre un diagnostic précoce pour améliorer le pronostic et les connaissances et promouvoir des actions de prévention.
Le suivi post-professionnel concerne les personnes qui, au cours de leur activité salariée, ont été exposées :
- soit à un risque professionnel susceptible d'entraîner l'une des affections visées par certains tableaux de maladies professionnels[1] ;
- soit à des agents cancérogènes[2].

La surveillance post-professionnelle au titre de certains tableaux de maladies professionnelles

L'article D. 461-23 du Code de la Sécurité sociale prévoit que la personne qui cesse d'être exposée à un risque professionnel susceptible d'entraîner une affection mentionnée aux tableaux de maladies professionnelles n° 25, n° 44, n° 91 et n° 94 (maladies respiratoires liées à la silice, à l'oxyde de fer, au charbon ou au fer), bénéficie, sur sa demande, d'une surveillance médicale post-professionnelle tous les cinq ans. Cet intervalle de cinq ans peut être réduit après avis favorable du médecin-conseil de la CPAM.
Remarque. *La CPAM peut également proposer aux travailleurs qui ont été exposés à ces risques de les soumettre à cette surveillance.*

La caisse s'assure de la réalité de l'exposition au risque et de la cessation de celle-ci, en diligentant, au besoin, une enquête administrative.
C'est également au médecin-conseil de la CPAM qu'il appartient de fixer les modalités de surveillance post-professionnelle compte tenu de la nature des risques. Les dépenses correspondantes sont imputées sur le fonds national d'action sanitaire et sociale (FNASS).

Camélia Benameur, pôle information juridique, INRS

Surveillance post-professionnelle en raison de l'exposition à des agents cancérogènes

L'article D. 461-25 du Code de la Sécurité sociale prévoit une surveillance médicale post-professionnelle prise en charge par la CPAM ou l'organisation spéciale de Sécurité sociale pour la personne inactive, demandeur d'emploi ou retraitée qui, au cours de son activité salariée, a été exposée :
- soit à des agents cancérogènes figurant dans les tableaux des maladies professionnelles visés à l'article L. 461-2 du Code de la Sécurité sociale ;
- soit à des agents cancérogènes au sens de l'article. R. 4412-60 du Code du travail ou à des rayonnements ionisants d'origine naturelle ou artificielle dans les conditions prévues à l'article R. 4451-1 du même code. Ici, on entend par agent cancérogène, toute substance ou mélange classé dans la catégorie 1A ou 1B des substances définies à l'annexe I du règlement (CE) n° 1272/2008 ou toute substance, tout mélange ou tout procédé défini comme tel par arrêté.

Les dépenses correspondantes sont aussi imputées sur le fonds national des accidents du travail (FNASS).
Note. *Ce suivi médical post-professionnel a été étendu par décret aux agents de la fonction publique d'État[3], aux agents de la fonction publique territoriale[4] et aux agents de la fonction publique hospitalière[5].*

Les enjeux et conditions de mise en œuvre de ce dispositif

Le suivi post-professionnel présente un double enjeu. Il permet, d'une part, dans l'intérêt de la personne, de faire le lien entre une exposition à un risque professionnel et une pathologie survenant même très longtemps après la fin de l'exposition.
Il contribue, d'autre part, à apporter des éléments statistiques et épidémiologiques à des fins de prévention des maladies professionnelles.
Dans ce contexte, le suivi post-professionnel n'est pas systématique. Il suppose toujours une démarche volontaire de l'assuré.
Plus précisément, dans le cadre du suivi post-professionnel au titre de l'exposition à des agents cancérogènes, la surveillance post-professionnelle est accordée par la Caisse sur production par l'intéressé d'une attestation d'exposition remplie par l'employeur et le médecin du travail.
Cette attestation est délivrée de plein droit à l'intéressé lors de la cessation de ses fonctions. Un arrêté du 28 février 1995 fixe une liste de ce qui doit figurer sur cette dernière ainsi que les modalités d'examen par la Caisse[6].

Note. *si les dispositions relatives à l'attestation d'exposition visée à l'article R. 4412-58 du Code du travail ont été supprimées par les décrets n° 2012-134 et n° 2012-136 du 30 janvier 2012, celles du Code de la Sécurité sociale relatives à l'attestation d'exposition aux agents cancérogènes, prévues dans le cadre de la surveillance médicale post-professionnelle, sont toujours en vigueur.*

Une mise en œuvre difficile

La personne concernée peut rencontrer de nombreuses difficultés pour recueillir les éléments d'information exigés de la Caisse primaire d'assurance maladie : par exemple, en cas de cessation d'activité remontant à une période trop lointaine, de disparition de l'entreprise, etc.

Dans cette situation, il appartient à la Caisse de diligenter une enquête administrative pour établir la matérialité de l'exposition à un risque professionnel[7] et la cessation de celle-ci.

Un protocole de surveillance spécifique à chaque risque en cause fixe les modalités de la surveillance médicale[8]. Un acte hors protocole peut toutefois être prescrit après avis favorable du médecin-conseil de la Caisse.

Remarque. *Pour lutter contre le manque d'effectivité de ce dispositif, la loi met à la charge des Caisses l'obligation d'informer toute personne qui, du fait de son activité professionnelle, est susceptible d'avoir été exposée à l'inhalation de poussière d'amiante, de son droit à bénéficier gratuitement de cette surveillance[9]. La surveillance médicale peut, si nécessaire, inclure les examens médicaux complémentaires appropriés.*

Les conditions de prise en charge de ce dispositif

Les conditions de prise en charge sont remplies si l'exposition au risque a bien été effective et si la date de fin d'exposition est connue. Il n'est donc pas nécessaire d'avoir cessé son activité professionnelle ; il suffit de ne plus être exposé.

Les examens médicaux prévus par les protocoles nationaux de suivi et les examens supplémentaires accordés par le médecin-conseil sont pris en charge à 100 %, en tiers payant par le budget d'action sanitaire et sociale des Caisses primaires.

L'assuré bénéficie de la liberté de choix des praticiens pour réaliser la surveillance médicale prévue[10].

Un suivi différent de celui mis en place avant le départ à la retraite des salariés bénéficiant d'un suivi individuel renforcé[11]

Le dispositif décrit préalablement a une finalité préventive et doit se distinguer de la visite médicale prévue avant le départ à la retraite des salariés ayant bénéficié d'un suivi individuel renforcé (SIR).

En effet, en application de l'article L. 4624-2-1 du Code du travail, les travailleurs bénéficiant d'un SIR, ou bien qui ont bénéficié d'un tel suivi au cours de leur carrière professionnelle, doivent être examinés par le médecin du travail avant leur départ à la retraite.

L'objectif de cet examen est d'établir une traçabilité et un état des lieux, à date, des expositions à un ou plusieurs facteurs de risques professionnels mentionnés à l'article L. 4161-1 du Code du travail (facteurs dits de « pénibilité ») auxquelles a été soumis le travailleur. Si le médecin du travail constate une exposition du travailleur à certains risques dangereux, notamment chimiques, il pourra mettre en place une surveillance post-professionnelle en lien avec le médecin traitant.

Les modalités d'application de ces dispositions sont précisées par les articles R 4624-28-1 et suivants du Code du travail. ■

© Gaël Kerbaol/INRS/2018

NOTES

1. *Article D. 461-23 du Code de la Sécurité sociale*
2. *Article D. 461-25 du Code de la Sécurité sociale*
3. *Décret n° 2015-567 du 20 mai 2015 relatif aux modalités du suivi médical post-professionnel des agents de l'État exposés à une substance cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction*
4. *Décret n° 2015-1438 du 5 novembre 2015 relatif aux modalités du suivi médical post-professionnel des agents de la fonction publique territoriale exposés à une substance cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction*
5. *Décret n° 2016-828 du 22 juin 2016 relatif au suivi médical post-professionnel des agents des établissements publics de santé, sociaux et médico-sociaux exposés à un agent cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction*
6. *Arrêté du 28 février 1995 pris en application de l'article D. 461-25 du Code de la Sécurité sociale fixant le modèle type d'attestation d'exposition et les modalités d'examen dans le cadre du suivi post-professionnel des salariés ayant été exposés à des agents ou procédés cancérogènes*
7. *Décret n° 2013-1151 du 12 décembre 2013 relatif au suivi médical post-professionnel des agents des établissements mentionnés à l'article 2 de la loi n° 86-33 du 9 janvier 1986 exposés à un agent cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction*
8. *Arrêté du 28 février 1995 pris en application de l'article D. 461-25 du code de la sécurité sociale fixant le modèle type d'attestation d'exposition et les modalités d'examen dans le cadre du suivi post-professionnel des salariés ayant été exposés à des agents ou procédés cancérogènes*
9. *Loi n° 2005-1579, 19 décembre. 2005, art. 81, Journal officiel du 20 décembre 2005*
10. *Circulaire de la CNAMS n° 1/96, 31 janvier 1996 relative à la surveillance post-professionnelle des salariés ayant été exposés à un risque professionnel*
11. *Article. L. 4624-2-1 du Code du travail*

Documents officiels

EXTRAITS DE TEXTES parus du 1er au 30 juin 2021

Santé et sécurité au travail

ORGANISATION / SANTÉ AU TRAVAIL

COCT ET CROCT

Décret n° 2021-842 du 29 juin 2021 modifiant à titre temporaire la composition du Conseil d'orientation des conditions de travail et des comités régionaux d'orientation des conditions de travail.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 30 juin 2021, texte n° 46 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Services de santé au travail

Décret n° 2021-729 du 8 juin 2021 modifiant le décret n° 2021-56 du 22 janvier 2021 adaptant temporairement les délais de réalisation des visites et examens médicaux par les services de santé au travail à l'urgence sanitaire.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 9 juin 2021, texte n° 21 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Ce décret précise que les services de santé au travail peuvent reporter certaines visites médicales et examens médicaux dont l'échéance résultant des textes réglementaires en vigueur intervient avant le 2 août 2021 (au lieu du 17 avril 2021 auparavant). Par ailleurs, il est précisé qu'à titre exceptionnel, le médecin du travail peut, sous sa responsabilité, confier à un infirmier en santé au travail la réalisation de certaines visites, selon des modalités définies par un protocole établi sous certaines conditions. Cette possibilité, initialement offerte jusqu'au 16 avril 2021, a été prolongée jusqu'au 1er août 2021.

RISQUES BIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

RISQUE BIOLOGIQUE

Covid-19

Loi n° 2021-689 du 31 mai 2021 relative à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
Parlement. Journal officiel du 1er juin 2021, texte n° 1 (www.legifrance.gouv.fr – 12 p.).

Cette loi habilite le gouvernement à légiférer par voie d'ordonnance dans divers domaines afin d'accompagner la sortie de crise sanitaire. Par ailleurs, un certain nombre de mesures existantes sont prolongées du 30 juin 2021 au 30 septembre 2021, notamment :
- *les employeurs couverts par un accord collectif peuvent imposer ou modifier les dates de congés payés de leurs salariés, sachant que le nombre de jours concernés est limité à 8 jours ouvrables contre 6 jusqu'à présent (article 8 XI) ;*
- *la faculté de réunir le CSE à distance, dans les conditions fixées par l'ordonnance n° 2020-1441 du 25 novembre 2020 portant adaptation des règles relatives aux réunions des instances représentatives du personnel. Ces réunions peuvent être organisées par visioconférence au-delà de trois réunions, par conférence téléphonique, ou à défaut par messagerie instantanée (article 8 XII) ;*
- *les conditions d'exercice des missions des services de santé au travail fixées par l'ordonnance n° 2020-1502 du 2 décembre 2020 : report de visite médicale, prescription d'arrêt de travail et de certificats médicaux par le médecin du travail, prescription et réalisation de tests de détection de la Covid-19, etc. (article 8 XVI).*

Décret n° 2021-699 du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 2 juin 2021, texte n° 16 (www.legifrance.gouv.fr – 24 p.).

Ce décret précise les mesures de sortie de crise sanitaire. En outre, il fixe les dispositions applicables concernant :
- *le transport de passagers (maritime, fluvial, aérien et terrestre) ainsi que celles concernant le transport de marchandises ;*
- *la mise en quarantaine et le placement à l'isolement*
- *certains établissements et certaines activités : dispositions générales, dispositions relatives à l'enseignement, aux commerces, restaurants, débits de boisson et hébergement, dispositions relatives aux sports, dispositions relatives aux espaces divers, cultures et loisirs et enfin dispositions relatives aux cultes.*
- *la réquisition d'établissements, services ou personnes.*

Le décret n° 2020-1262 du 16 octobre 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de Covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire est abrogé. Toutefois, les dispositions de ses articles 52 à 55-1 relevant des 9° et 10° du I de l'article L. 3131-15 du Code de la santé publique restent applicables aux départements et territoires dans lesquels l'état d'urgence sanitaire est en vigueur.
Le décret n° 2020-1310 du 29 octobre 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de Covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire est également abrogé.

Arrêté du 1er juin 2021 modifiant l'arrêté du 10 juillet 2020 identifiant les zones de circulation de l'infection du virus SARS-CoV-2.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 2 juin 2021, texte n° 31 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).

Les modifications concernent uniquement les référence réglementaires visées par l'arrêté du 10 juillet 2020 afin

de tenir compte de l'abrogation du décret n° 2020-1262 du 16 octobre 2020 et du décret n° 2020-1310 du 29 octobre 2020 ainsi que de l'entrée en vigueur du décret n° 2021-699 du 1er juin 2021.

Arrêté du 1er juin 2021 fixant les conditions d'application de l'article 45-1 du décret n° 2021-699 du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 2 juin 2021, texte n° 32 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).
Cet arrêté précise les conditions dans lesquels certains établissements recevant du public des types X, PA, CTS et L peuvent être autorisés à accueillir du public en dérogeant à certaines règles sanitaires imposées prévues par le décret n° 2021-699 du 1er juin 2021.

Arrêté du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 2 juin 2021, texte n° 33 (www.legifrance.gouv.fr – 36 p.).

Décret n° 2021-724 du 7 juin 2021 modifiant le décret n° 2021-699 du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 8 juin 2021, texte n° 7 (www.legifrance.gouv.fr – 11 p.).

Ce texte créé un chapitre relatif au passe sanitaire au sein du décret n° 2021-699 du 1er juin 2021.

Arrêté du 7 juin 2021 identifiant les zones de circulation de l'infection du virus SARS-CoV-2.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 8 juin 2021, texte n° 22 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Depuis le 9 juin, les flux de voyageurs entre la France et les pays étrangers seront rouverts selon des modalités qui varient en fonction de la situation sanitaire des pays tiers et de la vaccination des voyageurs. Ce texte dresse la classification des pays sur la base des indicateurs sanitaires. Les listes des pays sont susceptibles d'être adaptées selon les évolutions de leur situation épidémique (listes à retrouver sur www.gouvernement.fr/info-coronavirus).
- *Pays « verts », caractérisés par une faible circulation du virus : les États membres de l'Union européenne, Andorre, l'Islande, le Liechtenstein, Monaco, la Norvège, Saint-Marin, le Saint-Siège et la Suisse ; l'Australie ; la Corée du Sud ; Israël ; le Japon ; le Liban ; la Nouvelle-Zélande ; Singapour.*
- *Pays « orange », caractérisés par une circulation active du virus dans des proportions maîtrisées. Il s'agit des pays qui ne sont pas classés dans les zones verte et rouge*
- *Pays « rouges », caractérisés par une circulation particulièrement active de l'épidémie de Covid-19 ou par la propagation de certains variants du SARS-CoV-2 présentant un risque de transmissibilité accrue ou d'échappement immunitaire : Afrique du Sud, Argentine, Bahreïn, Bangladesh, Bolivie, Brésil, Chili, Colombie, Costa Rica, Inde, Népal, Pakistan, Sri Lanka, Suriname, Turquie, Uruguay et la Guyane.*

Arrêté du 7 juin 2021 modifiant l'arrêté du 1er juin 2021 fixant les conditions d'application de l'article 45-1 du décret n° 2021-699 du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 8 juin 2021, texte n° 23 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).

Ce texte modifie des renvois au sein de l'arrêté du 1er juin 2021 fixant les conditions d'application de l'article 45-1 du décret n° 2021-699 du 1er juin 2021 concernant les conditions d'accueil du public dans les salles d'auditions, de conférences, de projection, de réunions, de spectacles ou à usages multiples, relevant du type L défini par le règlement pris en application de l'article R. 123-12 du code de la construction et de l'habitation, et les chapiteaux, tentes et structures, relevant du type CTS défini par ce même règlement.

Décret n° 2021-732 du 8 juin 2021 modifiant le décret n° 2021-699 du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 9 juin 2021, texte n° 36 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Ce texte modifie les dispositions du décret n° 2021-699 du 1er juin 2021 relatives aux déplacements au départ ou à destination des collectivités mentionnés à l'article 72-3 de la Constitution.

Décret n° 2021-770 du 16 juin 2021 modifiant le décret n° 2021-13 du 8 janvier 2021 prévoyant l'application de dérogations relatives au bénéfice des indemnités journalières et de l'indemnité complémentaire prévue à l'article L. 1226-1 du Code du travail ainsi qu'aux conditions de prise en charge par l'assurance maladie de certains frais de santé afin de lutter contre l'épidémie de Covid-19.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 17 juin 2021, texte n° 20 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Ce décret prolonge jusqu'au 30 septembre 2021 les mesures relatives aux arrêts de travail dérogatoires et à la suppression du délai de carence pour l'affiliation à l'assurance maladie-maternité des Français expatriés rentrés en France
Ce décret prolonge également plusieurs mesures de prise en charge de frais de santé jusqu'au 30 septembre 2021 : dérogations aux dispositions conventionnelles en matière de téléconsultations et de télésoins, tests de dépistage au SARS-CoV-2, consultation initiale d'information du patient et de mise en place d'une stratégie thérapeutique réalisée à la suite d'un dépistage positif au SARS-CoV-2, consultation de recensement des cas contact, consultations et injections liées à la vaccination contre le SARS-CoV-2.
Enfin, ce décret prolonge la prise en charge intégrale des frais de transport vers les centres de vaccination jusqu'au 1er septembre 2021 inclus pour les personnes dans l'incapacité de se déplacer seules.

Arrêté du 11 juin 2021 désignant en application de l'article L. 1413-8 du code la santé publique des plateformes des laboratoires membres du réseau de l'action coordonnées n° 43 de l'agence ANRS-maladies infectieuses émergentes pour le séquençage du SARS-CoV-2.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 17 juin 2021, texte n° 21 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).

Décret n° 2021-780 du 18 juin 2021 relatif au traitement auto-

matisé de données à caractère personnel dénommé « Portail Autotest Covid-19 ».
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 19 juin 2021, texte n°14 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Décret n° 2021-782 du 18 juin 2021 modifiant le décret n° 2021-699 du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 19 juin 2021, texte n°16 (www.legifrance.gouv.fr – 4 p.).

Ce décret modifie les mesures générales prévues pour gérer la sortie de crise sanitaire concernant notamment :
- *certains rassemblements sportifs ;*
- *la levée du couvre-feu sur le territoire métropolitain, et l'évolution des conditions générales dans certains territoires,*
- *les modalités de couvre-feu dans certains territoires d'Outre-Mer ;*
- *certaines mesures nécessaires pour les déplacements.*

Arrêté du 18 juin 2021 modifiant l'arrêté du 1er juin 2021 fixant les conditions d'application de l'article 45-1 du décret n° 2021-699 du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 19 juin 2021, texte n°21 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).

Cet arrêté modifie les règles applicables à l'accueil du public par certains établissements dans le cadre de certaines dérogations.

Arrêté du 19 juin 2021 modifiant l'arrêté du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 20 juin 2021, texte n°25 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Cet arrêté modifie celui du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire afin de prévoir la réalisation, par les laboratoires de biologie médicale, des actes nécessaires à l'identification de variants du SARS-CoV-2 et à la tarification de ces actes.

Décret n° 2021-850 du 29 juin 2021 modifiant le décret n° 2021-699 du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 30 juin 2021, texte n°65 (www.legifrance.gouv.fr – 4 p.).

Ce décret précise les modalités de déconfinement à compter du 30 juin 2021.

Circulaire du 2 juin 2021 relative à l'organisation de la formation en présentiel dans les établissements assurant la formation professionnelle des agents publics au regard de l'évolution de la situation sanitaire.
Ministère chargé de la Fonction publique (legifrance.gouv.fr – 2 p.).

VIH et hépatites

Arrêté du 16 juin 2021 fixant les conditions de réalisation des tests rapides d'orientation diagnostique de l'infection par les virus de l'immunodéficience humaine (VIH 1 et 2) et des infections par les virus de l'hépatite C (VHC) et de l'hépatite B (VHB), en milieu médico-social ou associatif et autres centres et établissements autorisés.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 22 juin 2021, texte n°11 (www.legifrance.gouv.fr – 16 p.).

Cet arrêté fixe les conditions de réalisation des Trod (Tests rapides d'orientation diagnostic) de l'infection par les virus de l'immunodéficience humaine (VIH 1 et 2), de l'infection par le virus de l'hépatite C (VHC) et de l'hépatite B (VHB) en milieu médico-social ou associatif et autres centres et établissements. Les structures éligibles à la réalisation des Trod sont précisées.
La réalisation des Trod dans ces structures est conditionnée à la délivrance par l'agence régionale de santé d'une autorisation complémentaire pour les établissements et services sociaux médico-sociaux ou d'une habilitation pour les associations.

Arrêté du 16 juin 2021 modifiant l'arrêté du 1er août 2016 modifié déterminant la liste des tests, recueils et traitements de signaux biologiques qui ne constituent pas un examen de biologie médicale, les catégories de personnes pouvant les réaliser et les conditions de réalisation de certains de ces tests, recueils et traitements de signaux biologiques.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 22 juin 2021, texte n°12 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

RISQUES CHIMIQUES

Amiante

Arrêté du 7 juin 2021 modifiant et complétant la liste des établissements de fabrication, flocage et calorifugeage à l'amiante susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 9 juin 2021, texte n°26 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Arrêté du 7 juin 2021 modifiant et complétant la liste des établissements et des métiers de la construction et de la réparation navales susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 9 juin 2021, texte n°27 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Biocides

Règlement d'exécution (UE) 2021/977 de la Commission du 7 juin 2021 modifiant le règlement d'exécution (UE) 2019/1844 en vue d'apporter des modifications administratives à l'autorisation de l'Union pour la famille de produits biocides dénommée « BPF_Iodi-ne_VET ».
Commission européenne. Journal officiel, L 216 du 18 juin 2021, pp. 26-64.

Règlement d'exécution (UE) 2021/978 de la Commission du 10 juin 2021 accordant une autorisation de l'Union pour la famille de produits biocides « Lyso IPA Surface Disinfection ».
Commission européenne. Journal officiel, L 216 du 18 juin 2021, pp. 65-120.

Règlement d'exécution (UE) 2021/1045 de la Commission du 24 juin 2021 approuvant le chlorure de didécyldiméthylammonium en tant que substance active destinée à être utilisée dans les produits biocides relevant des types de produits 3 et 4.
Commission européenne. Journal officiel, L 225 du 25 juin 2021, pp. 62-65.

Règlement d'exécution (UE) 2021/1063 de la Commission du 28 juin 2021 approuvant le chlorure d'alkyl (C12-16) diméthylbenzylam-monium en tant que substance active destinée à être utilisée dans les produits biocides relevant des types de produits 3 et 4.
Commission européenne. Journal officiel, L 229 du 29 juin 2021, pp. 4-7.

Arrêté du 21 juin 2021 modifiant l'arrêté du 13 mars 2020 autorisant par dérogation la mise à disposition sur le marché et l'utilisation temporaires de certains produits hydro-alcooliques utilisés en tant que biocides désinfectants pour l'hygiène humaine.
Ministère chargé de l'Environnement. Journal officiel du 23 juin 2021, texte n°3 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Cet arrêté autorise la mise à disposition sur le marché et l'utilisation de certains produits biocides hydro-alcooliques destinés à l'hygiène :
- *pour les produits à base d'éthanol correspondant aux formulations 1, 3 et 4 en annexe du présent arrêté: jusqu'au 31 décembre 2020 ;*
- *pour les produits à base d'isopropanol correspondant à la formulation 2 en annexe du présent arrêté: dans les conditions fixées par l'arrêté du 18 mars 2021 prorogeant la dérogation permettant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation de produits biocides hydroalcooliques à base d'isopropanol jusqu'au 13 mars 2022.»*

Étiquetage

Rectificatif au règlement délégué (UE) 2020/217 de la Commission du 4 octobre 2019 modifiant, aux fins de son adaptation au progrès technique et scientifique, le règlement (CE) n°1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges et corrigeant ce règlement.
Commission européenne. Journal officiel, L 214 du 17 juin 2021, p. 72.

Reach

Règlement d'exécution (UE) 2021/876 de la Commission du 31 mai 2021 portant modalités d'application du règlement (CE) n°1907/2006 en ce qui concerne les demandes d'autorisation et les rapports de révision ayant trait aux utilisations de substances dans la production de pièces de rechange originales et dans la réparation d'articles et de produits complexes qui ne sont plus produits, et modifiant le règlement (CE) n°340/2008.
Commission européenne. Journal officiel, L 192 du 1er juin 2021, pp. 3-10.

Règlement (UE) 2021/979 de la Commission du 17 juin 2021 modifiant les annexes VII à XI du règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (Reach).
Commission européenne. Journal officiel, L 216 du 18 juin 2021, pp. 121-132.

Mercure

Directive déléguée (UE) 2021/884 de la Commission du 8 mars 2021modifiant, aux fins de son adaptation au progrès scientifique et technique, l'annexe IV de la directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne la période de validité d'une exemption relative à l'utilisation du mercure dans les collecteurs électriques tournants équipant les systèmes d'imagerie intravasculaire ultrasonore.
Commission européenne. Journal officiel, L 194 du 2 juin 2021, pp. 37-39.

RISQUES MÉCANIQUES ET PHYSIQUES

BTP

Coordonnateur

Arrêté du 8 juin 2021 aménageant les règles relatives à la formation des coordonnateurs en matière de sécurité et de protection de la santé afin d'en permettre l'accès à des étudiants dans le cadre de leur cursus universitaire.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 18 juin 2021, texte n°21 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Cet arrêté aménage les règles relatives à la formation des coordonnateurs en matière de sécurité et de protection de la santé (CSPS) afin d'en permettre l'accès à des étudiants dans le cadre de leur cursus universitaire. L'organisme de formation est tenu de s'assurer que l'étudiant satisfait aux prérequis pour suivre la formation. Le stage de formation de CSPS se déroule sur une période n'excédant pas l'année universitaire et donne lieu à une évaluation pédagogique en continu et à une évaluation professionnelle réalisée par un jury.

RISQUES PHYSIQUES

Rayonnements ionisants

Arrêté du 15 juin 2021 portant homologation de la décision n°2021-DC-0704 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2021 établissant la liste des activités à finalité médicale utilisant des dispositifs médicaux émetteurs de rayonnements ionisants soumises au régime d'enregistrement et les prescriptions relatives à ces activités.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 18 juin 2021, texte n°42 (www.legifrance.gouv.fr – 9 p.).

Suite à l'ordonnance n°2016-128 du 10 février 2016, les articles R. 1333-113 à R. 1333-117 du Code de la santé publique ont été modifiés. Ces articles fixent le régime juridique applicable aux activités nucléaires, qui sont soumises à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration selon les caractéristiques et conditions de mise en œuvre de ces activités. La décision de l'Autorité de sûreté nucléaire n°2021-DC-0704 dresse la liste des activités à finalité médicale utilisant des dispositifs médicaux émetteurs de rayonnements ionisants soumises au régime de l'enregistrement et les prescriptions relatives à ces activités.
Ce régime s'applique ainsi aux activités de scanographie à finalité diagnostique jusqu'alors soumises à autorisation de l'ASN, et aux pratiques interventionnelles radioguidées y compris celles réalisées à l'aide d'un scanner, jusqu'alors soumise à déclaration auprès de l'ASN. Des dispositions transitoires sont prévues pour ce changement de régime.
Le contenu du dossier accompagnant la demande d'enregistrement d'une activité de scanographie diagnostique ou de pratiques interventionnelles radioguidées réalisées avec un arceau ou un scanner figure en annexe de la décision.

Vague de chaleur

Instruction interministerielle n°DGS/VSS2/ DGOS/DGCS/DGT/DGSCGC/DGEC/DJEPVA/DS/DGESCO/DIHAL/2021/99 du 7 mai 2021 relative à la gestion sanitaire des vagues de chaleur en France métropolitaine.
Ministère chargé du Travail. Bulletin officiel du ministère chargé du Travail n°2021/7 du 30 juin 2021– 10 p.

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.*

Appareils de protection respiratoire

Pourquoi doit-on tester l'ajustement d'un appareil de protection respiratoire ?

RÉPONSE **APRÈS AVOIR DÉTERMINÉ,** par une évaluation approfondie des risques, le type d'appareil de protection respiratoire nécessaire, des essais dits d'ajustement doivent être réalisés pour choisir le modèle adapté à chaque personne. En effet, un modèle donné de masque peut ne pas convenir à toutes les morphologies de visage. Or, la partie de l'appareil en contact avec le visage de l'utilisateur (pièce faciale) doit être correctement ajustée, afin que l'air ambiant pollué ne pénètre pas à l'intérieur de manière incontrôlée et réduise ainsi le niveau de protection attendu.

Il est donc essentiel de sélectionner, pour chaque porteur, le modèle et la taille de la pièce faciale garantissant la meilleure étanchéité. Les essais d'ajustement peuvent être réalisés sur des masques complets, des demi-masques et des demi-masques filtrants. Les casques et cagoules ne sont en revanche pas concernés car leur jonction avec le visage ou le cou n'est pas étanche. Ces essais d'ajustement sont à répéter périodiquement et à l'occasion de toute modification de la pièce faciale ou d'un changement de condition physique du porteur (amaigrissement, cicatrice, modification de la dentition, etc.). Si le résultat de l'essai d'ajustement n'est pas satisfaisant avec un masque donné, une taille différente doit alors être essayée ou un autre modèle de masque offrant le même niveau de protection. S'il est impossible d'obtenir un ajustement correct, alors des cagoules doivent être utilisées si elles permettent d'atteindre le niveau de protection requis. Les essais d'ajustement ne dispensent pas de vérifier l'étanchéité de la pièce faciale à chaque mise en place. ■

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2021

Comment contrôler l'étanchéité d'un appareil de protection respiratoire ?

RÉPONSE **L'ÉTANCHÉITÉ AU VISAGE** doit être vérifiée à chaque mise en place d'un masque complet, d'un demi-masque ou d'un demi-masque filtrant. Ce contrôle de routine ne se substitue en aucun cas à l'essai d'ajustement. Les contrôles d'étanchéité sont de deux types : à pression négative ou à pression positive. Le premier consiste à mettre le masque complet ou le demi-masque en place en ajustant les sangles ou élastiques, à obturer ensuite le filtre ou la surface filtrante (avec les mains ou un film plastique), et, enfin, inhaler puis retenir sa respiration quelques secondes. Si l'étanchéité est bonne, le masque tend à se plaquer légèrement sur le visage. Dans le cas contraire, le masque doit être réajusté et l'essai recommencé. Réalisé après le test à pression négative, le contrôle d'étanchéité à pression positive demande quant à lui d'obturer la soupape expiratoire – avec la paume de la main ou un film plastique –, quand elle existe, puis de souffler légèrement de l'air dans le masque. Si l'étanchéité est bonne, la pièce faciale bombera légèrement. Certains types de pièces faciales ne permettent pas de réaliser ces essais, il faut alors se référer aux instructions données par le fabricant. ■

En savoir plus

■ *PROTECTION RESPIRATOIRE : Réaliser des essais d'ajustement.* Aide-mémoire technique. ED 6273, INRS
À télécharger sur www.inrs.fr.

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
- Trésorier adjoint : Ronald Schouller

ADMINISTRATEURS TITULAIRES

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

ADMINISTRATEURS SUPPLÉANTS

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

Retrouvez toutes les information sur www.inrs.fr

ALCOOL ET TRAVAIL

Un mélange dangereux

Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles • 65 bd Richard-Lenoir 75011 Paris • www.inrs.fr • Création graphique : Éva Minem • © INRS 2021 • AD 861