

# travail sécurité

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

## DOSSIER Les poussières



N° 859 MAI 2024 - 7€

### LE GRAND ENTRETIEN

Stéphane Pimbert, directeur général de l'INRS, et D<sup>r</sup> Caroline Semaille, directrice générale de Santé publique France

### EN IMAGES

Métallurgie. Une démarche franche du collier

### EN ENTREPRISE

L'amélioration des conditions de travail des soignants profite à tous

### SERVICES

Droit en pratique. Les particuliers employeurs



© Hervé Bourét pour l'INRS/2024



© Jean-André Delédda pour l'INRS/2024



© Gaël Kerbaol/INRS/2024

## 04 ACTUALITÉS

- **Égalité femmes-hommes**  
« La prévention ne doit pas être genrée, mais rester universelle »
- **Valeur limite d'exposition**  
Plomb et diisocyanates: des changements en 2026
- **Endométriose et travail**  
Anact: trois ressources pour comprendre et agir
- **Anses**  
Une VLEP pour le protoxyde d'azote ?

## 10 LE GRAND ENTRETIEN

- « **La mise en commun des données et des expertises est essentielle** »
- Stéphane Pimbert, directeur général de l'INRS, et le Dr Caroline Semaille, directrice générale de Santé publique France

## DOSSIER

12

### LES POUSSIÈRES

13. Un ennemi très présent, mais souvent peu visible
15. De la carrière à l'usine, identification et réduction des émissions de poussières
18. Une installation d'accrochage des volailles qui se dépoussière
20. Peinture d'avions: maîtriser le risque lié aux chromates
22. L'anticipation permet d'attaquer le mal à la racine
24. Travail du bois : tout reprendre et tout refaire en mieux

## 26 ÉMERGENCES

- Exposition professionnelle et allaitement**
- Des connaissances parcellaires à approfondir



28



40



42

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2024

© Gaël Kerbaol/INRS/2024

© Vincent Nguyen pour l'INRS/2024

## 28 EN IMAGES

### Métallurgie

Une démarche franche du collier

## 36 EN ENTREPRISE

### 36. BTP

Le rachat s'accompagne d'une reprise en main de la sécurité

### 38. Métallurgie

Des mesures de prévention à la pelle

### 40. Charpentier/couvreur

Participer individuellement pour gagner tous ensemble

### 42. Soins médicaux et de réadaptation

L'amélioration des conditions de travail profite à tous

## 44 SERVICES

- Droit en pratique
- Extraits du JO
- 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](http://www.inrs.fr)

**Abonnez-vous : [www.travail-et-securite.fr](http://www.travail-et-securite.fr)**

Photo de couverture : © Patrick Delapierre pour l'INRS/2024

E-mail rédaction : [ts@inrs.fr](mailto:ts@inrs.fr)

Prix au numéro : 7 €

Abonnement annuel (France métropolitaine) : 63 €

Directeur de la publication : Stéphane Pimbert

Rédactrice en chef : Delphine Vaudoux

Rédactrice en chef adjointe : Corinne Soulay

Assistante : Nadège Marmignon, 01 40 44 30 40

Secrétaire de rédaction : Alexis Carlier

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

Ont collaboré à ce numéro : Hervé Boutet, Patrick Delapierre, Jean-André Deledda, Fabrice Dimier, Vincent Nguyen, Guillaume J. Plisson

Maquettiste : Amélie Lemaire

Reporter-photographe : Gaël Kerbaol

Iconographe : Nadia Bouda

Chargée de fabrication : Sandrine Voulyz

Documents officiels : assistance juridique, 01 40 44 30 00

Abonnements-diffusion : [ts@inrs.fr](mailto:ts@inrs.fr)

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.



## ÉGALITÉ FEMMES-HOMMES

# « La prévention ne doit pas être genrée, mais rester universelle »

En 2023, la délégation aux droits des femmes a publié un rapport sur la santé des femmes au travail. Agnès Aublet-Cuvelier, adjointe au directeur des études et recherches à l'INRS, revient sur les constats mis en lumière par les membres du Sénat et leur impact éventuel sur la prévention des risques professionnels.

### TRAVAIL & SÉCURITÉ. Existe-t-il des différences ou des inégalités entre hommes et femmes face aux risques professionnels ?

Agnès Aublet-Cuvelier, adjointe au directeur des études et recherches à l'INRS. Clairement, les femmes et les hommes ne sont pas égaux face aux risques professionnels. On constate d'abord des différences en termes de sinistralité. Alors qu'on observe une baisse globale des accidents de travail (AT) depuis une vingtaine d'années, si on regarde de plus près, ils ont baissé de 27% chez les hommes entre 2001 et 2019, mais, sur la même période, ils ont augmenté de 42% chez les femmes<sup>1</sup>. On s'aperçoit aussi qu'il existe des différences en matière de maladies professionnelles (MP) reconnues. Les femmes présentent ainsi plus de troubles musculosquelettiques (TMS), d'allergies cutanées, et d'épisodes dépressifs – reconnus par le CRRMP<sup>2</sup>. Tandis que chez les hommes, on trouve davantage de cancers, de surdités d'origine professionnelle et d'affections respiratoires en lien avec les poussières de silice le plus souvent. Ce phénomène est lié à plusieurs paramètres, notamment aux types



## REPÈRES

> **SANTÉ DES FEMMES AU TRAVAIL : DES MAUX INVISIBLES, rapport rédigé par des membres de la Délégation aux droits des femmes du Sénat, disponible sur le site de l'institution : [www.senat.fr](http://www.senat.fr)**

d'emploi, aux secteurs d'activité, ainsi qu'aux postes de travail occupés qui diffèrent entre les hommes et les femmes, mais aussi à des déterminants sociaux et culturels.

### La différence de genre peut-elle aussi être à l'origine de vulnérabilités variées vis-à-vis de certains risques ?

A. A.-C. Oui, d'un point de vue physique et physiologique, certaines disparités peuvent avoir un impact. Par exemple, les femmes sont en moyenne de plus petite taille, elles présentent également une plus grande part relative de masse adipeuse que les hommes. Donc, si elles sont exposées à certains solvants lipophiles, ceux-ci peuvent être plus facilement stockés dans l'organisme, sur une période plus longue, avec des conséquences potentiellement plus graves sur la santé, à exposition équivalente à celle des hommes. En termes de thermorégulation, les femmes s'adaptent plus difficilement aux ambiances chaudes, car elles transpirent moins et leur thermorégulation est influencée par le cycle hormonal. Elles vont également avoir une plus grande vulnérabilité vis-à-vis de certains perturbateurs endocriniens, qui vont agir de manière différenciée, en particulier sur la fonction de reproduction et sur le développement de certaines affections hormono-dépendantes. Et donc, elles réagiront différemment à certaines expositions.

### Le rapport sénatorial montre aussi que les EPI ne sont pas toujours adaptés aux femmes...

A. A.-C. En effet, ces équipements de protection sont, dans certains milieux professionnels, souvent mis à disposition en fonction d'un homme moyen, et ne sont donc pas forcément adaptés à la taille et à la morphologie d'une femme. Si on prend l'exemple des gants, il n'est pas rare, en entreprise, d'avoir seulement des tailles M ou L, pour s'adapter au plus grand nombre. Or, des gants trop grands peuvent provoquer une gêne et des efforts musculaires supplémentaires si la tâche nécessite de serrer un objet ou de faire de la manutention manuelle, et donc accroître le risque de TMS. Il faut donc être attentif à proposer des EPI adaptés. Cela dépasse d'ailleurs la seule question du sexe, car il existe une grande variabilité morphologique entre les salariés, indépendamment du sexe. Cette réflexion s'applique plus généralement aux outils et équipements de



© Gaëlle Kerbaol/INRS/2019

travail. Une visseuse dotée d'une large poignée ne sera pas adaptée aux caractéristiques morphologiques de certaines personnes qui auront alors des difficultés à la manœuvrer. Il y a une réflexion à mener avec les concepteurs d'équipement de travail et les entreprises clientes pour proposer différents modèles, afin de donner le choix aux opérateurs.

### Plus généralement, une approche sexuée de la santé au travail se justifie-t-elle ?

**A. A.-C.** Concernant l'évaluation des risques, cette notion d'approche sexuée est inscrite dans la loi. Puisque la nature de certaines expositions et leurs conséquences sur la santé des salariés peuvent s'avérer différentes selon le sexe, l'employeur doit tenir compte de cet impact différencié : les DUERP<sup>3</sup> doivent donc comporter une évaluation des risques qui intègre les disparités hommes-femmes vis-à-vis de certaines expositions.

Mais si cela peut avoir du sens en matière d'évaluation des expositions, dans la mise en œuvre de la prévention, à l'exception des femmes enceintes qui relèvent de dispositions réglementaires spécifiques en droit du travail, l'approche doit rester universelle, collective et adaptée à tous, y compris les personnes les plus vulnérables, quelles que soient leurs caractéristiques physiques et physiologiques, d'âge, de sexe et de santé. En mettant en place de telles démarches de prévention, on peut espérer améliorer les conditions de travail pour tous. On le voit dans les professions traditionnellement masculines, qui se féminisent, avec une baisse des risques liés aux manutentions manuelles notamment. Le fait que les femmes, selon le Code du Travail, ne sont pas autorisées à porter des charges de plus de 25 kg devrait profiter à tout le monde indépendamment du sexe. ■ **Propos recueillis par C. S.**

1. Source : Études de l'Anact portant sur les données de la Cnam.

2. Comité régional de reconnaissance des maladies professionnelles.

3. Document unique d'évaluation des risques professionnels.

## VALEUR LIMITE D'EXPOSITION

# Plomb et diisocyanates : des changements en 2026

L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE à des agents cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques est encadrée réglementairement au niveau européen. Actuellement, selon l'annexe III de la directive 2004/37/CE du Parlement européen, cette limite, appelée valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP), se situe pour le plomb et ses composés inorganiques à 0,15 mg/m<sup>3</sup> de concentration moyenne pondérée sur huit heures (en France, le Code du travail la fixe à 0,1 mg/m<sup>3</sup>). Pour tenir compte des données scientifiques les plus récentes concernant ces éléments chimiques, la directive du 13 mars 2024 modifie sa VLEP en la portant à 0,03 mg/m<sup>3</sup> sur huit heures. La valeur limite biologique contraignante de 70 µgPb/100 ml de sang, définie par l'annexe III bis de la directive 2004/37/CE, sera pour sa part abaissée à 15 µg Pb/100 ml de sang. Cette seconde réduction, substantielle, pouvant être difficile à respecter à court terme par les entreprises, une période transitoire courant jusqu'au 31 décembre 2028 a été fixée, au cours de laquelle s'appliquera une valeur limite biologique de 30 µg Pb/100 ml de sang.

Quant aux diisocyanates, pour lesquels il n'existe à l'heure actuelle pas de valeur limite d'exposition, la directive du 13 mars 2024 instaure dorénavant une VLEP de 6 µg NCO/m<sup>3</sup> sur une période de référence de huit heures.

En outre, une valeur limite d'exposition de courte durée (quinze minutes) de 12 µg NCO/m<sup>3</sup> pour tous les diisocyanates avec les observations « Peau » et « Sensibilisation cutanée et respiratoire », a également été fixée. Là encore, une période transitoire est prévue jusqu'au 31 décembre 2028 pendant laquelle la VLEP sera fixée à 10 µg NCO/m<sup>3</sup> et la limite d'exposition de courte durée associée à 20 µg NCO/m<sup>3</sup>. La directive prévoit que les États disposent de deux ans, jusqu'au 9 avril 2026, pour transposer dans leur droit interne les dispositions réglementaires qu'elle contient. ■ **D. L.**



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2024

## AIDES FINANCIÈRES

### Usure professionnelle : le Fipu est ouvert

La Commission des accidents du travail et des maladies professionnelles (CAT/MP) vient d'annoncer l'ouverture du Fonds d'investissement dans la prévention de l'usure professionnelle (Fipu). Doté d'un milliard d'euros sur cinq ans, son objectif est de favoriser la prévention, la sensibilisation, la formation et la reconversion des salariés particulièrement exposés à trois facteurs de risques professionnels : les vibrations mécaniques, les postures pénibles et le port de charges lourdes. En pratique, il s'adresse aux entreprises relevant du régime général de la Sécurité sociale, aux travailleurs indépendants ayant souscrit à l'assurance volontaire individuelle contre les accidents du travail, de trajet et les maladies professionnelles, aux personnes exposées aux risques liés aux contraintes physiques engagées dans un projet de transition professionnelle et aux organismes de prévention dans les branches professionnelles. Les actions qui peuvent être financées par le Fipu sont de différentes natures selon le demandeur. Les entreprises, par exemple, pourront solliciter des subventions visant à participer : au financement d'équipement, de diagnostic ou de formation ; à la réalisation d'actions de sensibilisation aux facteurs de risques liés aux contraintes physiques ; aux aménagements de postes de travail proposés par le médecin du travail, au titre de la prévention de la désinsertion professionnelle ; à la prise en charge des frais de personnel dédiés à la mise en œuvre d'actions financées par le fonds. Les demandes doivent être réalisées en ligne via le site net-entreprises.fr. Les caisses régionales de Sécurité sociale (Carsat, Cramif, CGSS, CSS) instruiront les demandes, qui seront traitées par ordre d'arrivée.



## MONDE

## SUÈDE

Selon un nouveau rapport de Afa Försäkring, l'agence assurantielle suédoise, le bruit constitue la troisième cause de maladie professionnelle (MP) reconnue, après les vibrations et les gestes et postures. « Les lésions auditives représentent 11% du nombre total de maladies professionnelles reconnues », déclare Elin Henriksson, analyste et statisticienne chez Afa Försäkring. Selon le rapport, la plupart des cas se trouvent dans l'industrie et la construction et touchent principalement des hommes de plus de 45 ans. « Une lésion auditive survient généralement après avoir travaillé pendant au moins dix ans dans un environnement où le bruit atteint au moins 85 décibels. Cependant, des dommages auditifs peuvent également survenir si l'exposition à des niveaux de décibels plus élevés est plus courte », précise l'analyste. Le rapport est basé sur une étude de 788 maladies professionnelles causées par le bruit. Il couvre les années 2013 à 2022 et les MP reconnues par Afa Försäkring.

## INTERNATIONAL

Selon l'Organisation internationale du travail, le travail forcé dans l'économie privée génère 236 millions de profits illégaux par an, en hausse de 37% depuis 2014. L'exploitation sexuelle commerciale forcée représente 73% du total des profits illégaux, alors qu'elle ne représente « que » 27% du nombre total de victimes du travail forcé dans le secteur privé, les autres secteurs les plus représentés étant l'industrie, les services, l'agriculture et le travail domestique.

## ENDOMÉTRIOSE ET TRAVAIL

## Anact: trois ressources pour comprendre et agir

LE MINISTÈRE du Travail, de la Santé et des Solidarités estime que 10% des femmes françaises souffrent d'endométriose, une maladie gynécologique inflammatoire et chronique qui peut se révéler fortement handicapante par les douleurs qu'elle procure. Pour l'Anact, « adapter l'organisation du travail pour favoriser leur activité et leur maintien en emploi constitue à la fois un enjeu de santé [et] d'égalité professionnelle mais aussi [...] d'efficacité pour les entreprises ». En effet, si certaines femmes parviennent à poursuivre leur activité professionnelle en dépit de leur pathologie, « d'autres sont contraintes de changer de statut, de métier voire d'arrêter de travailler », comme les résultats de l'enquête Endotravail, menée auprès de 1980 femmes atteintes d'endométriose, le soulignent: 25% d'entre elles ont renoncé à leur statut ou à leur métier, s'exposant ainsi à des risques de précarisation et de désinsertion professionnelle.

Selon l'enquête Endovie sur le parcours de 1557 femmes atteintes d'endométriose, 65% des participantes estiment que la maladie a des conséquences négatives « sur leur capacité à travailler, à se concentrer, leur niveau de stress, leurs absences, leur évolution professionnelle, etc. ». Pour

aider les entreprises à se saisir de ce sujet, l'Anact met à disposition trois supports d'information à télécharger sur son site internet: une affiche de sensibilisation, un quiz pour tester les connaissances sur la maladie et ses effets sur la vie professionnelle ainsi qu'un guide pour identifier des leviers d'action en matière de management et de pratiques RH notamment.

L'Agence indique notamment que si le télétravail et les jours de congés supplémentaires sont des mesures utiles, il faut néanmoins veiller à ce que leur mise en place n'entraîne pas l'isolement des salariées concernées. D'autres pistes d'actions comme l'aménagement du poste de travail (équipement limitant la manipulation de charges, adaptation du bureau, limitation des postures assises ou debout prolongées...), de l'activité (identification et réduction des tâches ou situations de travail physiquement pénibles, adaptation des objectifs ou des délais, flexibilité des pauses ou des horaires...) et des locaux (sanitaires adaptés, salle de repos...) sont à privilégier. Enfin, le soutien des managers et des RH est indispensable à une bonne gestion de la pathologie. ■ D. L.

1. [www.anact.fr/endometriose](http://www.anact.fr/endometriose)

**80 %** des internes en médecine dépassent le maximum légal des 48 heures hebdomadaires, selon une enquête menée par les syndicats d'internes (Isnar-IMG, Isnri, FNSIP-BM et Snio). Les médecins en formation travailleraient en moyenne 59 heures par semaine, toutes spécialités confondues.

## WEB-SÉRIE

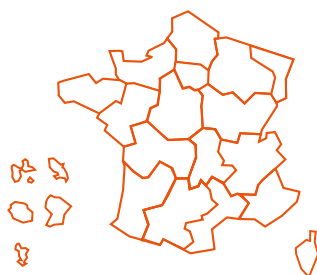
## Le droit du travail accessible à tous

En novembre dernier, le ministère chargé du Travail, en lien avec la Dreet Grand-Est, a lancé une web-série consacrée au droit du travail. Objectif: traiter une thématique de manière synthétique et pédagogique via un format d'une quinzaine de minutes. Parmi les sujets traités dans les 17 épisodes disponibles: le travail de nuit, le harcèlement sexuel ou encore le CSE et la santé et sécurité au travail. À terme, ce sont 36 thèmes qui vont constituer autant d'épisodes diffusés sur la chaîne Youtube du ministère chargé du Travail.



### L'IMAGE DU MOIS

*À Nantes, la construction du nouveau CHU, l'un des plus importants chantiers hospitaliers de France, bat son plein : plus de douze grues sont mobilisées, les travaux de gros œuvre progressent bien pour faire sortir de terre treize bâtiments sur plus de 10 ha de terrain. Au total et au pic du chantier, 1200 ouvriers interviendront. L'arrivée prochaine des différents corps d'états secondaires nécessitera une organisation logistique d'approvisionnement des matériaux à hauteur de ce chantier hors norme. À suivre...*



## LES RÉGIONS

### MARTINIQUE

Dans son plan stratégique quinquennal, l'OPPBTB prévoit de déployer dans les départements d'outre-mer le même service que celui proposé dans l'Hexagone. En avril, après Mayotte et la Guadeloupe, l'organisme a organisé sur quinze jours une campagne de prévention BTP en Martinique. Celle-ci comprend plusieurs sessions pour sensibiliser, former et accompagner les entreprises du secteur en matière de prévention des risques sur les chantiers. Au programme : des réunions d'information et d'échange sur différents sujets de prévention, des ateliers thématiques (document unique, plan de prévention, préparation de chantier...), des visites pédagogiques de chantier pour apprendre à repérer les principaux risques et trouver des solutions de prévention...

### NORD-EST

La Carsat Nord-Est a créé une série de podcasts, « 10 minutes prévention », un format court et inédit qui permet aux entreprises d'identifier des risques peu ou mal connus auxquels sont exposés leurs salariés afin d'agir pour préserver la santé de ceux-ci et celle de l'entreprise. Trois sont d'ores et déjà en ligne, sur les risques suivants :

- phytosanitaires : exposition lors d'interventions sur des matériels agricoles ;
- mercure : risque d'exposition dans les zones de collecte des lampes usagées ;
- dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) : installations de fermentation dont brasseries artisanales.

Par ailleurs, des fiches permettant d'entrer au cœur de ces sujets – et d'autres – sont publiées sur le site de la Carsat ([www.carsat-nordest.fr](http://www.carsat-nordest.fr)).

## ANSES

# Une VLEP pour le protoxyde d'azote ?

L'AGENCE nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a publié un avis et un rapport d'expertise le 21 mars dernier sur l'exposition au protoxyde d'azote, recommandant au ministère chargé du Travail de fixer deux valeurs limites d'exposition professionnelle : 25 ppm pour une période de 8 heures et 125 ppm pour une période de 15 minutes. Et ce, afin de mieux prévenir les risques sanitaires liés aux usages de cette substance. Rappelons que celle-ci est fréquemment utilisée : comme agent analgésique et anxiolytique par inhalation pour les soins douloureux de courte durée ; comme adjuvant lors d'anesthésies ; comme additif alimentaire (E 942) ; en tant qu'agent moussant, gaz protecteur ou propulseur dans les laboratoires lors d'analyses chimiques ; dans l'industrie électronique pour la fabrication de semi-conducteurs ; en aérospatiale comme comburant pour moteur. Une étude, menée en 2016 par l'INRS, avait d'ailleurs mis en évidence des concentrations parfois très élevées dans le milieu hospitalier.

« Le protoxyde d'azote est connu pour avoir des effets néfastes sur la santé : il peut notamment altérer les performances

cognitives et nuire à la fertilité et au développement chez l'être humain. Il peut également être responsable, après expositions répétées, d'atteintes hématologiques et immunitaires. Enfin, il peut provoquer, à des concentrations élevées, des effets comme des troubles du rythme cardiaque, des troubles psychiques et des atteintes neuro-



© Gaël Kerbaol / INRS / 2018

logiques », indique l'Anses. Le 16 mars 2023, sur proposition de l'Anses, l'agence européenne des produits chimiques (Echa) a par ailleurs proposé de classer cette substance comme toxique pour la reproduction de catégorie 1B (H 360D : Peut nuire au fœtus). ■ D. V.

## PALMARÈS

### Challenge Health at work

Le 12 mars dernier, l'INRS a remis les prix du challenge Health at Work, un concours à destination des étudiants de l'enseignement supérieur, toutes filières confondues (marketing, finance, ingénierie, chimie, informatique...).



© Fabrice Dimier pour l'INRS / 2024

Le principe : les équipes étudient un cas inspiré de faits réels survenus en entreprise, identifient les risques d'une situation de travail, ses conséquences sur les salariés et l'organisation, puis élaborent des solutions d'amélioration. Après évaluation de leur projet par un jury d'experts, trois équipes restaient en lice pour un grand oral, accompagnées de leurs référents grandes écoles / universités. Cette année, la première place a été remportée par trois étudiants de Master 2 en gestion des ressources humaines, de l'IAE Clermont-Auvergne.



## LES PARUTIONS INRS (nouveautés et mises à jour)

### ■ Agroalimentaire. Repérage des risques et bonnes pratiques de prévention

L'objectif de ce guide est d'accompagner les professionnels du secteur de l'agroalimentaire dans une démarche d'évaluation et de prévention des risques professionnels tout au long du processus de fabrication des produits. Il traite des risques encourus par les opérateurs de production, de maintenance et de nettoyage des industries et commerces de ce secteur, en incluant le personnel des entreprises extérieures sollicitées pour ce type de tâches. Ces risques sont regroupés par grands domaines, tels que les RPS et les risques biologiques. Pour certains secteurs spécifiques (abattoirs, restauration collective, mareyage, etc.), les risques sont abordés dans des guides INRS dédiés.

ED 6524



### ■ TutoPrév' pédagogie – Travail de bureau

Cette brochure est destinée aux enseignants et vise à accompagner la formation des élèves qui préparent des diplômes professionnels de l'Éducation nationale en lycée professionnel ou en CFA (centre de formation d'apprentis). À vocation pédagogique, elle comprend des rappels méthodologiques des principales notions de santé et sécurité au travail, ainsi que la présentation des risques du secteur d'activité ou du métier. Le document comporte également un support d'observation basé sur des questionnaires. L'objectif est de guider les élèves dans le repérage des dangers et l'analyse des situations de travail à des fins de prévention des risques professionnels.

ED 4600



### ■ Le programme de protection respiratoire. Fiche pratique de sécurité.

Lorsque le port d'un appareil de protection respiratoire s'impose, l'employeur doit sélectionner le plus adapté, informer et former les utilisateurs, s'assurer que l'appareil est utilisé de façon adéquate, mettre en œuvre le suivi pour l'entretien et la maintenance. L'ensemble de ces éléments forme le programme de protection respiratoire, présenté dans cette fiche pratique.

ED 156



### ■ Incendie et explosion sur le lieu de travail. S'informer pour prévenir

Ce catalogue propose l'essentiel des productions de l'INRS (brochures, dépliants, affiches, vidéos, pages et outils web...) sur la prévention des risques d'incendie et d'explosion sur le lieu de travail.

ED 4702

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

## SENSIBILISATION

### Les Journées de la sécurité routière au travail

Du 27 au 31 mai 2024 se dérouleront les Journées de la sécurité routière au travail. L'occasion de rappeler que les accidents de la route sont la première cause de mortalité dans le cadre du travail et se traduisent chaque année par près de 4 millions de journées de travail perdues. Tous les employeurs sont invités à participer à cet événement en mettant en place, le jour de leur choix, des actions de sensibilisation de leurs salariés sur le sujet. Pour les aider dans l'organisation des animations, la Sécurité routière met à leur disposition des kits personnalisables, téléchargeables, composés d'affiches, de mails prêts à la diffusion, d'animations interactives, de quiz ou de vidéos. Elle propose également trois formats d'action : une semaine de sensibilisation par mail, une demi-journée d'échange à distance ou une semaine dédiée avec une thématique par jour (téléphone, vitesse, alcool...).

Pour en savoir plus : [www.securite-routiere.gouv.fr/](http://www.securite-routiere.gouv.fr/)

## ANALYSE

### Zoom sur la souffrance psychique au travail

Dans le cadre de son programme de surveillance de maladies à caractère professionnel, Santé publique France a analysé des données sur la période 2013-2019, complétant ainsi un premier travail mené sur 2007-2013, et en a tiré des informations sur la prévalence de la souffrance psychique en lien avec le travail. Selon cette analyse, sur cette période, celle-ci était deux fois plus élevée chez les femmes que chez les hommes et a doublé entre 2007 et 2019, passant de 2,4% à 5,6% chez les femmes, et de 1,1% à 2,6% chez les hommes.

# « La mise en commun des données et des expertises est essentielle »

CAROLINE SEMAILLE  
ET STÉPHANE PIMBERT



© Hervé Boutet pour l'INRS / 2024

L'INRS<sup>1</sup> et Santé publique France viennent de signer une convention de partenariat, qui s'étend jusqu'au 31 décembre 2027. Objectif : poursuivre la mise en commun de leurs connaissances et de leurs compétences en vue d'améliorer la santé des travailleurs. Explications avec Stéphane Pimbert, directeur général de l'INRS, et le D<sup>r</sup> Caroline Semaille, directrice générale de Santé publique France.

### Travail & Sécurité. Quels rôles remplissent vos organismes respectifs ?

**Stéphane Pimbert.** L'INRS est un organisme paritaire qui a pour ambition de développer et de promouvoir une culture de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles pour les entreprises et salariés du régime général de la Sécurité sociale. Notre mission s'articule autour de l'identification des risques professionnels, l'analyse de leurs conséquences pour la santé et la sécurité des travailleurs et la diffusion et la promotion de moyens, d'outils et de solutions afin de maîtriser ces risques dans les entreprises.

L'INRS conduit des études qui couvrent la majeure partie des risques professionnels et impliquent des ingénieurs, médecins, chimistes, ergonomes, techniciens... Nos experts délivrent également une assistance technique, juridique, médicale et documentaire, à destination de différents publics (État, entreprises, services de prévention et de santé au travail...). Nous proposons une large gamme de formations. Enfin, nous élaborons de nombreux supports (brochures, affiches, sites internet, revues...) et organisons des événements accessibles à tous, pour diffuser les savoirs et savoir-faire en prévention. L'institut agit au

■ Propos recueillis  
par Grégory  
Brasseur et  
Corinne Soulay

cœur du dispositif de santé et sécurité au travail formé par l'Assurance maladie-risques professionnels, les services de l'État et des agences ou organismes spécialisés tels que l'OPPBT, l'Anact, l'Anses, l'IRSN ou encore Santé publique France.

**D<sup>r</sup> Caroline Semaille.** L'activité de Santé publique France, orientée sur la santé publique, couvre un champ extrêmement large. C'est une agence nationale dont les missions sont de surveiller, d'alerter et de protéger la santé de tous les Français, travailleurs compris. Nous nous appuyons sur des systèmes de surveillance et des dispositifs d'enquêtes. Certaines sont généralistes comme le baromètre Santé publique France. D'autres sont plus spécifiques comme, par exemple, l'enquête que nous avons lancée sur la chlordécone aux Antilles ou l'enquête Albane, qui porte sur l'alimentation, la biosurveillance (incluant l'environnement), l'activité physique et la nutrition. Nous avons également des dispositifs d'alerte sur tous les risques pour la santé (canicule, maladies infectieuses, exposition aux produits chimiques...). Et nous avons des départements de prévention et d'aide et diffusion aux publics, qui pilotent des sites internet, des services d'aide et d'écoute (alcool info service, drogue info service...) et des campagnes de prévention nationales à destination du grand public. 52 sont prévues en 2024 notamment sur la santé mentale, l'alcool, le tabac, les addictions...

### Quelle place prend la santé au travail dans les activités de Santé publique France ?

**D<sup>r</sup> C. S.** La santé des travailleurs fait partie des sujets que nous traitons via des enquêtes généralistes qui permettent de collecter des données sur la population active, mais aussi avec des dispositifs spécifiques. Nous menons des études, par exemple sur les troubles musculo-squelettiques dans le secteur de la santé humaine et de l'action sociale, pour mieux connaître certains facteurs de risques. Chaque année, nous réalisons une enquête auprès des médecins du travail, « La Quinzaine MCP ». L'objectif est de fournir des données de prévalence des maladies à caractère professionnel, c'est-à-dire des pathologies que les médecins du travail estiment liées à l'activité de travail, mais qui – pour diverses raisons – n'ont pas fait l'objet d'une reconnaissance en maladies professionnelles (MP). Nous avons d'autre part lancé, en 2022, la plate-forme « Employeurs pour la santé », qui met à disposition des employeurs de la connaissance et des outils sur des sujets de santé au travail. Nous avons commencé par le tabac, mais l'idée est qu'elle puisse être utilisée sur d'autres sujets.

### Vous venez de signer une convention-cadre de collaboration entre vos deux organismes, pourquoi et comment allez-vous la mettre en œuvre ?

**S. P.** Notre partenariat avec Santé publique France est très ancien. Depuis longtemps, Santé publique France met à disposition des chercheurs de l'INRS les données issues de ses cohortes. Cette convention permet de formaliser ce partenariat, d'en donner un cadre et d'avoir une feuille de route. Cela permet aussi de rendre plus fluides encore les relations entre les experts de nos deux organismes. Nos domaines de collaboration seront multiples. Ils couvrent notamment l'identification des

risques professionnels émergents, par la veille scientifique et la prospective; la surveillance des expositions en milieu de travail et de leurs effets sur la santé, ainsi que leur suivi au long cours; l'identification et la gestion de signaux faibles en matière de risques professionnels; le développement d'actions de prévention concertées et l'évaluation de leur impact, ainsi que l'élaboration de messages ou campagnes communs.

**D<sup>r</sup> C. S.** Nous allons poursuivre la mise en commun d'expertises. Un exemple: Santé publique France a développé un système de matrices emploi-exposition qui permet de retracer globalement les expositions professionnelles d'un travailleur, en se basant sur son parcours, les emplois qu'il a exercés et les périodes auxquelles il les a occupés. Nous allons mettre à la disposition de l'INRS ces matrices dans le cadre des études que l'Institut mène sur la poly-exposition. C'est un sujet sur lequel nous devons approfondir nos connaissances afin notamment de mieux comprendre et mesurer l'effet cocktail, ce qui fait que les effets des substances peuvent se potentialiser, et de pouvoir préconiser des mesures de prévention adaptées. En retour, toute la métrologie développée sur ces sujets par l'INRS va nous permettre d'enrichir nos matrices.

### Quand verrons-nous les premiers résultats de cette collaboration ?

**D<sup>r</sup> C. S.** Il y en a déjà. Nous avons par exemple construit un guide technique pour la conduite d'études épidémiologiques à l'échelle d'une entreprise. Cette méthodologie permet de mettre en place un suivi épidémiologique en cas d'agrégat spatiotemporel, c'est-à-dire lorsque plusieurs cas d'une même pathologie sont déclarés sur un temps court, au sein d'une entreprise. Nous travaillons aussi sur les cancers professionnels. Santé publique France développe des études sur l'incidence des cancers en lien avec l'activité professionnelle en croisant des bases de données. L'INRS va nous apporter son expertise métier et méthodologique, pour l'interprétation de ces données. Affiner nos connaissances et disposer de chiffres précis peut nous permettre d'appuyer les politiques publiques sur ce sujet.

**S. P.** D'autres actions devraient rapidement bénéficier de ce partenariat, dont l'objet est d'encourager les projets communs, parmi lesquels celui consacré à l'exposition professionnelle aux mycotoxines ou un autre traitant de l'exposition au résorcinol<sup>2</sup> des coiffeurs et coiffeuses, et les atteintes du système endocrinien qui en découlent. Sur certains sujets émergents, tels que les nanomatériaux, nous pourrions envisager la possibilité d'études annexes permettant de contribuer au programme Epinano, dispositif national dédié à la surveillance épidémiologique des travailleurs exposés aux nanomatériaux manufacturés.

D'une façon générale, Santé publique France a une approche plutôt centrée sur les individus tandis que l'INRS s'intéresse davantage à la dimension collective des risques au travail. Grâce à nos compétences complémentaires, cette convention a vocation à faire progresser la prévention. ■

1. Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

2. Produit toxique présent dans certaines colorations capillaires permanentes.



## REPÈRES

**D<sup>r</sup> CAROLINE SEMAILLE**

Médecin  
épidémiologiste


> **DEPUIS 2023**  
Directrice générale  
de Santé publique  
France

**STÉPHANE PIMBERT**

Diplômé en droit  
et en sciences  
politiques

> **DEPUIS 2009**  
Directeur général  
de l'INRS

# Les poussières

- 
13. Un ennemi très présent, mais souvent peu visible
  15. De la carrière à l'usine, identification et réduction des émissions de poussières
  18. Une installation d'accrochage des volailles qui se dépoussière
  20. Peinture d'avions: maîtriser le risque lié aux chromates
  22. L'anticipation permet d'attaquer le mal à la racine
  24. Travail du bois: tout reprendre et tout refaire en mieux

*Au quotidien, nous respirons tous de la poussière en permanence... En milieu professionnel, des expositions supplémentaires à diverses particules sont susceptibles de survenir, et les effets néfastes que celles-ci, quelle que soit leur nature, peuvent provoquer sur la santé sont encore parfois ignorés. Réduire au niveau le plus bas possible ces expositions demeure essentiel, en donnant la priorité à la protection collective.*

# Un ennemi très présent, mais souvent peu visible

« **LES POUSSIÈRES** sont des dispersions de particules solides dans l'air, formées par un procédé mécanique ou par une remise en suspension depuis les lieux de dépôt. » Cette définition recouvre, en milieu de travail, des réalités multiples. L'exposition aux poussières concerne la quasi-totalité des activités professionnelles. Il peut s'agir de poussières minérales (calcaire, silice, verre...), métalliques (acier, zinc, cuivre, plomb...) ou organiques (bois, farine, matières plastiques, déjections animales...). Les procédés qui sont susceptibles d'en émettre sont nombreux : broyage, concassage, usinage, ponçage, manipulation de produits pulvérulents...

Outre les effets immédiats parfois générés, comme l'irritation, les poussières peuvent induire des effets différés, pas toujours visibles. « *Quelle que soit leur nature, il faut considérer les poussières comme des agents chimiques dangereux*, affirme Bruno Courtois, expert d'assistance-conseil à l'INRS. *Aucune n'est bonne à inhaler.* » L'inhalation est en effet la principale voie d'exposition aux poussières en milieu professionnel, même s'il existe des expositions – plus limitées – par voie cutanée et surtout digestive (en portant à la bouche des mains ou objets contaminés). Respirer des poussières peut entraîner diverses pathologies qui dépendront du type de particules (nature des poussières, taille, forme...) et de la quantité inhalée<sup>1</sup>.

« *Les poussières vont pénétrer plus ou moins profondément dans le système respiratoire selon leur*

*taille, s'y déposer et y persister plus ou moins longtemps. Elles pourront alors entraîner des effets d'intensité variable, localement ou à distance*, précise Laureline Coates, conseillère médicale en santé au travail-toxicologie professionnelle à l'INRS. *Le risque toxicologique résulte de la combinaison entre la toxicité de la substance et le niveau d'exposition.* » Plus leur persistance dans l'organisme est longue, plus la probabilité d'apparition d'effets différés peut augmenter.

## Une grande diversité d'effets sur la santé

Pour certaines poussières, il n'a pas été démontré d'autres effets que la surcharge pulmonaire. D'autres sont en revanche connues pour causer des pathologies particulières : les poussières de silice cristalline peuvent notamment entraîner la silicose, le cancer du poumon ou des maladies auto-immunes ; les poussières de bois sont responsables entre autres de cancers



© Gaël Kerbaol/INRS/2022

naso-sinusiens ; les poussières de plomb provoquent le saturnisme ; les poussières de farine constituent la première cause reconnue d'asthme professionnel en France... Outre les effets sur la santé, il y a, au-delà d'une certaine concentration de poussières combustibles dans l'air, un risque de formation d'atmosphères explosives. Point de départ de la prévention : l'évaluation des risques.

📷 La boulangerie-pâtisserie est un secteur particulièrement concerné par les poussières de farine et par les asthmes professionnels qu'elles génèrent.

## ZOOM

### POUSSIÈRES ET RÉGLEMENTATION

Plus les poussières sont dangereuses, plus les règles de prévention à respecter pour protéger les travailleurs sont strictes. Au niveau réglementaire, des dispositions spécifiques sont prévues pour les poussières d'agents chimiques cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR). Des valeurs limites d'exposition professionnelle réglementaires contraignantes ou indicatives sont fixées pour certaines, comme les poussières de silice cristalline, de bois ou de plomb. « *Dans les locaux de travail, il existe également des valeurs réglementaires de concentration dans l'air à respecter qui s'appliquent à tout type de poussières et qui sont fixées dans la partie ventilation du Code du travail*, précise Bruno Courtois. *Elles sont, en moyenne sur 8 heures, de 4 mg/m<sup>3</sup> pour la fraction inhalable (poussières totales) et 0,9 mg/m<sup>3</sup> pour la fraction alvéolaire.* » Ces valeurs ont été abaissées en 2023 pour se mettre en conformité avec une recommandation de l'Anses de novembre 2019. Pour les mines et carrières, la valeur pour les poussières alvéolaires, qui s'applique en extérieur, reste fixée à 5 mg/m<sup>3</sup>.



>>>

Concernant les agents les plus dangereux, en particulier cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR), il faut substituer, dès que c'est possible, leur usage et les procédés qui en émettent. De façon générale, identifier la cause des émissions de poussières peut permettre d'envisager la suppression de la pollution: utiliser quand c'est possible des produits dont la granulométrie est suffisamment grossière pour qu'ils ne soient pas pulvérulents, préférer une formulation liquide à une poudre, etc. L'utilisation de moyens de protection collective, comme abattre la poussière par pulvérisation d'eau, confiner les procédés émissifs, aspirer les polluants à la source et ventiler, permettra ensuite de poser les fondations d'une prévention efficace.

### La prévention collective d'abord

« La priorité doit être donnée à une ventilation locale avec aspiration à la source. Idéalement, l'air doit être filtré et rejeté à l'extérieur, souligne Bruno Courtois. Il faut également veiller à ce que l'opérateur ne se trouve pas entre le dispositif d'aspiration et la source de pollution. » Dans certains cas, une ventilation générale sera utilisée en complément pour diluer les poussières par apport d'air neuf. Lorsque ces mesures ne suffisent pas, les équipements de protection individuelle tels que des appareils de protection respiratoire pourront être envisagés.

L'application est souvent plus complexe sur chantier qu'en at-



© Rodolphe Escher pour l'INRS/2022

☑ **Certaines poussières sont connues pour causer des pathologies particulières, comme les poussières de silice cristalline, qui peuvent notamment entraîner la silicose, le cancer du poumon ou des maladies auto-immunes.**

lier, mais des solutions existent: mise en dépression d'équipements, outils de découpe (scies, ponceuses...) équipés de moyens de pulvérisation d'eau ou reliés à des systèmes d'aspiration, abatage à l'humide sur les lieux de déversement de matériaux, pose de revêtement sur les pistes pour réduire l'empoussièrement lors du

« Quelle que soit leur nature, il faut considérer les poussières comme des agents chimiques dangereux, aucune n'est bonne à inhaler. »

+ d'infos, des podcasts, des vidéos... à retrouver sur [www.travail-et-securite.fr](http://www.travail-et-securite.fr)

passage d'engins... Dans le secteur des carrières et de la construction, les dispositifs de mesure optique en continu des poussières sont de plus en plus répandus pour observer des pics d'exposition et optimiser les moyens d'action.

Les entreprises concernées peuvent bénéficier de l'expertise des Carsat/Cramif/CGSS et de leurs centres de mesures physiques. Les organisations professionnelles agissent également auprès de leurs adhérents, à l'instar de l'Union nationale des producteurs de granulats (UNPG), représentant les exploitants de carrières. « Nous incitons nos adhérents à avoir une approche globale du sujet poussières dans leur évaluation des risques, pour répondre aux objectifs environnementaux et ceux liés à la maîtrise des expositions professionnelles. Nous diffusons un guide de prévention, des fiches de bonnes pratiques... », remarque Olivier Mailloux, membre

de la commission santé-sécurité de l'UNPG. « Les PME sont souvent en demande d'un accompagnement technique, juridique, ou pratique, explique pour sa part Sandra Rimey, secrétaire générale des Minéraux industriels France. En 2023, nous avons organisé au un séminaire Nepsi<sup>2</sup>, un réseau européen qui regroupe un certain nombre d'organisations sectorielles européennes de salariés et d'employeurs dans le but de promouvoir la diffusion de vidéos, guides, applications, supports de formation... L'occasion aussi pour les professionnels d'échanger sur leurs pratiques de prévention. »

Autre profession active, la boulangerie-pâtisserie, particulièrement touchée par les poussières de farine. En lien avec des équipementiers, l'Assurance maladie-risques professionnels et le Laboratoire national de la boulangerie-pâtisserie (Lempa) ont multiplié les actions qui, au fil des ans, ont contribué à l'évolution du

matériel et à la réduction de l'exposition dans les fournils. En 2022, avec trois meuniers, le développement de farines de fleurage à faible indice de pulvéulence a été amorcé. Avec une même volonté d'innovation technique de rupture, des tests sont, depuis, réalisés sur des farines panifiables. « Le projet a rencontré un succès d'estime chez des boulangers confrontés à l'asthme professionnel », indique Arnaud Sorin, directeur technique des moulins Foricher, l'une des minoteries engagées. Aujourd'hui, des freins techniques et économiques subsistent. L'enjeu est de convaincre la profession qu'il y a peut-être, avec ce type de solution alternative, l'opportunité de trouver un nouveau souffle. ■ G. B.

1. On parle de poussières pour des particules de quelques dizaines de nanomètres à 100 micromètres. Ce dossier exclut le cas des nanomatériaux pour lesquels la taille confère à la matière des propriétés physiques, chimiques et biologiques différentes.

2. Nœud européen pour la silice.

### En savoir plus

■ Principes généraux de ventilation, brochure ED 695, INRS. À télécharger librement sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

■ « Poudres et poussières dans les procédés industriels », article paru dans la revue *Hygiène & Sécurité du travail* n° 272, septembre 2023. À consulter sur [www.inrs.fr/hst](http://www.inrs.fr/hst)

■ Plusieurs dossiers sur le site [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) font référence aux poussières, au sens large et dans plusieurs secteurs d'activité. Lire les dossiers « Poussières », « Poussières de bois », « Silice cristalline », « Plomb », « Agents chimiques CMR », « Agents sensibilisants », « Explosion sur le lieu de travail »...

■ L'entretien complet avec Olivier Mailloux, membre de la commission santé-sécurité de l'Union nationale des producteurs de granulats, ainsi que plusieurs reportages sur les poussières sont disponibles sur le site du journal [www.travail-et-securite.fr](http://www.travail-et-securite.fr)

# De la carrière à l'usine, identification et réduction des émissions de poussières

En matière de prévention des risques liés aux poussières, le groupe Sibelco, spécialiste de l'extraction et du traitement de sables extra-siliceux et de la silice broyée, assure une veille permanente qui conduit à mettre en place des actions d'amélioration des conditions de travail. De la carrière de Crépy-en-Valois au site de broyage de Compiègne, dans l'Oise, de nombreux outils et méthodes sont déployés dans ce sens.



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2024

📺 L'ensemble des équipements de protection individuelle (EPI) fait l'objet de tests par les opérateurs avant adoption, et le groupe Sibelco va acquérir au printemps un système d'essai d'ajustement des masques.

**1121 JOURS** sans accident du travail. L'affichage, fin février, à l'entrée de la carrière d'extraction de sable extra-siliceux de Crépy-en-Valois, dans le département de l'Oise, témoigne des efforts menés par l'entreprise Sibelco en matière de prévention des risques professionnels. Il ne faut toutefois pas oublier que l'un des risques majeurs de l'activité est invisible. Il est lié à l'inhalation de poussières de silice cristalline, un minéral qui peut provoquer des maladies graves telles que la silicose ou le cancer du poumon<sup>1</sup>. De la carrière, étendue sur 125 hectares, à l'usine, où le sable est lavé, calibré, séché et broyé, une gestion permanente des émissions de poussières est nécessaire afin de réduire les expositions professionnelles au niveau le plus bas possible.

Le sable extrait est destiné à de

nombreuses applications : bâtiment, fonderies, verreries, terrains de sport, peintures, circuits imprimés... « Une partie de la production, le produit brut, est chargée dans les camions pour le marché de la construction, tandis que l'autre est lavée et séchée dans l'usine. Il en sort un sable sec ou humide. 80 à 100 camions sont chargés chaque jour, explique Philippe Carré, responsable d'exploitation de la carrière. En période sèche, on arrose les pistes pour éviter la remise en suspension des poussières lors des campagnes de terrassement. »

L'accès aux lieux d'extraction est réservé aux chargeuses, qui circulent vitres fermées. Ces engins sont équipés d'un dispositif de filtration de l'air neuf introduit par la ventilation et la cabine est en surpression pour éviter toute entrée de polluants par les défauts d'étanchéité. Régulièrement, l'entreprise réalise des mesures

à l'intérieur des véhicules utilisés dans la carrière. L'occasion pour Pauline Durbas, manager hygiène et sécurité des sites de Picardie, d'échanger avec les équipes sur les risques professionnels et les dispositifs de prévention. « En matière de sécurité, encadrant ou non, tout le monde est acteur. Chez Sibelco, on encourage la remontée d'informations, stipule Erwann Mathieu, le directeur du site. Nous avons progressé sur la montée en compétences internes. Il nous faut encore aller plus loin auprès des intervenants extérieurs. » Souvent, les informations recueillies sur le terrain donnent lieu aux actions les plus remarquables.

## Un échantillonneur automatique

Dans l'usine, où le sable extra-siliceux est transformé, la salle de contrôle est en surpression. Située au-dessus du poste

## > ENTRE EXTRACTION ET PRODUCTION

Chaque année, le site de Crépy-en-Valois vend plus de 500 000 tonnes de sable. En 2021, la production s'est même élevée à 720 000 tonnes, portée par les travaux du Grand Paris. Ici, seulement 19 salariés. En carrière, les engins exploitent trois fronts. Les chargeuses alimentent les trémies et le sable parcourt près d'un kilomètre de bandes transporteuses jusqu'aux sept cases de stock, correspondant aux différentes qualités. En fonction des recettes, l'usine soutire de ces cases simultanément deux à trois produits bruts pour alimenter la chaîne de production et confectionner le produit souhaité.

+ d'infos,  
des podcasts,  
des vidéos...  
à retrouver sur  
[www.travail-et-securite.fr](http://www.travail-et-securite.fr)

de chargement, elle accueille l'équipe qui supervise les opérations. À la demande de clients, un prélèvement d'échantillon est parfois nécessaire. Cette opération a lieu pendant le chargement qui dure quelques minutes, dans des conditions qui, longtemps, n'étaient pas optimales. « L'opérateur devait mettre un masque, quitter son poste et sortir faire le prélèvement sur une bande transporteuse en mouvement », remarque Arthur Pigerol, chef d'équipe.

Sollicitée en interne sur les risques liés à cet enchaînement d'étapes, l'entreprise a mis en place un échantillonneur automatique :

📷 L'accès aux lieux d'extraction est réservé aux chargeuses qui circulent vitres fermées et sont équipées d'un dispositif de filtration de l'air neuf introduit par la ventilation.



« En matière de sécurité, encadrant ou non, tout le monde est acteur. »

le prélèvement arrive désormais directement dans la salle de contrôle, avec un dispositif de vanne fermée par défaut pour éviter la formation d'un nuage de poussière à la sortie. « Des mesures au photomètre<sup>2</sup> ont permis d'évaluer l'efficacité du dispositif. Et les résultats sont très satisfaisants », complète Pauline Durbas. Aux différents étages de l'usine, les interventions autour des cribles et convoyeurs doivent rester ponctuelles : prises d'échantillons, nettoyage, réglage...

Pour le nettoyage, on trouve partout des prises de raccordement de flexibles d'aspiration, avec rejet de l'air à l'extérieur après filtration. Lors de ces opérations, un masque de type FFP3 – a

minima – est obligatoire. En différents lieux de l'usine, un stock de masques est disponible. « Nous avons plusieurs choix de masques pour laisser à chacun la possibilité d'opter pour celui qui lui est plus adapté », explique Erwann Mathieu.

Une partie du sable produit est envoyée à Compiègne, dans l'unité de broyage où des cagoules ventilées avec adduction d'air sont cette fois systématiquement utilisées. « Plusieurs cagoules ont été testées par les salariés pour voir comment sont perçus l'arrivée d'air et le port du moteur au niveau de la nuque ou à la ceinture », précise Fabien Devillechaise, manager hygiène et sécurité des sites d'Île-de-France. L'ensemble des équipements de protection individuelle (EPI) fait l'objet de tests par les opérateurs avant adoption. Le groupe Sibelco envisage d'acquiescer sous peu un système d'essai d'ajustement des masques. »

Ces « fit test », réalisés avec une

personne formée, permettent de repérer, pendant que l'opérateur effectue divers mouvements, un éventuel relâchement ou une perte d'étanchéité du masque. Une évaluation régulière sera programmée pour chaque opérateur. « Cet outil a un fort impact pédagogique pour montrer l'importance de bien porter et ajuster un masque. Avec un EPI, on a parfois à tort le sentiment d'être systématiquement protégé », poursuit Pauline Durbas.

## Du sable à la silice

À une vingtaine de kilomètres, l'usine de broyage de Compiègne reçoit les sables des carrières de Crépy-en-Valois, Nemours et Montgru-Saint-Hilaire. « Ici, nous avons une problématique avérée de silice micronisée », annonce d'emblée Gilles Thieux, le directeur du site, où travaillent neuf salariés. On y produit des sables siliceux et de la silice broyée, avec un conditionnement en big bags ou en sacs. Le process est large-



## REPÈRES

**DEPUIS LE 1<sup>ER</sup> JANVIER 2021, les travaux exposant à la poussière de silice cristalline alvéolaire issue de procédés de travail sont inscrits dans la liste française des procédés cancérogènes.**



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2024

## FABIEN DEVILLECHAISE, manager hygiène et sécurité des sites d'Île-de-France de Sibelco

« En France, la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) pour la silice cristalline est fixée à 0,1 mg/m<sup>3</sup>. Chez Sibelco, nous nous fixons un seuil de 0,05 mg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser. Par ailleurs, alors que la réglementation impose trois contrôles annuels d'exposition aux poussières, le groupe a décidé d'en systématiser six pour tous les groupes d'exposition homogènes (bureaux, laboratoire, maintenance, chargement, conduite d'engins), en été comme en hiver afin d'évaluer l'influence des conditions climatiques. »





© Patrick Delapierre pour l'INRS/2024

ment automatisé, les opérations qui peuvent l'être sont réalisées en système clos et les postes de travail sont équipés d'un dispositif de captage des poussières à la source raccordé à l'aspiration centralisée.

La supervision a lieu dans un laboratoire en surpression, pour une

**La supervision des opérations de l'usine de Crépy-en-Valois a lieu dans un laboratoire en surpression, pour une présence humaine dans l'usine réduite au strict nécessaire.**

présence humaine dans l'usine réduite au strict nécessaire. « On intervient pour les rondes ou les activités de maintenance, toujours avec le masque ou la cagoule ventilée », confirme Gaëtan Boutteville, un technicien de maintenance. Nous assistons, au niveau du remplissage des big bags de sable, à un contrôle de l'empoussièrément de l'atmosphère de travail que Pauline Durbas réalise auprès des opérateurs. Avant de rejoindre les vestiaires, un passage par la douche à air est obligatoire : le personnel, équipé de ses EPI, pénètre dans une cabine close dans laquelle des jets d'air comprimé sont utilisés pour décontaminer partiellement la tenue. L'INRS est intervenu récemment dans le cadre d'une étude pour évaluer la pertinence du dispositif.

## Éviter tout contact avec le matériau

« En quelques années, on a vu dans l'usine des évolutions majeures », constate Thierry Ghillebert, le responsable de production. Système complet en dépression au niveau des broyeurs, transport des produits broyés par aéroglossières en dépression, automatisation totale d'un broyeur, ajout d'une cornière sur un autre pour éviter les fuites et réintroduire le produit dans le process... Le plus emblématique concerne l'ensachage de la silice, une opération longtemps restée manuelle. « Nous avons une ensacheuse automatique dans une salle en dépression avec contacteur de porte et démarrage asservi à la fermeture de la porte, explique Gilles Thieux depuis une salle voisine en surpression elle aussi, dans laquelle s'effectue le contrôle. Nous avons travaillé avec

le fabricant pour améliorer l'étanchéité des sacs, qui sont soudés au niveau de l'ensacheuse. »

La zone est nettoyée une fois par semaine et avant toute intervention de maintenance par un opérateur équipé d'un masque à adduction d'air. « Autre point fort : la récupération des sacs de silice défectueux, écartés de la production, se fait par l'intermédiaire d'une boîte à gants reliée à l'aspiration centralisée, pour éviter tout contact avec le sac vidé et le matériau réinjecté dans le process », remarque Fabien Devillechaise.

À partir des observations remontées par les équipes, la recherche de solutions est permanente. L'entreprise multiplie les mesures en temps réel de concentration de poussières couplées à un système de vidéo à l'aide d'une caméra portable en situation régulière et à chaque changement important de mode opératoire. Cela permet d'établir des cartographies des niveaux d'exposition à la poussière et de les relier aux opérations réalisées. Ainsi, ces contrôles peuvent mettre en évidence des sources, des fuites, des dysfonctionnements et conduire les collaborateurs à s'impliquer dans la recherche de solutions et le déclenchement d'interventions rapides ou d'actions correctives. L'un des derniers axes de réflexion : l'installation de détecteurs fixes couplés à un affichage pour avertir d'un éventuel danger avant l'accès à une zone. ■ G. B.

1. Certaines pathologies provoquées par l'inhalation de poussières de silice cristalline peuvent être reconnues comme maladies professionnelles au titre du tableau 25 des maladies professionnelles du régime général de la Sécurité sociale. En savoir plus : fiche toxicologique n°232, INRS.

2. Analyseur de poussières en temps réel, utilisé couplé à l'utilisation d'une webcam.



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2024

## EN BREF

Sibelco extrait, traite et vend, à travers le monde entier, des minéraux industriels spécialisés, en particulier de la silice. Le groupe emploie 5100 personnes sur 120 sites dans 31 pays, et exploite en France une vingtaine de carrières et d'usines et six centres techniques.

Il a inscrit le risque lié aux poussières de silice cristalline alvéolaire parmi les sept risques prioritaires de l'activité avec les risques miniers et géotechniques, ceux liés à l'interface entre équipements mobiles et piétons, les chutes de hauteur, le contact avec les énergies et les machines, les entrées en espaces confinés et enfin les incendies et urgences.

## AU LABO

Sur le site de Crépy-en-Valois, le laboratoire d'analyses granulométriques et chimiques a été conçu équipé des aménagements nécessaires pour assurer la sécurité des salariés. Christelle Bourgois procède aux manipulations dans un local dédié et ventilé, travaillant sous un bras aspirant ou sur une table aspirante suivant les opérations.

# Une installation d'accrochage des volailles qui se dépoussière

À Sérent, dans le Morbihan, l'entreprise d'abattage et de transformation Celvia Poulet a totalement repensé les postes d'accrochage des volailles, ainsi que la manutention en amont des conteneurs. La réduction de l'exposition aux poussières provenant des animaux et l'amélioration de l'ergonomie ont fait partie du programme.

**C'EST UNE AVANCÉE** qui permet de redéfinir les standards pour l'une des tâches les plus difficiles de l'activité. En 2023, Celvia Poulet, entreprise spécialisée dans l'abattage et la découpe de poulets, qui emploie 400 salariés à Sérent, dans le Morbihan, a reçu la distinction « Inn situ, concevoir pour prévenir », attribuée par la Carsat Bretagne, pour la conception de son nouveau poste d'accrochage des volailles. Ainsi, toute la gestion du projet, qui visait l'amélioration de la sécurité du process et de la manutention des conteneurs à l'accrochage, a été récompensée. L'usine, qui fait partie, avec onze autres sites, de la Société bretonne de volailles (SBV), filiale du groupe LDC, destine sa production à la restauration hors domicile et aux industriels. Chaque semaine, jusqu'à 400 000 poulets XXL, pesant 3,3 kg pièce, sont suspendus sur les lignes par des opérateurs exposés à des risques de troubles musculo-squelettiques (TMS), des risques mécaniques et des risques biologiques. Les poussières provenant des animaux, de leurs fientes, de leurs plumes, contiennent de nombreuses bactéries, dont la bactérie

*Chlamydia psittaci*, responsable de l'ornithose, une infection qui peut prendre des formes graves. « Il y a 40 ans, quand j'ai commencé à accrocher des volailles, au bout d'une heure, on était dans un nuage de poussière », se souvient Michel Dany, responsable d'atelier. À quelques mois de la retraite, il retrace avec émotion le chemin parcouru : « Ça a changé la vie des gars ».

## Structurer la démarche de conception

Dès 2012, la rénovation du cœur de l'usine a été entamée. En 2018, il a fallu s'occuper des quais d'accrochage car l'installation était vétuste, les conditions de travail difficiles et les pannes nombreuses. « Le projet de rénovation du quai a été lancé en 2020, se remémore Stéphane Mignot, le directeur de l'usine, et la Carsat Bretagne a très vite attiré notre attention sur la nécessité de se structurer et de se faire accompagner par un cabinet de conseil en ergonomie. »

L'entreprise fait appel à Ergonova, du collectif Ergo Réseau de la Carsat<sup>1</sup>. Un comité de pilotage est formé avec, autour du direc-

teur d'établissement, des acteurs internes – comme l'équipe projet industriel ou l'animateur prévention –, et externes, notamment les équipementiers et les transporteurs. « Nous avons réuni ces compétences et intégré dans la durée les membres de la CSSCT aux réflexions. Pour susciter l'adhésion, il fallait mettre la dimension humaine au cœur du dispositif », confie Gwenaél Fermou, à la tête du groupe de pilotage. L'étude ergonomique permet de revoir le circuit d'approvisionnement.

À la demande de Pierrick Prie, co-pilote du projet en charge de la partie process, le fournisseur repense l'acheminement des camions sur le site, choisit de nouveaux conteneurs de volailles, des chariots de manutention, réfléchit à un mode de convoyage automatique jusqu'au dépilage, anticipe le nettoyage... pour intégrer de nouvelles exigences de sécurité, de qualité et d'hygiène. « Pour les aspects relatifs aux poussières, à la ventilation des locaux, ou à la glissance des sols, j'ai demandé l'intervention du Centre interrégional de mesures physiques de l'Ouest (Cimpo) », ajoute Philippe

## UNE EFFICACITÉ MESURÉE

En septembre 2021, après la mise en service du nouveau quai d'accrochage, le Centre interrégional de mesures physiques de l'Ouest (Cimpo) est venu vérifier les performances aérauliques de l'installation de ventilation, s'assurant notamment de l'homogénéité du flux d'air. Des prélèvements atmosphériques ont également été réalisés. Les mesures en poussières inhalables étaient en moyenne de 3,7 mg/m<sup>3</sup>, donc inférieures à la valeur de 5 mg/m<sup>3</sup> considérée par le groupe, à l'époque,

comme la valeur de référence. L'ancienne limite réglementaire pour les poussières (10 mg/m<sup>3</sup>) était en effet jugée trop élevée pour les poussières émises à l'accrochage des volailles. Au 1<sup>er</sup> janvier 2022, celle-ci a été modifiée, passant à 7 mg/m<sup>3</sup>, puis à nouveau abaissée à 4 mg/m<sup>3</sup> depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2023.

Dubois, contrôleur de sécurité à la Carsat Bretagne.

### Du sur-mesure pour un travail plus sûr

Ali Mtsouga Mchangama est opérateur au poste d'accrochage : « On a un bon recul pour travailler et une plate-forme réglable en hauteur pour accéder facilement

tion, j'avais présenté le cahier des charges et le guide de l'INRS sur l'accrochage des volailles<sup>2</sup>, en demandant qu'ils soient transmis aux fournisseurs d'aspiration et de compensation d'air, évoque Samuel Morin, contrôleur de sécurité au Cimpo. Il est important qu'ils travaillent ensemble car le débit d'aspiration détermine le débit de

férables pour ne pas avoir de turbulence ni de brassage d'air, ce qui risquerait de remettre en suspension des poussières », insiste le spécialiste. « En cours de projet, une modélisation 3D avait été présentée et un prototype de poste d'accrochage testé par les opérateurs », indique Manon Le Roux, coordinatrice sécurité environnement. Un franc succès qui, depuis la mise en service de l'installation en avril 2021, n'a pas été démenti. En septembre de la même année, le Cimpo et l'unité Pathologies professionnelles chimie (3PC) sont intervenus pour vérifier l'efficacité aérodynamique du dispositif et le respect des concentrations à ne pas dépasser dans les locaux à pollution spécifique (lire l'encadré page précédente).

Ces mesures ont permis d'identifier un biais : dans le virage du convoyeur, un opérateur pouvait procéder à l'accrochage sans être positionné face à l'aspiration. Une barrière empêche désormais d'accéder à cette zone et le retour d'expérience sera utile pour les futures conceptions. « Notre quai va servir de référence pour le groupe. D'autres sites ont d'ores et déjà été aménagés suivant le même principe, affirme Stéphane Mignot. Un consultant en ergonomie nous accompagne dans tous les projets de conception de lieux et situations de travail, avec l'idée d'agir en amont sur toutes les dimensions relatives à la sécurité, pour que chacun se sente mieux dans son poste. » ■ G. B.

1. Créé par la Carsat Bretagne en janvier 2023 pour développer l'ergonomie en prévention des risques professionnels, Ergo Réseau comprend une vingtaine de cabinets-conseils en ergonomie bretons.

2. Ventilation des postes d'accrochage en abattoir de volailles, ED 6279, INRS. À télécharger librement sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2024

aux crochets. » Avec ses collègues, il travaille sous une lumière bleue, dont l'intensité modifiable permet de réduire le stress et l'agitation des poulets avant l'accrochage. « Si c'est bien pour les volailles, c'est bien pour nous. On a la climatisation ou le chauffage. Et la poussière, on n'en voit même plus », commente Lassana Coulibaly. « Lors de notre première interven-

tion, j'avais présenté le cahier des charges et le guide de l'INRS sur l'accrochage des volailles<sup>2</sup>, en demandant qu'ils soient transmis aux fournisseurs d'aspiration et de compensation d'air, évoque Samuel Morin, contrôleur de sécurité au Cimpo. Il est important qu'ils travaillent ensemble car le débit d'aspiration détermine le débit de soufflage. » Face aux accrocheurs, des caissons aspirants permettent de capter les poussières à la source et servent de tôles antistress pour les poulets. L'ajout d'un système de compensation d'air mécanique, avec une diffusion basse vitesse, permet d'avoir un flux d'air tempéré homogène descendant au niveau des voies respiratoires. « Les gaines poreuses sont pré-

Des caissons aspirants permettent de capter les poussières à la source, lors de l'accrochage. Une opération réalisée sous une lumière bleue pour déstresser les volailles et éviter qu'elles émettent une grande quantité de poussières en se débattant.

## HYGIÈNE RENFORCÉE

Celvia Poulet a fait entendre ses exigences de sécurité à son équipementier sur la conception du quai d'accrochage. Le dispositif automatisé dès l'entrée des conteneurs sur le convoyeur est notamment conçu pour limiter les manutentions et la mise en suspension de poussières issues des volailles. Les réflexions ont également porté sur l'amélioration du nettoyage et de la désinfection des conteneurs et la nettoyabilité du process de plain-pied.

## PARTICIPATION ET ÉCOUTE

Accrocheurs, caristes, agents de propreté, chauffeurs... ont participé aux visites de sites références, simulations 3D et essais de prototypes. La communication a été maintenue tout au long du projet et les besoins de formation pris en compte. Le retour d'expérience a ensuite conduit à l'ajout de points de lumière bleue dans l'environnement des caristes et de la saignée, et à une modification au poste d'accrochage pour que l'activité ne se fasse que face aux caissons aspirants.

Pour protéger ses salariés des poussières chromatées, libérées notamment lors des phases de ponçage, l'entreprise Sabena Technics Toulouse, spécialisée dans la peinture d'avions, a mis en place une démarche alliant mesures organisationnelles et équipements de protection collective et individuelle.

# Peinture d'avions : maîtriser le risque lié aux chromates



© Vincent Nguyen pour l'INRS/2024

**AVENUE LATÉCOËRE**, rue Louis-Bréguet, Clément-Ader... Dans ce quartier de Cornebarrieu, bourgade de Haute-Garonne qui jouxte les pistes de l'aéroport de Toulouse, la toponymie, dédiée aux pionniers de l'aviation, donne le ton. La zone regroupe de nombreuses entreprises liées à l'aéronautique, parmi lesquelles Sabena Technics Toulouse – filiale indépendante du groupe de maintenance aéronautique Sabena Technics –, spécialisée dans la peinture

Lors du ponçage, les peintres sont protégés des poussières de chromates par un système d'aspiration à la source et une cagoule ventilée. La zone étant Atex, les appareils photos sont interdits lors de l'opération, la photo a été prise une fois les travaux terminés.

d'aviation. Chaque année, près d'une centaine de petits et gros porteurs, essentiellement des avions neufs d'Airbus, entrent ici dans le plus simple appareil – la tôle uniquement protégée d'une couche verte anti-corrosion –, pour en ressortir quelques jours plus tard, rutilants, bardés des couleurs des compagnies aériennes.

Une « mise en beauté » qui nécessite plusieurs étapes délicates. En premier lieu, l'avion est installé dans l'un des quatre hangars du site et encerclé d'imposants docks roulants, des plates-formes mobiles à garde-corps, capables d'atteindre une vingtaine de mètres de haut et de s'approcher à 20 cm du fuselage. La première phase consiste à poncer manuellement la surface de l'appareil, de manière à égrener la sous-couche, avant l'application de la peinture : d'abord une couche primaire, ocre, puis le plus souvent une blanche, suivie de diverses couleurs pour les écritures, le contour des hublots... et enfin le vernis. Entre ces différentes opérations, les salariés s'attellent à masquer et démasquer, à l'aide d'adhésif et de papier kraft, les zones de

l'aéronef qui ne doivent pas être peintes. « C'est ce qui prend le plus de temps, confie le directeur général, Fabien Andral. Avec la ventilation, lorsque vous peignez au pistolet électrostatique, cela crée un nuage qui risque de polluer les surfaces à proximité. »

Ces étapes successives induisent différents risques. « Outre les chutes de hauteur ou de plain-pied, le point critique est le ponçage, souligne Nadège Pascaud, ingénieur-conseil à la Carsat Midi-Pyrénées. Car même s'il s'agit d'un égrenage superficiel – appelé *brittage* –, l'opération libère des poussières chromatées, en particulier du chrome VI, issues de la sous-couche primaire. » Or, ces substances sont classées CMR (cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques).

## Objectif : atteindre des valeurs proches de 0

« Nos clients commencent à fournir des avions non chromatés, mais cela reste une minorité », explique Fabien Andral. Pour prévenir ce risque chimique, l'entreprise a donc mis en place une démarche de prévention associant mesures



© Vincent Nguyen pour l'INRS/2024

**150** employés, dont 110 peintres, pour une moyenne d'âge de 32 ans.

**750** avions ont été peints depuis l'ouverture du site en janvier 2015, dans les 4 hangars répartis sur un terrain de 10 000 m<sup>2</sup>.

**10 à 12 jours** et deux équipes de 14 personnes sont nécessaires pour peindre un A350 ; la peinture des petits porteurs prend 6 à 8 jours et mobilise deux équipes de 9 salariés en vacation matin et soir.



© Vincent Nguyen pour l'INRS, 2024.

organisationnelles et équipements de protection collective et individuelle. « C'est nécessaire car la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) pour les chromates est extrêmement basse – 0,001 mg/m<sup>3</sup> – et pour assurer une bonne protection de ses salariés, l'entreprise doit atteindre 10 % de ces VLEP », pointe Didier Durrieu, contrôleur de sécurité à la Carsat Midi-Pyrénées.

Cap sur le hangar SA4, construit en 2020 et dédié aux gros-porteurs (A330 et A350). Ici, pas de téléphone ni d'appareil photo, la zone est ATEX (atmosphère explosive), un autre risque lié aux poussières, qui peuvent agir comme combustible. « Nous avons réalisé une évaluation des risques et prévu des mesures de prévention et de

Avant l'application des peintures, les salariés s'attendent à masquer et démasquer, à l'aide d'adhésif et de papier kraft, les zones de l'aéronef qui ne doivent pas être peintes.

+ d'infos, des podcasts, des vidéos... à retrouver sur [www.travail-et-securite.fr](http://www.travail-et-securite.fr)

protection, comme l'utilisation de matériel adapté (malaxeur et ponçuses pneumatiques...). Tout est consigné dans le DRPCE<sup>1</sup> », précise Maurane Barreaud, la responsable HSE.

Pour l'heure, les opérateurs terminent le ponçage d'un mastodonte de 77 mètres de long, et plus de 40 d'envergure. Dans la vaste salle, un léger souffle est perceptible, témoignage d'un système de ventilation qui renouvelle entièrement l'air en 10 minutes. Le principe ? Une gaine textile micro-perforée, qui court au milieu du plafond tout le long de la salle, et deux imposantes centrales de ventilation installées de part et d'autre de l'appareil, au niveau des ailes, qui soufflent de l'air chaud aspiré par le bas, à travers des grilles aménagées dans le sol. « Il faut trouver le juste équilibre pour la vitesse car lorsqu'on applique plusieurs épaisseurs de peinture, si on envoie de l'air chaud trop vite, la surface risque de sécher et des bulles de dégazage peuvent se former dessous et créer des imperfections », indique Fabien Andral.

### Après le ponçage, le soufflage

Le hangar dispose en outre d'un système d'aspiration centralisée, auquel l'opérateur peut brancher sa ponçuse à n'importe quel endroit au niveau des docks. Résultat, les poussières sont aspirées à la source, filtrées, puis l'air épuré est rejeté à l'extérieur. Pour compléter l'arsenal, les salariés portent des EPI adaptés : une combinaison intégrale, des gants et une capote ventilée par un moteur accroché dans le dos, dont les filtres sont changés chaque semaine. Des conditions de sécurité qui satisfont Michel

Josselin, chef d'équipe : « Quand j'ai débuté dans le métier il y a vingt ans, on faisait ça en t-shirt et avec un masque chirurgical. Avec ces équipements, ça change tout ! » Chaque année, des prélèvements atmosphériques sont réalisés : pour le SA4, les VLEP sont respectées.

Des résultats plus difficiles à obtenir dans les autres hangars, qui accueillent des avions plus petits (A320, A321) et ne disposent pas d'aspiration centralisée. Les opérateurs branchent alors leurs ponçuses à des aspirateurs. Dernièrement, les résultats des prélèvements ont nécessité la mise en place d'un plan d'action pour améliorer la protection des salariés. « Il y a deux moments critiques : la phase de ponçage en elle-même et la phase de soufflage, juste après, pour nettoyer les poussières résiduelles. Le problème, c'est que cela les remet en suspension », observe Maurane Barreaud. L'idée est donc de laver l'avion au jet d'eau. De nouveaux prélèvements ont été effectués avec ce nouveau procédé, à la fois atmosphériques et à l'intérieur des cabines ventilées pour évaluer leur niveau de protection. L'entreprise est en attente des résultats.

Retour au SA4. Une fois le ponçage terminé, la prudence reste de mise. Dans un local dédié, doté d'une aspiration au niveau du sol, les opérateurs passent la souffeuse sur leur combinaison. Celle-ci est ensuite jetée dans une poubelle dédiée et les vêtements de travail mis au lavage. Un protocole nécessaire pour éviter de contaminer l'extérieur avec les poussières de chromates. ■ C. S.

<sup>1</sup>. Document relatif à la protection contre les explosions.

## À TÂCHE EXCEPTIONNELLE, PROTOCOLE EXCEPTIONNEL

L'été dernier, Sabena Technics Toulouse s'est vu confier une mission inhabituelle : repeindre trois avions en reconversion, c'est-à-dire des aéronefs déjà peints, devant être transformés pour rejoindre la flotte d'une nouvelle compagnie. « Là, le ponçage n'est plus surfacique, il faut revenir à la tôle à nue donc poncer en profondeur, avec le risque de générer beaucoup plus de poussières toxiques », détaille Damien Denefeld, directeur des ressources humaines. L'entreprise a donc mis en place un protocole spécifique : les opérateurs

bénéficiaient d'un appareil de protection respiratoire à adduction d'air, un équipement contraignant qui nécessitait de limiter son port à 20 minutes. D'autre part, les peintres ont dû appliquer une peinture primaire fortement chromatisée. « Une campagne de prélèvements biologiques (tests urinaires) a été mise en œuvre par la médecine du travail, souligne le DRH. Les résultats des analyses, qui n'ont montré aucun problème, ont fait l'objet d'une restitution individuelle aux salariés et collective anonymisée, ainsi que de plusieurs réunions de la CSSCT sur le sujet. »

# L'anticipation permet d'attaquer le mal à la racine

*Pour la conception de ses nouveaux locaux, le laboratoire Forest, spécialisé dans la fabrication de matériel médico-chirurgical et dentaire à Riom, dans le Puy-de-Dôme, a suivi les préconisations de la Carsat Auvergne en matière de prévention des risques professionnels. En particulier ceux liés à la silice cristalline, présente dans les matériaux de revêtement, les abrasifs et les produits de polissage.*

**AUTOUR DES POSTES** en étoile de l'atelier, chacun s'applique à l'une des minutieuses opérations qui, mises bout à bout, vont permettre de recréer des sourires. Le laboratoire Forest fabrique des prothèses dentaires fixes ou mobiles pour une quinzaine de dentistes prescripteurs. En 2022, il a inauguré de nouveaux locaux à Riom, dans le Puy-de-Dôme. L'ancien site, en zone urbaine, présentait de nombreuses contraintes, en termes de place ou de mise en œuvre d'une installation de ventilation optimale.

Les prothésistes dentaires sont des artisans. Il suffit d'observer les cinq salariés pour se rendre compte de la nécessaire maîtrise de techniques bien spécifiques telles que la sculpture, le modelage, la fonte d'alliage, l'application de poudre de porcelaine ou encore le sablage. Lors de leurs activités, ces professionnels sont en particulier exposés à des produits chimiques et aux poussières de silice cristalline, qui peuvent être responsables notamment de la silicose<sup>1</sup>, pathologie professionnelle bien connue dans la profession.

C'est le cas lors de phases de travail comme la préparation du

revêtement, la casse du cylindre dans lequel sont coulés les modèles ou encore le sablage, qui permet d'éliminer les résidus de matériau réfractaire adhérent à la prothèse. « *Ce déménagement nous donnait l'opportunité de nous interroger sur ce que l'on pouvait conserver et corriger, pour faire le maximum dès la conception du laboratoire. Après, c'est*

*toujours plus difficile* », explique Henri Forest, le dirigeant. Dans sa réflexion, il s'appuie sur l'expertise technique de la Carsat Auvergne.

## Une problématique omniprésente

En 2020, l'entreprise est suivie dans le cadre du programme Risques chimiques Pros de l'Assurance maladie-risques professionnels.

Sur les postes d'usinage à chevilles ventilées, l'aspiration des poussières est placée au plus près de la source d'émission. Un écran de protection amovible renforce l'efficacité du dispositif.



© Gael Kerbaol/INRS/2024

## RISQUES CHIMIQUES

Les polluants rencontrés pour la fabrication de prothèses dentaires sont nombreux : la silice cristalline (matériaux de revêtement, poudres de céramique, abrasifs de sablage, produits de polissage...), les alliages métalliques (nickel, chrome, cobalt...), les cires, les résines. Certains étant des agents cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques, la substitution est la mesure de prévention prioritaire. Lorsque celle-ci n'est pas applicable, il faut rechercher le niveau d'exposition le plus bas possible en donnant la priorité à la prévention collective.

## SABLEUSES

Lors du sablage, l'étanchéité du dispositif vis-à-vis des particules projetées et des poussières émises doit être respectée, ainsi que le maintien d'une forte dépression, d'une vitesse d'air supérieure ou égale à 3 m/s dans les ouvertures et d'une filtration de l'air extrait avec rejet à l'extérieur. Sur les sableuses utilisées, le Centre interrégional de mesures physiques d'Auvergne a mesuré des vitesses moyennes de 12,1 et 5,8 m/s au niveau du capot, satisfaisant les critères.

Corinne Daffix, contrôlease de sécurité à la Carsat Auvergne, demande l'intervention du Centre interrégional de mesures physiques d'Auvergne (Cimpa) pour réaliser des mesures aérauliques au niveau des différents postes de travail. Cet état des lieux amène l'organisme à faire des préconisations pour la conception du nouveau laboratoire.

« Pour établir un cahier des charges, nous nous sommes appuyés sur le guide pratique de ventilation pour la fabrication de prothèses dentaires de l'INRS<sup>2</sup>. Les échanges se sont poursuivis avec l'entreprise et les fournisseurs avec lesquels nous étions en relation », précise Alexandre Sanmarti, contrôleur de sécurité au Cimpa qui, à l'époque, rencontre l'ensemble des prothésistes dentaires d'Auvergne, les fournisseurs de matériel et les écoles.

Avec le laboratoire Forest, un contrat de prévention est signé. « En 35 ans de métier, j'ai vu pas mal de gens mourir de la silicose. C'est le premier laboratoire où la prévention des risques liés aux poussières est poussée à ce point. Ça donne de l'espoir », affirme Françoise Planche, céramiste. L'ancienne unité d'aspiration et de filtration des poussières a été conservée et complétée par une deuxième. Toutes les chevilles ventilées<sup>3</sup>, détoureuses, sableuses, et les capteurs présents sur les machines (bras aspirant, plateau aspirant...) sont connectés à l'ensemble. Conformément aux préconisations de la Carsat, l'air aspiré est rejeté, après filtration, à l'extérieur du bâtiment.

Au niveau d'un poste d'usinage à chevilles ventilées, Cédric Caille répare une pièce fissurée fabri-



© Gaël Kerbaol/INRS/2024

La casse du cylindre est réalisée dans une zone dotée de caissons ventilés et d'une aspiration en face arrière. De chaque côté des postes de travail, des joues ont été ajoutées pour éviter la dispersion de poussières.

quée en 3D : « Les aspirations sont au plus près de la source d'émission et dans le sens d'éjection des poussières », précise-t-il. Grâce aux écrans de protection, utilisés systématiquement, l'efficacité de captage est bonne. L'installation doit être la plus enveloppante possible, sans contraindre la gestuelle. Un compromis parfois difficile.

Lors du grattage à l'aide d'outils rotatifs, pour donner la forme définitive de la dent, les salariés sont installés sur des postes réglables en hauteur. Des accoudoirs ont été ajoutés sur les établis. « On a moins de poussières et plus d'espace », constate Julie Combrisson, concentrée sur un travail de finition de résine sur une prothèse mobile. L'éclairage led au-dessus de nous et intégré est important pour ce travail de précision. »

## Ventilation et organisation

En améliorant le captage des poussières, l'établissement réduit également l'utilisation des masques FFP3. Ces protections sont réservées aux opérations les plus polluantes, pour lesquelles est préconisé le travail à l'humide,

quand c'est possible. Les activités sont séparées : réception des empreintes et travail du plâtre, atelier et salle de chauffe, où sont préparés les résines et les alliages métalliques. Les fours sont placés dans une enceinte ventilée, connectée à l'extérieur du bâtiment. Une armoire de stockage des produits chimiques est également ventilée.

Le sablage, la casse du cylindre et les plâtres sont réalisés à l'écart de l'atelier d'usinage, dans une zone dotée de caissons ventilés et d'une aspiration frontale. L'air aspiré est rejeté à l'extérieur après filtration. De chaque côté des postes de travail, des joues ont été ajoutées pour éviter la dispersion de poussières. Les turbines et installations bruyantes sont placées dans une pièce isolée sur le plan phonique. « Le bruit constitue une charge mentale importante dans une activité qui requiert un tel travail de précision », insiste Corinne Daffix. D'autant que les pics d'activité arrivent sans prévenir..

En 2022, le Cimpa est venu vérifier les caractéristiques aérauliques et l'efficacité des systèmes d'aspiration. Le ressenti des salariés a ainsi pu être confirmé par la mesure. L'occasion aussi de rappeler quelques points de vigilance, qu'il s'agisse du nettoyage quotidien ou du contrôle et de l'entretien des installations de ventilation. D'autres évolutions sont également dans les cartons. ■ G. B.

1. La silicose est une atteinte pulmonaire grave consécutive à l'inhalation répétée de la silice cristalline.

2. Fabrication de prothèses dentaires. Guide pratique de ventilation n°16, ED 760, INRS. À télécharger librement sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

3. La cheville ventilée est un dispositif de captage inducteur. La vitesse de captage décroît rapidement dès lors que l'on s'éloigne de la surface d'aspiration.

## DÉPOUSSIÉRAGE : GARE AUX ERREURS

Pour le nettoyage de l'atelier, la Carsat Auvergne a attiré l'attention de l'entreprise sur la nécessité de ne pas provoquer de remise en suspension de poussières déposées au sol. Il a été recommandé d'utiliser un aspirateur de classe H, adapté aux poussières représentant un risque élevé. L'usage de la soufflette pour dépoussiérer les machines est par ailleurs proscrit.

## MAINTENANCE

Contrôlée avant sa mise en service pour vérifier ses performances par rapport aux attendus, l'installation de ventilation doit être entretenue régulièrement et faire l'objet de contrôles périodiques. Le chef d'entreprise définit la fréquence des opérations de maintenance et consigne les travaux réalisés dans le dossier d'installation de ventilation.

# Travail du bois : tout reprendre et tout refaire en mieux

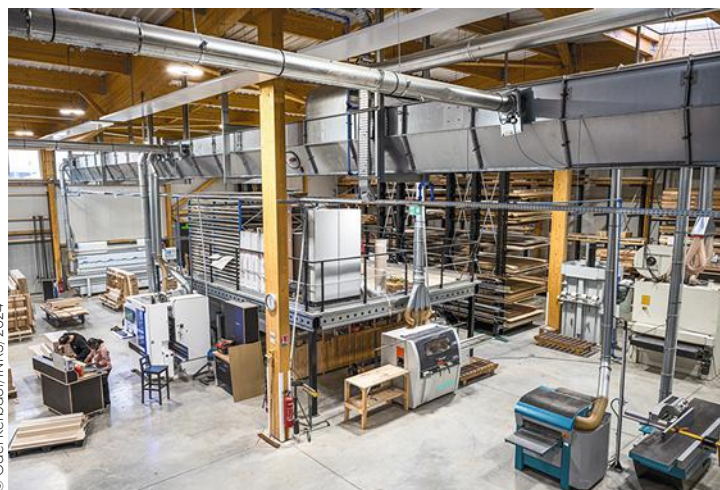
*Sous l'impulsion de son repreneur, la Menuiserie Baldini est repartie de zéro, avec notamment la construction d'un nouvel atelier. L'occasion de prendre en compte les conditions de travail, et en particulier la gestion des poussières de bois.*

**EN REPRENANT** en novembre 2019 la Menuiserie Baldini, fondée en 1948, Jean Malingrey s'est lancé dans une aventure professionnelle d'ampleur, pour ne pas dire un défi personnel. L'entreprise, spécialisée dans la fabrication et la pose de menuiseries classiques de bâtiments, employait à l'époque douze salariés. Organisée sous la forme d'une Scop (société coopérative de production), son activité périclitait. Des transformations de fond s'avéraient nécessaires pour la relancer. « *Déjà, l'ancien bâtiment posait problème, l'accès au site pour les livraisons obligeait à des manœuvres, il n'y avait pas de lumière naturelle dans les ateliers, mais en plus, les outils de travail étaient obsolètes...* », explique-t-il. S'il y a eu une première phase d'investissement pour moderniser le parc machines, il s'est vite avéré que l'environnement de travail ne pouvait pas être amélioré. Le nouveau gérant décide alors de recréer une usine sur la commune de Fléville-devant-Nancy, en partant d'une feuille blanche. N'étant pas du métier, Jean Malingrey a

beaucoup observé et questionné les salariés sur tous les sujets aux différentes phases de la conception: implantation des machines, agencement des espaces de travail, flux des pièces... Tout a été décidé en questionnant leurs besoins, leurs pratiques.

## Participation des salariés

« *Faire participer les salariés à un tel projet est un gage de réussite, car les décisions sont prises en tenant compte de la réalité et des contraintes de l'activité* », observe Benoît-Yves Lozach, contrôleur de sécurité à la Carsat Nord-Est. Et la découverte du nouvel atelier, investi en novembre 2023, donne une véritable impression de modernité: des fenêtres en hauteur laissent entrer largement la lumière naturelle, l'ambiance sonore est calme, les espaces entre les différentes machines sont aérés, le flux des pièces suit le principe de marche en avant. En extérieur, une zone de circulation ceinture le bâtiment pour que les camions n'aient pas à manœuvrer.



© Gaëlle Kerbaol/INRS/2024

📷 **L'élément central dans la menuiserie est le convoyeur, cet imposant conduit d'aspiration qui traverse tout l'atelier, au niveau du plafond, et par lequel transitent toutes les poussières aspirées.**

Parmi toutes les réflexions menées dans le cadre de ce projet, la question du risque lié aux poussières de bois a naturellement été prise en compte très tôt. Les poussières de bois sont des agents cancérogènes. L'objectif est donc: faire en sorte qu'il y en ait le moins possible en suspension dans l'environnement de travail<sup>1</sup>. Dans le nouvel établissement, un convoyeur, sorte de gros conduit d'aspiration, traverse tout l'atelier au niveau du plafond. C'est l'élément central de la menuiserie. Machine de découpe, plaqueuse de champ, centre d'usinage... chaque machine y est reliée par son système d'aspiration à la source. C'est via ce convoyeur que transite la majeure partie des pous-

## POUSSIÈRES DE BOIS ET EFFETS SUR LA SANTÉ

Les poussières de bois peuvent induire des pathologies respiratoires et cutanées. Le dépôt répété de poussières dans les voies respiratoires supérieures peut être à l'origine de cancers naso-sinusiens (cancers primitifs des cavités nasales et sinusiennes). Les poussières de bois, quel que soit le type du bois, sont classées comme cancérogènes du groupe I (cancérogène avéré pour l'homme) par le Circ (Centre international de recherche sur le cancer). Les poussières fines atteignant le poumon profond peuvent y provoquer des lésions définitives graves

comme la fibrose pulmonaire. Enfin, les poussières de bois peuvent provoquer des lésions d'irritations aussi bien au niveau de la peau que des muqueuses et entraîner des phénomènes allergiques (eczéma, rhinite, asthme) chez certains sujets. Les premiers symptômes des cancers dus aux poussières de bois sont souvent bénins: sensation d'obstruction nasale, de présence d'un corps étranger dans le nez, écoulement ou saignement. Le fait que ces symptômes soient limités à un seul côté et durables doit inciter à la méfiance.



sières. Celles-ci sont ensuite acheminées vers une presse située dans un local séparé, où sont formées des briquettes qui alimentent la chaudière de l'atelier. Un clapet automatique s'actionne sur chaque machine dès qu'elle est mise en marche. Cela présente le double intérêt de ne pas oublier de l'actionner en allumant la machine, ni de l'éteindre lorsqu'elle s'arrête. « Et si à l'avenir on doit changer ou déplacer une machine, ça ne posera aucun problème par rapport à cette installation, tout est prévu », poursuit le gérant.

### Compromis entre santé et écologie

Pour aboutir à cette configuration, il a fallu composer avec des considérations paradoxales. « On est confronté à une contradiction entre l'idéal pour la santé et l'idéal économique et écologique, constate Jean Malingrey. À savoir entre ce que demande la Carsat – que l'air filtré soit rejeté à l'extérieur, même si la réglementation autorise qu'il soit réinjecté en intérieur, sous conditions – et les considérations environnementales et économiques visant à réduire les consommations énergétiques. » Ici, le volume d'air de l'atelier est intégralement renouvelé trois fois par heure. Avec un tel débit, il apparaissait difficile d'y maintenir un confort thermique, tant en hiver qu'en été, si l'air filtré partait à l'extérieur. L'entreprise a renoncé à une aide financière de la Caisse régionale pour opter pour un système qui réinjecte l'air en intérieur après filtration et contrôles réguliers. « Ça n'a plus rien à voir en matière de conditions de travail et d'empoussièrément, constate Hervé

Poulet, chef d'atelier. *Dans l'ancien bâtiment, le sol était trop dégradé pour passer l'aspirateur, on ne pouvait que balayer. Ici, on fait un bon nettoyage tous les vendredis après-midi, on constate qu'on déplace beaucoup moins de poussières même s'il y en a encore un peu.* » Et y aurait-il des choses à modifier si c'était à refaire ? « Peut-être que la mez-

pour y brancher ultérieurement un système d'aspiration des plus fines particules en suspension en cours de développement. Une des particularités est qu'il s'agit d'une installation d'occasion, rachetée à une menuiserie bretonne qui avait fermé. « On peut avoir de la bonne qualité d'occasion au prix de la mauvaise qualité neuve », estime encore Jean Malingrey,



© Gaël Kerbaol/INRS/2024

📷 Chaque machine est reliée au convoyeur par son système d'aspiration à la source.

zanine près du centre d'usage aurait pu être installée 50 cm plus haut, ou, idéalement, il aurait fallu de plus grandes baies vitrées, en pente, ne nous l'a pas permis », répond-il.

Le filtre de l'aspiration a été installé en extérieur, pour préserver l'équipe du bruit et ne pas empiéter sur l'espace de travail intérieur. Deux brides sont déjà prévues

ingénieur de formation qui n'a pas peur de faire réviser ou réparer certaines parties mobiles pour garantir le bon fonctionnement des équipements. Ici, la mezzanine, le robot aspirateur, les luminaires, les radiants au plafond... pour n'en citer que quelques-uns, sont de seconde main. ■ C. R.

1. La valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) sur 8 heures en atmosphère de travail pour les poussières de bois inhalables est de 1 mg/m<sup>3</sup>.

## CONCEPTION DU BÂTIMENT À L'AIDE DU BIM

Devant son écran, Kevin Dobson, dessinateur, présente les plans en 3D des nouveaux locaux de la Menuiserie Baldini. Suivant le principe du BIM (*building information modeling*), tout y est fidèlement représenté comme dans la réalité. Chaque pilier, chaque machine, chaque rack de stockage est modélisé. Grâce à cet outil, « on peut définir l'espace nécessaire autour de chaque machine pour son bon fonctionnement, la zone dont a besoin le salarié pour réaliser ses tâches », explique

le dessinateur industriel. Une cinquantaine de versions ont été nécessaires avant d'aboutir au projet final. Cela a permis de définir très tôt, en cours de projet, la position de chaque élément, afin d'aboutir à l'activité la plus fluide possible pour toutes et tous.

## EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES ET ALLAITEMENT

# Des connaissances parcellaires à approfondir

*Si des aménagements de poste sont envisageables durant la grossesse pour éloigner les futures mères de l'exposition à certains risques, ils sont beaucoup moins pensés au retour du congé maternité, en période d'allaitement. Or l'allaitement peut s'avérer une voie d'exposition du nourrisson. Face à des connaissances scientifiques parcellaires et un faible questionnement autour de ce sujet, comment prévenir l'éventuel risque ?*

« **JE REPRENDS** mon poste dans un pressing après un congé maternité, puis-je allaiter mon enfant sans risque pour sa santé ? » « Je travaille au contact d'animaux et souhaite continuer à allaiter mon nouveau-né, y a-t-il des précautions à prendre ? » Nombre de médecins du travail se retrouvent confrontés à ce type de questions de la part de femmes reprenant leur activité professionnelle après un congé maternité. Activité qui, dans certains cas, les expose à des substances potentiellement nocives. « *Les facteurs de risque sont principalement chimiques et biologiques* », explique le Dr Stéphane Caron, médecin-conseil à la direction de la santé environnementale, au travail et de toxicologie de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), qui a particulièrement étudié le sujet.

Pour les substances chimiques, ce sont par exemple des métaux, solvants, polluants organiques persistants reconnus comme perturbateurs endocriniens tels que le DDT, les dioxines, les polychlorobiphényles (PCB), les phtalates, les retardateurs de flamme pour n'en citer que quelques-uns. Or, s'il est établi que certaines substances de la consommation courante ingérées par la mère passent dans le lait maternel (caféine, nicotine, alcool...), qu'en est-il de substances rencontrées dans l'activité professionnelle ? Et avec quelles conséquences pour l'enfant ? Les études sur le sujet s'avèrent peu nombreuses, les connaissances parcellaires.

### Risque chimique et réglementation

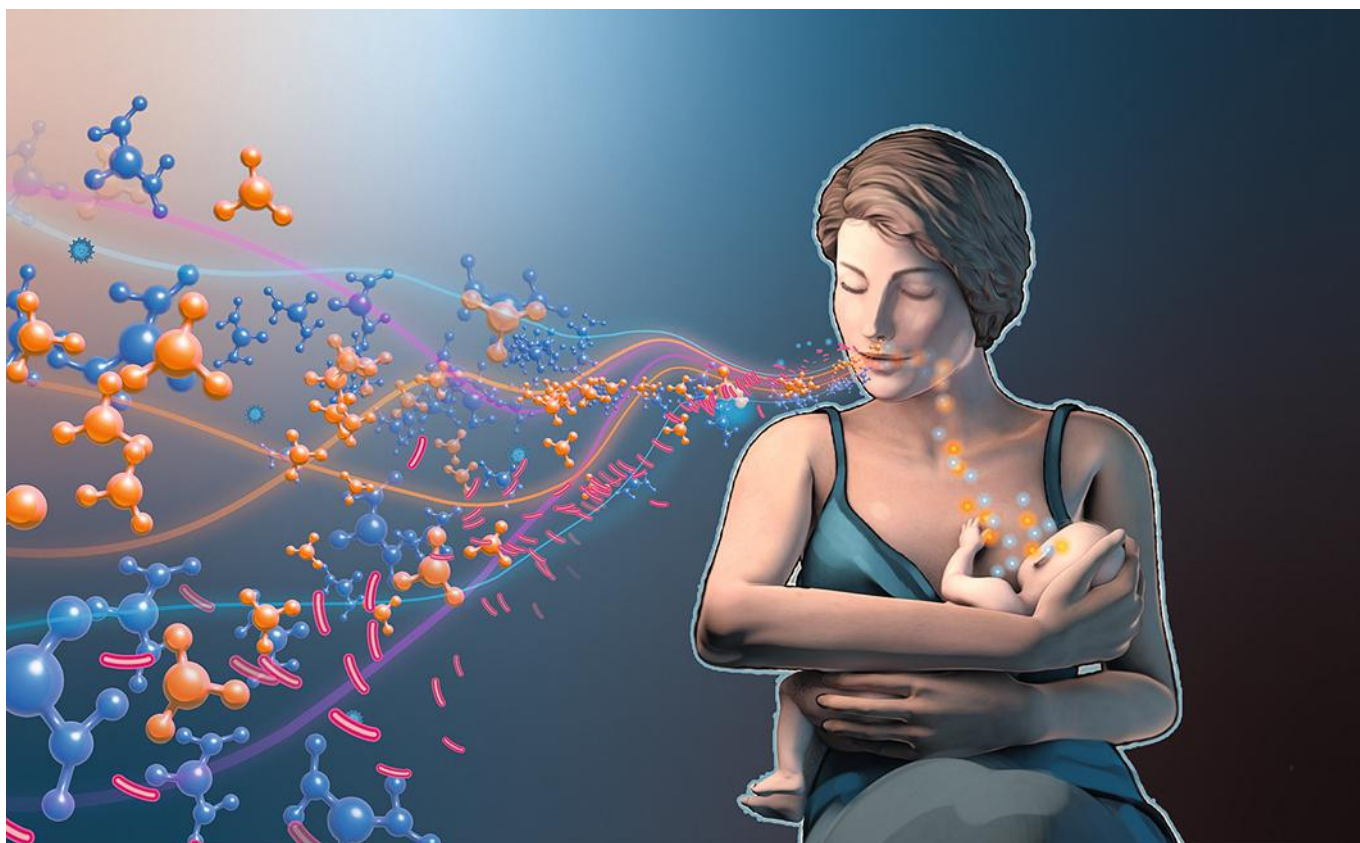
Le Code du travail prévoit une interdiction d'affectation des salariées enceintes ou allaitant à certains postes les exposant à des agents chimiques classés toxiques pour la reproduction de catégorie 1A, 1B (repérables par la mention danger H360 « *peut nuire à la fertilité ou au fœtus* ») ou présentant des effets sur ou via l'allaitement (repérage par la mention H362 « *peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel* »), selon les critères du règlement CLP. Aujourd'hui, peu de substances chimiques ont été évaluées du point de vue de leur potentielle toxicité sur ou via l'allaitement. Sur des milliers de substances référencées dans l'inventaire des classifications CLP, seules une cinquantaine disposent d'une classification harmonisée vis-à-vis de l'allaitement.

Une synthèse des études portant sur l'exposition professionnelle à des substances chimiques au cours de l'allaitement, publiée par l'INSPQ, a mis en évidence des concentrations de plomb, cuivre, zinc, PCB et solvants organiques plus élevées dans le lait maternel chez des femmes exposées par rapport à des femmes non exposées. L'exposition de la mère peut se faire par voie digestive, respiratoire ou cutanée. La toxicité pour l'enfant dépendra de la forme sous laquelle la substance chimique est présente dans le lait, et de sa concentration. Certaines substances chimiques transiteront sous forme inchangée dans le lait, d'autres subiront une dégradation métabolique. D'autres encore pourront altérer la qualité de l'allaitement du fait de perturbations hormonales.

Le passage potentiel dans le lait dépend aussi des caractéristiques physico-chimiques des substances : certaines passeront davantage dans le lait maternel, certaines s'y concentreront en plus forte proportion. Par ailleurs, l'évaluation des risques pour l'allaitement doit tenir compte des expositions contemporaines mais aussi des expositions antérieures. En effet, certaines substances telles que les métaux peuvent s'accumuler dans l'organisme de la salariée exposée, puis s'éliminer lentement, notamment en contaminant le lait maternel. Selon la nature et la concentration de ces substances dans le lait, des effets toxiques peuvent ainsi survenir chez l'enfant, de façon plus ou moins différée.

### État des connaissances limité

La substance chimique dont les effets en la matière sont les mieux connus est le plomb, à l'origine du saturnisme. En présence d'un lait fortement contaminé du fait d'une exposition passée (l'exposition au plomb étant interdite au cours de la grossesse et de l'allaitement), des conséquences potentiellement graves et irréversibles peuvent survenir chez l'enfant, notamment sur le plan du développement psychomoteur et cognitif. Lorsque le plomb passe dans le lait, sa concentration est de l'ordre de 3 à 10 % de celle mesurée dans le sang maternel. Or l'absorption par les muqueuses digestives de l'enfant dans les premiers mois de vie est différente de chez l'adulte : dans le cas du plomb, on



© Jean-André Deledda pour l'INRS/2024

sait que l'absorption sera plus forte chez le nouveau-né que chez l'adulte.

L'INSPQ a défini une méthodologie générale d'évaluation des risques vis-à-vis de l'allaitement dans un contexte d'exposition professionnelle. Cette approche consiste à répondre à plusieurs questions successives : quelles sont les conditions d'exposition de la mère ? Un transfert et une concentration dans le lait maternel sont-ils possibles ? Sa consommation peut-elle entraîner des effets néfastes pour l'enfant ? Si oui, lesquels ? Si cette approche offre une grille de lecture intéressante, « les risques vis-à-vis de l'allaitement, et plus généralement les risques pour la reproduction, sont rarement évalués de façon anticipée », considère Stéphane Malard, expert d'assistance médicale à l'INRS. Dans la plupart des cas, aucune information ne figure dans le document unique à ce sujet, et, quand la question est abordée, elle l'est presque toujours sous le même angle : dès lors que la présence de la substance dans

le lait maternel est suspectée, l'approche privilégiée est celle de la précaution, conduisant généralement à un retrait temporaire du poste. » L'évaluation des risques vis-à-vis de l'allaitement devrait au contraire être systématique et anticipée, intégrée à l'approche globale des risques professionnels, en tenant compte de l'impact différencié des expositions professionnelles, tout cela dans une optique d'amélioration globale des conditions de travail. « Si on se fixe pour objectif de protéger la mère, de fait on protégera l'enfant », insiste-t-il.

### Anticipation et information

Force est de constater les lacunes importantes autour de cette question. C'est la raison pour laquelle « c'est un sujet que l'on souhaite développer pour mieux outiller à l'avenir les professionnels et les médecins », poursuit le D<sup>r</sup> Stéphane Caron. Face à ces connaissances encore parcellaires, le maître-mot est donc l'anticipation. Les salariées en âge de procréer doivent être sensibilisées à l'intérêt de prendre contact avec leur service de prévention et de santé au travail en cas de projet de grossesse. C'est un sujet à aborder dès la première visite d'information et de prévention. Cette information est très importante afin de pouvoir anticiper d'éventuels aménagements de poste ou changement temporaire d'affectation nécessaires en cas de grossesse mais aussi au retour du congé de maternité en cas de désir d'allaitement. « Si on sensibilise au bon moment, cela aura un fort impact sur la prévention », conclut Stéphane Malard. ■

1. Nous ne traitons pas du risque biologique dans cet article.

Céline Ravallec

## Des ressources au service des médecins du travail

L'INRS met à la disposition des médecins du travail le guide Demeter ([www.inrs.fr/demeter](http://www.inrs.fr/demeter)). Il s'agit d'une série de fiches apportant une aide à l'évaluation du risque pour la reproduction lors de l'exposition à des produits chimiques d'hommes et de femmes en milieu professionnel. Près de 170 substances sont répertoriées. Il définit, pour le médecin du travail, les conduites à tenir, en fonction de différents contextes d'exposition : avant la conception, pendant la grossesse et au cours de l'allaitement.

**MÉTALLURGIE**

# Une démarche franche du collier



**L'ENTREPRISE CAILLAU**, à Romorantin dans le Loir-et-Cher, fabrique des systèmes de fixation et d'étanchéité pour l'automobile, une activité qui engendre des gestes répétitifs. Après avoir réalisé une photographie des postes les plus sollicitants pour ses employés, l'entreprise s'est emparée du sujet pour cibler des actions d'amélioration.



1

📷 1. **LE PETIT TRAIN** circule dans les allées toutes les heures afin d'approvisionner les postes en visserie. Cela permet de limiter les déplacements et les flux. Ses rayonnages ont été réaménagés afin de mieux répartir les charges.

📷 2. **DANS TOUT** le vaste bâtiment de 28 000 m<sup>2</sup>, des chariots réglables en hauteur sont disposés aux extrémités des lignes afin de limiter le port des cartons. Ils peuvent supporter de 80 à 200 kg et sont beaucoup moins encombrants que des transpalettes électriques.



2

**ROMORANTIN**, dans le Loir-et-Cher..., fief historique de deux grands noms de l'industrie française, Caillau et Matra. Aujourd'hui, alors que Matra a cessé définitivement toute activité en 2003, ne subsiste que Caillau. L'entreprise de métallurgie de précision, plus que centenaire, bénéficie d'une nouvelle usine construite en 2018 au sein de laquelle ont été transférées les activités de trois sites industriels. « *Les locaux historiques étaient vétustes et incompatibles avec la dynamique de l'entreprise: trop petits, plafonds bas, flux complexes, espaces de travail exigus,*

■ Par Delphine Vaudoux. Photos: Gaël Kerbaol

*mauvaises conditions thermiques* », décrit le directeur des opérations, Nicolas Blagojevic.

Sur le nouveau site de 28 000 m<sup>2</sup>, situé sur la même commune, 600 personnes travaillent, parmi lesquelles 100 intérimaires. Elles réalisent essentiellement des colliers de serrage – avec une capacité de 2 millions de colliers par jour – pour le secteur automobile, mais également pour l'aéronautique. En 2021, Caillau a repris l'entreprise AdiWatt, spécialisée dans les systèmes de fixation de panneaux solaires. Autant d'activités pour lesquelles les gestes sont sou-

vent répétitifs, les ports de charge fréquents...

Aussi la prévention des TMS est un sujet pris à bras-le-corps par le service HSE (hygiène, sécurité, environnement), l'infirmière du travail, le service méthodes ainsi que les managers et la direction. Auxquels vient s'ajouter l'expertise d'acteurs externes comme l'APST 41' ou encore la Carsat Centre-Val de Loire. « *On discute avec tout le monde*, explique Benjamin Marty, le responsable méthodes industrielles. *On intervient lors de l'industrialisation de nouveaux produits, mais aussi lorsque de nouvelles machines arrivent.* » Les actions



**3. LE POSTE D'ASSEMBLAGE 2249** a fait l'objet d'une étude ergonomique et a été entièrement repensé pour limiter notamment les torsions du buste de l'opératrice. Désormais, les cartons de composants sont renversés dans un bac se situant devant elle, pour qu'elle travaille à la bonne hauteur, sans torsion du buste, et assise si elle le souhaite.

sont multiples, mais, comme le précise Fabrice Lucas, contrôleur de sécurité à la Carsat, « la démarche s'est encore plus structurée en 2019 avec l'intégration de Caillau à la démarche TMS pros<sup>2</sup> de l'Assurance maladie-risques professionnels ». Cette même année est mis en place un outil de veille, s'appuyant sur l'enquête Evrest<sup>3</sup> réalisée dans l'entreprise. « Elle constitue une photographie de la santé des salariés en 2019, explique Olivia Pierre, infirmière du travail. Elle nous a permis d'identifier et de cibler des actions sur les ports de charges, les gestes et postures, et le travail sur écran. »

Pour avancer sur ces sujets, une apprentie ergonome rejoint l'équipe HSE et un partenariat se noue avec l'ergonome de l'APST 41, Fabrice Perbet. Un comité mensuel est instauré, avec un suivi de la démarche ergonomique. Afin d'en voir les réalisations concrètes, direction les postes de production 2248 et 2249. Pour y parvenir, il faut traverser l'immense bâtiment, en prenant soin de bien respecter les allées piétonnes parfaitement identifiées pour séparer les flux, les engins étant nombreux. Un peu partout, une trentaine de chariots réglables en hauteur sont



## REPÈRES

### Caillau

- > **ENTREPRISE fondée en 1919**
- > **600 SALARIÉS, dont 100 intérimaires et 95 en recherche et développement**
- > **CAPACITÉ de 2 millions de pièces colliers par jour**

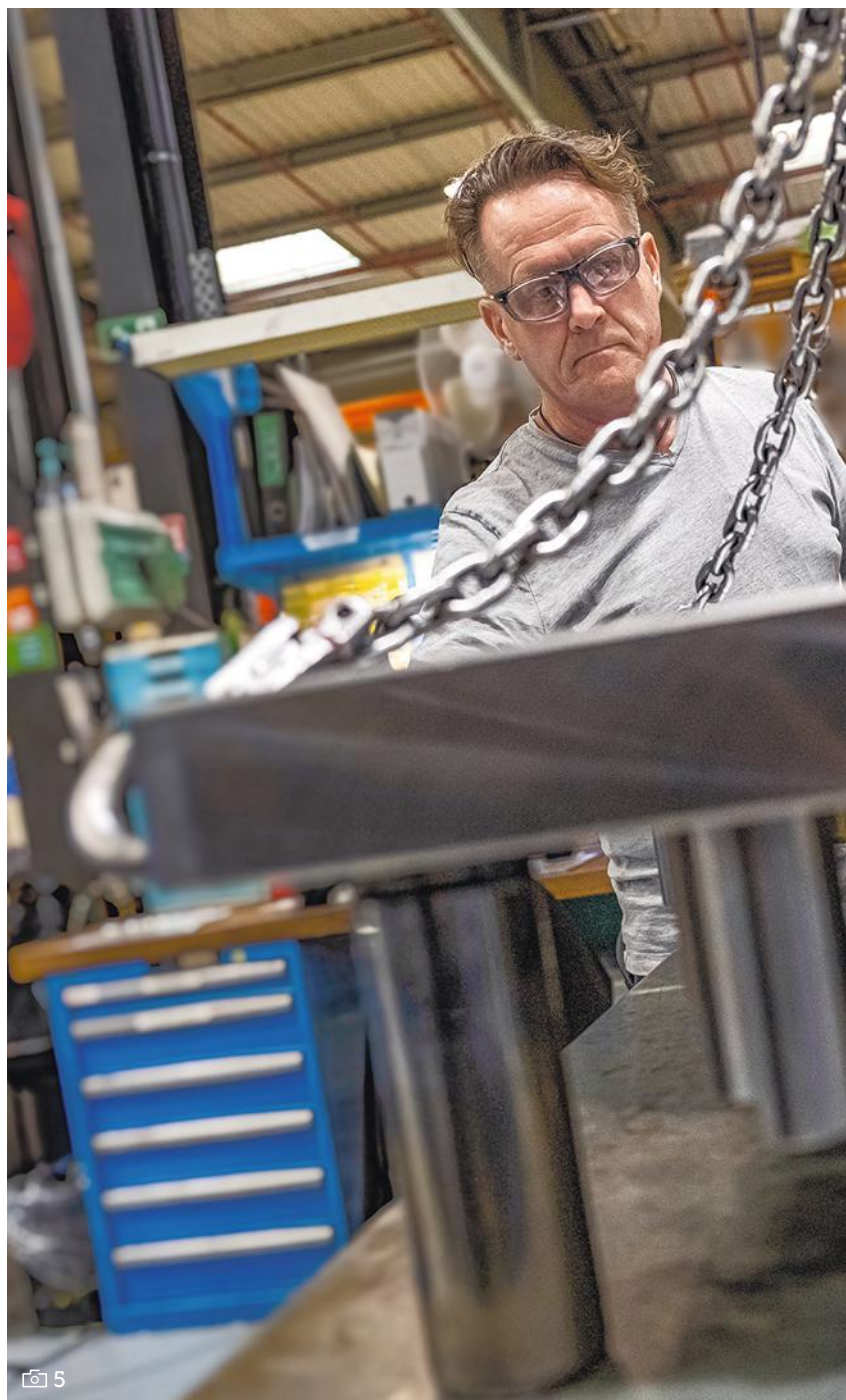
disposés aux extrémités des lignes afin d'éviter le port des cartons. Ils peuvent supporter de 80 à 200 kg et sont beaucoup moins encombrants que des transpalettes électriques.

Au loin apparaît un petit train qui effectue sa tournée. Il circule toutes les heures dans une partie de l'usine, pour approvisionner notamment en visserie les différents postes. S'il fait gagner du temps et limite les déplacements ainsi que les flux, une étude a révélé que l'opérateur qui le conduisait était amené à manutentionner entre 2,5 et 3 tonnes quotidiennement. Ce travail a débouché >>>



**4. EN SORTIE** de ligne des colliers de grande dimension, un système de « gestion comptage automatisé » a été mis en place afin d'avoir un décompte précis des colliers mis en stock, mais aussi pour que l'opératrice n'ait quasiment plus à porter les cartons.

**5. HUIT PONTS ROULANTS** permettent de porter et déplacer les pièces les plus lourdes, qui peuvent atteindre plusieurs centaines de kilos comme ici, au secteur outillage.



## Prévention de la désinsertion professionnelle

Le maintien dans l'emploi fait partie intégrante de la démarche ergonomique de l'entreprise. Le cas d'Anaël, arrivée en 2018 comme opératrice, est à ce titre emblématique. En 2021, elle subit une opération puis est arrêtée. Pendant son arrêt, elle rencontre CapEmploi et l'infirmière du travail pour envisager une reconversion professionnelle. « *Mais je n'étais pas prête* », avoue-t-elle. Elle reprend début 2022 en temps partiel thérapeutique sur un poste adapté, mais souffre toujours de douleurs importantes. Après avoir été reconnue travailleuse handicapée, Anaël accepte de bénéficier d'un conseil en évolution professionnelle, porté par CapEmploi. Compte tenu de sa formation initiale, il lui est proposé un contrat de rééducation par l'entreprise (CRPE). Objectif : former, sur une année, la jeune femme pour être assistante comptable : « *Je savais qu'il fallait que je trouve une solution, sinon j'allais être déclarée inapte. J'ai suivi une année de formation, ça n'a pas été facile, surtout avec de jeunes enfants, mais j'ai eu mon diplôme.* » « *Il y a eu un bon concours de circonstances*, ajoute Fabrice Lucas, le contrôleur de sécurité à la Carsat : *car dans le même temps, Caillau a annoncé que ses services comptables, qui étaient à Issy-les-Moulineaux en région parisienne, étaient rapatriés à Romorantin.* » Un bel exemple de reconversion et de montée en compétences. « *Mais il faut des salariés volontaires, motivés...* », note l'infirmière du travail, Olivia Pierre. Et, surtout, cela prend du temps, mobilise de nombreux partenaires et doit être aussi porté par la direction.

sur un aménagement des rayonnages du petit train, une meilleure répartition des charges – en mettant les plus lourdes au milieu – et un test d'exosquelette. « *Mais il ne s'est pas avéré concluant, compte tenu de l'encombrement des arceaux : l'exosquelette apportait de nouvelles contraintes* », souligne Fabrice Perbet.

### Accompagner le changement

Parmi les postes analysés dans le cadre de la démarche TMS Pros, les fameux 2248 et 2249. « *Nous avons aussi eu des remarques*

*d'opératrices travaillant sur ces postes* », précise l'infirmière du travail. Il s'agit de postes d'assemblage de colliers et de joints, afin de constituer des colliers de serrage, avec un cycle de sertissage de quelques secondes réalisé en sécurité grâce à la présence d'une barrière immatérielle. L'ergonome de l'APST41 a identifié de fortes contraintes posturales, notamment des torsions importantes pour prendre les joints, et des gestes répétitifs. Avec l'aide des méthodes, de plans en 3D et la participation des opérateurs lors de tests virtuels, de nouveaux postes ont été conçus.





6

6. À LA LOGISTIQUE aval, un opérateur porte entre 7,5 et 10 tonnes par jour. Un exosquelette est en cours de test par un membre de l'équipe...



7

7. ... TANDIS QUE d'autres préfèrent utiliser un préhenseur à ventouses pour les cartons classiques (ceux qui ne sont pas en cloche).

« Ils ont bénéficié de six à sept allers-retours avec le fournisseur avant d'être mis en production », remarque Fabrice Perbet.

Maintenant que le 2249 est opérationnel, un accompagnement s'avère nécessaire: les cartons de composants doivent désormais être renversés dans un bac situé devant l'opératrice, afin qu'elle travaille à la bonne hauteur, sans torsion du buste, et assise... Mais la salariée au poste le jour du reportage affirme qu'elle préfère travailler debout. « Nous sommes en phase d'accompagnement au changement, explique Olivia Pierre. Il faut le faire

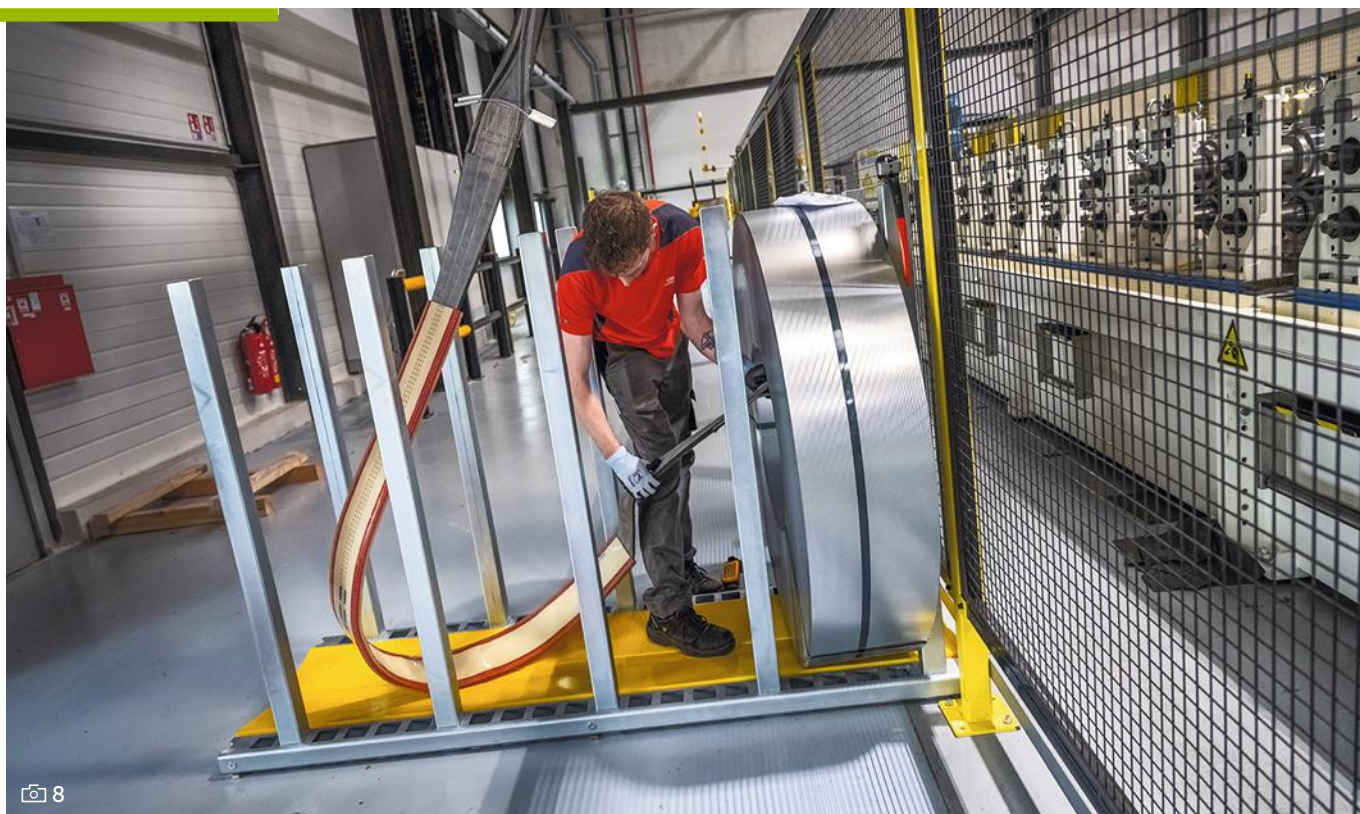
progressivement et démontrer aux opératrices l'intérêt de cette nouvelle configuration, tout en leur laissant le choix. »

Autre poste ayant bénéficié d'une étude, la sortie de ligne des colliers grand format. Jusqu'en 2021, ils étaient mis en vrac dans les cartons, qui étaient ensuite pesés afin d'avoir une évaluation du nombre de colliers. « Une personne occupait ce poste, avec des cartons lourds à porter, de l'ordre de 20 à 25 kg. On obtenait une évaluation peu précise de l'état des stocks, la pesée ne remplaçant pas un comptage des colliers. Ce qui donnait des distor-

sions importantes dans les stocks », explique Benjamin Marty.

En 2022, la ligne est transformée, avec l'installation d'une GCA, pour « gestion comptage automatisé ». Désormais, une cellule compte le nombre de colliers mis en cartons et jusqu'à huit cartons peuvent s'accumuler sur le tapis, avant qu'un opérateur ne les fasse glisser depuis le tapis convoyeur jusqu'aux palettes. Le port de charges est ainsi nettement réduit et le régleur n'intervient que toutes les heures, son poste étant mutualisé sur deux machines. Reste à améliorer l'amas de colliers dans les cartons appe-

>>>



8



9

**8. CAILLAU RÉALISE** des profilés destinés à AdiWatt – une société acquise récemment – sur une toute nouvelle profileuse de 55 m de long. Pour ce faire, les bobines de feuillards sont livrées à plat puis stockées verticalement, ce qui limite les manutentions de ces éléments pouvant atteindre 2300 kg.

**9. LES OUTILS DEVANT** être précis à 5 microns près, ils sont régulièrement rectifiés, une activité engendrant des poussières d'aluminium. Le système d'aspiration, constitué de bouches que les opérateurs mettent au plus près de l'activité, a été revu en 2019.

lant parfois une intervention de l'opérateur pour les répartir correctement.

Partout, des aides à la manutention sont à disposition des salariés. Si, à l'unité, les pièces ne sont pas très lourdes, les cartons pèsent plusieurs kilos, sans parler des tables d'outillage. Huit ponts roulants sont destinés à déplacer les éléments les plus lourds. Au secteur outillage où sont assurés le nettoyage et la maintenance des outils, l'opérateur, équipé de lunettes de sécurité à sa vue, s'en sert tous les jours pour déplacer des éléments pouvant avoisiner les 400 kg.

À la logistique aval, un opérateur manipule entre 7,5 et 10 tonnes par jour. Pour les cartons classiques (ceux qui ne sont pas en cloche), un préhenseur à ventouses est peu utilisé car jugé peu efficace. « *L'étude a montré que la barre à laquelle le préhenseur est accroché est surdimensionnée et qu'un système de frein est nécessaire. Du coup, la solution de l'exosquelette est apparue comme une alternative* », souligne l'ergonome de l'APST41. Il est en cours de test par Jérôme Poeuf : « *L'exosquelette me soulage bien et évite toute douleur au dos, explique-t-il.* » Juste à côté de lui,

un autre opérateur déclare avoir fait le choix de ne pas le porter... Quant à la potence, elle reste à disposition et des améliorations au niveau du système de levage sont en cours afin de faciliter son utilisation par les opérateurs. De même que les deux exosquelettes, « *mais ils ne doivent pas être portés toute la journée* », précise Olivia Pierre.

### limiter le port de charges

Après le rachat d'AdiWatt, Caillau a dû acquérir une toute nouvelle profileuse de 55 m de long pour réaliser les profilés destinés à son nouveau partenaire. Pour ce faire, les



10



11



12

**10. LE SERVICE** de métrologie apporte son expertise sur les moyens de contrôle de la production. Installés dans une pièce dont l'ambiance thermique ne doit pas excéder les 20 °C, à + ou - 2 °C, les salariés travaillent essentiellement sur écran. À la suite d'une réunion de sensibilisation sur le sujet, ils se sont rendu compte que leurs postes étaient perfectibles, et ont proposé un réaménagement complet de leur espace de travail.

**11. LORSQUE CELA** est possible, l'infirmière travaille avec CapEmploi pour proposer des postes aménagés aux salariés menacés d'inaptitude. Un travail de longue haleine qui ne peut se faire qu'avec le salarié concerné et la direction.

**12. L'INFIRMIÈRE DU TRAVAIL,** au centre, est en permanence à l'écoute des salariés pour améliorer leurs conditions de travail.

bobines de feuillards sont livrées à plat puis stockées verticalement, ce qui limite les manutentions de ces bobines pouvant dépasser 2000 kg. Par ailleurs, les flux autour de cette partie du bâtiment ont été revus pour pouvoir expédier les profilés qui peuvent faire jusqu'à 13 mètres de long.

La précision des outils, à 5 microns près, demande qu'ils soient régulièrement rectifiés. Une activité source de poussières d'aluminium. « Avant, les machines étaient carénées, mais le capot ne tenait pas et nous gênait pour le travail de précision », explique un rectifieur. Ils ont

été remplacés en 2019 par de nouveaux systèmes d'aspiration, des bouches au plus près de l'activité, dont l'efficacité a été validée par le centre de mesures physiques de la Carsat.

Enfin, le service de métrologie, essentiel dans cet univers hyper-pointu pour son expertise sur les moyens de contrôle de la production, a également bénéficié d'améliorations. À l'occasion d'une réunion de sensibilisation sur le travail sur écran, les membres de l'équipe se sont rendu compte que leurs postes étaient perfectibles. « La solution a été trouvée avec eux, explique Paul

Denis, le responsable de ce service qui compte cinq personnes. *On a fait un jeu de chaises musicales, en déplaçant certains salariés pour qu'ils ne soient plus face au mur, et on a effectué des réglages de chaises, d'écran, etc.* »

En 2024, une nouvelle enquête Evrest va être lancée. Pour prendre une nouvelle photographie et lancer de nouvelles actions. ■

1. Service de prévention et de santé au travail interentreprises.

2. Démarche en 4 étapes pour identifier et prévenir les risques de TMS.

3. Évolution et relations en santé au travail, démarche de mise en place d'indicateurs collectifs en santé au travail.

BTP

# Le rachat s'accompagne d'une reprise en main de la sécurité

L'entreprise BCC, spécialisée dans l'aménagement de voiries et le gros œuvre, a fait l'objet d'une reprise en 2021. Ses nouveaux dirigeants déploient des moyens pour améliorer les conditions de travail des salariés.

## FICHE D'IDENTITÉ



- **NOM** : BCC (Béton concept création)
- **LIEU** : siège à Custines (Meurthe-et-Moselle), et périmètre d'intervention sur les départements lorrains (Meurthe-et-Moselle, Meuse, Moselle)
- **ACTIVITÉ** : aménagement de voiries et réseaux divers, gros œuvre sur chantiers de construction de taille intermédiaire – marchés d'entretien sur la communauté de communes de Nancy (chauffage urbain, voirie)
- **EFFECTIF** : une quarantaine de salariés

**SUR LES HAUTEURS** de Nancy, à Maxéville, est en train de sortir de terre une résidence de 20 logements pour séniors. Le gros œuvre bat son plein. Le futur bâtiment R+4 en est actuellement à son premier niveau. L'équipe de cinq personnes utilise une grue flam-bant neuve pour couler les banches et déplacer du matériel sur le site. « C'est son premier chantier! », s'exclame le grutier qui la pilote.

Achetée en 2023 par l'entreprise BCC, pour Béton concept création, en charge du gros œuvre sur cette opération, sa flèche de 32 mètres et sa capacité de charge d'une tonne sont adaptées pour des chantiers de construction de cette taille intermédiaire. « On en a une autre, mais qui est tombée en

## L'essentiel



> **DEPUIS LA REPRISE**, en 2021, de l'entreprise BCC, à l'époque en dépôt de bilan, la nouvelle direction impulse une démarche globale d'amélioration des conditions de travail des salariés.

> **LE RENOUVELLEMENT** d'une partie du parc matériel contribue déjà à plus de confort au quotidien.

📷 Grâce à la mini-centrale à béton achetée par l'entreprise, de nombreuses manutentions manuelles sont évitées puisque les équipes emportent sur les chantiers les volumes dont elles ont besoin.

panne sur un chantier à Metz, explique le chef de chantier Nicolas Jauvain. Avec celle-ci, on gagne en fiabilité et en sérénité. » Le train de banches bleues et rouges utilisé est également tout neuf.

Ce renouvellement d'une partie du parc matériel est une initiative de la direction de la structure. L'entreprise BCC a en effet déposé le bilan en 2019. Spécialisée dans les aménagements de voiries et réseaux divers (VRD) et le gros œuvre, elle a alors été rachetée et relancée en janvier 2021 par la famille Giustiniani, père et fils. Celle-ci était déjà gérante d'une autre entreprise, Lor Espace. Dans le cadre de la transaction, le repreneur a hérité de l'actif de l'entreprise : 44 salariés, tous les contrats en cours ainsi que le parc matériel. « Or le parc matériel nécessitait une importante remise à niveau, explique Thibault Giustiniani, le gérant. Le concasseur était par exemple dans un état déplorable, des bases-vies étaient abandonnées dans un coin du terrain... »

Les repreneurs ont alors décidé de repartir de zéro. Les locaux existants ont été rénovés et étendus. Le parc machine a été profondément renouvelé, à la fois pour



© Gael Kerbaol/NRS/2024

simplifier les interventions des salariés et pour améliorer leurs conditions de travail. Parmi les acquisitions, l'entreprise a acheté une mini-centrale à béton pour sécuriser ses volumes d'approvisionnement. Celle-ci a fait l'objet d'un accompagnement financier de la Carsat Nord-Est dans le cadre d'un contrat de prévention. « Sa présence supprime le risque de troubles musculosquelettiques en évitant de nombreuses manutentions manuelles sur les chantiers. Elle prévient également le risque chimique », commente Benoît-Yves Lozach, contrôleur de sécurité à la caisse régionale.

### Moins de fatigue, plus de fidélité

Le ciment peut en effet être à l'origine de réactions allergiques telles que les dermatites du ciment. Et mieux vaut éviter d'être en contact avec les divers adjuvants qu'il peut contenir. Les équipes emportent en début de journée dans leur camion les volumes dont elles auront besoin dans la matinée. Grâce à cette centrale à béton, les bétonnières sont désormais moins présentes sur les chantiers. « Dans nos autres entreprises, il est parfois difficile de faire changer les habitudes, constate Thibault Giustiniani. Mais tout ce qui contribue à ce que le personnel



© Gaël Kerbaol / INRS/2024

## > DU RENFORT EXTÉRIEUR POUR LA PRÉVENTION DES RISQUES

Avec une quarantaine de salariés, BCC est une entreprise de taille intermédiaire, trop petite pour avoir en interne un poste à temps plein dédié à la prévention des risques. C'est pourquoi, l'entreprise s'est organisée pour faire appel en externe aux compétences dont elle a besoin. « Une ancienne responsable qualité, sécurité, environnement d'un major du BTP, qui s'est mise à son compte, intervient une journée par mois, explique Martial Pirlot, le directeur d'exploitation. Elle participe à des visites de chantiers et a initié la remise sur pied des quarts d'heure sécurité. » Elle effectue également, lorsque c'est nécessaire, des analyses d'événements indésirables, tels que la chute d'une banche survenue lors d'un déplacement. « Cet incident a conduit à une révision de la procédure de manipulation des banches. Nous faisons aussi appel aux services de l'OPPBT pour alimenter nos prochains quarts d'heure sécurité », précise-t-il. Parmi les futurs sujets envisagés : les EPI, les appareils de levage, les manutentions des banches, ou encore la signalisation sur les chantiers ou l'entretien des bases-vies. Un accompagnement de l'entreprise dans le cadre de la démarche TMS Pros est également mené par un ergonome du service de santé et de prévention au travail SIST BTP.

📷 Avec le rachat de l'entreprise, une partie du parc matériel a fait l'objet d'un profond renouvellement comme l'acquisition en 2023 d'une grue adaptée à des chantiers de construction de taille intermédiaire.

se fatigue moins est bon à prendre. Ils ne vont pas forcément plus vite avec le nouveau matériel, mais en fin de semaine ils sont moins fatigués. » Cela contribue également à fidéliser le personnel.

Ces diverses acquisitions illustrent la volonté de la direction d'améliorer durablement les conditions de travail. « Il n'y a pas eu d'événement déclencheur, cela témoigne d'une véritable volonté de la direction de mener une démarche globale d'amélioration », souligne Benoît-Yves Lozach. La démarche a été initiée dès le rachat en 2021. « On manque encore de recul sur les effets et les bénéfices, mais je suis sûr que dans 20 ou 30 ans, nos salariés seront en meilleure forme que ceux qui sont en fin de carrière aujourd'hui », conclut Thibault Giustiniani. ■

Céline Ravallec

Depuis 2018, l'entreprise ACB+, spécialisée dans la fabrication d'outils pour pelles mécaniques, a opéré une série d'investissements pour réduire les risques professionnels, en particulier ceux liés aux fumées de soudage. Mission réussie.

## FICHE D'IDENTITÉ



- **NOM:** ACB+
- **LIEU:** cinq ateliers répartis sur quatre sites, dont trois dans le département du Rhône (Belleville-en-Beaujolais, Saint-Lager et Régnié-Durette) et un dans le Loiret (Lailly-en-Val)
- **ACTIVITÉ:** fabrication d'attaches et d'accessoires pour pelles mécaniques
- **NOMBRE DE SALARIÉS:** 130 en tout

## MÉTALLURGIE

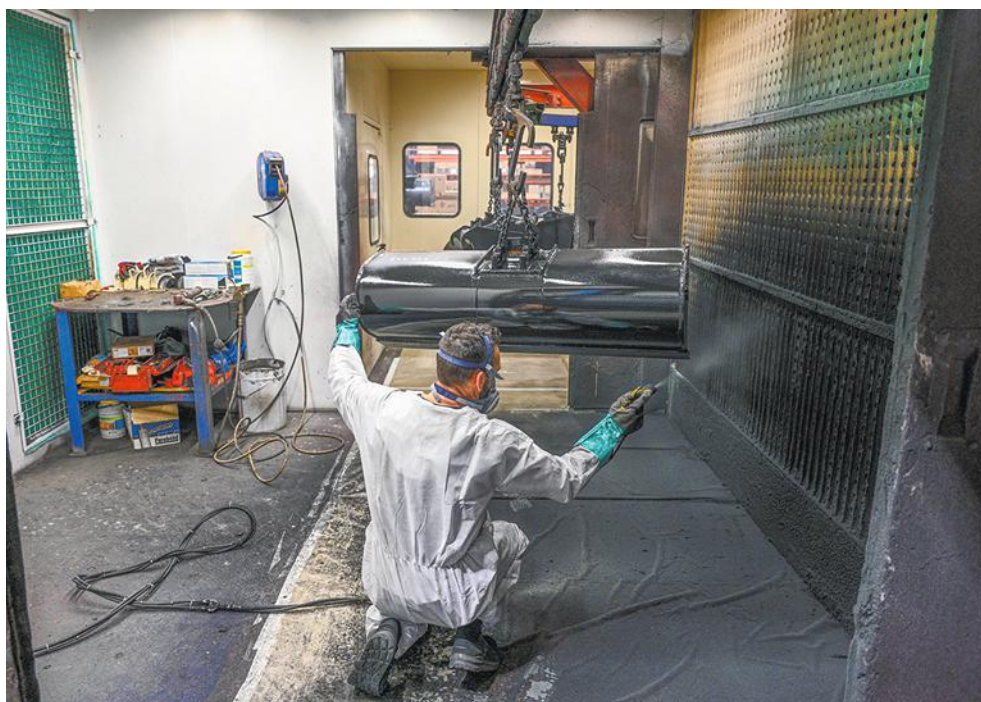
# Des mesures de prévention à la pelle

📷 Les peintres bénéficient d'une cabine à aspiration horizontale performante.

**C'EST DANS UN PAYSAGE** séculaire de ceps nouveaux, alignés à flanc de coteau, celui des vignes du Beaujolais, que sont installés quatre des cinq ateliers de l'entreprise familiale ACB+. Au sein de ces bâtiments, couvrant chacun

par les manutentions. « Nos équipes manipulent des pièces en acier pouvant peser de 15 kg à plusieurs tonnes, qui sont toutes différentes, parfois asymétriques et difficiles à manier, car peu stables », détaille Vincent Maison-neuve, le directeur de la production.

Il y a six ans, l'entreprise a lancé un plan d'action pour améliorer la prévention de ces risques. Une démarche globale qui a conduit notamment à l'achat d'aides à la manutention, parmi lesquelles un préhenseur à ventouse, sur rail, pour déplacer les cartons. « Mais les progressions les plus notoires concernent le risque chimique: ACB+ a suivi à la lettre les recommandations qui préconisent d'associer solutions d'aspiration à la source et équipements de protection individuelle, souligne Gilles Sospedra, contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes. Pour ce faire, l'entreprise a pu bénéficier de trois contrats de prévention avec la Carsat. »



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2024

### Un soudage en sécurité

En cette matinée de mars, l'atelier B3, de Belleville-en-Beaujolais, dédié au stockage et à la production d'outils pour mini-pelles, est étonnamment calme. Dans un coin du bâtiment, les opérateurs sont réunis en cercle: c'est le rituel du mardi. « Chaque semaine, ils font un point. C'est l'occasion pour le chef d'équipe d'évoquer des questions de santé et sécurité, de revenir sur des accidents ou des remontées d'incidents », commente Stéphanie Dailly, coordonnatrice HSE (hygiène, sécurité, environnement).

## L'essentiel



> **POUR PRÉVENIR** le risque chimique lié notamment aux fumées de soudage, l'entreprise ACB+ a agi à trois niveaux, mettant en œuvre des systèmes de captage à la source, une ventilation générale et des équipements de protection individuelle adaptés.

> **ELLE A PU** bénéficier de trois contrats de prévention de la Carsat Rhône-Alpes et de plusieurs campagnes de mesures réalisées par le laboratoire interrégional de chimie de la Carsat.

quelque 3000 m<sup>2</sup>, répartis sur plusieurs communes, sont fabriqués des coupleurs et outils pour pelles et chargeuses hydrauliques, de toutes tailles. Godets, peignes et râtaux, pinces de tri, dents arraseuses, attaches rapides... Une activité qui génère des risques importants pour les salariés: les risques chimiques liés aux fumées de soudage ou aux émanations de peinture, et les risques générés

Bientôt, le crépitement des opérations de soudage repart de plus belle. Ici, on accessorise des godets nus: on y ajoute des dents, de la couleur, un logo... Il y a encore quelques mois, les dix cabines de soudage étaient délimitées par de simples rideaux rouges. Désormais, des panneaux coulissants flambant neufs, en PVC rouge, permettent de protéger les salariés alentour des projections métalliques et de filtrer efficacement les rayonnements UV émis, dangereux pour les yeux. Une fenêtre de visualisation y a été intégrée afin de s'assurer que le soudeur travaille en sécurité.

À l'intérieur, l'opérateur s'attelle à souder un coupleur, un système d'attache qui permettra de fixer un godet sur le bras d'une pelle. Afin de faciliter sa tâche, il place la pièce d'acier sur un manipula-

*l'ergonomie au poste* », note Stéphane Alonso, contrôleur de sécurité au laboratoire interrégional de chimie de la Carsat Rhône-Alpes, qui a été sollicité lors de la phase de diagnostic des risques.

Des mesures ont été réalisées au poste de peinture, qui ont mené à des aménagements. « *Nous avons mis en évidence que les opérateurs d'accrochage, qui mettent les produits à disposition des peintres, étaient plus exposés à certaines vapeurs toxiques de solvant que les peintres eux-mêmes, car ces derniers bénéficient d'une cabine à aspiration horizontale performante, alors que les opérateurs qui manipulent et travaillent à proximité des pièces fraîchement peintes restent exposés.* » La solution trouvée a été simple: créer un tunnel en sortie de cabine de pulvérisation où sont stockées les

quelettiques. Pour autant, lorsque les pièces sont trop imposantes et nécessitent par exemple de travailler sur une nacelle, l'utilisation de la torche peut s'avérer contraignante, voire impossible pour certaines opérations spécifiques. D'où l'installation, en complément, d'une ventilation générale: une gaine métallique perforée aménagée au plafond aspire la pollution résiduelle. L'air filtré étant rejeté à l'extérieur.

Dans l'un des box de soudure, un opérateur est justement en train de finaliser le façonnage d'un godet de 4 tonnes, une pièce si imposante qu'il pourrait presque tenir debout à l'intérieur. En tout, il aura fallu 40 heures pour venir à bout de ce mastodonte... en toute sécurité, grâce aux mesures mises en place par l'entreprise. ■

Corinne Soulay

Les soudeurs sont équipés de cagoules ventilées et de torches aspirantes reliées à une potence couplée à un équilibreur, afin de limiter les efforts et les risques de TMS.

#### LE CHIFFRE

**6 tonnes pour 3,5 mètres de large, telles sont les dimensions des godets les plus imposants fabriqués par ACB+.**

teur, conçu sur mesure, et utilise une torche aspirante pour capter les fumées de soudage au plus près de la source d'émission. « *Pour compléter leur protection, tous nos soudeurs et monteurs, sur l'ensemble de nos sites, sont également dotés d'une cagoule ventilée* », précise Vincent Maison-neuve.

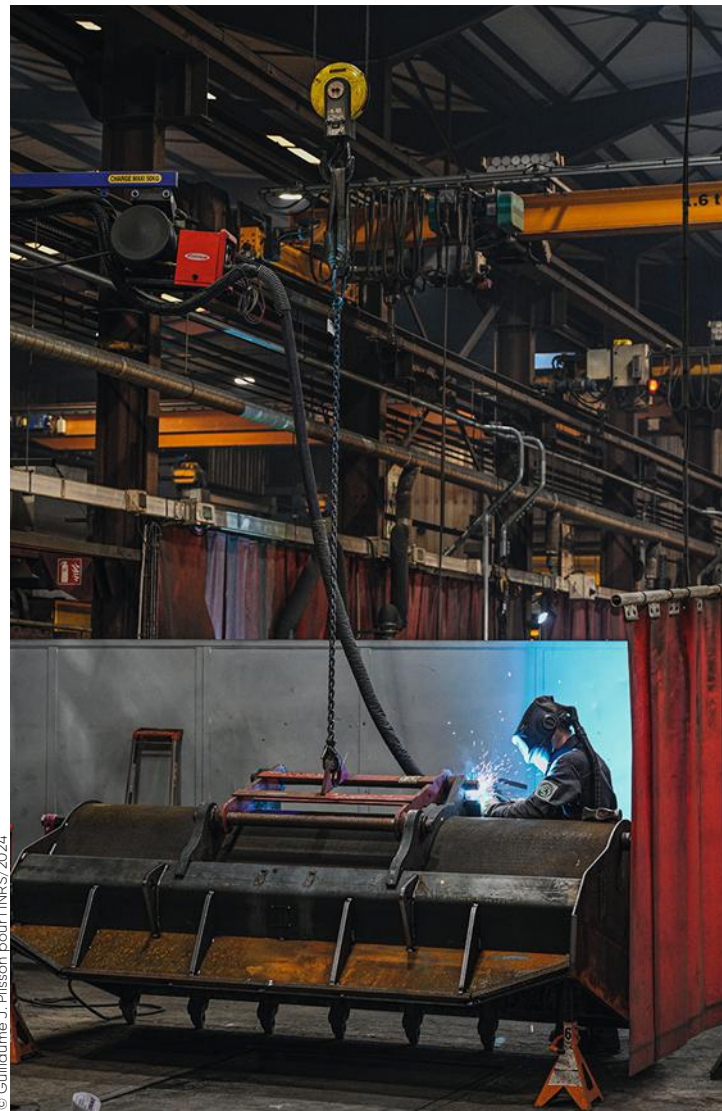
Les soudures les plus importantes sont ensuite réalisées par l'un des deux robots de l'atelier, puis l'opérateur fait les finitions. En particulier, il doit retirer les barrettes de soudage, des tiges métalliques fixées sur la pièce au début du process pour éviter les déformations que pourrait provoquer la chaleur. La cabine dans laquelle il procède à ces opérations dispose d'une table élévatrice aspirante pour récupérer les poussières émises lors des nombreuses opérations de meulage. « *Cet équipement a été construit avec le fabricant. C'est un bel exemple de solution qui découle d'une réflexion globale prenant en compte à la fois le risque chimique et celui lié à la manutention, en améliorant*

pièces, le temps que se fasse la désolvatation. Le tunnel bénéficiant ainsi de la ventilation générale par la cabine.

#### Aspiration à la source et ventilation générale

À une dizaine de minutes à peine en voiture, à Saint-Lager, d'autres actions ont été mises en œuvre pour s'adapter aux spécificités de l'activité des bâtiments B1 et B2. Les deux ateliers historiques de l'entreprise abritent la production des pièces sur mesure et hors format. Ici, des plaques de tôle nue sont réceptionnées puis découpées, usinées, passées à la plieuse et la rouleuse, soudées, et enfin ébavurées pour ôter les imperfections. Tout le travail de préparation se fait via une table d'oxycoupage, avec de l'acétylène, ou au plasma, en fonction de l'épaisseur du matériau.

Comme au B3, les opérateurs bénéficient de cagoules ventilées et de torches aspirantes, reliées à une potence couplée à un équilibreur, afin de limiter les efforts et les risques de troubles musculos-



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2024

CHARPENTIER/COUVREUR

# Participer individuellement pour gagner tous ensemble



© Patrick Delapierre pour l'INRS, 2024

## FICHE D'IDENTITÉ



- **NOM** : Les Ateliers Buguet Fils
- **LOCALISATION** : Joinville (Haute-Marne)
- **ACTIVITÉ** : réalisation de charpentes et de couvertures patrimoniales et conventionnelles
- **EFFECTIF** : 22 salariés
- **CHIFFRE D'AFFAIRES** : 2 millions d'euros

## L'essentiel



> **LES ATELIERS** Buguet Fils, spécialisé dans la charpente et la couverture, éprouvaient des difficultés à faire appliquer les consignes de sécurité.

> **EN IMPLIQUANT** les salariés dans le pilotage de l'entreprise, et donc dans les choix en matière de sécurité, la direction est parvenue à changer la donne.

À Joinville, en Haute-Marne, les Ateliers Buguet Fils réalisent des charpentes et des éléments de couverture qu'ils installent ensuite sur des chantiers conventionnels comme patrimoniaux. Malgré les réticences de certains collaborateurs en matière de prévention, l'entreprise a réussi à faire progresser la sécurité en impliquant les salariés dans les choix stratégiques.

**EN 1990**, Nicolas Buguet reprend les rênes des Ateliers Buguet Fils, entreprise familiale de charpente et couverture installée en Haute-Marne. Son ambition : la développer et la moderniser. Il crée un bureau d'études en 2000 et, trois ans plus tard, acquiert un centre d'usinage numérique qui à l'époque était plutôt l'apanage des acteurs industriels du travail du bois. À partir de 2020, l'entreprise se spécialise dans le patri-

moine mais la réussite manifeste de ce choix stratégique est ternie par les chiffres de sinistralité. « J'avais beau mettre en œuvre les recommandations de l'OPPBTB, en matière de sécurité comme de formation, nous plafonnions en prévention, confie Nicolas Buguet. Les équipes n'adhéraient pas à ce qu'elles considéraient comme des contraintes. » Certains salariés ne portaient leurs casques que lors des visites de chantier par la direc-

tion et les bonnes pratiques étaient trop souvent oubliées au profit de supposés gains de temps. « J'ai parfois dû sévir, comme lorsque j'ai licencié un employé particulièrement réfractaire à la prévention, qui était par ailleurs un bon professionnel, regrette le dirigeant. Le tournant a eu lieu avec l'arrivée de mon fils Mathis, il y a deux ans. » « En associant les collègues aux réflexions, les solutions retenues sont mieux comprises et accep-



tées », estime Mathis Buguet, le directeur technique. Pour instaurer le dialogue, il s'appuie sur un document qui recense les manquements à la sécurité au début de chaque intervention sur un bâtiment. S'ensuit une discussion pour trouver comment y remédier. Les fers de maçonnerie ne sont pas protégés ? Demander à l'entreprise responsable de rectifier le tir. Les pièces de charpentes traînent partout ? Réorganiser le stockage.

### Implication des salariés

« Les solutions doivent en priorité venir des équipes, mais si elles n'en trouvent pas, nous leur en proposons », souligne Mathis Buguet. Une fois d'accord, nous signons le document et je reviens pour une contre-visite pour vérifier que tout est en place. » Cette volonté de ne pas imposer des décisions unilatéralement a fait progresser les bonnes pratiques. Ainsi, les échelles tendent à disparaître des chantiers. Même lorsqu'il s'agit de ne changer qu'une seule tuile, le réflexe est d'avoir recours à une nacelle ou un échafaudage.

L'entreprise implique aussi les salariés dans les orientations stratégiques par l'intermédiaire de trois commissions au cours desquelles ces derniers prennent part aux décisions. Celles-ci sont également l'occasion de remontées de terrain suivies d'actions de prévention. Il

est notamment ressorti des échanges que le chariot qui alimentait le centre d'usinage présentait des risques. Plus stable, le nouveau modèle est en outre électrique, ce qui évite l'exposition des salariés aux fumées de diesel. Ceux-ci ont également exprimé leurs aspirations à mieux concilier vie professionnelle et vie privée en ayant plus de flexibilité sur leurs dates de congés et de RTT : une expérimentation est en cours avec des résultats encourageants.

Autre dossier d'actualité, le renouvellement du centre d'usinage pour répondre à l'évolution de l'activité.

indique Sébastien Vuillemand, responsable du bureau d'études. Quant aux formations, en participant au cahier des charges transmis aux organismes qui les dispensent, les salariés sont davantage satisfaits par les enseignements qui correspondent mieux à la réalité de leurs tâches.

### Comprendre les besoins et contraintes

Ce changement de paradigme managérial a libéré la parole au-delà de la tenue des réunions. Quand un salarié est confronté à un problème ou trouve une idée

#### LE CHIFFRE

**8** générations de la famille Buguet se sont succédé à la tête de l'entreprise.

En effet, les chantiers ont tendance à imposer de plus en plus de diversité dans les tailles et formes de pièces de charpente. Actuellement, seulement 30 % de la matière première passent par cette machine, le reste étant travaillé à la main. « En commission, nous analysons les différents modèles de centre d'usinage avec les besoins de l'atelier afin de faire le choix le plus judicieux en matière d'efficacité comme de prévention des risques »,

d'amélioration, il le fait savoir. Par exemple, un couvreur a rapporté l'existence d'un atelier mobile de fabrication de zinguerie pour éviter de retourner à l'atelier – avec le risque routier, le stress que cela implique – lorsque les éléments de toiture viennent à manquer.

Une seconde remontée terrain concerne la découpe d'isolant qui nécessite des allers-retours entre le poste de travail et la scie à ruban. « Le modèle mobile de cet outil que nous avons acquis va changer la donne, se félicite Gérald Millot, le chef d'atelier. Depuis la mise en place des commissions, les liens entre les équipes chantiers et production se sont resserrés. Nous comprenons mieux les besoins et les contraintes des uns et des autres. »

« C'est une approche intéressante qui a fait nettement progresser Buguet Fils en prévention », estime Régis Fenard, contrôleur de sécurité à la Carsat Nord-Est. Preuve de l'éclosion d'une culture de sécurité, lorsque Nicolas Buguet ou son fils se rendent sur un chantier, ils constatent que les consignes de sécurité sont appliquées. Ce qui est de bon augure pour le projet de réorganisation des ateliers dont chacun des aspects est soumis à l'intelligence collective à l'œuvre au sein de l'entreprise. ■

Damien Larroque

Une réflexion est en cours pour renouveler le centre d'usinage afin qu'il corresponde mieux aux besoins qui évoluent et qu'une plus grande quantité des éléments qui sortent de l'atelier soit réalisée par la machine.



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2024

SOINS MÉDICAUX ET DE RÉADAPTATION

# L'amélioration des conditions de travail profite à tous

À quelques kilomètres de Dax, l'établissement de soins médicaux et de réadaptation (SMR) Saint-Louis accueille des patients en perte d'autonomie. Après la formation de deux animatrices prévention, la structure a bénéficié de l'accompagnement d'un ergonome sur un projet de construction de bâtiment.



© Vincent Nguyen pour l'INRS/2024

Les formations suivies par des membres du personnel leur permettent de mieux appréhender certaines situations plus complexes liées à l'état des patients.

FICHE D'IDENTITÉ



- **NOM** : SMR Saint-Louis, appartenant à l'association Missions Père Cestac
- **LIEU** : Saint-Vincent-de-Paul (Landes)
- **ACTIVITÉ** : accueil de personnes en perte d'autonomie après un accident ou une hospitalisation. L'âge moyen des patients est de 85 ans.
- **EFFECTIF** : 60 personnes. L'association MPC emploie 280 salariés dans onze établissements et services avec un pôle sanitaire, un pôle autonomie et un pôle enfance et famille.

**PAR UNE BELLE** matinée de printemps, Bastien Guion, enseignant en activité physique adaptée, accompagne trois patientes de l'établissement de soins médicaux et de réadaptation (SMR) Saint-Louis de Saint-Vincent-de-Paul, dans les Landes, pour une activité Mölkky. « *Le jeu de quilles, que j'adapte aux capacités des patients, permet de travailler le lien social, l'agilité, la marche, en profitant du jardin* », explique-t-il. L'établissement de 45 places accueille des personnes en perte d'autonomie pour des séjours de 40 jours en moyenne, avant un retour au domicile ou parfois en institution.

Si le cadre est verdoyant, les locaux sont quelque peu vétustes. Mais début 2026, un nouveau bâtiment sera inauguré. L'impatience des salariés, associés dès sa conception,

est perceptible. « *Tous les corps de métiers ont été consultés* », insiste Anne Deglion, ancienne infirmière devenue secrétaire d'accueil. Mobilier réglable, séparation des activités bureautique et accueil pour garantir la confidentialité, révision des flux: tout sera conforme aux besoins exprimés. Après quelques années difficiles pour l'établissement, l'impulsion collective don-

## L'essentiel



> **L'ÉTABLISSEMENT** a formé deux animatrices prévention Hapa<sup>1</sup> qui ont impliqué les équipes dans la réflexion sur la réduction des risques liés à l'activité physique et la prévention des TMS et des RPS.

> **AVEC L'ACCOMPAGNEMENT** de cabinets d'ergonomie, la prévention a été intégrée dans le projet de conception d'un nouveau bâtiment pour améliorer les conditions de travail des salariés et la qualité de vie des résidents.

née par la direction a permis d'éclaircir l'horizon.

« *Nous avons travaillé sur la qualité des soins délivrés aux usagers et la qualité de vie au travail dans le cadre d'une démarche initiée avec la Carsat Aquitaine et à travers un contrat de prévention* », explique Jean-Christophe Gardera, le directeur. Outre l'acquisition d'aides techniques, le contrat prévoyait la formation de l'encadrement et de deux personnes volontaires pour être animatrices prévention Hapa<sup>1</sup> (hébergement et accueil des personnes âgées). Au cœur de leurs missions: observer et analyser les situations de travail, encourager la remontée d'information sur les accidents et presque accidents, élaborer et animer des projets de prévention.

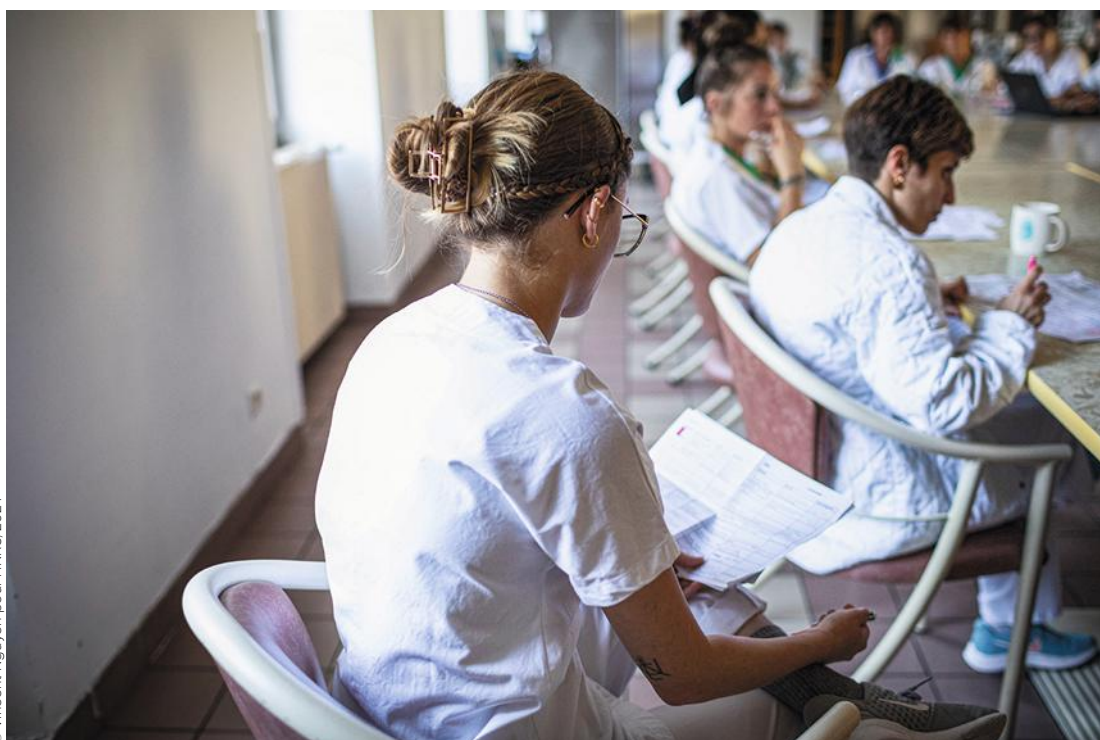
Avec Hélène Sacher, ergonome au sein de l'organisme de prévention

GEH Prev, les deux animatrices, Caroline Dales, aide-soignante, et sa collègue Hélène Zarzuelo, commis de cuisine, travaillent ainsi sur l'évaluation des maintenances des patients, l'analyse des tâches impliquant des mobilisations, l'identification des besoins et la mise à disposition de matériel testé en amont par les salariés : armoires à pharmacie mobiles, chaises de douche électriques, verticalisateurs manuels, pour ne citer que quelques exemples.

## Interventions croisées

Autre établissement de l'association Missions Père Cestac, à laquelle appartient le SMR Saint-Louis, l'Ehpad Mariama à Anglet, où deux animatrices Hapa ont aussi été formées. Afin d'initier une démarche de prévention des risques psychosociaux, une série d'entretiens a eu lieu, menés à chaque fois par les salariés de l'autre établissement. « La Carsat Aquitaine nous a formés pour mener cet audit en interne », précise Agnès Pécout, DRH de l'association.

Ces interventions croisées permettent une certaine neutralité. « Les professionnels, qui ont parfois tendance à s'oublier, ont verbalisé leurs difficultés », évoque le directeur du SMR. Avec, à la clé, la mise en place d'actions : augmentation du temps de travail de l'assistante sociale,



© Vincent Nguyen pour l'INRS/2024

☑ C'est l'impulsion collective et l'implication de tous les salariés qui a permis à la direction de se lancer dans une démarche d'amélioration de la qualité de vie au travail initiée avec la Carsat Aquitaine.

gérontologie (ASG) », mentionne Caroline Dales. L'une d'elles, Véronique Lalau, explique que cette nouvelle approche permet de mieux gérer, en petits groupes, les attentes spécifiques de ces patients. « Pour prendre soin du patient, il faut d'abord prendre soin de soi. Préserver sa santé et sa sécurité est à la base de l'engagement vers l'autre », souligne l'animatrice Hapa.

## Contrat de prévention

« Dans ce contexte de lien social recréé, l'ARS Nouvelle Aquitaine nous a accordé une aide financière pour un projet de reconstruction d'un bâtiment de 4 000 m<sup>2</sup>, avec l'obtention d'une autorisation de 20 places supplémentaires en hospitalisation de jour », reprend Jean-Christophe Gardera. Avec l'aide d'un prestataire, les animatrices Hapa associent les professionnels au travail sur la chambre idéale, les flux ou la transmission d'informations, afin d'élaborer un cahier des charges transmis à un second cabinet en lien avec l'architecte. C'est ensuite qu'ont commencé les séances de travail pluridisciplinaires : soins, chambres, pharmacie, plateau technique, cuisine, postes administratifs, salle de repos, stocks, entretien... Aucune activité n'est négligée.

« La conception du bâtiment a fait l'objet d'un contrat de prévention. En traitant le projet à la racine, l'entreprise en a géré toutes les dimensions : la prévention pour les

salariés, la qualité de vie des patients et les interventions ultérieures sur ouvrage », affirme Laurent Brauner, contrôleur de sécurité à la Carsat Aquitaine. Au fil des séances, les plans évoluent. La séparation physique du bâtiment d'hospitalisation ouvert 7 jours sur 7 et de deux plateaux techniques de 400 m<sup>2</sup> chacun, fonctionnant du lundi au vendredi de 9 h à 17 h, permettra de concentrer la surveillance de nuit sur un secteur ainsi qu'une meilleure gestion énergétique.

Un point d'accès central, avec entrée au nord pour les visiteurs et au sud pour les professionnels, est défini, et les sens de circulation pensés pour simplifier les flux. La limitation de la longueur des couloirs et des espaces de stockage optimisés visent à réduire les déplacements inutiles. Côté chambres, toutes seront équipées de rails en H et adaptées aux différentes formes de handicap. Une chambre témoin avec salle de bain va être créée pour réaliser des tests. « Les salariés sont allés dans le détail des besoins. Dans les chambres, cela a conduit par exemple à proposer une niche d'étagère pour cacher les protections ou certains matériels de soin lourds, tout en les laissant accessibles », explique Caroline Dales. Les familles et l'intimité du patient sont ainsi préservées. ■

1. La formation Hapa s'appelle désormais SMS, « secteur sanitaire et médico-social ».

Grégory Brasseur

## LE CHIFFRE

**De 2,27** en 2019, le taux de sinistralité lié aux accidents du travail est passé à **0,6** en 2023 pour le SMR.

réflexion sur la gestion des interruptions de tâche, organisation du travail en 12 heures pour les aides-soignantes et infirmières à leur demande... Ce dernier point, auquel la direction n'était initialement pas favorable, est emblématique d'une réflexion construite conjointement avec les professionnels.

« Aujourd'hui, dès qu'on est en difficulté, on en parle et on a le sentiment d'être écoutés. Nous accueillons de plus en plus de personnes ayant des troubles cognitifs. Pour ces cas complexes, deux aides-soignantes ont demandé une formation d'assistante de soins en

# Les particuliers employeurs

**Le particulier employeur doit veiller à la santé et à la sécurité du travailleur intervenant à son domicile. Parce qu'il s'agit d'une relation de travail, des actions de prévention des risques professionnels doivent être mises en place. Néanmoins, les dispositions applicables au particulier employeur en matière de santé et de sécurité au travail doivent nécessairement être adaptées.**

## Définition du « particulier employeur »<sup>1</sup>

Le particulier employeur est celui qui emploie un ou plusieurs salariés à son domicile privé sans poursuivre de but lucratif et afin de répondre à des besoins relevant de sa vie personnelle, notamment familiale. Le salarié du particulier employeur effectue des activités au domicile de son employeur. Il peut s'agir notamment des activités suivantes : garde d'enfants ; soutien scolaire ; accompagnement des personnes âgées ou handicapées ; entretien de la maison et travaux ménagers ; petits travaux de jardinage ou de bricolage ; assistance informatique...

**À noter :** *Le contrat de travail entre un salarié et un particulier employeur est, comme tout contrat de travail, assorti d'obligations respectives à la charge de chacune des parties : le salarié s'engage à fournir une prestation de travail, le particulier employeur à le rémunérer.*

La convention collective du secteur des particuliers employeurs et de l'emploi à domicile du 15 mars 2021<sup>2</sup> définit le cadre conventionnel spécifique de ces activités. Celle-ci s'articule autour :

- d'un socle commun applicable à l'ensemble des salariés du particulier employeur ;
- de deux socles spécifiques applicables aux assistants maternels du particulier employeur, d'une part, et aux salariés employés par des particuliers à leur domicile privé pour réaliser des travaux à caractère familial ou ménager, d'autre part.

## L'obligation du particulier employeur de garantir la santé et la sécurité des travailleurs

Le particulier employeur est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires permettant d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs. Au regard de la différence de situation qui peut exister entre un particulier employeur et un employeur agissant dans le cadre de son activité professionnelle, certaines adaptations peuvent être nécessaires. Ainsi, la mise en place d'actions de prévention doit prendre en compte le fait que le travail s'effectue au domicile privé de l'employeur (ou à proximité de

celui-ci). Il s'agit d'un lieu qui n'est pas initialement conçu pour être un lieu de travail au sens des dispositions du Code du travail. La protection de la vie privée rend le lieu de travail inaccessible à certains intervenants de la prévention des risques professionnels (comme le médecin du travail ou l'équipe pluridisciplinaire) sans l'accord préalable du particulier employeur.

De plus, il existe une diversité des emplois exercés par ces travailleurs qui ont généralement plusieurs employeurs et plusieurs lieux de travail.

Le Code du travail énumère les dispositions applicables au particulier employeur, parmi lesquelles certaines relèvent plus particulièrement de la santé et sécurité au travail :

- harcèlement moral et harcèlement sexuel ;
- congés payés ;
- congés pour événements familiaux, de solidarité familiale et de proche aidant ;
- suivi individuel de l'état de santé.

Toutefois, tel que le précise la jurisprudence, ces dispositions ne sont pas limitatives. Le particulier employeur doit mettre en œuvre toutes les mesures de sécurité nécessaires sur le fondement des principes généraux de prévention.

## Élaboration et mise à jour du document unique d'évaluation des risques (DUER) par le particulier employeur

Dès lors qu'un contrat de travail lie un employeur et un salarié, il convient d'évaluer et de prévenir les risques auxquels le travailleur peut être exposé dans le cadre de son activité. Il convient de retranscrire, dans un document unique d'évaluation des risques (DUER), les résultats de l'évaluation des risques à laquelle l'employeur a procédé.

Cette obligation d'évaluer et de prévenir les risques auxquels le travailleur peut être exposé est applicable aux particuliers employeurs. Il s'agit d'un élément clé dans la démarche de prévention des risques professionnels. D'autant plus qu'à domicile, il y a souvent confusion entre les risques professionnels et les risques domestiques.

Par conséquent, même si le document rédigé peut être moins formalisé que ce qui est attendu pour une entreprise, il est indispensable que le particulier

### NOTES

1. Article L. 7221-1 du Code du travail.

2. CCN du secteur des particuliers employeurs et de l'emploi à domicile du 15 mars 2021 (applicable depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022).

3. Article L. 7221-2 du Code du travail.

4. Accord du 4 mai 2022 relatif à la mise en œuvre du dispositif prévention et santé au travail.

*La Cour de cassation considère que le particulier employeur est soumis, comme tout autre employeur, à une obligation de sécurité dont la violation peut conduire à la reconnaissance d'une faute inexcusable.*

*Par exemple, dans un arrêt du 8 avril 2021 (n°20-11.935), elle confirme qu'un particulier employeur est tenu d'agir de manière à prévenir toute atteinte à la santé et à la sécurité du travailleur qu'il emploie.*

*La salariée fait une chute d'un balcon situé sur son lieu de travail (la résidence secondaire de son employeur), lui occasionnant de graves blessures.*

*Or, le balcon était libre d'accès et aucune information ou consigne n'avait été donnée à l'employée afin de la mettre en garde sur la dangerosité des lieux. La responsabilité du particulier employeur est engagée et sa faute inexcusable reconnue, sur la base de critères identiques à ceux utilisés pour l'employeur agissant dans le cadre de son activité professionnelle : le particulier employeur « avait ou aurait dû avoir conscience du danger auquel était soumise l'employée et n'a pas pris les mesures nécessaires pour l'en préserver ».*

#### NOTES

3. Article L. 7221-2 du Code du travail.

4. Accord du 4 mai 2022 relatif à la mise en œuvre du dispositif prévention et santé au travail.

lités de surveillance de l'état de santé des travailleurs. Il est précisé que cet accord ne peut pas déroger à la périodicité des visites médicales prévues par le Code du travail.

**À noter :** Les dispositions applicables à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2025 seront celles prévues par l'accord du 4 mai 2022 relatif à la mise en œuvre du dispositif prévention et santé au travail, étendu par arrêté du 18 juillet 2022<sup>4</sup>.

Cet accord prévoit notamment la création d'un service de prévention et de santé au travail national (SPSTN) dédié au secteur des particuliers employeurs et de l'emploi à domicile. Il assure la coordination, l'effectivité ou la continuité du suivi individuel de l'état de santé de l'ensemble des salariés du secteur et a pour mission principale d'éviter toute altération de la santé de ces salariés du fait de leur travail. Il est notamment prévu que seuls les particuliers employeurs pourront adhérer à ce SPSTN.

Dans l'attente de la mise en place effective de cette instance, chaque particulier employeur doit adhérer à un SPSTI et demander l'organisation des visites prévues par le Code du travail pour chaque travailleur qu'il emploie.

Par ailleurs, certaines adaptations aux dispositions réglementaires sont nécessaires lorsque le salarié du particulier employeur est reconnu inapte par le médecin du travail.

Pour rappel, une inaptitude peut être prononcée par le médecin du travail lorsque l'état de santé d'un travailleur est incompatible avec le poste de travail qu'il occupe.

Avant de reconnaître l'inaptitude d'un salarié, le médecin du travail est tenu de respecter certaines obligations préalables. À ce titre, il ne peut constater l'inaptitude que :

- s'il a réalisé au moins un examen médical de l'intéressé, accompagné le cas échéant des examens complémentaires ;
- s'il a réalisé ou fait réaliser (par un membre de l'équipe pluridisciplinaire de santé au travail) une étude de ce poste ;
- s'il a réalisé ou fait réaliser une étude des conditions de travail dans l'établissement et indiqué la date à laquelle la fiche d'entreprise a été actualisée ;
- s'il a procédé à un échange, par tout moyen, avec l'employeur.

Aucune difficulté particulière ne se pose, par exemple, pour procéder à un échange avec le particulier employeur.

En revanche, la réalisation d'une étude de poste suppose, pour le médecin du travail ou le membre de l'équipe pluridisciplinaire, de se rendre au domicile privé au sein duquel l'emploi est exercé. Même s'il s'agit d'une étape préalable au constat de l'inaptitude prévue par les dispositions du Code du travail, ceci n'est possible que sous réserve de l'accord du particulier employeur.

De même, le reclassement du salarié inapte est rare-

employeur se préoccupe des risques auxquels le travailleur est exposé. Il doit donc évaluer ces risques et mettre en place des mesures de prévention adaptées, si besoin avec l'aide d'interlocuteurs en prévention des risques professionnels.

## Suivi individuel de l'état de santé du travailleur <sup>3</sup>

Le Code du travail énumère certaines dispositions applicables au particulier employeur parmi lesquelles figure le suivi individuel de l'état de santé du travailleur. Cette obligation est rappelée à l'article 43 de la convention collective nationale des particuliers employeurs et de l'emploi à domicile du 15 mars 2021. Le salarié du particulier employeur, comme tout salarié, doit donc bénéficier du suivi individuel de son état de santé par un service de prévention et de santé au travail (SPST) auquel son employeur aura adhéré.

La loi n°2021-1018 du 2 août 2021 pour renforcer la prévention en santé au travail adapte les dispositions en matière de suivi de la santé des salariés et de la prévention des risques professionnels aux spécificités du secteur des particuliers employeurs.

Ainsi, le Code du travail renvoie à l'accord collectif de branche le soin de prévoir les règles relatives à l'organisation, au choix du SPST ainsi qu'aux moda-

ment possible puisque le particulier employeur est généralement dans l'impossibilité de proposer un autre emploi au travailleur.

*À noter: Les modalités du suivi individuel de l'état de santé des salariés ayant des emplois identiques auprès de plusieurs employeurs sont précisées par l'article D. 4624-59 du Code du travail. Ce texte prévoit notamment la possibilité d'un suivi mutualisé de l'état de santé des salariés occupant des emplois identiques auprès de plusieurs employeurs. Néanmoins, ces dispositions ne s'appliquent pas au particulier employeur. Lorsque le salarié travaille au domicile de plusieurs particuliers employeurs, les règles applicables restent celles prévues par l'accord collectif.*

### Démarches à effectuer par le particulier employeur en cas d'accident du travail ou de maladie professionnelle

Le particulier employeur doit veiller à mettre en place des mesures adaptées destinées à éviter les risques de maladie professionnelle ou d'accident du travail. Les actions qu'il doit mener visent par exemple à :

- alerter le travailleur sur les risques du domicile;
- réaliser les travaux éventuellement nécessaires;
- décrire précisément au travailleur les lieux, le mode d'emploi des appareils utilisés (comme les appareils électroménagers);
- fournir au travailleur du matériel et des produits adaptés;

- proposer des actions de sensibilisation aux risques professionnels...

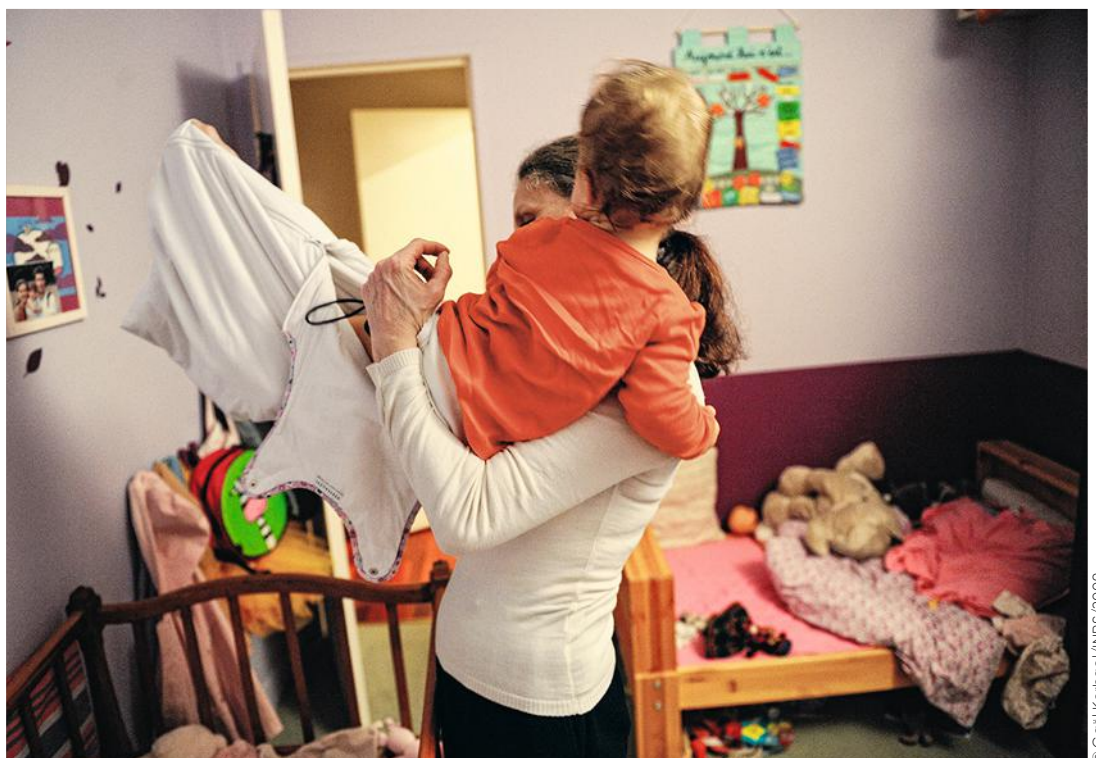
Toutefois, si un accident se produit au domicile du particulier employeur, il peut être reconnu comme un accident du travail si les conditions sont remplies. Dans cette situation, le salarié informe son employeur qui déclare l'accident dans les 48 heures à la Caisse primaire d'assurance maladie (CPAM). Seul l'employeur concerné par cet accident est tenu de respecter cette obligation déclarative, même si le salarié a plusieurs employeurs.

En ce qui concerne la maladie, elle peut être reconnue d'origine professionnelle lorsqu'elle est la conséquence directe d'une exposition d'un travailleur à un risque physique, chimique, biologique ou psychique. La déclaration de la maladie doit être réalisée par le travailleur (ou par ses ayants droit) auprès de la CPAM.

En cas d'arrêt de travail, des indemnités journalières peuvent être versées par l'assurance maladie. Une attestation sur l'honneur devra indiquer le dernier jour de travail chez les différents employeurs et être envoyée à la CPAM.

Pour en savoir plus, lire « Arrêt de travail pour maladie: les indemnités journalières du salarié » sur le site web de l'Assurance-maladie ([www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)).

*À noter: Les dispositions relatives à la compensation des expositions aux « facteurs de pénibilité » ne sont pas applicables aux salariés du particulier employeur. Aucune disposition équivalente spécifique à ces travailleurs n'est prévue. ■*



# Documents officiels

EXTRAITS DE TEXTES parus du 1<sup>er</sup> au 31 mars 2024

## Santé et sécurité au travail

### PRÉVENTION – GÉNÉRALITÉS

#### ACCIDENTS DU TRAVAIL / MALADIES PROFESSIONNELLES

##### ■ Tarification

**Arrêté** du 29 mars 2024 fixant pour la période du 1<sup>er</sup> avril 2024 au 31 mars 2025 le gain forfaitaire annuel et le pourcentage de ce gain, mentionnés aux articles L. 752-5 et L. 752-6 du Code rural et de la pêche maritime, ainsi que le gain annuel minimum susceptible d'être déclaré par les exploitants agricoles qui ont contracté une assurance complémentaire contre les accidents du travail et les maladies professionnelles.

Ministère chargé de l'Agriculture. Journal officiel du 30 mars 2024, texte n°33 ([www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) – 2 p.)

**Circulaire** Cnam/DRP CIR-8/2024 concernant l'avenant n°1 à la CNO spécifique aux commerces de détail de viandes, poissons, charcuterie artisanale et traiteurs, organisateurs de réception.

Caisse nationale d'assurance maladie ([www.circulaires.ameli.fr](http://www.circulaires.ameli.fr) – 2 p.)

La convention nationale d'objectifs spécifique aux commerces de détail de viandes, poissons, charcuterie artisanale et traiteurs, organisateurs de réception, est modifiée de façon à intégrer dans son champ d'application le Code 801ZA relatif au personnel enseignant et administratif des établissements d'enseignements privés et des organismes de formation, exclusivement sur les activités pédagogiques liées aux métiers de bouchers/charcutiers/poissonniers/traiteurs.

**Circulaire** Cnam/DRP CIR-10/2024 concernant l'avenant n°1 à la CNO spécifique aux activités d'import-export de matériels mécaniques et électroniques.

Caisse nationale d'assurance maladie ([www.circulaires.ameli.fr](http://www.circulaires.ameli.fr) – 3 p.)

La convention nationale d'objectifs spécifique aux activités d'import-export de matériels mécaniques et électroniques, est modifiée de façon à intégrer dans son champ d'application les activités de commerce, distribution, location et réparation de matériel de bâtiment, travaux publics et de manutention (DLR) pour les Codes 516 KC et 516NC.

**Circulaire** Cnam/DRP CIR-11/2024 concernant la revalorisation des rentes d'accidents du travail et maladies professionnelles et des indemnités en capital.

Caisse nationale d'assurance maladie ([www.circulaires.ameli.fr](http://www.circulaires.ameli.fr) – 2 p.)

#### SITUATIONS PARTICULIÈRES DE TRAVAIL

##### ■ Gens de mer

**Décret** n° 2024-298 du 29 mars 2024 relatif aux documents obligatoires mentionnés aux articles L. 5593-1 et L. 5593-2 du Code des transports.

Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 31 mars 2024, texte n°40 ([www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) – 2 p.)

Ce décret détermine les documents tenus à la disposition notamment des salariés travaillant à bord des navires, ainsi qu'à celle des agents de contrôle de l'inspection du travail. Doivent ainsi être tenus à la disposition des salariés et affichés dans les locaux qui leur sont réservés :

- les coordonnées des services d'inspection du travail (adresse, numéro de téléphone et les coordonnées de messagerie électronique);
- les dispositions relatives aux salaires minimum des conventions et accords de branche;
- la reproduction des articles L. 5592-1 à L. 5592-3 du Code des transports.

Concernant les agents de contrôle de l'inspection du travail, doivent notamment être tenus à leur disposition :

- les listes d'équipage;
- les copies des contrats de travail ou de tout document équivalent des salariés employés à bord du navire;
- le registre des heures quotidiennes de travail ou de repos;
- les bulletins de paye des salariés employés à bord ou tout document équivalent attestant de leur rémunération;
- les conventions et accords collectifs applicables aux salariés employés à bord du navire.

Ces dispositions entreront en vigueur le 30 juin 2024.

##### ■ Pénibilité/usure professionnelle

**Arrêté** du 2 février 2024 fixant les modalités de transmission des données de prise en charge des frais afférents aux projets de reconversion professionnelle mentionnés au 4<sup>o</sup> du I de l'article L. 4163-7 du Code du travail.

Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 2 mars 2024, texte n°6 ([www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) – 1 p.)

Cet arrêté fixe les modalités de transmission des données de prise en charge des frais liés aux actions de reconversion professionnelle.

Afin de mettre à jour les droits inscrits au compte professionnel de prévention (C2P) des bénéficiaires à l'issue de leur projet de reconversion professionnelle, les commissions paritaires interprofessionnelles régionales transmettent trimestriellement à la Caisse nationale d'assurance maladie (Cnam) la liste des dossiers ayant fait l'objet d'une décision de prise en charge.

Ces dossiers comprennent les informations suivantes :

- le numéro de dossier du bénéficiaire;
- la commission paritaire interprofessionnelle régionale compétente;
- les nom et prénom du bénéficiaire;
- la date de décision de prise en charge de la commission paritaire interprofessionnelle régionale;

- la date d'entrée en formation ;
- la date effective de sortie de formation ;
- le niveau de réalisation du projet de reconversion professionnelle, qui indique si le projet est en préparation, en cours, terminé ou annulé ;
- les frais engagés et les frais payés par les commissions paritaires interprofessionnelles régionales au titre du financement prévu au 4° du I de l'article L. 4163-7 du Code du travail.

**Arrêté** du 2 février 2024 modifiant l'arrêté du 30 décembre 2015 relatif à la demande d'utilisation des points inscrits sur le compte professionnel de prévention au titre du 1°, du 2° ou du 3o du I de l'article L. 4163-7 du Code du travail.

Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 2 mars 2024, texte n°7 ([www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) – 2 p.)

Cet arrêté modifie la liste des mentions devant apparaître dans les demandes d'utilisation de points inscrits sur le C2P pour intégrer notamment la possibilité de financer des projets de reconversion professionnelle.

Quel que soit le type d'utilisation du C2P (formation, reconversion, réduction du temps de travail ou majoration de durée d'assurance vieillesse), le demandeur devra fournir les informations suivantes :

- informations permettant son identification (nom, NIR, date de naissance et adresse) ;
- nombre de points à utiliser.

Si la demande d'utilisation concerne une formation, il devra également préciser l'intitulé de la formation.

Si la demande porte sur un projet de reconversion professionnelle, le bénéficiaire devra joindre son numéro de dossier (communiqué par la commission paritaire interprofessionnelle régionale compétente) et la décision de prise en charge précisant le nombre de points à utiliser.

L'arrêté précise également qu'en cas de demande de réduction du temps de travail, le salarié devra indiquer le numéro de Siret de son employeur ainsi que le nom et l'adresse de son établissement de rattachement.

Enfin, l'arrêté précise que l'attestation établie par le conseiller en évolution professionnelle qui a accompagné le titulaire du C2P préalablement à son projet de formation ou de reconversion professionnelle ne doit pas dater de plus de six mois avant la demande d'utilisation des points.

### ■ Technicien de maintenance d'engins et de matériels de chantier et de manutention

**Arrêté** du 26 février 2024 relatif au titre professionnel de technicien de maintenance d'engins et de matériels de chantier et de manutention.

Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 2 mars 2024, texte n°9 ([www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) – 3 p.)

Cet arrêté révisé le titre professionnel de technicien de maintenance d'engins et de matériels de chantier et de manutention. Il est enregistré sous le même intitulé dans le répertoire national des certifications professionnelles pour une durée de cinq ans à compter du 24 mars 2024.

Il rappelle notamment que pour déplacer les matériels ou les engins, le technicien doit être majeur et être titulaire d'une autorisation de conduite après examen d'aptitude médical et certificat à la conduite en sécurité valide pour déplacer les matériels.

Celle-ci est délivrée par le chef d'entreprise et correspond

aux catégories des matériels selon les recommandations de la Cnam (Caces R389 catégorie 6 pour les matériels de manutention et Caces R482 catégorie 10 pour les engins de chantier).

Il doit également être titulaire d'une attestation d'aptitude à manipuler les fluides frigorigènes en famille 2 catégorie 5 ou de son équivalence.

Enfin, pour les interventions et les travaux à effectuer sur les matériels ayant un mode de propulsion ou de traction électrique, le technicien doit être habilité conformément à la norme UTE C18-550.

### ■ Technicien d'intervention en froid industriel

**Arrêté** du 25 mars 2024 relatif au titre professionnel de technicien d'intervention en froid industriel.

Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 31 mars 2024, texte n°17 ([www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) – 3 p.)

Cet arrêté révisé le titre professionnel de technicien d'intervention en froid industriel. Il est enregistré sous le même intitulé dans le répertoire national des certifications professionnelles pour une durée de cinq ans à compter du 5 avril 2024.

Il rappelle notamment que le technicien qui manipule des fluides frigorigènes fluorés dans le respect de l'environnement, doit être titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie I, conformément à l'arrêté du 13 octobre 2008 prévu à l'article R. 543-106 du Code de l'environnement.

Par ailleurs, pour les activités où le risque électrique est présent, le technicien devra posséder un titre d'habilitation électrique, conformément à l'arrêté du 26 avril 2012 prévu à l'article R. 4544-9 et R. 4544-10 du Code du travail. De la même manière, si les travaux exposent le salarié au risque de chutes de hauteur l'employeur devra se conformer aux articles R.4323-58 à R.4323-68 du Code du travail.

Enfin, le technicien qui manipule de l'ammoniac doit être titulaire d'un certificat à la formation de sécurité à la conduite et la surveillance des installations frigorifiques contenant de l'ammoniac, conformément à l'article 54 de l'arrêté du 16 juillet 1997 relatif aux installations de réfrigération employant l'ammoniac comme fluide frigorigène.

### ■ Travailleurs détachés

**Arrêté** du 15 mars 2024 relatif au document d'information remis au salarié détaché pour réaliser des travaux de bâtiment ou des travaux publics.

Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 20 mars 2024, texte n°20 ([www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) – 3 p.)

Cet arrêté abroge l'arrêté du 21 février 2024 relatif au document d'information remis au salarié détaché pour réaliser des travaux de bâtiment ou des travaux publics. Il présente par ailleurs en annexe le modèle de document d'information des travailleurs détachés prévu à l'article R. 8294-8 du Code du travail, rappelant la réglementation française de droit du travail qui lui est applicable et les modalités selon lesquelles il peut faire valoir ses droits.

L'employeur d'un salarié détaché en France pour réaliser des travaux de bâtiment ou des travaux publics le télécharge sur le site internet de l'Union des caisses de France et le remet à son salarié.



## RISQUES BIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

### RISQUES CHIMIQUES

#### ■ Valeurs limites

**Directive** (UE) 2024/869 du Parlement européen et du Conseil du 13 mars 2024 modifiant la directive 2004/37/CE du Parlement européen et du Conseil et la directive 98/24/CE du Conseil en ce qui concerne les valeurs limites pour le plomb et ses composés inorganiques et pour les diisocyanates.

Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne du 19 mars 2024 ([www.eur-lex.europa.eu](http://www.eur-lex.europa.eu) – 10 p.)

Cette directive met à jour les valeurs limites existantes pour le plomb et introduit des valeurs limites pour les diisocyanates.

Pour le plomb et les composés inorganiques du plomb :

- la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) est réduite à 0,03 mg/m<sup>3</sup> ;
- la valeur limite biologique (VLB) sera d'abord réduite à 30 µg Pb/100ml de sang jusqu'au 31 décembre 2028, puis, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2029, à 15 µg Pb/100ml de sang.

Les travailleurs dont la plombémie dépasse la VLB en raison d'une exposition historique peuvent poursuivre leurs tâches sous réserve de la mise en place d'un suivi médical régulier et d'une tendance à la baisse de leur plombémie.

Les travailleuses en âge de procréer constituent un groupe à risque particulièrement vulnérable en ce qui concerne le plomb. En effet, il n'existe pas de niveau en dessous duquel l'exposition au plomb serait sans danger pour le développement des fœtus. Ainsi, pour celles-ci, il est recommandé que leur plombémie ne dépasse pas la valeur de référence de la population générale non exposée professionnellement au plomb.

Pour les diisocyanates :

Les valeurs limites d'exposition professionnelle définies sont les suivantes :

- jusqu'au 31 décembre 2028, une valeur limite par rapport à une période de référence de 8 heures de 10 µg NCO/m<sup>3</sup> en combinaison avec une valeur limite pour une exposition de courte durée de 20 µg NCO/m<sup>3</sup>.
- à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2029, celles-ci seront réduites à 6 µg NCO/m<sup>3</sup> (moyenne sur 8 heures) et 12 µg NCO/m<sup>3</sup> (exposition de courte durée).

Les États membres ont jusqu'au 9 avril 2026 au plus tard, pour mettre en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à cette directive. ■

# travail & sécurité

## FAIT PEAU NEUVE SUR LE WEB



- + D'ARTICLES
- + DE VIDÉOS
- + DE PODCASTS
- + DE DIAPORAMAS SONORES...

# [www.travail-et-securite.fr](http://www.travail-et-securite.fr)

**LES THÈMES DES QUESTIONS** présentées ici sont extraits des assistances assurées par les experts de l'INRS. Les réponses apportées sont données à titre indicatif et ont pour objectif de fournir des éléments d'information. Elles ne pourraient, en aucun cas, être considérées comme des textes de référence.

## Travail à faible hauteur

**Je dirige une entreprise d'électricité en bâtiment et nous travaillons régulièrement en hauteur, mais rarement à plus de deux ou trois mètres. Je sais que, même à cette hauteur, une chute peut avoir des conséquences graves. Quel est l'équipement le mieux adapté et le plus simple à mettre en place ?**

**RÉPONSE** Il existe plusieurs types d'équipements pour des travaux à faible hauteur et qui vont correspondre à certains besoins et situations de travail. Compte tenu des conditions que vous décrivez, deux d'entre eux semblent notamment indiqués pour votre activité. En premier lieu, la Pirl (plate-forme individuelle roulante légère), conçue plus particulièrement pour des petits travaux d'intérieur, avec un plancher de travail à 1,5 m de hauteur maximale. Il s'agit d'un matériel léger et compact en position repliée qui passe facilement les ouvertures et les escaliers. Ensuite, on trouve la PIR (plate-forme individuelle roulante), qui pourrait également correspondre à vos besoins avec son plancher pouvant aller jusque 2,50 m. Elle est plus stable que la Pirl mais sera souvent plus lourde et plus compliquée à manutentionner.

À toutes fins utiles, rappelons également que d'autres sont adaptés aux travaux de faible hauteur.

Comme les Pemp (plates-formes élévatrices mobiles de personnel), qui sont des nacelles dont le poids et l'encombrement les rendent compatibles avec la plupart des travaux à faible hauteur, mais dont l'utilisation requiert la détention d'une autorisation de conduite. Les échafaudages roulants, dont le plancher de travail peut atteindre 12 mètres de hauteur, sont également prévus pour ces types de travaux mais, là encore, leur usage, notamment, le montage et le démontage du matériel, ne peut être confié qu'à du personnel dûment formé. ■

### En savoir plus

■ PLATES-FORMES de travail pour travaux de faible hauteur, *fiche pratique de sécurité INRS, ED 75*

■ PLATES-FORMES élévatrices mobiles de personnel, *brochure INRS, ED 6419*

Disponibles librement sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)



## Goélands et virus H5N1

**Chaque année, des goélands nichent sur le toit de notre usine d'agroalimentaire, en Bretagne. Nous avons déjà par le passé trouvé un oiseau mort sur le parking. Y a-t-il un risque de contamination par le virus H5N1 pour les salariés de l'entreprise et quelles sont les mesures de prévention à mettre en place ?**

**RÉPONSE** **TOUT D'ABORD**, rappelons les précautions à prendre quand un oiseau mort est trouvé, quelle que soit son espèce. Il ne faut ni le toucher, ni le ramener chez soi, mais noter le lieu de la découverte ou, mieux, le géolocaliser, afin d'informer le service départemental de l'Office français de la biodiversité (OFB) ou la fédération des chasseurs ; informer également la mairie... S'agissant des salissures sur le toit, vos salariés ne sont *a priori* pas exposés à un risque de contamination. En revanche, certaines précautions sont nécessaires lors du nettoyage annuel de la toiture. Cette intervention doit être réalisée en dehors de la présence des salariés de votre entreprise en utilisant un procédé qui limite autant que possible la mise en suspension de poussières et la formation d'aérosols (éviter le grattage à sec des fientes, en humidifiant les surfaces, privilégier le balayage à l'humide). Des équipements de protection individuelle adaptés doivent être mis à disposition des salariés intervenant sur le chantier : vêtement de protection répondant à

la norme EN 14126 (type 4 à 6B en fonction du risque de projection de liquides)<sup>1</sup>, gants étanches et résistants, bottes, lunettes de protection. En complément des mesures pour limiter la génération d'aérosols, utiliser des appareils de protection respiratoire de type FFP2 minimum. Enfin, afin de respecter les consignes générales d'hygiène, l'accès à des installations sanitaires doit être prévu. Toutes ces mesures, qui visent à réduire le risque de transmission des virus grippaux aviaires mais également d'autres zoonoses, doivent être inscrites dans le plan de prévention qui détaille les conditions d'intervention de l'entreprise extérieure qui effectuera ces travaux si vous ne les réalisez pas vous-mêmes. Dans tous les cas, afin de réduire au maximum le risque, l'idéal est d'empêcher tout accès à la toiture aux oiseaux en installant un grillage ou tout autre dispositif. ■

1. Lire à ce sujet la brochure *Vêtements de protection contre les risques infectieux*. Aide au choix sur la base des caractéristiques normalisées, INRS, ED 143. À télécharger librement sur [www.inrs.fr](http://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 : Renaud Buronfosse
- Vice-Président : Bernard Salengro
- Secrétaire : Élodie Carqueijo
- Trésorier : Jean-Marie Branstett
- Secrétaire adjoint : Pierre-Yves Montéléon
- Trésorier adjoint : Pierre Thillaud

### ADMINISTRATEURS TITULAIRES

Myriam Armengaud • Nicolas Bachellerie  
Élodie Bleinc • Alain Delaunay  
Nathalie Deldevez • Tania Douvier  
Sarah Giami • José Lubrano  
Marie-Thérèse Mbida • Carole Panozzo  
Jacques Vessaud

### ADMINISTRATEURS SUPPLÉANTS

Olivier Avenel • Émilie Cantrin  
Caroline Champion • Aurélia Cordevant  
Philippe Debouzy • Christian Expert  
Frédéric Fischbach • Christophe Godard  
Stéphane Gorisse • Patrick Grossmann  
Laurent Mereyde • Véronique Morilhat  
Jean-Baptiste Moustié • Pia Nouaux  
Vivien Orleach

JOURNÉE  
TECHNIQUE

# BIOAÉROSOLS AU TRAVAIL

Mieux les comprendre  
pour les prévenir

**24**  
**SEPTEMBRE**  
**2024**

Participation sur place  
et en direct sur internet

Inscription obligatoire

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

- Dans de nombreux secteurs professionnels, les travailleurs peuvent être exposés à des agents biologiques présents dans l'air et potentiellement pathogènes. Il est nécessaire de caractériser ces expositions pour mieux agir en prévention.
- La présence de bioaérosols aux postes de travail est peu prise en compte, elle concerne pourtant des atmosphères professionnelles diverses : milieux de soins, collecte et traitement des déchets, industrie agroalimentaire, traitement des eaux usées, etc.
- Cette journée technique, destinée à informer et à sensibiliser l'ensemble des acteurs de la prévention des risques professionnels, proposera un état des lieux des connaissances actuelles relatives aux bioaérosols :
  - De quoi parle-t-on ?
  - Quels sont les risques ?
  - Comment les mesurer ?
  - Quelles sont les solutions de prévention ?

Inscription : [bioaerosols2024.inrs.fr](https://bioaerosols2024.inrs.fr)  
Contact : [bioaerosols2024@inrs.fr](mailto:bioaerosols2024@inrs.fr)