

# travail sécurité

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

DOSSIER

## Trop de bruit ambiant ?



N° 882 JUIN 2026 - 7,50 €

■ LE GRAND ENTRETIEN

**Isabelle Mercier,**  
secrétaire nationale  
à la CFDT en charge  
du travail

■ UNE JOURNÉE AVEC

**Un patrouilleur**  
d'autoroute sur  
le réseau du sud-est  
de la France

■ EN IMAGES

**Conditions de travail :**  
À la Comédie-Française,  
l'envers du décor se met  
en scène

■ EN ENTREPRISE

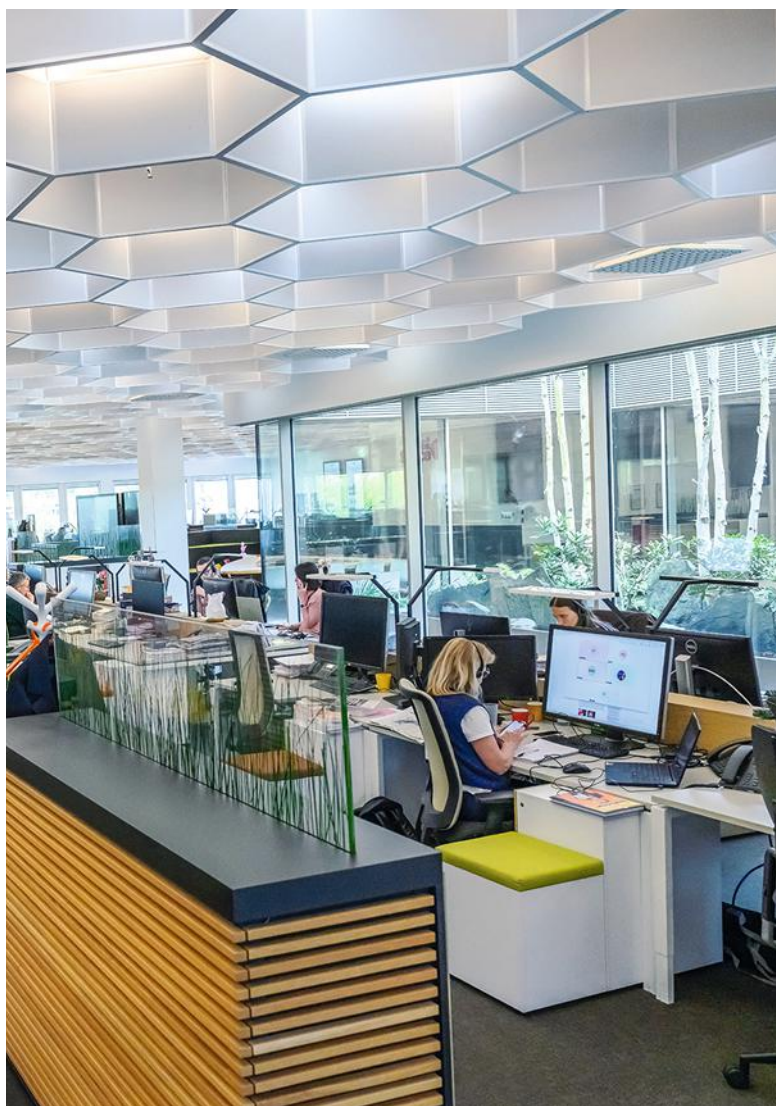
**Chantier en zone polluée :**  
intégrer toutes les  
contraintes représente  
le véritable enjeu



© Hervé Bourret pour l'INRS/2026



© Claude Almodovar pour l'INRS/2026



© Gaël Kerboo/INRS/2026

## 04 ACTUALITÉS

- **Accidents du travail**  
Comparer les chiffres de la sinistralité entre les pays européens a-t-il un sens ?
- **Livreurs à vélo**  
Une enquête dévoile des corps usés par le travail
- **Imprimerie**  
Des travailleurs exposés aux phtalates
- **Étude**  
Mieux comprendre les malaises mortels au travail
- **Lithium**  
L'Anses fait le bilan et met en garde

## 10 LE GRAND ENTRETIEN

**« Le travail doit permettre de s'épanouir et de rester en bonne santé »**

Isabelle Mercier, secrétaire nationale à la CFDT en charge du travail

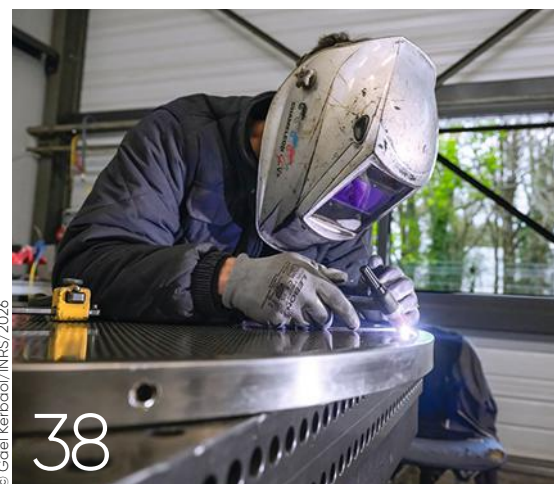
## DOSSIER

12

### TROP DE BRUIT AMBIANT ?

- 13. Des risques sans tambour ni trompette
- 15. Une ambiance animée et conviviale
- 17. La tête dans les nuages... acoustiques
- 18. Le 15, s'entendre pour mieux répondre
- 20. Crèche : même faux, le plafond coupe la montée du son
- 22. Une acoustique maîtrisée au service des salariés et des clients
- 24. Un plafond sur mesure pour un open-space hors norme

## 26 UNE JOURNÉE AVEC Un patrouilleur d'autoroute



© Gaël Kerbaol/INRS/2026

© Gaël Kerbaol/INRS/2026

© Philippe Castano pour l'INRS/2025

## 30 EN IMAGES

### Conditions de travail

L'envers du décor se met en scène

## 38 EN ENTREPRISE

### 38. Conception des lieux et situations de travail

La prévention des risques comme vecteur de performance

### 42. Sondes à ultrasons

À pas feutrés, les améliorations gagnent en amplitude

### 44. Chantier en zone polluée

Intégrer toutes les contraintes représente le véritable enjeu

## 47 SERVICES

- À la loupe
- Panorama juridique
- 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)

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

Photo de couverture : © Rodolphe Escher pour l'INRS/2026

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

Directeur de la publication : Stéphane Pimbert

Rédactrice en chef : Delphine Vaudoux

Rédactrice en chef adjointe : Corinne Soulay

Assistante : Nadège Marmignon, 01 40 44 30 40

Secrétaire de rédaction : Alexis Carlier

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

Ont collaboré à ce numéro : Claude Almodovar, Antoine Bondéelle, Hervé Boutet, Philippe Castano, Patrick Delapierre, Rodolphe Escher

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 : [abo.revues@inrs.fr](mailto:abo.revues@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.



Retrouvez tous nos articles, interviews, vidéos, podcasts...



## ACCIDENTS DU TRAVAIL

# Comparer les chiffres de la sinistralité entre les pays européens a-t-il un sens ?

*Une nouvelle étude d'Eurogip<sup>1</sup> explore les statistiques d'accidents du travail de six pays européens et identifie plusieurs limites de comparabilité. Le point sur les principaux enseignements de cette recherche.*

**DEPUIS PLUSIEURS ANNÉES**, l'Office statistique de l'Union européenne, Eurostat, publie un classement des pays européens en fonction de leur niveau de sinistralité, notamment en matière d'accidents de travail (AT) mortels et non mortels. Dans les deux cas, la France fait généralement figure de mauvais élève, arrivant en deuxième position des taux d'incidence les plus élevés. Est-ce à dire que les conditions de travail dans l'Hexagone sont plus délétères que chez nos voisins européens ? Pas si simple. Pour mieux comprendre et interpréter ces résultats, Eurogip, acteur de la branche Assurance maladie-risques professionnels, s'est penché sur les statistiques des accidents du travail de six pays européens.

« Nous avons choisi de comparer l'Allemagne, le Danemark, l'Espagne, la France, l'Italie et le Luxembourg, car leurs systèmes d'assurance et de prise en charge se ressemblent sur plusieurs points, et que la qualité et la disponibilité des données et des éléments méthodologiques permettaient une analyse approfondie de ces statistiques », justifie Christine Kieffer, chargée d'études à Eurogip. L'étude a ainsi permis de mettre en lumière des tendances d'évolution de la sinistralité.

## Tendances et secteurs les plus touchés

« Globalement, avant 2010, les chiffres des six pays étaient en baisse continue, puis ils ont atteint un plancher, stagnant jusqu'à la crise sanitaire, souligne Christine Kieffer. La Covid a alors eu plusieurs effets : d'une part, avec l'essor du télétravail et le chômage partiel, les AT ont été moins fréquents, mais dans certains pays, comme l'Italie, les cas de Covid ont été comptabilisés comme des AT, ce qui a généré des disparités de décomptes entre les pays. Les années qui suivent, l'étude montre une évolution contrastée du nombre d'AT. »

Des secteurs à sinistralité particulièrement forte ont néanmoins pu être identifiés : en premier lieu, l'industrie manufacturière – qui regroupe le plus grand nombre d'AT dans trois pays –, la construction et le commerce. Suivent les secteurs du transport et de l'entreposage, ainsi que celui de la santé et de l'action sociale.

Au-delà de ces constatations générales, l'étude souligne surtout des limites de comparabilité entre ces pays. En matière de déclaration, de reconnaissance et d'indemnisation des AT, il n'existe pas d'harmonisation européenne, chaque système étant le fruit de l'histoire sociale et économique du pays. « Nous

observons des phénomènes de sous-déclaration, liés à différents paramètres – systèmes de déclaration plus ou moins bien établis, peu d'incitation financière pour les victimes à déclarer, obligations juridiques non contraignantes pour les employeurs... –, ce qui crée des biais de comparaison avec certains autres pays membres de l'UE », analyse Christine Kieffer.

## Les limites de la comparabilité

La France, notamment, bénéficie d'un système plus incitatif à la déclaration. Par exemple, quelle que soit sa gravité, une lésion pourra être directement qualifiée en AT. Même chose en Espagne ou au Luxembourg, alors qu'en Italie ou en Allemagne, l'accident doit avoir entraîné une incapacité temporaire de plus de trois jours. D'autre part, le salarié français sera indemnisé dès 1% d'incapacité permanente, ce qui n'est pas le cas dans les autres pays étudiés.

Une autre limite est liée à la définition même d'accident du travail, qui revêt différentes réalités selon le pays. Ainsi, en France, comme en Espagne ou au Luxembourg, il y a une présomption d'imputabilité qui fait que tout accident survenant sur les lieux et temps du travail est présumé lié au travail et reconnu comme tel. *A contrario*, dans les autres pays, il faudra établir le lien de causalité entre le travail et le sinistre pour que celui-ci soit reconnu en AT. « Les statistiques françaises englobent ainsi les accidents mortels sans cause identifiée (infarctus, AVC...) survenus sur le lieu de travail, même sans lien établi l'activité professionnelle, ce qui représente actuellement 57% des AT mortels. Or, si la France les excluait des décomptes, le taux d'incidence serait quasiment divisé par deux et l'Hexagone se situerait ainsi en milieu de classement Eurostat des AT mortels, à champ comparable », résume Christine Kieffer.

Difficile de quantifier précisément l'impact de ces différents biais sur les chiffres de la sinistralité, mais il convient d'en avoir conscience pour une lecture éclairée des classements établis par Eurostat. « Ceux-ci doivent être relativisés au regard de ces limites de comparabilité, relève Christine Kieffer. Néanmoins, les statistiques d'Eurostat restent intéressantes pour identifier des tendances et avoir une idée des répartitions par secteur, par âge ou par sexe, etc. » ■ C. S.

1. Groupement d'intérêt public, observatoire français de l'assurance et de la prévention des risques professionnels à l'étranger, créé en 1991 par la Cnam et l'INRS.

Pour en savoir plus : <https://eurogip.fr/statistiques-des-accidents-du-travail-une-etude-nouvelle-deurogip-fait-le-point-sur-la-comparabilite-entre-les-pays/>

## LIVREURS À VÉLO

# Une enquête dévoile des corps usés par le travail

**DOULEURS CHRONIQUES**, détresse psychologique, renoncement aux soins... Réalisée par l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et l'Institut national d'études démographiques (Ined), l'enquête Santé-

musculosquelettiques sont nombreux: 35,7% souffrent de douleurs lombaires; 22,3% des épaules; 30% du haut du dos. En outre, un tiers présente des troubles génito-urinaires liés à la pratique intensive du vélo.

Cette dernière est aussi la principale cause d'accident du travail, et 59% des livreurs en ont déjà été victimes. Du côté de la santé mentale, les chiffres sont tout aussi préoccupants puisque 44,6% des livreurs sont en situation de détresse psychologique modérée à sévère tandis que 36,2% se sentent souvent ou très souvent seuls. La fatigue chronique (84,7%), les maux de tête (63,5%) et les troubles du sommeil (53,3%) complètent ce tableau.

Des symptômes aggravés par un climat de peur, lié aux discriminations et aux agressions verbales (60%) et physiques (27%). L'enquête souligne également les difficultés d'accès aux soins qui pénalisent encore davantage la santé de ces travailleurs dont 31,3% n'ont aucune couverture maladie et dont 32,7% ont renoncé à des soins au cours des douze derniers mois. Les auteurs appellent à une mobilisation conjointe des pouvoirs publics, des plates-formes et des acteurs de santé pour améliorer ces conditions de vie et de travail particulièrement difficiles. ■ D. L.

Source: [www.ird.fr/une-enquete-scientifique-sur-la-sante-et-les-conditions-de-travail-des-livreurs-de-plateformes-en](http://www.ird.fr/une-enquete-scientifique-sur-la-sante-et-les-conditions-de-travail-des-livreurs-de-plateformes-en)

Course a été menée auprès de 1004 livreurs de plates-formes numériques de livraison de repas à Paris et Bordeaux. Dévoilée le 31 mars dernier, elle révèle l'ampleur des risques professionnels dans ce secteur où les corps sont usés par cette organisation de travail plate-formisée.

44,8% des livreurs, majoritairement des hommes, jeunes, nés à l'étranger et sans titres de séjour stables, constatent une dégradation de leur état de santé depuis qu'ils exercent ce métier et les troubles



© Gaëlle Kerbaol/INRS/2022

## FESTIVAL INTERNATIONAL DES MÉDIAS POUR LA PRÉVENTION

### L'appel à candidature est lancé pour les « Oscars » de la sécurité au travail

Le Festival international des médias pour la prévention (IMFP) pose ses valises à Dakar, au Sénégal, du 26 au 30 avril 2027, dans le cadre du XXIV<sup>e</sup> Congrès mondial sur la santé et la sécurité au travail. Organisé tous les trois ans depuis 1990, cet événement met à l'honneur les meilleures productions multimédias consacrées à la prévention des risques professionnels. Jusqu'au 31 août 2026, professionnels, étudiants, réalisateurs, entreprises et institutions du monde entier peuvent soumettre leurs œuvres, produites depuis janvier 2023, dans des formats variés tels que film, documentaire, animation, clip vidéo, spot TV, site web, application, formation en ligne, médias sociaux... Aucune limite de durée n'est imposée. Les œuvres présélectionnées seront projetées pendant le congrès. Un jury international d'experts désignera les lauréats, récompensés lors d'une cérémonie officielle le 27 avril 2027. « Ce festival est une occasion unique de découvrir comment la santé et la sécurité au travail sont abordées dans différentes cultures, et de partager des solutions innovantes avec des professionnels du monde entier », soulignent les organisateurs.

Pour participer : <https://mediainprevention.org/fr/festival.html>

## ÉVÉNEMENT

### Le site de l'INRS se transforme

Le site de référence pour les internautes en quête d'informations techniques, médicales et juridiques en santé et sécurité au travail (SST), [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr), évolue. Objectif de cette transformation ? Fluidifier l'accès aux ressources de l'Institut. Avec un moteur de recherche unifié, permettant d'interroger simultanément la médiathèque et les bases de données techniques, ce nouveau site bénéficie d'un design épuré. L'ergonomie des dossiers a été notamment repensée pour offrir une navigation intuitive, y compris sur mobile. Dirigeants de PME, élus de CSE, DRH, préventeurs de métier... chaque utilisateur, quel que soit son niveau d'expertise en SST, accède en quelques clics aux ressources pour agir sur le terrain : documentation juridique et technique (dossiers réglementaires, fiches toxicologiques...), outils pratiques (logiciels d'aide à l'évaluation des risques, comme Seirich pour le risque chimique ou l'offre OiRA pour les TPE-PME, et brochures de prévention, supports pédagogiques (affiches, vidéos de formation), espace dédié aux CSE...

## SEMAINE POUR LA QVCT

### Management et santé au travail, un lien à travailler

Du 15 au 19 juin, se tiendra la Semaine pour la qualité de vie et des conditions de travail (QVCT) organisée par l'Anact. Baptisée « Manager, c'est tout un travail ! », cette édition sera consacrée au management avec, au programme, trois webinaires à suivre en direct ou à retrouver en replay : « Comment mieux réguler le travail de mon équipe ? », « Comment parler du travail pour l'améliorer ? Le rôle clé des managers » et « Comment soutenir le travail de management ? ». Des événements-conférences, ciné-débats, ateliers ludopédagogiques, témoignages d'entreprises... – seront également proposés par les agences en région.

En savoir plus : [www.anact.fr](http://www.anact.fr)



## MONDE

## INTERNATIONAL

L'Organisation internationale du travail (OIT) et le groupe Nestlé ont annoncé qu'ils allaient renforcer leur partenariat en lançant un nouveau projet de deux ans, axé sur la promotion des droits du travail dans les chaînes d'approvisionnement du café de trois pays : le Brésil, la Colombie et le Mexique. L'OIT s'efforcera ainsi de faciliter le dialogue social entre les gouvernements, les organisations d'employeurs et de travailleurs des filières afin d'identifier et d'aborder les principaux facteurs responsables des déficits en matière de travail décent et des risques liés au travail dans les chaînes d'approvisionnement du café.

## CANADA

L'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) a publié un état des lieux des répercussions du changement climatique sur la SST, centré sur l'Amérique du Nord et l'Europe. Au-delà des atteintes physiques liées à la chaleur excessive, le rapport pointe divers effets négatifs directs et indirects : intensification des événements météorologiques extrêmes (inondations...) menaçant les intervenants de première ligne (agriculture, élevage, foresterie), pertes économiques, augmentation de certaines maladies (Lyme...), dégradation de la qualité de l'air... Il met également en lumière la vulnérabilité de certains secteurs (agriculture, pêche commerciale, construction...). Le document souligne aussi la nécessité de passer d'une stratégie de gestion de crise à une prévention structurelle et intégrée dans les politiques publiques, ainsi que de renforcer la recherche multidisciplinaire et la surveillance épidémiologique pour adapter les actions de prévention aux réalités locales.

## IMPRIMERIE

## Des travailleurs exposés aux phtalates

Une étude, menée en Suisse par des chercheurs d'Unisanté<sup>1</sup>, s'est intéressée à l'exposition aux phtalates des ouvriers du secteur de l'imprimerie. Le point avec Nancy Hopf, hygiéniste du travail et toxicologue industrielle, qui a piloté la recherche.

### TRAVAIL & SÉCURITÉ. Pourquoi avoir choisi le secteur de l'imprimerie pour votre étude ?

**Nancy Hopf.** Les phtalates sont utilisés dans de nombreux domaines, comme solvants ou plastifiants, par exemple dans les cosmétiques pour retenir les fragrances ou l'industrie du plastique pour améliorer la flexibilité des matériaux polymères. Nous nous sommes tournés vers l'imprimerie car, dans ce secteur, les travailleurs sont en contact avec des encres et manipulent certains supports (plastiques, laminés...) susceptibles de contenir ces substances chimiques. Le plus souvent, les employeurs ignorent leur présence. Or, certaines sont connues pour être des perturbateurs endocriniens.



© Gaelle Kerbaol/INRS, 2023

### Comment avez-vous procédé et quels résultats avez-vous trouvés ?

**N. H.** Nous avons suivi 59 travailleurs volontaires durant une semaine complète, dans neuf entreprises suisses de tailles variées et utilisant des techniques d'impression différentes. Comme les phtalates sont éliminés rapidement, nous avons mesuré leurs métabolites par prélèvements d'urine, chaque jour, juste après le travail. Cela nous a permis de capter la variabilité du travail, car d'une journée à l'autre, selon le produit qu'ils doivent imprimer, les salariés n'utilisent pas les mêmes encres et les mêmes supports. Selon nos analyses, ces travailleurs sont quatre à sept fois plus exposés que la population générale. En outre, des phtalates reconnus comme perturbateurs endocriniens en Suisse et dans l'Union européenne ont été détectés dans

plus de 90% des échantillons. Nous avons aussi pu observer des effets directs sur les hormones : les travailleurs présentaient moins de testostérone libre ainsi que des déséquilibres des marqueurs de la spermatogénèse (FSH et l'inhibine B). Si cette exposition est maintenue sur la durée, elle pourrait avoir un impact sur la fertilité. Ces résultats peuvent être transposés dans des entreprises comparables de pays voisins, comme la France.

### Quelles sont les suites données à cette étude ?

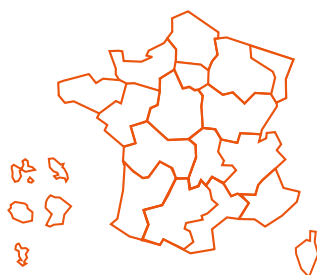
**N. H.** Nous sommes en train d'analyser plus finement les résultats afin de pouvoir orienter les entreprises vers les solutions de prévention les plus adaptées. L'objectif est d'identifier la source de l'exposition : celle-ci est-elle davantage cutanée, liée au contact avec les supports contenant des phtalates, ou respiratoire, par inhalation de vapeurs d'encres, d'aérosols, ou de poussières de coupe ? Selon le procédé utilisé, la réponse varie. Dans les grandes structures, les salariés manipulent généralement des encres liquides, qui doivent être versées dans des contenants ouverts. Le moment du remplissage peut être à l'origine d'une exposition cutanée. En outre, durant la procédure d'impression, l'encre circule entre différents rouleaux, elle subit des secousses, des frictions, qui créent de la chaleur et favorisent donc l'évaporation. Une ventilation adéquate est cruciale. D'autres salariés doivent lisser des supports à la main. Dans ce cas, le port de gants sans phtalates pourrait s'avérer nécessaire. Quoi qu'il en soit, une première piste, générale, consiste à encourager les entreprises à interroger leurs fournisseurs sur les substances contenues dans leurs encres et supports pour mieux évaluer les risques professionnels. Enfin, nous plaidons auprès des autorités fédérales pour qu'elles s'emparent de ces données afin de fixer des valeurs limites biologiques spécifiques, permettant de mettre en place un suivi médical adapté. ■ **Propos recueillis par C. S.**

<sup>1</sup> Centre universitaire de médecine générale et santé publique, Lausanne.

Étude Santé-course / INED - IRD

Accidents, TMS, anxiété...  
des conditions de travail harassantes  
pour les livreurs à vélo.





## LES RÉGIONS

## NOUVELLE-AQUITAINE

Fin mars, dix services de prévention et de santé au travail de la région et l'OPPBT ont renouvelé leur partenariat dans le cadre du Comité régional de coordination santé prévention BTP. L'objectif de cette nouvelle convention : intensifier la mutualisation de leurs ressources et compétences pour accompagner plus efficacement les entreprises du secteur, en priorité les TPE et PME. Les acteurs s'engagent à déployer des actions concrètes et se donnent trois priorités : développer la culture prévention dans 100 % des entreprises du BTP, contribuer à la diminution des accidents graves et mortels, améliorer durablement les conditions de travail dans ce secteur. Après une campagne ciblant les maçons (339 diagnostics réalisés), les efforts se focalisent en 2026 sur les plaquistes, particulièrement exposés aux chutes et aux troubles musculosquelettiques. Une activité qui représente plus de 2100 entreprises en Nouvelle-Aquitaine, majoritairement de moins de 20 salariés.

## GRAND-EST

La Carsat Alsace-Moselle a remis, le 24 mars, les prix de son concours de sécurité. L'occasion de mettre en lumière des actions remarquables en santé et sécurité au travail (sensibilisation, risques chimiques, chutes...). Parmi les lauréats, l'entreprise Setforge Hot Formers, spécialisée dans la production de composants forgés et laminés à chaud pour l'industrie automobile, basée à Hagondange, en Moselle, a été mise à l'honneur pour avoir mis en place un dispositif de réalité augmentée afin de sensibiliser les nouveaux embauchés aux risques professionnels.

## ÉTUDE

# Mieux comprendre les malaises mortels au travail

L'INRS a mené une étude qualitative permettant de mieux appréhender les causes des malaises mortels en milieu professionnel afin d'améliorer leur prévention en entreprise.

**CHAQUE ANNÉE** en France, environ 750 accidents du travail mortels sont dénombrés dans les entreprises relevant du régime général de la Sécurité sociale. Et, dans la moitié des cas, aucune cause externe (chute, électrocution, incendie...) n'est identifiée. On parle alors de malaises mortels. Qu'est-ce qui conduit à ces malaises ? Dans quel contexte ont-ils lieu ? Quelles sont les professions les plus touchées ? Autant de questions qui constituent un enjeu majeur pour améliorer la prévention de ces décès de travail.

Des expertes de l'INRS se sont penchées sur les conclusions des enquêtes saisies dans la base nationale Épicea (Étude de prévention par l'informatisation des comptes rendus d'accidents)<sup>1</sup> par les services prévention des Caisses régionales (Carsat/Cramif/CGSS) de l'Assurance maladie-risques professionnels. Une analyse a été publiée en juin 2026 dans la revue *Références en santé au travail*<sup>2</sup>, et présentée lors du 38<sup>e</sup> Congrès national de médecine et de santé au travail, qui vient de se tenir à Lyon. « Nous avons déjà fait une analyse qualitative des 143 malaises mortels recensés dans les enquêtes, entre 2012 et 2022, et en avons tiré des premières conclusions, rappelle le docteur Anne Bourdieu, experte d'assistance médicale à l'INRS, et co-auteurice de l'étude. Pour cette étude, nous avons analysé 324 nouveaux cas identifiés entre 2023 et 2025. »

## Les hommes sur-représentés

Dans 88 % des cas, ils concernaient des hommes, d'un âge médian de 53 ans. Les conducteurs de poids lourds sont, de loin, la profession la plus représentée (15 %), suivie par les cadres et directeurs (8 %) et, dans une moindre mesure, par les agents d'entretien (3 %) et les métiers qualifiés du bâtiment (3 %). « Dans 83 % des cas, l'activité du travailleur est décrite comme habituelle et 73 % des victimes étaient seules lorsque le malaise est arrivé, sans pour autant être des travailleurs isolés à proprement parler, précise le D<sup>r</sup> Anne Bourdieu. Au vu des descriptions, dans trois quarts des cas, les malaises mortels correspondent à des morts subites cardiaques, dont le mécanisme principal est l'infarctus du myocarde. »

Au regard de ces résultats, les expertes proposent plusieurs pistes pour améliorer la prévention de ces malaises mortels. « La première consiste à agir sur les facteurs de risques cardiovasculaires professionnels, parmi lesquels les manutentions manuelles, l'activité physique, l'exposition aux ambiances thermiques extrêmes, les risques psychosociaux, les horaires atypiques, les postures sédentaires... », détaille le D<sup>r</sup> Anne Bourdieu. En somme, il s'agit de mieux évaluer ces risques et de mettre en place des actions de prévention adaptées, sur un plan collectif dans l'entreprise, mais également de sensibiliser davantage le salarié à ces risques spécifiques. « Cela pourrait être fait par les services de prévention et de santé au travail (SPST), notamment à l'occasion de la visite de mi-carrière, organisée autour de 45 ans », ajoute-t-elle.

## Des pistes de prévention

Une autre amélioration concerne l'organisation des secours : pour les expertes, il est nécessaire de former davantage de sauveteurs secouristes du travail en entreprise et, plus globalement, de sensibiliser les salariés aux gestes de premiers secours pour savoir comment réagir (qui alerter, comment effectuer massage cardiaque, savoir utiliser un défibrillateur...). « C'est important, car cela augmente considérablement les chances de survie », insiste le D<sup>r</sup> Anne Bourdieu.

Enfin, le suivi individuel de l'état de santé des travailleurs est essentiel. « Là encore, la visite de mi-carrière semble un moment stratégique, souligne l'experte de l'INRS. Elle pourrait être mise à profit par les SPST pour évaluer le risque cardiovasculaire du salarié, éventuellement via la réalisation d'un électrocardiogramme, et pour l'informer des symptômes qui doivent l'alerter. Dans de nombreux récits, les victimes ont en effet présenté des signes, dans les heures ou jours précédant le malaise, comme une douleur à la poitrine, mais qu'ils ont malheureusement ignorés. » ■ C. S.

1. En savoir plus sur Épicea : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

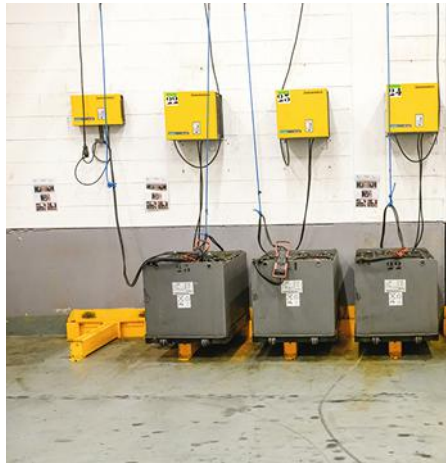
2. « Malaises mortels au travail : analyse de la base Épicea et pistes de prévention », Anne Bourdieu, Anne Delépine et Claire Tissot, *Références en Santé au Travail*, juin 2026. À retrouver sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr), à partir de fin juin.

## LITHIUM

# L'Anses fait le bilan et met en garde

**MÉDICAMENTS, BATTERIES** de voitures et de téléphones, verres techniques, céramique, produits cosmétiques... Le lithium entre dans la fabrication de nombreux produits. Face à la croissance de ses usages et aux projets de mines d'extraction en Europe, notamment en France, l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) a décidé de dresser un état des lieux des connaissances sur les effets du lithium, et plus particulièrement de trois de ses sels, sur la santé humaine et l'environnement. Elle propose de classer ces substances comme toxiques pour la reproduction (catégorie 1A et 1B) dans le cadre du règlement européen CLP<sup>1</sup>, ce qui rendrait obligatoire l'étiquetage de ces sels.

Elle recommande également que les évaluations des risques, réalisées réglementairement par les industriels, prennent en compte les effets reprotoxiques et sur le système hormonal (perturbateur endocrinien) du lithium et de ses sels, et appelle à ce que toute donnée d'exposition de l'être humain et de l'environnement puisse être mise à disposition des autorités publiques. Autre préconisation : l'Anses souhaite que le lithium soit identifié comme « substance



© Gael Kerbaol/INRS/2022

extrêmement préoccupante ». Le but étant d'inciter les industriels à fournir des données précises sur les usages et les expositions au lithium, et de renforcer ainsi les mesures de protection des travailleurs exposés, en encourageant notamment sa substitution par des substances moins préoccupantes lorsque cela est possible. ■ C. S.

1. « Classification, Labelling, Packaging », (« classification, étiquetage, emballage », en français).

## Les rendez-vous de Travail & Sécurité reviennent

Après une dernière table-ronde consacrée aux TMS, les « Rendez-vous de Travail & Sécurité » reviennent **le jeudi 2 juillet 2026 de 14 h à 15 h**, avec une émission, diffusée en direct sur internet, consacrée à la prévention du bruit dans le secteur tertiaire. Vous travaillez en open space, dans une crèche, un Ehpad, un restaurant ou encore un centre d'appels... Vous avez du mal à vous concentrer, vous êtes fatigué, stressé ? Et si le bruit était en cause ? Comment l'évaluer ? Comment le réduire ? Quelles sont les solutions possibles, quels acteurs impliquer, quid des conditions de réussite et des écueils à éviter ? Au cours de l'émission des experts et des représentants d'entreprise débattront du sujet et répondront à vos questions, via un chat.

Pour retrouver les émissions précédentes en replay : [www.travail-et-securite.fr](http://www.travail-et-securite.fr)

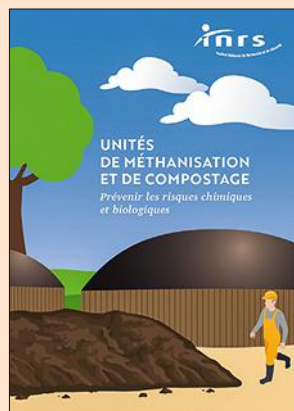
Pour vous inscrire : [rdvts-bruit.inrs.fr](http://rdvts-bruit.inrs.fr) ou en scannant le QR code



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

### ■ Unités de méthanisation et de compostage. Prévenir les risques chimiques et biologiques

Ce dépliant s'adresse à l'encadrement et aux préventeurs des unités de méthanisation-compostage. Il fait le point sur les principaux risques chimiques et biologiques auxquels sont exposés les opérateurs et propose des actions de prévention à mettre en œuvre. **ED 6557**



### ■ Les TMS, tous concernés

Ce dépliant traite des troubles musculosquelettiques et de leurs conséquences pour les salariés. Il donne une définition des TMS, liste les causes liées à l'organisation

et aux conditions de travail, et donne des préconisations pour réduire les risques. **ED 6387**

### ■ La fiche de données de sécurité

Cette brochure s'adresse aux utilisateurs des fiches de données de sécurité (FDS) de substances ou de mélanges destinés au marché français. Elle leur permet de se familiariser avec les différentes exigences réglementaires. Une bonne connaissance du contenu et des objectifs de la FDS permet de répondre à la plupart des questions que se posent les utilisateurs, tant sur les dangers liés à l'utilisation d'un produit chimique que sur les mesures préventives à adopter. **ED 6483**



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).

# « Le travail doit permettre de s'épanouir et de rester en bonne santé »

ISABELLE MERCIER



© Hervé Boutet pour l'INRS/2026

*Secrétaire nationale à la CFDT en charge du travail notamment, Isabelle Mercier revient sur les dossiers importants en matière de santé au travail, et les négociations et discussions auxquelles participe son organisation syndicale. Elle relate les souhaits ou les craintes exprimés au fur et à mesure de ces travaux.*

**Travail & Sécurité.** Vous participez aux travaux, discussions et négociations au niveau des entreprises, collectivités, branches professionnelles mais aussi au plan national. Quelles tendances ressortent en matière de santé au travail ?

**Isabelle Mercier.** Nous avons pu réaliser plusieurs constats, en nous appuyant régulièrement sur les collectifs de travail, notamment nos adhérents, depuis deux événements majeurs de ces dernières années : la crise sanitaire de la Covid-19 d'une part, et les échanges trop souvent infructueux autour de la réforme des retraites, d'autre part. Les actifs aiment très souvent leur travail. Pour autant, un grand nombre

d'entre eux sont aussi gravement impactés par des conditions de travail qui les abîment, physiquement ou psychologiquement. Les travailleuses et travailleurs ne se sentent pas assez impliqués dans des échanges indispensables autour des transformations en cours : l'automatisation et la robotisation, l'arrivée massive de l'intelligence artificielle, le dérèglement climatique et ses conséquences sur la santé et la sécurité... Ces sujets devraient être un objet de dialogue permanent. La question de la perte de sens au travail, qui peut trouver sa source dans les pratiques managériales ou organisationnelles et que la généralisation du télétravail tend parfois à renforcer, remonte également,

■ Propos recueillis par Antoine Bondéelle et Grégory Brasseur

avec un impact indéniable sur la santé avec, en particulier, les risques psychosociaux. Le contexte d'allongement de la vie professionnelle fait émerger des questions de soutenabilité du travail, de pénibilité et d'usure professionnelle, autant sur le plan physique que psychique. Enfin, en France, nous avons une sinistralité – accidents du travail (AT) et maladies professionnelles (MP) – qui reste élevée. Il y a donc urgence à agir sur tous ces niveaux, si l'on ne veut pas envoyer dans le mur plusieurs générations de travailleurs. Le contenu du travail ne doit pas être évoqué qu'au moment où des atteintes à la santé physique ou à la santé mentale sont constatées. La prévention doit se mettre en place au plus près des travailleurs et de leur poste ou lieu d'exercice... D'autant que les ordonnances travail de 2017 ont entraîné la disparition des CHSCT et de certains représentants du personnel<sup>1</sup>. Si ce rôle a été partiellement repris, il reste beaucoup à faire pour que les CSE et les représentants de proximité (RP) aient les moyens de s'en emparer pleinement.

### Un portrait assez alarmant du monde du travail, donc. Y a-t-il, malgré tout, des éléments plus positifs, avec des pistes de progrès pour la prévention des risques professionnels ?

I. M. Bien sûr, il y a eu tout d'abord l'accord national interprofessionnel (ANI) sur la santé au travail, signé en janvier 2021 par les partenaires sociaux. Il a été en majeure partie transposé dans la loi du 2 août 2021 pour renforcer la prévention des risques professionnels. Celle-ci a permis des progrès significatifs, en renforçant les missions et l'offre des services de prévention et de santé au travail (SPST) et de leurs équipes multidisciplinaires. On peut aussi parler de l'instauration du Passeport de prévention – il doit permettre aux actifs et mais aussi aux chômeurs de suivre les formations à la santé et sécurité au travail –, ou encore de la révision de la définition du harcèlement sexuel et des agissements sexistes... La mise en place du Comité national de prévention et de santé au travail (CNPST) au sein du Conseil d'orientation des conditions de travail (Coct) devrait encore renforcer les échanges entre les partenaires sociaux et l'État. D'autre part, il faut aussi souligner la signature, le 15 mai 2023, de l'ANI relatif aux accidents du travail et aux maladies professionnelles, qui réaffirme les rôles essentiels des acteurs nationaux et régionaux, et de la branche AT-MP: la Direction des risques professionnels de la Cnam, les services prévention des Carsat/Cramif/CGSS et l'INRS notamment. Cet accord propose des orientations pour mutualiser ou articuler les actions des acteurs de la prévention. Enfin, il y a les Plans nationaux de santé au travail (PNST), auxquels collabore la CFDT, en lien avec la Direction générale du travail (DGT) et les partenaires sociaux. Nous travaillons depuis près d'un an et demi sur la cinquième édition (le PNST n°4 couvrait la période 2021-2025) et arrivons à un certain nombre de consensus autour de sujets essentiels: la prévention des AT graves et mortels à renforcer – en ciblant plus particulièrement les jeunes travailleurs et les intérimaires –, l'accompagnement des transformations du travail et l'introduction des nouvelles technologies, la prévention des risques psychosociaux, les effets du dérèglement climatique sur la santé et la sécurité des travailleurs, le



## REPÈRES

> 1988

Diplôme d'éducatrice de jeunes enfants; employée en crèche municipale à Saint-Nazaire (Loire-Atlantique)

> 1991

Adhésion à la CFDT; élue au Comité technique paritaire (instance de représentation du personnel dans les collectivités locales)

> 2005

Responsable de la CFDT de Loire-Atlantique

> 2014

Responsable de la CFDT des Pays de la Loire

> 2023

Intègre l'équipe confédérale aux côtés de Marylise Léon; secrétaire nationale en charge du travail, de la formation syndicale et de la fonction publique

vieillesse des populations au travail, ou encore le soutien et l'accompagnement des victimes d'AT/MP.

### Ces échanges autour de la santé au travail avancent-ils à la vitesse que vous souhaitez ?

I. M. Ni assez vite, et ni assez loin! Nous faisons un double constat depuis les discussions, il y a plus de trois ans, avec les gouvernements successifs et les autres partenaires sociaux, autour des carrières et des retraites. Nous l'avons vu, les questions autour du sens du travail, de l'organisation de celui-ci dans les collectifs, de la participation nécessaire des travailleurs, et de l'implication de tous dans les questions de prévention et de santé ont pris une importance grandissante. Mais dans le même temps, les freins à ces mêmes discussions se sont multipliés. Tout d'abord, avec des acteurs politiques qui limitent excessivement le dialogue social, aussi bien lors de discussions bilatérales qu'en réunions plénières. Ensuite, avec des représentants des employeurs encore beaucoup trop réticents, lorsqu'on aborde les questions d'organisation du travail, de risques psychosociaux, d'échanges nécessaires autour des transformations en cours (IA, transition écologique, management, temps de travail, etc.). À l'heure actuelle, nous n'avons malheureusement plus d'agenda partagé avec eux, ni d'échéances en vue de grandes négociations, en dehors des échanges autour du PNST.

### Quelles préconisations et pistes de travail proposeriez-vous pour améliorer la santé, la sécurité et les conditions de travail en France ?

I. M. Nous avons beaucoup travaillé, avec l'ensemble de nos unions régionales et de nos fédérations. Nous proposons sept grandes orientations, présentées dans une publication récente, *Le travail que nous voulons*<sup>2</sup>: redonner du sens au travail, renforcer le pouvoir d'agir des travailleuses et des travailleurs, les mobiliser pour conduire les transformations, promouvoir un management et des organisations plus justes, faire du travail un facteur de santé, mieux articuler les différents temps de la vie (personnels et professionnels) et faire du travail un espace d'égalité et d'inclusion.

Ces axes pourraient servir de base aux discussions au sein des instances des entreprises, dans les branches professionnelles, où des leviers d'action existent pour que le travail permette de s'épanouir et de rester en bonne santé, et ne soit pas synonyme de souffrance, d'usure ou de précarité.

Enfin, concernant la lutte contre la sinistralité, dans le cadre du PNST n°5 en préparation, nous insistons sur la formation et l'accueil de tous les nouveaux arrivants; sur l'écoute des travailleurs, qui doit être inscrite comme « 10<sup>e</sup> principe général de prévention » pour compléter les neuf déjà existants<sup>3</sup>; sur l'importance des documents pour la prévention (DUERP, Papriact<sup>4</sup>) et des instances représentatives de salariés « au plus près » du travail réel; et sur la lutte contre la désinsertion professionnelle. L'ambition sur ces sujets doit être maintenue, malgré les difficultés auxquelles le monde du travail et ses représentants sont plus que jamais confrontés, et les craintes que l'on peut avoir autour du droit d'expression des salariés dans un contexte national incertain. ■

1. Ordonnances du 22 septembre 2017 modifiant le système de représentation des salariés dans les entreprises; article L. 2311-1 du Code du travail et suivants

Textes accessibles sur: [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)

2. Le travail que nous voulons, CFDT, 2025

3. Article L. 4121-2 du Code du travail. Voir: [www.inrs.fr/demarche/principes-generaux/Principes-generaux-prevention.html](http://www.inrs.fr/demarche/principes-generaux/Principes-generaux-prevention.html)

4. DUERP: document unique d'évaluation des risques professionnels; Papriact: programme annuel de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail

■ Réalisé par Damien Larroque  
avec Grégory Brasseur  
et Delphine Vaudoux

# Trop de bruit ambient ?

- 13. Des risques sans tambour ni trompette
- 15. Une ambiance animée et conviviale
- 17. La tête dans les nuages... acoustiques
- 18. Le 15, s'entendre pour mieux répondre
- 20. Crèche : même faux, le plafond coupe la montée du son
- 22. Une acoustique maîtrisée au service des salariés et des clients
- 24. Un plafond sur mesure pour un open space hors norme

Le bruit ne doit pas forcément « faire mal aux oreilles » pour porter atteinte à la santé des travailleurs. L'exposition à des sons en continu, même modérés, que l'on retrouve principalement dans le secteur tertiaire, présente aussi des risques pour les salariés. Appelée « bruit non lésionnel », cette nuisance de prime abord insidieuse altère la vie au travail, et la santé, de millions de personnes.

# Des risques sans tambour ni trompette

**SI L'ON VOUS INTERROGE** sur le risque que le bruit représente en milieu professionnel, il y a fort à parier que vous évoquiez la perte d'audition. Et vous n'auriez pas tort. Un marteau-piqueur pétaradant, les claquements emplissant un atelier métallurgique ou encore les vrombissements émanant d'une menuiserie... représentent autant de niveaux sonores élevés pouvant porter atteinte à l'intégrité du système auditif, et conduire parfois, à terme, à la surdité. Mais les dangers que représentent les ondes sonores peuvent se faire plus insidieux.

En effet, l'exposition à des niveaux modérés, mais de manière fréquente et répétée, peut aussi avoir des conséquences néfastes sur la santé des travailleurs. On parle alors de « bruit non lésionnel ». « En dessous de 80 dB(A) pendant 8 heures, la réglementation au travail n'oblige pas le chef d'entreprise à engager des actions de prévention, sauf à réduire le bruit au niveau le plus bas possible, explique Patrick Chevret, responsable du laboratoire acoustique au travail de l'INRS. Sous ce niveau d'exposition, le législateur considère donc qu'il n'y a pas de risque pour l'audition. Or, même à niveau modéré, le bruit perturbe les processus cognitifs engagés pour la réalisation d'une tâche. »

Résultat, la concentration devient difficile, la mémorisation est moins efficace, les tâches demandent plus d'efforts et la fatigue s'installe, avec son cortège de conséquences : irritabilité, maux de tête, troubles du sommeil..., et même accidents puisque, lorsque l'on

est perturbé ou épuisé, l'attention diminue. Enfin, selon certains experts, en répercussion du stress engendré par un bruit de fond persistant, pourraient survenir des pathologies cardio-vasculaires.

## Effet Lombard

« Le bruit est la nuisance physique numéro un dans les bureaux, souligne Thomas Bonzom, ingénieur-conseil au centre interrégional de mesures physiques (Cimp) de la Carsat Languedoc-Roussillon. Selon le 9<sup>e</sup> baromètre Bruit & Santé Auditive au travail 2025 de l'Association nationale de l'audition, pour 64% des travailleurs en open space, le bruit au travail est une gêne. Difficile de se concentrer sur une tâche rédactionnelle alors que son voisin est en visioconférence ou que les éclats de voix de collègues en plein brainstorming vous parviennent. » Restaurants et commerces sont également concernés, comme le souligne un autre chiffre tiré du même sondage : 67% des travailleurs dans le commerce estiment que le bruit au travail a des répercussions sur leur santé.

« Toute activité requérant de la communication orale, où l'intelligibilité des conversations est importante, est susceptible d'être gênée par un bruit de fond comme celui d'une hotte, le tintement de couverts, les bips du scanner ou une musique d'ambiance, illustre Laurent Brocolini, responsable d'études, lui aussi au laboratoire acoustique au travail de l'INRS. Pour couvrir le bruit lié aux équipements ou au brouhaha des conversations, salariés



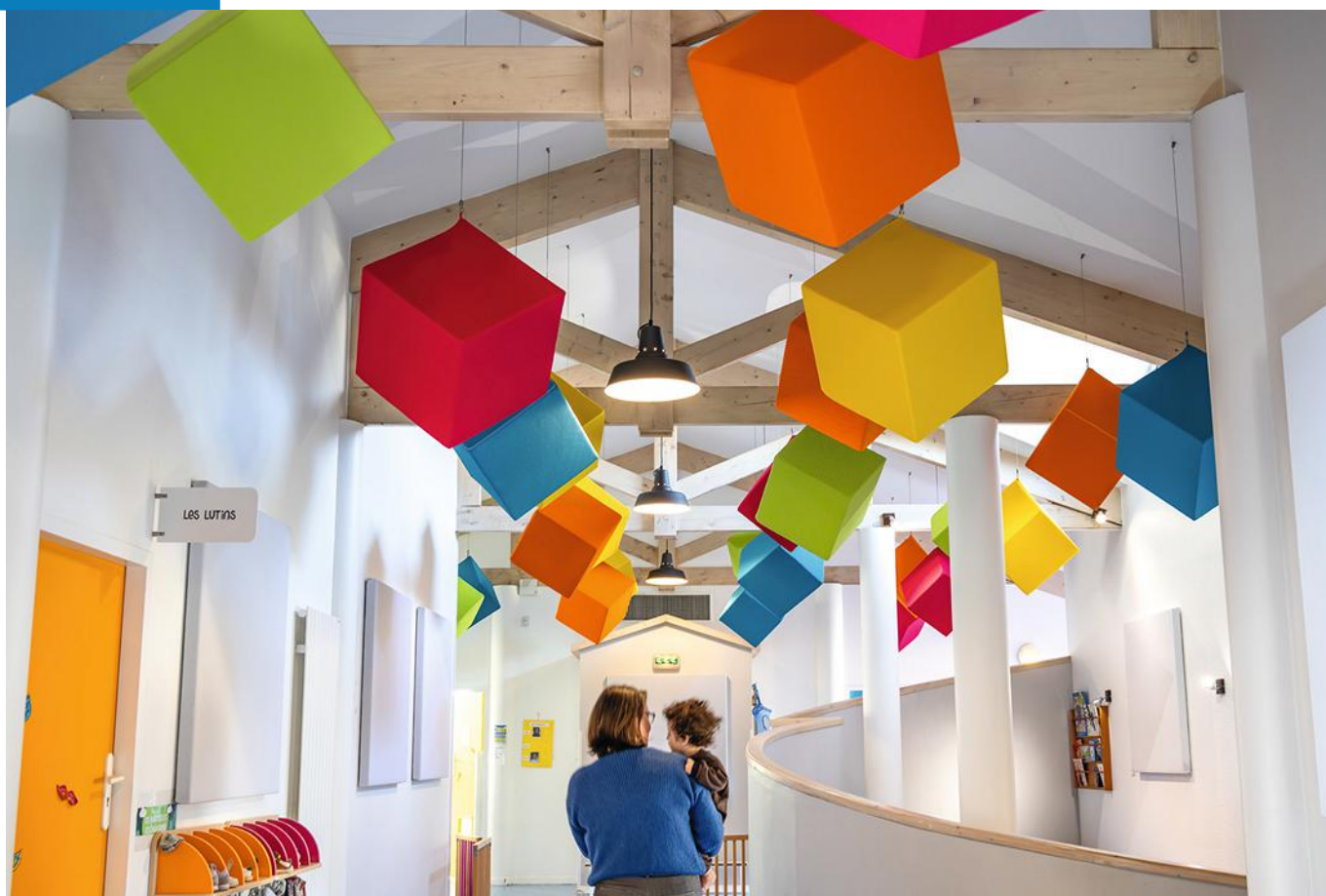
© Rodolphe Escher pour l'INRS, 2026

📌 Le principe qui consiste à hausser le ton d'une conversation pour couvrir le bruit ambiant, ce qui rend par conséquent plus important le niveau sonore et pousse à parler encore plus fort, s'appelle « l'effet Lombard ».

et clients parlent plus fort pour se comprendre, ce qui augmente le niveau du bruit de fond et les poussent à hausser encore le ton. Ce cercle vicieux est appelé « effet Lombard », et il est épuisant pour les professionnels. »

Bien qu'il n'existe pas de valeurs limites d'exposition pour le bruit non lésionnel, mettre en place des mesures de prévention adaptées est une nécessité pour l'employeur qui, au terme du Code du travail, doit prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale de ses salariés. « En l'absence de réglementation précise, il existe différentes normes sectorielles sur lesquelles il est

>>>



© Patrick Delcambre pour l'INRS/2026

possible de s'appuyer pour agir », indique Thomas Bonzom qui est aussi président de la commission Afnor traitant de l'acoustique au travail. De nombreux documents donnent des préconisations pour agir, par exemple, sur la limitation de la densité d'occupation des locaux ou l'incidence de différents types de matériaux et de mobilier sur la propagation du son.

### Aménagements, organisation et équipements

Comme toujours en prévention, l'évaluation du risque est le préambule indispensable à une démarche réussie. Mais puisqu'il n'y a pas de valeurs auxquelles se référer pour objectiver l'exposition au bruit non lésionnel, l'écoute attentive des salariés est indispensable. Quel est leur ressenti ? À quel moment, lors de quelles tâches sont-ils gênés ? Dans quelles zones le bruit est-il le plus perturbant ? Autant d'indicateurs précieux pour identifier les sources de nuisance et trouver des solutions adaptées. Des mesurages réalisés par un acousticien peuvent s'avérer utiles pour compléter, confirmer ou remettre

en cause les informations recueillies auprès des équipes mais aussi pour permettre de visualiser les effets des actions menées en comparant les mesures avant et après leur mise en œuvre. Concrètement, pour faire baisser le bruit, les entreprises peuvent agir selon trois options cumulables. Le traitement acoustique des locaux, d'abord, pour y limiter la réverbération des ondes sonores. « Il s'agit de recouvrir les surfaces acoustiquement réfléchissantes par des dispositifs absorbants comme des panneaux muraux, un faux plafond, des dalles de plafond suspendues, des totems, ou de limiter la propagation du son par des cloisons... », énumère Patrick Chevret.

« S'il n'y avait qu'une surface à traiter, ce serait le plafond. Il représente 80 % du problème, souligne Laurent Brocolini. Et, comme toujours, intégrer la prévention dès la conception des locaux permet d'obtenir de meilleurs résultats pour un coût moindre. » Autre levier d'amélioration, revoir l'organisation du travail pour permettre de s'isoler pour les tâches nécessitant de la concentration, de rappro-

Une des options que les entreprises ont à leur disposition pour faire baisser le bruit se situe au niveau du traitement acoustique des locaux, notamment le plafond.

cher les postes des salariés qui collaborent souvent, de redéfinir les flux pour réduire les passages... Enfin, s'interroger sur le bruit émis par les appareils utilisés afin d'acquérir des modèles plus silencieux, par exemple des lave-vaisselle dans la restauration. ■ D. L.

### En savoir plus



■ « TROP de bruit ambiant au travail ? », nouvelle table ronde en ligne « Les Rendez-vous de Travail & Sécurité », le 2 juillet 2026.

Plus d'informations sur [www.rdvts-bruit.inrs.fr](http://www.rdvts-bruit.inrs.fr)

■ « LE BRUIT au travail, on en parle ? », site web dédié au sujet créé par l'INRS

À consulter sur [www.bruitautravail.fr](http://www.bruitautravail.fr)

■ ENVIRONNEMENT sonore en bureaux ouverts : évaluation de la gêne et démarche d'amélioration, brochure INRS, ED 6402

■ TRAITEMENT acoustique des locaux de travail, brochure INRS, ED 6103

■ « GRILLE d'évaluation de la qualité acoustique des espaces ouverts », logiciel en ligne INRS, outil156

À télécharger sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

■ « QUALITÉ ACOUSTIQUE des établissements d'accueil d'enfants de moins de 6 ans », guide n° 6 du Conseil national du bruit (CNB)

À télécharger sur <https://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr>

Très vite après l'ouverture de son second établissement à côté de La Rochelle, la fondatrice des bars à salades Garden Café n'a pu que constater l'impact négatif du bruit sur le bien-être de ses salariés. Elle a cependant très vite réagi en installant, avec le soutien technique et financier de la Carsat Centre-Ouest, des panneaux acoustiques suspendus qui ont permis d'instaurer une ambiance sonore plus apaisée.

## Une ambiance animée et conviviale

**C'EST DANS LA ZONE** commerciale Beaulieu, à quelques encâblures de La Rochelle, que le Garden Café, deuxième du nom, a ouvert ses portes en novembre 2024. En entrant dans ce bar à salades, qui propose également sandwiches et desserts, les clients sont invités à longer un comptoir dont la vitrine regorge d'ingrédients avec lesquels ils peuvent composer leurs assiettes. « Dès le premier mois, j'ai compris qu'il y avait un souci, confie Sarah Sayah, dirigeante de l'enseigne. Le bruit que produisait un couteau que l'on laissait échapper ou celui de pieds de chaises raclant le sol retentissaient particulièrement fort. Les incompréhensions lors des prises de commandes étaient nombreuses... Nous devons donc élever la voix, poussant la clientèle à faire de même. »

« Ce phénomène s'appelle l'effet Lombard, et il ne doit pas être confondu avec l'effet cocktail comme on l'entend souvent », intervient Mathieu Le Lostec, contrôleur de sécurité au centre de mesures physiques de la Carsat Centre-Ouest. Conséquence, l'équipe se plaint de maux de tête, la dirigeante a

mal aux cordes vocales à force de les solliciter, et certains clients font des remarques. « Je n'avais pas anticipé ce problème car je n'avais rien connu de tel dans le premier Garden Café que j'ai ouvert dans le centre historique de La Rochelle en 2017. Le local est en effet constitué de petits espaces sur trois niveaux qui limitent la propagation du son », expose Sarah Sayah.

Par conséquent, lorsqu'elle se lance dans les travaux pour transformer la boîte de béton de 180 m<sup>2</sup> qui constitue l'écrin de son nouveau projet, elle pense que la réverbération qu'elle perçoit disparaîtra lorsque le mobilier sera en place. Mais ce n'est pas le cas, d'autant que le choix de conserver une esthétique brute laisse le champ libre aux ondes sonores qui rebondissent d'une surface lisse à l'autre.

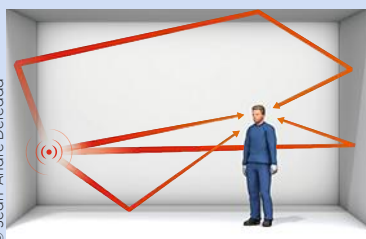
### Des conseils et une aide de la Carsat

Cette réalité s'impose de manière encore plus flagrante à l'occasion d'une soirée de fin d'année que le restaurant, qui n'ouvre normalement que pour le déjeuner,



© Rodolphe Escher pour l'INRS/2026

## RÉDUIRE LA RÉVERBÉRATION POUR LIMITER LE BRUIT



© Jean-André Deledda

Dans un local, le bruit direct est augmenté par le bruit réfléchi par les parois : c'est ce qu'on appelle le champ réverbéré. Plus le local est réverbérant, moins le niveau sonore diminue quand on s'éloigne de la source. Le rôle du traitement acoustique est de réduire cette réverbération en absorbant une partie de l'énergie sonore à chaque réflexion. Pour évaluer la qualité d'absorption acoustique d'un local, on peut s'appuyer sur la mesure de la durée de réverbération. Elle correspond au temps mis par un bruit interrompu brutalement, pour décroître de 60 dB. Ainsi, une durée de réverbération inférieure ou égale à 0,5 s correspond à un bureau comportant suffisamment de matériaux acoustiques absorbants.

a accepté d'héberger. Alors que 60 personnes évoluent dans la salle, le brouhaha est plus fort que jamais. L'un des convives, lui-même restaurateur, interpelle la dirigeante. Il lui recommande de se rapprocher d'une entreprise de traitement acoustique. « *J'ai pris contact en janvier 2025 avec cet entrepreneur qui, me voyant tiquer devant le devis de 6000 euros, m'a fait part de l'existence d'aides financières proposées par la*



© Rodolphe Escher pour l'INRS/2026

Carsat, se souvient Sarah Sayah. Je me suis donc renseignée pour savoir si mon entreprise était éligible. »

« Il s'agit d'une subvention baptisée "Silence +", disponible dans le Limousin et en Poitou-Charentes, rebondit Mathieu Le Lostec. Elle est réservée aux entreprises qui emploient entre 1 et 49 salariés. Avec ses trois salariés, le Garden Café Beaulieu pouvait en bénéficier. » Le versement du subside est aussi conditionné à l'efficacité du traitement acoustique mis en

Grâce à la subvention accordée par la Carsat, l'établissement a pu être doté rapidement de panneaux suspendus de qualité, sans attendre plusieurs mois pendant lesquels les équipes auraient été contraintes de travailler dans le bruit.

œuvre. Le préventeur a donc procédé à une simulation des effets de la proposition figurant sur le devis et demandé des corrections dans le placement et le nombre de panneaux suspendus. Il est en revanche tout de suite convaincu par la qualité du matériel de classe d'absorption A, soit la plus performante.

## De réverbérant à semi-assourdi

« Les entreprises peuvent être tentées de choisir des références moins onéreuses, mais c'est aux dépens du résultat final, indique-t-il. À noter qu'intégrer la prévention des risques liés au bruit dès la conception du lieu de travail réduit le coût d'un facteur 10. » « Sans

le local est passé de « réverbérant » à « semi-assourdi » selon les termes consacrés. Ce qui correspond à l'objectif de conserver une ambiance conviviale et animée, et non d'atteindre un niveau ultra-feutré, plus compatible avec un restaurant trois étoiles. Du côté des salariés, point n'était besoin de cette objectivation chiffrée pour percevoir le bénéfice de cette évolution. « *J'ai senti le changement immédiatement. C'est vraiment le jour et la nuit. Fini le mal de crâne en fin de service, s'enthousiasme Serena Grasso, la manageuse de l'établissement. D'ailleurs, nous n'avons plus de remarques de clients.* »

Si des ajustements restent encore possibles, comme l'acquisition de

« *Quand le bruit ambiant augmente, nous montons inconsciemment le niveau de notre parole, ce qui alimente le bruit général... C'est un cercle vicieux.* »

le soutien de la Caisse, je n'aurais pas pu agir dès la première année d'existence du restaurant, reconnaît Sarah Sayah. J'aurais dû attendre d'avoir plus de trésorerie, ce qui nous aurait contraints à continuer de travailler dans une ambiance sonore délétère pendant encore des mois. »

Les mesures réalisées après l'installation des panneaux acoustiques suspendus en septembre 2025 montrent que le temps de réverbération est passé de 1,9 à 0,8 seconde, ce qui signifie que

chaises avec assise et dossier en tissu ou le recours à des patins en feutre pour éliminer les racllements lors de leurs déplacements, l'action menée au Garden Café pour le bien-être des salariés est également une opportunité de développement. En effet, comme l'a démontré dernièrement l'accueil de plusieurs dizaines de personnes autour d'ateliers et de projections dans une ambiance sonore agréable, il est aujourd'hui tout à fait envisageable de multiplier ce type d'événements. ■ D. L.

## CUISINE

Pas de problème de bruit dans la cuisine du Garden Café Beaulieu, car elle n'est pas utilisée comme dans un restaurant classique. Ici, il s'agit principalement de découpe et d'épluchage d'ingrédients. Il n'y a pas de cuisson, donc pas de hotte, un équipement particulièrement bruyant. Les deux robots pour préparer les desserts et la petite machine à laver ont été choisis pour leurs faibles consommations d'énergie et émission de bruit.

## ASSIETTES SILENCIEUSES

Si leur esthétique simple convient davantage à la restauration collective, les assiettes en verre dont la face arrière est recouverte de silicone alimentaire que l'on trouve aujourd'hui sur le marché restent une solution intéressante pour lutter contre les nuisances sonores. Le bruit qu'elles émettent lors de leur empilement est réduit de 16 dB, soit 85 % de celui d'assiettes classiques. Le revêtement est en outre antidérapant et réduit les risques de casse en cas de chute.

# La tête dans les nuages... acoustiques

En 2022, le Clubhouse de Bordeaux, qui accueille des « membres » souffrant de troubles psychiques, a investi de nouveaux et vastes locaux qui présentaient un inconvénient de taille : la réverbération du bruit. Le directeur s'est emparé du sujet, avec l'aide de la Carsat.

« **J'AI REÇU** une demande d'accompagnement atypique en 2024, se remémore Jean-Christophe Dutoya, contrôleur de sécurité à la Carsat Aquitaine. Elle émanait du Clubhouse de Bordeaux et évoquait "la prévention des risques psychosociaux par le traitement acoustique de ses locaux". » Intrigué, il se rend sur place et découvre le Clubhouse, une association loi de 1901, qui s'appuie sur un modèle d'insertion né il y a plus de 70 ans aux États-Unis. Avec treize sites en France (sur 353 dans le monde), et de nouveaux prévus prochainement, c'est devenu un acteur essentiel de la santé mentale. « Nous avons trois missions, explique Pascal Berrié, membre<sup>1</sup> depuis de nombreuses années. Sortir de l'isolement les membres en situation de handicap psychique, les accompagner vers une réinsertion sociale et professionnelle, et faire changer le regard de la société sur la santé mentale. »

Le Clubhouse de Bordeaux a investi ses nouveaux locaux, rue de Tivoli, en 2022, dans un ancien centre de maintenance des tramways. « Ils sont beaucoup plus grands et lumineux que les anciens, et particulièrement adaptés à nos besoins, précise le directeur, Philippe Idiarregaray, avec ses 300 m<sup>2</sup> environ de plateau et trois salles fermées ainsi que deux grands bureaux. » Seul problème, rapidement identifié par tous, que ce soit l'un des six salariés ou des 245 membres, le bruit. Important, diffus, permanent. Ici, pas question de cloisonner l'espace, car le collectif est le maître-mot du concept : chacun et tous participent au fonctionnement du lieu.

Sur ce plateau, on se réunit, on discute, on confectionne les repas, on nettoie, on mange, on prépare

son insertion, on consulte ses mails, on accueille, on répond au téléphone... « Et le bruit, c'était... intenable, témoigne Ludivine Gatti, chargée d'insertion. Quand on répondait au téléphone, ça dérangeait ceux qui étaient à plusieurs dizaines de mètres. On avait mal à la tête, du mal à se concentrer, on était fatigués, irritables. » Autant de qualificatifs assez incompatibles avec un accueil et un accompagnement de personnes souffrant de troubles psychiques, de type dépression sévère, schizophrénie, ou troubles bipolaires... « Au regard de notre mission, nous nous devons d'être exemplaires en matière de prévention des risques psychosociaux », souligne le directeur. Ce dernier contacte la Carsat et fait évaluer le niveau sonore.

## Respecter les lieux et les activités

« Les mesures indiquaient un temps de réverbération de 1,42 seconde, évoque Mathieu Le Lostec, contrôleur de sécurité au centre de mesures physiques de la Carsat Centre-Ouest<sup>2</sup>. Dans ce local, les nombreuses surfaces vitrées ne facilitent pas le traitement acoustique. » Mais l'association, qui n'avait pas d'obligation d'agir, décide de le faire. « Il faut dire que certains membres hésitaient à venir, ou restaient moins longtemps, à cause du bruit », témoigne Dominique Ducos, un membre.

Après avoir étudié deux solutions et leur coût, le directeur choisit de faire installer des éléments acoustiques en forme de nuages, sortes de gros coussins accrochés à l'extrémité de câbles fins. « Le premier jour, lorsque je suis arrivée, j'ai trouvé que l'ambiance avait complètement changé,

c'était incroyable. Je n'avais pas vu les nuages, mon ressenti était différent », se souvient une membre souhaitant rester anonyme. « J'avais peur que les membres se sentent oppressés, ressentent ces nuages comme pesants ou annonceurs d'un orage. Et c'est tout le contraire », reconnaît le directeur. « On peut dire que l'on a un peu la tête dans les nuages », approuve un autre membre.

Le fournisseur garantissait une réduction du temps de réverbération par deux : « Les nouvelles mesures le confirment », avoue Mathieu Le Lostec. Très à l'écoute, Philippe Idiarregaray veut poursuivre dans la démarche et engrange les nombreux conseils prodigués par les contrôleurs de sécurité : « Pour garder l'espace ouvert, mais réduire encore le niveau sonore sans engager de grosses dépenses, vous pourriez acheter des cloisons amovibles pour isoler les activités. Vous pourriez aussi, lors de son renouvellement, acheter un lave-vaisselle moins bruyant. Il existe également de la vaisselle "silencieuse" pour limiter le bruit... »

Preuve supplémentaire de l'efficacité du traitement acoustique, le directeur a renoncé à son bureau individuel et travaille désormais dans l'espace de co-working parmi les membres. ■ D. V.

1. « Membre » est le terme donné aux personnes adhérent et participant au Clubhouse

2. Lire l'encadré page 15

📷 Pour garder l'impression d'espace ainsi que la lumière naturelle zénithale grâce à une verrière, le choix s'est porté sur des panneaux acoustiques en forme de nuages.



© Rodolphe Escher pour l'INRS/2026

# Le 15, s'entendre pour mieux répondre

*Au centre de régulation des appels d'urgence du centre hospitalier de La Roche-sur-Yon, l'ambiance sonore peut rapidement se dégrader et gêner les équipes chargées d'orienter les patients vers une prise en charge médicale adaptée. Pour améliorer les conditions de travail, l'établissement a suivi les recommandations du Centre interrégional de mesures physiques de l'Ouest, en installant de multiples dispositifs acoustiques.*

**LE SAMU 85** est le centre de régulation des appels d'urgence du Centre hospitalier départemental (CHD) de La Roche-sur-Yon. En moyenne, en période calme, 1200 coups de téléphone y convergent quotidiennement. Un chiffre qui peut monter à 2000 les week-ends ou jours fériés, mais aussi en été, lorsque la population vendéenne double à la faveur des vacances, ainsi qu'en hiver, alors que les maladies saisonnières se propagent. Pour traiter ces appels, 40 assistants de régulation médicale (ARM) ayant diverses fonctions se relaient 24h/24 et 7j/7.

« En circonscivant et en qualifiant la demande, ils recherchent des éléments de gravité, explique Marion Leprunier, cadre de santé du Samu 85. Ils transfèrent les appels soit à un médecin régulateur urgentiste, pour toute situation relevant d'une urgence vitale réelle ou potentielle, soit à un médecin régulateur généraliste, pour celles relevant de la permanence des soins et de la médecine générale. Ceux-ci décident des suites à donner : consultation chez le médecin traitant, envoi

**Le stress provoqué par la gestion de situations mettant régulièrement en jeu des vies humaines conduit à parler de plus en plus fort.**

du médecin de garde, engagement d'une équipe de secouristes comme les pompiers, intervention du SMUR... »

En plus des ARM et des médecins, le service comprend des opératrices de soins non programmés

qui gèrent le secrétariat (recueil d'informations administratives, organisation de rendez-vous...) ainsi que les pilotes et assistants de vol de l'hélicoptère dont dispose le centre, en plus de sa flotte d'ambulances. Au total, entre 10



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2026

## LES DIFFÉRENTS ASSISTANTS DE RÉGULATION MÉDICALE (ARM)

En première ligne, les ARM d'accueil déterminent la gravité et l'urgence de la situation afin de transférer la personne au bout du fil à un médecin généraliste ou urgentiste pour régulation. S'il existe des éléments de gravité, ils peuvent engager dès la phase de prise d'appel des moyens de secours.

- Les ARM opérationnels reçoivent des bilans des patients réalisés par les pompiers ou les ambulanciers sur le terrain. Ces informations permettent de décider de la conduite

à donner pour la suite de la prise en charge et, si besoin, de renvoyer l'appel vers un médecin régulateur pour plus d'investigation.

- L'ARM de gestion coordonne les structures mobiles d'urgence et de réanimation (Smur), qui sont géolocalisées pour envoyer celles qui sont les plus proches des patients, et l'hélicoptère qui décolle depuis le toit de l'établissement.
- Enfin, l'ARM coordinateur veille au respect des procédures pour s'assurer de l'efficacité du service.

et 25 personnes, passant la plus grande partie de leur temps au téléphone, partagent un bureau ouvert de 225 m<sup>2</sup>. Les conversations téléphoniques mêlées aux échanges entre les membres de l'équipe peuvent vite se transformer en brouhaha, malgré l'organisation en îlots métiers pensée pour rapprocher les fonctions qui travaillent de concert. D'autant que le stress provoqué par la gestion de situations mettant régulièrement en jeu des vies humaines conduit à parler de plus en plus fort.

### Un son qui ricoche

« En octobre 2020, à la suite d'un drame survenu en 2017 en Alsace qui a vu une femme décéder à la suite d'une mauvaise prise en charge de son appel, la Haute autorité de santé a publié un guide sur l'organisation des centres de régulation des appels des urgences, se remémore David Dubois, ingénieur qualité et gestion des risques. Nous avons mis en œuvre la démarche d'évaluation présentée dans ce document. Nos collaborateurs ont pointé le bruit comme particulièrement gênant pour leur travail. » Malgré cette prise de conscience, la Covid empêche l'établissement de passer immédiatement à l'action. Mais à l'issue de la pandémie, début 2022, contact est pris avec la Carsat Pays de la Loire qui requiert l'intervention du Centre interrégional de mesures physiques de l'Ouest (Cimpo). « Nous sommes intervenus en avril de la même année afin de réaliser la qualification acoustique de l'open space par le biais de mesures de réverbération et de niveau sonore, indique Didier Aoustin, contrôleur de sécurité au Cimpo. Si le plafond n'était pas si mal pour

absorber et atténuer les ondes sonores, il n'était pas suffisant pour assourdir les conversations directes. » Les experts identifient les points faibles du local, comme les fenêtres en face desquels des tableaux blancs permettaient au son de ricocher des unes aux autres. Pour mettre fin à cette partie de ping-pong sonore, des dispositifs acoustiques sont installés début 2023.

### Éviter la surenchère

Stratégiquement positionnés, les panneaux muraux et suspendus, les cloisonnettes entre les 38 postes informatiques, quelques cloisons mobiles et les deux totems acoustiques font baisser les décibels et rendent l'ambiance sonore plus feutrée. « J'arrive mieux à me concentrer, confirme Maëlle<sup>1</sup>, ARM d'accueil. Je ressens moins d'énerverment et de fatigue, notamment car les échanges entre médecins généralistes n'interfèrent plus avec les nôtres. » « Je suis d'accord. Comme vous pouvez vous en rendre compte aujourd'hui, bien que mes collègues soient tous en ligne, nous pouvons discuter et nous comprendre sans effort, renchérit Kevin Fichet, ARM superviseur, avant de tempérer : même si les pics d'activité continuent de faire monter le volume... »

« Il serait possible de gagner encore en efficacité en posant une moquette absorbante, estime Didier Aoustin. Les cloisons entre les postes auraient aussi pu être plus grandes. » « Pour nous, ce dernier point n'est pas envisageable car les membres de l'équipe ont besoin de se voir quand ils sont au téléphone. Cela permet de la communication non verbale pour demander de l'aide par exemple, ou tout simplement pour sentir

📍 Dans ce vaste bureau de 225 m<sup>2</sup>, les personnes passent la majeure partie de leur temps au téléphone. Ces conversations téléphoniques mêlées aux échanges entre membres de l'équipe peuvent vite se transformer en brouhaha.



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2026

l'atmosphère de la pièce, les éventuelles montées en tension... », justifie Marion Lepunier qui évoque d'autres actions complémentaires pour diminuer encore un peu le bruit ambiant.

Des sonomètres muraux alertent, à l'aide d'un code couleur (vert, orange, rouge), lorsque le niveau sonore s'envole. S'il ne s'agit pas là d'une véritable action de prévention, cette information peut permettre à chacun de se rendre compte que le volume augmente et inciter à diminuer celui de sa voix. Quant aux formations pour

apprendre des techniques susceptibles de calmer les personnes au bout du fil, si leur objectif premier est d'améliorer l'efficacité du service, elles ont également un effet sur l'ambiance sonore. En apaisant l'autre, on parle moins fort et on évite la surenchère autour de soi. ■ D. L.

1. La personne n'a pas souhaité voir son nom apparaître.

## DU BRUIT DANS LA CRÈCHE AUSSI

Le CHD de la Roche-sur-Yon dispose d'une crèche pour les enfants du personnel dont certaines salles possèdent des plafonds perforés ou composés de dalles acoustiques. Malheureusement, lors de la conception des locaux, ces équipements ont été sous-dimensionnés pour une activité telle que la garde d'enfants. Quant au grand hall central, dont la hauteur sous plafond aurait plutôt tendance à créer de l'écho, rien n'a été fait... jusqu'en 2016, année où des suspensions acoustiques cubiques

et colorées y ont été installées. Si cela a changé la donne dans cet espace, l'intervention du Cimpo a abouti à ajouter, en 2023, d'autres cubes dans la première partie du hall qui en était dépourvu. « Nous venons de les retirer pour les nettoyer... Le changement du niveau sonore a été un rappel de leur efficacité, estime Stéphanie Beaussier, responsable de la crèche. Nous essayons de limiter notre exposition au bruit par d'autres actions. Comme les sorties quotidiennes, quelle que soit la météo. »

# Crèche : même faux, le plafond coupe la montée du son

*Ils s'appellent Lucas, Léo, Maël, Lévy ou encore Eléonor... ils empilent des cubes sous l'œil bienveillant de leur auxiliaire de puériculture, s'essaient aux puzzles tout en babillant, ou sont tout simplement en train de dormir. Le tout dans une ambiance relativement calme... grâce au traitement acoustique de cette crèche de Lège-Cap Ferret.*



© Rodolphe Escher pour l'INRS/2026

« **UN JOUR**, un papa qui travaille à l'opéra a déposé son enfant et s'est extasié devant le lieu de vie des moyens et des grands. Il nous a dit que l'on avait de la chance d'avoir un tel espace, avec une belle réverbération sonore, idéale pour y chanter... là, on s'est dit que ça n'était pas l'objectif recherché », relate Véronique Lauriou. Et pour cause, elle ne travaille pas dans un opéra mais est auxiliaire de puériculture dans la crèche municipale de Lège-Cap Ferret, en Gironde, dénommée L'île aux bout'choux... Un lieu où l'on a tendance à ne pas vouloir amplifier le bruit, bien au contraire.

La crèche de L'île aux bout'choux a vu le jour en 2010. Elle respecte parfaitement la charte architecturale de Lège-Cap Ferret : un bâtiment de plain-pied, avec un toit légèrement pointu accueillant un plafond cathédrale. Pour entrer, sécurité oblige, il faut sonner afin que quelqu'un ouvre. « Ce lieu est très bien fait pour l'accueil », nous confirmera une maman venue déposer sa petite fille. La structure peut accueillir jusqu'à 24 enfants, répartis en trois sections : bébés, moyens et grands. « Ça n'a pas toujours été

le cas, nous explique l'auxiliaire de puériculture. Mais depuis que c'est organisé ainsi, c'est mieux. »

C'est ensuite que les choses se compliquent un peu. « J'ai commencé à travailler ici dès l'ouverture de la crèche, poursuit-elle. Et tout de suite, je me suis aperçue qu'elle était très bruyante. » Maux de tête, irritabilité, fatigue, stress... Les ressentis des douze salariées de la crèche sont à la fois « pas grand-chose » et « beaucoup », selon leurs dires. « Parfois s'ajoutent des problèmes de sommeil, complète Mathieu Le Lostec, contrôleur de sécurité au centre de mesures physiques de la Carsat Centre-Ouest. Tous ces facteurs sont à prendre en compte. »

## Une forte réverbération

Du côté des enfants, ceux-ci étaient facilement énervés, criaient fort. « Il est tout à fait normal – cela participe à leur développement – que des enfants crient, tapent sur des objets, mais disons que tout avait tendance à être amplifié. Et comme il fallait parler fort pour se faire entendre, les enfants avaient tendance à faire vraiment beaucoup de bruit, précise Carole Fréjefond, auxiliaire

## DES AIDES CONSÉQUENTES

« J'ai vérifié que les panneaux acoustiques étaient de classe A, c'est-à-dire les plus performants, et qu'ils répondaient bien au cahier des charges établi par le bureau d'études des services techniques. Ils en ont profité pour mettre un isolant et réfléchir à un éclairage n'éblouissant pas les enfants qui sont souvent allongés », explique Mathieu Le Lostec, contrôleur de sécurité au centre de mesures physiques de la Carsat Centre-Ouest. Les services techniques ont assuré la maîtrise d'œuvre.

Le coût des travaux (traitement acoustique, éclairage et isolation) s'est élevé à 13 228 euros, et la mairie a bénéficié d'une aide de 80 % de la CAF au titre du Fonds de modernisation de l'accueil des jeunes enfants, soit 10 000 euros. « Notre priorité, ce sont les conditions de travail des salariés, conclut Fabrice Moreau, le directeur technique. Nous avons, depuis, traité acoustiquement d'autres lieux comme une cantine scolaire... Ce sont des travaux vite amortis car non structurels. »

de puériculture. *Ayant travaillé dans d'autres crèches, j'ai tout de suite évoqué ce problème, mais les choses ont pris du temps.* »

Le bâtiment bénéficiait alors d'une grande pièce cathédrale, laissant largement passer la lumière. « *Les surfaces vitrées étaient importantes, la forme de cathédrale, aucun traitement acoustique... Tout était réuni pour qu'il y ait une forte réverbération et un bruit de fond conséquent* », confirme Jean-Christophe Dutoya, contrôleur de sécurité à la Carsat Aquitaine. Les salariés se plaignent du bruit auprès de leur hiérarchie, de la médecine du travail, de leurs syndicats.

Cecilia Borghi, qui assure l'intérim à la tête de l'établissement, se rapproche de la Carsat. « *Dans un autre emploi, j'avais fait appel à la Carsat, à la fois pour des conseils et une aide au financement, annonce-t-elle. J'insiste sur le fait que la Caisse délivre des conseils qui sont particulièrement précieux.* » Des mesures d'ambiance et d'exposition sur une auxiliaire sont réalisées en 2024. « *Elles mettent en évidence un niveau sonore moyen élevé et un temps de réverbération important<sup>1</sup>* », poursuit Cecilia Borghi.

### Acoustique, lumière et économie d'énergie

La mairie décide de faire réaliser les travaux, et les propositions techniques sont soumises à Mathieu Le Lostec. « *On a opté pour la pose d'un faux plafond acoustique de classe A. Certes, on ne voit plus le plafond cathédrale, mais cela nous a permis, en l'associant à une isolation thermique, d'agir aussi sur la facture de chauffage* », explique Nicolas Duchez, directeur des services

techniques de la ville. Ceux-ci sont réalisés à l'été 2025, pendant les deux semaines de fermeture de la crèche.

« *De nouveaux mesurages ont mis en évidence une réduction du niveau d'exposition de l'auxiliaire ainsi que du niveau ambiant, complète Mathieu Le Lostec. Quant au temps de réverbération, il est passé de 1,2 s à 0,6 s... le local n'amplifie désormais plus les sons.* » Par ailleurs, pour ne pas éblouir les jeunes enfants qui sont souvent couchés, un nouvel éclairage, indirect, a été inséré dans les dalles du faux plafond. « *En plus, cet éclairage est variable, apprécie Véronique Lauriou, c'est vraiment une bonne idée. On peut baisser la lumière si on fait un temps calme...* »

Les gains en matière de niveau sonore et de confort de tra-

vail sont indéniables, selon les agents de la petite enfance, d'autant qu'un espace extérieur, abrité des intempéries, permet de sortir les enfants par tous les temps. Une mesure pertinente, car l'organisation des activités est aussi un moyen de limiter l'exposition au bruit dans une crèche. « *Les résultats sont satisfaisants, d'autant que nous sommes face à des enfants, c'est-à-dire à du bruit non maîtrisable, non contrôlable, reconnaît Jean-Christophe Dutoya. Mais on aurait pu aller encore plus loin, en associant dès le départ les personnes qui y travaillent, notamment pour séparer les espaces des moyens et des grands, créer des espaces pour certaines activités, ou encore rapprocher la biberonnerie de l'espace des petits...* » ■ D. V.

1. Lire l'encadré page 15

Si, dans une crèche, le bruit ne peut être traité à la base, il est possible de faire baisser le son ambiant et d'améliorer sensiblement le confort de travail, en équipant les locaux d'un faux plafond, à l'instar de ce qui a été effectué à L'île aux bout'choux.



© Rodolphe Escher pour l'INRS/2026



© Rodolphe Escher pour l'INRS/2026

### CAROLE FRÉJEFOND, auxiliaire de puériculture

« *Le faux plafond, c'est un peu ma bataille, lance-t-elle en souriant. Arrivée en 2021, j'ai tout de suite compris qu'il y avait un problème de niveau sonore. Le soir, j'étais fatiguée. On ne s'entendait plus, on parlait plus fort, les enfants élevaient aussi le niveau sonore. C'était invivable. On en a discuté en équipe. Pour ma part, pensant que je perdais de l'audition, je l'ai fait contrôler, j'en ai parlé au médecin du travail. On avait aussi remarqué une grosse différence avec la section des bébés qui avait déjà un faux plafond acoustique. Je suis intervenue en CSSCT, auprès de la mairie... Les process ont été longs mais les résultats sont là, et tout le monde est content : nous les professionnelles, les parents – certains nous disent, a posteriori, "Mais comment faisiez-vous ?" – et certainement les enfants, car nous sommes mieux donc ils le sont aussi.* »

À Tinténiac, en Bretagne, Anne-Sophie et Germain Godard gèrent deux boutiques, Atol mon Opticien et Atol Access aux positionnements complémentaires. Dans le premier magasin, un travail sur la réduction du bruit a été mené il y a quatre ans par l'ancienne direction avec l'appui de la Carsat Bretagne. Il a servi de référence pour concevoir le point de vente Atol Access, ouvert en 2025.

# Une acoustique maîtrisée au service de tous

**LA GÊNE** liée au bruit ne frappe pas toujours là où on l'attend. Dans ce magasin d'optique, les pics sonores viennent essentiellement... des conversations. « On peut recevoir deux ou trois familles en même temps. Parfois, on se retrouve à une dizaine à parler les uns sur les autres, de plus en plus fort, d'autant que certains clients viennent pour s'équiper de prothèses auditives », constate Agathe Chapon, responsable du magasin Atol de Tinténiac, en Ille-et-Vilaine. À cela s'ajoutent les bruits de chaises traînées sur le sol... Et rapidement, la gêne devient nuisance.

L'enjeu de la réduction du bruit est double : elle participe à l'amélioration des conditions de travail, mais elle touche aussi à la qualité de la relation clients. « Travailler dans un environnement feutré permet de respecter un espace de confidentialité, notamment lorsque sont abordées certaines pathologies », souligne Germain Godard, qui dirige la boutique avec son épouse.

L'établissement compte aujourd'hui cinq salariés. En 2022, sous la précédente direction, la question du bruit émerge alors que le

magasin vient d'être refait à neuf, avec la création d'un espace audition. Cloisons en placoplâtre, carrelage au sol, absence de panneaux absorbants... Les choix de l'époque sont tels qu'une forte gêne sonore est ressentie. Elle est liée à la réverbération des bruits générés par l'activité commerciale d'opticien-lunetier.

## Du diagnostic à l'action

« Le Centre interrégional de mesures physiques de l'Ouest (Cimpo) est intervenu avec pour objectif l'identification des sources principales de bruit et la caractérisation de l'acoustique du local, que nous avons qualifié de réverbérant », intervient Didier Aoustin, contrôleur de sécurité à la Carsat Bretagne. La plupart des machines sont peu bruyantes. Mais il y a la meuleuse automatique, pour tailler les verres, dont le niveau sonore approche le seuil d'action réglementaire. Même si elle ne fonctionne jamais en continu et est isolée dans un atelier ouvert, légèrement en retrait de l'espace de vente, son impact reste notable, en raison de l'insonorisation insuffisante du local.

Autre source de bruit : le frottement des pieds de chaises sur le carrelage.

« La prévention des nuisances sonores n'ayant pas été intégrée à la conception, il a fallu intervenir en correctif », souligne Didier Aoustin, qui identifie plusieurs pistes d'amélioration. Pour l'établissement, il est primordial de concilier qualité acoustique et

« Avant les aménagements acoustiques, la fatigue et la charge mentale montaient au fil de la journée. »

esthétique globale. Une mousse acoustique recouverte d'un tissu technique, adaptée aux établissements recevant du public, est ainsi installée au plafond. « Selon les calculs, 23 m<sup>2</sup> de surface recouverte suffisaient à réduire le temps de réverbération<sup>1</sup> de 1,2 seconde à moins de 0,6 seconde », reprend le spécialiste.



## TRAVAUX CIBLÉS : MURS ET ENTRÉE

Il y a un an, la première boutique a été cambriolée. Le gérant prévoit de sécuriser l'entrée avec un boîtier à code et d'installer un panneau en tasseaux de bois avec filtre acoustique. Des travaux pour changer les couleurs de l'enseigne vont également avoir lieu. Ils pourraient être l'occasion de poser un panneau derrière la meuleuse automatique, puisque précédemment les efforts ont porté sur le traitement du plafond, pas des murs.

La Carsat recommande également la mise en place de patins de chaise adaptés au carrelage, pour limiter le bruit lié à leurs déplacements. Toutes les chaises sont ainsi équipées de ces « chaussettes silencieuses ». Lorsque la nouvelle direction rachète le magasin en 2024, elle décide, après quelques mois d'exploitation, de remplacer les

d'éléments volumiques, comme un totem acoustique au sol, qui agit en tant qu'aire d'absorption, avait été préconisée. Le totem a été acheté mais, trop imposant et peu stable, il n'a jamais trouvé sa place. « Placé côté espace de vente, le totem devait être proche de l'atelier et de la meuleuse, mais il gêne l'accès aux produits et aux présentoirs », explique Morgane

📷 Le nouveau magasin Atol Access a bénéficié des réflexions des dirigeants en amont de sa conception et les besoins en prévention ont été bien pris en compte dès l'origine du projet.

tiques, comme le traitement des murs à l'arrière des présentoirs, n'ont toutefois pas abouti.

### Repartir d'une page blanche

« Sur l'existant, il est souvent compliqué de tout corriger. Alors, lorsqu'il a fallu créer le nouveau magasin Atol Access, à une centaine de mètres, à partir d'une cellule brute, nous avons réfléchi aux bonnes solutions dès la conception », souligne Germain Godard. S'étant lui-même reconverti après plusieurs années passées dans un magasin de vente de bricolage, le dirigeant prête une oreille attentive aux sujets de prévention. Dans cette nouvelle boutique, imaginée pour diversifier l'offre, en mêlant mode et prix attractifs, l'espace est plus grand. La configuration se présente en L et non en carré, toujours avec beaucoup de surface vitrée, mais moins de contraintes aux murs puisque tous les présentoirs sont modulables et sur roulettes.

« Nous avons installé un parquet flottant avec isolant sonore, des dalles acoustiques noires couvrent toute la surface de plafond. Nous pensons également à la mise en place aux murs de panneaux en tasseaux de bois sur fond acoustique », reprend Germain Godard. « J'ai connu le premier magasin avant les aménagements acoustiques », raconte Agathe Chapon. La fatigue et la charge mentale montaient au fil de la journée. Un client malentendant nous l'a confirmé : il n'était pas venu depuis les travaux et a immédiatement ressenti la différence. » L'amélioration semble bien réelle et bénéficie directement à la qualité de service. ■ G. B.

1. Lire l'encadré page 15



© Gael Kerbaol/INRS/2026

chaises par des modèles plus ergonomiques et plus confortables, dont le rembourrage contribue également à améliorer l'acoustique. L'intégration d'une surface d'absorption sur l'assise et le dossier est une amélioration qui avait été conseillée par la Carsat.

Pour l'arrière du magasin, la pose

Jay-Marin, opticienne. D'autant qu'une colonne de prise de mesures dans la boutique occupe déjà énormément de place. Pour la recherche de solutions, l'établissement s'est rapproché de ses fournisseurs. L'objectif était de traiter à la fois l'espace de vente, l'atelier et le coin enfants. Certaines corrections acous-



© Gael Kerbaol/INRS/2026

## UNE SUBVENTION POUR AGIR

Pour le premier magasin, l'entreprise a bénéficié d'une subvention de la Carsat Bretagne pour concevoir ou rénover les locaux de travail : des aides pour le financement de protections collectives contre les chutes de hauteur, les circulations extérieures/la séparation des flux, l'éclairage naturel et l'absorption acoustique des locaux de travail. « L'aide a été conditionnée à un objectif de résultat, contrôlé par le Cimpo, explique Didier Aoustin, contrôleur de sécurité à la Carsat Bretagne. Une nette réduction du temps de réverbération a été confirmée, avec une valeur presque divisée par deux. »

# Un plafond sur mesure pour un open space hors norme

L'éditeur de presse Ouest-France est installé, depuis 1972, à Chantepie, près de Rennes en Ille-et-Vilaine. À l'étage de la rédaction, le plafond, constitué d'alvéoles à la façon d'une ruche, témoigne d'un choix esthétique autant que symbolique pour la direction. Une installation qui, déjà à l'époque, avait été imaginée avec le souci du confort sonore des journalistes qui travaillaient dans cet immense open space. Depuis, la ruche est toujours en activité, et toujours dans une ambiance feutrée.



© Gael Kerbaol/NRS/2026

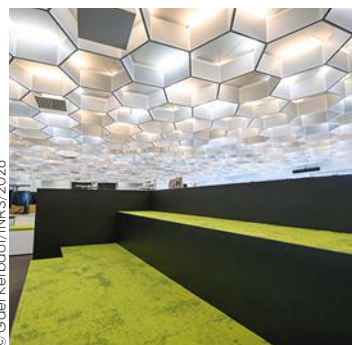
Des panneaux acoustiques ont été ajoutés au mobilier, notamment sur les caissons de rangement à l'extrémité de chaque travée de bureaux.

À L'OUVERTURE des grandes portes vitrées de la rédaction du journal Ouest-France, située à Chantepie, en Ille-et-Vilaine, l'impression de démesure est saisissante: des bureaux, des bureaux et encore des bureaux. Les différents pôles d'activité se répartissent sur un plateau

de plus de 2000 m<sup>2</sup> accueillant, au quotidien, 130 journalistes, avec des équipes en poste se relayant de 6 heures du matin à 23 heures pour traiter l'information en continu, notamment sur le site Internet. « Sur le créneau de fermeture, nous avons une équipe avec des journalistes

dans différents pays du monde qui prennent le relais », explique Yves Gourmelon, responsable du « desk » numérique.

Même si la mise en place du télétravail à la suite de la pandémie de Covid-19, et l'adoption d'une organisation en flex office d'une partie de la rédaction ont eu tendance à réduire le nombre de journalistes présents sur le plateau, l'activité reste soutenue: entre les réunions, les échanges informels, les coups de téléphone, le bruit des claviers, etc., les sources de nuisances sonores peuvent vite se multiplier et rendre le travail difficile. Surtout lorsqu'il faut se concentrer pour écrire un article, comme en témoigne Jacques<sup>1</sup>, journaliste: « J'ai eu la chance, dans ma vie professionnelle, de travailler pour différents journaux. À chaque fois, la vie en open space était difficile à cause du bruit incessant. Très souvent, les locaux étaient très beaux, pensés pour être des vitrines, mais le confort des travailleurs était malheureusement complètement oublié. »



© Gael Kerbaol/NRS/2026

## DES GRADINS EN PLEIN MILIEU DE LA RÉDACTION

La « zone centrale » constituée d'une très grande table de réunion de forme ovale entourée de gradins a de quoi surprendre au sein d'un open space dont on a voulu optimiser l'ambiance sonore. Cet espace dédié à des événements, conférences de rédaction avec des célébrités, interviews exclusives..., a pourtant bien été intégré à la réflexion globale de réduction du bruit sur le plateau: « La demi-cloison qui délimite cet espace coupe la réverbération du son, explique Sylvie Zam, chargée de projets service bâtiments du groupe Sipa Ouest-France. Des micros sur la table de réunion viennent restituer les échanges à travers cinq baffles orientés au-dessus des gradins. Si vous êtes en dehors de cet espace, vous n'entendez rien de plus qu'une conversation normale au sein de l'open space. »

Ce qui n'est pas le cas à Ouest-France où, selon la volonté du directeur historique du journal François-Régis Hutin – il dirigea le journal pendant 32 ans et fut à l'origine du groupe –, le plafond de la rédaction est constitué d'alvéoles afin de donner l'image d'une ruche – un symbole de force du travail en commun – mais où l'insonorisation n'avait pas été pour autant négligée. Durant des décennies, la rédaction a évolué quotidiennement sur ce plateau confortable. L'espace de travail a été régulièrement réagencé en fonction des évolutions du métier, avec notamment l'apparition d'Internet, sans que la question du bruit ne soit vraiment réévaluée, puis considérée comme traitée. Il faudra attendre 2014 et des travaux d'envergure de modernisation du plateau pour que le sujet de l'ambiance sonore soit à nouveau abordée.

### Limiter le bourdonnement au sein de la ruche

« L'architecte missionné pour réaménager les locaux avait pour mission de moderniser l'espace tout en conservant l'aspect de ruche du plafond et en réduisant le niveau sonore, un vrai challenge puisque nous partions déjà d'un standard de qualité élevé, explique Sylvie Zam, chargée de projets service bâtiments au sein du groupe Sipa Ouest-France<sup>2</sup>. Très rapidement, il s'est rapproché d'un acousticien pour trouver une solution. » Pour ajouter une difficulté supplémentaire à cet aménagement atypique, les alvéoles doivent pouvoir intégrer des sprinklers, une obligation liée à l'assurance du bâtiment. Après réflexion, et un important travail de métallerie, des alvéoles réalisées sur-mesure à la façon de baffles acoustiques sont soumises au Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) afin de vérifier leur efficacité à l'aide d'un calcul d'absorption acoustique. « En parallèle de cette question du traitement acoustique du plafond, nous avons mené une importante réflexion sur la lumière, avec un spécialiste de l'éclairage. Ce qui a eu aussi des répercussions sur l'ambiance sonore, détaille Sylvie

Zam: en amenant une lumière plus tamisée, afin de ne pas gêner le travail sur écran, l'atmosphère globale s'est trouvée changée. Les salariés ont eu tendance à faire plus attention au volume de leur voix, ce qui a contribué à une réduction du bruit ambiant. »

L'ensemble de ce travail est un exemple de démarche de prévention réussie pour Pierre-Yves Le Callonec, contrôleur de sécurité à la Carsat Bretagne: « L'entreprise a su s'entourer d'intervenants de qualité dans chaque domaine: bruit, éclairage, aménagement. Chacun a collaboré de façon exemplaire pour proposer une solution sur mesure qui, on le voit bien lorsque l'on visite les locaux aujourd'hui, donne pleinement satisfaction. »

### Multiplier les dispositifs d'atténuation du bruit

En complément du traitement phonique du plafond, le sol a été intégralement recouvert de dalles de moquette autoplombante, à forte absorption. Des panneaux acoustiques ont été ajoutés au mobilier, notamment sur les caissons de rangement à l'extrémité de chaque travée de bureaux. Pour agir directement sur le bruit généré par les échanges informels entre journalistes, souvent nécessaires à leur métier, un bloc permettant de s'asseoir a été adjoint à chaque poste de travail. « Ainsi, les journalistes peuvent discuter entre eux facilement sans en faire profiter tous les autres collègues, poursuit Sylvie Zam. Cette configuration a l'avantage également d'éviter les passages trop proches dans le dos, ce qui peut perturber la concentration. »

En cas de besoin impérieux de silence ou de confidentialité, le plateau dispose de deux cabines acoustiques permettant de s'isoler. L'une sous forme de « phonebox » pour les échanges téléphoniques ou les visios, l'autre sur le mode d'une cabine offrant le confort et l'espace d'un bureau traditionnel entièrement insonorisé. Pour les réunions, différentes salles ont été créées avec une jauge importante: chaque place de bureau correspond à une place dans une salle de réunion. Ces dernières, en plus du plafond



© Gaël Kerbaol/INRS/2026

phonique, sont dotées de parois à double vitrage pour laisser passer la lumière tout en isolant la pièce vis-à-vis de l'extérieur.

Autant d'aménagements qui ont permis à Jacques de découvrir que la vie en open space pouvait être agréable: « C'est un vrai plaisir de venir au bureau. Le juste milieu a été trouvé entre l'ambiance de bibliothèque, qui peut être un peu austère, et la cacophonie qu'on imagine lorsque l'on pense à une rédaction en ébullition. » ■ L. F.

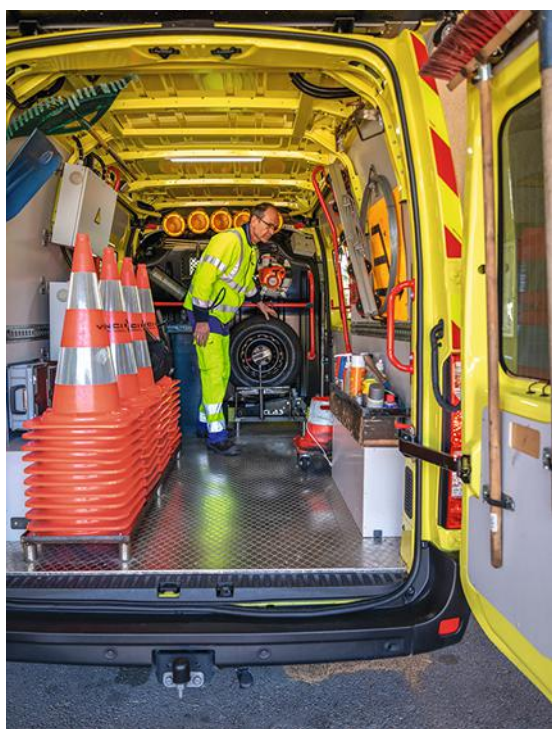
1. À la demande de la personne, le prénom a été modifié

2. Détenue depuis 1990 par l'Association pour le soutien des principes de la démocratie humaniste et constitué aujourd'hui de plusieurs titres de presse quotidienne régionale, de magazines spécialisés et d'une chaîne de télévision nationale

📷 Pour agir directement sur le bruit généré par les échanges informels entre journalistes, nécessaires à leur métier, un bloc permettant de s'asseoir a été adjoint à chaque poste de travail.

# Un patrouilleur d'autoroute

Alain Munda est patrouilleur pour Vinci Autoroutes. Chaque jour, il sillonne une partie du réseau du sud-est de la France à bord d'un fourgon, pour s'assurer que les usagers circulent en sécurité. Un métier qui l'expose à divers risques, au premier chef, les collisions.



☑ La journée commence pour Alain Munda par l'inspection complète de tous les équipements du fourgon qui seront nécessaires à son activité et sa sécurité.

automobilistes à se décaler en cas d'intervention. Il inspecte aussi le contenu du fourgon : cônes de balisage, souffleur pour évacuer les débris, pelle, produit absorbant en cas de déversement d'huile sur la chaussée... Tout y est. Un appel au PC sécurité, et la patrouille peut commencer.

**6h00** Hors intervention, Alain Munda circule à 90 km/h sur la voie de droite, pour pouvoir accéder facilement à la BAU en cas de besoin. Dans son métier, le risque principal est celui d'une collision avec un véhicule lors d'une intervention. « Chaque semaine, cinq fourgons sont percutés sur le réseau autoroutier français, alerte Pauline Barbier, responsable prévention de Vinci Autoroutes. Nous avons mis en place un plan d'actions incluant la formation des équipes, des procédures de sécurité, la mise à disposition d'équipements ou encore des campagnes de sensibilisation. » L'entreprise martèle notamment cinq règles d'or à suivre, parmi lesquelles « ne pas rester à l'intérieur d'un véhicule stationné sur la BAU ou une voie circulée », « éviter de marcher sur une BAU s'il est possible de le faire derrière les dispositifs de sécurité » ou encore « respecter une zone tampon » entre le fourgon et l'événement à traiter. « Nous stationnons au minimum 100 m avant un véhicule en panne par exemple, note Alain Munda. La loi impose 50 m, mais nos procédures sont plus strictes. Le risque, si on est trop près, c'est que le fourgon, s'il est percuté, devienne un projectile pour l'automobiliste devant. » Pour l'heure, le

☑ Hors intervention, le patrouilleur circule à 90 km/h sur la voie de droite, pour pouvoir accéder facilement à la BAU en cas de besoin.

**5h00** Au centre d'exploitation de Vinci Autoroutes, installé près du péage de l'A54, sortie Nîmes centre, Alain Munda, 54 ans, prend son poste. Le patrouilleur passe au vestiaire pour endosser sa tenue d'« homme en jaune » – chaussures de sécurité, pantalon haute visibilité, veste réfléchissante – sans oublier sa radio... Puis, il allume sa montre Dati (dispositif d'alarme du travailleur isolé). « Nous effectuons nos patrouilles seuls, explique-t-il. Si on reste immobile trop longtemps, la montre alerte le PC sécurité de la possibilité d'un malaise. » Sa mission ? Surveiller, à bord de son fourgon, 80 km de tracé, aller-retour, sur l'A54 et l'A9, dans le Gard et l'Hérault, pour s'assurer que les usagers roulent en sécurité. « J'interviens notamment pour ramasser des objets sur la chaussée, en cas de bouchon ou de panne d'un véhicule sur la bande d'arrêt d'urgence (BAU) », précise-t-il.

**5h10** Avant de partir, Alain Munda fait le tour du fourgon, pour vérifier que tous les équipements fonctionnent, en particulier la sirène, les feux de détresse et la flèche lumineuse d'urgence (FLU) qui se déploie en haut du véhicule pour inviter les





© Claude Almodovar pour TINRS/2026



© Claude Almodovar pour TINRS/2026

📷 Première intervention de la journée, un camion en attente d'un dépannage stationne avant l'entrée sur l'autoroute près d'un péage sur un emplacement dangereux. Alain Munda signale l'incident au PC sécurité et demande au chauffeur de déplacer son véhicule afin de se mettre en sécurité.

patrouilleur n'a observé aucun incident sur le tracé et le PC sécurité ne l'a pas non plus contacté pour une intervention sur la zone.

**7h00** Alors qu'il sort de l'autoroute pour faire demi-tour, Alain Munda avise un poids lourd, stationné avant les barrières de péage, à la sortie d'un virage. Autrement dit, à un emplacement dangereux... Le patrouilleur allume les feux de détresse, prévient le PC sécurité, et se gare à bonne distance. Sur place, le panneau « interdit de stationner » a été arraché. Alain Munda le signale, photos à l'appui, afin qu'un ouvrier de Vinci Autoroutes vienne le réinstaller rapidement. Le chauffeur du camion vient à sa rencontre: il attend un dépanneur. Le patrouilleur lui enjoint de déplacer son camion pour être plus visible et contacte le péage pour que l'accès à la file de droite soit fermé. Mission accomplie, il peut repartir.

**9h00** De retour au centre d'exploitation pour une pause d'une demi-heure, Alain Munda partage un café avec ses collègues. Pour être autorisés à intervenir sur autoroute, tous ont dû suivre une formation spécifique et obtenir une certification, à l'issue d'épreuves théoriques et pratiques.

**10h30** Alors qu'il circule sur l'A9 dans le sens Nîmes-Montpellier, le patrouilleur aperçoit, de l'autre côté, deux poids lourds arrêtés dans une zone refuge<sup>1</sup> et, quelques mètres plus loin, deux camionnettes sur la BAU. Les chauffeurs sont sortis de leurs véhicules et discutent entre eux. Alain prévient le PC sécurité. En quelques secondes, la procédure d'intervention se met en branle: un message est diffusé sur la radio Vinci Autoroutes (107.7 FM) pour alerter les auditeurs. Gyrophare, sirène... Alain Munda accélère, >>>

📷 Le patrouilleur dispose d'un chariot pour installer les plots de sécurité sans avoir à les porter.



© Claude Almodovar pour TINRS/2026



© Claude Almodovar pour l'INRS/2026

fait demi-tour à la sortie suivante et rejoint les lieux. À trois kilomètres de l'intervention, un panneau indique déjà l'incident, enjoignant les automobilistes à ralentir. Alain Munda s'arrête sur la BAU et rejoint à pied les camions, derrière la glissière de sécurité. Le premier chauffeur parle espagnol, le second polonais. « *Je maîtrise les rudiments de quelques langues et, pour le reste, il y a les applis de traduction!* », plaisante le patrouilleur. Rapidement, il reconstitue les événements: un pneu du camion polonais a éclaté, mais lorsque celui-ci a voulu se mettre en sécurité dans le refuge, la zone était déjà occupée par le camion espagnol, en train de faire sa pause. « *C'est interdit, mais comme les chauffeurs poids lourds doivent respecter une durée maximale de temps de conduite, ils ont tendance à s'arrêter au dernier moment, n'importe où. Résultat, le camion polonais s'est intercalé devant le véhicule espagnol comme il a pu.* » Entre-temps, une camionnette a roulé sur le pneu éclaté et provoqué un accrochage avec une autre camionnette. Les deux conducteurs se sont mis sur la BAU pour rédiger le constat. « *C'est dangereux car ce n'est pas un endroit sécurisé. Dans ce cas, il faut faire preuve de diplomatie avec les automobilistes pour qu'ils rejoignent le parking du prochain péage. Comme nous n'avons aucun pouvoir coercitif, on a parfois du mal à se faire entendre.* »

📷 Récupérer des débris sur l'autoroute constitue l'une des missions du patrouilleur.

📷 La journée se termine par le tri des déchets ramassés à jeter dans les conteneurs appropriés.

## 11h00

Alain Munda récupère la bande de roulement, restée sur la voie de droite. Pendant toute l'intervention, quasiment aucun usager ne s'est éloigné de la BAU, chaque passage de véhicule faisant trembler le fourgon. « *Il existe pourtant une règle dans le Code de la route, depuis 2018, qui indique qu'il faut se déporter sur la gauche à l'approche d'un véhicule stationné sur la voie de droite ou sur la BAU. Le non-respect de ce corridor de sécurité peut être sanctionné du retrait d'un point de permis et de 135 euros d'amende, rappelle Alain Munda. Au même titre que les conducteurs pensent à s'écarter lorsqu'ils dépassent un cycliste ou un piéton sur le bord d'une départementale, ils devraient avoir le même réflexe sur l'autoroute.* » Vinci Autoroutes mène plusieurs actions pour faire connaître cette règle. Pendant deux ans, un triptyque de panneaux déclinant trois messages – « Je ralentis », « Je m'éloigne », « Je change de voie si possible » – a été testé à divers endroits du réseau. « *Des enquêtes ont montré que le comportement des automobilistes changeait après les*

avoir vu », se réjouit Pauline Barbier. L'expérimentation a pris fin en avril 2025, sur une petite victoire: le ministère des Transports a autorisé que ces panneaux soient intégrés à la signalisation routière. « *Nous sommes en train de les déployer sur tout le réseau* », ajoute la responsable prévention.

## 12h00

Une panne de véhicule léger, un cône usagé à récupérer sur la BAU... Les interventions se suivent. Pour compléter les mesures de sécurité, Vinci Autoroutes mise aussi sur les innovations technologiques. « *Nous testons actuellement, dans une centaine de fourgons, une caméra associée à une IA, appelée "PatrolCare", explique Alain Munda. Lorsqu'on s'arrête sur une BAU, la caméra surveille la zone à l'arrière du fourgon sur 200 m. Tout véhicule qui mordrait sur la BAU fait alors sonner trois sirènes, à l'arrière et à l'avant du fourgon, pour avertir les intervenants et les usagers du danger.* »

## 12h50

La patrouille s'achève. Avant de garer le fourgon au centre d'exploitation, Alain Munda procède au tri des déchets, puis fait le plein de carburant et dépose les clés du fourgon dans une boîte sécurisée, satisfait de sa journée. « *Je fais un beau métier, je sauve des vies tous les jours, résume-t-il, avant de lancer à la cantonade: On a beaucoup de procédures et d'équipements pour nous protéger, mais il restera toujours un paramètre qu'on ne peut pas maîtriser: le comportement des conducteurs. Sur la route, il faut toujours regarder devant soi. À 130km/h, en deux secondes, le temps de jeter un œil à son portable ou de ramasser quelque chose, on parcourt 72 m... Un accident est vite arrivé.* » ■

1. Aménagement de sécurité présent tous les 2 km en moyenne le long de la bande d'arrêt d'urgence

Corinne Soulay



© Claude Almodovar pour l'INRS/2026

# “Notions essentielles”

**La collection  
d’autoformations  
en ligne**



## Déjà disponibles

- > Notions essentielles pour la prévention des risques professionnels
- > Risques biologiques
- > Troubles musculosquelettiques
- > Bruit

## À venir

- > Risques psychosociaux
- > Risques chimiques
- > Risques liés aux machines
- > Pratiques addictives



En libre accès sur

[www.eformation-inrs.fr/notions-essentielles](http://www.eformation-inrs.fr/notions-essentielles)



S E R V I C E  
D E C O R A T I O N

**SANS PRÉVENTEUR** en interne, pas évident de se lancer dans d'importants travaux visant notamment à améliorer les conditions de travail des ateliers de fabrication de décors. C'est pourtant le pari dans lequel s'est lancée la Comédie-Française. Un pari audacieux, qui n'aurait pas pu voir le jour sans les conseils et l'accompagnement techniques de la Cramif.

## CONDITIONS DE TRAVAIL

# L'envers du décor se met en scène





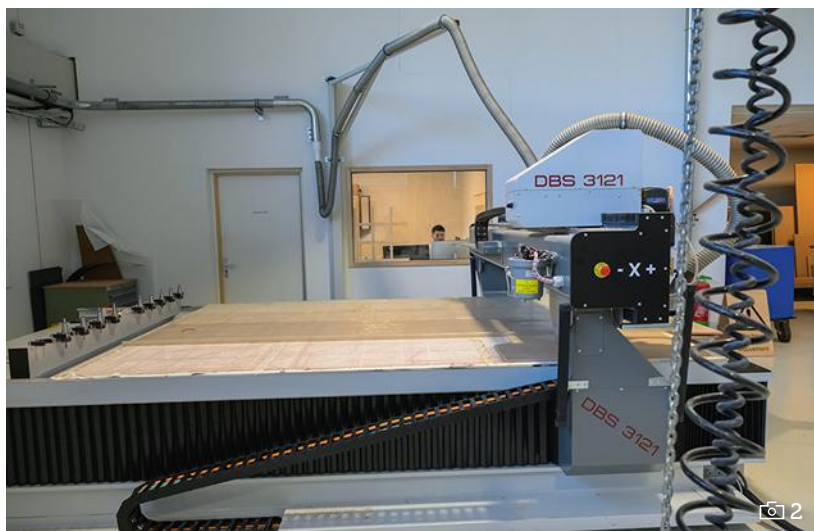
**1. AU BUREAU D'ÉTUDES,** les maquettes imaginées par les metteurs en scène et scénographes sont étudiées pour les rendre compatibles avec l'alternance du plateau. Tous les décors sont modélisés en 2D et 3D avant d'être réalisés dans les différents ateliers.

**LE CID, LE TARTUFFE, Le Suicidé, Macbeth...** c'est ici, à Sarcelles, dans le Val-d'Oise, que tous les décors de ces pièces qui font la renommée de la Comédie-Française voient le jour. Pour cela, les tapissiers, peintres, serruriers, menuisiers... disposent d'espaces de plus de 2600 m<sup>2</sup>. « Les plus anciens dataient des années 1970 et les conditions de travail méritaient largement d'être améliorées », évoque Patrick Moch, le directeur technique adjoint, qui, sur ce site de Sarcelles, se définit plutôt comme le coordonnateur technique de tous les métiers du plateau. « En 2022, nous avons un gros pro-

jet de rénovation thermique des bâtiments de ce site, explique-t-il. En été, il pouvait y faire très chaud, et en hiver très froid... on s'est dit que l'on pourrait en profiter pour rénover aussi l'intérieur des locaux. » Car en plus de qualifier les lieux de passoire thermique, il a alors conscience du fait que les conditions sont insuffisantes pour protéger les salariés des poussières de bois ou des fumées de soudage, sans parler des autres produits chimiques utilisés, de type colle ou résine. Sa première idée: remplacer les machines les plus vétustes. Pour ce faire, il se rapproche d'autres struc-

tures théâtrales, leur rend visite pour connaître leurs choix, et savoir comment elles ont géré la prévention des risques professionnels. « Nous avons une difficulté de taille, partagée avec les autres théâtres réalisant leurs décors, poursuit Patrick Moch: tout ce que nous fabriquons est unique et s'apparente à des prototypes. Nous ne réalisons jamais deux fois les mêmes réglages sur les machines, et certaines peuvent ne pas être utilisées pendant plusieurs mois. » L'équipe des ateliers est constituée d'une trentaine de personnes, aux métiers très différents, la plupart en CDI. Une force mais qui peut aussi être une fai-

■ Par Delphine Vaudoux  
Photos:  
Gaël Kerbaol



📷 2. **À LA MENUISERIE**, l'ensemble du système d'aspiration des poussières de bois a été remplacé. Les anciennes scies et autres machines ont laissé la place à une fraiseuse numérique et une scie à panneaux entièrement motorisée, très pratique pour fabriquer notamment les planchers.

📷 3. **L'ATELIER MENUISERIE** bénéficie désormais de deux préhenseurs pour soulever les différents panneaux qui peuvent atteindre plusieurs dizaines de kilos.



## Repères

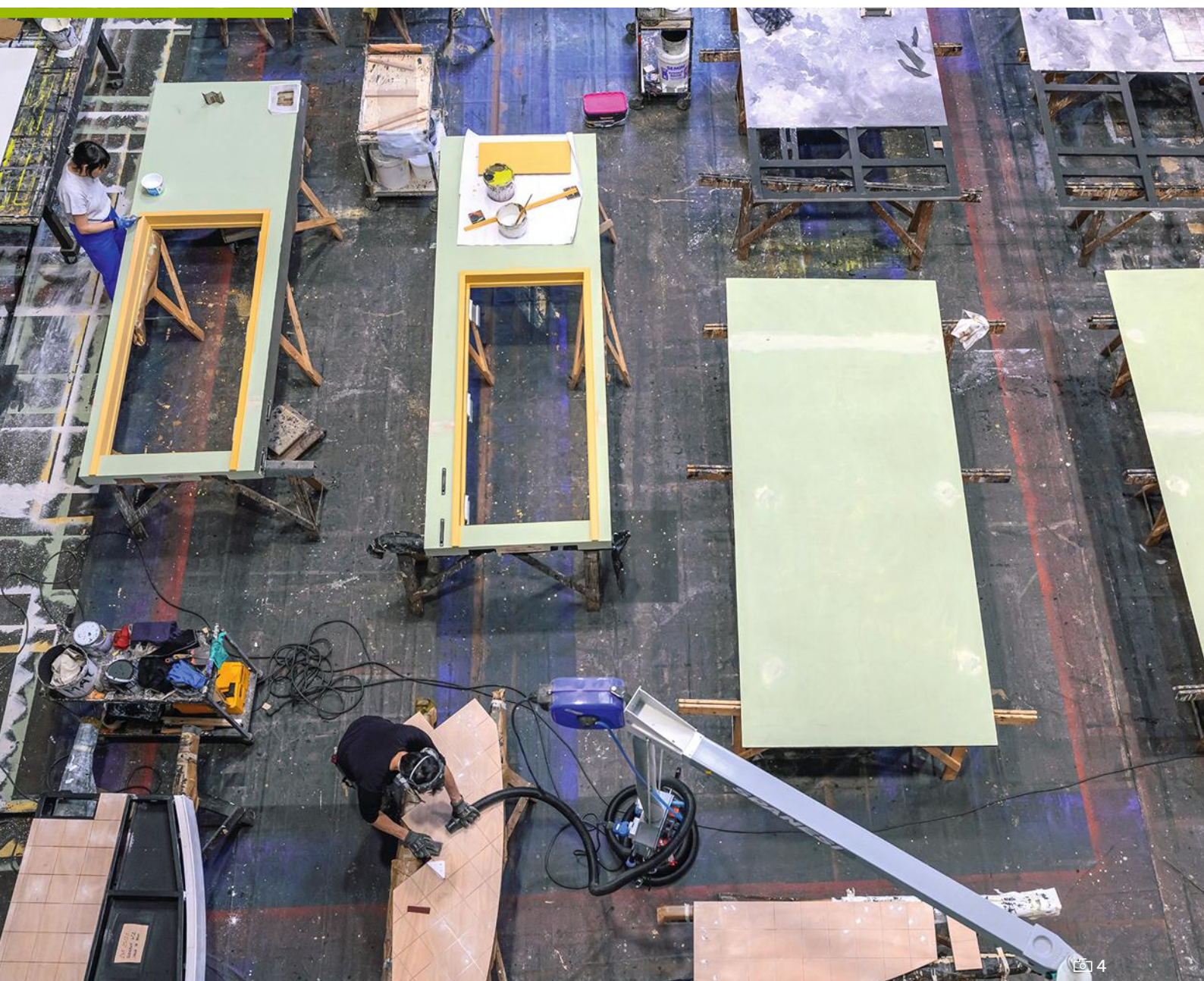
- Date de création de la Comédie-Française : 1680
- Une dizaine de nouveaux spectacles chaque année
- Plus de 400 salariés, dont 30 à la fabrication des décors à Sarcelles, et une troupe de 60 comédiens et comédiennes
- Des métiers variés et complémentaires : menuisier, serrurier, machiniste, tapissier, sculpteur...

blesse, car le modeste turn-over renforce le côté « *on a toujours fait comme ça* » et donc complique la prise de conscience de la présence de risques professionnels. Sans préventeur en interne, une situation qu'il déplore, Patrick Moch se rend compte qu'il manque de connaissances, en particulier sur les normes, la réglementation et les obligations pour satisfaire aux exigences du Code du travail. Il se rapproche donc de la Cramif pour bénéficier d'une aide technique et d'un accompagnement. « *Il m'a contactée en envoyant un mail à l'adresse générique de la Cramif du Val-d'Oise*, confirme Fanny

Denis, contrôleur de sécurité de la Cramif, en charge du secteur de Sarcelles. *J'ai fait une première visite, et j'ai vu qu'il y avait pas mal de choses à améliorer, et aussi que le directeur technique adjoint était demandeur de conseils.* » Parti du « simple » remplacement de quelques machines, le projet prend de l'ampleur, beaucoup d'ampleur.

## Des contraintes importantes

À Sarcelles, il existe une salle fabuleuse, renfermant toutes – soit plusieurs centaines – les maquettes de décors au 1:33°. Au-delà de leur intérêt patrimonial indéniable, ces >>>



❷ 4. **DES BRAS D'ÉNERGIE** (amenant électricité, air comprimé, etc.), dispatchés un peu partout dans les ateliers, permettent de brancher facilement des équipements, et de limiter les câbles et tuyaux au sol.

éléments constituent le point de départ du bureau d'études pour fabriquer le décor d'un spectacle en devenir. « Nous étudions, analysons ces maquettes, imaginées par les metteurs en scène et scénographes, pour les rendre compatibles avec l'alternance du plateau, une spécificité de la Comédie-Française. En effet, nous alternons les spectacles et devons stocker jusqu'à cinq décors sur le site du théâtre, chaque décor étant démonté tous les jours pour laisser la place à une autre pièce », explique Cyril Thébaud, le directeur technique adjoint en charge des études. Tous sont discutés, modé-

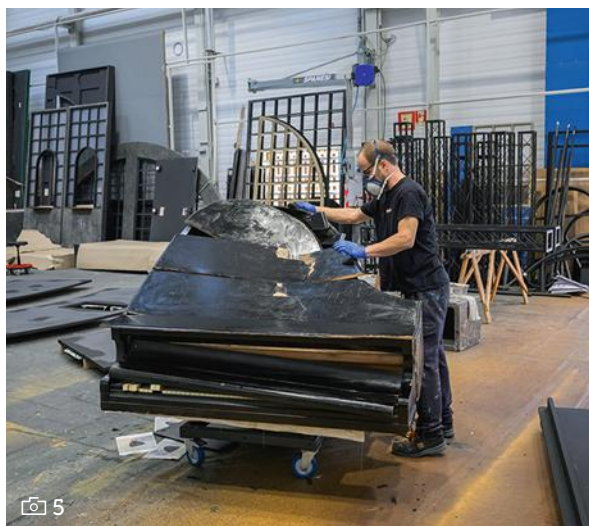
lisés en 3D avant d'être conçus dans les différents ateliers.

Du côté de la menuiserie, là où la partie en bois des décors est fabriquée, tout le système d'aspiration des poussières a été remplacé. Les scies et autres machines à découper datant de plusieurs décennies ont laissé la place à une fraiseuse numérique avec aspiration des poussières sur réseau haute pression flamboyant neuve, particulièrement adaptée aux prototypes – « On peut tout faire avec », s'enthousiasme un menuisier – ainsi qu'à une scie à panneaux entièrement motorisée.

« C'est amusant, se remémore

Patrick Moch, car les menuisiers ne voulaient pas de cette scie au début. Nous sommes allés voir un atelier qui en était équipé, et en sortant, ils m'ont demandé s'ils pouvaient encore changer d'avis. » Car ils ont immédiatement compris l'intérêt d'un tel équipement pour la fabrication des planchers notamment. « Ce sont eux les futurs utilisateurs, complète Fanny Denis. Il est donc primordial de les consulter et de les associer lors des choix. »

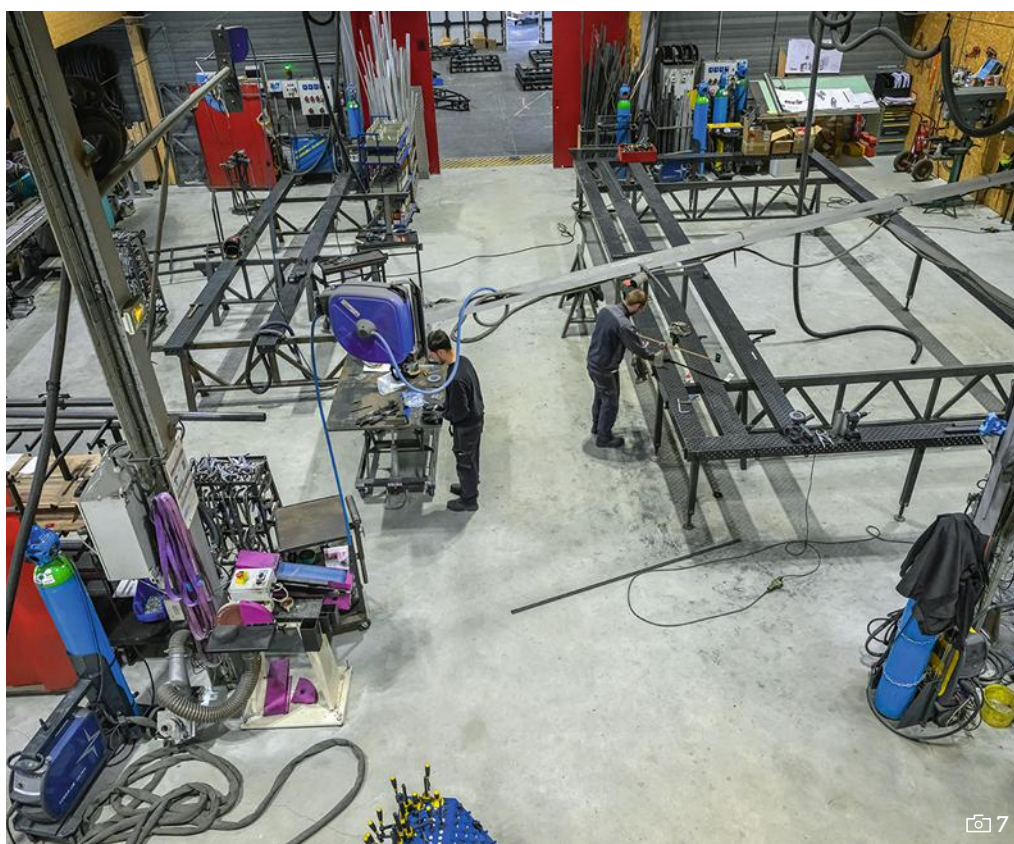
Pour s'assurer que les nouveaux équipements répondent bien à la réglementation en vigueur – et notamment à la VLEP (valeur limite



📷 5



📷 6



📷 7

**📷 5. POUR REFAIRE** certaines pièces de ce piano destiné à être en partie détruit lors du prochain spectacle, le peintre utilise un vernis et porte donc un masque à cartouche.

**📷 6. DANS L'IMMENSE ATELIER** décors, se préparent ceux du prochain spectacle, La Vie parisienne. L'éclairage a été revu, pour laisser place à la lumière naturelle. De plus, des porteuses supplémentaires ont été installées pour pouvoir accrocher les immenses toiles peintes.

**📷 7. À LA SERRURERIE,** de grandes tables de soudures, avec des trous, facilitent le travail, et les soudeurs bénéficient de torches aspirantes qu'ils ont choisies. Un système de ventilation complémentaire a été ajouté pour évacuer les fumées résiduelles.

d'exposition professionnelle) –, la contrôleuse de sécurité a fait intervenir le centre de mesures physiques et le laboratoire de chimie de la Cramif. Leurs rapports, en cours de rédaction<sup>1</sup>, pourraient proposer des améliorations à la scie à panneaux qui est encore au stade de prototype.

### Ambiance feutrée et lumière naturelle

L'atelier bénéficie aussi de deux préhenseurs pour soulever des éléments de décors. « Ah oui, je m'ensers, réagit Corentin Chidou, le chef menuisier. Ça nous aide bien pour les éléments les plus lourds

qui peuvent atteindre plusieurs dizaines de kilos. » L'ancien dépoussiéreur a été remplacé par un nouveau dépoussiéreur basse pression associé à un dépoussiéreur haute pression, et l'ensemble des poussières de bois sont envoyées vers une presse à briquettes située à l'extérieur du bâtiment.

Dans l'atelier décoration, plusieurs peintres s'affairent sur les décors du prochain spectacle, La Vie parisienne. L'ambiance est feutrée, concentrée, le temps est compté, la date de livraison approchant à grands pas. Dans cet immense espace, l'éclairage a été revu, pour privilégier la lumière naturelle. La

peinture utilisée est à base aqueuse, mais l'utilisation de vernis pour certaines tâches nécessite le port d'un masque à cartouche, comme le vernis d'un piano qui sera visiblement partiellement détruit lors des représentations. Des armoires ventilées ont été acquises pour stocker les produits dangereux.

Du côté du ponçage, les appareils sont désormais reliés à un système d'aspiration centralisée haute dépression, qui peut être connecté à l'un des bras d'énergie (électricité, air comprimé, etc.). Pour faciliter la manutention et le stockage des immenses toiles peintes, des por-

>>>

📷 8. PARTOUT, des tables à ciseaux permettent de travailler à hauteur. En peu de temps, leur nombre est passé de 3 à 25.

📷 9. DANS L'ATELIER TAPISSERIE, les rideaux XXL sont étalés au sol (au premier plan). Un astucieux système a été rénové : il s'agit d'une machine à coudre « encastrable ». Celle-ci peut s'enfoncer dans le sol grâce à une trappe, permettant au tapissier de coudre directement le tapis étalé.



📷 8



📷 9

teuses supplémentaires ont été achetées pour éviter de les plier ou de les froisser. À la sculpture, les résultats des tests d'efficacité réalisés par le Centre de mesures physiques sont attendus pour une nouvelle cabine de peinture et une table dotée de dossier aspirants. « Mais nous ne nous en servons pas au quotidien », insiste Patrick Moch. Il faut sans cesse se remettre à niveau pour s'en servir, d'où l'importance des formations. »

Autre secteur, la serrurerie est peut-être la partie la plus bruyante : on y découpe, assemble et soude le métal, avec une nouvelle presse plieuse numérique et des torches

aspirantes. Les soudeurs n'en voulaient pas car ils en avaient testé sans succès... en 2016. « Depuis, on leur a expliqué que des progrès importants avaient eu lieu », souligne Fanny Denis. On leur a dit : « Testez-en une et on en reparle. » Ils sont allés voir celles utilisées au théâtre de l'Odéon et ont choisi les mêmes modèles. Quant aux tables de soudure, très pratiques de l'avis de tous, ce sont les mêmes que celles du Théâtre national de Strasbourg. « On gagne en qualité de soudure, en finition et en productivité », résume un serrurier. Un système de ventilation complémentaire a été ajouté pour évacuer les fumées

résiduelles. Partout, des tables à ciseaux facilitent le travail à hauteur. « C'est suite au passage de la Cramif, s'amuse Patrick Moch. On a commencé par en acheter trois... nous en sommes à 25! »

## Améliorer, encore et toujours

Dans l'atelier tapisserie, sont réalisées la découpe, la couture et la rénovation du mobilier. Dans ce vaste espace permettant d'étaler au sol des rideaux de tailles XXL, le parquet a été poncé et revitrifié. Au sol, un immense rideau vert de 12,90 m de long vient d'être déplié. Pas récente mais hyper astucieuse,



10

10. **LE QUAI** a été revu avec l'aide de la Cramif. Il bénéficie désormais d'une zone refuge de 50 cm, d'un espace pour circuler et d'un escalier.

11. **LES DÉPOUSSIÉREURS** sont installés à l'extérieur du bâtiment et reliés à une presse à briquettes.

12. **SI BEAUCOUP** a déjà été fait pour améliorer les lieux et les conditions de travail, le directeur technique adjoint sait qu'il devra ensuite s'atteler aux lieux de stockage... véritable caverne d'Ali Baba.



11



12

une trappe a été installée. Pour couder au niveau du sol, la machine à couder et le tapissier descendent dans une fosse qui a été rénovée, tandis que le tissu reste au sol. « C'est très pratique, commente une tapissière, de même que les points d'accroches motorisés facilitant la présentation des tissus, certains pouvant atteindre 17 m de long. » Une aspiration avec temporisation est utilisée lors de l'application de colles. Autour des bâtiments, plusieurs camions stationnent. « Ce sont nos chauffeurs et nos camions, explique le directeur technique adjoint. Ils connaissent bien les lieux. » Il n'em-

pêche, l'ancien quai était dangereux, avec une porte qui s'ouvrait au ras du bord. « J'ai présenté les accidents qui pouvaient survenir avec ce type de "quai", souligne Fanny Denis. Il a été décidé de le refaire, avec notamment une zone refuge de 50 cm pour éviter l'écrasement d'une personne, un espace pour circuler et un escalier pour y accéder. » Au quotidien, les camions transportent essentiellement les décors et autres accessoires susceptibles d'être réutilisés ou devant être démontés à Sarcelles. Si beaucoup a été fait depuis 2024 sur ce site pour améliorer les conditions de travail, avec l'aide de la

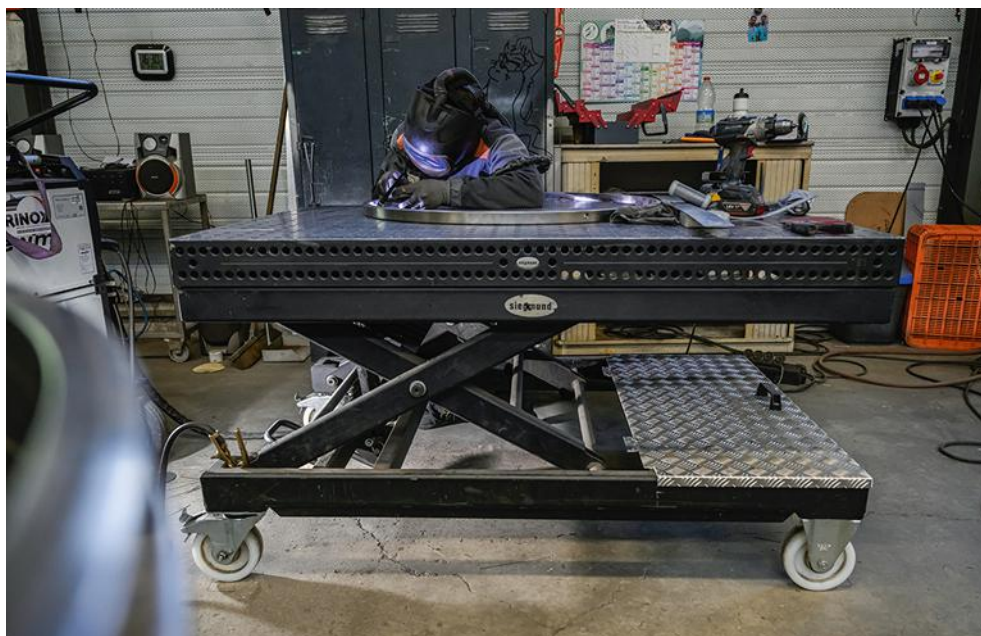
Cramif, Patrick Moch attend les résultats des dernières interventions du Centre de mesures physiques afin de rectifier ou d'améliorer des installations. Il sait néanmoins qu'il devra s'atteler encore à l'ergonomie de certains postes de travail ou encore améliorer les zones de stockage qui s'apparentent à une vaste caverne d'Ali Baba, où « la mémoire des plus anciens est précieuse ». ■

1. Le Centre de mesures physiques peut intervenir à la demande d'une Caisse pour accompagner une entreprise lors de la rédaction d'un cahier des charges, pour effectuer des mesurages après la mise en fonctionnement, et lors de sa réception. Ces travaux s'accompagnent de rapports et de préconisations

CONCEPTION DES LIEUX ET SITUATIONS DE TRAVAIL

# La prévention des risques comme vecteur de performance

L'entreprise de chaudronnerie industrielle Arinox a fait l'objet d'une démarche de réaménagement et de conception des lieux et situations de travail à l'occasion de l'agrandissement de ses ateliers. Désormais, c'est une nouvelle entreprise qui s'offre à toute l'équipe.



© Gael Kerbaol/INRS/2026

FICHE D'IDENTITÉ



- **NOM :** Arinox
- **LIEU :** Saint-Avé (Morbihan)
- **SECTEUR D'ACTIVITÉ :** chaudronnerie industrielle
- **PRODUCTION :** conception, fabrication, assemblage et installation d'équipements sur mesure pour les industries des secteurs agroalimentaire et pharmaceutique-médical, en petites séries, et pour des agencements d'intérieur tous secteurs confondus
- **EFFECTIF :** 19 équivalents temps plein et 3 alternants
- **CHIFFRE D'AFFAIRES :** entre 2 et 2,5 millions d'euros

**IL N'EST PAS COURANT** de pouvoir tenir une conversation sans bouchons d'oreille dans un atelier de chaudronnerie: meuleuses, postes à souder, coups de marteau, cisaille guillotine, transferts de charges au pont roulant génèrent des ambiances sonores dépassant fréquemment les 80 dB(A). Pourtant chez Arinox, entreprise de chaudronnerie basée à Saint-Avé, dans le Morbihan, c'est possible. L'établissement a fait l'objet d'un agrandissement courant 2024 qui a été l'occasion d'un réaménagement reposant sur une démarche de conception des lieux et situations de travail (CLST). « *Tout a été désossé, les murs mis à nu et le toit déposé, il ne restait que la charpente* », relate Romain Rozier, chargé d'affaires.

L'atelier compte aujourd'hui trois nefs: inox, acier, inox/aluminium. Un revêtement acoustique et une isolation thermique ont été installés, la lumière naturelle directe et indirecte a été privilégiée. En toiture, une verrière de 40 mètres de long offre un éclairage zénithal naturel. En haut de la cloison séparant la nef inox de la nef acier court un bandeau translucide qui laisse passer la lumière naturelle en second jour. « *C'est une des meilleures idées du projet, cela apporte énormément de luminosité, on ne reviendrait pas en arrière* », poursuit Romain Rozier. Même enthousiasme de la part de Christophe Besse, également chargé d'affaires, depuis 40 ans dans le métier. « *Je n'ai jamais travaillé dans un environnement comme ici. Au niveau du bruit c'est*

**Les tables de soudage avec bride et à hauteur variable réduisent la pénibilité physique et facilitent le soudage à plat.**

*impressionnant: de l'extérieur, il est impossible de savoir qu'il y a une activité de chaudronnerie. Et ça a progressé à tous les niveaux, qu'il s'agisse aussi bien des machines que des manutentions.* » Même satisfaction de la part d'Alain Bussy, chaudronnier dans l'entreprise depuis 18 ans: « *Tout a changé au niveau de la lumière et*

## L'essentiel



- > **LA CHAUDRONNERIE** industrielle Arinox a mené une démarche de conception des lieux et situations de travail dans le cadre d'un projet d'agrandissement de son atelier.
- > **L'OCCASION** de repenser les flux des matières et des personnes, d'améliorer le confort (bruit, ambiance thermique, luminosité) et les conditions de travail (réduction des manutentions).

des températures dans l'atelier », témoigne-t-il.

## Un arrêt du projet mis à profit

C'est sous l'impulsion de Yannick Foucher, directeur depuis 2013, que cette modernisation a vu le jour. Le bâtiment qui abritait l'atelier datait de 1994 et offrait un environnement de travail industriel comme on en rencontre souvent : poussiéreux, bruyant, parfois humide, sombre, mal isolé – froid l'hiver et chaud l'été. « Ma première motivation était d'agrandir l'espace de production et de revoir les flux », explique-t-il. Le projet a démarré en 2021, et à l'image de beaucoup de chefs d'entreprise qui sont impatients, je voulais que ça aille vite. » Mais les suites de la crise de la Covid-19, l'augmentation des coûts de l'acier, la hausse des taux d'intérêt ont mis un coup d'arrêt provisoire au projet. Il a fallu temporiser trois ans avant que cela se concrétise.

« Nous avons tiré profit de cette période de mise à l'arrêt du projet pour réfléchir plus en détail, avec l'ensemble des collaborateurs, aux

différentes questions d'agencement, en définissant précisément ce que l'on voulait faire de nos ateliers », décrit-il. Si le projet s'était déroulé sans cet arrêt imposé, nous

### LE CHIFFRE

**0,5 %** de baisse sur le taux d'emprunt pour financer ce projet a été accordé à Arinox par son établissement bancaire du fait qu'il s'agissait d'une approche RSE ciblant une amélioration des conditions de travail.

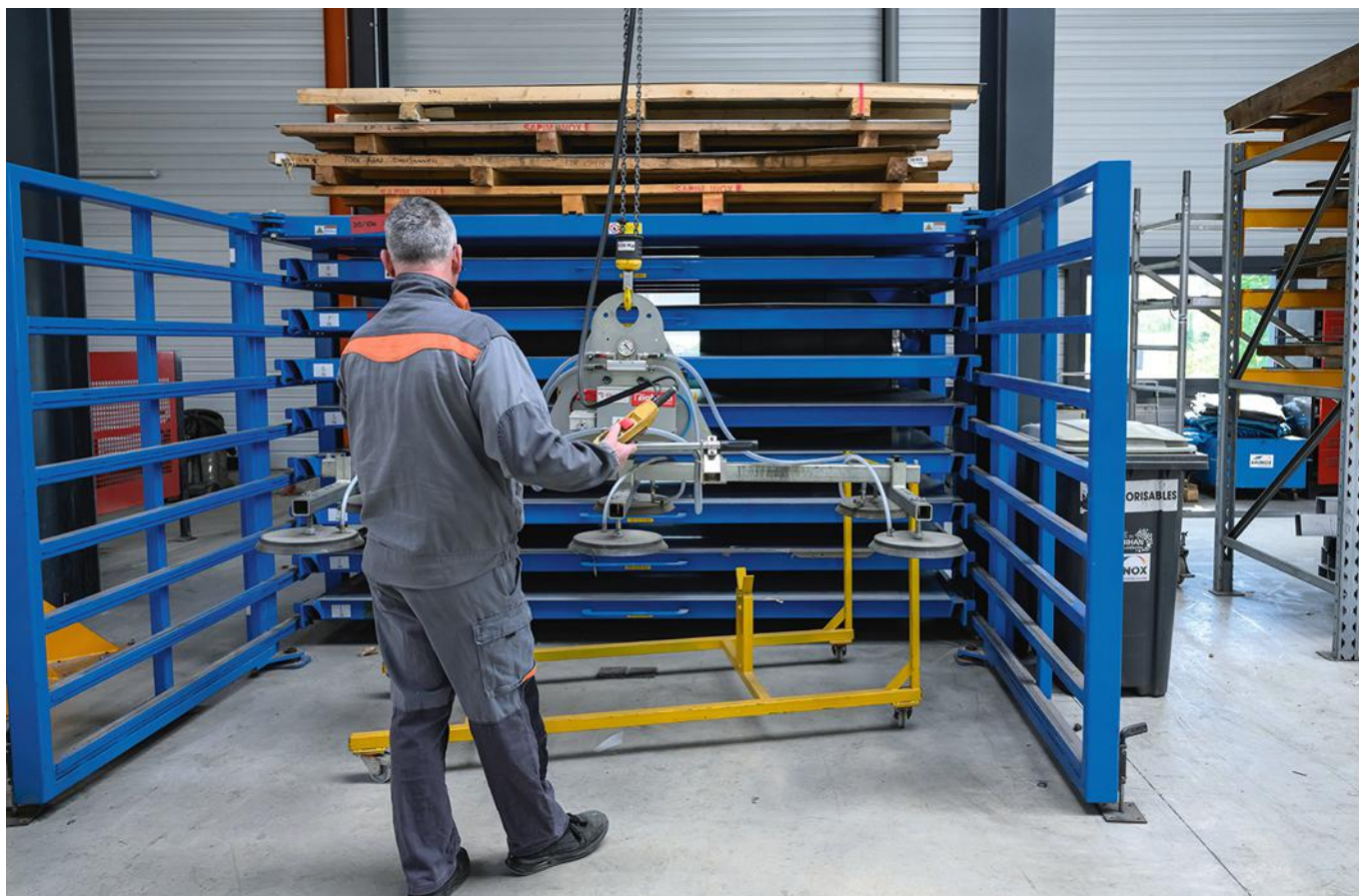
📦 Un rack à tiroirs a été acquis, auprès duquel une potence équipée d'un palonnier à ventouses a été installée, ce qui permet de transférer les tôles vers la cisaille guillotine sans plus aucun port de charge.

n'aurions réalisé ce travail approfondi. » L'entreprise a ainsi fait appel à un consultant pour associer les salariés aux réflexions, en initiant trois groupes de travail. Ils ont pu exprimer leurs besoins, confronter les contraintes des différentes activités, analyser les flux de matière, limiter les déplacements des personnes, optimiser l'implantation des machines.

« Cela a permis à chacun de se saisir du projet et de se sentir concerné par les décisions. Les salariés sont

devenus acteurs à part entière », précise-t-il encore. Il était par exemple prévu initialement d'installer des fenêtres sur la façade sud du bâtiment. Dans le cadre de ces groupes, les salariés ont estimé que cela risquait d'être éblouissant à certains moments de la journée et il a été décidé de ne pas en poser de ce côté. L'accompagnement de la Carsat tout au long du projet a aussi permis d'orienter certaines décisions. « Même si nous ne voyons pas toujours les choses à travers le même prisme, nous avons toujours réussi à nous écouter, à confronter nos points de vue, à partager les arguments qui venaient nourrir la réflexion », explique le directeur.

« Par exemple, poursuit-il, je ne voulais pas de garde-corps en toiture : je trouvais ça inesthétique et pensais opter pour une ligne de vie. Jean-Louis Dupont, le contrôleur de la Carsat qui nous accompagne, nous l'a déconseillé et nous a indiqué l'existence de garde-corps rabattables, que nous avons installés. Depuis un an et demi, j'ai dû monter une dizaine de fois sur le toit. Dans les faits, ces garde-corps ne



sont jamais rabattus et on se sent clairement en sécurité. Avec le recul, ça aurait été une erreur d'opter pour une ligne de vie. »

Les flux de matières ont également été revus: la zone de stockage des matières premières est installée à l'entrée de l'atelier, alors qu'auparavant, il fallait le traverser pour déposer les profilés et les tôles en attente. Globalement, les flux ont été pensés pour que la matière arrive aux personnes à chaque poste. En matière d'ergonomie, trois tables de soudage avec brides et à hauteur variable ont été installées, ainsi que des tables de bridage/soudage qui facilitent les soudures

## > UNE FORMATION POUR LES MAÎTRES D'OUVRAGE

Le directeur de l'entreprise Yannick Foucher a suivi une formation de la Carsat Bretagne destinée aux maîtres d'ouvrage occasionnels. « En tant que chef d'entreprise, on n'a pas la science infuse, et cette journée de formation m'a sensibilisé à mes responsabilités en tant que maître d'ouvrage. La formation m'a par exemple alerté sur les risques liés à la coactivité, parfois dans des espaces confinés, et au principe de faire travailler plusieurs entreprises dans un même espace. Cela m'a permis aussi de prendre conscience qu'il faut parfois déléguer certaines tâches et avoir des relais sur le terrain. J'étais parti pour piloter le projet, mais me partageant entre deux sites distincts, je ne pouvais pas être à plein temps sur place. Romain Rozier a tenu ce rôle tout au long du projet. »



© Gaté | Kerbaol/INRS/2026

à plat. Un rack à tiroirs a été acquis, à côté duquel une potence équipée d'un palonnier à ventouses a été installée, ce qui permet de transférer les tôles vers la cisaille guillotine sans plus aucun port de charge.

### Une démarche récompensée

À l'extérieur, un quai a été aménagé pour que les collaborateurs qui partent sur le terrain puissent charger leur servante avec leur outillage sans effort à bord de leur véhicule. Le confort de travail a aussi été pris en compte, en particulier l'ambiance thermique. L'isolation thermique était en effet inexistante. Quand il faisait 0°C à l'extérieur, il faisait 2°C

**L'entreprise va être récompensée en juin par la remise d'un trophée Acanthe par la Caisse régionale pour cette démarche CLST (conception des lieux et des situations de travail).**

dans l'atelier. De la condensation pouvait se déposer sur les machines. Les conditions étaient alors très inconfortables pour les salariés. Et, à l'opposé, les jours de canicule, il faisait très chaud dans l'atelier. Désormais, quand il fait 0°C dehors, il fait autour de 11°C dans l'atelier. Un jour d'hiver où il faisait -4°C en extérieur, la température s'est maintenue à 10°C en intérieur sans chauffage complémentaire. Et les jours de canicule, il fait désormais meilleur dans les ateliers que dans les bureaux.

« Tout en augmentant de 40% la surface de l'atelier, nous avons réalisé 53% d'économie d'énergie. Je savais que le choix serait efficient,

mais pas à ce point-là ! L'été dernier, personne ne m'a demandé de décaler les horaires de travail pour éviter les heures les plus chaudes de la journée », constate encore le directeur. « Une bonne isolation est le premier mode de chauffage et le premier mode de climatisation à prendre en compte », résume Jean-Louis Dupont, contrôleur de sécurité à la Carsat Bretagne. L'entreprise va être récompensée en juin par la remise d'un trophée Acanthe par la caisse régionale pour cette démarche CLST (conception des lieux et des situations de travail).

« Aujourd'hui, grâce à la conception du bâtiment, les interventions sur celui-ci présentent un risque particulièrement réduit. Une CLST réussie permet de faciliter l'activité de l'entreprise pour laquelle le bâtiment a été aménagé, assure encore ce dernier. Par exemple, l'installation d'un réseau de captage de fumées de soudage et de torches aspirantes, qui est en cours, va se faire aisément. Sans oublier qu'un bâtiment dont la conception est réussie ne coûte pas plus cher qu'un bâtiment mal pensé. »

Et de nouveaux projets sont déjà en cours: acquisition de nouvelles tables élévatrices et de nouvelles potences, installation imminente d'une cabine de vernissage. Dernière preuve de la satisfaction apportée à tous par ce projet, « avec le recul, il n'y a pas un seul sujet où je me suis dit qu'on aurait dû différemment », conclut Yannick Foucher. ■

Céline Ravallec



CLAPCLOPCL

CLAPCLO

CLAP

**AU TRAVAIL  
LE BRUIT,  
ON EN PARLE ?**

Stress, irritabilité, fatigue...  
Le bruit paraît anodin,  
mais ses effets ne le sont pas.

**Plus d'informations sur :**

[www.bruitautravail.fr](http://www.bruitautravail.fr)



SONDES À ULTRASONS

# À pas feutrés, les améliorations gagnent en amplitude

*En Haute-Saône, Imasonic met au point des transducteurs à ultrasons pour l'échographie et la thérapie médicale, L'entreprise a profité de travaux d'extension pour revoir complètement son réseau de ventilation afin d'améliorer le captage de polluants générés pendant le process de fabrication et ainsi diminuer l'exposition de ses salariés.*



FICHE D'IDENTITÉ



- **NOM :** Imasonic
- **LIEU :** Voray-sur-l'Ognon (Haute-Saône)
- **ACTIVITÉ :** fabrication de transducteurs à ultrasons pour applications médicales et industrielles
- **SURFACE :** 6 200 m<sup>2</sup>
- **EFFECTIF :** 155 salariés dont 65 en production

**VORAY-SUR-L'OGNON** est une petite commune calme de Haute-Saône, située en bordure du Doubs. Le village, qui accueille à peine 1000 âmes, abrite l'entreprise Imasonic, l'un des leaders de la conception de transducteurs à ultrasons. Ces produits sont des composants électroniques qui génèrent des ondes ultrasonores imperceptibles à l'oreille humaine, qu'ils réceptionnent après leur interaction avec la matière afin d'en reconstituer une image. « C'est le principe de l'échographie, résume Céline Fleury-Mathieu, la dirigeante, qui a pris avec son frère la suite de leurs parents, fondateurs de l'établissement en 1989 à Besançon. Les marchés de niche sur lesquels nous évoluons nous imposent de concevoir des

modèles sur mesure en fonction de critères comme, entre autres, les caractéristiques du matériau à analyser ou le niveau de précision recherché. »

Les secteurs de l'aéronautique, du ferroviaire, du nucléaire ou de l'éolien ont recours aux produits d'Imasonic pour s'assurer de la qualité de matériaux ou de soudures. Dans le médical, les transducteurs sont utilisés pour l'imagerie de l'œil, le contrôle de débit, tandis qu'en thérapie, ils sont employés pour détruire des cellules cancéreuses ou ouvrir la barrière hémato-encéphalique autorisant ainsi des molécules médicamenteuses à atteindre le cerveau. Pour la recherche et le développement, l'entreprise emploie une cinquantaine de salariés, un chiffre conséquent au regard de l'effectif global de 155 travailleurs dont près de la moitié œuvre en production.

« Agir au bénéfice de l'homme et de son environnement est notre vocation, affirme Céline Fleury-Mathieu. Le projet d'agrandissement que nous avons lancé en 2023, et réceptionné en 2025, afin d'améliorer nos performances énergétiques, n'aurait pas eu de sens s'il n'avait pas tenu compte des conditions de travail de nos équipes. » Avec ses larges fenêtres, le nouveau bâtiment, qui a fait passer la surface des locaux de 3800 à 6600 m<sup>2</sup>, laisse large-

ment entrer la lumière naturelle. « C'est radicalement différent de l'ancien atelier, confirme Christophe D., usineur en rectification. Une vue sur la nature, c'est bon pour le moral. » Mais la préoccupation première en termes de conditions de travail était la mise en place de deux réseaux d'aspiration centralisés pour capter les poussières contenant du plomb, générées lors de l'usinage de pièces en céramique ainsi que les vapeurs chimiques libérées lors de la préparation des colles ou des résines entrant dans la composition des transducteurs.

## L'essentiel



- > **IMASONIC** développe des transducteurs à ultrasons pour des appareils d'imagerie et de thérapie dans les secteurs industriel et médical.
- > **À L'OCCASION** d'un agrandissement de ses locaux, l'entreprise a remis à plat ses réseaux de ventilation pour faire progresser de concert son bilan énergétique et les conditions de travail de ses salariés.
- > **CETTE CONCEPTION** aéraulique complexe, accompagnée par la Carsat Bourgogne-Franche-Comté et le Centre interrégional de mesures physiques, réduit l'exposition des salariés aux risques chimiques.



© Gaël Kerbool/NRS/2026

« Toute la difficulté résidait dans l'équilibre à trouver entre les différents réseaux (aspiration, apport d'air, climatisation, géothermie...), qui peuvent s'influencer les uns les autres, souligne Fabrice Baretti, contrôleur de sécurité à la Carsat Bourgogne-Franche-Comté. Afin que l'efficacité de ces dispositifs soit maintenue quelle que soit la

tallées dans le nouveau bâtiment sont reliées à un réseau haute dépression qui capte les poussières à la source, et à un réseau basse dépression qui piège les particules restantes. « Auparavant, chaque machine était dotée de sa propre centrale d'aspiration qui nécessitait d'utiliser un aspirateur bruyant pour récupérer la poussière restant dans

**📺 Au niveau de la préparation des colles, les postes sont équipés d'installations d'aspiration munies de parois, à la manière de sorbonnes, et l'aspiration horizontale est complétée par un flux vertical.**

#### LE CHIFFRE

**80 %** des transducteurs à ultrasons produits par Imasonic sont exportés vers 35 pays.

configuration de fonctionnement, mes collègues du Centre interrégional de mesures physiques (Cimp) ont participé à l'élaboration du cahier des charges. »

#### Une stratégie payante

Intégrer la dimension prévention dès la phase de conception est une stratégie payante puisque les résultats sont au rendez-vous pour un coût moindre comparé, à des correctifs sur l'existant. Les deux machines d'usinage trois axes ins-

l'enceinte d'usinage, avec les expositions que cela impliquait, raconte Anna C., coordinatrice QHSE. Et puisque les mouvements des outils de la machine cinq axes sont trop complexes pour permettre le captage à la source, nous avons opté pour une temporisation empêchant l'ouverture de la porte pendant une minute après l'arrêt lors des usinages les plus émetteurs. Un laps de temps suffisant pour que le réseau basse dépression suffise, à lui seul, à débarrasser

l'enceinte de la quasi-totalité de la poussière. »

Un autre avantage du réseau centralisé réside dans le cyclofiltre unique qui conditionne la poussière dans des sacs sans qu'elle entre en contact avec les opérateurs. Précédemment, cette opération était multipliée par le nombre de machines et le vidage des bacs remettait des particules en suspension. « La quantité de poussières générées est faible puisque les pièces en céramique sont de très petite taille. Sa récupération, pour remise à notre prestataire de gestion des déchets dangereux, ne se fait qu'une fois par an, précise Anna C.. Mais ce n'est pas parce que le risque d'exposition est peu fréquent qu'il ne faut pas le prévenir. »

Du côté de la préparation des colles, c'est avec cette même volonté de réduction du risque à un niveau le plus bas possible qu'Imasonic a décidé de l'aménagement des postes de travail en allant plus loin que la réglementation en vigueur. En effet, pour répondre à cette dernière, des dosserets aspirants suffisent, mais ce sont finalement des installations munies de parois à la manière de sorbonnes qui leur ont été préférées. « L'aspiration horizontale est complétée par un flux vertical, se félicite Élodie L., une préparatrice de mélanges qui porte masque, gants et lunettes de protection. Lorsque je manipule des poudres, je les vois se faire happer très rapidement, alors que les anciens dosserets, dont les petits trous avaient tendance à s'obstruer, laissaient flotter des petits nuages en suspension. »

Si les performances des nouveaux réseaux de ventilation sont plébiscitées, un défaut est apparu à l'usage. « Les arrivées d'air de l'atelier d'usinage sont bruyantes », déplore Frédéric C., technicien d'usinage. « Les mesurages réalisés par le Cimp vont nous permettre d'identifier la meilleure solution pour résoudre ce problème dans les mois à venir », le rassure Anna C. qui démontre qu'Imasonic s'inscrit dans une démarche de prévention continue. ■

1. L'entreprise n'a pas souhaité communiquer les noms de famille de ses salariés

Damien Larroque

CHANTIER EN ZONE POLLUÉE

# Intégrer toutes les contraintes représente le véritable enjeu

Comment combiner contraintes environnementales et contraintes liées à l'activité à réaliser (charge physique...)? C'est à cette question que s'est attelée l'entreprise normande Lassarat, après un drame survenu lors d'opérations menées à Rouen. Désormais, sur les chantiers en zone confinée, ses « sasmen » sont équipés d'un logiciel sur tablette qui leur facilite le travail. Un premier pas qui doit s'inscrire dans une démarche plus globale.

FICHE D'IDENTITÉ



- **NOM DE L'ENTREPRISE :**  
Lassarat, en charge du déplombage et de la remise en peinture
- **CHANTIER :** rénovation du pont Corneille et des ouvrages d'accès à l'île Lacroix
- **LIEU :** Rouen (Seine-Maritime)
- **MAÎTRE D'OUVRAGE :**  
Métropole Rouen Normandie
- **DURÉE DU CHANTIER :**  
de janvier 2024 à juin 2026

**PONT CORNEILLE, ROUEN**, en Seine-Maritime, fin 2025. L'ouvrage qui enjambe la Seine est emballé pour réaliser des opérations de déplombage. Celles-ci s'intègrent dans un vaste chantier de rénovation de l'édifice, avec reprise de garde-corps, réparation des bétons et travaux sur galeries techniques. L'entreprise Lassarat, spécialisée dans la peinture industrielle et intervenant sur de très nombreux ouvrages historiques contenant des peintures au plomb, est en charge du déplombage et de la peinture. Prévus pour durer deux ans et demi, les travaux ont

Les travaux de déplombage du pont Corneille, à Rouen, se font en milieu confiné pour éviter la dispersion du plomb présent dans les peintures.

démarré en 2024, mais tout ne s'est pas passé comme prévu.

« Nous avons été appelés sur le chantier du pont Corneille en juillet 2024 à la suite du malaise d'un intérimaire », explique, en guise d'entrée en matière, Frédéric Viennot, contrôleur de sécurité à la Carsat Normandie. Il faisait chaud ce jour-là et l'opérateur réalisait une opération de grenailage sous le pont, qui était confiné pour éviter la dispersion du plomb présent dans les peintures. Sa vacation touchait à sa fin quand il a commencé à se sentir mal... Malgré la réaction immédiate de ses collègues et l'intervention rapide des secours, l'homme ne pourra être sauvé.

Lassarat, qui employait l'opérateur intérimaire, pensait avoir bien fait en appliquant la courbe de Meyer pour déterminer son temps de



© Philippe Castano pour l'INRS, 2025

## L'essentiel



> **L'ENTREPRISE LASSARAT**

intervient sur le chantier de rénovation du pont Corneille à Rouen, en présence de plomb.

> **APRÈS LE MALAISE**

mortel de l'un de ses intérimaires, elle s'est lancée dans un travail conséquent débouchant sur un logiciel.

> **CE DERNIER** permet de prendre en compte certaines situations de travail et de proposer des temps d'intervention.



© Philippe Costantini pour l'INRS/2025

vacation, mais cela ne s'est pas avéré suffisant. Dans les années 1990, Jean-Pierre Meyer, chercheur à l'INRS, avait en effet proposé une courbe permettant d'estimer, notamment en fonction de la température ambiante, le temps de vacation en zone confinée. Et trop souvent, les entreprises ne retiennent que cette seule donnée, et elles pensent bien faire. « Il y a en effet d'autres facteurs décrits par Jean-Pierre Meyer comme l'hygrométrie, les contraintes physiques... », remarque Bruno Courtois, expert d'assistance-conseil à l'INRS. À la suite de l'accident, la Carsat enjoint l'entreprise à réagir. Celle-ci se lance dans un travail conséquent qui débouchera sur l'élaboration d'un logiciel qui sera également utilisé sur le chantier de rénovation de la cathédrale de Rouen.

## Chaleur et travail physique

La première étape a consisté à analyser l'accident. « En présence de plomb, les opérateurs doivent intervenir vêtus d'une combinaison jetable étanche aux poussières, d'un masque à adduction d'air, de bottes et de gants. Ils doivent, par-dessus celle-ci, enfileur une autre combinaison ainsi qu'un casque

de sablage, de façon à résister à la projection d'abrasifs », remarque Bruno Courtois. Jusque-là, les règles d'intervention en zone polluée au plomb sont respectées. Mais alors, comment et pourquoi une personne, dont le temps de vacation a été établi en fonction de la chaleur ambiante, peut-elle être sujette à un risque d'hyperthermie ?

« L'hyperthermie, peut-on lire dans un article paru en 2019 dans la revue *Références en santé au travail*<sup>1</sup>, menace particulièrement les personnes exposées à une chaleur ambiante excessive (ambiance industrielle, travailleur du bâtiment en été, incendie) ou fournissant un travail physique intense et prolongé (hyperthermie maligne d'effort ou coup de chaleur d'exercice) avec une évacuation insuffisante de la chaleur (à cause d'un environnement trop chaud et humide ou de vêtements trop isolants). L'évolution peut être rapidement défavorable en l'absence de traitement, le décès survient dans 30 à 50 % des cas. »

Les auteurs mentionnent bien la chaleur, mais aussi le travail physique intense et prolongé, et l'environnement humide. « Des éléments trop souvent oubliés dans les calculs de vacation », remarque

À la suite de l'intervention de la Carsat, l'entreprise s'est lancée dans un travail conséquent qui débouchera sur l'élaboration d'un logiciel également utilisé sur le chantier de rénovation de la cathédrale de Rouen.



## REPÈRES

> **Travail par forte chaleur. Comment agir ?**, brochure INRS, ED 6371. À retrouver sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

## AVIS D'EXPERT > LAURENT CLAUDON, RESPONSABLE DE LABORATOIRE À L'INRS

« La prévention des risques liés aux astreintes thermiques repose d'abord sur une évaluation des risques de chaque situation de travail, suivie de la mise en place de mesures de prévention collective, telles que la mécanisation pour réduire la charge physique, le rafraîchissement de l'air ambiant et l'aménagement des horaires pour éviter les heures les plus chaudes. L'hydratation libre, la prise de pauses régulières dans un local tempéré et le choix d'équipements adaptés (cagoules et combinaisons ventilées, vêtements rafraîchissants) contribuent aussi à limiter l'astreinte thermique. L'adaptation des durées de vacation doit se baser sur une évaluation précise de la dépense énergétique, liée aux efforts et postures adoptées et des conditions environnementales de température et d'humidité. Les contraintes thermiques par rayonnement, souvent sous-estimées, doivent également être intégrées dans les calculs. Par ailleurs, une vigilance particulière doit être accordée à l'acclimatation des salariés, notamment les plus vulnérables comme les nouveaux embauchés. Les durées d'exposition proposées dans la littérature sont spécifiques à certains contextes et leur transposition à d'autres situations exige prudence. Un accompagnement de l'entreprise par le service de prévention et santé au travail permettra de s'assurer de la bonne adéquation entre les durées de vacation et le risque d'astreinte thermique, à travers, par exemple, la réalisation d'une métrologie de fréquence cardiaque. »

>>>

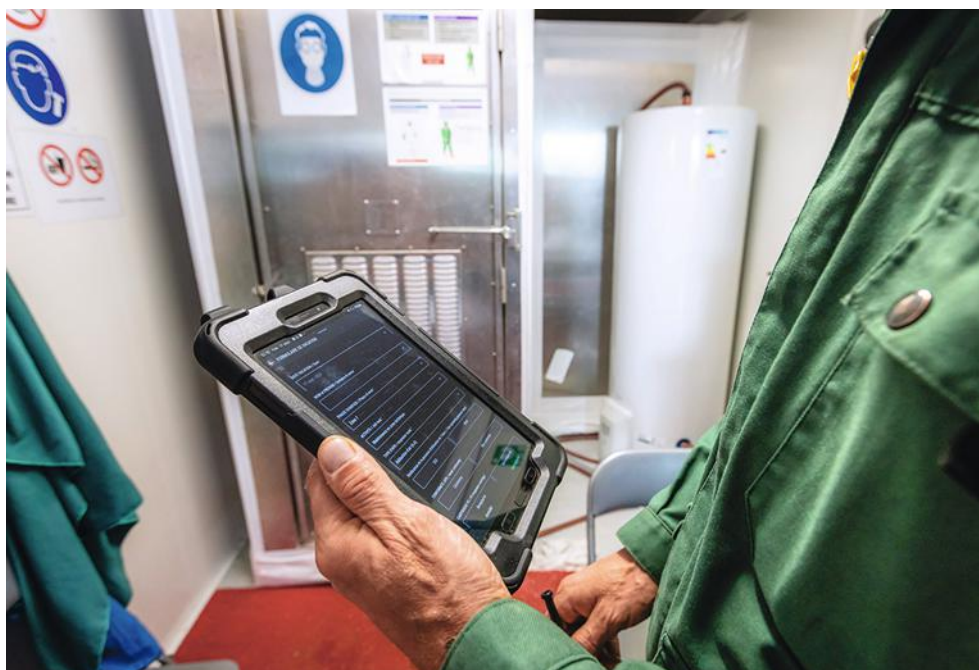
Frédéric Viennot. De plus, le matériau des vêtements de protection contre les poussières dangereuses étant par nature peu ou pas respirant, il contribue à augmenter encore plus la température corporelle, ainsi que l'humidité dans la combinaison notamment... Une somme de données qui se transforme en casse-tête pour le sasman, chargé de gérer les interventions sur chantier: il doit identifier l'opérateur, calculer, à partir de plusieurs paramètres, combien de temps peut durer sa vacation... « Une charge mentale importante pour le sasman », note Hervé Gasse, le directeur industriel.

À la demande de la Carsat et de la Ddets<sup>2</sup>, la société Lassarat se lance alors dans une approche multifactorielle des risques. « Notre bureau méthodes s'est emparé du sujet, il est venu sur site et, afin de construire une réponse appropriée, il a questionné le chef de projet, les chefs de chantier, les "sasmen" et les opérateurs », explique Pierre Kerdraon, chef de projet chez Lassarat. En décembre 2024, le contrôleur de sécurité revient pour une visite inopinée. Et il a la bonne surprise de trouver le sasman équipé d'une tablette permettant d'entrer tous ces facteurs et de fournir des temps de vacation et de pause. « Pour faciliter son travail, le bureau des méthodes nous a fait une première version du logiciel sur laquelle il n'y avait pratiquement rien à changer », reconnaît Vincent Desormeaux, chef de chantier.

## Pratique, immédiat et simple d'utilisation

Un an après, le dispositif est totalement opérationnel et utilisé au quotidien sur le chantier. La nouvelle organisation du travail en zone polluée au plomb adoptée par l'entreprise Lassarat est parfaitement établie:

- le nombre de vacations n'excède pas deux par jour (2x2h30 max), avec exceptionnellement la possibilité d'en faire trois par jour (3x2h max);
- chaque chantier devra être préalablement analysé, afin de déterminer des zones plus ou moins contraignantes. Celui du pont Corneille a été subdivisé en trois niveaux de postures contraignantes:



© Philippe Castano pour l'INRS/2025

- faible (A): les interventions peuvent se faire debout,
- moyenne (B): le travail a lieu dans un environnement contraint, souvent courbé,
- forte (C): la posture de travail est pénible, accroupie, en torsion ou bien encore allongée;
- il a été défini des couples température/hygrométrie, et des temps d'intervention correspondants.

Le logiciel sur tablette permet d'établir, en fonction de plusieurs critères (température, hygrométrie, type d'activité à réaliser, zone d'intervention...) des temps de vacation optimale et de pause.

« Si elle est encore perfectible, cette première approche présente un intérêt certain sur différents aspects. »

Démonstration sur la tablette que Mikail Kucukinali, un des sasman, utilise désormais en permanence, même s'il avoue avoir mis un peu de temps à se l'approprier. Vincent Desormeaux, chef de chantier, réalise une simulation: il entre son nom, la température, l'hygrométrie, le type d'activité à réaliser, la zone dans laquelle il va intervenir, et la tablette définit le temps de vacation: 1h50. « C'est pratique, c'est immédiat. Les données sont disponibles sur le chantier, mais éga-

lement au siège où elles sont envoyées. » Le décompte du temps de vacation commence dès que l'opérateur a apposé sa signature. Puis, pour poursuivre la démonstration, le chef de chantier augmente l'hygrométrie et la température, et propose de faire intervenir la personne dans une zone classée C. Une nouvelle durée d'intervention est affichée, en rouge cette fois-ci: 40 minutes. Impossible à l'opérateur d'apposer sa signature et donc de franchir le sas. « Si on considère qu'il faut un quart d'heure pour s'habiller, autant pour se déshabiller et se doucher, il ne reste que 10 minutes pour travailler en zone... ce qui fait que l'on ne peut pas valider l'entrée en zone, poursuit le chef de chantier. De même, si le logiciel calcule que la pause est insuffisante, il n'autorisera pas l'entrée en zone. » CQFD.

« Si elle est encore perfectible, cette première approche présente un intérêt certain sur plusieurs aspects », précise le directeur industriel. En revanche, il est clair qu'elle ne doit pas occulter la nécessité de privilégier en toutes circonstances une démarche de prévention primaire. ■

1. « Travailler dans une ambiance thermique chaude », article paru dans la revue Références en Santé au Travail n°168, juin 2019. À consulter sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

2. Direction départementale de l'emploi, du travail et des solidarités

Delphine Vaudoux

**LE RÉCIT D'ACCIDENT** présenté ici est issu de la base Epicéa qui regroupe une large sélection d'accidents du travail survenus ces dernières années. Dans cette rubrique, la rédaction de Travail & Sécurité choisit un récit symptomatique d'une situation et, avec l'aide d'un expert de l'INRS, présente un ensemble de mesures générales qui auraient pu permettre d'éviter l'accident.

## LE RÉCIT

Pour une opération de réfection de tranchées, un camion semi-remorque à benne avec chauffeur a été loué auprès d'un prestataire extérieur. Arrivé avec une benne de 29 tonnes d'enrobés à chaud, le chauffeur a placé l'engin dans la zone de travail. L'ouvrier routier de l'entreprise utilisatrice se tenait à l'arrière, sur le côté gauche, pour guider la manœuvre de levage de la benne permettant l'écoulement des enrobés. Un intérimaire de 19 ans et un autre opérateur de l'entreprise attendaient à l'arrière du camion pour charger leurs brouettes. Après ouverture de la trappe par l'ouvrier routier et le constat d'un problème d'écoulement des enrobés, le chauffeur a dû engager une nouvelle manœuvre de levage. L'ouvrier routier a alors entendu les enrobés descendre et, voyant le cadre des portes arrière commencer à s'ouvrir, lui a immédiatement indiqué de stopper la manœuvre. Mais le cadre a cédé et le contenu de la benne, des enrobés à 170 °C, s'est déversé, ensevelissant l'intérimaire en quelques secondes. Le jeune homme est décédé.

# Accident mortel lors de la mise en œuvre d'enrobés

■ Par Grégory Brasseur

## QUELLES ACTIONS DE PRÉVENTION POUR ÉVITER CE TYPE D'ACCIDENT ?

**1** Pour sécuriser pleinement la mise en œuvre d'enrobés, il convient d'utiliser une benne prévue pour le transport d'enrobés, adaptée au mode de pose envisagé et aux quantités nécessaires.

Une majeure partie des entreprises de travaux publics a fait le choix d'interdire la mise en œuvre d'enrobés à la trappe avec des camions semi-remorques. Par ailleurs, il existe des solutions qui permettent de sécuriser la mise en œuvre d'enrobés en petites quantités, en supprimant la présence de l'opérateur derrière la trappe arrière de la benne : par exemple, une benne équipée d'un convoyeur pour distribuer mécaniquement les enrobés ; une benne dotée d'un distributeur automatique (vis sans fin) qui permet d'acheminer les matériaux sur le côté du camion et à la quantité souhaitée ; ou encore une benne à fond poussant disposant d'une trappe en partie inférieure et permettant de supprimer les risques liés au levage de benne.

**2** Dans le cas d'une mise en œuvre impliquant le levage de la benne et l'utilisation des trappes arrière, les portes doivent être solidement maintenues fermées par des verrouillages mécaniques.

En dehors des opérations de bennage par basculement de la benne, les cadres de portes doivent être verrouillés par un verrouillage automatique associé à un système mécanique. L'entretien et le contrôle régulier du bon état de l'ensemble des verrouillages sont indispensables. De même, un contrôle visuel de la mise en place des organes de sécurité par les chefs d'équipe formés à cette vérification est nécessaire avant toute autorisation d'accès du camion à la zone de chantier.

**3** Toute livraison d'enrobés sur un chantier nécessite d'être organisée, avec aménagement de la zone et réflexion sur le mode opératoire.

L'organisation du chantier doit permettre d'imposer un périmètre de sécurité de trois mètres à l'arrière du camion et de s'assurer, avant toute manœuvre, que personne ne se tient dans ce périmètre. Il existe des solutions permettant à l'opérateur de positionner sur le côté et de ne pas avoir à rester derrière une benne levée : par exemple une rallonge pour actionner la trappe depuis les côtés de la benne et l'ouvrir au-dessus de la brouette, installée au préalable en dessous.

# Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) : la Direction générale du travail apporte des précisions

À la suite de l'arrêt de la chambre criminelle de la Cour de cassation du 14 janvier 2025, n° 23-84.130, précisant le champ d'application de l'obligation de rédiger un Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), la Direction générale du travail (DGT) a publié un « Questions-Réponses » le 10 mars 2026. Decryptage.

## • Contexte

Dès lors que préexistent des risques d'interférence liés à l'intervention simultanée et successive de plusieurs entreprises sur un chantier, un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) doit être établi (article L.4532-9 du Code du travail). Véritable outil de prévention des risques professionnels, ce document se base notamment sur les informations contenues dans le Plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGCSPS) établi par le coordinateur en matière de sécurité et de protection de la santé (CSPS).

Le PPSPS comprend les modes opératoires envisagés, les mesures spécifiques prises pour prévenir les risques de l'opération, que ce soit du fait de la coactivité ou des risques propres de l'entreprise, ainsi que les dispositions adaptées au contexte de l'opération. Dans un arrêt du 14 janvier 2025, rendu à la suite d'un accident mortel survenu lors d'une opération de maintenance sur une grue à tour, la Cour de cassation a précisé la portée de l'article L.4532-9 du Code du travail relatif à l'obligation d'élaboration du PPSPS. Les magistrats ont précisé que cette obligation ne

s'applique pas uniquement aux entreprises participant directement aux travaux de construction, mais également à toutes celles dont les travaux concourent à la réalisation d'une opération de construction, y compris la maintenance.

Cette interprétation, motivée par des considérations de prévention des risques, renforce la coordination en matière de sécurité et rappelle la responsabilité de toute entreprise extérieure intervenant sur les chantiers, y compris pour des opérations ponctuelles. Suite aux diverses interrogations sur la façon dont doit être comprise la notion retenue par la Cour de cassation de « travaux qui concourent à la réalisation de l'opération de construction » et afin d'harmoniser les pratiques sur les chantiers soumis à coordination SPS, la Direction générale du travail (DGT) a estimé nécessaire de sécuriser l'interprétation donnée par la Cour de cassation.

C'est dans ce contexte que le « Questions-Réponses » sur « l'obligation de rédiger un PPSPS » a été publié par la DGT le 10 mars 2026.

## • Objectifs du « Questions-Réponses » de la DGT

Destiné à l'ensemble des acteurs concernés par les opérations de bâtiment et de génie civil, ce document vise à clarifier, de façon opérationnelle, l'obligation d'établir un PPSPS pour toutes les entreprises dont les travaux concourent à la réalisation de l'opération de construction. Il rappelle en particulier :

- le périmètre légal de l'obligation de rédiger un PPSPS pour les entreprises intervenant sur les chantiers de bâtiment et de génie civil, conformément aux dispositions de l'article L.4532-9 du Code du travail ;
- des éléments permettant de comprendre la notion retenue par la Cour de cassation de « travaux qui concourent à la réalisation de l'opération de construction », afin de déterminer, avec des exemples concrets, quelles sont les entreprises soumises à l'obligation d'élaborer un PPSPS ;
- et à l'inverse, les situations dans lesquelles une entreprise qui effectue des travaux concourant à la réalisation de l'opération, peut être exonérée de l'obligation de rédiger un PPSPS.

### EXONÉRATION DE L'OBLIGATION DE RÉDIGER UN PPSPS EN CAS D'URGENCE

*Une entreprise qui effectue des travaux qui concourent à la réalisation de l'opération de construction sera exonérée de l'obligation de rédiger un PPSPS uniquement dans les situations nécessitant une intervention en urgence, lorsque la poursuite du chantier est matériellement impossible ou dangereuse :*

- en raison d'un dysfonctionnement affectant un équipement de travail ou une installation nécessaire à l'exécution des travaux (par exemple une installation électrique) ;
  - ou lorsque la sécurité des intervenants est menacée : il peut s'agir de situations dans lesquelles un danger grave et imminent pour la sécurité des intervenants impose une intervention immédiate (par exemple en cas de risque d'effondrement ou d'instabilité d'un élément de l'ouvrage ou d'une installation provisoire, de défaillance soudaine d'un dispositif de protection collective) ou de situations présentant un risque immédiat de chute, d'écrasement, d'électrisation, ou encore en prévision ou à la suite d'événements naturels (par exemple : submersion, séisme, tempête).
- L'entreprise devra toutefois mettre en œuvre tout dispositif de prévention adapté à la nature de son intervention.*

### • Les changements résultant de la décision de la Cour de cassation du 14 janvier 2025

Jusqu'à cette décision, seules les entreprises participant directement aux travaux de construction considéraient qu'elles devaient établir le PPSPS, tandis que certaines interventions (telles que la maintenance de matériel, les essais...) étaient trop souvent encore considérées comme hors du champ de cette obligation.

Avec cet arrêt, il est désormais clair que l'obligation d'élaborer un PPSPS concerne les entreprises dont les interventions sont susceptibles d'interférer sur le chantier avec l'activité des autres entreprises présentes. Le périmètre de l'obligation concerne potentiellement les entreprises de maintenance, certains prestataires techniques, ainsi que toute intervention utile au chantier.

### • Entreprises concernées par l'obligation de rédaction d'un PPSPS et interprétation de la notion de « travaux qui concourent à la réalisation de l'opération de construction »

Ce document de la DGT apporte des éclaircissements sur l'interprétation qu'il faut avoir de l'article L.4532-9 du Code du travail. Conformément à cet article, toute entreprise appelée à intervenir à un moment quelconque des travaux sur un chantier soumis à un PGCSPS doit établir un PPSPS.

En application de ces dispositions, le « Questions-Réponses » précise que l'obligation d'établir un PPSPS concerne les entreprises dont les travaux concourent à la réalisation de l'opération de construction. Concrètement, il s'agit des actions techniques exécutées sur un chantier :

- qui impliquent une intervention directe sur l'ouvrage, sur ses équipements, sur ses installations provisoires (électriques par exemple) ou sur les moyens nécessaires à sa réalisation (moyens de levage, de protection). Ces actions techniques consistent en une modification, une mise en œuvre, un réglage, un assemblage, une fixation ou une mise en service effective ;

- qui, sans constituer des travaux de construction au sens strict, s'inscrivent directement dans la phase de réalisation de l'ouvrage, lorsqu'elles portent sur les moyens ou équipements mis en œuvre pour la réalisation ou la sécurisation des travaux.

À titre d'exemples, peuvent être considérés comme des travaux qui concourent à la réalisation de l'opération de construction :

- les interventions d'installation, de maintenance, de réglage, de mise en sécurité, de modification, d'essai ou de réparation d'équipements de chantier indispensables à l'exécution des travaux, de dispositifs de sécurité collective ou d'équipements de chantier (grues, ascenseurs de chantier, installations sanitaires et de restauration) ;

- les essais techniques, les mises en service ou les réglages d'équipements de l'ouvrage avant réception (escaliers mécaniques, monte-charge).

### • Entreprises exonérées par l'obligation de rédaction d'un PPSPS

Lorsque les interventions réalisées sur le chantier ne concourent pas à la réalisation de l'opération de construction, ne comportent aucune action technique sur l'ouvrage ou ses équipements, ou n'ont aucune incidence sur le processus de réalisation, celles-ci ne relèvent pas du champ de l'obligation de rédaction d'un PPSPS. Il s'agit notamment :

- des interventions réalisées en phase de conception (études, ingénierie, diagnostics, missions de maîtrise d'œuvre ou d'assistance de maîtrise d'ouvrage), qui ne relèvent pas de la phase de réalisation ;

- des prestations intellectuelles ou de contrôle, même réalisées sur site, dès lors qu'elles ne comportent aucune action technique sur l'ouvrage ou sur son processus de réalisation (par exemple : bureaux de contrôle ou vérifications générales périodiques sans intervention technique) ;

- des livraisons ou enlèvements d'équipements, de matériels ou de matériaux, sans mise en œuvre, installation ou réglage ;

- des interventions se limitant à des mesures, relevés ou observations sans modification, mise en œuvre ou intervention physique sur l'ouvrage, ses équipements ou les moyens de chantier (par exemple : géomètres réalisant des opérations d'implantation, de relevés topographiques ou de contrôles, mesures d'empoussièrement).

Ces interventions doivent être prises en compte dans l'organisation générale du chantier, sans nécessiter l'établissement d'un PPSPS propre.

### • Conséquences de l'absence de PPSPS

Même lorsque l'élaboration d'un PPSPS n'est pas obligatoire, l'absence de ce document ne dispense pas les entreprises concernées d'assurer une coordination efficace et de maîtriser les risques du chantier.

Ces entreprises doivent alors mettre en place des mesures compensatoires de prévention afin de garantir la sécurité et la santé des intervenants. Elles doivent être adaptées aux conditions d'intervention et reposer sur les principes généraux de prévention (article L.4121-1 et suivants du Code du travail).

La mise en œuvre de ces mesures suppose que chaque entreprise dispose d'une information complète et actualisée sur les risques spécifiques liés au chantier, notamment ceux générés par les autres intervenants, les contraintes spécifiques (accès, coactivité, bruit, manutentions, etc.), les consignes de secours et d'évacuation, ainsi que sur les dispositifs d'hygiène et d'organisation collective.

Ces mesures peuvent prendre différentes formes à adapter selon le contexte et il est notamment possible de s'appuyer sur les outils suivants :

- le document transmis au coordinateur SPS, décrivant les modes opératoires, les moyens utilisés et les durées prévisionnelles d'intervention ;

- le protocole simplifié d'accès au chantier, reprenant les consignes essentielles de sécurité et les informations essentielles à transmettre aux intervenants ;

- le document harmonisé d'organisation des livraisons (DHOL), issu de la recommandation R. 476 « Livraison de matériaux et éléments de construction sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics » de la Caisse nationale d'assurance maladie. ■

**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.

## Masque ajustable et barbe

**Mon travail nécessite que je porte un demi-masque ajustable, mais j'ai une barbe: est-ce que cela peut affecter l'efficacité de la protection ? Et, si oui, mon employeur peut-il m'obliger à me raser ?**

**RÉPONSE EFFECTIVEMENT**, des études le montrent, la présence d'une barbe, même naissante, peut perturber l'étanchéité des masques ou demi-masques ajustables. L'efficacité de ces types d'appareils de protection respiratoire repose sur deux piliers : la performance du matériau filtrant utilisé et l'étanchéité de la pièce faciale au niveau du visage.

permettre d'éviter de recourir à la protection individuelle dans de nombreuses situations de travail. Le port d'un appareil de protection respiratoire doit être proposé seulement si toutes les mesures de prévention collective pour réduire le risque ont été mises en œuvre (suppression des produits polluants, ventilation adaptée...) et qu'il subsiste un risque résiduel.

Dans un tel contexte, si le port de la barbe perturbe l'efficacité des appareils ajustables, l'employeur peut d'abord proposer au salarié d'autres types de protection respiratoire non ajustables, comme des casques ou cagoules ventilés, à condition qu'ils permettent d'obtenir le niveau de protection requis, et que leur port soit compatible avec la situation de travail. Si ces exigences ne sont pas remplies et si le port d'un masque ajustable reste le seul moyen de protection individuelle adapté, l'employeur peut alors imposer au salarié de se raser. Dans cette situation, le refus persistant du salarié peut être considéré comme une insubordination et justifier une sanction disciplinaire, voire un licenciement. Néanmoins, le Code du travail indique que, pour que ce type de « restriction » aux libertés individuelles ne soit pas jugée discriminatoire, il faut qu'elle soit « justifiée par la nature de la tâche à accomplir » (risque d'exposition à des produits toxiques, poussières...) et « proportionnée au but recherché » (la préservation de la santé). Si le salarié démontre que couper sa barbe n'est pas justifié ou que cette restriction est disproportionnée, il pourra, dans un premier temps, refuser de s'y conformer puis, dans un second temps, contester la sanction ou le licenciement prononcé à son encontre.

Dernier point : que les salariés soient barbus ou non, s'ils doivent porter un appareil de protection respiratoire ajustable, il est recommandé que les employeurs mettent à leur disposition différents modèles afin qu'ils puissent procéder à des essais d'ajustement et choisir le masque le plus adapté à la morphologie de leur visage, afin d'en garantir l'étanchéité.. ■



S'il existe une fuite à l'interface entre le masque et le visage, elle peut laisser passer l'air pollué et la protection optimale n'est plus garantie. Or, selon le Code du travail, afin de préserver la santé et la sécurité des salariés, l'employeur doit mettre à leur disposition des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés et s'assurer que ceux-ci sont convenablement utilisés.

Dans tous les cas, il convient de rappeler que la mise en place de mesures de prévention collective devrait

### En savoir plus



- **LES APPAREILS** de protection respiratoire, choix et utilisation, brochure INRS, ED 6106.
- **COMMENT** bien utiliser son appareil de protection respiratoire, dépliant INRS, ED 6559.

À consulter 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 550 collaborateurs répartis sur deux sites, à Paris et en Lorraine.

L'INRS est financé par la Sécurité sociale-Assurance maladie/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 : Pierre-Yves Montéléon
- Vice-Présidente : Yolande Lenoir
- Secrétaire : Alain Delaunay
- Trésorier : Pierre Thillaud
- Secrétaire adjointe : Élodie Carqueijo
- Trésorière adjointe : Nathalie Deldevez

### ADMINISTRATEURS TITULAIRES

Olivier Avenel • Nicolas Bachelierie • Jean-Marie Branstett • Karine Cleret • Tania Douvier • Sarah Giami • José Lubrano • Marie-Thérèse Mbida • Bernard Salengro • Benoit Stoven • Leslie Tounde-Occansey • Jacques Vessaud

### ADMINISTRATEURS SUPPLÉANTS

Anne-Marie Barlet • Stéphane Le Boisselier • Caroline Champion • Aurélia Cordevant • Guillaume Faurie • Frédéric Fischbach • Sébastien Freis • Anne Gallois • Patrick Grossmann • Bruno Huvelin • Claude Jaffré • Mélanie Lefevre • Jean-Baptiste Moustie • Pia Nouaux • Fabien Pernot • Estelle Saminadane • Abderrafik Zaigouche



# Trop de bruit ambiant au travail ?

La rédaction du magazine Travail & Sécurité  
vous propose une nouvelle table ronde en ligne

**2 juillet 2026 à 14 heures**

**Vous travaillez en open-space**, dans une crèche, un Ehpad, un restaurant ou encore un centre d'appels... dans le tertiaire. Vous avez du mal à vous concentrer, vous êtes fatigué, stressé ? Et si le bruit était en cause ? Comment l'évaluer ? Comment le réduire ? Quelles sont les solutions possibles ?

Des experts et des représentants  
d'entreprise répondront  
à vos questions en direct.



Inscription sur :  
**rdvts-bruit.inrs.fr**