travail & sécurité

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

DOSSIER

Les filières déchets

N° 822 JANVIER 2021 – 6€

LE GRAND ENTRETIEN

Hugues Leloix, médecin coordinateur de Groupe PSA

UNE JOURNÉE AVEC

Un animateur QSE partagé et partageur

EN IMAGES

Chantier autoroutier. Anticiper pour ne pas subir

EN ENTREPRISE

Construction. Petits par la taille, grands par l'engagement

SOMMAIRE

© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS/2020

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

© Gaël Kerbaol/INRS/2020

04 ACTUALITÉS

- **Covid-19**
  Interrogations sur les conséquences sur la santé mentale des travailleurs français
- **Purificateurs d'air**
  Un complément dans la prévention de la Covid-19
- **Nanoparticules**
  La qualité des déclarations nuit à la traçabilité
- **Baromètre**
  La Covid-19 marque les esprits durablement

DOSSIER 12

LES FILIÈRES DÉCHETS

13. Valoriser les déchets, mais pas à n'importe quel prix

15. Dasri : la Covid accélère les flux

16. Avec les Zar, pas de lézard

18. Une deuxième vie moins fripée

20. Déchets métalliques : recyclage en petits bouts, façon puzzle

22. Quand le déchet réorganise l'activité

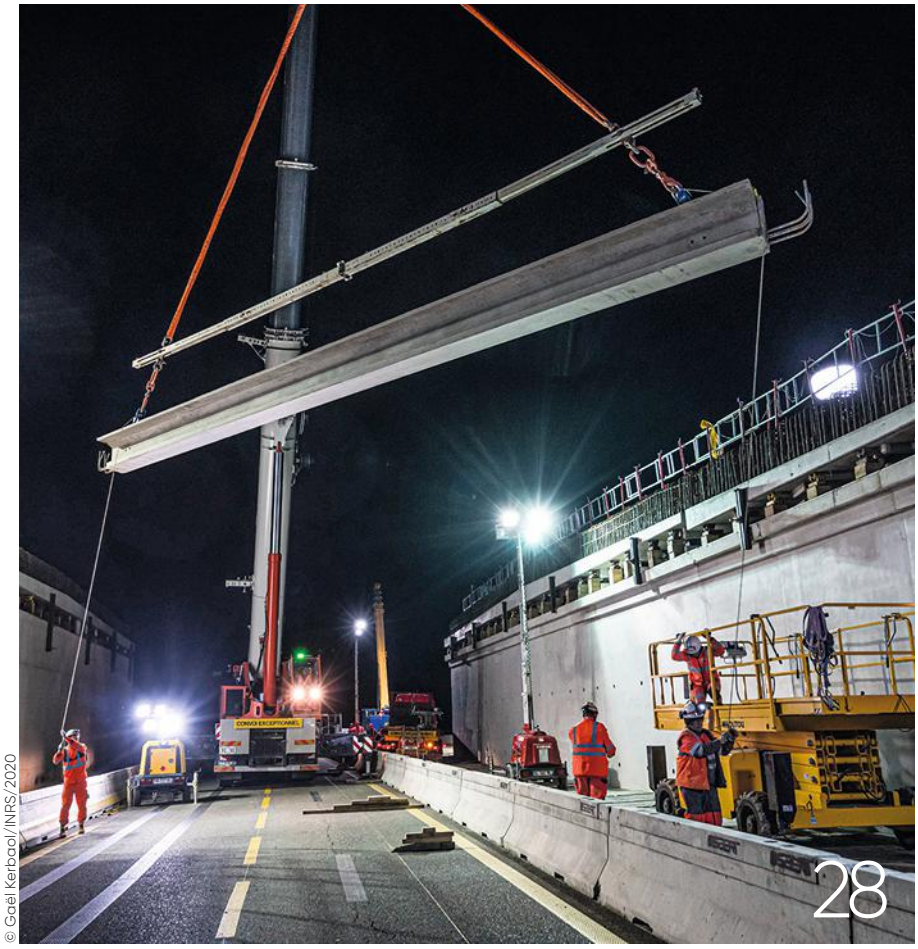
24. Du plastique au plastique

10 LE GRAND ENTRETIEN

« Être attentif à soi, c'est être attentif aux autres »
Hugues Leloix, médecin coordinateur de Groupe PSA

26 UNE JOURNÉE AVEC

Un animateur QSE partagé et partageur



© Gaël Kerbaol/INRS/2020

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2020

28 EN IMAGES

Chantier autoroutier
Anticiper pour ne pas subir

36 EN ENTREPRISE

36. Logistique
Stockage grande hauteur : un projet maîtrisé

38. Démolition
Deconstructosaurus Rex

40. Restauration
Une rénovation en mode confiné

42. Construction
Petits par la taille, grands par l'engagement

44 SERVICES

- Retour sur
- À la loupe
- Extraits du Journal officiel
- Questions-réponses

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

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

Photo de couverture : Fabrice Dimier/INRS/2020
E-mail rédaction : ts@inrs.fr
Prix au numéro : 6 €
Abonnement annuel (France métropolitaine) : 60 €
Directeur de la publication : Stéphane Pimbert
Rédactrice en chef : Delphine Vaudoux
Assistante : Bahija Augenstein, 01 40 44 30 40
Secrétaire de rédaction : Alexis Carlier
Rédacteurs : Grégory Brasseur, Katia Delaval, Damien Larroque, Céline Ravallec
Ont collaboré à ce numéro : Philippe Castano, Patrick Delapierre, Fabrice Dimier, Grégoire Maisonneuve, Cédric Pasquini, Guillaume J. Plisson
Maquettiste : Amélie Lemaire
Reporter-photographe : Gaël Kerbaol
Iconographe : Nadia Bouda
Chargée de fabrication : Sandrine Voulyzé
Documents officiels : assistance juridique, 01 40 44 30 00
Abonnements-diffusion : 01 40 94 22 22
Photogravure : Key Graphic
Impression : Maury

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

COVID-19

Interrogations sur les conséquences sur la santé mentale des travailleurs français

En pleine période de deuxième confinement, les résultats d'une grande enquête sur les conditions de travail et les pratiques addictives des travailleurs français pendant et après le premier confinement ont été dévoilés fin novembre. Sans être alarmants, les chiffres appellent à la vigilance et à la mise en place de mesures d'anticipation.

© Philippe Castano pour l'INRS/2020

TÉLÉTRAVAIL, TRAVAIL SUR SITE, confinement, déconfinement, chômage partiel, autorisation spéciale d'absence… Depuis la mi-mars et le premier confinement, les situations de travail des salariés français ont été très variées. Et, pour beaucoup, elles ont évolué en fonction des périodes, s'enchaînant au gré des restrictions sanitaires décidées par les autorités. Ces modifications dans les habitudes de travail, dans les organisations, dans les rythmes ne peuvent pas *a priori* être dénuées de conséquences. C'est ce qu'a cherché à savoir la Mildeca (mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives) en lançant en septembre 2020 une vaste enquête réalisée auprès d'environ 4000 salariés et agents publics. Objectif: mesurer l'évolution des conditions de travail des salariés en France en période d'épidémie de Covid-19 et celle des consommations de substances psychoactives.

Les résultats de ce sondage réalisé par Ipsos à la demande de la mission interministérielle et de ses partenaires (*lire l'encadré Repères ci-contre*) sont pour le moins contrastés. Si l'état psychique des travailleurs français a été clairement atteint par la crise, la consommation de substances psychoactives ne suit pas l'évolution qui aurait pu être imaginée puisque, en fonction des produits, les consommations peuvent être tant à la hausse qu'à la baisse.

Côté ressenti personnel, c'est l'augmentation du stress par rapport à la période précédant le premier confinement qui ressort, exprimée par 34% des personnes interrogées. La plupart déclarant une hausse de leur charge de travail, de leurs horaires, ou de leurs objectifs de performance. Ensuite vient le sentiment d'isolement, notamment par rapport à leurs collègues de travail, qui est partagé par 31% des répondants. 13% ont déclaré un état de santé dégradé (en particulier les agents de la fonction publique hospitalière). Il est à noter que les réponses sont peu différentes, que les répondants soient en télétravail ou en travail sur site.

REPÈRES

> PARTENAIRES de la Mildeca pour l'enquête:
- **Anact: Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail;**
- **Anses: Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail;**
- **Coct: Conseil d'orientation des conditions de travail;**
- **INRS: Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles;**
- **OFDT: Observatoire français des drogues et des toxicomanies;**
- **Santé publique France.**

Augmentation, diminution et arrêt

C'est en termes de consommation de substances psychoactives que les résultats peuvent être les plus surprenants. On n'assiste pas à une explosion de ce phénomène, plutôt même à une modération dans certains cas. La consommation d'alcool reste élevée puisqu'elle concerne 65% des salariés et agents, mais rien n'indique qu'elle ait augmenté durant la crise. En revanche, le tabac, lui, est en hausse de 30% mais on constate dans le même temps que 12% des fumeurs déclarent avoir diminué leur consommation et 5% auraient arrêté. Mêmes chiffres pour le vapotage.

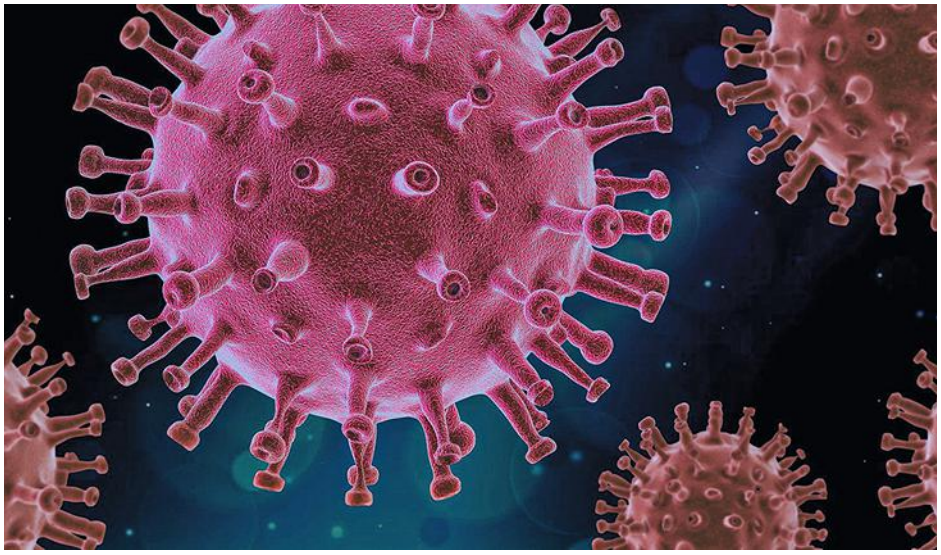
La tendance est identique pour les médicaments psychotropes: les salariés ont augmenté leur consommation de 20%, mais ils sont 11% à déclarer une diminution des prises et 7% à avoir arrêté. En termes de cannabis, la tendance est clairement à la baisse avec 30% des consommateurs qui affirment avoir réduit, voire arrêté leur usage. La mauvaise nouvelle vient des nouveaux consommateurs puisque 5,2% de l'ensemble des répondants déclarent avoir consommé de l'alcool durant cette période (4,3% pour les médicaments psychotropes) alors qu'ils ne le faisaient pas avant.

Le lien entre conditions de travail et conduites addictives semble confirmé par l'enquête. Si plus des trois quarts des travailleurs (à distance ou sur site) portent un regard globalement positif sur la période écoulée, 75% des répondants évoquent les conditions de travail comme facteurs d'augmentation des consommations (36% pour les conditions de vie au foyer). Le stress et l'isolement ressentis durant et même après le confinement ainsi que l'évolution de la charge de travail sont clairement mis en cause par les personnes qui ont déclaré une consommation à la hausse.

Tous ces résultats ouvrent de nombreux champs de réflexion et d'action pour les employeurs et pour les pouvoirs publics. Si ce type de situation tendait à se prolonger ou à se renouveler, les conséquences pourraient s'aggraver en termes d'impacts sur la santé des salariés français. Il apparaît nécessaire pour l'ensemble des acteurs du monde du travail de mettre en place des mesures pour anticiper l'organisation du travail et ses conditions de réalisation, en adaptant la charge de travail et les objectifs aux situations particulières. ■ **A. C.**

QUALITÉ DE L'AIR

Purificateurs d'air et prévention de la Covid-19



© PIRO4D de Pixabay

LES PURIFICATEURS d'air sont des dispositifs qui aspirent l'air d'un local de travail et le rejettent dans ce même local après l'avoir traité par différents procédés. Une fiche de l'INRS, intitulée *Ventilation, chauffage, climatisation : quelles précautions prendre contre la Covid-19 ?*, précise les points de vigilance dans le choix des purificateurs d'air dans le cadre de la lutte contre le coronavirus. Seuls les dispositifs équipés de filtres très performants et installés de manière parfaitement étanche s'avèrent efficaces pour filtrer les aérosols susceptibles de véhiculer les virus et lutter efficacement contre leur transmission. « *C'est-à-dire les filtres HEPA de classe minimale H13 selon la norme EN 1822-1* », précise Bruno Courtois, expert d'assistance conseil à l'INRS.

« *Si certains purificateurs diminuent la concentration des virus susceptibles d'être présents dans l'air, ils ne peuvent en aucun cas se substituer aux apports d'air extérieur définis par le Code du travail* », rappelle-t-il toutefois. Et à condition d'un entretien régulier suivant les préconisations du fournisseur. Il est également nécessaire de s'assurer que ces purificateurs d'air intérieur sont adaptés au volume des locaux dans lesquels ils sont disposés et qu'ils n'entraînent pas des vitesses trop élevées au niveau des salariés afin de limiter la dispersion des gouttelettes. Par ailleurs, il est déconseillé de choisir des appareils utilisant un traitement physico-chimique de l'air (catalyse, photocatalyse, plasma, ozonation, charbons actifs…). D'une part, leur efficacité vis-à-vis des virus est difficile à évaluer. D'autre part, ils pourraient impacter négativement la qualité de l'air intérieur par la formation de composés potentiellement dangereux pour la santé, y compris des agents chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction. ■ **K. D.**

ÉTUDE

La santé des prêtres en question

Une étude portant sur la santé des prêtres diocésains de moins de 75 ans en activité a été rendue publique le 25 novembre dernier. Si 93 % des 2 656 répondants déclarent une bonne santé physique, l'étude a montré une prévalence d'états dépressifs, quel que soit l'âge, chez 9 % d'entre eux : 7 % ont notamment déclaré un état d'épuisement professionnel et près de 2 % disent souffrir d'un burnout. Par ailleurs, 40 % des répondants ont déclaré un faible degré d'accomplissement personnel, accentué par l'isolement dans leur lieu de vie (54 % d'entre eux vivent seuls) et l'absence de soutien social.

Source : Étude sur la santé des prêtres, réalisée par Icone médiation santé, entre le 27 février et le 30 juin 2020.

CHARGE DE TRAVAIL

Les Suédois ont trop à faire

Selon le rapport d'une enquête réalisée par l'Office suédois de l'environnement de travail (*Arbetsmiljö verket*), les salariés du royaume scandinave se déclarent en souffrance au travail. Ainsi, 64 % des répondants estiment avoir une charge de travail trop élevée et beaucoup trop à faire et 23 % estiment avoir des emplois sous pression, avec des exigences élevées et peu d'autonomie dans leur travail. Cependant, 72 % pensent avoir un travail intéressant et stimulant. Selon Erna Zelmin-Ekenhem, directrice générale de l'Office suédois de l'environnement de travail, « *les problèmes de stress et de manque d'autonomie ne sont pas nouveaux. Mais ils s'intensifient avec la pandémie* ». Un employé sur trois des secteurs de la santé, des soins et de l'éducation – à prédominance féminine – dit exercer un travail éprouvant sur le plan psychologique. Il est confronté au fait de ne pouvoir penser à autre chose qu'au travail, de ne pas avoir le temps de déjeuner et de ne pas pouvoir influencer l'organisation du travail et le moment où il doit être exécuté. « *Personne ne devrait avoir à tomber malade, se blesser ou mourir à cause de son travail* », déclare Erna Zelmin-Ekenhem. En ce qui concerne la violence au travail, « *les employeurs ont une grande responsabilité en matière de prévention des situations de vulnérabilité et pour soutenir les employés* », poursuit-elle.

1. Enquête réalisée sous forme de 7 000 entretiens téléphoniques entre l'automne 2019 et le printemps 2020.

AIDES FINANCIÈRES

Quatre subventions sont arrêtées

Depuis le 31 décembre dernier, quatre subventions prévention TPE, déployées par le réseau Carsat/Cramif/CGSS, ne sont plus disponibles. Il s'agit de :
- Couteau +
- Garage + sûr
- Préciseo
- Stop Essuyage.

MONDE

DANEMARK

Le Sars-CoV-2 a été ajouté à la liste des agents biologiques susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme (groupe de risque 3). Le décret n° 1652 sur les agents biologiques et l'environnement de travail, entré en vigueur le 24 novembre 2020, définit les exigences en matière de sécurité lors de travaux exposant ou susceptibles d'exposer le travailleur à ces agents. Les modifications qu'il introduit sont conformes aux recommandations de l'OMS et à la directive communautaire 2020/739 du 3 juin 2020. À terme, ce sont l'ensemble des pays de l'UE qui devraient transposer dans leur droit national les dispositions de cette directive.

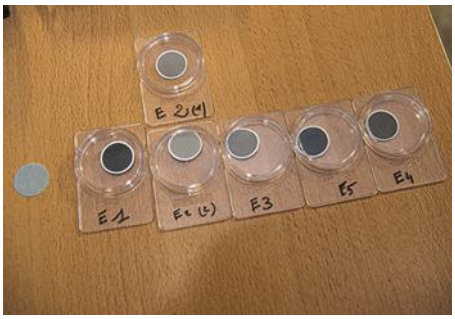
ESPAGNE

L'Institut national de la sécurité et de la santé au travail (INSST) vient de publier les chiffres de sinistralité 2019. 650 602 accidents du travail (AT) avec arrêt ont été enregistrés parmi lesquels sont inclus les accidents de trajet (87 846). La grande majorité (86,5 %) des AT s'est produite sur le lieu de travail. Le taux d'incidence pour 100 000 salariés (hors accidents de trajet) était deux fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Les jeunes constituent le groupe le plus vulnérable. Sans grande surprise, c'est le secteur de la construction qui enregistre un fort taux d'incidence, deux fois supérieur à la moyenne sectorielle. Le secteur agricole arrive ensuite, suivi de près par l'industrie. Le taux d'incidence des AT est, avec le nombre de travailleurs par secteur d'activité, le paramètre pris en compte pour déterminer les secteurs d'activité sur lesquels devront se concentrer les actions de prévention. Le rapport de l'INSST présente une analyse en trois phases : sur l'ensemble des AT, sur les accidents les plus graves et en tenant compte du genre des travailleurs.

NANOMATÉRIAUX

Les mauvaises déclarations nuisent à la traçabilité

L'Anses a réalisé une première évaluation de R-Nano, registre français de déclaration des substances à l'état nanoparticulaire. L'absence ou la mauvaise qualité des données transmises par les entreprises dessert la traçabilité et limite l'exploitation scientifique de ces informations.



© Gaël Kerbaol/INRS/2019

DEPUIS 2013 et la création par la France du registre R-Nano, les fabricants, importateurs et distributeurs de plus de 100 grammes de substances nanométriques par an ont l'obligation d'en faire la déclaration. Gestionnaire de ce registre, l'Anses a évalué la qualité des données recueillies dont l'objectif est de « *mieux connaître les nanomatériaux mis sur le marché, les quantités manipulées et les usages prévus, de disposer d'une traçabilité des filières d'utilisation et de rassembler des connaissances à des fins d'évaluation des risques et d'information du public* ».

Il ressort de cette analyse, publiée à la fin du mois de novembre dernier, que 400 000 tonnes de nanomatériaux, produites ou importées, sont mises sur le marché chaque année sur le territoire national et que 90 % des déclarations ne sont pas correctement renseignées, entraînant des conséquences sur l'évaluation des risques aussi bien dans le cadre professionnel qu'en santé publique.

« *La flexibilité octroyée aux déclarants lors de la mise en place du dispositif pour les aider dans leur déclaration entrave aujourd'hui grandement la qualité des données* », estime l'Anses qui souhaite la suppression des dérogations et l'obtention d'informations plus justes et plus complètes. La mise en place d'un système de vérification de la qualité et de la pertinence des données serait un pas dans la bonne direction.

Mieux que l'Europe

Autres propositions formulées par l'Anses : abaisser le seuil à partir duquel les nanomatériaux doivent faire l'objet d'une déclaration (à l'heure actuelle, seuls ceux contenant au moins 50 % de particules de taille comprise entre 1 et 100 nanomètres doivent être déclarés) et demander des informations complémentaires aux entreprises comme le nombre de travailleurs potentiellement exposés aux nanomatériaux. Enfin, l'Anses recommande que les textes réglementaires qui rendent confidentielles certaines informations soient révisés pour que ces données soient plus facilement et largement accessibles.

L'Agence souligne tout de même un point positif. Bien qu'imparfait, R-Nano a l'avantage permettre de tracer les utilisations de petites quantités, contrairement au dispositif européen. En effet, le règlement Reach, destiné à la gestion des produits chimiques circulant sur le territoire communautaire, prévoit un seuil de déclaration seulement à partir d'une tonne. ■ **D. L.**

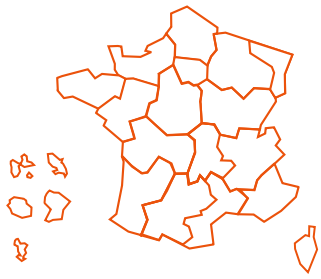
PRÉSENTS PARTOUT, INCONNUS SOUVENT

Les nanomatériaux entrent dans la composition d'une grande variété de produits de la vie courante : crèmes solaires, textiles, aliments, peintures, etc. Utilisés pour leurs spécificités (taille, morphologie, caractère soluble, etc.), les nanomatériaux concernent de nombreux secteurs industriels (bâtiment, automobile, emballage, agroalimentaire, cosmétiques, santé…). La multiplicité des substances existantes, le manque de connaissances concernant les effets sur la santé humaine et sur l'environnement, et les expositions auxquelles elles conduisent constituent encore à ce jour un frein majeur à l'évaluation des risques.

L'IMAGE DU MOIS

Fin novembre s'est déroulé durant deux nuits un chantier expérimental sous le tunnel du Mont-Blanc. Il s'agissait de raboter sur 12 à 14 cm d'épaisseur 1,5 km d'enrobé qui contenait des fibres d'amiante en faible quantité. Des moyens matériels innovants ont été mis en œuvre : brumisateurs pour former un barrage empêchant la dispersion des poussières en dehors des zones de travaux, raboteuse avec cabine surpressurisée, installations extérieures sous chapiteau pour décontaminer les engins et déchets conditionnés, dispositif de dépollution et traitement des eaux issues des travaux…

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2020



LES RÉGIONS

AQUITAINE

La Carsat Aquitaine met à disposition en replay deux webinaires consacrés au document unique, diffusés cette année. Le premier, « Comment réaliser et mettre à jour son document unique ? », s'adresse aux néophytes et présente les enjeux et les notions clés d'une démarche d'évaluation des risques professionnels efficace. Le second, « Comment rendre son document unique opérationnel ? », répond à cette question à travers des exemples fréquemment observés en entreprise, les écueils à éviter et une approche de l'évaluation des risques différente. Il s'adresse à un public expérimenté.

https://entreprises.carsat-aquitaine.fr/

ÎLE-DE-FRANCE

Afin de s'adapter à la situation épidémique, la Cramif a complété en 2020 son offre de formations en présentiel par des formations à distance et des formations mixtes (combinant présentiel et à distance). Six formations seront proposées en 2021 selon ces nouvelles modalités : améliorer son DU, engager une démarche de prévention, initier son projet de formation sur les TMS, participer à une démarche de prévention des RPS, intégrer les RPS dans son document unique et participer à une démarche de prévention des risques chimiques. Tous formats confondus, la Cramif propose 25 formations, sur des thèmes variés, s'adressant aux différents acteurs de la prévention : chefs d'entreprise, IRP, chargés de prévention ou tuteurs.

Retrouver le catalogue : www.cramif.fr/formation-la-prevention-des-risques-professionnels

BAROMÈTRE

La Covid-19 marque les esprits durablement

Un baromètre réalisé par OpinionWay avant le second confinement pour le cabinet Empreinte humaine alerte sur la dégradation de la santé mentale des salariés en France.

À PÉRIODE PARTICULIÈRE attention particulière. Les études, enquêtes et autres baromètres destinés à scruter la santé mentale des salariés français en ces temps de crise se multiplient. Après la grande enquête de la Mildeca (*lire page 4*), c'est OpinionWay qui dégaine son baromètre sur le sujet. Réalisée en octobre dernier auprès d'un échantillon représentatif de 2000 salariés, l'étude publiée fin novembre par Empreinte humaine, cabinet de conseil en prévention des risques psychosociaux, constitue la quatrième vague d'une enquête démarrée au début de la crise sanitaire.

Et selon les chiffres présentés, le bilan n'est pas fameux : 49 % des salariés interrogés se déclarent en situation de détresse psychologique, soit 7 points de plus qu'au mois de mai. La dégradation est encore plus nette lorsque l'on monte dans la hiérarchie : 58 % des managers expriment cette détresse et 72 % des managers de managers. Après neuf mois d'épidémie, 24 % des salariés interrogés déclarent avoir déjà été en arrêt maladie à cause du stress ou de l'anxiété liés à la Covid-19.

Comme s'il ne s'était rien passé

« *La crise ne fait pas qu'exacerber les fragilités, elle en crée de nouvelles,* décrypte Christophe Nguyen, psychologue du travail et des organisations, et président d'Empreinte humaine. *36 % des sondés craignent de ne plus pouvoir faire face psychologiquement. Il sont 42 % à déclarer que leur travail leur plaît moins qu'avant et 35 % ont réalisé, avec la crise, que ce qu'ils faisaient n'avait pas de sens pour eux.* »

Un constat global qui fait craindre une explosion de l'absentéisme dans les mois à venir. L'enquête met également en avant la perception d'un relâchement des mesures de prévention prises par des directions d'entreprise. 32 % d'entre elles seulement témoigneraient d'un engagement pour la santé mentale des salariés. « *On fixe aux équipes les mêmes objectifs , comme s'il ne s'était rien passé, sans tenir compte de leur état de fatigue, relatent salariés et managers* », poursuit Christophe Nguyen.

Parmi les problèmes posés, le télétravail est révélateur d'inégalités (taille du logement, présence ou non d'enfants, adaptation aux outils numériques…) pour 68 % des sondés, il renforce l'isolement (41 %) et nuit au collectif (55 %). Un télétravailleur sur deux peine à oublier le travail après la journée et la même proportion vit les webcams comme une forme d'intrusion dans la vie personnelle. 70 % des managers déclarent par ailleurs que le télétravail rend leur rôle plus compliqué. Du côté des salariés, un télétravailleur sur deux estime que le management ne se préoccupe que du résultat et évoque la sensation de devenir des « *machines à produire* ». « *77 % pensent que le style de management de leur entreprise doit changer pour s'adapter* », remarque Christophe Nguyen. ■ **G. B.**

78 % des dirigeants ignorent toujours que le risque routier est la première cause d'accident mortel en entreprise. En 2019, 406 personnes sont décédées sur les routes lors d'un déplacement lié au travail.

Source : Étude de l'assureur MMA.

LES PARUTIONS INRS

Chargeuses. Manuel de sécurité
Ce document détaille à la fois la réglementation et les bonnes pratiques en matière de conduite des chargeuses. Il s'adresse aux chefs d'établissement, aux chargés de sécurité, aux formateurs et aux conducteurs.
ED 910 (mise à jour)

Les radars. Champs électromagnétiques
Cette fiche de la collection « Champs électromagnétiques » traite des radars : technique, risques pour l'homme, réglementation et niveaux d'exposition, évaluation des risques et moyens de prévention.
ED 4212 (mise à jour)

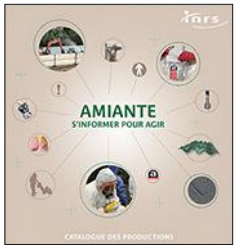
Grossesse et exposition professionnelle aux champs électromagnétiques
Cette fiche de la collection « Champs électromagnétiques » traite de la grossesse : état des connaissances, risques pour l'enfant à naître, réglementation, évaluation des risques et mesures de prévention.
ED 4216 (mise à jour)

10 questions sur les robots collaboratifs
Les robots collaboratifs suscitent de plus en plus d'intérêt. Pour autant, sont-ils sûrs ? Permettent-ils de soulager les opérateurs ? Sont-ils des collègues comme les autres ? Peuvent-ils remplacer les robots industriels classiques ? Ce guide répond aux principales questions que peut se poser un chef d'entreprise de l'industrie manufacturière tenté par l'acquisition d'un robot collaboratif, afin d'améliorer les conditions de travail de ses salariés tout en augmentant sa compétitivité. Il explique les conséquences de l'utilisation des robots collaboratifs sur la santé et la sécurité des opérateurs.
ED 6386 (nouveauté)

Évaluation des risques lors de la conception de machines. Démarche de prévention

Cette brochure a pour objectif d'aider les concepteurs de machines à comprendre et à déployer la démarche d'évaluation des risques professionnels tout au long de leurs projets. Elle détaille comment l'évaluation des risques peut s'articuler avec chacune des étapes du processus de conception. Un exemple concret illustre cette approche de prévention dès la conception.
ED 6389 (nouveauté)

Écrans de visualisation. Santé et ergonomie
Le travail sur écran peut engendrer fatigue visuelle, stress et troubles musculosquelettiques. Les facteurs professionnels qui déterminent ces problèmes de santé sont liés, notamment, à l'affichage de l'information, à l'espace de travail, à l'environnement physique et à l'organisation du travail. En conséquence, ce guide comporte deux volets, l'un axé sur la santé et l'autre, sur l'ergonomie de la situation de travail sur poste informatisé.
ED 924 (mise à jour)



Amiante. S'informer pour agir. Catalogue des productions
La principale mission de l'INRS est d'informer sur la prévention des risques professionnels et l'amélioration des conditions de travail. Ce catalogue propose l'essentiel des productions de l'INRS (brochures, dépliants, affiches, vidéos, pages web…) sur la prévention des risques liés aux expositions à l'amiante.
ED 4704 (mise à jour)

Au travail, ne pas vapoter dans un local à usage collectif
Deux affiches sur le vapotage en entreprise.
A 852, A 857 (nouveautés)

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

« Être attentif à soi, c'est être attentif aux autres »

HUGUES LELOIX

© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS/2020

Hugues Leloix est médecin coordinateur de Groupe PSA. Il revient sur certains projets transversaux et sur le rôle joué ces derniers mois par les services de santé au travail dans la prévention du risque lié à l'épidémie de Covid-19.

Travail & Sécurité. Vous êtes médecin du travail sur le site de Rennes de Groupe PSA. Vous êtes également médecin coordinateur du groupe, comment est organisé le service autonome de santé au travail ?

Hugues Leloix. Nous sommes organisés en un service autonome unique, constitué de 27 médecins et de 80 infirmières, répartis sur les 19 sites français du groupe. Sur chaque site, nous travaillons avec d'autres intervenants comme les préventeurs sur l'évaluation des risques, des ergonomes sur des projets industriels, d'amélioration de la vie courante, de maintien dans l'emploi… Pour ma part, je consacre désormais moins de 20 % de mon temps à l'activité clinique, c'est-à-dire aux visites médicales, sur le site de Rennes. En tant que médecin coordinateur de Groupe PSA depuis 2013, j'exerce l'essentiel de mon activité dans la coordination des services de santé autonomes du groupe, tant en France qu'à l'international. Cela consiste notamment à élaborer des consensus de bonnes pratiques, qui visent à aller au-delà de la réglementation : ils sont basés sur les données scientifiques et leurs évolutions. Par exemple, nous travaillons à détecter les signaux annonciateurs de maladies professionnelles comme

■ Propos recueillis par Grégory Brasseur et Katia Delaval

les troubles musculosquelettiques (TMS) pour pouvoir intervenir de façon précoce. Nous interagissons également avec les services de santé des sites des autres pays du groupe, en Amérique latine, en Europe… Bien que chaque pays ait ses spécificités, culturelles et réglementaires, nous partageons un socle commun, afin d'assurer la prévention de nos quelque 200 000 collaborateurs dans le monde.
Je participe également à des projets transversaux en santé au travail, notamment sur les TMS et les risques psychosociaux (RPS). Pour ces derniers, nous avons par exemple établi un questionnaire standardisé en 2010. Cette « enquête RPS », qui vise à évaluer le bien-être au travail, le niveau de stress et la motivation des salariés, est déjà effective dans quinze pays. Nous prévoyons de la déployer le plus largement possible, afin de couvrir l'ensemble des pays dans lesquels l'entreprise a des effectifs significatifs. Elle est réalisée lors de la visite médicale. Malgré les changements liés à la réforme en santé au travail de 2016, notamment sur la fréquence du suivi médical des salariés, nous avons gardé une régularité dans les entretiens de suivi de santé qui ont lieu tous les deux ans en France. Cela peut être davantage dans certains pays, suivant les réglementations en vigueur.

Comment avez-vous vécu la crise liée à l'épidémie de Covid-19 ?

H. L. Nos services de santé ont été mobilisés très tôt dans cette crise sanitaire, dont on ne connaissait pas l'ampleur à l'époque. Les premières sollicitations sont venues dès janvier 2020, car nous avions des expatriés et des collaborateurs dans la région de Wuhan. Nous avons créé une cellule de crise internationale, dont je fais partie. Le but était de freiner l'entrée du virus dans les établissements du groupe. En février, il est apparu que le problème ne resterait pas en Chine. La question s'est posée ensuite à Milan, où nous avons un site. Comme il y a beaucoup d'administratifs, cela s'est géré notamment avec le déploiement du télétravail. Puis, ce sont nos sites de l'Est de la France qui ont été touchés : Sochaux, Mulhouse et Vesoul. Ils sont très connectés les uns aux autres et nous avons limité les déplacements des collaborateurs. À la mi-mars, l'activité s'est arrêtée sur l'ensemble des sites français. Le télétravail est rapidement devenu la règle pour les activités tertiaires. Pour les salariés pour lesquels cela n'était pas possible, notre objectif a été de préparer la reprise sans que cela ne présente de risques pour eux. À noter que cette reprise s'est opérée progressivement, et à des rythmes différents selon les usines.

Quel a été le rôle du service de santé au travail ?

H. L. Comme aucune mesure ne suffit à elle seule à assurer la protection à 100 % contre une contamination, nous avons établi un protocole avec un ensemble de mesures qui vise à s'en approcher le plus possible. Cela commence bien sûr par le respect des gestes barrières. Nous avons imposé le port du masque partout sur les sites, en intérieur comme en extérieur, dès le 18 mai dernier. Cela nous semblait plus simple et plus clair pour les collaborateurs. Nous avons défini une centaine de directives pour couvrir tous les cas de figure, tous les postes, sur l'ensemble de nos sites, partout dans le monde. Au total, une trentaine de groupes de travail impliquant le service de santé au travail ont été constitués pour résoudre les problématiques de terrain : que fait-on pour les douches ? Comment gérer l'accueil ? Quelle solution organisationnelle apporter lorsqu'un processus industriel ne permettant pas aux collaborateurs de rester à plus d'un mètre les uns des autres a été identifié ? À chaque fois, nous nous coordonnons entre services de santé au travail : cela a renforcé le travail en équipe, déjà habituel chez nous ! Puis, nous présentons les protocoles aux organisations syndicales et nous communiquons auprès des salariés, afin que les mesures soient comprises et acceptées.

La reprise pour chaque site était donc conditionnée au respect des règles définies dans le protocole…

H. L. En effet. Nous avons réalisé des audits pour mesurer la capacité des établissements à appliquer le protocole. Puis nous les avons audités à nouveau, d'une part pour s'assurer de la pérennité des procédures et, d'autre part, pour étudier le traitement des anomalies et la gestion des aléas. Nous avons également insisté auprès de tous nos collaborateurs pour qu'ils ne viennent pas travailler dès lors qu'ils ressentaient des symptômes. Ce n'est pas un message si simple à faire passer en France, alors que cela l'est dans d'autres pays. Il faut déployer de la pédagogie, expliquer qu'être attentif à soi, en période d'épidémie, c'est être attentif aux autres. Nous avons mis en place une application en juillet avec un protocole d'autosurveillance. Température, toux, perte d'odorat… Nous aidons nos collaborateurs à mieux s'observer. Le télétravail reste la règle quand c'est possible, ainsi que la limitation des déplacements. Nous sommes aujourd'hui encore fortement mobilisés autour de la prévention de la Covid-19 : 80 % du temps de travail de nos équipes de santé est dédié à ce sujet. Nous avons mené énormément de travaux transversaux et pluridisciplinaires. J'ai la conviction que nous avons collectivement beaucoup appris de cette crise, et que cela aura un impact durable et positif sur la façon d'appréhender la santé et la sécurité au travail.

Mesurez-vous également les effets de cette crise pandémique au travers des enquêtes RPS ?

H. L. C'est encore difficile à dire. Nous avons diffusé moins de questionnaires pendant cette période, puisque nous avons arrêté les suivis de santé au travail pendant quelques mois. Mais, paradoxalement, nous n'avons jamais autant été en contact avec les salariés. Un premier retour d'expériences a révélé notamment que les personnes en télétravail l'avaient plutôt bien vécu, malgré des disparités sociales. Les services de santé au travail ont été très présents pour répondre aux appréhensions que chacun pouvait avoir, à différents stades de la crise. Pendant des mois, la santé et la sécurité des collaborateurs a été le point de vigilance principal pour Groupe PSA. Ils en ont conscience et y ont été, je crois, assez sensibles. Le souci majeur de l'entreprise, aujourd'hui encore, est qu'un collaborateur ne puisse pas être contaminé sur son lieu de travail. C'est aussi ce que nous devons à ceux qui sont à risque de développer une forme sévère de Covid-19. ■

REPÈRES

1999-2007
Médecin du travail de Groupe PSA, à Sochaux

2007-AUJOURD'HUI
Médecin du travail de Groupe PSA, à Rennes

DEPUIS 2013
Coordinateur santé en France du groupe puis extension à l'international

Réalisé par Damien Larroque
avec Céline Ravallec et Delphine Vaudoux

13. Valoriser les déchets, mais pas à n'importe quel prix
15. Dasri : la Covid accélère les flux
16. Avec les Zar, pas de lézard
18. Une deuxième vie moins fripée
20. Déchets métalliques : recyclage en petits bouts, façon puzzle
22. Quand le déchet réorganise l'activité
24. Du plastique au plastique

Les filières déchets

© Gaël Kerbaol/INRS/2020

Les activités de gestion des déchets, fortement structurées par la réglementation, doivent sans cesse se réinventer pour répondre à leurs évolutions rapides. Ces dernières engendrent de nouvelles filières spécialisées et revoient régulièrement à la hausse les objectifs en matière de collecte et de recyclage. Dans un secteur à faible valeur ajoutée, cette impermanence a des conséquences sur la prévention des risques professionnels.

Valoriser les déchets, mais pas à n'importe quel prix

EN FRANÇAIS, le terme « déchet » est associé à quelque chose d'ultime dont il ne reste plus rien à tirer, de sale et dont il faut se débarrasser. Cependant, engagé il y a une quarantaine d'années, un renversement dans l'approche de la gestion des ordures pourrait bien finir par changer la donne. Et si les déchets devenaient synonymes de valeur et de richesse ? Dans les faits, ces mal-aimés ont pris une tout autre dimension. Fini le temps de la mise en décharge et de l'incinération. Place à la valorisation.

Ce changement de paradigme, issu de la prise de conscience de la nécessité de préserver la planète et ses ressources, a rendu caduc le modèle linéaire de gestion des déchets qui, petit à petit, devient circulaire. Il faut réutiliser, recycler, valoriser. Seuls les déchets ultimes, ceux que l'on ne sait pas (encore) valoriser, doivent être stockés et éliminés. Cette nouvelle perspective est soutenue par des directives qui s'écrivent au niveau européen avant d'être transposées dans les droits nationaux des États membres. Cette réglementation définit des objectifs en termes de collecte et de recyclage, mais aussi d'organisation pour les atteindre. De ce fait, elle contraint et structure fortement le secteur des déchets.

Une spécialisation à double tranchant

Différentes filières « responsabilité élargie des producteurs » (REP) ont ainsi vu le jour dans l'Hexagone. Elles sont mutualisées entre plusieurs producteurs par l'entremise de structures appelées « éco-organismes », ou bien individuelles. Certaines sont communes à l'Europe comme celles des emballages ménagers, des piles et accumulateurs, des automobiles, des équipements électriques et électroniques (DEEE) ou des médicaments. D'autres sont d'initiative française, comme celles de l'ameublement, des pneumatiques, des produits chimiques, des textiles, des linges de maison et chaussures ou des déchets d'activités de soin à risques infectieux (Dasri)… Des professionnels ont également organisé volontairement leurs propres filières. C'est le cas, par exemple, des fabricants de cartouches d'encre et de ceux de mobile homes. Et, à partir du 1er janvier 2022, le BTP, plus gros pourvoyeur de déchets, aura lui aussi sa filière dédiée.

« *Cette spécialisation, par type de*

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2020

Des hommes, des entreprises, un secteur

■ En 2017, 111 650 personnes travaillaient dans le secteur des déchets. Cela représente quasiment 25 % des emplois du secteur de l'environnement. Environ 90 % des plus de 8 000 entreprises du secteur ont moins de 10 salariés. Selon les données de l'Insee de 2018, 45 % des salariés travaillent à la collecte, 31 % à la récupération et le reste à l'élimination.

■ Selon l'Ademe, en 2017, la quantité estimée de déchets produits en France s'élevait à 326 millions de tonnes, en légère hausse par rapport à l'année précédente. Elles se répartissent entre le BTP (224 Mt), l'activité économique et associée (66,1 Mt), les ménages (31,7 Mt) et les collectivités (4,2 Mt). Sur le total, 15,7 Mt sont éligibles pour entrer dans les REP françaises…

>>>

déchets, a débouché sur des innovations en matière de modes de tri, de techniques de recyclage et de valorisation. En contrepartie, elle a rendu plus complexe le secteur en multipliant les filières de traitement, estime Éric Silvente, responsable du laboratoire procédé et épuration des polluants de l'INRS. *De même, de nombreux acteurs interviennent lors des différentes étapes du cycle de vie du déchet (« metteur sur le marché », consommateur, collectivités territoriales, recycleurs, éco-organismes…) et obéissent souvent à des logiques différentes. Qu'elles soient d'ordre économique ou politique, ces préoccupations variées ne facilitent clairement pas les choses.* »

Des activités extrêmement divers

Du point de vue de la sécurité au travail, cette multiplication des filières, des acteurs et des intérêts n'est certainement pas un avantage. Pour une prévention efficace des risques professionnels, la coordination est primordiale. Par exemple, lorsqu'une entreprise chargée de la collecte des piles ne les stocke pas à l'abri des intempéries ou les manipule violemment à l'aide d'engins, l'intégrité de leurs enveloppes peut être compromise et laisser échapper des produits dangereux ou provoquer des réactions dangereuses. De quoi exposer à des risques les salariés des maillons suivants de la chaîne qui sont chargés de les trier.

Port de charge, manutentions, travail en hauteur, machines-outils, agents biologiques, bruit… les sources de risques potentiels ne manquent pas dans le secteur. « *Ils sont fonction non seulement des procédés mis en œuvre, mais aussi du type de déchets*, poursuit Éric Silvente. *Par exemple, si le risque biologique est présent dans la REP Dasri, il ne l'est pas dans celle des piles. En outre, la composition des déchets n'est pas toujours connue des entreprises qui les prennent en charge. Ils recèlent potentiellement des substances bannies ou concentrées au-delà des seuils autorisés aujourd'hui, car toxiques ou délétères pour l'environnement.* »

Enfin, certains matériaux se transforment ou se dégradent, à l'instar des déchets biologiques et, ce faisant, peuvent développer des caractéristiques dangereuses pour la santé.

La complexité du secteur des déchets, du point de vue de sa structuration comme de celui des risques auxquels il expose ses salariés, a des conséquences en matière de sécurité au travail. Les chiffres de sinistralité sont là pour le prouver. La collecte et le recyclage présentent des taux d'accidents du travail élevés. En 2018, avec un indice de fréquence respectivement de 67,9 et 80,1, ces activités sont devant le BTP qui atteignait un taux de fréquence de 56,1 cette année-là. ■ **D. L.**

ZOOM

CLASSEMENT DES DÉCHETS

Selon leur origine, les déchets peuvent être classés en deux grandes catégories : les déchets ménagers qui comme leur nom l'indique, sont produits par les ménages, et les déchets d'activités économiques provenant des collectivités et des entreprises.

Les déchets peuvent également être classés selon leurs propriétés :

- non dangereux inertes : ferrailles, métaux non ferreux, bétons, briques… Ils ne subissent aucune transformation physique, chimique ou biologique importante. Ce sont essentiellement des déchets du BTP ;
- non dangereux : biodéchets, déchets de plastiques, bois… Ils ne présentent aucune des 15 propriétés de danger telles que définies dans la réglementation ;
- dangereux : ils représentent un risque pour la santé ou l'environnement et nécessitent un traitement adapté qui dépend de leur nature (recyclage, valorisation énergétique, traitement chimique, enfouissement, incinération).

En fonction de leur catégorie, les déchets sont censés suivre une filière de gestion propre (recyclage, valorisation, traitement, élimination…).

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2020

Dasri : la Covid accélère les flux

Grégory Richet est directeur de la valorisation énergétique Île-de-France, Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté du groupe Suez, entreprise adhérente de la Fnade, Fédération nationale des activités de la dépollution et de l'environnement. Certains des sites dont il a la charge sont en mesure de traiter les déchets d'activités de soins à risques infectieux (Dasri), une activité largement impactée par la pandémie de Covid-19.

Travail & Sécurité. Comment s'organise la filière de traitement des déchets d'activités de soins à risques infectieux (Dasri) ?

Grégory Richet. Tout d'abord, rappelons que tout matériel pouvant être contaminé par des micro-organismes infectieux est du ressort de la filière Dasri. Il peut s'agir de pansements, d'aiguilles, de seringues, de tubes de prélèvement ou encore de blouses, de masques, de gants, de cathéters, qui sont récupérés directement dans les établissements de soins mais aussi dans les centres de recherche, chez les médecins ou chez les vétérinaires, par exemple. Ils sont récoltés selon des procédures strictes dans des bacs dédiés qui sont acheminés sur des sites de traitement où leur contenu est incinéré dans des fours pour produire de l'énergie électrique et thermique. En France, environ 120 000 tonnes sont ainsi valorisées.

Quelle prévention du risque biologique est mise en œuvre dans vos unités ?

G. R. Nos lignes sont en grande partie automatisées. Des élévateurs et des convoyeurs transportent les bacs jusqu'au-dessus de la trémie du four où ils sont vidés. Ceux-ci sont ensuite lavés sans intervention humaine, avec des jets d'eau haute pression et du désinfectant, avant d'être réexpédiés en collecte. Seule l'étape de réception peut potentiellement présenter des risques. Nos équipes sont munies des équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires (chaussures de sécurité, gants anticoupures, vêtements de travail haute visibilité, casques et lunettes), pour manipuler les bacs étanches et fermés, contenant les boîtes scellées remplies des déchets. Ces caisses de transport sont identifiées et contrôlées. S'il apparaît que certaines d'entre elles ont été détériorées lors de la collecte, les opérateurs respectent un protocole spécifique et pulvérisent un désinfectant avant de transvaser leur contenu dans un bac en bon état et propre. Il est primordial d'éviter qu'un bac ne cède alors qu'il est sur la ligne. Les opérations de maintenance, suite à un incident de ce type, impliquent des conditions d'intervention compliquées qui ajoutent le risque de chute de hauteur au risque biologique.

Quelles incidences sur votre activité a eu la pandémie de Covid-19 ?

G. R. Du point de vue du risque biologique, l'afflux de déchets supplémentaires liés à la pandémie n'a pas modifié notre façon de travailler puisque sa prévention fait partie de notre quotidien. Nos personnels sont formés et sensibilisés aux risques associés aux virus. Lors de la crise sanitaire, les consignes et les gestes barrières ont été rappelés et l'encadrement renforcé. En revanche, l'augmentation de 40 % de la quantité de Dasri au pic de la pandémie nous a obligés à adapter notre organisation logistique. Dans un premier temps, il a fallu temporiser et ralentir l'arrivée des déchets, en expliquant aux hôpitaux que les bacs ne seraient pas récupérés aussi rapidement que d'habitude. Une situation qui n'a heureusement pas duré grâce aux solutions que nous avons mises en place. Pour prévenir l'accroissement des manutentions à la réception des déchets, nous avons renforcé nos effectifs et étendu nos horaires de fonctionnement sur certains sites. Chaque nouvel arrivant travaillait en binôme avec un salarié expérimenté. Lorsque les capacités de rotation maximales de nos lignes étaient atteintes, nous reportions une partie des Dasri vers des régions moins touchées que l'Île-de-France et l'Est de l'Hexagone, où les sites du groupe ont pu absorber le surplus. Les entreprises de collecte ont, pour leur part, échelonné leurs tournées pour lisser les arrivées sur nos sites.

Et comment sont traités les masques jetables ?

G. R. De par leur utilisation en quantité par le grand public, beaucoup de masques ont été jetés avec les déchets ménagers résiduels qui sont également traités par les usines de valorisation. Sur ces lignes non plus, nos salariés ne sont pas au contact direct des déchets puisque ceux-ci sont introduits dans les fours à l'aide d'engins. En revanche, des expositions sont possibles à l'occasion des opérations de maintenance réalisées sur ces équipements, notamment celles qui concernent les outils de préhension comme les grappins, les pinces ou les pelles. En complément du port de leurs EPI, les opérateurs en charge de ces tâches procèdent ainsi à la désinfection préalable des pièces qu'ils vont être amenés à toucher, en pulvérisant un virucide à l'aide d'un dispositif portatif. ■

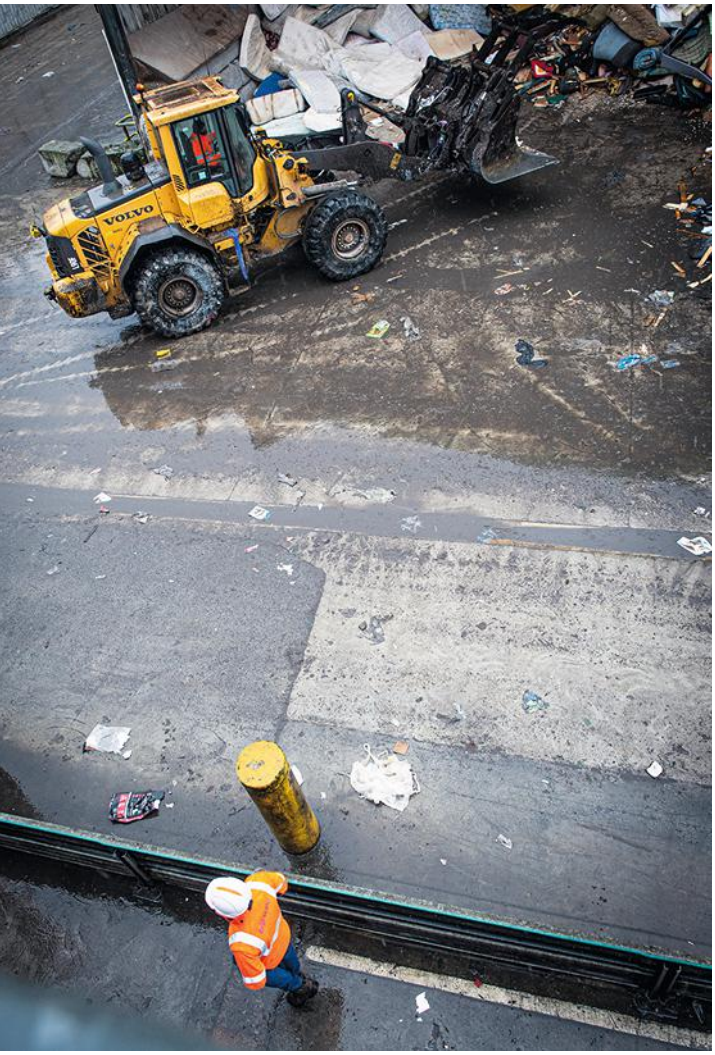
Propos recueillis par D. L.

REPÈRES

> LES DÉCHETS D'ACTIVITÉS DE SOINS À RISQUES INFECTIEUX (DASRI) et assimilés contiennent des micro-organismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou dont on a de bonnes raisons de croire qu'en raison de leur nature, de leur quantité ou de leur métabolisme, ils causent une maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants (article R. 1335-1 du Code de la santé publique). Même en l'absence de risque infectieux, sont également considérés comme Dasri : des matériels et matériaux piquants ou coupants destinés à l'abandon, qu'ils aient été ou non en contact avec un produit biologique, des produits sanguins à usage thérapeutique incomplètement utilisés ou arrivés à péremption.

Avec les Zar, pas de lézard

À quelques encablures de la frontière belge, les équipes de Suez RV réceptionnent, trient et traitent des déchets de diverses natures. Confrontée aux risques de collisions engins-piétons, l'entreprise a organisé ses flux et défini des zones à accès restreint (Zar), pour réduire l'exposition de ses salariés à ce type d'accident.



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2020

TOUT PROCHE de Valenciennes, à Lourches, sous un ciel gris et une pluie fine qui semblent vouloir donner raison aux sempiternels clichés sur la météo du Nord, des dizaines de camions sillonnent les 25 hectares du site Suez RV. Certains sont remplis de la collecte sélective (carton, papier, plastique), d'autres sont chargés de bois, gravats, sable ou encore de déchets verts pour le compost. Ils sont entre 300 et 500 à venir chaque jour déverser leur cargaison dans différents secteurs où s'activent d'imposants engins pesant jusqu'à 26 tonnes.

Les pelles mécaniques rassemblent les déchets en monticules qui parfois deviennent de véritables collines. À l'inverse, les chargeuses luttent pour aplanir le terrain en se saisissant des débris pour alimenter les lignes de tri dont les matériaux ressortent en tant que matière première secondaire. Les balles de plastique, papier ou carton, les gravats, le sable, la ferraille et les déchets verts sont ensuite, pour la plupart, réexpédiés vers des entreprises qui leur donneront une seconde vie.

« *Parmi les 500 000 tonnes que nous recevons annuellement, 65 % sont valorisées directement ici*, précise Régis Bedou, directeur du site. *Nous possédons une plateforme de valorisation du bois, une autre de traitement des mâchefers, gravats et sables de fonderie, ainsi qu'une unité de compostage des déchets verts*. » Ces activités, qui mobilisent 90 salariés et une trentaine d'intérimaires, mettent en présence des engins, des camions et des piétons.

Limiter la présence à proximité des engins

Jusqu'en 2017, les voies piétonnes organisées sur le site permettaient de se rendre d'un point A à un point B. Mais elles n'étaient pas systématiquement empruntées et, surtout, elles ne couvraient pas la totalité des accès aux zones de travail du site. Cette organisation générait des situations de coactivité, sur lesquelles l'entreprise a décidé de travailler. Suez RV s'engage alors dans une étude des flux engins-piétons. Ce travail, mené en lien avec la Carsat Hauts-de-France, a donné lieu à une réorganisation du plan de circulation. Aujourd'hui, les piétons sont isolés du ballet mécanique qui les environne par des murets en béton. À chaque intersection avec une route, des portillons que l'on ouvre en les tirant vers soi assurent que, même pressés, les salariés ralentissent pour traverser.

RISQUE INCENDIE

Lorsque des matériaux comme du carton, du bois ou du plastique, par exemple, sont entreposés, le risque incendie ne doit pas être négligé. 17 caméras thermiques ont été installées stratégiquement pour repérer les éventuels départs de feu et donner l'alerte. Et pour éviter un effet domino qui propagerait à un bâtiment les flammes émanant des balles de déchets, la règle des dix mètres entre les murs et les stocks extérieurs de matériaux est respectée à la lettre. Dans une optique d'efficacité d'évacuation, un travail de réorganisation du bâtiment de tri est en cours. L'accès aux issues de secours sera facilité en libérant de l'espace. Et, pour pouvoir emprunter le chemin le plus court qui passe par une Zar, un dispositif permettra d'ouvrir rapidement les portes consignées tout en prévenant les conducteurs pour qu'ils immobilisent leurs engins. De quoi éviter les collisions alors que les équipes se pressent vers la sortie.

« *Dans un premier temps, l'entreprise s'orientait essentiellement vers des solutions techniques*, raconte Clément Corbier, contrôleur de sécurité à la Carsat Hauts-de-France. *Les caméras, les détecteurs ont leur utilité, mais il faut d'abord penser organisation du travail. Dans ce cas précis, il s'agissait de limiter la présence à proximité des engins.* » Ainsi, outre le tracé, la séparation et la sécurisation des chemins piétons, l'analyse des flux ont permis de réduire à 16 les zones de coactivité. Seules subsistent les indispensables, notamment, là où les « accepteurs » s'assurent que le contenu des bennes correspond bien à ce qui est attendu.

Ces secteurs critiques ont fait l'objet d'uneorganisation en zones d'accès restreint (Zar). Leur principe est simple : personne ne doit pouvoir y entrer quand un engin est en mouvement. Leur accès est régulé par les conducteurs qui, contactés par talkie-walkie, n'ouvrent la barrière à l'aide de leur télécommande qu'après avoir immobilisé leurs mastodontes. « *En complément de ces mesures organisationnelles, si un dysfonctionnement entraîne la présence d'un salarié à pied à proximité d'un engin en mouvement, des systèmes de détection homme au sol ont été installés sur nos pelles et chargeuses*, précise Jimmy Clowez, ingénieur prévention des risques chez Suez RV. *Ceux-ci déclenchent une alarme dans la cabine si quelqu'un se trouve dans la zone d'évolution de l'engin.* »

Un entretien nécessaire

Les représentants du personnel ont été impliqués dans la démarche à travers des groupes de travail. Il a néanmoins fallu expliquer aux salariés l'intérêt de ces nouvelles règles et installations qui leur imposent des détours et des contraintes, pour ensuite les former et les convaincre. Mais si des dents ont grincé dans un premier temps, aujourd'hui, le système est bien adopté. Une culture de prévention semble d'ailleurs prendre forme. Les problèmes et les pannes que les équipes remontent alimentent un logiciel de gestion. « *75 % des 372 dysfonctionnements signalés ont été résolus à fin septembre 2020*, se félicite Régis Bedou. *Par ce biais, nous affinons notre organisation, corrigeons les erreurs, réparons les oublis… Nous sommes vraiment engagés dans une démarche d'amélioration continue.* »

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2020

La gestion des flux engins-piétons a été au cœur de la réflexion menée par Suez RV pour la réorganisation du plan de circulation du site. Elle a donné lieu notamment à la mise en place d'équipements de sécurité pour les piétons, comme les murets de protection en béton.

Ce suivi est aussi utile face au vieillissement prématuré des équipements. Ceux-ci sont mis à rude épreuve. Murets et barrières sont régulièrement heurtés par les camions et engins, ce qui souligne encore la prégnance des risques de collision. « *Je profite de mon tour du site quotidien pour repérer les équipements endommagés, blocs de béton abîmés ou déplacés, barrières percutées…*, raconte Jimmy Clowez. *Ces réparations fréquentes ont un coût. Il est donc heureux d'avoir une direction convaincue de l'intérêt de la sécurité qui nous permet d'avancer en prévention.* » Des dépenses qu'un groupe comme Suez peut soutenir, ce qui n'est pas toujours le cas d'entreprises plus modestes.

« *C'est vrai qu'on ne voit pas partout ce type d'organisation*, commente Clément Corbier. *Mais l'investissement en vaut la peine comme l'illustre l'amélioration significative des indicateurs sécurité.* » En effet, alors qu'il était de 28,7 en 2016, avant la réorganisation du site, le taux de fréquence annuel des accidents du travail était à 0 dans le courant du mois de novembre dernier 2020. Une réussite qu'est venu entériner le déploiement de l'organisation en Zar sur d'autres sites du groupe Suez, sur le territoire national comme à l'international. ■ **D. L.**

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2020

UNE PHILOSOPHIE ET DES CONTRAINTES

« *Chaque Zar est différente, de par son activité, sa forme, son emplacement sur le site, si elle est située en extérieur ou dans un bâtiment*, explique Clément Corbier. *Le principe qui veut qu'aucun piéton ne soit présent près d'un engin en mouvement a donc été décliné de différentes manières pour chacune d'entre elles.* » Par exemple, au niveau de la Zar où sont stockés les gravats, un chemin piéton passe devant la barrière qui permet aux engins et aux camions d'entrer et de sortir. Les portillons à cette intersection sont asservis et ne peuvent être ouverts que lorsque cette barrière est baissée, empêchant le passage des véhicules et ainsi le croisement des flux engins et piétons.

Une deuxième vie moins fripée

Frip'Vie collecte des déchets textiles et accessoires qu'elle trie, recycle et revend. Installée sur la commune de Grand-Charmont, dans le Doubs, l'association a revu les flux de son activité et s'est donné les moyens de faire évoluer son organisation. Les premières améliorations de postes ont ouvert la voie à de futures actions.

DANS L'AGGLOMÉRATION de Montbéliard, Frip'Vie récupère tout type de déchets textiles. La collecte – 624 tonnes de vêtements, linge, chaussures et autres accessoires en 2019 – se fait par le biais de bornes du Secours catholique et des dépôts directs dans les locaux de la ville de Grand-Charmont. Les articles souillés ou mouillés sont envoyés au rebut pour être brûlés ou enfouis. Ceux qui sont trop abîmés pour être portés ou utilisés sont valorisés en chiffons. Les textiles en bon état alimentent quant à eux les magasins de l'enseigne.

Enfin, les pièces présentant des défauts, comme des trous ou des boutons manquants, sont vendues à une entreprise qui les exporte vers des pays émergents. Depuis peu, le transporteur qui récupère ces dernières laisse une remorque sur le site de Frip'Vie pendant une semaine. Avant, les sept tonnes qu'elle est en capacité de contenir devaient être manutentionnées en quatre heures. Cela implique un coût supplémentaire, mais autorise l'étalement du travail physique et dpermet donc de préserver les corps.

Cette évolution, comme plusieurs autres, résulte indirectement du déménagement de Frip'Vie dans ses nouveaux locaux en 2017. En passant de 780 m² à 2200 m² répartis sur deux bâtiments, l'association ne s'attendait pas à voir son organisation bien huilée se gripper. Et pourtant… « *En arrivant, nous avons investi l'espace sans trop nous poser de questions*, se souvient Xavier Brahier, président. *Mais plus rien ne fonctionnait comme avant. Nous rencontrions des blocages, la communication était plus compliquée… Nos encadrants passaient leur temps à résoudre des problèmes plutôt que de se consacrer à leur mission première : aider nos salariés à se réinsérer dans le monde du travail en les faisant monter en compétences.* » L'association se rapproche donc de la Carsat Bourgogne-Franche-Comté pour se remettre sur les rails.

La Carsat apporte son soutien pour l'analyse des postes de travail dont ressort l'intérêt de rendre le tri plus progressif. « *Auparavant il était entièrement réalisé en une*

© Gaël Kerbaol/INRS/2020

Les aménagements et les configurations ont été prévus pour être facilement modifiés et améliorés en fonction des retours des équipes.

AMÉLIORATION CONTINUE

Frip'Vie prévoit l'acquisition de nouvelles tables de tri. Recouvertes d'inox et sans rebords, elles permettront de faire glisser les vêtements dans le sac approprié plutôt que de devoir les soulever. Elles seront également réglables en hauteur. À terme, l'association souhaite que tous les autres postes (étiquetage, couture…) bénéficient de cette évolution. Des chariots moins hauts et donc moins lourds sont à l'étude pour faciliter le travail des magasiniers. Ils bénéficieront aussi aux opérateurs de tri qui n'auront plus à lever les bras pour attraper les sacs. « *Il serait intéressant qu'ils soient équipés de fonds à niveau constant pour éviter les postures contraignantes* », indique Marie-Claire Schmitt, contrôleur de sécurité à la Carsat. L'association travaille aussi au développement de sacs de collecte plus petits que ceux utilisés actuellement. Réalisés à partir d'un matériau léger, imperméable et réutilisable, ils ne pèseront, une fois pleins, pas plus de 8 kilos.

fois, indique Sabah Mahiddine, directrice de Frip'Vie. *Pour réduire les charges mentale et physique imposées par cette tâche, nous l'avons segmentée en plusieurs étapes*. » Aujourd'hui, les salariés en poste au prétri, équipés de leur charlotte, masque, blouse et gants, n'ont plus qu'à séparer les vêtements valorisables des déchets ultimes qui seront détruits.

Réduire les distances

Dans le bâtiment connexe, d'autres opérateurs mettent d'un côté les articles qui seront vendus en France, en les classant dans les catégories enfant, femme, homme et linge, et de l'autre ceux qui seront exportés. À côté, les postes « saisons », qui ont été mis en place tout juste une semaine avant notre visite, orientent les vêtements adaptés à la période de l'année en cours vers l'étiquetage et les autres vers la zone d'entreposage.

Pour éviter les allers-retours, les postes de prétri ont été rapprochés de la zone de livraison des déchets textiles. « *Avant, il fallait transporter la collecte jusque dans l'autre bâtiment, puis rapporter au point de départ les pièces destinées à l'export*, explique Johann Piedallu, encadrant technique logistique. *Aujourd'hui, les chauffeurs-magasiniers n'ont, concernant le prétri, plus qu'à pousser les rolls sur quelques mètres*. » Mais une fois chargés avec les articles identifiés comme vendables, ces hauts chariots en grillage métallique doivent encore être apportés dans l'autre bâtiment pour être triés plus finement.

Pour rendre ces déplacements plus aisés, 40 chariots ont été équipés de nouvelles roues. Une commande a également été passée pour le reste du parc qui en comprend 180 en tout. Recouvertes de caoutchouc, de diamètre plus conséquent et possédant un système de protection empêchant la poussière et les fils de s'incruster dans les roulements, ces roues diminuent les efforts des opérateurs. En outre, elles réduisent les vibrations et le bruit. Toujours pour faciliter l'utilisation des rolls, mais aussi pour limiter les risques de chute de plain-pied, dans tous les locaux, les seuils font l'objet d'une campagne de réfection afin de faire disparaître les ressauts.

© Gaël Kerbaol/INRS/2020

Recouvertes de caoutchouc, de diamètre plus conséquent et empêchant la poussière de s'incruster dans leurs roulements, les nouvelles roues qui équipent une partie des chariots diminuent les efforts des opérateurs. En outre, les seuils font l'objet d'une campagne de réfection afin de faire disparaître les ressauts.

Tout roule

La plupart des tables étant montées sur roulettes, il devient possible de tester facilement de nouvelles configurations qui seront adoptées ou non en fonction des retours des équipes. « *Nous pensons déjà à déplacer le tout récent poste "saisons" pour encore optimiser le flux*, illustre Sabah Mahiddine. *Cette agilité est également un plus lorsqu'il s'agit de mettre en place de nouvelles activités dont l'objectif est d'élargir l'horizon professionnel de nos salariés. L'atelier couture, que nous avons lancé en avril 2019* (NDLR : lire l'encadré ci-dessous) *et pour lequel nous avons recruté une encadrante technique couture, amène certains à passer un certificat de qualification professionnelle qui leur offrira des opportunités*. »

La boutique pédagogique, l'une des cinq échoppes que possède Frip'Vie, offre pour sa part la possibilité de s'initier à la vente et à la tenue d'un commerce. « *C'est un vrai magasin. Nous recevons des clients, gérons les stocks…*, explique Nathalie Volatier, encadrante technique vente et responsable du lieu. *Nous avons aujourd'hui des portants sur roulettes pour faire le réassort et le retrait d'invendus. Cela évite d'avoir à porter la marchandise à bout de bras*. »

Puisque les contrats des salariés, actuellement au nombre de 60, sont de 26 heures hebdomadaires, le personnel encadrant dispose de deux demi-journées par semaine pour échanger sur les progrès de leurs équipes, préparer les évaluations… « *C'est un temps nécessaire et utile pour poser et réguler les choses calmement*, souligne Pascal Thomas, contrôleur de sécurité à la Carsat Bourgogne-Franche-Comté. *Il est aussi mis à profit pour faire le point sur les actions de prévention en se basant sur les retours terrain*. »

« *Alors qu'elle évolue dans la sphère de l'action sociale et solidaire et que ses moyens sont limités, Frip'Vie a une réelle volonté d'améliorer les conditions de travail de ses équipes*, observe Marie-Claire Schmitt, elle aussi contrôleur de sécurité à la Carsat. *Si elle avance à son rythme, la démarche n'en est pas moins efficace et continue. En témoignent les multiples actions à*

ATELIER COUTURE

Lancée en avril 2019 pour confectionner de petits objets décoratifs en tissus pour le marché de Noël de Montbéliard, l'activité couture de Frip'Vie permet avant tout de proposer aux salariés d'acquérir de nouvelles compétences. Comme pour les postes de tri, les tables qui accueillent les machines à coudre sont montées sur roulettes. Un équipement qui s'avère précieux lorsqu'est organisée, pour répondre au besoin créé par la pandémie de Covid-19, la production de masques. L'atelier est déplacé et réorganisé pour répondre aux règles de distanciation. Deux équipes de cinq couturières se relaient, l'une embauchant à 6 h, l'autre à midi, sans jamais se croiser puisque le flux est organisé avec une entrée et une sortie différentes. Mise à disposition de gel hydroalcoolique, port de charlottes, de masques, de combinaisons et de sur-chaussures viennent compléter la panoplie de mesures anti-Covid, et la température des salariés est prise à l'entrée. Entre le 6 avril et le 2 juin, 40 000 masques ont été réalisés.

Sur le port de Gennevilliers, au Nord de la capitale, Revival, filiale du groupe Derichebourg, réduit des déchets métalliques de toutes sortes en matières premières secondaires. De la sécurisation de son broyeur à la prévention du risque incendie en passant par l'organisation de ses flux, l'entreprise se donne les moyens de protéger ses salariés.

Déchets métalliques : recyclage en petits bouts, façon puzzle

DE SON LONG BRAS articulé similaire à un tentacule, une grue attrape une berline sur la plateforme d'un camion. Plaquée au sol, l'automobile est à la merci de l'engin qui plonge son grappin dans ses entrailles mécaniques pour en arracher férocement le réservoir avant d'achever de l'aplatir à grands coups verticaux. L'épave est maintenant assez attendrie pour passer dans l'énorme broyeur qui surplombe ce terrible tableau. Cette scène, digne d'un blockbuster apocalyptique, se déroule au nord de Paris, sur le port de Gennevilliers. C'est ici, sur un site de 35 000 m² que Revival, entreprise du groupe Derichebourg, a déménagé en 2014 son activité de traitement des déchets métalliques.

Pas moins de 10 000 tonnes de rebuts y sont livrées chaque mois. Le bout du chemin pour ces machines à laver cabossées, ces cuves percées ou encore cette tuyauterie inutilisable ? Non. Plutôt le début d'une nouvelle vie. En triant ces déchets, en les dépolluant pour certains et en les réduisant en morceaux, les 40 salariés de l'entreprise participent à les faire renaître sous forme de matières premières secondaires. Expédiés dans des fonderies, les morceaux de fer, d'acier, d'aluminium, de cuivre ou d'inox se réincarnent sous forme de bobines, rubans, plaques ou lingots qui réalimentent les industries.

Deux grues trient les déchets en différents îlots, chacun composé d'un type de pièces : carcasses de voiture, éviers, fours, chauffe-eau…

© Gaël Kerbaol/INRS/2020

Cette noble mission n'en est pas pour autant exempte de risques. « *Même si cela peut paraître contre-intuitif, éviter la survenue d'incendie est ici la préoccupation numéro un en matière de prévention*, affirme Édouard Rosier, responsable d'exploitation. *Les batteries, qui sont de plus en plus nombreuses, comme celles des trottinettes, sont un vrai fléau. Il suffit que l'intégrité de leur enveloppe soit compromise pour qu'elles émettent spontanément des étincelles.* »

Outre le personnel de gardiennage formé au service de sécurité incendie et d'assistance à personnes (SSIAP), un réseau de caméras thermiques veille et déclenche, en cas de départ de feu, un système d'arrosage automatique. Captée par un système de récupération couplé à une station de traitement, l'eau qui l'approvisionne provient de la pluie et du retraitement des eaux usées.

Un géant en armure

L'entretien de la dalle étanche qui recouvre le site est primordial, car le passage incessant de camions

DÉCOUPE MANUELLE ET RESPIRATION

Environ 30 % des déchets qui arrivent sur le site sont trop épais pour être broyés. Ceux dont l'épaisseur est comprise entre 3 et 10 mm (tige à béton, poutrelle) sont passés dans une cisaille qui les découpe en tronçons de 40 à 50 cm. La ferraille la plus lourde (rails, chariots élévateurs, cuves…) est, elle, découpée manuellement. Depuis 2018, les protections respiratoires munies de filtres que portaient les chalumistes pour se protéger des fumées ont été remplacées par des cagoules à ventilation assistée.

« *Les salariés étaient réticents au départ, par crainte d'être gênés dans leurs mouvements et d'être moins précis dans leur travail*, raconte Marlène Ladhari, coordinatrice QSE Ile-de-France du groupe Derichebourg. *Mais l'efficacité des EPI les a rapidement convaincus. Aujourd'hui, ils ne s'en passeraient plus.* » « *Du point de vue de l'apport d'air, la ventilation assistée est ce qui se fait de mieux. Pas besoin de respirer plus fort, c'est très confortable* », confirme Pascal Poiron, contrôleur de sécurité à la Cramif.

© Gaël Kerbaol/INRS/2020

Le pilote du broyeur est à l'abri à la fois du bruit et des projections de métal dans sa cabine insonorisée, aux vitres et aux parois blindées.

et d'engins, ainsi que les raclements dus au déplacement de la ferraille, creuse le béton et peut gêner la récupération de l'eau. En conservant un sol régulier, Revival prévient aussi les risques de chute de plain-pied et de retournement de véhicules.

Du côté du broyeur, des camions déversent des déchets dont les parties métalliques ont moins de 3 mm d'épaisseur. Deux grues les trient en différents îlots, chacun composé d'un type de pièces : carcasses de voiture, éviers, fours, chauffe-eau… Une troisième grue, plus imposante que les deux premières, pioche dans ces monticules afin de composer un menu que le broyeur sera à même de digérer. Car ce géant mécanique de 1800 chevaux, capable de concasser 60 tonnes de métal à l'heure, est un grand sensible. Entre chaque voiture, par exemple, il faut lui glisser des mets moins résistants, sous peine de bourrage.

L'opération est d'autant plus délicate aujourd'hui que le pré-broyeur, qui mâche habituellement le travail pour son aîné, est en maintenance. Les déchets sont donc directement déposés sur le convoyeur qui disparaît à l'intérieur du bâtiment abritant le broyeur. « *Il s'agit d'un coffrage. Il limite le bruit et évite que des morceaux de métal ne soient projetés*, explique Pascal Poiron, contrôleur de sécurité à la Cramif. *Sur le site précédent, la machine était à ciel ouvert et des projectiles pouvaient voler sur une dizaine de mètres !* »

Un danger dont témoignent les impacts sur les vitres de la cabine de pilotage, située en surplomb de la bouche du monstre. « *Les carreaux font 6 mm d'épaisseur et sont blindés. Comme les parois de cette pièce, d'ailleurs*, nous rassure Marlène Ladhari, coordinatrice QSE (qualité, sécurité, environneent) Ile-de-France du groupe Derichebourg. *Et comme vous pouvez le constater, le lieu est bien insonorisé.* » Malgré les grincements infernaux émis par le concassage du métal de l'autre côté des vitres, il est en effet facile de discuter avec le pilote.

Le tri manuel reste nécessaire

Afin de faire passer le festin, ce dernier règle la vitesse du convoyeur, l'ouverture de la « gueule » et d'autres paramètres tout au long de ce tube digestif disproportionné. « *Malgré ces précautions, des bourrages surviennent et il faut alors intervenir manuellement pour faire repartir la ligne*, souligne Édouard Rosier. *Nous avons équipé certaines trappes d'accès de maintenance fixes de charnières et de contacteurs de sécurité associés, qui coupent et interdisent le redémarrage des installations quand celles-ci sont ouvertes.* » « *Ce type de sécurité devrait être intégré dès la conception de la machine*, remarque Pascal Poiron. *À la Cramif, nous militons auprès des entreprises pour qu'elles inscrivent ces spécificités dans leurs cahiers des charges.* »

Après le broyage, des tamis, des trommels, des aimants ou des courants de Foucault séparent les différents métaux des indésirables. Une étape de tri manuel reste cependant nécessaire pour retirer fils électriques, mousses et morceaux trop gros passés entre les mailles du filet. Si les postes de travail sont réglables en hauteur et équipés d'une aspiration verticale, l'efficacité de cette dernière doit être prochainement améliorée grâce à des parois fermant l'accès au convoyeur entre les opérateurs.

Comme la ligne débouche sur les berges de la Seine, plus besoin comme c'était le cas sur l'ancien site de remplir des camions pour transporter les métaux jusqu'aux péniches. Des chargeuses les poussent jusqu'au pied d'une grue qui en remplit les cales. Cette organisation pensée dès la conception du site a diminué par deux le nombre de camions en circulation. « *Le métier a beaucoup évolué ces dernières années. Pour soutenir l'augmentation des flux et des objectifs de valorisation, les moyens techniques sont aujourd'hui plus poussés. Les procédés sont plus efficaces et plus sûrs* », conclut Édouard Rosier. ■ **D. L.**

ACHAT AU DÉTAIL

Vélos, machines à laver, déchets de chantiers privés… 10 à 15 % de la matière traitée par Revival est rachetée à des particuliers. L'espace où ceux-ci viennent déposer leur cargaison, disposant d'une entrée dédiée, est séparé de la zone industrielle pour éviter de les voir se promener entre les engins et les camions.

RÉDUIRE LES VIOLENCES EXTERNES

Depuis 2012, avant même son déménagement donc, Revival n'accepte plus que des transactions par chèque. Avant, l'argent liquide qui circulait attisait la convoitise. « *J'ai moi-même été agressé*, se remémore Édouard Rosier, responsable d'exploitation du site. *C'était assez fréquent à l'époque et les collaborateurs avaient pour consigne de donner l'argent sans résister.* » Ce type extrême de violence externe est aujourd'hui du passé. S'il faut encore composer avec l'humeur des clients, le personnel ne craint plus le braquage.

Quand le déchet réorganise l'activité

Avec en moyenne 185 millions de tonnes de déchets par an en France, le secteur des travaux publics émet plus de la moitié de la production annuelle totale de déchets. Leur gestion constitue aujourd'hui une préoccupation et un enjeu majeurs du secteur. Un sujet sur lequel le groupe Luc Durand mène des réflexions depuis 1992 et qui, depuis, n'a cessé de prendre de l'ampleur. Au point de redéfinir son activité et ses perspectives.

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

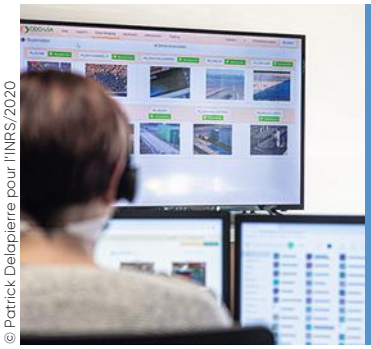
LA ROUTE qui mène à la plate-forme relais de la Cerclère, à Écouflant, dans l'agglomération d'Angers, contient 70 % de matériaux recyclés. Cette composition illustre la préoccupation grandissante des métiers des travaux publics (TP) : réemployer des matériaux extraits de précédents chantiers. Les matériaux employés ici proviennent de ladite plate-forme de 2,3 hectares, propriété de l'entreprise D&L Enromat, filière du groupe Luc Durand TP, qui sert de stockage temporaire à des matériaux à recycler ou prêts au réemploi. Le groupe de travaux publics compte diverses activités, mais avec 330 salariés sur un total de 460, les travaux publics – terrassement, construction routière, aménagement de voiries, pose de conduits et canalisations – constituent son cœur de métier.

Se retrouvent sur cette plate-forme des déblais de tranchées, des chaussées démontées, des blocs de béton, des canalisations en PVC, des aciers, du bois… Des machines, concasseur, traitement à la chaux, retraitent certains de ces matériaux sur site pour contribuer à un tri fin des matières et à en faire des fractions valorisables. Les produits obtenus, dits matières premières secondaires, sont ensuite classés et stockés par catégorie : terres inertes, terres inertes valorisables, bétons, enrobés bitumineux…

> « *Le rythme du chantier impose une cadence à laquelle il faut s'adapter.* »

Au total, 150 000 tonnes de matériaux recyclés sont réutilisées chaque année par le groupe sur ses chantiers, essentiellement sur les régions Pays-de-la-Loire et Centre. « *Les déchets dont on refait de la matière première n'ont de pertinence que s'ils sont réutilisés dans un périmètre restreint, sinon, ça n'a plus de sens ni économique ni environnemental* », souligne Jean-Christophe Louvet, directeur général de la SAS Luc Durand, filiale du groupe éponyme.

L'entreprise s'est saisie de la thématique de retraitement des déchets à partir de 1992, pour trouver des alternatives aux besoins des entrepreneurs de TP. Au début des années 2000, un tri détaillé commence à s'organiser suivant quatre catégories : matériaux inertes, bétons, enrobés (dits produits noirs, qui allient granulats et agrégats) et, enfin, nouveaux enrobés. C'est aussi à cette époque qu'est créée la filiale du groupe D&L Enromat, dédiée à la



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

UNE GESTION DES FLUX À DISTANCE

Chaque camion livrant ou évacuant des matériaux sur une des plates-formes de Durand TP passe sur un pont à bascule pour peser et enregistrer le poids qu'il transporte. Auparavant, une personne était présente sur chaque site pour remettre un bon de pesée saisi manuellement. Un poste qui exposait au bruit, aux gaz d'échappement, aux intempéries et le plus souvent isolé. Désormais, des caméras filment en temps réel chaque entrée de site. Depuis début novembre, au siège, un poste centralise les images reçues et Laura Durand et Anaïs Sagot, derrière leurs écrans, supervisent les flux et éditent les bons de pesée, après échange avec les chauffeurs par les bornes de communication.

transformation et au recyclage des matériaux.

Tracer les véhicules pour tracer les déchets

Au fil du temps, les préoccupations et questions autour de cette thématique n'ont fait que se développer dans l'activité du groupe. « *Au début des années 2010, nous avions besoin de structurer notre approche*, poursuit Jean-Christophe Louvet. *À l'époque, on se rendait compte que l'on avait un problème de logistique, notamment de suivi des outils de transports. On s'est lancés dans un vaste programme de gestion et de suivi de nos véhicules. Or en traçant les véhicules, on traçait les déchets. Nous sommes alors entrés dans une autre dimension.* »

Chaque chauffeur est équipé d'une tablette connectée avec le régulateur qui centralise tous les mouvements et gère à distance les flux. Cet outil fluidifie les accès aux abords des sites, et évite aux chauffeurs des attentes inutiles.

L'entreprise a dès lors développé plusieurs outils autour du suivi des déchets et du recyclage : gestion des flux entrants et sortants, fiches signalétiques des produits, destination des produits, analyses environnementales des produits. Encore aujourd'hui, l'approche environnementale se développe, les techniques, les machines, les outils numériques progressent, les connaissances acquises sont capitalisées. Des analyses en interne sont par exemple réalisées systématiquement sur les fragments bitumineux pour contrôler l'absence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques ou d'amiante après traitement.

« *Réfléchir aux flux de déchets nous a fait nous poser une multitude de questions : par exemple, de quel côté d'une rue doit se faire l'accès d'un camion à un chantier, selon qu'il apporte ou qu'il évacue des matériaux ?*, insiste Jean-Christophe Louvet. *Et ça nous a fait revenir à la définition même de ce qu'est un chantier. Le rythme du chantier impose une cadence à laquelle il faut s'adapter. Ça nous oblige à analyser un chantier dans son ensemble, à étudier les flux sur et en périphérie des chantiers. Et l'ensemble des actions sur l'organisation et la logistique concourt à une meilleure fluidité sur les chantiers, un risque routier réduit aux abords, donc, plus de sécurité. Par exemple, lorsque c'est nécessaire, on met un homme trafic.* »

Optimiser le tri à la source

Dernier outil en date : chaque chauffeur est équipé d'une tablette, connectée avec le régulateur qui centralise tous les mouvements. Sur son écran d'ordinateur, au siège, Philippe Dufrechou, responsable logistique, voit ainsi en temps réel la localisation de tous les camions, et s'ils sont à l'arrêt ou en train de circuler. Il gère ainsi à distance les flux, fluidifie les accès aux abords des sites, en évitant aux chauffeurs des attentes inutiles. « *Ce qui manque encore dans le BTP, c'est une prise en compte et une analyse d'une telle logistique de chantier* », observe Jérôme Chouteau, contrôleur de sécurité à la Carsat Pays-de-la-Loire.

Sur chacun de ses chantiers, le groupe organise aussi des espaces dédiés pour optimiser le tri à la source. « *Sur les plus courtes interventions, d'une durée de quelques heures, des fourgons sont aménagés pour recueillir les petits volumes de déchets, triés par équipes de deux personnes*, explique Marlène Teixeira Da Silva, la responsable QSE (qualité, sécurité, environnement). *Sur les chantiers de plus grande ampleur, on définit des lieux de stockage temporaire sur site, avec des bennes identifiées pour chaque type de déchets (déchets industriels banals, béton…). Selon la nature et les quantités triées, les bennes sont ensuite soit directement expédiées vers les filières dédiées, soient envoyées pour un stockage temporaire sur une de nos plates-formes.* »

Les déchets ayant ainsi un emplacement clairement affiché dans les espaces délimités, ils se retrouvent moins à traîner, ou en vrac, sur les chantiers, réduisant les risques de chute de plain-pied ou de manutentions. À ce jour, la performance de recyclage dans les travaux publics atteint 65 %. Nul doute que la progression va se poursuivre et, avec elle, la mue des métiers des travaux publics. ■ **C. R.**

L'INFORMATIQUE AU SERVICE DE LA LOGISTIQUE

Le support numérique utilisé par Durand TP pour optimiser sa chaîne logistique a vu le jour en 2016. Il est le fruit d'un projet de recherche nommé ORLoGES (pour « optimisation de réseaux logistiques en génie civil prenant en compte les aspects économiques et sociétaux ») lancé en 2011 et mené en partenariat avec l'école des Mines de Nantes, l'institut de recherche Opal Research et la start-up nantaise Kaliterre. Baptisé Odo Via Smart System, il compte trois modules.

Le premier, Odo-Via Logistics, programme les itinéraires, planifie les débits de matières premières et de déchets, analyse les impacts des déplacements. Le deuxième, Odo-Via Smart Weighing, permet la gestion à distance des ponts à bascule. Enfin, le troisième, Odo-Via Tracking, est l'outil de géolocalisation qui permet au service logistique de planifier, de suivre les mouvements des véhicules, de communiquer avec les chauffeurs et ainsi d'optimiser les flux.

Du plastique au plastique

Les balles de bouteilles plastiques constituent la matière première de Wellman Neufchâteau Recyclage. Mais pour que ces bouteilles usagées deviennent des granulés destinés à être transformés en bouteilles neuves, le cheminement est long, complexe et parsemé de risques.

« ***ON S'EST INTERROGÉ**: les bouteilles plastiques qui constituent une matière première sont-elles des déchets ?* » rappelle Sacha Katic, le responsable QSE (qualité, sécurité, environnement) du site Wellman Neufchâteau Recyclage. La réponse est oui. Sur ce site des Vosges, on transforme des bouteilles plastiques en paillettes puis en granulés. Un process complexe, d'autant que le produit final, les granulés, est destiné à l'usage alimentaire. Sur ce vaste site où le plastique, sous différentes formes, est partout, la priorité était, il y a quelque temps, d'assurer la pérennité de l'entreprise. Mais depuis son rachat par Indorama, la prévention des risques professionnels est redevenue un élément incontournable.

Créée en 1991 par Sorepla, l'usine transforme alors du PET et du PEHD (*lire l'encadré « Repères », page suivante*) en paillettes. Mais en 2013, l'unité de transformation des PEHD ferme et le site se consacre entièrement au PET. « *Nous avons été rachetés en 2018 par le groupe Indorama, le numéro 1 mondial du PET vierge* », poursuit Sacha Katic. Les enjeux sont de taille, car une récente loi vient bouleverser l'économie de ce secteur : elle va obliger les fabricants de bouteilles à introduire au moins 25 % de produits recyclés… à l'horizon 2025, c'est-à-dire demain.

Le site de Neufchâteau, c'est 61 salariés et près de 30 000 tonnes de balles de bouteilles plastiques livrées chaque année, afin d'être triées, lavées, séchées, rincées, broyées pour ne garder que les PET… À l'entrée du bâtiment, les balles, qui pèsent autour de 300 kg, sont décerclées. Un poste qui peut s'avérer dangereux. « *Sur un autre site du groupe, ils ont testé et installé un système automatique qui permet d'éloigner l'opérateur du danger… on va probablement acquérir la même machine* », indique le responsable QSE. Pour harmoniser les teintes, les différentes balles sont mélangées à l'aide d'une chargeuse. « *On sait qu'il y a beaucoup de flux et qu'ils peuvent poser problème*, reprend le responsable QSE. *Les passages*

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2020

La cabine de tri a été refaite : elle est dorénavant climatisée et insonorisée, le trieur dispose d'une raclette allégée. À ce poste alterne le trieur et le conducteur de la chargeuse, pour éviter trop de gestes répétitifs.

LES FICHES DE POSTE

Marjolaine Hacquart est arrivée il y a un an sur le site Wellman de Neufchâteau, au poste d'adjointe QSE. De l'aveu même de Sacha Katic, son responsable, ce recrutement devenait indispensable car le service QSE tournait en sous-effectif. Marjolaine Hacquart a intégré l'entreprise avec de nouvelles idées et une approche terrain en s'attelant notamment à la rédaction des fiches de poste. « *Je les ai réalisées avec les opérateurs, de façon à ce qu'elles s'appuient bien sur le travail réel. Sous forme de fiches A3, elles décrivent le travail et les risques, et sont accompagnées de photos et de schémas explicatifs. Elles nous servent au quotidien, mais surtout lors de l'accueil d'un nouvel arrivant, car ces fiches regroupent aussi les consignes de sécurité et d'environnement. Elles identifient les risques, les premiers secours.* » Affichées au mur de chaque poste, bien visibles, elles peuvent être évidemment amenées à évoluer.

répétés d'engins effacent la signalétique au sol : l'ensemble est en cours de réaménagement. »

Du bruit et des poussières

Dans l'usine, un cylindre déchiquette les balles pour casser les blocs de bouteilles. Elles subissent alors un premier tri – il permet d'enlever la ferraille et les étiquettes –, puis un prélavage et un rinçage. Les bouteilles arrivent ensuite dans la cabine de tri. « *On a mis en place des machines à tri optique pour soulager le trieur manuel, qui ne doit plus enlever que les mauvaises bouteilles restantes. Cette cabine de tri manuel a été entièrement revue pour réduire les postures contraignantes* », insiste Marjolaine Hacquart, adjointe QSE. Le manutentionnaire-trieur ramène à lui les bouteilles de couleur, pour ne laisser passer que les transparentes et les bleues. Sa raclette a été allégée, la cabine climatisée et insonorisée. Toutes les heures, il intervertit son poste avec le conducteur de la chargeuse : trois quarts d'heure à la chargeuse, un quart d'heure de pause, puis trois quarts d'heure au tri, un quart d'heure de pause, etc.

« *Le bruit et les poussières sont des problèmes assez présents sur ce site* », remarque Philippe Marceau, contrôleur de sécurité à la Carsat Nord-Est. Pour identifier les zones les plus bruyantes, une cartographie du bruit allait être effectuée avant la fin de l'année. « *On sait déjà que le broyeur à eau est particulièrement bruyant : il est enfermé dans un local insonorisé* », explique Sacha Katic. La double centrifugeuse, également bruyante, va être remplacée par une technologie de rinçage plus lent et moins bruyant. De plus, tous les salariés sont équipés de bouchons d'oreilles moulés ou de casques. « *En fait, les salariés sont peu exposés aux univers bruyants, car les temps de passage dans ces zones sont courts et la plupart des interventions ont lieu lorsque les machines sont à l'arrêt* », complète l'adjointe QSE.

À l'étape de broyage sans eau, les sols, empoussiérés, peuvent provoquer des chutes. « *Nous avons prévu de travailler là-dessus et d'aider l'entreprise à capoter le broyeur à sec et à installer un dépoussiéreur… L'objectif étant de capter les poussières à la source* », explique le contrôleur de sécurité. Les paillettes obtenues, légèrement bleutées, vont ensuite être envoyées dans un autre bâtiment qui abrite l'extrudeuse et un volumineux système pour les décontaminer sous azote. « *Elles sont d'abord chauffées et coupées en granulés de 3 mm* », remarque Sacha Katic. Direction ensuite la zone de stockage, avec ses silos d'une capacité de 140 tonnes chacun. En 2019, le site a produit près de 19 000 tonnes de paillettes et plus de 10 000 tonnes de granulés destinés à l'alimentaire.

Autre problématique à maîtriser : la manutention des produits chimiques. Le site utilise de la soude diluée pour laver les paillettes. Pour limiter les risques lors des changements de cubitainers, l'entreprise va s'équiper prochainement de cuves en vrac munies de pompes. De plus, de l'acide sulfurique sert à réguler le pH de la station de traitement des eaux. Un système moins risqué, à base de CO_2, doit être installé en 2021.

Une étude sur les RPS

L'usine fonctionne en 5 x 8, les opérateurs travaillant deux matins, puis deux après-midis et une nuit, suivis de journées de repos. Et ainsi de suite. Un rythme qui peut s'avérer compliqué à tenir en fin de carrière. « *Dans ce cas, on cherche avec la personne des postes moins sollicitants, suivant les compétences et les postes disponibles* », explique Sacha Katic.

En 2017, à la demande de la Carsat et de l'inspection du travail, une étude sur les risques psychosociaux (RPS) avait été menée, révélant deux facteurs importants de risques : l'insécurité socio-économique et la conduite du changement. Depuis, l'organisation a été revue, les chefs de poste sont devenus de véritables managers de proximité. « *Cette nouvelle classification a fait beaucoup de bien*, remarque Romaric Ledy, secrétaire du CSE et opérateur granulatrice. *Mais il faut poursuivre.* » « *Les chefs de poste sont essentiels*, remarque l'adjointe QSE. *Je travaille beaucoup avec eux, ils connaissent parfaitement le métier et leurs équipes. Tous les messages de prévention et de sécurité passent par eux.* ». ■ **D. V.**

> « *On sait qu'il y a beaucoup de flux et qu'ils peuvent poser problème.* »

REPÈRES

> LE PET ET LE PEHD sont deux types de plastiques. Le premier est essentiellement utilisé pour le conditionnement de produits liquides provenant aussi bien de l'agroalimentaire que de l'industrie pharmaceutique. Le second, le plus présent dans le monde, est très utilisé dans l'industrie pour fabriquer par exemple des sacs en plastique, des conduits d'eau souterrains ou même des joints artificiels.

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2020

LE LABORATOIRE

Tout au long du process, depuis la réception des balles jusqu'aux granulés, des échantillons sont prélevés pour :
- identifier les polluants ;
- calculer le taux d'humidité, l'indice de viscosité, l'indice de couleur ;
- identifier la présence d'acétaldéhyde ou de benzène ;
- analyser la transition vitreuse.

Le laboratoire, autrefois situé au milieu des ateliers, a été déplacé et entièrement réaménagé il y a six mois, pour que les personnes puissent y travailler dans de meilleures conditions, en limitant notamment les passages.

Un animateur QSE partagé et partageur

Maxime Dupas est animateur qualité, sécurité, environnement (QSE), salarié du groupement d'employeurs Hélys. Il partage son temps entre deux entreprises d'Ille-et-Vilaine : Self Signal, une entreprise de fabrication de panneaux de signalisation et de signalétique, et Transport Peigné, un transporteur routier.

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

13 h Maxime Dupas, animateur QSE, est, depuis un an, salarié à temps plein chez Hélys, un groupement d'employeurs d'Ille-et-Vilaine. Il entame sa dernière demi-journée chez Self Signal, où il travaille quatre jours par semaine. Située à Cesson-Sévigné, cette entreprise de 84 salariés est spécialisée dans la fabrication de panneaux de signalisation. Muni d'un calepin et d'un stylo, il commence l'après-midi par un tour d'atelier. Et notamment la visite du chantier initié il y a trois mois et qui est presque terminé : l'installation d'une ligne de thermolaquage. « *L'entreprise souhaite internaliser cette activité, actuellement sous-traitée* », précise l'animateur QSE. Elle permettra d'appliquer de la peinture en poudre sur des panneaux métalliques et de la fixer à haute température.

La ligne comporte neuf portiques pour accrocher les panneaux, puis des cuves de nettoyage et des étuves pour les sécher. « *La peinture sera ensuite appliquée par Daniel à l'aide d'un pistolet dans la cabine semi-ouverte*, détaille-t-il en montrant l'installation rutilante, qui occupe une grande partie d'un ancien espace de stockage. *Enfin, la peinture sera fixée dans ce four.* » Ce projet a nécessité l'intervention d'entreprises extérieures. Comme aujourd'hui, où des travailleurs doivent intervenir sur le toit pour faire passer les tuyaux de ventilation. L'animateur QSE veille à ce que le plan de prévention soit bien respecté. Des réunions hebdomadaires intégrant la santé et la sécurité au travail ont eu lieu sous l'œil averti de Maxime Dupas. Celui-ci a notamment impliqué l'opérateur, afin qu'il soit satisfait de l'ergonomie de son poste. « *On veut que cette ligne soit exemplaire à tout point de vue… et faire de même pour tous les postes* », précise l'animateur QSE. L'entreprise souhaite en effet revoir l'intégralité des espaces de travail afin d'y optimiser les flux de production et les conditions de travail. Et c'est justement l'objet de la réunion à laquelle Maxime participe cet après-midi. Il rencontre deux consultants spécialisés dans l'aménagement d'entreprises, qui vont accompagner Self Signal dans cet ambitieux projet.

Entre la supervision de l'installation d'une nouvelle ligne de production et le passage en revue de tous les postes de l'entreprise, Maxime Dupas ne ménage pas ses efforts au service de la santé et de la sécurité de ses collègues.

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

16 h Dans l'atelier principal, l'animateur QSE rencontre Romain, travaillant au poste de laminage. Son activité consiste à coller les indications routières sur les panneaux en aluminium. Pour bien positionner l'autocollant, il doit s'aider de gabarits, spécifiques à chaque type de panneau, qui pèsent jusqu'à 15 kg. Romain, très grand, travaille souvent penché et ressent des douleurs

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

en bas du dos. Il précise à Maxime les positions qui le gênent. « *À ce poste, le plan de travail doit rester parfaitement horizontal. En modifiant sa hauteur, on risque de perdre cet équilibre : cela complique la recherche d'une solution*, reconnaît l'animateur. *Mais nous y réfléchissons, avec l'aide du médecin du travail.* »

9 h Le lendemain, changement de décor. Maxime Dupas prend ses fonctions chez Transport Peigné, une entreprise de transport routier implantée à Étrelles, près de l'autoroute Rennes-Paris. Elle emploie 180 salariés dont 150 chauffeurs routiers. Il y travaille depuis un an, à raison d'un jour par semaine. « *Ce que j'apprécie particulièrement dans mon métier, c'est que je peux voir des situations de travail et des projets très variés. C'est le cas avec ces deux entreprises si différentes*, insiste l'animateur QSE. *Il n'y a pas de conflits d'intérêts. Il arrive même que certains sujets de prévention soient très proches, comme la mise en place de mesures de prévention de la Covid-19.* »

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

Maxime Dupas effectue son unique journée de travail hebdomadaire au sein de Transport Peigné le vendredi afin de voir à la fois les membres de l'atelier et les chauffeurs qui, la semaine durant, sont sur les routes.

Il se rend à l'atelier de réparation et de mise aux normes des véhicules, situé à quelques mètres du siège de l'entreprise. « *Aujourd'hui, nous recevons une entreprise extérieure, pour la vérification annuelle des portes sectionnelles* », explique-t-il. Les intervenants sont équipés pour travailler en hauteur et portent leurs protections auditives. Et, surtout, ils ont bien balisé leur zone de travail et bloqué l'accès à la porte. « *C'est important car, en voyant une porte ouverte, les chauffeurs peuvent être tentés d'y rentrer leur camion sans voir les travailleurs*, souligne-t-il. *J'ai mis à jour les plans de prévention avec les entreprises extérieures qui interviennent régulièrement sur notre site. Et les jours où je ne suis pas là, ce sont Sophie, responsable RH, Guy et Cédric, respectivement responsable et adjoint à l'atelier, qui s'occupent de vérifier que les plans sont respectés : ils connaissent bien les sujets de prévention des risques professionnels car ils participent régulièrement à des projets dans ce domaine.* »

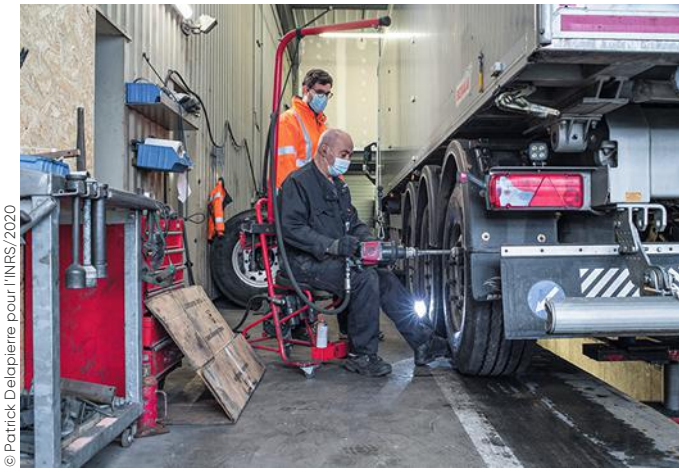
REPÈRES

> HÉLYS est un groupement d'employeurs multisectoriel d'Ille-et-Vilaine. Les 60 salariés de l'association partagent leurs compétences entre 140 entreprises adhérentes.

> SELF SIGNAL est une entreprise de 84 salariés, spécialisée dans la fabrication de panneaux de signalisation, et située à Cesson-Sévigné.

> TRANSPORT PEIGNÉ est une entreprise de transport routier implantée à Étrelles. Elle emploie 180 salariés dont 150 chauffeurs routiers.

9 h 30 L'animateur s'attarde sur le poste d'un autre Daniel. Mécanicien, il travaille depuis 40 ans chez Transport Peigné. Assis sur un siège à roulettes, il est en train de déboulonner les roues arrière d'un poids lourd. Ce poste de travail a été adapté par Maxime car Daniel a commencé à avoir des douleurs aux épaules l'an dernier, à force d'utiliser la clé à chocs de 13 kg. « *Au début, je n'aimais pas l'idée de travailler assis et j'avais l'impression de travailler moins vite*, témoigne Daniel. *Mais Maxime a su me convaincre. En fait, je travaille au même rythme et, comme dans cette position, je n'ai plus à porter la clé, j'ai beaucoup moins mal.* »



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

12 h L'heure de la pause déjeuner approche et le parking poids lourds, quasiment vide le matin, se remplit au fur et à mesure que les chauffeurs rentrent de leur tournée. Le vendredi après-midi est le moment où l'animateur peut rencontrer ces salariés qui ne travaillent pas sur site, et qui constituent la majorité des effectifs. « *Et organiser par exemple des réunions de sensibilisation sur différentes thématiques de santé au travail : ergonomie du poste, travail chez les clients, ou encore comment remplir la fiche de remontées terrain, qui nous permet de connaître les difficultés rencontrées chez les clients…*, illustre-t-il. *Il est également prévu que j'accompagne des chauffeurs sur le terrain, afin de sensibiliser nos clients aux risques professionnels encourus par nos salariés sur leur* site. » ■

Katia Delaval

DIAPORAMA SONORE

Retrouvez la vidéo sur **www.travail-et-securite.fr**

CHANTIER AUTOROUTIER

Anticiper pour ne pas subir

LA CONSTRUCTION DE L'AUTOROUTE de contournement Ouest de Strasbourg entre dans sa dernière ligne droite. En amont de ce projet débuté en 2016, les outils techniques et modes opératoires ont fait l'objet de réflexions poussées pour intégrer la sécurité et réduire la pénibilité de nombreuses tâches, notamment lors de la réalisation des travaux de génie civil.

1. **LE PROJET** de contournement Ouest de Strasbourg consiste à construire une autoroute de 24 km en 2x2 voies, avec une cinquantaine d'ouvrages d'art, deux viaducs et une tranchée couverte. En tant que concepteur et constructeur du projet, Vinci Autoroutes a eu la main sur la conception des équipements et matériels nécessaires au bon déroulement des opérations : matériels de coffrage, de manutentions, de réalisation du chantier… Elle s'est appuyée sur l'approche nommée « *Safety in Design* », qui intègre dès la conception des moyens de prévention. Ici, livraison et déchargement des poutres préfabriquées qui vont constituer un ouvrage d'art standard.

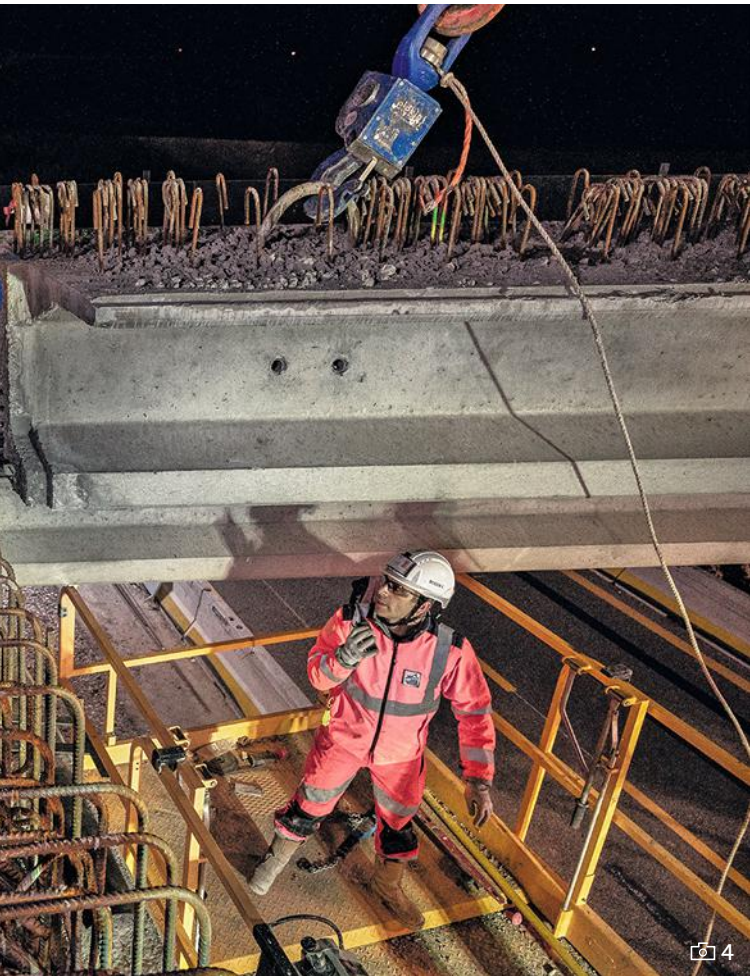
EN CETTE PREMIÈRE SEMAINE de novembre, alors que le deuxième confinement vient d'entrer en vigueur, un événement particulier s'organise autour de l'autoroute A352, à l'Ouest de Strasbourg. La nuit est tombée, la circulation automobile est interrompue dans un sens depuis 21h. Une grue mobile est mise en place, un ballet de camions livre à proximité immédiate des poutres préfabriquées. Des éclairages spéciaux, ballons éclairants et projecteurs, ont été installés pour l'occasion.

L'intervention qui se prépare va consister à poser les poutres recouvrant un ouvrage d'art de la future A355, autoroute qui contournera la ville de Strasbourg par l'Ouest, afin de la délester d'une partie du trafic routier, notamment poids lourds. Actuellement, l'A35, qui traverse la capitale alsacienne, voit passer chaque jour environ 170 000 véhicules, dont 17 000 poids lourds.

Il s'agit ce soir de construire le dernier des 24 ouvrages d'art à poutres préfabriquées qui ponctuent l'itinéraire de l'A355, là où elle surplombe l'A352. Trois travées sont nécessaires pour enjamber l'autoroute dans sa largeur, dont deux directement au-dessus des voies de circulation. Nécessitant l'interruption partielle du trafic, l'opération est planifiée sur quatre nuits. La pose des poutres de la travée côté culée sud, en bord d'autoroute, a été réalisée la semaine précédente en journée.

Ce choix d'opter pour des poutres préfabriquées pour construire une partie des ouvrages d'art résulte des réflexions menées en amont du chantier, selon le principe du « *Safety in Design* » (SID). « *Le SID est une déclinaison des principes généraux de prévention*, explique Antoine Mercier, directeur prévention du sous-groupement infrastructure pour le projet. *Il s'agit d'anticiper la manière de travailler, en réfléchissant très tôt à la conception des ouvrages, au*

Par Céline Ravallec et Delphine Vaudoux. Photos : Philippe Castano (10 11, 12) et Gaël Kerbaol (ouverture, 1 à 9)



2-3. LE *SAFETY IN DESIGN* porte aussi sur la méthodologie et l'organisation du travail, par exemple en réfléchissant à l'ordonnancement des tâches en privilégiant certaines phases par rapport à d'autres, pour réduire les risques.

4-5. LE CHANTIER étant relativement linéaire, avec répétitions d'ouvrages, le maître d'ouvrage a opté pour un mode d'industrialisation dans la réalisation de certains éléments. Ainsi, l'organisation en amont a cherché à limiter la répétition des tâches à réaliser. C'est notamment ce qui a motivé le choix de poutres préfabriquées, ici en cours de pose, sur les ouvrages d'art. La pose de poutres préfabriquées réduit les manipulations pour les équipes, améliore l'ergonomie et rend l'exécution des travaux plus rapide.

choix du matériel, aux techniques et méthodes ainsi qu'à l'organisation du chantier, afin de réduire la pénibilité et les risques professionnels. »

Le SID s'inscrit dans un schéma directeur nommé « Produire en sécurité », qui compte comme étapes supplémentaires l'établissement d'un mode opératoire (procédure d'exécution) intégrant les outils SID, la présentation des modes opératoires aux équipes de terrain (le « *pretask* ») et, enfin, la transmission des consignes sous la forme d'un briefing quotidien (le « *prestart* ») pour tenir compte des contraintes et particularités de chaque site. À chaque étape, des retours d'expérience sont réalisés pour faire progresser la démarche de prévention. « *C'est particulièrement intéressant d'intégrer la prévention des risques professionnels le plus en amont possible, comme l'a fait ici Vinci*, remarque Sébastien Martin, contrôleur de sécurité à la Carsat Alsace-Moselle. *En anticipant, c'est beaucoup plus facile de ne pas faire de la prévention une contrainte.* »

Industrialiser le mode opératoire

Un certain nombre d'outils, de solutions techniques et organisationnelles ont ainsi vu le jour très en amont de ce projet, à l'image de ce mode opératoire faisant appel à des poutres préfabriquées. Car le contournement Ouest de Strasbourg, ce sont 24 km d'autoroute en 2x2 voies, 48 ouvrages d'art courants, deux viaducs et une tranchée couverte, ainsi qu'un péage, pour un investissement initial de 553 millions d'euros. « *Techniquement, il n'y a rien de particulièrement complexe sur ce chantier d'envergure*, poursuit Antoine Mercier. *Il y a en revanche beaucoup de contraintes logistiques, avec plusieurs sous-chantiers dans le chantier qui s'enchaînent les uns aux* >>>

6-7. PARMI LES MATÉRIELS développés spécialement pour ce projet dans le cadre du *Safety in Design*, l'outil de réalisation des longrines (ou parapets) est un outil de coffrage. Il vise à limiter les interventions humaines, et réduit ainsi les manutentions et gestes répétitifs, le risque de chute de hauteur… : il est déplacé par un moyen de levage, serré au moyen d'un système hydraulique et équipé de garde-corps intégrés qui évitent l'exposition au vide des compagnons. Mis en œuvre deux fois sur chaque ouvrage d'art, il aura été utilisé au total une cinquantaine de fois sur ce chantier.

autres, avec des ateliers et outils mobiles. »

La conception et la construction de cette autoroute sont réalisées par le groupement Socos, une société en participation composée majoritairement de sociétés du groupe Vinci, ce qui s'avère un atout en matière d'organisation et de préparation. « *Étant donné qu'il y a sur le parcours 48 ouvrages d'art que nous avons conçus sur des formats types en fonction de leur destination finale, nous avons cherché à standardiser les modes constructifs. À l'image de celui d'aujourd'hui, il a été décidé de s'orienter vers l'utilisation d'éléments préfabriqués en "industrialisant" le mode opératoire* », poursuit Antoine Mercier.

« *Compte tenu des enjeux, des discussions, des problèmes, les travaux ont réellement débuté en octobre 2018*, complète André Griebel, directeur du projet. *Ils comprennent trois phases. La première est l'amont des travaux, avec la maîtrise foncière, la conception et les autorisations administratives. Cette première phase est terminée. La deuxième phase, ce sont les travaux qui ont démarré en novembre 2018. Et enfin, nous devrons faire la mise en service du projet et la réception, une dernière phase non négligeable qui devrait avoir lieu pendant l'été 2021* », la livraison devant être opérée à l'automne 2021.

En standardisant les dimensions des ouvrages d'art, des outils sur mesure ont pu être fabriqués comme pour un process industriel. Selon la travée à poser, les poutres présentent des dimensions légèrement différentes (11 tonnes et 17 mètres de long, ou 9,5-10 tonnes pour 15,5 mètres de long). Des écarteurs d'élingues déjà utilisés sur un précédent chantier ont pu être réemployés ici. Ils présentent l'avantage de bloquer l'écartement des accessoires de levage à la bonne dimension par rapport à la

8

8. POSE D'UN ÉLÉMENT de coffrage. Les éléments de coffrage ont été pensés pour limiter les manutentions et réduire les phases les plus délétères d'un point de vue postural (travail à genoux, travail avec les bras au-dessus des épaules, serrages manuels qui sont remplacés par des équipements hydrauliques…).

9. UN SEUL OUTIL sert à réaliser les pieds droits des ouvrages d'art courants. En une seule étape de coffrage, l'ensemble du pied droit de l'ouvrage d'art est réalisé. Ceci est rendu possible par la conception de cet outil de coffrage, qui intègre des parties qui d'ordinaire sont réalisées en plusieurs étapes.

9

poutre qui va être manutentionnée, et de ne plus avoir à y toucher, évitant ainsi des manœuvres à risque, en raison de leur poids et des conditions d'accès. Des crochets automatiques, actionnés à distance par une télécommande, réduisent également les manipulations pénibles, les postures contraignantes et le risque de chute de hauteur.

« *Faire appel au préfabriqué s'avère plus ergonomique, représente moins de manutentions pour les équipes, donc moins de risques associés, et offre une plus grande rapidité d'exécution*, poursuit Antoine Mercier. *Mais ça n'est pas toujours adapté. On se heurte parfois à des limites techniques, car cela engendre d'autres contraintes : dimensionnement des ouvrages, justifications des calculs, contraintes de levage ou environnementales comme la présence de lignes haute tension qui nous oblige à limiter les levages…* »

Des outils sur mesure

Plusieurs outils ont été développés et mis en œuvre grâce au SID sur le contournement de Strasbourg. Avant la pose des poutres, la construction des piles sur lesquelles elles reposent avait de la même façon fait l'objet d'une réflexion spécifique. Elles ont été construites sur place, à l'aide d'un outil de coffrage spécialement réalisé par un bureau des méthodes. « *Ce genre d'outils, on y réfléchit un an avant le début du chantier* », remarque Antoine Mercier. Quatre personnes participaient à la pose, dont deux guidant centimètre par centimètre le grutier pour positionner l'outil de coffrage.

« *En trois jours, les compagnons mettent l'outil en place, coulent le béton puis décoffrent*, explique Antoine Mercier qui ne tarit pas d'éloge sur celui-ci, même s'il reconnaît que sa conception est

>>>

10

10-11. LA POSE DES POUTRES se fait au centimètre près. Une équipe d'une dizaine de personnes était dédiée à ces opérations sur tous les ouvrages d'art qui ponctuent le tracé de la future A355. En vitesse de croisière, une dizaine de minutes étaient nécessaires pour poser une poutre.

12. L'ÉCARTEUR D'ÉLINGUES est un autre dispositif réduisant l'exposition aux risques, notamment de chute et de manutentions. Développé pour un précédent projet, il a été de nouveau utilisé ici. L'écartement est réglé au sol avant le début des levages, en fonction de la dimension des poutres. Les élingues se trouvent ainsi à la bonne distance face aux crochets pour lever les poutres courantes, qui sont toutes identiques sur une travée. Des garde-corps sont posés sur chaque poutre de rive, à leur arrivée sur site. Dès que la poutre est posée, les compagnons peuvent intervenir en sécurité.

11

semblable à ceux qu'on trouve dans le commerce. *Il a la particularité d'être autostable, parfaitement dimensionné, et l'assemblage des éléments se fait à hauteur d'homme. Il permet de travailler en toute sécurité autour de l'ouvrage et de limiter aussi le nombre de tiges.* » « *Limiter les tiges, cela veut dire limiter les serrages, les bras au-dessus des épaules ainsi que limiter les trous dans le pilier* », remarque Sébastien Martin.

À 14 km de là, une autre opération occupe les compagnons, à commencer par Thierry Casas, maître compagnon principal chez Dodin Campenon Bernard. Un ouvrage hydraulique est en cours de réalisation. Quatre compagnons s'activent autour d'un outil conçu lui aussi pour le projet, permettant de réaliser des longrines – les parapets de l'ouvrage – en toute sécurité. « *Avec cet outil, je n'ai plus besoin de travailler au-dessus du vide, de passer à l'extérieur de l'ouvrage,* explique l'un des compagnons. *C'est vraiment pratique car on travaille toujours depuis le tablier.* »

L'outil est déplacé à l'aide d'une grue, même s'il est sur roulettes. « *Compte tenu de son poids, les roulettes ne servent qu'aux très petits déplacements* », explique un autre compagnon. Finies les tiges traversantes, fini le travail en hauteur. « *Le risque de chute est presque inexistant et les manutentions liées au coffrage sont largement réduites* », souligne Sébastien Martin. Également conçu par le service méthodes, en s'appuyant sur les retours d'expérience terrain, cet outil bénéficie d'un réglage hydraulique, qui ne nécessite pas la force humaine pour être effectué.

« *Avec le bureau méthodes, on cherche à créer des outils améliorant la santé et la sécurité des compagnons, et réutilisables sur d'autres chantiers…* explique Thierry Casas. *C'est le cas de celui-ci qui est adaptable à tout type de chan-*

12

tier et qui a nécessité un important investissement. » De plus, il permet de monter 12 mètres de longrines en une journée, à quatre personnes. Une opération qui, sans cet outil, prendrait davantage de temps, sans compter la pénibilité associée. « *En revanche, il faut le faire accepter, et ça peut être compliqué,* remarque le maître compagnon. *On doit donc former les compagnons car cela remet en cause les habitudes de travail.* »

Des habitudes de travail modifiées

D'autres outils ont vu le jour dans le cadre du *Safety in Design* : les cages d'armatures ont été préfabriquées sur des zones dédiées, puis déplacées pour être amenées sur le chantier. L'encadrement béton des perrés – à savoir l'habillage sous les ouvrages – ont été préfabriqués aussi, de façon à réduire les travaux sur plan incliné ainsi que les manutentions manuelles. Enfin, des outils de pose de dalles et de joints de viaduc ont également été créés. Ils devaient être en action courant septembre, mais son utilisation a dû être différée pour des raisons techniques. Avec ces outils, la pose des dalles des viaducs doit se faire en sécurité grâce à des protections collectives intégrées. Autres avantages : l'accessibilité des zones de travail, la réduction des contraintes posturales afin de permettre un travail dans de meilleures conditions tout en le rendant plus précis et également plus rapide.

Début novembre, le retard dû au confinement du printemps et aux intempéries était en cours de rattrapage. Avec de nombreux moyens humains – certaines semaines, plus de 1000 personnes intervenaient sur le chantier – et matériels, l'activité était qualifiée de « *soutenue* ». Côté sinistralité, fin octobre, le taux de fréquence était de 16,5 et le taux de gravité de 0,64. ■

DIAPORAMA SONORE

Retrouvez la vidéo sur **www.travail-et-securite.fr**

LOGISTIQUE

Stockage grande hauteur : un projet maîtrisé

La plate-forme de préparation de commandes Kermené de Saint-Onen-la-Chapelle a vocation à livrer les magasins E. Leclerc de France en produits carnés. En 2016, un stockage grande hauteur comprenant six transstockeurs à palettes a été installé. Les problématiques d'exploitation et de maintenance ont été soigneusement étudiées au préalable.

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

Une fois tous les six mois, en moyenne, une intervention humaine à l'intérieur de l'installation est nécessaire. Tous les emplacements palettes sont accessibles par des cheminements sécurisés sur caillebottis.

« ***LORSQUE LE BESOIN*** *d'un stockage de palettes de grande hauteur est apparu, nous nous sommes renseignés auprès de ceux qui exploitent ce type d'installation,* se souvient Nicolas Jezequel, directeur technique de la plate-forme de préparation de commandes Kermené de Saint-Onen-la-Chapelle, en Ille-et-Vilaine. *Très vite, nous avons compris que si nous ne prenions pas le temps de la réflexion, nous allions au-devant de sérieux problèmes.* » D'emblée, il plante le décor. Lancer un tel projet sur un site industriel nécessite une culture de l'exploitation pour anticiper tous les aspects de la production et de la maintenance.

Mise en service en 2016, l'installation qu'il évoque a donc été pensée dans ses moindres détails. Ouverte en janvier 2003, la plate-forme bretonne a vocation à livrer tous les centres E. Leclerc de l'Hexagone en produits carnés (boucherie, charcuterie, plats cuisinés). 1600 palettes par jour y sont réceptionnées pour la préparation des commandes des magasins. Le site dispose de gares de tri et d'un espace de stockage dynamique.

« *En 2004, nous traitions 350 références et 300 000 colis par semaine. Nous sommes aujourd'hui à 900 références pour 550 000 colis,* constate Éric Perriniaux, responsable logistique. *C'est cette croissance qui a fait naître en 2014 le besoin, en amont de l'outil industriel, de constituer un stock primaire de produits issus de nos usines.* »

La tour, comme on l'appelle ici, est un stockage grande hauteur de 25 mètres avec 6 transstockeurs à palettes, construit sur une surface de 4 000 m². Sa capacité est de 6 696 palettes. Une fois réceptionnés, les produits y font un séjour de quelques minutes à quelques jours.

« *Des confrères nous avaient mis en garde sur les dysfonctionnements, qui nécessitent une inter-*

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Kermené
- **LOCALISATION :** Saint-Onen-la-Chapelle (Ille-et-Vilaine)
- **ACTIVITÉ :** plate-forme de préparation de commandes pour les magasins E. Leclerc. À partir de plusieurs sites industriels de production en Bretagne, l'entreprise fournit les magasins de l'enseigne en produits de boucherie, charcuterie et traiteur
- **EFFECTIF :** 110 salariés sur la plate-forme (3 400 collaborateurs pour l'ensemble des sites de l'entreprise)

L'essentiel

> UN STOCKAGE
de grande hauteur de 25 mètres avec six transstockeurs à palettes a été conçu. L'anticipation des besoins en exploitation comme en maintenance contribue à son bon fonctionnement, tout en réduisant les risques professionnels.

> LA LIMITATION
des interventions à l'intérieur (contrôle qualité des palettes à l'arrivée, utilisation de caméras de contrôle à distance…) et la sécurisation de celles qui restent indispensables (cheminements sécurisés, cabine intégrée…) ont constitué l'armature du projet.

vention humaine en hauteur. Un phénomène auquel ils étaient confrontés tous les jours. C'était pour nous impensable du point de vue de la sécurité des salariés mais également de la production. Les produits étant conservés dans le stock sur des durées courtes, on ne peut pas continuellement mettre l'installation à l'arrêt », explique Nicolas Jezequel. En amont du projet, en 2014, l'entreprise fait appel à la Carsat Bretagne pour en évoquer la conception.

Un solide cahier des charges

« *Le fil conducteur de nos réunions était la limitation des interventions à l'intérieur de l'installation et la sécurisation de celles qui resteraient indispensables* », indique Isabelle Rimbault, contrôleur de sécurité à la Carsat. Un cahier des charges est établi. Avec des points sur lesquels l'entreprise ne transige pas, quand bien même certains fournisseurs émettent des réserves. « *Nous voulions une séparation physique avec deux zones indépendantes de trois transstockeurs chacune, afin qu'une partie de l'installation continue à fonctionner lorsque l'autre est à l'arrêt* », décrit Nicolas Jezequel.

En amont, un contrôle gabarit qualitatif est réalisé au niveau des quais de déchargement automatique et manuel. « *Toute palette susceptible de poser problème est rebutée avant d'être intégrée au stock,* précise David L'Homme, ancien responsable d'exploitation, en charge désormais de la sécurité des flux internes. *Nous limitons ainsi les non-conformités, le blocage de l'outil et donc les interventions humaines.* »

Une condition *sine qua non.* Autre point clé : utiliser des caillebottis supports de palettes à tous les niveaux. C'est le cas partout, sauf pour la lisse inférieure, « *là où se posent d'ailleurs les rares problèmes que nous rencontrons* », remarque le directeur technique.

À l'intérieur de l'installation, des caméras de contrôle sont placées aux points les plus stratégiques. « *Cela permet de gérer certains dysfonctionnements à distance. L'entreprise a veillé à la qualité des caméras, à leur positionnement et à l'éclairage* », souligne Isabelle Rimbault. Au sein des équipes et de l'encadrement, 14 personnes sont formées à l'utilisation du logiciel et habilitées à prendre la main sur l'installation depuis leur bureau. « *Quand une balise rouge apparaît à l'écran, je zoome sur le secteur concerné. Le libellé de la panne s'affiche,* explique David L'Homme. *Quand c'est possible, je règle le défaut directement. Si besoin, je récupère la gestion du transstockeur en mode manuel.* »

Un outil sûr et rentable

Ainsi, deux à trois défauts quotidiens sont traités à distance. Une fois tous les six mois, en moyenne, une intervention humaine à l'intérieur de l'installation reste toutefois nécessaire. Et là aussi, tout est prévu. Tous les emplacements palettes sont accessibles par des cheminements sécurisés sur caillebottis. L'opérateur utilise une clé pour mettre à l'arrêt les trois transstockeurs de la zone. Le quadrillage complet de l'installation avec un jeu d'escaliers et de passerelles a été prévu à la conception et intégré dans le calcul de stabilité du bâtiment. De plus, une petite cabine intégrée permet, en cas d'extrême nécessité, de parvenir aux points les plus inaccessibles autrement qu'avec l'échelle de 25 mètres.

Outre l'exploitation du stock, les besoins en termes de maintenance (luminaires, têtes de sprinklage, appareils de froid…) ont également été anticipés. Un plancher intégral sur caillebottis est prévu en partie supérieure, sans passer par le stock. « *Les appareils de froid ne sont pas sur le toit, mais en bas. Des gaines de ventilation souples sont utilisées pour diffuser le froid dans la tour,* précise Éric Perriniaux. *La production comme le service maintenance ont été impliqués à toutes les étapes du projet. En exploitation, le responsable maintenance est associé aux points quotidiens.* »

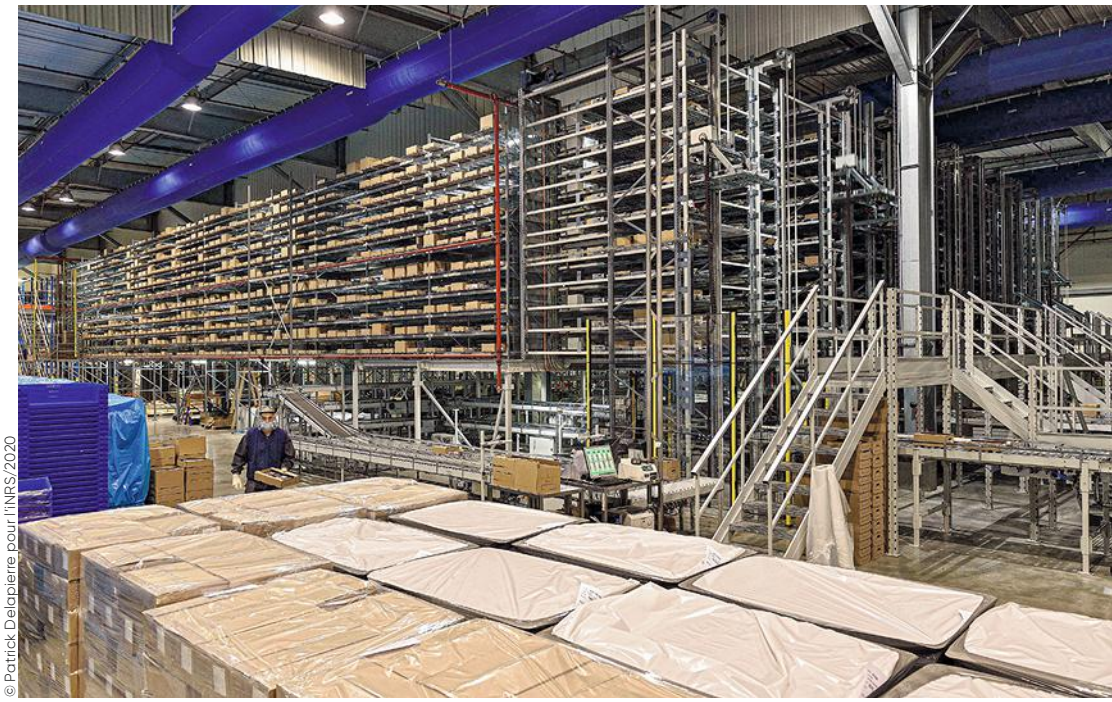
« *Notre solution n'est pas meilleure qu'une autre, mais elle a été conçue pour répondre à nos spécificités* », insiste Nicolas Jezequel. Elle a nécessité un gros travail de fond en amont. Travail qui permet aujourd'hui de garantir une disponibilité machine de 99 % en exploitation. ■

Grégory Brasseur

LE CHIFFRE

6 696

emplacements palettes sont prévus. Des chemins sécurisés sur caillebottis permettent d'accéder à chacun d'entre eux.



La plate-forme traite chaque semaine 550 000 colis pour 900 références.

© Patrick Delapierre pour l'INRS/2020

DÉMOLITION

Deconstructosaurus Rex

Spécialiste des travaux publics, la PME familiale Pennequin de Bourgogne-Franche-Comté exerce également dans la démolition, activité qui expose ses équipes à des risques chimiques, notamment à l'inhalation de poussières. Rencontre sur un chantier situé à Mâcon, où une impressionnante pelle de démolition équipée pour garder son conducteur à l'abri de cette pollution est à l'œuvre.

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Pennequin
- **SIÈGE :** Marsannay-la-Côte (Côte-d'Or)
- **ACTIVITÉ :** travaux publics, démolition/déconstruction
- **EN MOYENNE,** 80 chantiers par an, 40 de travaux publics et 40 de démolition
- **EFFECTIF :** 78 salariés
- **CHIFFRE D'AFFAIRES 2019 :** 16 millions d'euros

L'essentiel

> **EN PLUS** de son activité dans les travaux publics, l'entreprise Pennequin fait de la déconstruction.

> **CETTE ACTIVITÉ** présentant des risques chimiques dues aux poussières émises lors de la démolition, l'entreprise a intégré le programme Risques chimiques pros de la Cnam.

> **POUR RENFORCER** sa politique de prévention en matière d'exposition à la silice, un contrat de prévention lui a permis de porter à deux le nombre de pelles de démolition équipées d'une cabine pressurisée.

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2020

Afin de protéger le conducteur de l'engin des risques chimiques, la cabine est pressurisée et équipée d'un système de filtration pour un apport d'air neuf. Derrière l'engin, un brumisateur dispense un nuage d'eau pour empêcher l'empoussièrement de l'atmosphère du chantier.

LE LONG COU du diplodocus se découpe sur le ciel gris. Il referme ses puissantes mâchoires sur un pan de mur. De sa gueule, poussières et gravats s'échappent en une pluie lourde et craquante qui forme des monticules sur le sol. À y regarder de plus près, la tête ovoïde est dépourvue d'yeux, et , sous les orbites vides, les narines sont juste esquissées .Son corps n'est pas non plus celui d'un sauropode tel qu'on le connaît… Et pour cause, nous sommes à Mâcon, rue de Lyon, au XXIe siècle et il s'agit en réalité une pelle de déconstruction appartenant à l'entreprise Pennequin.

Basée à Marsannay-la-Côte, au sud de Dijon, celle-ci emploie 78 salariés. Elle partage son activité entre les travaux publics (terras–sement, voirie…) et la démolition, une activité qui entraîne inexorablement l'émission de poussières pouvant être inhalées ou ingérées par les ouvriers. « *C'est pour cette raison que l'entreprise a été ciblée par la Carsat Bourgogne-Franche-Comté pour intégrer le programme Risques chimiques pros,* indique Valérie Herbigneaux, conseillère en prévention et gérante de Herbigneaux Conseils, société mandatée par Pennequin pour l'assister sur les

questions de sécurité. *Dans ce cadre, la Caisse régionale nous a accompagnés dans l'évaluation des risques, qui a remis en lumière l'exposition à la silice. Si des actions de prévention étaient déjà menées en la matière, l'entreprise était prête à investir davantage pour améliorer encore les conditions de travail de ses salariés. Un contrat de prévention a donc été signé.* »

L'installation de cabines pressurisées sur une chargeuse de carrière et sur une seconde pelle de déconstruction hydraulique – une première en ayant été équipée auparavant – ont ainsi été en partie financées. Outre la pressurisation qui empêche les poussières d'entrer, les cabines possèdent un système de filtration pour un apport d'air neuf et la climatisation. La présence de sièges antivibrations vient compléter la panoplie des aménagements améliorant la qualité de vie des travailleurs, qui sont moins fatigués en fin de journée. « *On travaille dans le luxe,* plaisante Patrice Roblot, conducteur d'engin. *Les cabines sont inclinables, ce qui permet de bien voir ce que l'on fait, sans avoir à se tordre le cou comme c'est le cas sur un poste classique. Résultat, moins de courbatures et une meilleure concentration.* »

Détruire en finesse

Car le grignotage d'un bâtiment est un exercice délicat. Il ne faut pas s'attaquer à sa structure n'importe comment, mais respecter un ordre bien précis, en évitant dans un premier temps les poteaux et poutres porteuses pour que l'édifice ne s'écroule pas d'un coup. D'autant plus quand, comme c'est le cas ici, il est encadré par deux autres constructions. Et quand le conducteur du dinosaure mécanique ne peut pas voir la partie sur laquelle il intervient, un collègue doit le guider avec un talkie-walkie. Dans ce cas, la confiance et la connaissance mutuelle sont des dimensions importantes.

« *Il n'y a pas de formation spécifique pour apprendre à faire tomber un immeuble. C'est un art qui s'apprend sur le terrain* », affirme Pierre-Alexandre, représentant de la cinquième génération de la famille Pennequin, titulaire du poste d'ingénieur travaux démolition. « *Il faut bien préparer les opérations et y aller précautionneusement. C'est un vrai savoir-faire,* ajoute Joël Batista, chef de chantier. *Ce matin encore, pour plus de précision, des collègues ont fait tomber manuellement un pignon à l'aide d'un marteau-piqueur pneumatique pour limiter les vibrations et d'une découpeuse thermique avec système d'arrosage. Si nous faisions tout à la pelle, même avec les différents outils qui permettent de gagner en finesse, nous risquerions de fragiliser les bâtiments adjacents.* »

Pour empêcher l'empoussièrement du chantier, un brumisateur dispense un nuage d'eau en direction de la partie de l'immeuble que la pelle démolit. Les gouttelettes captent les particules minérales et les font retomber au sol. Utile pour la protection des salariés, bien sûr, mais aussi pour diminuer les nuisances causées au voisinage. Pour s'adapter aux caractéristiques des lieux d'intervention, différents modèles de brumisateurs, plus ou moins imposants, plus ou moins puissants, peuvent être utilisés. « *Celui que nous mettons en œuvre ici, monté sur remorque, est facile à déplacer pour orienter au mieux la brume. De plus, il est autonome en électricité et en eau grâce à son groupe électrogène et à son réservoir,* explique Pierre-Alexandre Pennequin. *Avant, nous utilisions une arroseuse. Cela fonctionne, mais c'est un travail laborieux pour le salarié qui maintient le tuyau, surtout en hiver. Et la consommation d'eau était beaucoup plus importante.* » La méthode reste cependant parfois d'actualité. En période de grand vent, par exemple, elle est plus efficace que les brumisateurs dont les nuages sont dispersés par les bourrasques.

Cette capacité d'adaptation, complétée par la veille sur les nouveaux équipements, caractérise une réelle volonté lutter efficacement contre les risques professionnels. « *Avec la démarche qu'elle a adoptée pour assurer la sécurité de ses salariés, l'entreprise Pennequin souhaitait garantir un regard objectif sur ses pratiques et se donner toutes les chances d'optimiser son action,* » souligne Valérie Herbigneaux. ■

Damien Larroque

> RECYCLAGE DE DÉCHETS DE CHANTIER

Sur le chantier de démolition mâconnais, pour protéger la voie qui aurait mal supporté les 50 tonnes de la pelle hydraulique, une bâche a été étendue sur la chaussée devant le bâtiment, elle-même recouverte de béton recyclé. Ce sol provisoire sera ensuite récupéré pour être réutilisé. Comme les restes du bâtiment, d'ailleurs. « *Nous accordons un intérêt particulier au devenir des déchets de nos chantiers en les envoyant dans des circuits de valorisation. Le bois est transformé en copeaux pour agglomérés, le placoplatre est réutilisé pour en faire du nouveau, le béton sert en remblaiement routier, les métaux sont envoyés en fonderie…,* précise Pierre-Alexandre Pennequin, ingénieur travaux démolition. *Même les plastiques et les isolants qui n'ont pas de filière dédiée dans le BTP sont confiés à une entreprise qui en fait du CSR (combustible solide de récupération) pour alimenter des fours industriels.* »

LE CHIFFRE

26 m

est la hauteur que peut atteindre le bras de démolition de la pelle hydraulique en activité sur le chantier de démolition

© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2020

Le luxe, selon Patrice Roblot, aux manettes de la machine : la cabine inclinable qui permet de ne pas se tordre le cou pour voir les manœuvres qu'il réalise.

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2020

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Le Brin de Zinc
- **ACTIVITÉ :** restauration
- **LOCALISATION :** Orléans
- **EFFECTIF :** 25 salariés avant le confinement du printemps 2020
- **CAPACITÉ :** 220 couverts par jour avant la crise sanitaire, pour une capacité de 145 couverts par service

RESTAURATION

Une rénovation en mode confiné

Les gérants de la brasserie orléanaise Le Brin de Zinc ont mis à profit la fermeture imposée par le confinement au printemps 2020 pour lancer des travaux de rénovation initialement prévus en 2021. Les conditions de travail des salariés ont largement été prises en compte lors de ces nouveaux aménagements.

L'essentiel

> **L'ÉTABLISSEMENT a profité de la fermeture imposée par le confinement général au printemps 2020 pour mener des travaux de rénovation prévus initialement en 2021.**

> **MALGRÉ un contexte compliqué, un contrat de prévention a pu être signé pour accompagner l'établissement dans l'amélioration des conditions de travail : réduction des manutentions des boissons par l'installation d'un monte-charge, refroidissement de l'air des cuisines, pose de sols antidérapants…**

TRANSFORMER UNE CONTRAINTE en opportunité. C'est l'option prise par les deux gérants de l'établissement Le Brin de Zinc, brasserie située dans le centre-ville d'Orléans, dans le Loiret. La contrainte, c'était le confinement général décrété à partir du 17 mars 2020 du fait de la crise sanitaire liée à la Covid-19, qui a entraîné la fermeture complète de l'établissement. L'opportunité, c'était un projet de rénovation de la brasserie initialement programmé pour l'année 2021 qui allait également imposer sa fermeture durant plusieurs semaines. La direction a ainsi décidé de profiter de la période de confinement pour accélérer le projet.

« *L'idée de départ était de refaire la cuisine et de se mettre en conformité avec les règles d'accès des personnes à mobilité réduite,* explique Céline Saumet, assistante de direction. *Mais une fois lancés, on s'est retrouvés à rénover tout l'établissement. Tout a été transformé, on a conservé que les murs, revu les hauteurs, tout en gardant le même esprit.* » Un style « bistrot-musée » avec une déco faite de bric et de broc qui nous plonge dans une ambiance rétro. La transformation a été telle que, pour les protagonistes, il est aujourd'hui difficile de se remémorer l'agencement tel qu'il était avant les travaux.

Un bon réseau d'entrepreneurs

La configuration de l'établissement, sur trois niveaux, résulte de la mise en commun de deux anciens restaurants il y a dix ans. « *On rencontrait des problèmes de réseaux, de sécurité, d'ergonomie, on arrivait à saturation de nos capacités* », témoigne Pierre-Emmanuel Degenne, associé. D'où cette rénovation de fond. Mais l'approche visait aussi à améliorer les conditions de travail, avec une réelle

© Fabrice Dimier pour l'INRS/2020

Dans la cuisine, le sol a été recouvert d'une résine spéciale pour réduire les risques de glissade et de chute de plain-pied.

préoccupation du bien-être des salariés. « *L'humain, c'est notre priorité* », insiste Charlie Denis, co-gérant. « *Avant de travailler ici, j'étais au cabinet comptable du restaurant,* précise Céline Saumet. *C'était le seul établissement de restauration de mon portefeuille à avoir très peu de* turn-over. *Un indice qui en dit long sur les conditions de travail…* »

Lancer les travaux durant cette période n'a pas été chose aisée : entreprises peu disponibles, matériels parfois en attente… Les travaux ont duré plus que le confinement. « *Mais grâce à un bon réseau d'entrepreneurs autour de nous, on a pu avancer* », se félicite Charlie Denis. Une fois les travaux lancés, les gérants ont contacté la Carsat Centre-Val-de-Loire, qu'ils connaissaient depuis une aide « stop essuyage » dont ils avaient bénéficié en 2017 sur un autre établissement. Dans ce contexte inédit pour chacun, un contrat de prévention a pu être signé avec la caisse régionale.

Des transformations majeures ont vu le jour, en particulier en cuisine, où travaillent cinq personnes. « *On a mis en place une vraie marche en avant,* insiste Charlie Denis, *avec une porte d'entrée et une porte de sortie qui imposent un seul sens de circulation.* » Le poste de plonge, désormais situé à l'endroit de l'ancienne réserve, a été aménagé à hauteur, tout comme les réfrigérateurs : les stocks de longue durée sont positionnés en bas quand les produits qui servent au quotidien sont à hauteur. Le sol a été recouvert d'une résine spéciale pour réduire les risques de glissade et de chute de plain-pied.

Pour avoir une bonne température ambiante dans les cuisines, un système de refroidissement de l'air par une ventilation adaptée a été installé. « *Si au niveau du chaud, la ventilation est efficace, l'espace est encore petit pour qu'on soit vraiment à l'aise* », estime Arnold Philibert, cuisinier. Un appareil à chlore pour le nettoyage des légumes a été acquis, afin de supprimer les manutentions de bidons nécessaires jusqu'alors. « *Le nouveau four, qui présente trois fonctions avec un nettoyage automatique, est beaucoup mieux que ce qu'on avait avant* », témoigne pour sa part Denis Martin, cuisinier.

LE CHIFFRE

700 000 €

hors taxes est le montant total du projet de rénovation de l'établissement.

Des limites imposées par le bâtiment

L'ergonome de la Carsat a également pris part au projet en cours et suggéré des améliorations. « *Des idées évoquées au cours des discussions, qui ne faisaient pas l'objet d'une aide financière, ont débouché sur du concret,* décrit Patricia Brousse, contrôleur de sécurité à la Carsat Centre-Val-de-Loire. *Ça démontre à quel point les gérants sont à l'écoute et prêts à améliorer les conditions de travail.* » C'est le cas par exemple du percolateur, qui a été abaissé pour être à la bonne hauteur, afin de moins solliciter l'épaule et le coude de la personne chargée au bar de préparer les boissons chaudes. « *C'est vraiment top* », commente, convaincu, Nicolas Viot, manageur de l'équipe en salle. Parmi les autres aménagements : un monte-charge a été installé entre l'entrée et la cave, afin de réduire les manutentions manuelles. Tout n'a néanmoins pas pu être amélioré du fait de la configuration du bâtiment. Certains croisements restent compliqués en salle pendant le service, de par l'exiguïté des couloirs, la présence d'escaliers…

Au total, sur un investissement d'un peu plus de 52 000 euros en lien avec les conditions de travail, l'aide financière s'est montée à 16 500 euros. Après près de cinq mois de travaux, l'établissement a réouvert le 7 août 2020. « *Est-ce qu'on a fait preuve de culot ou d'inconscience ? En tout cas, on est fiers et très contents du résultat* », conclut Pierre-Emmanuel Degenne. Au point que les gérants ont déjà prévu de mettre en œuvre les enseignements de ce contrat de prévention sur un nouveau projet, dans un autre établissement. ■

Céline Ravallec

CONSTRUCTION

Petits par la taille, grands par l'engagement

Concept Maisons fait construire une quinzaine de maisons individuelles chaque année. Avec leurs trois salariés, les cogérants se qualifient de « petits » sur le marché des pavillons. Mais grâce à une bonne organisation et à des investissements astucieux, ils mettent en avant l'hygiène et la sécurité de leurs chantiers.

FICHE D'IDENTITÉ

- **NOM :** Concept Maisons
- **SIÈGE :** Tarbes (Hautes-Pyrénées)
- **ACTIVITÉ :** construction de maisons individuelles
- **EFFECTIF :** 3 salariés
- **CHIFFRE D'AFFAIRES :** 1,5 million d'euros

© Cédric Pasquini pour l'INRS/2020

Le charpentier possède son propre échafaudage. Il est dédommagé par le maître d'œuvre pour son installation.

GER, PETITE COMMUNE des Pyrénées-Atlantiques située à une vingtaine de kilomètres à l'Est de Pau. Route de la Marcotte-Capsus, une maison est en cours de construction face aux Pyrénées. Le charpentier pose les dernières tuiles avant de s'attaquer à l'étanchéité. Devant la maison, bien en évidence, une roulotte floquée du nom du maître d'œuvre : Concept Maisons. Une société que Patrick Mogedas et Arnaud Justin ont fondée il y a quatre ans. Même si elle n'emploie que trois salariés et que, de l'aveu même de ses dirigeants, ils font partie des « petits » pavillonneurs, ils voient grand dès qu'il s'agit de prévention et de sécurité. « *Avant de créer notre entreprise, nous avons travaillé dans la même société, dans laquelle il y avait eu des accidents du travail assez graves. Cela a peut-être été le facteur déclenchant* », se remémore Arnaud Justin. Les deux associés sont intraitables quand il s'agit de sécurité. Patrick Mogedas a ainsi suivi la formation pour devenir coordonnateur SPS (sécurité, et protection de la santé) : « *Du coup, je fais figurer les préconisations en matière de prévention des risques professionnels dès les pièces du marché.* »

L'essentiel

> **CONCEPT MAISONS construit depuis quatre ans des maisons individuelles dans le Sud-Ouest.**

> **MALGRÉ SA TAILLE modeste, ce maître d'œuvre fait de l'hygiène et de la sécurité une de ses priorités, à travers l'organisation de ses chantiers et la mise à disposition de roulottes et de modules pour les entreprises intervenantes.**

Avant de démarrer un chantier, Concept Maisons se préoccupe des accès, de l'eau et de l'électricité. L'assainissement est réalisé très tôt, de façon à pouvoir reboucher rapidement les tranchées et laisser un sol parfaitement plan. Une fois les murs montés, un échafaudage périphérique est installé par le charpentier, Lionel Tardos. « *Je l'ai acheté – ça m'a coûté 20 000 € – car je savais que pour travailler avec ce maître d'œuvre, il m'en fallait un,* explique ce dernier. *Je peux vous dire qu'au début, j'ai galéré pour monter ces 7-8 tonnes de ferraille. Il m'a fallu six mois pour m'organiser correctement.* » Pour cette maison d'une centaine de mètres carrés, le

charpentier estime avoir mis un jour et demi pour monter l'échafaudage. Il mettra environ un jour pour le démonter. « *Oui, je perds du temps en montage-démontage,* reconnaît-il. *Mais ensuite, je gagne du temps au quotidien, je fais moins d'allers-retours, moins d'efforts physiques et je travaille en toute sécurité… Et ça, ça n'a pas de prix.* » Il servira aussi au zingueur avant d'être démonté.

Une bien jolie roulotte

Dans les pièces du marché, Concept Maisons a une ligne dédiée à la sécurité, dans laquelle il s'engage à dédommager le charpentier pour la mise en place notamment de l'échafaudage périphérique. Et puis, surtout, il met à sa disposition une roulotte, celle positionnée à l'entrée du chantier. Petite visite guidée : à droite, un espace avec une table et des chaises, un four à micro-ondes, un réfrigérateur, un évier avec eau chaude et eau froide. À gauche, accessibles depuis l'extérieur, des toilettes. « *Aujourd'hui, il fait beau,* remarque le charpentier. *Mais hier, il pleuvait et je peux vous dire que j'étais bien content de pouvoir me réfugier dans la roulotte pour boire quelque chose de chaud et me changer.* »

La roulotte appartient à Concept Maisons mais c'est le charpentier qui en a la charge : c'est lui qui la déplace, l'utilise, la nettoie. « *De ce côté-là, on peut dire que je ne suis pas loin d'être psychorigide,* raconte le charpentier dans un éclat de rire. *Elle est nickel et je n'aimerais pas qu'un autre que moi s'en serve.* » Le maître d'œuvre organise le chantier de façon à ce qu'il n'y ait jamais de coactivité. « *C'est plus sûr,* remarque Patrick Mogedas. *Et en période de Covid, ça a été un vrai plus.* »

Du coup, lorsque le maçon intervient, avant et après le charpentier, il vient avec sa propre roulotte également mise à sa disposition par le maître d'œuvre. Car celui-ci en possède en fait trois : une pour le charpentier, une autre pour le maçon et une troisième pour les entreprises de second œuvre avec lesquelles il travaille le plus fréquemment, ainsi que cinq « modules » de taille plus modeste.

Quand il est prévu un garage dans la maison qu'il construit, il y installe très vite un module, cette petite unité tout confort, d'une surface de 1 m 30 sur 1 m. « *Il faut prévoir une évacuation dans le garage, et, aussitôt les menuiseries en place, j'apporte le module. Il est facile à déplacer car sur roulettes, et il y reste jusqu'à la fin du chantier, comme c'est le cas dans cette maison* », remarque le cogérant. Un module compact particulièrement astucieux : il comprend une cuisine (avec réfrigérateur, micro-ondes, eau chaude) et des toilettes, et est équipé d'une table et de chaises que l'on peut installer dans le garage, ainsi que d'un petit chauffage.

« *Nous les avons achetés en juillet 2019,* insiste Arnaud Justin. *Au début, ils revenaient intacts, on voyait bien qu'ils n'avaient pas servi. Nous avons pris le temps de former les futurs utilisateurs, d'expliquer, et maintenant, ils sont beaucoup plus utilisés.* » Dans cette autre maison qu'ils construisent à Orleix, dans les Hautes-Pyrénées, les roulottes du charpentier et du maçon ont laissé la place au module installé pour le second œuvre, des plombiers, notamment, qui ont leurs noms – Philippe et Francis – ainsi que leurs photos sur le dos de l'unité mobile. Là encore pour les responsabiliser.

« *Nous avons participé, grâce à la subvention Bâtir +, à l'achat des trois roulottes et des cinq modules,* explique Pascal Pouponneau, contrôleur de sécurité récemment arrivé à la Carsat Aquitaine, après être passé par la Carsat Midi-Pyrénées. *Cela fait partie d'un tout. Cette entreprise va bien au-delà de ces blocs sanitaires, en remblayant immédiatement les abords, en érigeant un échafaudage périphérique : ça limite les chutes de hauteur et les manutentions. Les chantiers sont propres et rangés, pour limiter les chutes de plain-pied.* »

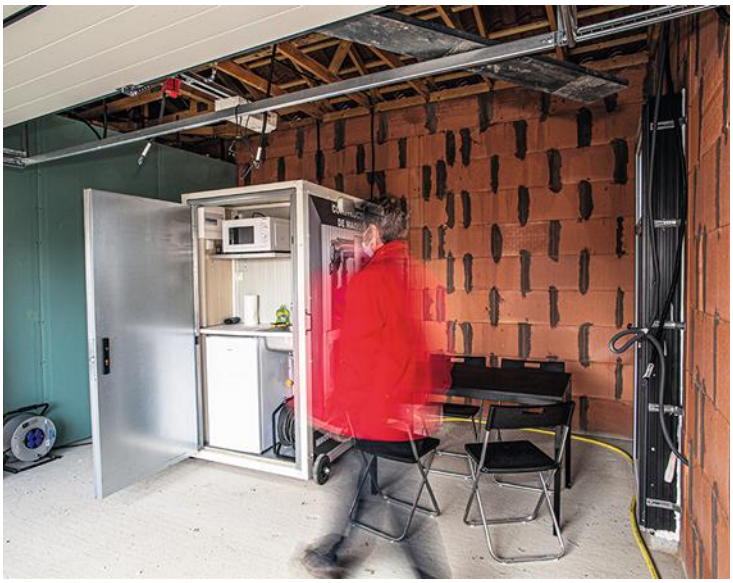
Des avancées encore trop rares chez les pavillonneurs, qui se plaignent notamment du surcoût que cela engendre. « *D'où l'intérêt de cet exemple,* souligne le contrôleur de sécurité. *Il est là pour prouver qu'avec de la volonté et une bonne formation à la prévention des risques professionnels, on peut faire progresser l'hygiène et la sécurité sur les chantiers.* » Et ce quelle que soit la taille du chantier. Patrick Mogedas l'a bien compris : « *Il en va aussi de notre image. Nos chantiers, avec leurs abords bien propres et rangés, et nos roulottes sont d'excellents vecteurs de publicité.* » ■

Delphine Vaudoux

LE CHIFFRE

50 000 €

ont été consacrés à l'achat des trois roulottes et des cinq modules.



© Cédric Pasquini pour l'INRS/2020

Outre les roulottes qu'il met à la disposition des entreprises intervenantes avec lesquelles il travaille habituellement, le maître d'œuvre possède des modules compacts et astucieux qu'il installe pour le second œuvre.

L'exposition professionnelle au nickel

Le nickel est un métal utilisé dans des secteurs d'activité multiples et variés. Les salariés qui y sont exposés, par voie cutanée ou respiratoire, sont nombreux et ils sont susceptibles de développer des pathologies plus ou moins graves.

RÉSISTANCE À L'OXYDATION et à la corrosion, propriétés catalytiques et ferromagnétiques… le nickel présente de multiples qualités. Il est utilisé depuis longtemps dans de nombreux secteurs d'activité et sous des formes variées : métal pur, en alliage, sous forme de sels, d'oxydes… Il entre dans la production d'aciers inoxydables et spéciaux, améliorant leurs propriétés mécaniques et leur résistance à la corrosion et à la chaleur. Il est utilisé également dans la préparation d'alliages : la fabrication de pièces de monnaie, d'outils, ou de pièces pour l'industrie aérospatiale.

Les sels de nickel (hydroxycarbonate, chlorure, sulfate…) sont utilisés dans l'industrie électronique et l'industrie chimique notamment. Ils servent également de catalyseur : hydrogénation d'huiles et de graisses (dans l'agroalimentaire), désulfuration de produits pétroliers, polymérisation ou décomposition d'hydrocarbures… Les oxydes de nickel, insolubles dans l'eau, font office de colorants dans l'industrie de la céramique et du verre. Sous forme d'hydroxyde, le nickel est présent dans certaines batteries rechargeables et dans des piles alcalines.

L'exposition des salariés au nickel, par voie aérienne ou par contact, peut être à l'origine d'affections cutanées et respiratoires. Le nickel est un sensibilisant cutané qui peut provoquer un eczéma. Sur la période 2001-2010, ce métal était la première cause de dermatites de contact professionnelles en France selon le Réseau national de vigilance et prévention des pathologies professionnelles (RNV3P). Les coiffeurs, le personnel de santé, le personnel d'entretien et les maçons sont les professionnels les plus fréquemment diagnostiqués, principalement à cause du contact prolongé avec des outils contenant du nickel. Il est également un sensibilisant et un allergène respiratoires (rhinite, bronchite chronique, asthme).

Certaines pathologies sont identifiées dans des tableaux de maladies professionnelles du régime général de la Sécurité sociale. En 1957, le tableau 37 reconnaît les dermites eczématiformes causées par les oxydes et les sels de nickel. Créé en 1982, le tableau 37 bis prend en compte les affections respiratoires causées par ces mêmes composés. En 1987, le tableau 37 ter reconnaît les cancers provoqués par les opérations de grillage des mattes de nickel (un procédé qui n'a plus cours en France depuis la fin des années 1970). Seuls quelques cas par an ont donné lieu à une indemnisation au titre des tableaux 37, 37 bis et 37 ter depuis les années 1990.

Les composés du nickel (sulfates, sulfures, oxydes…) ont par ailleurs été classés comme agents cancérogènes par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) en 1989. Le nickel est classé cancérogène de catégorie 2 par l'Union européenne. Il provoque un risque accru de tumeurs de la cavité nasale et des poumons.

En termes de prévention des risques professionnels, le nickel est difficile à substituer par des métaux présentant moins de risques pour la santé des travailleurs. Ce sont donc les mesures de protection collective, complétées éventuellement d'équipents de protection individuelle (EPI), qui permettent de limiter les expositions. Trois valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP-8 h) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour le nickel et ses oxydes entre 1985 et 1995 :

- 1 mg/m³ pour le nickel métallique et certains composés insolubles,
- 0,1 mg/m³ pour le sulfate de nickel,
- 0,12 mg/m³ pour le tétracarbonyle de nickel $Ni(CO)_4$.

Ces VLEP, indicatives, sont encore applicables. Une proposition récente de la Commission européenne préconise de nouvelles VLEP : 0,01 mg/m³ pour la fraction alvéolaire du nickel et 0,05 mg/m³ pour la fraction inhalable. ■

Katia Delaval

REPÈRES

- ***NICKEL et ses oxydes*, fiche toxicologique n° 68, INRS**
- **« PORTRAIT rétrospectif des expositions professionnelles au nickel en France », Notes techniques, *Hygiène & Sécurité du Travail*, 2019, INRS**
- **« LISTE des VLEP françaises – valeurs limites d'exposition professionnelle établies pour les substances chimiques », outil 65, INRS.**

À consulter sur www.inrs.fr

UN MÉTAL AUX NOMBREUSES VERTUS

Plusieurs procédés industriels utilisent le nickel. Le nickelage permet notamment d'opérer un traitement de surface pour rendre les pièces plus résistantes à la corrosion, en y déposant un alliage de nickel à partir d'une solution aqueuse. Ce procédé est, par exemple, utilisé dans la métallurgie mais aussi pour la fabrication de bijoux. Le nickel est aussi mis en œuvre dans la projection thermique, qui consiste à projeter le métal à haute température sur un matériau (métal, céramique) pour en modifier les propriétés. Depuis une dizaine d'années également, la fabrication additive peut mettre en œuvre du nickel (en général sous forme d'alliage) pour fabriquer des objets par addition de matière, couche après couche. Au cours de ce process, des oxydes de nickel peuvent être émis.

Désinfection, désinsectisation, dératisation

CETTE ACTIVITÉ comprend la désinfection de locaux et de véhicules et la destruction de parasites. Elle ne comprend pas la protection phytosanitaire dans l'agriculture.

Avec seulement 5902 salariés et 837 établissements, ce secteur représente une part modeste des salariés du régime général mais ses indicateurs de sinistralité sont tous plus élevés que la moyenne (*voir le tableau ci-dessous*). Les chutes de hauteur y sont beaucoup plus fréquentes que dans l'ensemble des secteurs (32% des cas contre 12%). Les quatre autres risques les plus importants sont les accidents liés à la manutention manuelle (40% contre 50%), les chutes de plain-pied (13% contre 16%), les accidents liés à l'outillage à main (5% contre 8%) et le risque routier (5% des cas).

Les chutes de hauteur recensées dans Epicea[1] mettent en évidence des risques associés à des structures usées ou fragiles. Par exemple, un chef d'équipe applicateur qui traitait une charpente chez un agriculteur s'est appuyé sur une main courante en bois sec et vermoulu. La rampe a cédé, provoquant la chute mortelle du salarié dans le silo. Un applicateur de produits de détermitage travaillait à partir du solivage d'une charpente de maison individuelle. L'une des solives s'est détachée à la suite de la rupture du liteau, support de la solive, ce qui a entraîné la chute mortelle de l'opérateur.

La prévention des chutes de hauteur passe par l'utilisation de protections tels une ligne de vie sur les toits et des harnais de sécurité, ou par l'installation de plates-formes provisoires sur l'ensemble des zones de travail, ou encore la mise en place de filets anti-chute. Voir à ce sujet la recommandation de la Cnam R 446[2] qui traite de la mise en œuvre des filets de sécurité en grandes nappes et la brochure *Prévention des chutes de hauteur* (réf. ED 6110, INRS)[3].

Autre accident, cette fois lié à la manutention, lors du démontage d'un monte-matériaux, un opérateur a eu la main happée entre le câble et la poulie de tête lorsque son collègue, à l'aide d'une télécommande, a remis en marche le treuil qui était en mode sécurité. Cet accident illustre la nécessité d'établir les bonnes procédures et de communiquer sur les risques liés à la coordination des tâches pour un travail effectué à plusieurs sur un même appareil, ainsi que d'étudier avec le constructeur la possibilité de protéger les points rentrants poulie-câble.

Plusieurs cas d'asphyxie ou d'inhalation de produits toxiques liés aux espaces confinés sont également recensés:

- lors de la désinsectisation d'une maïserie par fumigation au bromure de méthyle et de la phase de dégazage, plusieurs salariés sont entrés dans le bâtiment alors que la concentration de bromure de méthyle était encore élevée. Son inhalation a entraîné des séquelles motrices et cérébrales considérables pour l'un des opérateurs. Les opérateurs portaient des masques à cartouches filtrantes qui se sont saturées rapidement, alors que des masques autonomes auraient été nécessaires;
- un applicateur hygiéniste intervenant dans un silo à blé pour remédier à un colmatage est décédé d'un manque avéré d'oxygène. Un oxygénomètre aurait dû se trouver dans la poche de l'intervenant pour vérifier le taux d'oxygène.

Le risque d'explosion est également important: l'agent d'un établissement de traitement de déchets hospitaliers effectuait, la nuit, une opération de contrôle de la fosse de rejet du système d'autoclave. Le lieu étant mal éclairé, l'agent a utilisé son briquet. La flamme, entrée en contact avec le gaz de fermentation (méthane), a provoqué une explosion et une brûlure au second degré au visage du salarié.

La prévention de ces accidents requiert le rappel des procédures et la sensibilisation des salariés à des activités dangereuses impliquant l'utilisation de produits chimiques ou l'intervention en espace confiné. L'établissement du document unique d'évaluation des risques, l'élaboration de protocoles et leur application stricte, l'établissement de plans de prévention sont les éléments fondamentaux de toute démarche de prévention. Différentes mesures sont propres aux circonstances des accidents recensés ici: le pompage des fosses de rejet, la vérification du niveau d'éclairement, le dégazage et la ventilation des silos ou des récipients utilisés, le contrôle préalable des atmosphères avec les détecteurs appropriés, l'évitement de situations de travail isolé, le traitement durable de tout dysfonctionnement matériel comme l'humidificateur du silo à blé.

Dix-sept maladies professionnelles ont été reconnues en 2018, contre 10 en 2017. Ce sont toutes des troubles musculosquelettiques: 14 affections péri-articulaires provoquées par certains gestes et postures de travail (tableau 57), deux lésions chroniques du ménisque (tableau 79) et une affection chronique du rachis lombaire provoquée par la manutention manuelle de charges lourdes (tableau 98). ■

1. www.inrs.fr/publications/bdd/epicea/recherche.html
2. À télécharger sur www.ameli.fr
3. À télécharger sur www.inrs.fr

Claire Tissot

NAF 8129A – Désinfection, désinsectisation, dératisation
Relevant du CTN I (Activités de service II) pour 93,7% des salariés

NAF	8129A	% du total	Tous NAF
Nombre de salariés	5902	0,03	18875562
Nombre d'établissements	837	0,04	2209046
AT en premier règlement	312	0,05	651103
Dont AT avec 4 jours d'arrêt	281	0,05	588427
Nouvelles IP	23	0,07	33345
Décès	0	0	551
Journées perdues	20430	0,05	43608278
Indice de fréquence	52,9		34,5
Taux de fréquence	31,4		20,7
Taux de gravité	2,1		1,4
Indice de gravité	21,7		11,2
Maladies professionnelles	17	0,04	45731

(Statistiques Cnam 2019.) Les taux et indice de fréquence, basés sur un nombre d'accidents, traduisent le degré d'exposition des salariés aux risques. Les taux et indice de gravité, basés sur un nombre de journées perdues, traduisent l'impact de la sinistralité sur la productivité.

Documents officiels

EXTRAITS DE TEXTES parus du 1er au 30 novembre 2020

Santé et sécurité au travail

PRÉVENTION/GÉNÉRALITÉS

SITUATIONS PARTICULIÈRES DE TRAVAIL

Opérateur en dépollution pyrotechnique

Arrêté du 29 octobre 2020 relatif au titre professionnel d'opérateur en dépollution pyrotechnique.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 5 novembre 2020, texte n°17 (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.).

Responsable de chantier de dépollution pyrotechnique

Arrêté du 29 octobre 2020 relatif au titre professionnel de responsable de chantier de dépollution pyrotechnique.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 5 novembre 2020, texte n°18 (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.).

Travailleurs handicapés

Décret n°2020-1350 du 5 novembre 2020 relatif à l'obligation d'emploi en faveur des travailleurs handicapés.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 6 novembre 2020, texte n°17 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Arrêté du 19 novembre 2020 fixant le modèle d'attestation relative aux achats auprès des entreprises adaptées, des établissements ou services d'aide par le travail, des travailleurs indépendants handicapés et des entreprises de portage salarial lorsque le salarié porté est reconnu bénéficiaire de l'obligation d'emploi au sens de l'article L. 5212-13.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 29 novembre 2020, texte n°64 (www.legifrance.gouv.fr – 4 p.).

Arrêté du 19 novembre 2020 fixant le modèle d'attestation annuelle portant sur le nombre de bénéficiaires de l'obligation d'emploi mis à disposition par une entreprise de travail temporaire ou un groupement d'employeurs auprès d'un employeur.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 29 novembre 2020, texte n°65 (www.legifrance.gouv.fr – 4 p.).

Gendarmerie

Arrêté du 8 septembre 2020 relatif à l'organisation de la prévention et de la protection contre les risques d'incendie au sein de la gendarmerie nationale.
Ministère chargé de l'Intérieur. Journal officiel du 24 novembre 2020, texte n°12 (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.).

Technicien supérieur de maintenance d'éoliennes

Arrêté du 18 novembre 2020 portant création du titre professionnel de technicien supérieur de maintenance d'éoliennes.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 21 novembre 2020, texte n°23 (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.).

Cet arrêté créé le titre professionnel de technicien supérieur de maintenance d'éoliennes. Il est constitué de deux blocs de compétences distincts :
- *réaliser la maintenance préventive de parc d'éoliennes ;*
- *réaliser la maintenance corrective et prédictives de parc d'éoliennes.*

Une annexe prévoit le détail des informations requises pour l'enregistrement du titre professionnel dans le répertoire national des certifications professionnelles.
Il est notamment prévu que le technicien devra être habilité par l'employeur à la sécurité électrique basse et haute tension. Il devra également être habilité au travail en hauteur. Enfin, dans le cas d'éoliennes en mer, il devra être titulaire du certificat de survie en mer.

Fonction publique

Décret n°2020-1427 du 20 novembre 2020 relatif aux comités sociaux d'administration dans les administrations et les établissements publics de l'État.
Ministère chargé de la Fonction Publique. Journal officiel du 22 novembre 2020, texte n°26 (www.legifrance.gouv.fr – 24 p.).

Pris en application de l'article 4 de la loi n°2019-828 du 6 août 2019 de transformation de la fonction publique, ce décret prévoit la fusion des comités techniques et des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT), à l'issue du prochain renouvellement général des instances de dialogue social dans la fonction publique, au sein d'une nouvelle instance dénommée comité social d'administration. Il fixe l'organisation, la composition, les attributions et le fonctionnement des comités sociaux d'administration et des formations spécialisées en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail institués au sein des administrations et des établissements publics administratifs de l'État.

Création de la formation spécialisée en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail

Cette formation, obligatoirement instaurée, au sein du comité social d'administration, dès lors que le seuil de 200 agents est atteint, est dénommée formation spécialisée du comité.
Deux autres types de formations relatives à la santé et à la sécurité au travail peuvent être créées en complément :
- *une formation spécialisée de site (lorsque sa création est justifiée par un risque professionnel particulier et concerne l'implantation géographique de plusieurs services dans un*

même immeuble ou dans un même ensemble d'immeubles);
- *une formation spécialisée de service (lorsque sa création est justifiée par l'existence de risques professionnels particuliers propres à une partie des services de l'administration, de l'autorité ou de l'établissement public).*

Les formations spécialisées créées en cas de risques professionnels peuvent l'être sur proposition de l'inspecteur santé sécurité au travail ou de la majorité des membres du comité.

Composition de la formation spécialisée en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail

Le nombre de représentants du personnel titulaires dans la formation spécialisée est égal au nombre de représentants du personnel titulaires dans le comité social d'administration. C'est le président du comité social d'administration qui préside la formation spécialisée.
Le nombre de représentant titulaires des formations spécialisées de site et de service dépend du nombre d'agents et est prévu à l'article 16 du décret.

Désignation des représentants du personnel de la formation spécialisée en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail

Chaque organisation syndicale siégeant au comité social d'administration désigne au sein de la formation spécialisée du comité un nombre de représentants titulaires égal au nombre de sièges qu'elle détient dans ce comité parmi les représentants titulaires et suppléants de ce comité.
L'article 25 traite quant à lui les modalités de désignation des représentants des formations de site ou de service.

Attribution du comité social d'administration et des formations spécialisées en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail

Le comité social d'administration est consulté sur divers sujets :
- *les projets de texte réglementaire relatifs au fonctionnement et à l'organisation des services ;*
- *la stratégie pluriannuelle de pilotage des ressources humaines, les orientations générales en matière de mobilité et les orientations générales en matière de promotion et de valorisation des parcours professionnels ;*
- *l'échelonnement indiciaire ;*
- *l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes ;*
- *l'orientation à moyen terme de la formation des agents et le plan de formation ;*
- *les projets de restructuration ;*
- *la participation de l'État et de ses établissements publics au financement de la protection sociale complémentaire de leurs personnels ;*
- *les projets d'aménagement importants modifiant les conditions de santé et de sécurité et les conditions de travail lorsqu'ils s'intègrent dans le cadre d'un projet de réorganisation de service ;*
- *les projets de texte réglementaire relatifs au temps de travail.*

Le comité social d'administration doit également débattre chaque année de certains sujets et au moins une fois tous les deux ans des orientations générales relatives à l'évolution des métiers, la mobilité et l'évolution professionnelle, la politique indemnitaire, la politique d'insertion, de maintien dans l'emploi et d'accompagnement des travailleurs en situation de handicap.
La formation spécialisée, quant à elle, est investie de nombreuses missions et notamment :
- *elle est consultée sur la teneur de tous documents se rattachant à sa mission, et notamment des règlements et des consignes que l'administration envisage d'adopter en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail ;*
- *elle est informée des visites et de toutes les observations de l'inspecteur santé et sécurité au travail ainsi que des réponses de l'administration à ces observations. Elle examine également le rapport annuel établi par le médecin du travail ;*
- *elle prend connaissance des observations et suggestions relatives à la prévention des risques professionnels et à l'amélioration des conditions de travail consignées sur le registre de santé et de sécurité au travail ;*
- *ses membres procèdent à intervalles réguliers, à la visite des services relevant de leur champ de compétence ;*
- *elle procède à des enquêtes en cas d'accident ayant eu ou qui aurait pu avoir de graves conséquences ;*
- *elle peut faire appel à un expert certifié en cas de risque grave ou en cas de projet important modifiant les conditions de santé et de sécurité ou les conditions de travail lorsqu'il ne s'intègre pas dans un projet de réorganisation de service ;*
- *elle dispose d'un droit d'alerte ;*
- *elle est consultée sur la mise en œuvre des mesures prises en vue de faciliter la mise, la remise ou le maintien au travail des accidentés du travail et des travailleurs handicapés, notamment sur l'aménagement des postes de travail.*

Lorsqu'aucune formation spécialisée n'a été instituée au sein du comité social d'administration, ce dernier met en œuvre les compétences dont elle aurait disposé si elle avait existé.
Les dispositions relatives à l'organisation, à la composition et aux élections des comités sociaux d'administration entrent en vigueur en vue du prochain renouvellement général des instances dans la fonction publique. Celles relatives à leurs attributions et à leur fonctionnement entrent en vigueur le 1er janvier 2023, une fois ces comités constitués.

RISQUES BIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

RISQUE BIOLOGIQUE

Covid-19

Arrêté du 2 novembre 2020 dérogeant à certaines dispositions de l'arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres, dit « arrêté TMD ».
Ministère chargé de l'Écologie. Journal officiel du 5 novembre 2020, texte n°2 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Cet arrêté déroge à certaines dispositions de l'arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (TMD) pour le transport de gels et solutions hydro-alcooliques et de déchets d'activités de soins à risques infectieux en raison de l'état d'urgence décrété suite à la pandémie de Covid-19.
Concernant les gels et solutions hydroalcooliques, les opérations de transport concernent la collecte auprès des fabricants et leur livraison auprès des pharmaciens d'officines ou des utilisateurs finaux. Lorsque les dispositions dérogatoires fixées par l'arrêté du 2 novembre 2020 sont respectées, aucune autre disposition de l'ADR et de l'arrêté TMD n'est applicable au transport de gels et de solutions hydro-alcooliques.
Concernant les déchets médiaux, les opérations de transport sont réalisées entre les sites de collecte, et tout site de transit

ou de traitement des déchets dangereux dûment autorisés. En dehors des prescriptions dérogatoires fixées par l'arrêté du 2 novembre 2020, les autres dispositions de l'ADR et de l'arrêté TMD restent toutefois applicables.
Ces dérogations seront applicables à compter du 6 novembre 2020 et sont valables jusqu'au 31 janvier 2021.

Décret n° 2020-1389 du 16 novembre 2020 relatif à l'entrée en vigueur immédiate d'un arrêté.
Premier Ministre. Journal officiel du 17 novembre 2020, texte n° 1 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).

Arrêté du 16 novembre 2020 modifiant l'arrêté du 10 juillet 2020 prescrivant les mesures d'organisation et de fonctionnement du système de santé nécessaires pour faire face à l'épidémie de Covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 17 novembre 2020, texte n° 21 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Cet arrêté permet le recours aux tests rapides d'orientation diagnostique antigéniques nasopharyngés pour la détection du SARS-Cov 2.
Il prévoit que ces tests puissent être réalisés dans le cadre d'opérations de dépistage collectif, organisées notamment par l'employeur ou une collectivité publique au sein de populations ciblées, en cas de suspicion de cluster ou de circulation particulièrement active du virus, après déclaration au représentant de l'État dans le département.
Ces tests sont réalisés et les résultats rendus, par un médecin, un infirmier ou un pharmacien.

Rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2020-1441 du 25 novembre 2020 portant adaptation des règles relatives aux réunions des instances représentatives du personnel.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 26 novembre 2020, texte n° 21 (www.legifrance.gouv.fr – 1 p.).

Ordonnance n° 2020-1441 du 25 novembre 2020 portant adaptation des règles relatives aux réunions des instances représentatives du personnel.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 26 novembre 2020, texte n° 22 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Cette ordonnance élargit, à titre dérogatoire et temporaire, la possibilité de recourir à la visioconférence pour tenir les réunions des comités sociaux et économiques et des comités sociaux et économiques centraux.
De plus, l'ordonnance permet, à titre dérogatoire et temporaire, l'organisation de réunions de ces comités par conférence téléphonique et messagerie instantanée.
L'ordonnance prévoit également que les membres élus de l'instance puissent s'opposer, au plus tard vingt-quatre heures avant le début de la réunion, à la décision de l'employeur de réunir l'instance à distance lorsqu'il s'agit de la consulter sur des sujets sensibles (licenciements économiques collectifs, mise en œuvre des accords de performance collective, des accords portant rupture conventionnelle collective et de l'activité partielle de longue durée).
Dans ce cas, la réunion se tient en présentiel, sauf si l'employeur n'a pas encore épuisé sa faculté de tenir trois réunions annuelles par visioconférence, qu'il tient du droit commun.
Ces dispositions sont applicables jusqu'à la fin de l'état d'urgence sanitaire.

Déchets d'activités de soins

Arrêté du 7 octobre 2020 modifiant l'arrêté du 24 novembre 2003 relatif aux emballages des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques d'origine humaine.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 20 novembre 2020, texte n° 40 (www.legifrance.gouv.fr – 3 p.).

Cet arrêté définit les exigences de conception, de performance et de marquage auxquelles les fûts et jerricans en plastique et les boîtes et mini collecteurs doivent satisfaire.
Il fixe par ailleurs les modalités de réalisation des essais destinés à vérifier le respect de ces exigences.

RISQUE CHIMIQUE

Amiante

Arrêté du 5 novembre 2020 modifiant l'arrêté du 3 juillet 2000 modifiant la liste des établissements susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante et complétant la liste des établissements de fabrication, flocage et calorifugeage à l'amiante.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 8 novembre 2020 texte n° 14 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Biocides

Règlement d'exécution (UE) 2020/1771 de la Commission du 26 novembre 2020 approuvant la masse de réaction de l'acide peracétique (PAA) et de l'acide peroxyoctanoïque (POOA) en tant que substance active existante destinée à être utilisée dans les produits biocides relevant des types de produits 2, 3 et 4.
Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne, n° L 398 du 27 novembre 2020, pp. 9-12.

Ce règlement approuve l'utilisation de l'acide peracétique et de l'acide peroxyoctanoïque en tant que substance active destinée à être utilisée dans les produits biocides relevant des types de produits 2, 3, et 4, sous réserve des spécifications et conditions énoncées en annexe du règlement.

Décision d'exécution (UE) 2020/1778 de la Commission du 26 novembre 2020 concernant la prorogation de la mesure du ministère français de la transition écologique autorisant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation du produit biocide BIOBOR JF conformément à l'article 55, paragraphe 1, du règlement (UE) n° 528/2012 du Parlement européen et du Conseil.
Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne, n° L 399 du 30 novembre 2020, pp. 4-5.

CMR

Arrêté du 26 octobre 2020 fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du Code du travail.
Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 1er novembre 2020 texte n° 14 (www.legifrance.gouv.fr – 2 p.).

Cet arrêté transpose la directive (UE) 2017/2398 du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2017 modifiant la directive 2004/37/CE concernant la protection des travailleurs

contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérigènes ou mutagènes au travail.
Il ajoute à la liste des substances, mélanges et procédés considérés comme cancérogènes au sens de l'article R. 4412-60 du Code du travail, les travaux exposant à la poussière de silice cristalline alvéolaire issue de procédés de travail.
Son entrée en vigueur est fixée au 1er janvier 2021.

Étiquetage

Règlement délégué (UE) 2020/1676 de la Commission du 31 août 2020 modifiant l'article 25 du règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges en ce qui concerne les peintures sur mesure.
Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne, n° L 379 du 13 novembre 2020, pp. 1-2.

Ce règlement modifie l'article 25 du règlement CLP afin de fixer des dérogations aux règles d'étiquetage des mélanges pour les peintures sur mesure.
Il prévoit que bien qu'aucun identifiant unique de formulation ne soit créé pour une peinture sur mesure, les identifiants uniques de formulation de tous les mélanges contenus dans la peinture sur mesure à une concentration supérieure à 0,1 % qui font eux-mêmes l'objet d'une notification selon le règlement CLP devront être mentionnés dans les informations supplémentaires figurant sur l'étiquette de la peinture sur mesure.
De plus, lorsque la concentration d'un mélange ayant un identifiant unique de formulation contenu dans la peinture sur mesure dépasse 5 %, la concentration de ce mélange est également mentionnée dans les informations supplémentaires figurant sur l'étiquette de la peinture sur mesure, à côté de son identifiant unique de formulation.

Règlement délégué (UE) 2020/1677 de la Commission du 31 août 2020 modifiant le règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges afin d'améliorer l'applicabilité des exigences en matière d'informations relatives à la réponse à apporter en cas d'urgence sanitaire.
Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne, n° L 379 du 13 novembre 2020, pp. 3-23.

Ce règlement remplace l'annexe VIII du règlement CLP n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges.
Cette annexe prend ainsi en compte les cas où il est difficile de connaître la composition du mélange, et où des composants différents mais très similaires sur le plan toxicologique sont utilisés dans un mélange et lorsqu'on ignore quel composant est présent dans un mélange mis sur le marché à un moment donné.
Ainsi, les importateurs et utilisateurs en aval mettant des mélanges dangereux sur le marché peuvent désormais regrouper les composants d'un mélange similaires sur le plan toxicologique dans un groupe de composants interchangeables et fournir des informations sur la concentration totale de ces composants, sans devoir préciser chacune de leur concentration.

Pesticides

Décret n° 2020-1463 du 27 novembre 2020 relatif à l'indemnisation des victimes de pesticides.
Ministère chargé de la Santé. Journal officiel du 29 novembre 2020, texte n° 70 (www.legifrance.gouv.fr – 11 p.).

Ce décret fixe les modalités d'organisation et de fonctionnement du fonds qui avaient été instaurées par l'article 70 de la loi de financement de la Sécurité sociale pour 2020.
Il donne compétence au directeur de la Caisse centrale de la mutualité sociale agricole (CCMSA) pour déléguer tout ou partie de la gestion du fonds à une caisse de MSA, en s'appuyant sur ses services administratifs et médicaux.
Il prévoit que le fonds est constitué :
- *d'un conseil de gestion ;*
- *d'un comité de reconnaissance des maladies professionnelles* ad hoc, *chargé d'instruire les demandes des victimes de maladies professionnelles (MP) qui ne remplissent pas les conditions des tableaux de MP ou dont la maladie n'est pas désignée dans un tableau ;*
- *et d'une commission d'indemnisation des enfants victimes d'une exposition prénatale aux pesticides, chargée d'examiner les demandes d'indemnisation pour les enfants exposés durant la période prénatale.*

Il définit également la procédure d'instruction des demandes, tant pour la reconnaissance des MP que pour l'indemnisation des enfants exposés durant la période prénatale. Enfin, il fixe les règles de calcul des prestations, en particulier s'agissant du complément d'indemnisation versé aux non-salariés agricoles.
Les dispositions de ce décret, entrées en vigueur le 30 novembre 2020 sont applicables aux demandes déposées depuis le 1er janvier 2020, ou en cours d'instruction à cette date, à l'exception de celles ayant donné lieu à une décision avant le 30 novembre 2020.

RISQUES MÉCANIQUES ET PHYSIQUES

RISQUES PHYSIQUES

Équipement sous pression

Décision BSERR n° 20-049 du 20 octobre 2020 modifiant la décision BSEI n° 07-206 du 27 août 2007 relative à la reconnaissance d'un cahier technique professionnel relatif aux réchauffeurs équipant certains réservoirs fixes de stockage.
Ministère chargé de l'Environnement. Bulletin officiel du ministère de l'Environnement du 4 novembre 2020, 3p.

Par cette décision le ministère chargé de l'Environnement approuve le cahier technique professionnel (CTP) porté par l'association française des ingénieurs en appareils à pression (Afiap) relatif aux dispositions spécifiques applicables aux réchauffeurs de réservoirs de stockage (révision 1 du 19 octobre 2020). Les exploitants qui établissent des plans d'inspection selon le CTP doivent justifier, sur demande, de la conformité des équipements aux exigences de ce dernier.
En cas de non-respect de l'une des dispositions du CTP conduisant à un refus de requalification périodique, l'exploitant d'équipements doit réaliser une nouvelle requalification périodique suivant les dispositions de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017.
Les nouvelles périodicités et les contenus des inspections et requalifications périodiques définies dans ce CTP sont applicables à partir de la première inspection périodique ou de la première requalification périodique suivant le 20 octobre 2020. ■

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.*

Gaz en stock

Comment stocker des bouteilles de gaz en toute sécurité ?

RÉPONSE **Afin d'éviter des risques d'incendie** ou d'asphyxie en cas de fuite, voire d'éclatement lors d'un incendie, le stockage des bouteilles de gaz doit respecter certaines règles : le lieu doit être exclusivement dédié aux bouteilles et protégé des intempéries et des sources de chaleur. Il doit être éclairé, ventilé et l'accès à la zone de stockage doit être réservé aux seules personnes autorisées. Il est conseillé de stocker les bouteilles de gaz en extérieur, idéalement à 10 mètres au moins des bâtiments. Si cela s'avère impossible, des mesures compensatoires doivent être mises en place.
La zone de stockage doit être agencée de manière à permettre une circulation fluide des personnes, des engins de manutentions et des véhicules. Une signalétique doit être affichée, afin de rappeler notamment l'interdiction de fumer et d'utiliser des appareils produisant des sources d'inflammation ou des points chauds (flammes, étincelles).
Selon la nature des gaz qu'elles contiennent, les bouteilles seront organisées et séparées les unes des autres, en s'appuyant notamment sur leur fiche de données de sécurité, car certains gaz sont susceptibles de réagir violemment les uns avec les autres. Par ailleurs, les bouteilles de gaz inflammable ne devront pas être stockées à proximité de matières combustibles (papier, carton, peinture…), favorisant ou pouvant entretenir un incendie. Les bouteilles de gaz doivent notamment être installées en position verticale dans des cadres prévus à cet effet ou accrochées à un élément fixe, afin de prévenir le risque de chute. Les robinets des bouteilles seront tenus fermés et surmontés de leur chapeau de protection. ■

En savoir plus

■ *Les bouteilles de gaz. Identification, prévention lors du stockage et de l'utilisation.* ED 6369, INRS.
À télécharger sur www.inrs.fr.

Air et Covid

Est-il nécessaire d'augmenter le renouvellement de l'air dans les locaux de travail, en cette période d'épidémie ?

RÉPONSE **Augmenter les apports d'air neuf** (provenant de l'extérieur) fait partie des mesures limitant le risque de contamination par le virus Sars-Cov-2, en diluant les particules virales éventuellement présentes dans l'air des locaux. Lorsque les apports d'air neuf sont assurés par ventilation naturelle, les locaux de travail doivent être aérés par ouverture des fenêtres le plus souvent possible, et au moins pendant 15 minutes toutes les 3 heures de présence. Pour les locaux à ventilation mécanique sans conditionnement d'air, les apports d'air neuf doivent être augmentés si possible par rapport aux débits minimaux fixés par le Code du travail :
- 25 m^3/h et par occupant, dans les bureaux et locaux sans travail physique ;
- 30 m^3/h et par occupant, dans les locaux de restauration, de vente ou de réunion ;
- 45 m^3/h et par occupant, dans les ateliers ou locaux avec travail physique léger ;
- 60 m^3/h et par occupant, dans les autres ateliers et locaux.
Lorsque les apports d'air neuf sont assurés par une ou des centrales de traitement de l'air (CTA) assurant également une fonction de conditionnement de l'air en recyclant une partie de l'air des locaux (configuration avec recyclage), il est recommandé de faire fonctionner ces installations en tout air neuf lorsque cela est possible, tout en maintenant les températures des locaux dans une plage acceptable compte tenu de la nature du travail effectué. ■

En savoir plus

■ Ventilation, chauffage, climatisation : quelles précautions prendre contre la Covid-19. Focus INRS.
À télécharger sur www.inrs.fr.

L'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles est une association déclarée sans but lucratif.

UN ACTEUR DU DISPOSITIF DE PRÉVENTION EN FRANCE

L'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) est une association loi 1901, créée en 1947 sous l'égide de la Cnam, administrée par un Conseil paritaire (employeurs et salariés).
De l'acquisition de connaissances jusqu'à leur diffusion, en passant par leur transformation en solutions pratiques, l'Institut met à profit ses ressources pluridisciplinaires pour diffuser une culture de prévention dans les entreprises et proposer des outils adaptés à la diversité des risques professionnels.
L'action de l'INRS s'articule autour de quatre missions complémentaires : études et recherche, assistance, formation, information.
L'INRS, c'est aujourd'hui 580 collaborateurs répartis sur deux sites : à Paris (209 personnes) et en Lorraine (371 personnes). L'INRS est financé par la Sécurité sociale-Accidents du travail/risques professionnels.

MEMBRES ACTIFS DE L'ASSOCIATION

- Confédération générale du travail (CGT)
- Confédération française démocratique du travail (CFDT)
- Confédération générale du travail-force ouvrière (CGT-FO)
- Confédération française des travailleurs chrétiens (CFTC)
- Confédération française de l'encadrement-Confédération générale des cadres (CFE-CGC)
- Mouvement des entreprises de France (Medef)
- Confédération des petites et moyennes entreprises (CPME)
- Union des entreprises de proximité (U2P)

CONSEIL D'ADMINISTRATION

- Président : Renaud Buronfosse
- Vice-Président : Ronald Schouller
- Secrétaire : Bernard Salengro
- Trésorier : Pierre-Yves Montéléon
- Secrétaire adjoint : Daniel Boguet
- Trésorier adjoint : Pierre Thillaud

ADMINISTRATEURS TITULAIRES

Myriam Armengaud • Nathalie Buet • Dominique Boscher • Alain Delaunay • Serge Gonzales • Edwina Lamoureux • Richard Langlet • Marie-Hélène Leroy • José Lubrano • Carole Panozzo • Philippe Simarik • Pascal Vigier

ADMINISTRATEURS SUPPLÉANTS

Dominique Burgess • Philippe Debouzy • Émilie Cantrin • Christian Expert • Johnny Favre • Franck Gambelli • Christophe Godard • Patrick Grossmann • Catherine Landais • Mohand Meziani • Jean-Baptiste Moustié • Adam Palasz • Katia Philippe • Rozenn Gueguen • Maxime Raulet • Betty Vadeboin • Jacques Vessaud

Retrouvez toutes les information sur www.inrs.fr

ROBOTS COLLABORATIFS

Travaillez en sécurité

Une collaboration homme-robot réussie nécessite une préparation en amont et un suivi régulier.

Pour en savoir plus :
www.inrs.fr/robotscollaboratifs

inrs
Institut National de Recherche et de Sécurité

Illustration : Antoine Levesque