travail sécurité

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



■ LE GRAND ENTRETIEN

Pascal Ughetto, sociologue et professeur à l'Université Paris-Est-Marne-la-Vallée ■ EN IMAGES

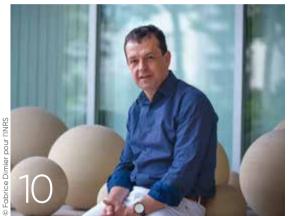
Laboratoire. Ne plus se faire de mauvais sang ■ EN ENTREPRISE

Réparation de palettes. Des tâches allégées DROIT EN PRATIQUE

Prévention et compensation des expositions à certains facteurs de risques professionnels

SOMMAIRE







04 ACTUALITÉS

- Centre d'escalade La magnésie, source d'irritations?
- Travail de nuit et cancers

 Des liaisons probablement dangereuses
- Maladies professionnelles
 Risques Chimiques Pros : place à l'action
- Accord d'entreprise
 Air France lutte contre les incivilités de ses passagers

10 LE GRAND ENTRETIEN

L'autonomie au travail recouvre de multiples enjeux

Pascal Ughetto, sociologue et professeur à l'Université Paris-Est-Marne-la-Vallée

DOSSIER

LE GRAND PARIS EXPRESS

- 13. Super travaux pour super métro
- 15. Des travaux souterrains à une échelle inédite
- 17. Collectives et systématiques
- Penser les interventions ultérieures sur ouvrage
- 20. Des échanges riches, mais aussi des « non-discutables »
- 22. De la place pour les innovations
- 24. Un ascenseur pour terrasser la pénibilité

26 ÉMERGENCES

Stockage de l'énergie Une batterie de risques

travail & sécurité - n° 809 - octobre 2019







28 EN IMAGES

Laboratoire

Ne plus se faire de mauvais sang

36 EN ENTREPRISE

36. Grande distribution

Si l'idée est bonne pour les uns, elle est bonne pour les autres

38. Produits lactés

Un nettoyage sur la bonne voie

40. Réparation de palettes

Des tâches allégées

42. Terrassement

Dépolluer la terre sans polluer l'air

44 SERVICES

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

Revue mensuelle publiée par l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

65, boulevard Richard-Lenoir – 75011 Paris Tél.: 01 40 44 30 00. Fax: 01 40 44 30 41 Dépôt légal 1950-9005. ISSN 0373-1944

www.inrs.fr

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

Photo de couverture : Fabrice Dimier pour l'INRS

E-mail rédaction : ts@inrs.fr

Prix au numéro : 6 €

Abonnement annuel (France métropolitaine): 58 € 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, Louis Martin,

Guillaume J. Plisson

Maquettistes: Amélie Lemaire, David Savatier

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: Jouve 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.



CENTRE D'ESCALADE

La magnésie, source d'irritations?

Infirmière depuis 2007, Sandra Guillot a rejoint le service de santé au travail interentreprise AST Grand Lyon, début 2018 comme infirmière de santé au travail. Elle travaille sur deux sites différents, avec deux médecins, essentiellement dans le secteur tertiaire. Elle a été amenée à se pencher sur les risques professionnels liés à l'activité « escalade indoor ».



TRAVAIL & SÉCURITÉ. Pourquoi vous êtes-vous intéressée au travail dans des centres d'escalade?

Sandra Guillot. Dans le cadre d'une visite d'information et de prévention, je reçois une personne qui travaille dans la restauration. En discutant avec elle, je me rends compte qu'elle évolue dans un grand espace ouvert, intégrant un centre d'escalade avec une partie restauration. Je lui demande si elle est exposée à des nuisances – je pensais alors plutôt aux nuisances sonores – et la discussion arrive sur la magnésie¹. Et c'est là qu'elle m'évoque ses problèmes de toux chroniques et d'asthme.

Quels sont les symptômes qu'elle vous décrit?

S. G. Elle me parle de nez qui coule, d'irritation de muqueuses en général, d'yeux qui grattent. J'avoue que j'étais un peu surprise, car elle ne grimpe pas. Mais je me renseigne sur cette fameuse « poudre blanche » – pour reprendre les termes qu'elle emploie – qu'est la magnésie.

Qu'est-ce que la magnésie?

S. G. C'est une poudre extraite de pierre. Il s'avère très

compliqué d'avoir une traçabilité précise de sa constitution, de savoir si elle peut contenir de la silice et de connaître précisément la taille des particules.

Dans la pratique, qui est exposé?

S. G. J'ai visité les locaux de cette entreprise et me suis aperçue que la vingtaine de personnes qui y travaillent sont susceptibles d'être exposées à la magnésie du fait de l'absence de cloisonnement des espaces. J'ai également rencontré le directeur technique de cette entreprise qui a plusieurs sites en France. Il m'a affirmé qu'ils avaient conscience de l'exposition et qu'ils cherchaient à diminuer la quantité de poussières dans leurs structures. Par ailleurs, j'ai réussi à récupérer auprès du fabricant, non sans difficulté, la fiche de données de sécurité de la magnésie en poudre.

Quelles sont les mesures de prévention qui peuvent être prises ?

S. G. Déjà, contrôler la provenance de la magnésie de façon à s'assurer qu'elle ne contient pas de silice cristalline. C'est ce que fait ce site d'escalade, en achetant lui-même la magnésie et en la mettant à disposition des grimpeurs. Dans l'idéal, il faudrait séparer les espaces, même si ça semble assez compliqué sur ce site. De plus, une aération doit être mise en place et des contrôles de l'atmosphère réalisés régulièrement par l'entreprise. Enfin, il faut privilégier l'utilisation de magnésie liquide, mais cela dépend aussi des techniques d'escalade. Propos recueillis par D. V.

1. Poudre utilisée dans les centres d'escalade notamment pour faciliter les prises.,

AVIS D'EXPERT

LAURELINE COATES, conseiller médical en santé au travail à l'INRS

« La magnésie (pulvérulente ou liquide) est généralement composée d'oxydes de magnésium qui peuvent en effet provoquer des irritations des muqueuses oculaires et respiratoires. Si la magnésie liquide peut être une alternative intéressante à sa forme en poudre pour limiter l'exposition par voie respiratoire, celle-ci peut aussi contenir d'autres substances comme de la colophane, de l'éthanol, des épaississants, des parfums, des conservateurs dont la toxicité est également à prendre en compte dans l'évaluation du risque chimique notamment pour ne pas passer à côté d'une problématique allergologique. »

Pour en savoir plus: Retrouvez la question/réponse parue sur le sujet dans Références en santé au travail de septembre 2019 (n°159) sur www.rst-sante-travail.fr

TRAVAIL DE NUIT ET CANCERS

Des liaisons probablement dangereuses

27 SCIENTIFIQUES de 16 pays se sont réunis, en juin, au Centre international de recherche sur le cancer (Circ), pour finaliser leur évaluation de la cancérogénicité du travail de nuit. Une première synthèse des travaux a été publiée dans la revue *The Lancet* en juillet 2019.

Ce groupe de scientifiques a réaffimé que le cancer du sein pouvait être lié au travail de nuit en s'appuyant notamment sur une importante étude concernant la santé des infirmières « Nurses' Health Study II ». D'autres études permettent de conclure à une association similaire pour les cancers de la prostate et colorectaux. La classification comme cancérogène probable s'explique par le fait qu'il n'existe encore aujourd'hui qu'un niveau trop limité de preuves dans des études réalisées sur les

êtres humains. Le Centre avait déjà classé le travail posté comme « probablement cancérogène pour les humains » (groupe 2A). La publication de nombreuses études depuis 2007 a permis d'affiner les connaissances sur cette question. ■ D. V.



Près de 9 salariés sur 10

en France reçoivent des informations sur les risques que leur travail fait courir à leur santé ou à leur sécurité, notamment via des formations spécifiques ou lors de visites avec un médecin du travail. Cependant, les consignes de sécurité et les équipements de protection individuelle, en particulier contre le bruit ou les risques chimiques, ne sont pas toujours bien utilisés, en particulier quand l'intensité du travail est élevée et le rythme des changements très rapide. Parmi les salariés les plus exposés, 38 % sont dans une situation de prévention défaillante: 6 % n'ont ni information ni consignes, 19 % ne peuvent pas appliquer les consignes et 19 % n'ont pas d'équipements de protection suffisants 1.

1. Source: enquête de la Dares Conditions de travail.

ÉTUDE

L'absentéisme au travail en hausse

Une étude du cabinet Gras Savoye Willis Towers Watson, spécialiste en ressources humaines, révèle que l'absentéisme des Français au travail ne cesse d'augmenter. Dans le secteur privé, la progression est de 3,6% entre 2017 et 2018 et de 16% depuis 2014. Les arrêts de travail sont de plus en plus longs et concernent un plus grand nombre de salariés. Si la démotivation et le stress sont les premières raisons invoquées, le vieillissement de la population semble également jouer. On s'absente par exemple pour aider un proche qui rencontre un problème de santé. Toutes les tranches d'âge sont concernées, mais c'est chez les 30-49 ans que l'absentéisme augmente le plus en cinq ans: +18% pour les 30-39 ans et +15% pour les 40-49 ans. L'enquête porte sur 546 entreprises françaises, pour un panel de plus de 250 000 salariés. Les congés maternité et paternité, sabbatiques, ou encore les absences injustifiées, en sont exclus.

TECHNOLOGIES

Les smartphones créent de nouvelles pathologies

Syndrome du text neck (ou cou texto), syndrome du pouce texto, syndrome du canal cubital... Ces pathologies émergentes sont de plus en plus rencontrées du fait de l'emploi toujours plus intensif, notamment en milieu professionnel, des smartphones, et des postures peu naturelles que cela entraîne parfois sur de longues durées. Un mauvais positionnement de la nuque, des bras, des coudes et des mains peut entraîner, à la lonque, des douleurs cervicales. des tensions musculaires locales. des fourmillements ou des engourdissements des membres supérieurs, une fatique oculaire... La littérature nord-américaine, particulièrement attentive à ces sujets, illustre que ces symptômes résultent le plus souvent d'une combinaison de facteurs et non d'une cause unique. Au même titre que l'aménagement des bureaux, les aspects ergonomiques doivent être pris en compte pour le travail sur petits écrans.

VIE PRIVÉE/VIE PROFESSIONNELLE

L'Europe avance sur le sujet

La directive européenne sur l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée est entrée en vigueur le 1er août et doit maintenant être transposée par les États membres dans les trois ans. Elle vise à instaurer un congé de paternité d'au moins dix jours rémunérés pour les pères/ seconds parents et renforce le droit individuel à quatre mois de congé parental rémunérés, dont deux mois ne sont pas transférables d'un parent à l'autre. Les parents auront également le droit de demander à prendre leur congé de manière flexible (par exemple, à temps partiel ou de manière fragmentée).



LES RÉGIONS

BRETAGNE

La Carsat Bretagne organise deux rencontres pour améliorer la santé du personnel soianant dans leur utilisation du Méopa (mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote):

- le 14 novembre, de 14 h à 17 h, à Brest (Multiplexe Liberté);
- le 5 décembre, de 14 h à 17 h, à Rennes (Chambre de métiers de l'artisanat).

Au programme de ces colloques:

- Méopa: présentation, usage et risques (INRS et Carsat);
- état des lieux et métrologie;
- présentation générale des différentes campagnes de mesures réalisées en France et leurs résultats;
- focus sur différents essais effectués au CHU de Rennes avec présentation des actions permettant de s'orienter vers une maîtrise des risques;
- table ronde: tour d'horizon des solutions alternatives, des réductions de consommation, des freins rencontrés des évolutions à attendre et des exemples de pratiques en Europe.

Inscription gratuite mais obligatoire sur le site de la Carsat.

ALSACE-MOSELLE

À l'occasion de l'entrée en vigueur, au 1er janvier 2020, de nouveaux certificats d'aptitude à la conduite en sécurité (Caces), le service prévention de la Carsat Alsace-Moselle propose une conférence sur l'évolution des recommandations Caces et la conduite d'engins en sécurité. Les thèmes abordés: les objectifs, les impacts et les changements pour les conducteurs, les employeurs et les organismes de formation.Clnq dates sont prévues entre le 9 octobre et le 14 novembre à Colmar, puis à Haguenau, Mulhouse, Metz et, enfin Strasbourg. Tous les renseignements sont sur le site de la Carsat. L'inscription est gratuite mais obligatoire.

MALADIES PROFESSIONNELLES

Risques Chimiques Pros: place à l'action

Dans la dynamique du programme TMS Pros, l'Assurance maladie-risques professionnels lance, sur le même modèle, Risques Chimiques Pros. L'idée de départ reste identique : inciter des entreprises ciblées à suivre une parcours de prévention des risques.

DANS LA SUITE DES TMS, les risques chimiques se retrouvent en première ligne dans le collimateur du réseau prévention. Dès cette année, ils font l'objet d'un programme national de prévention, Risques Chimiques Pros, déployé par l'Assurance maladie-risques professionnels. Ce programme a pour ambition, d'ici 2022, de mobiliser 5000 entreprises identifiées comme particulièrement concernées, ce qui représente 100 000 salariés, dans une démarche de prévention des risques chimiques.

« Le ciblage des établissements a associé les Carsat, Cramif, CGSS sur plusieurs mois. Les principaux CMR identifiés par l'enquête Sumer 2010 (émissions de moteur diesel, huiles et fluides de coupe, poussières de bois, silice cristalline, formaldéhyde, plomb et ses dérivés) seront traités par l'ensemble du réseau, explique Fabien Fontenel, pilote national du programme avec Cynthia Célestin, qui précise: « Les secteurs les plus concernés par le programme sont les ateliers de réparation automobile, le bâtiment et travaux publics, les centres de contrôle, la mécanique et l'usinage, la menuiserie et les métiers du bois et les soins et analyses. Les TPE-PME sont également particulière-

L'objectif premier de Risques Chimiques Pros est l'accompagnement des entreprises dans la mise en œuvre de mesures de prévention des risques prioritaires identifiés lors de l'évaluation des risques chimiques. Dans le même temps, des campagnes menées par les laboratoires interrégionaux de chimie et les centres interrégionaux de mesures physiques des Carsat permettront d'accentuer la veille et l'amélioration des connaissances

Aider les entreprises à s'engager

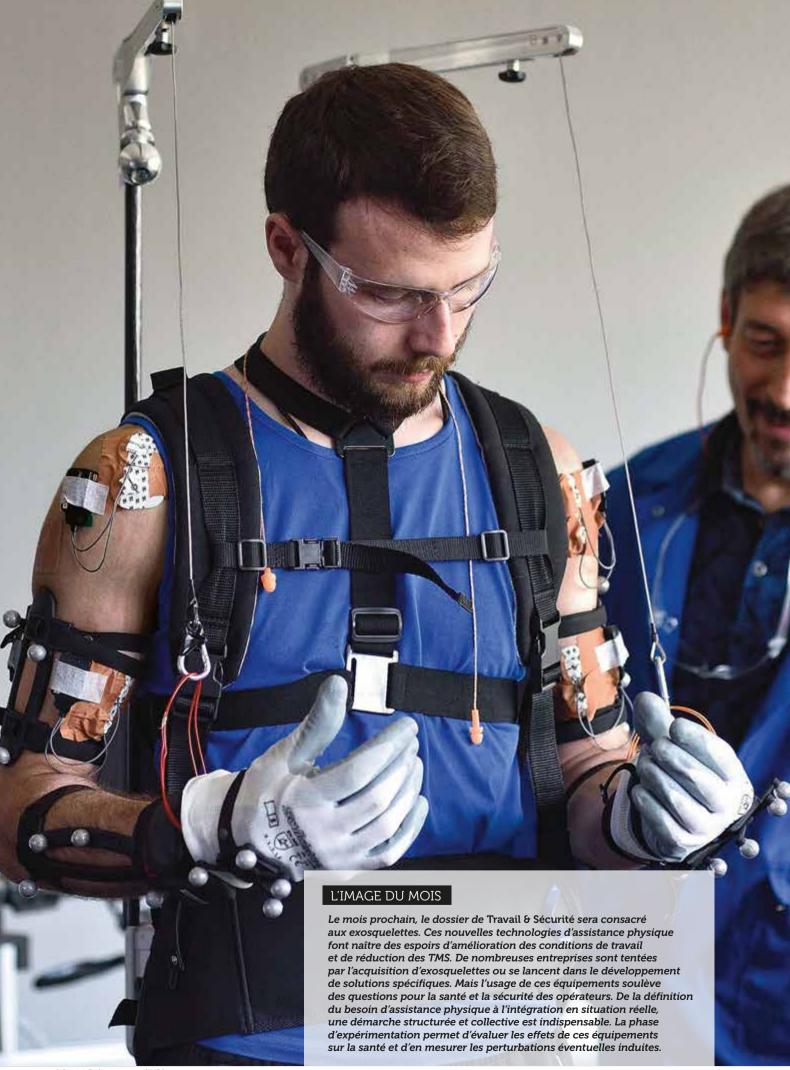
Le programme d'accompagnement des entreprises comporte quatre étapes: initiation de la démarche, définition d'un plan d'actions, déploiement des actions et pérennisation. Dès février 2020, un espace



privé sera ouvert sur le site internet Ameli/ entreprise, permettant aux entreprises ciblées de disposer d'un espace personnel, d'outils en accès libre (comme l'outil d'évaluation du risque chimique Seirich), de ressources documentaires, d'informations sur les dispositifs de formations adaptés à leurs différents besoins et d'un accompagnement personnalisé des Carsat, Cramif, CGSS, sous forme de suivis, de conseils ou de prestations en métrologie. L'objectif est de permettre aux entreprises visées, mais également à toutes celles qui le souhaitent, de répondre à une partie de leurs obligations légales, d'améliorer la santé de leurs salariés et ainsi gagner en performance.

Pour les entreprises de moins de 50 salariés, l'Assurance maladie-risques professionnels propose également des aides financières pour la mise en place de certains équipements: « Airbonus », pour protéger les salariés contre les risaues liés au diesel dans les centres de contrôles techniques et les garages; ou encore « Stop amiante », pour réduire l'exposition aux fibres d'amiante lors de travaux de maintenance, de nettoyage et de construction.

G. B.



© Patrick Delapierre pour l'INRS



MONDE

ROYAUME-UNI

Selon les chiffres que vient de publier le Health and Safety Executive (HSE), 147 travailleurs ont subi des blessures mortelles entre avril 2018 et mars 2019, soit un taux de 0,45 pour 100 000 travailleurs. Le secteur de l'agriculture, la sylviculture et la pêche ainsi que celui des déchets et du recyclage sont les plus touchés, avec un taux respectivement 18 fois et 17 fois plus élevé que la moyenne de toutes les industries (taux annuels moyens pour 2014/15-2018/19). Près de 60 % des décès en 2018/19 étaient dus à des chutes de hauteur, à des heurts avec un véhicule en mouvement ou à un objet en mouvement. Un accident mortel sur quatre concernait des travailleurs âgés de 60 ans ou plus, alors que ces travailleurs ne représentaient que 10 % environ de l'effectif. Le mésothéliome a tué 2523 personnes en 2017, un nombre globalement similaire à celui des cinq années précédentes et qui ne devrait commencer à diminuer qu'au début de la prochaine décennie.

ESTONIE

Selon une analyse récente du ministère des Affaires sociales, les problèmes de santé mentale liés au travail constituent la deuxième cause d'incapacité de travail. Leurs coûts directs et indirects sont estimés à 572 millions d'euros par an et pourraient augmenter dans un avenir proche. « Les facteurs de risques psychosociaux sont souvent considérés comme des sujets douteux et ne sont pas gérés comme les autres risques », a déclaré Tanel Kiik, ministre des Affaires sociales. Les principales difficultés dans la gestion de ces risques sont la réticence à en parler ouvertement, le manque de sensibilisation du personnel et de la direction, le manque de savoir-faire des spécialistes.

ACCORD D'ENTREPRISE

Air France lutte contre les incivilités de ses passagers

UN RETARD, une annulation de vol, des bagages égarés... autant de contrariétés qui peuvent transformer de simples voyageurs en personnages irascibles extériorisant leur mécontentement sur les agents de compagnies aériennes. Aux injures, crachats et autres coups viennent s'ajouter ces dernières années les vidéos postées sur les réseaux sociaux, les mails insultants, les violences verbales à l'encontre des opérateurs des plates-formes téléphoniques... La constante augmentation de ces incivilités a amené la direction et les organisations syndicales d'Air France à signer en mars dernier un accord d'entreprise définissant des mesures de prévention en la matière. Au programme:

- des formations pour éviter et mieux gérer les conflits;
- une campagne de sensibilisation de la clientèle sur les conséquences en cas d'incident;
- un réseau de référents, composé de salariés volontaires, pour épauler et répondre aux questions de leurs collègues confrontés à une incivilité;



- un accompagnement renforcé des victimes d'incivilités, par les managers, les assistantes sociales, le service de santé au travail et les référents;
- des supports d'information pour faciliter les démarches de ces victimes: déclarer un AT, contacter les avocats de la compagnie, déposer plainte;
- un système de mesures qualitatif et quantitatif de l'efficacité de ces dispositifs. ■ D. L.

+23%,



c'est l'évolution du nombre d'arrêts longue durée (plus de 90 jours) recensés chez les salariés de 40 ans et moins pour l'année 2018. Elle était de +9% pour les salariés âgés de 41 ans et plus. Tous âges confondus, la hausse des absences de longue durée est de 10%.

EUROPE

Des travailleurs en bonne santé, malgré des exigences émotionnelles élevées

Les travailleurs en Europe feraient état d'une bonne santé et d'un bien-être satisfaisant. C'est ce que révèle le rapport sur les conditions de travail en Europe, publié récemment par Eurofound. Toutefois, le travail devient de plus en plus exigeant sur le plan émotionnel, exposant à certains risques la santé des salariés et la viabilité à long terme du travail. Le contrôle des différents aspects du travail – ordre des tâches et vitesse d'exécution, par exemple – est en augmentation. La gestion de clients en colère ou l'exposition à des situations professionnelles émotionnellement perturbantes, sont également en hausse. Plus susceptibles de travailler dans le secteur des services ou l'éducation, les femmes sont particulièrement exposées aux risques psychosociaux associés à ces emplois émotionnellement exigeants.

RISQUE INCENDIE

Les travaux par points chauds, la faiblesse des chantiers

L'actualité regorge d'incendies sur des chantiers. Un tous les trois jours en Île-de-France selon les sapeurs-pompiers. Si le risque incendie est relativement bien pris en compte dans les entreprises, les feux sur les chantiers restent encore un vrai point faible qui peut avoir des conséquences graves. Un tiers d'entre eux résultent de travaux par points chauds (meulage, soudage, découpage...). Ces activités, fréquentes sur un chantier, génèrent des surfaces chaudes, des étincelles, qui sont autant de sources d'inflammation capable d'agir loin de l'opération. Et longtemps après. En effet, l'analyse des sinistres a démontré que les risques d'incendie peuvent persister après l'exécution du travail (feu couvant à progression lente, par exemple). La prévention de ce risque passe par l'établissement d'un permis de feu à l'initiative de l'entreprise utilisatrice. Il s'agit d'une démarche particulière, finalisée par l'établissement d'un document, qui permet de prendre en compte la préparation, la réalisation, et la finalisation des travaux. À l'instar des plans de prévention, cette démarche doit impliquer l'entreprise utilisatrice et l'entreprise intervenante. Elle est destinée à établir les précautions à prendre en fonction de la tâche exécutée et de l'environnement ainsi que les règles à respecter. Pour garder toute son efficacité, le permis de feu doit être actualisé en permanence dès que des éléments nouveaux apparaissent, notamment dans le voisinage du lieu de l'intervention.

Pour en savoir plus: Le permis de feu. Démarche et document support, ED 6030, INRS. À télécharger sur www.inrs.fr.

LES PARUTIONS INRS

■ Appareils de protection respiratoire et risques biologiques – Fiche pratique de sécurité

Dans certains secteurs d'activité (soins, laboratoires, biotechnologies, élevage, abattoirs, assainissement, etc.), les personnels peuvent être exposés à des agents biologiques transmissibles par voie respiratoire. Cette fiche indique les critères de choix et les conditions d'utilisation des appareils de protection respiratoire (APR). Concernant le secteur des soins, elle rappelle la différence entre masque à usage médical (communément appelé masque chirurgical) et APR et leurs indications respectives.

ED 146 (nouveauté)

Mon métier: charpentier-menuisier. Les risques sur le chantier, c'est mon affaire

Les charpentiers et menuisiers sont exposés à de multiples risques professionnels et sont parfois victimes d'accidents graves. Ce dépliant explique concrètement les bonnes pratiques en matière de prévention des risques, applicables au quotidien sur le chantier. ED 6312 (nouveauté)

■ Aide à la détection des risques liés à l'utilisation d'une machine

Ce document a pour objectif d'aider les personnes en charge de la sécurité à détecter les risques liés à l'utilisation d'une machine (hors appareils de levage) lors de son installation, avant ou après modifications d'une machine existante, après un changement de production ou à l'occasion d'un audit sécurité. La première partie présente la démarche proposée pour détecter les risques. La seconde partie propose neuf fiches de risques fréquemment rencontrés, permettant de répondre à un questionnement et de recueillir des informations sur le risque en question.

ED 6323 (nouveauté)

■ Démarche d'enquête paritaire du CSE concernant les suicides ou les tentatives de suicide

À la suite d'un suicide ou d'une tentative de suicide d'un salarié, et au-delà de l'émotion qu'un tel acte va générer dans l'entreprise, le CSE peut agir dans le cadre de ses prérogatives réglementaires, en votant notamment la mise en place d'une délégation d'enquête paritaire interne. Celle-ci pourra ainsi réaliser une analyse approfondie après s'être dotée de principes d'action bien définis et partagés par les représentants de la direction et des salariés. Cette analyse (fondée sur une recherche documentaire et la réalisation d'entretiens) a pour finalité de faire émerger les éventuels facteurs d'origine professionnelle qui ont pu participer à la genèse de l'acte suicidaire et, plus largement, à un mal-être au travail dans l'entreprise. Elle vise également à proposer des mesures de prévention élaborées sur la base de l'analyse, pour réduire ces facteurs de risques psychosociaux au travail.

ED 6125 (mise à jour)

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



LA PLAINE SAINT-DENIS, les 21 et 22 novembre 2019

Dé-libérer le travail

Le Groupe d'études sur le travai et la santé au travail (Geste) organise un colloque ayant pour thèmes :

- innovations technicoorganisationnelles et sens du travail.
- organisations alternatives
- dialogue sur les conditions de travail.

Renseignements et inscription: http://gestes.cnrs.fr

> PARIS, le 26 novembre 2019

Exosquelettes au travail

Les exosquelettes font naître un espoir légitime d'amélioration des conditions de travail.

Leur utilisation pose toutefois de nouvelles questions relatives à la santé et la sécurité des utilisateurs. Les travaux menés par l'INRS sur le sujet, en collaboration avec de nombreux partenaires, permettent aujourd'hui de communiquer les premiers éléments de réponses à destination de ces différents acteurs, sur les enjeux en santé et sécurité au travail et les moyens d'actives actéans des la contraction de les moyens d'actives acteurs.

Pour tout renseignement et inscription: https://inrsexosquelettes2019.fr/

> BRUXELLES (Belgique), les 3 et 4 décembre 2019

L'avenir de la santé et la sécurité en Europe

30 ans après la directive-cadre européenne sur le sujet, quelles perspectives pour la santé et la sécurité au travail?
Quelles sont les perspectives de développement alors même que les transformations du travail tendent à s'accélérer et que l'avenir de l'Union européenne est marqué par des incertitudes? Quels rapports peuvent se nouer entre action collective et connaissances? Ces questions seront au cœur de cette conférence de deux jours organisée par l'Institut syndical européen (Ftui)

Pour tout renseignement et inscription: www.etui.org

L'autonomie au travail recouvre de multiples enjeux



Sociologue et professeur à l'université Paris-Est-Marne-la-Vallée, Pascal Ughetto a conduit de nombreuses recherches sur les transformations du travail. Il évoque un phénomène récent d'exhortation à l'autonomie qu'il juge lourd de conséquences pour l'entreprise, notamment en ce qui concerne le rôle des cadres.

Travail & Sécurité. Vos recherches portent sur les transformations du travail. Quels sont les principaux changements observés sur les dernières décennies ?

Pascal Ughetto > Les années 1980 ont vu naître un mouvement de transformation du travail qui ne s'est jamais véritablement interrompu. À l'époque, il s'agissait de l'informatisation des entreprises, qui s'est cumulée avec les évolutions des outils de gestion. Puis ce fut l'essor du numérique, avant de parler de digitalisation du travail. Tout cela dans un contexte de réorganisations permanentes. Dans les années 1990, les questions d'intensification et de dégradation des conditions de travail ont ressurgi,

après avoir été rendues inaudibles du fait d'un chômage élevé limitant les velléités revendicatives. Ce sont les vagues de suicides, observées notamment chez Renault ou France Télécom, qui vont contraindre le monde du travail à se réinterroger sur son fonctionnement et mettre sur le devant de la scène les risques psychosociaux (RPS). La résurgence des questions d'autonomie vers 2012-2013 est, du point de vue du sociologue, assez étonnante. Après des années passées à instaurer le contrôle par le biais de process et à réduire de ce fait les marges de manœuvre, les directions ont effectué un virage à 180 degrés en poussant leurs effectifs à reprendre plus d'indépendance.

 Propos recueillis par Grégory Brasseur et Damien Larroque

Quel contexte a conduit à cette aspiration à l'autonomie ?

P. U. > Les causes de cette volte-face sont multiples et n'ont pas forcément de liens directs entre elles. C'est tout d'abord la digitalisation dont je parlais plus tôt. Je me dois de préciser que ce terme, souvent qualifié d'anglicisme synonyme de « numérique », a bien sa raison d'être en français. En effet, il se réfère aux nouvelles organisations de travail empruntées à la Silicon Valley et au monde des start-up que les P-DG de grandes entreprises hexagonales ont découvert en se rendant au Consumer electronics show¹de Las Vegas. Construits autour des innovations numériques, ces nouveaux modes de fonctionnement dynamiques se basent sur de petites équipes, où l'on travaille sur des projets courts qui permettent de pousser rapidement les innovations... et de rebattre les cartes, balayant au passage des acteurs dont les infrastructures et les gros effectifs ne leur permettent pas de s'adapter assez rapidement. C'est la fameuse innovation disruptive. Pour les grandes entreprises, s'approprier les modes de fonctionnement des start-up, où l'autonomie est en bonne place, doit leur permettre de gagner en réactivité, voire d'être elles-mêmes à l'origine de ces innovations. L'arrivée des millenials, cette génération née avec l'ordinateur et le téléphone portable, supposément impatiente, demandeuse de renouvellement rapide des projets et allergique à tout carcan, est aussi un facteur important du retour en grâce de l'autonomie. L'idée selon laquelle de plus en plus de travailleurs sont appelés à devenir des travailleurs nomades n'y est pas non plus étrangère. Le mouvement est également alimenté par ce que les entreprises appellent le « mode agile ». Celui-ci trouve son origine dans un manifeste écrit par des développeurs informatiques ,selon lequel multiplier les échanges avec l'utilisateur final au cours de la création, sans avoir à passer par des validations de la hiérarchie, permet d'aboutir à des produits plus réussis. Enfin, de nouvelles organisations telles que celle de l'entreprise libérée envoient elles aussi des signaux en faveur de l'autonomie, en privilégiant les petites équipes sans pesanteurs hiérarchiaues.

Tout cela influe forcément sur le fonctionnement de l'entreprise...

P. U. > Face à la complexification continue des contraintes réglementaires, des process ont été mis en place à tous les niveaux des organisations, de la production aux ressources humaines. La difficulté est donc de passer de cette culture du contrôle à des modes de fonctionnement qui libèrent le travailleur, notamment en lui donnant le droit de se tromper ou d'échouer. Mais comment admettre de faire en dehors des process sans pour autant s'en priver totalement? Comment trouver la bonne articulation entre les deux? Pour donner un exemple concret de la difficulté que cela représente, dans le « mode agile » est apparue la fonction de product owner. Celui-ci prend les décisions dans son groupe de travail. Dans un fonctionnement classique, c'est le manager qui tranche quand c'est nécessaire. Ainsi, la question se pose: lequel, du manager ou du « product owner », aura le dernier mot? L'entreprise se situe donc à la croisée des che-



REPÈRES

> 1998

Thèse en économie (université Paris-Dauphine).

- > 2000-2005
 Contribue à la mise en place d'un programme d'études sur le travail à l'Institut de recherches économiques et sociales (Ires).
- > Depuis 2005
 Maître de
 conférences puis,
 en 2013 professeur
 en sociologie
 au Laboratoire
 techniques,
 territoires et
 sociétés (LATTS),
 qu'il dirige de 2015
 à 2019, à l'université
 Paris-Est Marne-laVallée.
- > Ouvrages:
 Faire face aux
 exigences du travail
 contemporain
 (Éditions du réseau
 Anact, 2007),
 Organiser
 l'autonomie
 du travail
 (FYP éditions, 2018),
 Les Nouvelles
 Sociologies
 du travail
 (De Boeck
 Supérieur, 2018).

mins entre les discours tenus, ce à quoi les dirigeants ont cru, et la réalité du terrain.

Dans le jeu d'acteurs, la position du manager semble difficile à tenir...

P. U. > Au regard des évolutions du travail de ces dernières décennies, c'est bien pour le manager que ça a été le plus difficile. Soit parce que ces évolutions questionnent le besoin même de cadres (entreprise libérée), soit parce que leur rôle doit évoluer. Dès les années 1980, les directions fonctionnelles et les services supports se sont développés, produisant des normes et standards. Au fil du temps, les managers de terrain ont de moins en moins participé au travail concret pour n'avoir plus qu'à faire appliquer ces standards. Aujourd'hui, sous le coup des injonctions de directions leur demandant de redonner de l'autonomie à leurs équipes, ils deviennent le réceptacle de toutes les contradictions. Mais qui a pensé au travail que cela représente? Les managers de terrain sont sommés d'évoluer, de devenir des animateurs de communauté, des facilitateurs, des coachs présents pour aider chacun à se faire confiance, proposer, tenter. Le changement de métier est manifestement radical. Il est indispensable de les outiller sérieusement par la formation et de penser une réorganisation en profondeur du fonctionnement de l'entreprise.

Indispensable mais insuffisamment pris en compte?

P. U. > Cela dépend des trajectoires d'entreprises et de la façon dont elles comprennent et acceptent les enjeux de la digitalisation. Il ne s'agit pas juste de lancer des expérimentations, comme on le voit avec les proiets de refonte des espaces de travail, sans réinterroger les règles d'organisation et le rôle de chacun. Certaines entreprises continuent encore et toujours d'envoyer des signaux contradictoires à leurs managers, demandant à la fois du contrôle pour garantir les process et de l'autonomie pour répondre aux standards actuels. Cela débouche sur des tendances managériales abstraites qui ne donnent évidemment satisfaction à personne, le salarié lui-même ne croyant plus à la promesse d'autonomie initiale. D'autres structures, qui misaient déjà sur la qualité du dialogue ou l'organisation fondée sur la confiance, ont à coup sûr des atouts en main. Mais rien n'est jamais joué.

La digitalisation bouleverse-t-elle aussi le champ de la prévention des risques professionnels ?

P. U. > Les principes que l'on défendait avant la transformation digitale sont toujours valables. À savoir, analyser les situations de travail en tenant compte de leur complexité, afin d'adapter l'outil de travail à l'homme. Il ne faut pas croire que tout soit à réinventer. J'insiste sur le rôle des cadres, car ce sont eux qui structurent le travail des collaborateurs et contribuent, par cette action, à limiter l'apparition de RPS. Si l'on demande à un cadre d'écouter, il faut expliquer l'activité que cela implique, le temps que cela exige. Sinon, les managers comme leurs équipes seront exposés à des situations critiques potentiellement génératrices de RPS. ■

1. Salon international consacré à l'innovation technologique.



Super travaux pour super métro

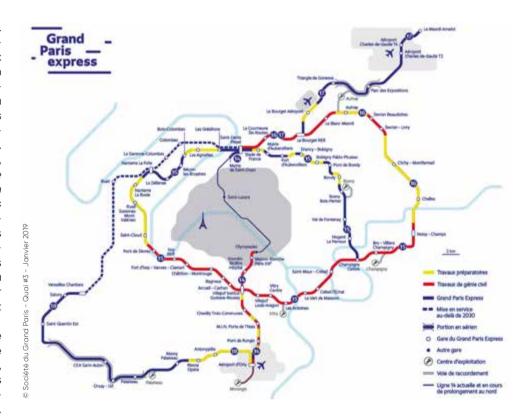
Prévu pour durer une dizaine d'années, le projet du Grand Paris Express mobilise d'ores et déjà plus de 2000 entreprises et plusieurs milliers de salariés pour le doublement du réseau de transports en commun franciliens. La nature des travaux, leur environnement, le gigantisme du projet et les délais parfois réduits, imposent une maîtrise stricte des risques professionnels dès la conception puis tout au long des travaux.

C'EST LE CHANTIER DU SIÈCLE.

Un projet titanesque qui va mobiliser les acteurs du BTP pour les dix années à venir - au moins. En créant de nouvelles lignes de transports en commun de banlieue à banlieue, le Grand Paris Express (GPE) va transformer la physionomie et le quotidien des Franciliens. Le réseau actuel, d'environ 200 km, va être doublé. « On va construire plus de kilomètres de métro en 10 ans qu'on en a fait depuis 120 ans », souligne Alexandre Missoffe, directeur général de Paris Île-de-France Capitale économique. En parallèle sont prévus 140 km² de nouveaux auartiers – à raison de 70000 logements par an – incluant 78 nouvelles gares et 7 centres techniques.

Déjà, de multiples emprises de chantiers jalonnent les villes de la petite couronne parisienne, dans les départements des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne. « Le projet équivaut globalement à la construction d'une ville d'un million d'habitants, illustre François Blanchard, ingénieurconseil régional à la Cramif. Nous avons décidé d'un plan d'action régional 2018-2022 qui inclut, au-delà du GPE, l'aéroportuaire, l'hôtellerie-restauration, la collecte des déchets et les logements collectifs. »

Le projet mobilise un nombre impressionnant d'acteurs: maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, bureaux d'ingénierie, architectes, aménageurs, entreprises – des multinationales aux PME – coordonnateurs en sécurité et protection de la santé (CSPS), industriels, fabricants de matériels et d'équipements, entreprises d'exploitation des futures infrastructures... La fédération régionale des tra-



vaux publics a évalué les besoins à 12000 emplois par an pour le génie civil et 6 000 emplois par an pour les infrastructures et le matériel roulant. Mi-2019. 6000 personnes étaient mobilisées sur les chantiers, représentant 2200 PME. La nature même des travaux, les espaces urbains très contraints qui imposent des défis logistiques, la pression des délais, parfois réduits avec l'organisation des Jeux Olympiques de 2024, les difficultés de recrutement qui impliquent de faire appel à une part importante d'intérimaires... sont autant d'éléments qui contribuent à créer des situations de travail potentiellement dangereuses. La maîtrise des risques est dès lors une priorité des trois maîtres d'ouvrage: la

société du Grand Paris (SGP), la RATP et la SNCF

Suivi et mutualisation

Face au ajaantisme du projet, au nombre d'intervenants, aux défis techniques que représentent certaines opérations, les acteurs en prévention se mobilisent pour organiser une prévention efficace et durable à cette échelle inédite. En tant que principal maître d'ouvrage (68 des 78 gares relèvent de sa responsabilité), la SGP (Société du Grand Paris) a rédigé une « Charte et référentiels sécurité des chantiers ». Ce document est annexé au cahier des clauses administratives particulières et positionné au-dessus des pièces techniques, signifiant l'importance du sujet.

DOSSIER

La SGP s'est également organisée pour assurer un suivi en temps réel des événements indésirables (accidents, presqu'accidents, incidents) sur les chantiers. Toutes ces remontées de terrain sont classées, analysées et font l'objet de rapports, de retours d'expériences diffusés à grande échelle. Une telle mutualisation des informations contribue au suivi de l'évolution des pratiques en matière de sécurité. Depuis 2010, la Cramif s'est rapprochée de la SGP pour travailler de concert sur la prévention des risques professionnels.

« Ce projet est un vecteur stratégique de capitalisation en prévention, commente François Blanchard. Nous devons aller au-delà de notre périmètre direct et identifier des relais pour déployer la portée de nos actions: architectes, bureaux d'études, fournisseurs, CCI, fédérations pro-



© Les espaces urbains très contraints imposent des défis logistiques en matière d'organisation sur les chantiers du GPE. tien d'une gare (DTE 278) (lire l'encadré ci-dessous). Ont pris part à la rédaction de ces documents la Cramif, la Direccte, l'OPPBTP et plusieurs syndicats professionnels. Cette ingénierie de prévention fournit aux donneurs d'ordres des préconisations à intégrer dès la

conception sur des sujets aussi variés que les chutes de hauteur, les moyens de levage, l'accessibilité...

Plus récemment, la SGP a effectué un gros effort pour harmoniser les plans généraux de coordination (PGC). « Initialement, chaque coordonnateur SPS avait son propre PGC, relate Bertrand Masselin, responsable de la sécurité et de la sûreté des chantiers à la SGP. Sur la seule ligne 15 sud, la plus avancée, il y en avait jusqu'à une dizaine

qui coexistaient. Or, compte tenu du nombre d'acteurs et de l'enchaînement des phases de chantier, il est impératif d'avoir une cohérence, de voir le projet dans sa globalité. Il y a pour nous un vrai défi à faire travailler les CSPS ensemble. » Aujourd'hui ne demeure qu'un seul PGC harmonisé, commun à tous. Il comprend toutes les dispositions générales qui reprennent la grande majorité de l'ensemble des éléments de chacun. Et, en parallèle, quelques dispositions particulières viennent compléter, sans contredire ni répéter ce qui existe déjà dans le PGC harmonisé.

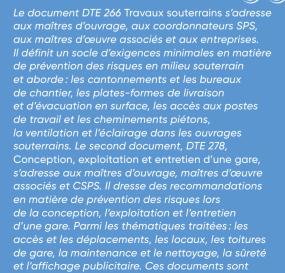
La progression des travaux et des situations de travail va finalement imposer une évolution et des ajustements constants des actions de prévention. Une fois les phases de génie civil terminées, le défi sera la sécurisation des espaces souterrains. « Seront présents les aménageurs de tunnels ainsi que les aménageurs des gares et des ouvrages annexes. Si un incendie survient. tout le monde sera impacté par les fumées. La sécurité devra alors s'appréhender de façon volumique, et non plus contractuelle, insiste Bertrand Masselin. D'où l'impératif d'anticiper l'évolution des phases de travaux, dès l'étape de génie civil, en ayant une vision globale et systémique des chantiers. C'est un défi majeur à venir. » À l'image de l'avancement des chantiers, la prévention des risques sur le GPE va devoir s'adapter et suivre les évolutions imposées par les situations de travail qui vont se succéder. **■ C. R.**

Il est impératif d'avoir une cohérence, de voir le projet dans sa globalité.

fessionnelles... » Pour ce faire, « nous nous sommes organisés en interne pour coordonner nos actions, homogénéiser nos discours auprès des entreprises et mutualiser les retours d'expériences, précise Geneviève Jarrige, ingénieur-conseil à la Cramif et copilote du projet GPE. Un groupe de travail réunissant des préventeurs des antennes départementales 92, 93 et 94 a vu le jour. Nous nous réunissons réqulièrement pour échanger sur les dernières actualités ». Des échanges plus informels sont également fréquents pour assurer en permanence un même niveau d'information de tous.

Coordonner pour plus de cohérence

Deux documents de référence ont spécifiquement vu le jour dans le cadre du Grand Paris, respectivement en octobre 2016 et septembre 2017: un guide *Travaux* souterrains (DTE 266) et un guide Conception, exploitation et entreZOOM





Des travaux souterrains à une échelle inédite

Sur les 200 km de voies ferrées à construire dans le cadre du Grand Paris Express, 90% seront souterraines. Le creusement des tunnels est par conséquent une activité actuellement en plein essor sur l'ensemble des projets. De tels travaux se déroulent dans des contextes particuliers et doivent respecter des consignes de sécurité spécifiques.

« ÇA COMMENCE À RESSEMBLER

à un tunnelier! » Pierre Rivière. directeur de travaux tunnel chez Eiffage Génie Civil sur le lot GC03 de la ligne 14, au sud de Paris, se réjouit de l'avancement des travaux. L'arrière du tunnelier de 98 m de long vient juste d'entrer en partie enterrée, tandis qu'à l'avant, l'anneau 46 est en cours de pose. On en est au tout début de ce chantier qui va consister à prolonger vers l'aéroport d'Orly la ligne 14 de métro, déjà en service dans Paris intra-muros. Au total, ce troncon de 14 km est divisé en 4 lots. Le lot GC03 s'étend sur 4080 m. Outre le creusement du tunnel, il inclut la construction de trois gares et de trois ouvrages annexes. Lancé le 15 mars 2018, le chantier est prévu pour se terminer mi-2022.

Le tunnelier à pression de terre, baptisé Claire, présente la particularité d'avoir déjà servi pour creuser une partie de la ligne 14 au nord de Paris entre 2015 et 2018. À l'époque, la Cramif avait demandé le renforcement de certains éléments de protection collective: réhaussement des garde-corps au niveau de la passerelle érectrice, ajout d'échelons pour que les opérateurs puissent descendre sans risque près des

voussoirs (éléments de béton qui constituent les parois du tunnel) et pose de garde-corps à l'arrière du train suiveur pour permettre la fixation des ventilations. Au terme du creusement de la partie nord de la ligne, le tunnelier avait été démonté et transporté pièce par pièce vers le site de démarrage de ce lot sud. Tous les éléments ont été reconditionnés et remontés en vue de servir à nouveau. Un montage à blanc a été réalisé sur le site de Thiais, le point de

départ du nouveau chantier.

C'est le cinquième tunnelier en service sur le GPE. Son bouclier >>>

« Pendant huit mois, nous avons

fait des tests, des corrections, des

aménagements, explique Éric

Perchez, directeur de projet chez

Eiffage Génie Civil. Nous l'avons

fait directement sur site, ce qui est

rare, le plus souvent ça se déroule en atelier. Cela nous a permis un

travail commun avec la Cramif

pour intégrer l'ensemble des pro-

tections collectives, en particulier

lors de cette phase provisoire en

dehors du tunnel. »

.INRS

© Le tunnelier Claire a fait l'objet d'un montage à blanc préalable sur site, ce qui a permis d'intégrer l'ensemble des protections collectives demandées.

DÉBLAYER ET APPROVISIONNER

En moyenne, de 1000 m³ à 1100 m³ sont excavés chaque jour par le tunnelier sur le lot GC03. Au total, 10 bacs à déblais ont été aménagés en surface pour stocker provisoirement les matériaux. Ces déblais, appelés marins, sont transportés depuis le front de taille par un convoyeur à bande. Au fil de l'avancement du tunnelier, ce dernier est rallongé. Une réserve de bande de 500 m est à disposition en surface. À l'extérieur, un système de tapis verticaux superposés en forme de S remonte les déblais

du sous-sol vers les bacs de stockage. Au total, ce tronçon de tunnel va représenter un volume de 255 000 m³ à extraire et à évacuer. La quasi-totalité des matériaux extraits sera valorisée, principalement en comblant d'anciennes gravières. En contrepartie, près de 2300 anneaux en béton vont être employés dans la structure du tunnel, complétés par environ 2000 m³ de mortier de bourrage produits directement sur place par une centrale à mortier.



mesure 8,92 m de diamètre pour un diamètre de tunnel final de 7,75 m. Les équipes se relaient en 3x8. En vitesse de croisière, l'avancement des travaux est en moyenne de 10 anneaux de 1,80 m par 24 heures. En fin d'année, 15 tunneliers seront à l'œuvre dans le sous-sol francilien. Et en pic d'activité, jusqu'à 23 tunneliers sont prévus pour fonctionner simultanément sur l'ensemble du GPE. Les conditions de travail et la sécurité sur ces trains-usines sont donc un enjeu majeur pour le bon déroulement des opérations et la tenue des plannings.

Pollution de l'air dans les espaces souterrains

Une capitalisation des améliorations est prévue entre les chantiers. « Nous avons porté une attention particulière aux techniques de ventilation, en demandant par exemple des amenées d'air neuf, notamment dans la

La qualité de l'air dans les espaces souterrains fait l'objet d'une attention particulière: flux d'air adaptés à l'activité, engins électriques privilégiés...

cabine de pilotage du tunnelier », explique Corinne Dogan, contrôleur de sécurité au centre de mesures et contrôles physiques de la Cramif. Une visite des ateliers du constructeur allemand Herrenknecht a aussi permis d'identifier certaines modifications à envisager pour améliorer l'ergonomie des cabines et la sécurité des salariés.

Une viailance particulière a été demandée sur certaines sources de pollution de l'air dans les espaces souterrains. Les flux d'air doivent ainsi être adaptés au nombre d'engins fonctionnant simultanément. Une technique comme la projection de béton à sec a été remplacée par du béton projeté par voie humide, des opérations de soudage ont été substituées par du boulonnage. « Certaines entreprises spécialisées en ventilation nous ont spontanément contactés pour nous demander ce qu'on attendait d'elles, poursuit Corinne Dogan. Elles étaient très attentives à ce vers quoi il faut tendre. »

Les sources de bruit ont aussi fait l'objet d'actions, notamment par l'acquisition d'outils électriques, moins bruyants et moins polluants que les moteurs thermiques, ou encore par la pose de bâches acoustiques. En matière de risque incendie, sur tout ouvrage en construction, il existe toujours une alternative de cheminement en cas d'évacuation d'urgence. Les gares souterraines comportent par exemple toujours deux trémies distinctes. Et à bord de tout tunnelier, un caisson de survie est installé et prêt à abriter 20 personnes pendant 24 heures si elles n'ont pas le temps de sortir.

Creuser des tunnels en région parisienne présente différentes spécificités qui impliquent d'organiser une vraie logistique en surface: les livraisons des voussoirs, l'évacuation des déblais en moyenne 2200 tonnes extraites chaque jour par un tunnelier - qui entraîne de nombreuses rotations de camions sont autant d'opérations aui nécessitent une organisation des plus rigoureuses. Jusqu'à 420 personnes vont être mobilisées sur ce chantier. « Étant donné les délais et le nombre de chantiers simultanés, nous rencontrons des problèmes de recrutement. Il nous faut constamment former du personnel, observe Pierre Rivière. Ce n'est pas sans conséquences sur la prévention des risques. » D'où également l'importance de l'expérience des anciens pour transmettre les bonnes pratiques et sensibiliser aux risques déjà identifiés sur ces chantiers très spécifiques. ■ C. R.

uf, notamment dans la demander ce

UNE FORMATION CHANTIERS SOUTERRAINS

Peu de préventeurs ayant eu l'occasion de suivre des chantiers souterrains, la Cramif a créé une formation pour les contrôleurs de sécurité, les ingénieurs-conseils et les inspecteurs du travail. « Cette formation leur a permis de se familiariser avec les contraintes spécifiques et les techniques rencontrées lors de travaux souterrains, afin qu'ils adoptent un regard critique sur les organisations mises en place », commente Vincent Oudard, ingénieur-conseil au service formation de la Cramif. Principaux

thèmes abordés: phases de construction d'un ouvrage enterré, méthodes traditionnelles de creusement, travaux réalisés par un tunnelier, cadre réglementaire, risques généraux dont le risque chimique, avec un focus sur les circulations, ventilation, éclairage, bruit... Se déroulant sur deux jours, plusieurs sessions ont permis de former 82 personnes. « Cela a été aussi l'occasion de resserrer les liens entre la Cramif et la Direccte pour coordonner nos actions », observe-t-il encore.

Collectives et systématiques

La technique des parois moulées est utilisée sur tous les chantiers de construction des gares du Grand Paris Express (GPE) et de l'essentiel des ouvrages annexes. Ce projet a été l'occasion de généraliser les protections collectives pour limiter les risques de chutes.

SUR LA COMMUNE DE SAINT-DENIS,

au pied du squelette de la tour Pleyel, structure de 129 m de haut promise à une réhabilitation luxueuse, la future gare de Saint-Denis Pleyel est en phase de fondations jusqu'à la fin de l'année. Ici convergeront à terme les lignes 14, 15, 16 et 17 du métro. La gare, d'une superficie de 8000 m² en surface, aura son radier à une profondeur de 34 m et les quais à 28 m de fond. Pour préparer l'excavation du terrain, la technique des parois moulées est employée. Il s'agit de

creuser des panneaux d'épaisseur variable (1,50 m ou 1,80 m) et de 55 m de profondeur qui délimitent le pourtour du futur bâtiment. Celles-ci sont forées par des bennes à câbles pour la partie supérieure (jusqu'à 25 m) et par des hydrofraises dans leur partie inférieure. Pour maintenir leur stabilité, une boue appelée bentonite est injectée au fur et à mesure du creusement. Des armatures métalliques y sont ensuite glissées, manutentionnées par des grues, puis le béton définitif y est coulé à

© Les garde-corps sont aujourd'hui les protections standard sur tous les chantiers de parois moulées du Grand Paris Express.



la place de la bentonite. Cela revient à couler un mur dans la terre. Ces parois matérialisent le périmètre du terrain qui sera ensuite dégagé par des pelles mécaniques.

Ici, 101 panneaux en parois moulées vont être nécessaires pour constituer le périmètre de la gare. Certains sont rectangulaires, d'autres en forme de T. De plus, 36 barrettes préfondées sont également en train d'être creusées suivant la même technique. D'une taille de 6,10 m de long et 1,80 m de large, elles correspondent à des appuis intermédiaires pour les reprises de dalle. Des garde-corps délimitent toutes les zones en cours de forage. « Aucun compagnon ne pénètre dans le périmètre défini par les garde-corps », insiste Benoît Montat, ingénieur travaux chez Eiffage Génie Civil, car le risque de chutes d'ouvriers avec cette technique de parois moulées est réel. Plusieurs accidents ont déjà été recensés sur des chantiers franciliens.

Un environnement fonctionnel

« Pendant longtemps, les protections collectives autour des parois moulées n'ont pas été dans les habitudes des entreprises de fondation, relate Nathalie Gicquel, contrôleur de sécurité à l'antenne >>>

CHANTIER DE LA GARE SAINT-DENIS-PLEYEL

• Maîtrise d'ouvrage: SGP

· Maître d'œuvre : Égis - Tractebel

 Groupement: Eiffage Génie Civil, Eiffage Rail, TSO, TSO Caténaires

· Mandataire du groupement : Eiffage Génie Civil

CHANTIER DU KREMLIN-BICÊTRE HÔPITAL

• Maîtrise d'ouvrage: RATP

• Maître d'œuvre : Groupement Élios

 Groupement: Vinci Construction, Vinci Construction Grands Projets, Botte Fondations, Spie Batignolles Génie Civil, Spie Batignolles Fondations

• Mandataire du groupement : Dodin Campenon Bernard

17

DOSSIFR

93 de la Cramif. Ces parois étaient le plus souvent protégées par des caillebotis. Mais ici, les dimensions sont beaucoup plus importantes. Ça représente des "piscines" de bentonite de l'ordre de 500 m³. C'est sur les chantiers du GPE que la pose de garde-corps s'est vraiment généralisée. Nous nous sommes réunis avec tous les fondeurs de la ligne 16 en amont du projet pour discuter de leurs problématiques et trouver des solutions ensemble. » Passé l'état de prototype, les protections collectives sont aujourd'hui présentes sur tous les chantiers de parois mou-اخوم

Et, plus largement, tout l'environnement de travail sur ce chantier a été pensé pour être le plus fonctionnel possible. La parcelle centrale a été bétonnée, afin de faciliter le déplacement des grues, des camions, des piétons, de limiter les risques de glissade et de maintenir la propreté du site. « On a même une balayeuse qui peut passerici, complète Benoît Montat. Et la dalle de béton simplifie la pose durable des garde-corps. » Quatre machines de forage et trois grues de manutention fonctionnent sur le site. Autour de chacune d'elles, un périmètre est délimité par des barrières amovibles. De cette façon, tous les postes de travail sont également bien balisés.

De l'autre côté de Paris, dans le Val-de-Marne, entre l'entrée des urgences de l'hôpital du Kremlin-Bicêtre et l'autoroute A6, va être construite la future gare Kremlin-Bicêtre Hôpital. D'une longueur de 120 m, elle occupera une surface de 3000 m² sur une hauteur de 25 m. Le projet en est lui aussi à la phase des fondations. La configuration est globalement la même, avec une dalle bétonnée sur l'em-



prise du chantier – dotée d'un caniveau drainant les eaux – pour faciliter les déplacements d'engins et de piétons et le déroulement du chantier

Des protections collectives sont également positionnées autour des parois moulées, qui mesurent ici 1,50 m de large pour 50 m de profondeur. Les garde-corps ont été fixés sur les murettes-auides coulées avant le creusement. « Poser des garde-corps sur des murettes-auides, en soi c'est facile. commente Jean-Philippe de Carvalho, contrôleur de sécurité à l'antenne 94 de la Cramif. Mais leur maintien dans la durée, tout au long de la phase de production, implique, au préalable, une étude minutieuse de chaque poste de travail afin de valider l'adéquation de cette protection collective avec toutes les phases de réalisation d'une paroi moulée. » « Ces protections sont devenues le standard depuis le début du projet GPE, souligne Frédéric Hidoin, également contrôleur de sécurité à l'antenne

© Pour valider l'adéquation des protections collectives durant toutes les phases de réalisation des parois moulées, une étude préalable de chaque poste est indispensable.

94 de la Cramif. Certaines entreprises de fondations spéciales sont en train de développer des racks de protections spécifiques pour réaliser ces travaux en sécurité. Nous sommes associés à ces réflexions. »

Tester des améliorations

Des cheminements en caillebotis métalliques ont été installés. L'environnement de la centrale de traitement des boues témoigne d'une propreté inhabituelle. « Avec une telle organisation, les compagnons peuvent s'occuper sereinement de la production et de la maintenance, sans regarder en permanence où ils marchent », poursuit Jean-Philippe de Carvalho. Comme l'indique Stéphane Gilbert, ingénieur travaux parois moulées chez Spie Batignolles fondations, « la sécurité est à faire vivre et progresser en permanence », et le GPE est l'occasion de faire germer et de tester des idées d'améliorations constamment.

Autre illustration: pour maintenir les parois moulées lorsque l'excavation des gares progresse, un système de butons - des étais horizontaux - est le plus souvent installé. La pose de renforts métalliques, appelés liernes, s'avère parfois nécessaire. Il a été décidé d'ajouter ces renforts en amont. directement dans les armatures métalliques des parois moulées pour qu'il n'y ait plus à poser ces renforts sous dalle de couverture. « Le choix d'une telle méthode a été motivé par le planning - on gagne du temps, on gagne de l'espace – mais surtout vis-à-vis de la sécurité, explique Nicolas Boiteau, directeur de travaux chez Vinci Construction. Car moins on apporte de matériel, moins on a de manutentions. » ■ C. R.

À VOIR ET À REVOIR

SUR LA CONSTRUCTION DES GARES ET LA TECHNIQUE DES PAROIS MOULÉES:

https://www.youtube.com/watch?v=-r40QF8euSY

SUR LE CREUSEMENT DES TUNNELS:

https://www.youtube.com/watch?v=50-mHn2zQll

SUR LE FONCTIONNEMENT DU VSM (TUNNELIER VERTICAL):

https://www.youtube.com/watch?v=HCDsFlqIfA0

SUR LA GESTION DES DÉBLAIS:

 $https://www.youtube.com/watch?v=\alpha F_GGUt0j3g$

CHAÎNE YOUTUBE DE LA SGP:

https://www.youtube.com/user/SocieteduGrandParis

Penser les interventions ultérieures sur ouvrage

Le bon déroulement des chantiers en cours et à venir n'est pas la seule préoccupation en matière de santé et sécurité dans le cadre du Grand Paris Express. L'exploitation et l'entretien des futurs bâtiments doivent être pris en compte le plus en amont possible, pour assurer des conditions de travail en sécurité.

LA FUTURE GARE de Noisy-Champs, en Seine-Saint-Denis, au croisement des lignes 11, 15, 16 du métro et du RER A, aura fière allure. L'édifice, majoritairement enterré, sera abrité sous une grande toiture en bois et en verre en double hélice, à l'image d'une pagode. Il abritera également des commerces. Organisées sous les voies existantes du RER A, la ligne 15 circulera à 13,5 m de profondeur, et la ligne 16 à 21 m. Comme tout projet architectural, ce bâtiment, dont la livraison est prévue pour 2025, a fait l'objet de questionnements sur la sécurité en exploitation, en particulier pour les interventions ultérieures sur ouvrage.

Certains éléments avaient été bien pensés dès le départ, tels l'accès de plain-pied aux locaux techniques ou l'installation, à l'extrémité des quais, d'ascenseurs dédiés aux équipes de maintenance. « En 2015, sur l'avant-projet, nous avons fait des remarques, explique Michel Daviot, coordonnateur sécurité et protection de la santé (CSPS) chez Becs, entreprise qui intervient sur le chantier. Le rôle d'un CSPS est de suggérer des orientations, puis le maître d'ouvrage tranche. » A ainsi été identifié un risque de circulation en toiture, sur le dôme, pour les interventions de maintenance. « Une ligne de vie était prévue pour les opérations de remplacement des LED, poursuit-il. Cette solution n'étant pas satisfaisante, nous avons obtenu des garde-corps, en nous appuyant sur la brochure DTE 278. »

Les prises de décision sont longues, les réponses tardent parfois, mais les choses avancent.

Le nettoyage des surfaces vitrées, prévu pour être effectué avec des perches de 12 m de long, a été repensé avec l'emploi de platesformes élévatrices mobiles de personnes, complétées par des passerelles avec garde-corps. « Dès le départ, le CSPS a fait des demandes dans le sens de la prévention, souligne Corinne Henriot-Laplanche, contrôleur de sécurité à l'antenne 93 de la Cramif. Nous avons pu identifier ensemble bien en amont plusieurs points d'amélioration »

Parmi les autres ajustements obtenus: un escalier sera construit pour accéder au dôme, alors qu'initialement l'accès était prévu par une échelle droite; des accès spécifiques, suffisamment larges et sur un sol plat pour permettre la circulation de nacelles, ont été ajoutés. L'accès à certaines installations techniques au-dessus des coques de commerces a également été revu. « Nous avons essayé de construire des réunions types sur le projet de la gare de Noisy-Champs, pour faire en sorte que les préconisations soient reprises par les maîtres d'œuvre sur les autres projets de gares », poursuit Corinne Henriot-Laplanche.

Néanmoins, certains sujets, telles les conditions d'accès à la gloriette (l'extrémité supérieure du dôme), restent à trancher. « Le Grand Paris Express implique un grand nombre d'acteurs au niveau de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre, observe Michel Daviot. C'est l'une des difficultés dans ce projet: les prises de décision sont longues, les réponses tardent parfois, mais les choses avancent néanmoins. » ■ C. R.

UN DES PLUS VASTES CHANTIERS

La future gare Noisy-Champs du Grand Paris Express, occupera un espace en surface de plus de 12 300 m². S'étendant sur 1,6 km de long, c'est l'un des plus vastes chantiers du GPE. À la fois terminus de la ligne 11, de la ligne 15 sud et de la ligne 16, et en interconnexion avec le RER A, elle devra accueillir jusqu'à 150 000 voyageurs quotidiennement. 95 % d'entre eux utiliseront les correspondances sans sortir de la gare.

L'avant-gare, dont la construction a débuté en 2017, est un ouvrage qui permettra la régulation du trafic et le retournement des trains de la ligne 16. Une gare routière à l'extérieur assurera les correspondances avec une dizaine de lignes de bus.

Des échanges riches, mais aussi des « non-discutables »

Depuis 1937, la ligne de métro 11 n'avait pas subi de modifications. En 2022, elle devrait s'enrichir de six stations supplémentaires dont quatre souterraines. Des travaux conséquents ont été initiés, sous l'œil attentif de la Cramif, du responsable prévention du groupement d'entreprises et du coordonnateur SPS.



1 Des caillebotis verts ont été posés sur le ferraillage pour faciliter les déplacements. Bien qu'assez lourds, ils sont préférés par les équipes car plus pratiques pour circuler et apporter des outils ou les barres de ferraillage.

LIGNE 11 DU MÉTRO PARISIEN. Cette « petite » ligne de 6,286 km a été ouverte le 28 avril 1935. Elle dessert actuellement treize stations. D'ici à 2022, six nouvelles gares devraient faire leur apparition, en direction de l'Est. Le groupement d'entreprises Alliance, composé de NGE (mandataire), Demathieu Bard (gestionnaire), Implenia, Pizzarotti, Franki Fondation et Atlas Fondation, a remporté un des mar-

chés de gros œuvre. Au programme de ce lot: trois kilomètres de tunnel, trois ouvrages de ventilation, d'importants travaux de terrassement et de parois moulées, et quatre stations.

« Nous avons été associés dès le lancement de l'opération, souligne Corinne Henriot-Laplanche, contrôleur de sécurité à l'antenne 93 de la Cramif. En 2016, on a rencontré les principaux interlocuteurs du groupement ainsi que la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et le coordonnateur SPS. On a pu faire passer les grands messages de prévention avant le démarrage du chantier, notamment sur la base-vie, la ventilation, l'organisation des chantiers, la coactivité... » « Quand je suis arrivé, complète Ludovic Germond, responsable prévention chez Alliance, nous avons mis en place les "non-discutables"... des règles incontournables. » Elles vont du port des protections auditives en permanence - rendu nécessaire par le niveau sonore combiné de l'activité et de l'environnement du chantier aux cordes de guidage pour les charges sur les activités de levage de déplacement, en passant par la prévention des addictions. Des règles que l'ensemble de l'équipe du chantier s'efforce de faire respecter au quotidien.

Bonnes pratiques pour les futures gares

Sur le site de la future gare Montreuil-Hôpital, les parois moulées sont terminées, une dalle a été réalisée. Un vaste espace accueille un mât de bétonnage. « Électrique, remarque Corinne Henriot-Laplanche. Car sur l'ensemble de ce chantier, dès que c'est possible,

LES NON-DISCUTABLES

« Ces règles ont été établies à partir d'observations de terrain, remarque Ludovic Germond, responsable prévention chez Alliance. Elles sont affichées en français, en portugais et associées à des dessins pour que chacun puisse les comprendre: port de tous les EPI et tout le temps ; ceinture de sécurité obligatoire dans tous les engins et véhicules ; guidage obligatoire des engins en marche arrière ; corde(s) de guidage obligatoire(s) pour les levages et déplacements ; interdiction d'utiliser les téléphones dans les engins et véhicules ; travail sur échelle et escabeau interdit ; consommation de drogue interdite ; armoires électriques fermées ou plastronnées et intervenants formés ; règle de colisages et d'utilisation de panier 5 faces. » En cas de non-respect, la personne est immédiatement rappelée à l'ordre par sa hiérarchie.



LE GRAND PARIS EXPRESS

le matériel électrique est préféré au matériel thermique pour limiter les fumées de diesel notamment, qui sont nocives pour la santé. » L'ouverture laisse passer une lumière zénithale qui est complétée par un éclairage avec des LED. Les travaux de ferraillage d'une dalle située à 5 m sous la couverture sont en cours: un tapis rouge et des barrières ont été installés, pour bien identifier les chemins piétonniers. « Il faut penser à changer régulièrement les tapis, car ils s'abîment vite », remarque Sarah Farjan, ingénieure travaux chez Demathieu Bard Construction.

À l'extrémité du chantier du soussol, une dizaine de compagnons, portant tous leurs EPI, s'activent pour mettre en place le ferraillage. Des caillebotis verts ont été posés sur celui-ci pour faciliter les déplacements des différentes équipes qui interviennent. « C'est très bien d'avoir mis en place ces caillebotis, mais ils sont assez lourds, il faut trois ou quatre personnes pour les déplacer », remarque la contrôleur de sécurité. « On préfère ce type de caillebotis, assez larges mais du coup assez lourds: ils sont plus pratiques pour circuler et apporter des outils ou les barres de ferraillage », répond un conducteur de travaux. Bientôt, un pont roulant va d'ailleurs

arriver pour réaliser les manutentions en taupe.

Direction la gare suivante, celle de la place Carnot, située à la limite des communes de Noisy-le-sec et Romainville. Tout comme pour celle de Montreuil-Hôpital, le chantier est particulièrement contraint: chaque mètre carré est compté. Les accès sont réglementés, les places de parking limitées. Des écrans acoustiques ont été dressés pour protéger les riverains des nui-

Pendant que l'engin électrique creuse, un jet d'eau permet de limiter les émissions de poussières.

W Dans ce type de chantier, nous travaillons dans des conditions proches de celles des mineurs.

sances sonores. Sur les conteneurs de chantier, les élingues sont à demeure, ainsi que les garde-corps en toiture des bungalows de la base-vie.

Il s'agit ici de réaliser une chambre souterraine – la station et ses deux quais. Elle se fait par creusement traditionnel, à 30 m sous terre. Une pelle-butor – une machine d'attaque ponctuelle – électrique creuse environ 80 cm par jour. Un brumisateur ou un jet d'eau permettent de limiter les émissions de poussières. « L'évacuation des déblais n'est pas optimisée, car nous venons de commencer cette phase de creusement traditionnel », explique Philippe Conrad, coordonnateur SPS chez Degouy.

Une fois l'excavation quotidienne réalisée, une couche de béton à prise rapide est projetée sur le front de taille pour sécuriser la suite des opérations: la mise en place de boulons, de cintres, et leur remplissage pour le soutènement des parois. Chaque jour, le béton à prise rapide est à nouveau cassé par la pelle-butor pour faire avancer le front de taille. Mini-pelle, mini-chargeur, pelle-butor..., les engins de chantier sont nombreux dans cet espace réduit, la gestion de la coactivité un véritable enjeu de prévention. « Dans ce type de chantier, nous travaillons dans des conditions proches de celles des mineurs, remarque Nabil Chouachi, assistant conducteur de travaux. Nous devons être très vigilants. » À Dhuys, les premières pièces du tunnelier devraient arriver d'ici à quelques semaines. Une grue mobile de 700 tonnes va être montée afin de déplacer les 80 colis allant jusqu'à 110 tonnes. Quatre mois seront nécessaires pour assembler le tunnelier. Il faut cependant tout anticiper. Déjà, Ludovic Germond a prévu de doter les intervenants de puces, afin de

les géolocaliser dans le tunnel au

mètre près. De plus, un important

système de ventilation, s'appuyant

sur les conseils de la Cramif, va être

installé. Et si tout va bien, au prin-

temps 2021, le tunnelier ressortira à

la station Serge-Gainsbourg.

Après être passé par Montreuil-

Hôpital et Place Carnot. ■ D. V.

LE CHANTIER : ÉLÉMENTS CLÉS

- Durée totale prévisionnelle : 76 mois.
- Montant global du marché: 276 millions d'euros.
- Maître d'ouvrage: RATP (maîtrise d'ouvrage conjointe exercée par le Stif et la RATP).
- Maître d'œuvre: groupement ARS Artélia, Richez Associés, Systra (mandataire).
- Groupement Alliance: NGE Génie Civil, Demathieu Bard,

Implenia, Pizzarotti, Franki Fondation et Atlas Fondation.

- Effectif sur le chantier : 240 personnes.
- 4 gares pour le lot GC01, 6 pour l'ensemble du prolongement.
- 3 ouvrages annexes (ventilation et accès pompier).
- Tunnelier de 9 m de diamètre et 100 m de long.

De la place pour les innovations

Les chantiers du Grand Paris Express sont aussi l'occasion d'innovations, à grande et à plus petite échelle, pour améliorer les conditions de travail. Illustration avec la première utilisation d'un tunnelier vertical en France, et avec un outil de percement aménagé pour réduire l'exposition des compagnons aux vibrations et aux poussières.

C'EST UNE PREMIÈRE en France. Un tunnelier vertical, nommé VSM (pour Vertical Shaft Sinking Machine) est utilisé sur des lots du Grand Paris Express. Cet engin sert à creuser des puits d'une quarantaine de mètres de profondeur et d'un diamètre variant de 8,80 m à 11,90 m. Il s'agit d'ouvrages annexes qui abriteront des éléments techniques comme des gaines de ventilation et serviront d'accès aux secours. Sur le tronçon T3C de la future ligne 15 sud, qui s'étend sur 8 km entre la gare souterraine de Fort d'Issy-Vanves-Clamart et la future gare de Villejuif-Louis Aragon, cinq gares sont prévues ainsi que huit ouvrages annexes, espacés d'environ 800 m.

« Nous avons proposé cette solution technique après l'obtention du marché, explique François Colletta, directeur de travaux chez Vinci Construction France. Comme il s'agit d'une première, nous avons choisi de l'utiliser sur quatre des huit puits à construire. Le fabricant de l'outil, Herrenknecht, est très présent en appui. » La méthode traditionnelle consiste à creuser ce type de puits à l'aide d'outils d'excavation (brise-roche hydraulique, bennes preneuses) avec recours à la technique des parois moulées (lire l'article p. 17-18). Pour l'équipe de sept personnes, c'est

donc la découverte d'une nouvelle technique, et l'occasion de nombreux apprentissages.

Sur le site, puits et machine composent un ensemble: le VSM repose sur les parois du puits grâce à trois bras fixes. Au bout d'une tête mobile tourne une fraise qui excave le terrain de façon radiale. Cette opération se fait sous l'eau, pour faciliter l'aspiration des déblais. « Creuser en maintenant les terres inondées réduit considérablement les émissions de poussières et ainsi les risques associés », observe

© Ce tunnelier vertical est utilisé pour la première fois en France.
Le creusement se fait sous l'eau, supprimant les émissions de poussières. Et il n'y a plus de personnes exposées au fond.

Jean-Philippe Bernard, contrôleur de sécurité à l'antenne 92 de la Cramif. Une fois l'épaisseur de terrain excavée suffisante, les voussoirs en béton qui constituent la paroi glissent vers le fond sous leur propre poids.

Aux dires des responsables, ce chantier s'apparente plus à du travail de fondation profonde qu'au creusement d'un tunnel. « Cette méthode est plus rapide que la méthode traditionnelle, commente Bastien Giraudet, foreur chez Botte Fondations. Avec le VSM, on peut creuser



FORER EN SÉCURITÉ

Présentes en nombre sur les chantiers du GPE, les foreuses sont des machines potentiellement dangereuses. Leurs éléments mobiles en rotation exposent notamment à un risque de happement des personnes à proximité. Des accidents graves, parfois mortels, surviennent encore, en particulier avec d'anciennes machines. Certaines entreprises intervenant sur le GPE ont reçu une injonction pour des utilisations non sécurisées. « Pendant 10 ans, on va avoir des activités de forage, la vigilance doit donc être

permanente », décrit Denis Ader, ingénieur-conseil à la Cramif. Les entreprises doivent ainsi évaluer la dangerosité de leurs machines et les mettre en sécurité sur la base de la norme EN 16228 en tenant compte des évolutions possibles de la technique: installation de cages de protection, présence d'un mode « lent » incluant un temps d'arrêt d'un demi-tour de l'élément mobile... Des aides financières peuvent accompagner les entreprises les plus modestes sur ces questions.

LE GRAND PARIS EXPRESS

jusqu'à un mètre par jour. » La technique ne nécessitant plus de présence humaine au fond du puits, il n'y a donc plus d'exposition de personnes aux risques. Et plus besoin non plus de ferraillage, ce qui supprime les manutentions d'aciers et l'exposition aux fumées de soudage.

Au terme du creusement du deuxième puits, qui a duré deux mois et trois semaines en lisière du cimetière de Bagneux, l'appropriation de la technologie se passe plutôt bien. « La plupart des risques se situent sur la machine, identifie Christophe Rosset, conducteur de travaux chez Dodin Campenon Bernard. On a rencontré plusieurs pannes dues à l'eau. Nous avons conscience que les interventions sur la machine en panne restent à améliorer. » « C'est l'occasion de réfléchir à de nouveaux systèmes, abonde Johan Wahl, chargé de prévention dans cette même entreprise. Sur les chantiers classiques, l'environnement de travail change quotidiennement. Ce n'est pas le cas ici, on est plus sur un fonctionnement en mode industriel, on ne fait donc pas la prévention de la même façon. »

Innovations techniques et aménagements plus modestes

La même machine étant prévue pour servir sur les quatre puits, des améliorations voient le jour en mutualisant les observations. La pose des garde-corps autour du puits a été renforcée. Des enrouleurs pneumatiques pour flexibles ont ainsi été installés afin de supprimer les risques de chute de plain-pied. Ou encore des inserts ont été pré-intégrés aux voussoirs pour éviter les opérations de scel-

lement après la pose, qui exposaient au risque de chute de hauteur

Parallèlement à de telles innovations techniques, des aménagements plus modestes ont aussi leur place sur les chantiers du GPE. Sur la commune d'Aulnaysous-Bois, en Seine-Saint-Denis, les voies d'accès au futur centre de maintenance et de remisage de la ligne 16 font actuellement l'objet du creusement d'une tran-



chée de 500 m de long, dont 250 m couverts et 250 m à ciel ouvert, et de 6 à 15 m de profondeur. Pour couler la dalle du radier, il faut au préalable fixer des aciers sur les voiles en béton déjà en place. Pour ce faire, il est nécessaire de forer des trous à la base de ces voiles. Au total, 5 000 trous sont nécessaires ici.

L'opération s'avère physiquement sollicitante pour les opérateurs. Un ingénieux dispositif a été développé entre le fabricant, Hilti, et Eiffage Génie Civil. Installé sur un rail ajustable en hauteur, manipulé par un bras de levier, l'outil de percement a été aménagé pour réduire la pénibilité de cette opération. Et à la manœuvre, deux

Outil de percement installé sur des rails et relié à un aspirateur. Cet aménagement réalisé par le fabricant et l'entreprise utilisatrice améliore nettement les conditions de travail des foreurs.

ouvriers, spécialement formés, enchaînent avec facilité les percements. L'un fore les trous tandis que le second emploie un ferroscan, un outil spécial pour localiser les aciers présents dans le béton afin de ne pas casser les mèches en creusant. Il matérialise des marques orange et jaunes à la surface. Les points orange indiquent les points de percement idéaux et les points jaunes ceux où seront réellement percés les trous, en fonction des fers présents dans le béton.

Le binôme fore jusqu'à 250 trous par jour, d'un diamètre de 25 mm et de 27 cm de profondeur. Ce dispositif améliore ainsi les conditions de travail par rapport à une méthode traditionnelle. « On gagne en rapidité, en qualité, en confort, tout est plus facile, décrit Mohamed Jmoure, foreur. Et on n'a plus mal au dos le soir. » Cet aménagement limite aussi les vibrations des bras et supprime les émissions de poussières. Un aspirateur branché directement sur l'outil permet de capter les émissions à la source. « C'est un investissement non néaliaeable. de l'ordre de 20000 € + 7000 € pour le ferroscan, souligne Christophe Giaot, maître compaanon chez Eiffage Génie Civil. Mais il nous servira à l'avenir. Il reste un dernier point d'amélioration au niveau de la jonction entre l'outil et l'aspirateur, qui est scotché pour le moment. Un coude en aluminium est en attente pour assurer la bonne étanchéité de l'ensemble. » Le proiet GPE est donc aussi un terrain de choix pour innover, inventer, créer de nouvelles techniques ou optimiser les outils existants pour améliorer les conditions de travail, à petite ou à grande échelle. ■ C. R.

100 milliards

d'euros, c'est le montant estimé des travaux de construction du GPE par la Fédération française du bâtiment, soit 35 fois le budget d'investissement pour les Jeux Olympiques de 2024.

48 millions

de tonnes de déblais vont être extraites des sous-sols franciliens d'ici à 2030. Pour gérer ces volumes, un schéma de gestion et d'évacuation des déblais a été défini par la Société du Grand Paris.

600 000 m²

de projets immobiliers connexes aux gares du Grand Paris Express sont programmés, dont 200 000 m² dédiés aux activités économiques, et à terme entre 250 000 et 400 000 logements à construire.

Un ascenseur pour terrasser la pénibilité

À Villejuif, dans le Val-de-Marne, le groupement CAP (Vinci Construction-Spie Batignolles) bâtit un ouvrage de service de la ligne 15 sud du métro. Les terrassiers, qui ont excavé la terre de ce puits de 50 m de profondeur, ont bénéficié de l'installation d'un ascenseur qui a été prolongé au fur et à mesure du creusement. Explications.



EN REFERMANT LA PORTE de l'ascenseur, Jorge Fernandes, maître compagnon chez Vinci Construction prévient: « Il va y avoir une secousse au départ, mais pas d'inquiétude, c'est normal, c'est comme à la fête foraine! » Le soubresaut nous ébranle et la descente commence. Depuis la cabine d'un mètre carré, nous voyons les parois de béton défiler à travers le grillage et, au-dessus de nos têtes casquées, l'embouchure circulaire laissant apparaître un bout de ciel bleu diminue... Un nouveau

Dour faciliter le travail des terrassiers, Vinci Construction s'est rangé à la recommandation de la Cramif: doubler les escaliers d'un ascenseur mis en service à l'avancement.

choc annonce notre arrivée à destination, 50 m plus bas. Nous sommes au fond du trou.

D'un diamètre de 11,80 m, ce puits creusé sur les terres de la commune de Villejuif, au sud-est de Paris, est un chantier du pharaonique projet du Grand Paris Express. Il abritera l'un des ouvrages de service qui doivent ponctuer, tous les 800 m, le trajet de la ligne 15 sud du métro. Ceux-ci accueillent des systèmes de ventilation pour le renouvellement d'air et serviront d'accès pompiers et d'issues de secours en cas d'incident et de nécessité d'évacuer les rames.

« À vue d'œil, le puits semble circulaire, mais il est en fait composé de 15 faces, signale Fabien Guyon, ingénieur travaux chez Vinci Construction. Chacune de ces parois moulées est épaisse de 82 cm et large de 2,47 m. Elles s'enfoncent à plus de 50 m car, même si le plancher de l'édifice doit être positionné à cette profondeur, il faut s'assurer que ses murs s'appuient sur un sol dur, capable de soutenir l'ensemble. »

Pour construire ce que l'on peut qualifier de véritable tour enterrée, il existe plusieurs techniques. La plus novatrice, qui met en jeu une machine-outil appelée « VSM » (Vertical Shaft Sinking Machine), sorte de tunnelier vertical, a été mise en œuvre sur d'autres chantiers du Grand Paris (lire p. 22-23). Ici, c'est la méthode traditionnelle dite des parois moulées, très bien maîtrisée et moins onéreuse, qui a été

Un ascenseur plutôt que des escaliers

Dans un premier temps, de petites tranchées parallèles espacées de 82 cm, soit l'épaisseur définie pour les parois, sont creusées pour dessiner la forme de la construction. Du béton y est coulé pour donner naissance à deux murettes-quides qui matérialisent les contours du puits. Entre celles-ci. la terre est ensuite excavée par des bennes mécaniques. Pour maintenir la stabilité de ces profondes tranchées pendant toute la durée du forage, un mélange d'argile et d'eau appelé bentonite est substitué au terrain. Des cages d'armature sont ensuite insérées dans cette boue avant que du béton ne soit injecté et, simultanément, la bentonite

Une fois que le béton a pris, les terrassiers interviennent. Leur mission: retirer la terre de l'espace délimité par les parois moulées. « *Habituel*-

DÉTECTION DE GAZ

Au fur et à mesure de l'excavation du terrain, des canalisations ont été régulièrement tirées pour apporter tout ce dont avaient besoin les ouvriers: eau, air, ventilation. Une canalisation vide a été également conçue au cas où il serait nécessaire de prendre le relais d'une des trois premières. La ventilation est d'ailleurs primordiale quand on sait que plus on s'enfonce, plus les gaz toxiques issus des moteurs thermiques comme le CO, le CO2 et le NO2 peuvent s'amasser au fond du puits.

En complément du renouvellement d'air, un détecteur quatre gaz, CO, CO2, NO2 plus oxygène, est remis aux équipes afin de les alerter en cas de danger. « Le détecteur est donné à un compagnon qui reste au fond tout au long du poste, présente Sébastien Gerber, chargé prévention-environnement chez Vinci Construction. Il est identifié chaque matin pendant le briefing de poste. Mais il doit bien entendu pouvoir remonter. Il confie alors le détecteur à un collègue. »

lement, seuls sont installés des escaliers qui sont rallongés pour suivre l'avancée des travaux, explique Jorge Fernandes. Quand vous devez faire l'aller et retour plusieurs fois par jour, c'est vraiment éreintant. » C'est pourquoi, pour faciliter le travail des terrassiers, Vinci Construction s'est rangé à la recommandation de la Cramif: doubler les escaliers d'un ascenseur mis en service à l'avancement. Fixé en haut du puits sur la même structure métallique que les volées de marches qui plongent dans la cavité, son mât est allongé régulièrement afin de permettre aux équipes de parvenir sans effort le plus près possible du fond.

Les derniers mètres se font par le biais de l'escalier qui pousse en parallèle. Car en cas de dysfonctionnement de l'ascenseur, il est primordial de pouvoir tout de même accéder au chantier et surtout en sortir. « Il serait impossible de travailler efficacement si le mât devait être prolongé à chaque mètre parcouru. Il faudrait intervenir sur l'ascenseur quotidiennement en arrêtant le reste du chantier, souliane Fabien Guvon. Nous avons donc suivi l'avis de la Cramif en procédant à son rallongement tous les 13.5 m. » Cela correspond à un immeuble de cina étages, soit la hauteur à partir de laquelle un ascenseur est indispensable selon la recommandation R477 de la Cnam. Logique de partir sur la même référence pour ce genre de construction en profondeur.

La nacelle plutôt que l'échafaudage

« Notre document DTE 266, qui reprend la R477, a été diffusé après l'attribution du lot et le groupement CAP ne l'avait donc pas pris en compte dans son marché, précise



© L'installation de l'ascenseur a radicalement transformé les conditions de travail habituelles des terrassiers puisque ce type d'équipement n'arrive généralement qu'après leur passage.

Frédéric Hidoin, contrôleur de sécurité à la Cramif. Mais après les réunions d'information, le groupe a décidé d'appliquer cette méthode. » La démarche a radicalement changé la donne par rapport aux conditions de travail habituelles des terrassiers puisque l'installation d'un ascenseur intervient d'ordinaire après leur passage, au bénéfice des corps de métier qui prennent le relais. La productivité y gagne, elle aussi, car si l'on compare la minute 45 que met l'ascenseur pour faire le trajet aux 10 minutes nécessaires pour gravir les degrés à pied, auxquelles il faut ajouter 10 minutes de récupération pour s'en remettre, il n'y a pas photo.

Actuellement, sont menées au fond du puits des opérations d'étanchéité du rameau, court tunnel qui doit faire la jonction entre l'édifice en construction et les voies à venir. Un engin a été descendu pour leur réalisation. « Nous avons préféré amener une

nacelle jusqu'ici plutôt que de monter un échafaudage. Elle permet aux collègues de travailler au plus près des zones qu'ils traitent, sans prendre de positions contraignantes, explique Sébastien Gerber, chargé prévention-environnement chez Vinci Construction. Le rameau étant voûté, atteindre certaines parties depuis un échafaudage est bien plus compliqué. »

Pour supporter la machine élévatrice, un plancher provisoire a été installé à niveau. Une solution plus pratique qu'un remblai qui demande des manutentions supplémentaires. Ce plancher a en outre l'avantage de permettre l'écoulement d'eau et d'éviter aux équipes de patauger dans la boue. « Ce chantier est bien représentatif de la volonté du groupement CAP de prendre en compte nos demandes en matière de prévention et de les déployer sur leurs autres ouvrages du Grand Paris », confirme Frédéric Hidoin. ■ D. L.

UN ESPACE RÉDUIT

À Villejuif, l'une des difficultés du chantier de l'ouvrage de service de la ligne 15 sud du métro réside dans sa surface restreinte. Coincé entre le cimetière et des maisons d'habitation, il a nécessité une organisation particulièrement stricte en matière de livraison des matières premières, puisque les lieux de stockage sont très limités. « Les jours de livraison, les camions doivent arriver précisément aux horaires définis par nos équipes puisque leurs chargements prennent la place d'éléments qui viennent d'être utilisés, témoigne Fabien Guyon, ingénieur travaux chez Vinci Construction. C'est un peu un jeu de Tétris, dans lequel chaque élément doit pouvoir s'insérer dans la place qui lui est impartie. » En outre, un chemin bétonné a été réalisé entre la base-vie et l'entrée du puits. Sur celui-ci, rien ne doit être entreposé, pour éviter aux ouvriers de chuter.

STOCKAGE DE L'ÉNERGIE

Une batterie de risques

La transition écologique, tout autant que les besoins toujours plus grands en autonomie électrique pour les pratiques nomades, implique de relever le défi du stockage de l'énergie. Le développement de nouvelles technologies s'est intensifié ces dernières années, et les batteries lithium-ion ont aujourd'hui gagné tous les secteurs d'activité.

DES STÈRES DE BOIS EMPILÉS au fond d'une grange. Un impressionnant barrage retenant des millions de mètres cubes d'eau. Une boîte de piles patientant au fond d'un tiroir... Ces images, à première vue bien éloignées les unes des autres, sont le reflet d'une seule et même préoccupation : le stockage de l'énergie. Les techniques qui permettent de conserver l'énergie pour l'utiliser au moment où l'on en a besoin sont protéiformes et en constante évolution. Si le bois ou les énergies fossiles (charbon, gaz, pétrole) sont aisément amassés dans leurs sacs, bonbonnes ou barils, mettre de l'électricité de côté en grande quantité est plus complexe.

Pour ne pas être gaspillée lors des périodes de faible consommation ou de surproduction, l'électricité doit être transformée en d'autres formes d'énergie dont le stockage est maîtrisé. Par exemple, l'électricité peut être utilisée pour pomper l'eau d'un bassin et être restituée en laissant la gravité guider le liquide à travers une turbine. Elle peut également, par hydrolyse de l'eau, produire de l'hydrogène qui est ensuite conservé sous forme liquide ou gazeuse avant d'être consommé par une centrale ou de servir à alimenter une pile à combustible qui génère à nouveau de l'électricité. Les batteries, technologie la plus souple et la plus répandue, fonctionnent selon le principe du stockage électrochimique. Elles ont des applications fixes, comme la fourniture d'énergie en cas de défaillances du réseau électrique, ou mobiles lorsqu'elles alimentent les téléphones, les ordinateurs, les trottinettes, les voitures, l'outillage électroportatif, etc. Elles sont partout et de plus en plus utilisées par les professionnels de tous secteurs d'activité. « Les entreprises nous interrogent fréquemment sur les batteries et les risques associés, confirme Stéphane Miraval, expert d'assistance conseil à l'INRS. Bien que les batteries fassent l'objet de développements intensifs, la technologie lithium-ion reste de loin la plus largement répandue et cela pour encore plusieurs années. » En effet, les limites en termes d'efficacité ou de rentabilité que présentent les produits en R&D ne leur permettent pas d'être commercialisés

Éviter l'emballement thermique

à grande échelle pour le moment.

Tout au long de leur cycle de vie, depuis leur production jusqu'à leur recyclage, sans oublier leur stockage, leur manipulation ou leur réparation, les batteries lithium-



REPÈRES

> PILE ou ACCUMULATEUR : les piles et

les piles et
accumulateurs sont
des sources d'énergie
électrique obtenue
par transformation
directe d'énergie
chimique. Une pile
est utilisable une fois,
un accumulateur
plusieurs fois car
rechargeable.

> BATTERIE:

une batterie est un assemblage de piles ou d'accumulateurs. ion exposent les professionnels qui les manipulent à des risques. Le risque électrique est essentiellement présent pour les grandes capacités de stockage et les véhicules électriques (voiture, bus, chariot), car ils sont équipés de batteries assez puissantes pour entraîner une électrisation, voire une électrocution, lors de certaines manipulations que ce soit sur la batterie ellemême ou sur le circuit associé. De plus, les éventuels courts-circuits sont susceptibles d'entraîner des projections de métal en fusion et des brûlures.

Les élévations brutales de température des batteries peuvent pour leur part déclencher ce que l'on appelle un emballement thermique, qui peut aboutir à une explosion, à un départ de feu ou à une libération de substances dangereuses. Possédant une faible capacité à dissiper la chaleur, les batteries lithium-ion sont fortement sujettes à ce phénomène qui se manifeste en présence d'une source thermique ou lors d'une utilisation en conditions extrêmes (surcharge, court-circuit, écrasement...). La chaleur peut également être responsable de ruptures de conditionnement. Ce qui débouche sur des fuites de liquides ou de gaz à même de provoquer des incendies ou de former des atmosphères explosives. Ces fuites exposent aussi les travailleurs à des risques toxicologiques.

Ne pas mettre toutes ses batteries dans le même panier

Si pour un simple usager, respecter les bonnes conditions d'utilisation et les consignes de sécurité lui permet de garantir sa sécurité, les risques se révèlent plus prégnants au cours des phases de production, de maintenance et de recyclage des batteries. Les salariés concernés doivent donc bénéficier de protections et de moyens de prévention adaptés. Alors que les industries du secteur sont là en terrain connu, les petites entreprises, toujours plus nombreuses, qui proposent de l'assemblage sur mesure ou de la réparation, sont moins préparées et informées sur le sujet. Il est notamment primordial que la conception des produits respecte les règles électriques, notamment que le système de contrôle de la batterie (battery management system ou BMS) qui coupe le circuit en cas de problème soit correctement dimensionné.

Les conditions de stockage des batteries usagées ou défectueuses sont aussi importantes. Si on les gardent en vrac dans un même bac, la possibilité de court-cir-

DIFFÉRENTES FORMES DE STOCKAGE D'ÉNERGIE



Il existe déjà de nombreux moyens de stocker de l'énergie, que ce soit l'énergie thermique avec le bois, l'énergie hydraulique avec les barrages. l'énergie fossile avec les bonbonnes de gaz ou encore le charbon. Aujourd'hui, le souci le plus prégnant réside dans la difficulté de conserver dans un contenant de plus en plus petit une quantité de plus en plus importante d'énergie capable de restituer ensuite de l'électricité à la demande.

cuit augmente, entraînant risques d'incendie-explosion et d'exposition à des substances chimiques. En outre, il est à l'heure actuelle impossible pour les salariés qui manipulent des batteries de repérer de quelle technologie il s'agit. Une information pourtant cruciale pour adapter, notamment dans les filières de recyclage, les actions de prévention à mettre en place. Celles-ci peuvent en effet varier en fonction des matériaux qui composent les produits. « Même si certaines industries, à l'image de celle de l'automobile, développent leurs propres filières de récupération des batteries usagées ou en fin de vie, il serait utile de pouvoir les distinguer facilement, estime Stéphane Miraval. Un code couleur, par exemple, permettrait de les collecter et les recycler

de manière optimale et adaptée à leurs spécificités, et ainsi garantir une meilleure prévention des risques pour les salariés susceptibles d'être exposés. »

Les fabricants ont donc eux aussi un rôle à jouer pour faire avancer la prévention des risques professionnels liés aux batteries. Dans ce secteur en expansion, il faut également accompagner les acteurs amenés à mettre en place, dépanner ou recycler ces éléments, notamment dans les nouvelles petites structures. Pour les sensibiliser aux risques inhérents aux batteries et les informer sur les solutions de prévention, l'INRS mettra à leur disposition, dans le courant de l'année 2020, un document sur les bonnes pratiques en la matière. ■

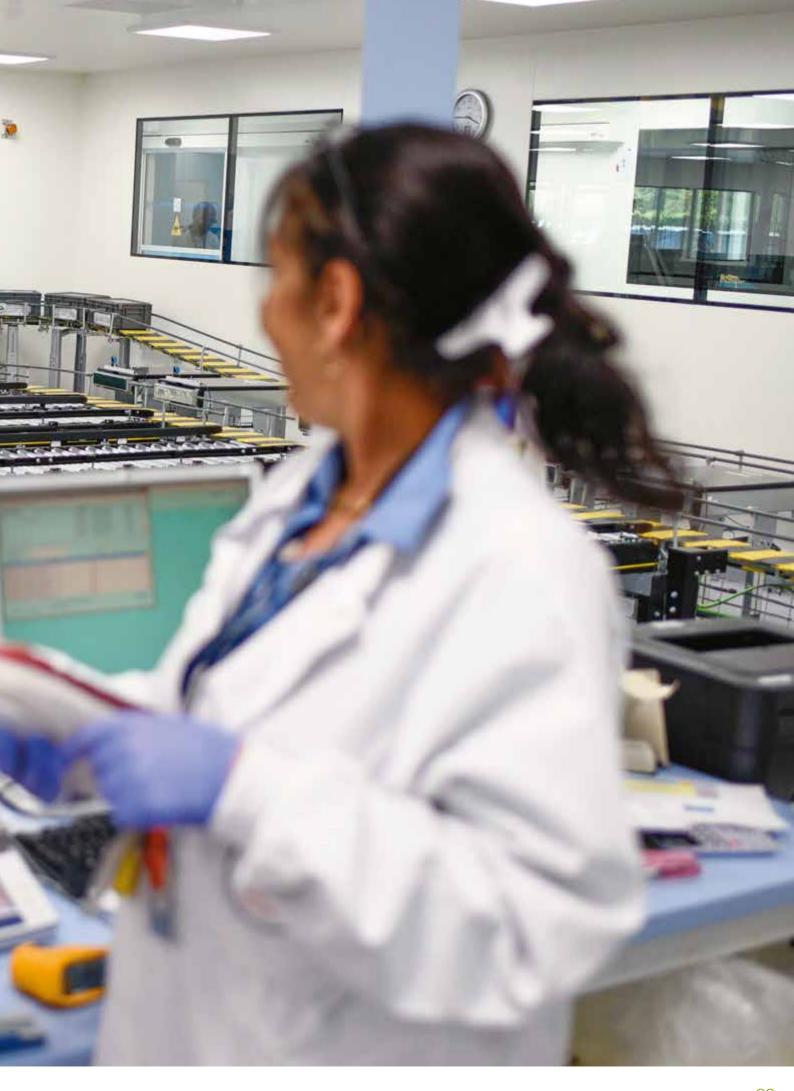
Damien Larroque

Les batteries d'hier, d'aujourd'hui et de demain

- Batterie au plomb: toujours extrêmement répandue, la plus ancienne des technologies est peu coûteuse par rapport à ses concurrentes. Mais elle a pour inconvénients son poids élevé, une faible densité d'énergie et une faible capacité en termes de nombre de charges et de décharges.
- Batterie au nickel: plus coûteuse et commercialisée à partir de 1940, elle offre une capacité à être rechargée et une densité d'énergie supérieures à celles du plomb.
- Batterie au lithium: les premières batteries au lithium métal qui apparaissent à partir de 1980 sont remplacées ensuite par les lithium-polymère (Li-Po) et les lithium-ion (Li-ion). Ces dernières ont une densité d'énergie et une durée de vie beaucoup plus
- importantes que les autres systèmes électrochimiques actuels.
- Batteries du futur : actuellement en développement, les batteries lithium-soufre et lithium-air ainsi que des systèmes au sodium en remplacement du lithium, voire au potassium, au magnésium, au calcium..., présenteraient l'intérêt d'avoir de très fortes densités d'énergie, et des coûts moindres.

Tous ces progrès techniques s'accompagnent de nouveaux risques liés aux matériaux utilisés et de nombreux points d'incertitude subsistent en termes de protection de la santé et de la sécurité à la fois des salariés qui produisent ces batteries et de ceux qui les manipulent ou travaillent à leur proximité.











© 1. POUR LIMITER le niveau de bruit, dans la cafétéria, des dalles acoustiques ont été posées au plafond et aux murs. Des paravents mobiles absorbants viennent compléter l'installation. Des solutions acoustiques qui sont petit à petit déployées sur tout le site, jusque dans les laboratoires.

© 2. LE STOCK, qui contient tout le matériel nécessaire pour les collectes, est adjacent à la zone de départ des véhicules, limitant les déplacements des préparateurs qui y remplissent leurs chariots. La porte du local est automatique, à l'instar d'une cinquantaine d'autres portes sur tout le site.

5 3. LES CHARIOTS

de picking sont directement chargés dans des camions équipés de hayons électriques Résultat: moins de manutentions.

L'ÉTABLISSEMENT FRANÇAIS DU SANG (EFS), est né avec le XXIe siècle. Créé le 1er janvier 2000, cet établissement public d'intérêt collectif a pour mission de garantir l'autosuffisance nationale en produits sanguins (globules rouges, plasma et plaquettes) ainsi que leur qualité sanitaire. Mais l'EFS, c'est aussi le premier laboratoire d'analyses médicales de l'Hexagone, un acteur clé de la recherche et du système de santé, qui gère des banques de tissus et de cornées ainsi que des unités de thérapie cellulaire. Des activités impliquant 10000 collaborateurs sur tout le territoire.

Par Damien Larroque. Photos: Guillaume J. Plisson

En Auverane-Rhône-Alpes, l'EFS représente 1180 professionnels répartis sur 27 sites. Depuis 2017, la commune de Décines, près de Lyon, accueille le siège régional de 11000 m². Le projet, lancé en 2014, a été l'occasion de réunir une partie des services des implantations de Beynost et Gerland (aujourd'hui fermés), ainsi que de Saint-Ismier. « Plusieurs options s'offraient à nous pour installer nos locaux, se remémore le Dr Dominique Legrand, la directrice régionale. Pour faire notre choix, nous avons pris en compte les lieux de résidence de nos salariés afin d'identifier l'emplacement qui aurait le moins d'impact sur la durée des trajets. »

C'est donc tout naturellement que les principes de prévention ont eu droit de cité lors de la conception des locaux. Le projet a notamment pu s'appuyer sur un diagnostic des situations de travail et sur les études de postes issues du programme national TMS Pros 1. « Le soutien des experts en conception des lieux et situations de travail (CLST) de la Carsat a été précieux, affirme Éric Thomas, responsable du service technique de l'EFS régional. N'étant pas propriétaires des murs, nous avons pu nous baser sur leurs recom-



₫ 4. LA ZONE de livraison des poches de sang en provenance des collectes a bénéficié de l'installation d'un auvent qui abrite les salariés en cas d'intempéries.

© 5. LES CAISSES de poches de sang sont déposées par les livreurs sur un convoyeur qui les conduit jusqu'au poste d'enregistrement. Le tapis est équipé de zones tampon qui libèrent les livraisons en fonction des besoins et par ordre de prélèvement car il est primordial de traiter le sang dans les 24 heures.



mandations pour négocier avec le promoteur des aménagements nécessaires à la mise en place d'actions de prévention. »

Une circulation fluide

Si les discussions ont parfois été âpres, l'EFS obtient des modifications, notamment sur le bâtiment de production qui abrite le magasin et les différents laboratoires. Ainsi, des garde-corps ont été ajoutés en toiture-terrasse, et un vide sanitaire assez haut sous plafond pour pouvoir s'y déplacer debout et modifier plus aisément, en cas de besoin, les circuits existants. Autre exemple: le renforcement et l'adaptation de la

charpente afin de créer des combles facilement accessibles.

Pour ce qui est de l'alimentation en produits sanguins, en plus des arrivées en provenance des autres sites de prélèvements de la région, chaque jour, des collectes mobiles sont organisées à partir du site de Décines pour solliciter la générosité des donneurs. Pour charger les véhicules – unités mobiles de prélèvement ou camions - avec le matériel indispensable à une campagne de prélèvement (lits, poches, seringues, gants...), un local dédié qui contient tout le nécessaire est accessible directement depuis la zone de départ des collectes.

Pour le picking, les chauffeurs utilisent des chariots qui sont ensuite directement chargés dans les des camions équipés de hayons électriques. Résultat: moins de manutentions, moins de distances parcourues et moins de ports de charge. De plus, la porte du local est automatique, comme une cinquantaine d'autres dans tout le bâtiment, pour faciliter le passage des salariés réalisant les manutentions.

Le magasin qui approvisionne cette réserve, ainsi que tous les services de l'établissement, a une position centrale. « L'idée était de rationaliser les flux, d'éviter les croisements





© 6. LES POCHES sont suspendues à une potence réglable en hauteur pour permettre de na pas avoir à lever les bras au-dessus des épaules. La gravité fait passer le sang par un piège à globules blancs, qui doivent être éliminés pour éviter les réactions chez les receveurs.

57. APRÈS CENTRIFUGATION, les poches sont insérées dans des presses destinées à séparer les globules rouges des plaquettes et du plasma. Les tables qui supportent ces appareillages sont réglables en hauteur afin de s'adapter à la taille de chacun.

© 8. UN STOCKEUR VERTICAL, d'une capacité supérieure à 15 000 poches de globules rouges, a été installé dans une chambre froide. Mais nul besoin d'affronter des basses températures pour accéder à ces produits puisque leurs entrées et sorties se font par le biais d'un quichet extérieur.

© 9. L'AMBIANCE LUMINEUSE a également été prise en compte. Dans un couloir séparant des bureaux de laboratoire, en ce mois de juin, l'éclairage électrique n'est pas nécessaire. Les puits de lumière naturelle sont suffisants



aui sont source de risques, explique Éric Billiard, ingénieur-conseil à la Carsat Rhône-Alpes. Chaque service, que ce soit la préparation de collecte, le laboratoire d'analyses, le service de traitement du sana, ou encore le service administratif, est approvisionné par un accès qui lui est propre. » Comme tout le bâtiment de production, le magasin est de plain-pied afin d'éviter les efforts pour passer d'un étage à l'autre, ainsi que les risques de chutes inhérents aux escaliers. « C'est le jour et la nuit avec les installations précédentes, confirme Xavier Seris, un technicien logistique. Avant, je travaillais sur trois niveaux. Je suis vraiment moins fatigué en fin de journée. »

Le quai de déchargement n'a pas été oublié. Il représente à lui seul un véritable catalogue de bonnes pratiques. « Une aire de retournement, des guide-roues, des butoirs pour créer une zone de sauvegarde derrière les camions et ainsi éviter les écrasements, des niveleurs de quais pour s'adapter aux différentes tailles de remorques et faciliter le passage des tire-palettes... Toutes nos recommandations en la matière ont été suivies », se félicite Éric Billiard.

L'ambiance thermique de l'entrepôt est contrôlée grâce à une ventilation dont les tuvaux micro perforés évitent les courants d'air désagréables et limitent le bruit de l'installation. L'acoustique a d'ailleurs été une préoccupation importante du projet. La cafétéria en est un bon exemple. Au plafond et aux murs, des dalles acoustiques limitent la réverbération des ondes sonores. Des paravents mobiles, eux aussi en matière absorbante, viennent compléter l'installation. « Ces solutions sont très efficaces. Nous les déployons donc petit à petit sur tout le site, souligne Éric Thomas. Même dans les parties dédiées à la production. » « Je n'avais encore jamais



vu de laboratoire avec des absorbants acoustiques », confirme Éric Billiard.

La gravité fait le job

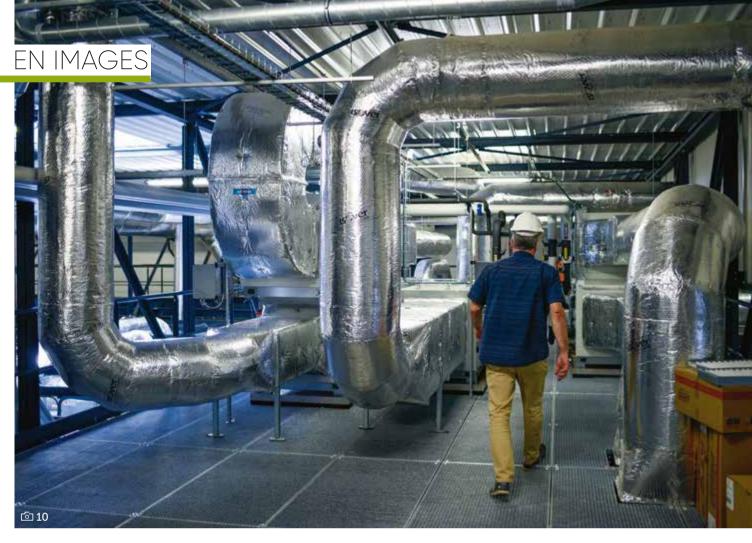
Dans les laboratoires, la diminution des manutentions était aussi un objectif. Ainsi, les poches de sang en provenance des collectes sont déposées sur un convoyeur par le biais d'un guichet équipé d'un rideau automatique. Le tapis dirige les caisses vers des gares tampons qui les libèrent ensuite en fonction des besoins et par ordre de prélèvement, car il est primordial de traiter le sang dans les 24 heures. Pas besoin pour les opérateurs de

se baisser et de manipuler les caisses pour les classer dans le bon ordre, donc.

Au bout du convoyeur, un opérateur récupère les poches, les enregistre dans la base informatique, puis les suspend à une potence. Par gravité, le sang s'écoule à travers un tube avant d'être recueilli dans une nouvelle poche. Ce faisant, il passe par un piège à globules blancs, car ceux-ci doivent être éliminés pour éviter les réactions chez les receveurs. La potence est réglable en hauteur pour que les opérateurs n'aient pas à lever les bras au-dessus des épaules et ce, quelle que soit leur taille.

Les poches nouvellement remplies sont ensuite pliées avant d'être centrifugées pour séparer le liquide en trois phases. En bas, les globules rouges qui sont les plus lourds. En haut, le plasma. Et au centre une fine couche de plaquettes. Pour dissocier complètement les produits sanguins, les contenants sont insérés dans des presses qui les répartissent dans des poches différentes. Les tables qui supportent ces appareillages sont réglables en hauteur afin, là aussi, de s'adapter à la taille de tout un chacun.

Dans la foulée, les produits sanguins sont mis en quarantaine dans





© 10. CONTRAIREMENT AUX LOCAUX techniques lambda difficiles d'accès, sombres, dans lesquels il faut se contorsionner pour travailler, ceux de l'EFS possèdent des plates-formes de circulation sur lesquelles on peut se tenir debout et qui permettent d'accéder facilement aux différents appareillages. Ils sont en outre très bien éclairés et climatisés. Enfin, les escaliers qui y mènent sont droits, donc plus sûrs que ceux en colimaçon ou que les échelles à crinoline.

☼ 11. À L'INSTAR de l'ensemble du bâtiment de production, le magasin est de plain-pied afin d'éviter les efforts pour passer d'un étage à l'autre, ainsi que les risques de chutes inhérents aux escaliers. En outre, une attention toute particulière a été portée au lissage du revêtement de sol en béton afin de faciliter le passage des tire-palettes.

une chambre froide jusqu'au retour des analyses. En effet, lors du prélèvement, une petite quantité de chaque don est prélevée afin de vérifier que le sang peut être transfusé à des patients sans risque pour ces derniers. En cas de nonconformité, les poches sont éliminées par la filière des déchets d'activités de soins à risques infectieux (Dasri). Dans le cas contraire, ils sont stockés.

Un entretien facilité

Les globules rouges rejoignent la chambre froide dite « cathédrale », qui doit son surnom à sa hauteur sous plafond de six mètres. Mais ici, nul besoin pour les salariés d'entrer et sortir plusieurs fois par jour en zone réfrigérée au gré des rangements et des récupérations de poches. En effet, tout passe par le guichet d'un stockeur vertical muni d'une porte à crémaillère d'une capacité supérieure à 15 000 produits. Quand le technicien scanne une poche, un emplacement vide lui est attribué et le rack concerné descend jusqu'au guichet. Inversement, quand on a besoin d'un type de globules rouges, il suffit de le commander par le biais de l'écran de contrôle. Plus besoin de chercher et de déplacer des boîtes dans la chambre froide comme c'est le cas sur d'autres sites.

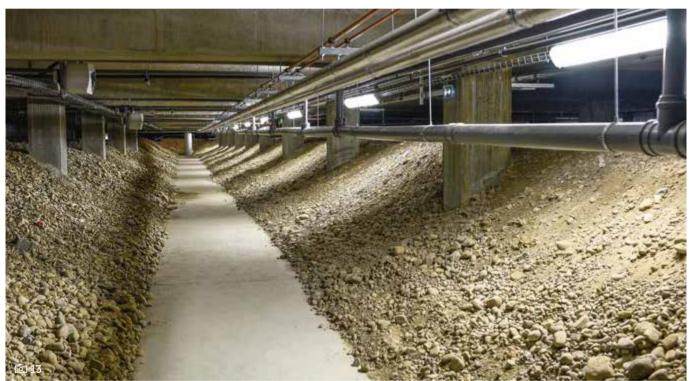
Le stockage du plasma passe par une étape de surgélation à l'azote liquide à -200°C avant d'être conservé à -30°C. Les machines qui réalisent cette opération sont isolées dans un local équipé d'un détecteur d'anoxie. Une alarme sonore retentit en cas de présence trop élevée d'azote dans l'atmosphère. En complément, les opérateurs qui pénètrent dans la pièce s'équipent d'un second détecteur portatif. Les chariots sont simplement poussés à l'intérieur des surgélateurs. Une fois la porte fermée, des vaporisateurs d'azote liquide



12. UNE BARRIÈRE ÉCLUSE

permet de monter le matériel sur les plates-formes sans que le personnel qui le réceptionne risque la chute.

☼ 13. L'EFS A NÉGOCIÉ avec le promoteur le creusement d'un vide sanitaire assez haut sous plafond pour qu'on puisse s'y déplacer debout et intervenir plus aisément sur les circuits existants.



se déclenchent. Ce système interdit tout contact avec le dangereux réfrigérant.

« Certains laboratoires sont en légère surpression alors que d'autres sont en sous-pression, explique Éric Thomas. Il était important de pouvoir découpler leurs circuits pour s'adapter aux activités. Cela a nécessité l'installation de 25 centrales de traitement d'air. » Les locaux techniques qui les hébergent sont situés au-dessus de la zone de production. Ils possèdent des plates-formes de circulation sur lesquelles on peut se tenir debout et qui permettent d'accéder aux différents appareil-

lages. « Toute la zone technique est praticable, même en dehors de plates-formes, note Christine Guichard, ingénieur-conseil à la Carsat Rhône-Alpes. C'est important car nous avons répertorié des accidents graves d'opérateurs qui ont traversé un faux plafond alors qu'ils étaient en intervention. »

Autre aspect bien pensé, l'escalier d'accès est droit et donc plus sûr que s'il était hélicoïdal ou s'il s'agissait d'une échelle à crinoline. Une barrière écluse permet d'apporter le matériel conséquent sur les platesformes sans que le personnel qui le réceptionne risque la chute. Enfin, ce local technique est climatisé, ce

qui est loin d'être la norme. « Les prestataires de maintenance apprécient la conception du lieu puisqu'il leur est arrivé de faire venir leurs supérieurs pour leur montrer ce qu'il est possible de faire en matière d'amélioration des conditions de travail, s'amuse Éric Thomas. Et les retours des collègues sur les nouveaux locaux étant également très positifs, nous envisageons de faire évoluer nos autres sites en nous inspirant des actions mises en œuvre ici. »

1. TMS Pros est le programme conçu et piloté par l'Assurance maladie-risques professionnels afin d'aider les entreprises dans l'évaluation des risques de TMS et la mise en place de mesures de prévention adéquates.

GRANDE DISTRIBUTION

Si l'idée est bonne pour les uns, elle est bonne pour les autres

À Saint-Étienne. les salariés du Géant Casino Monthieu utilisent quotidiennement du matériel testé et développé en interne pour limiter les troubles musculosquelettiques (TMS) lors de la mise en rayon. Ces initiatives découlent de la démarche TMS Pros menée par certains établissements du groupe Casino, avec l'appui de la Carsat Rhône-Alpes.



FICHE D'IDENTITÉ

- NOM: Géant Casino Monthieu
- LIEU: Saint-Étienne (Loire)
- EFFECTIF: 250 salariés
- ACTIVITÉ: arande distribution (branche hypermarchés du groupe Casino – 14 000 salariés, 106 hypermarchés).

L'essentiel Q



> LA DÉMARCHE TMS PROS a été

l'opportunité pour le groupe Casino de revoir son système de management de la santé au travail, avec un maillage de proximité ainsi que des managers référents régionaux.

> L'IMPLICATION DES SALARIÉS dans

la prévention des risques professionnels a permis de développer des outils adaptés à la mise en rayon.

SAINT-ÉTIENNE, dans la Loire, Géant Casino Monthieu. Alors que nous sommes encore loin de l'ouverture de l'hypermarché au public, les salariés s'activent déjà dans les allées du magasin. Leur mission: la mise en rayon des produits. Les palettes sont acheminées depuis la réserve jusqu'à l'allée centrale du magasin grâce à un transpalette électrique à haute levée et les salariés disposent ensuite les produits destinés à la vente en libre-service sur les étagères et les gondoles à l'aide de chariots et de platesformes individuelles roulantes.

Cette activité quotidienne est loin d'être anodine en termes de risques professionnels. Les postes de mise en rayon, qui représentent 30 % de l'activité, « sont les premiers touchés par les troubles musculosquelettiques (TMS), dans les hypermarchés comme dans les supermarchés, indique Barthélémy Maurel, manager Santé, sécurité et conditions de travail (SSCT) pour le groupe Casino. C'est ce qu'a révélé l'analyse de la sinistralité réalisée au début du programme TMS Pros ».

TMS Pros est le programme conçu

et piloté par l'Assurance maladierisques professionnels afin d'aider les entreprises dans l'évaluation des risques de TMS et la mise en place de mesures de prévention adéquates. En 2014, ce sont 43 hypermarchés du groupe Casino qui sont ciblés par TMS Pros pour intégrer le programme. Dont le Géant Casino de La Ricamarie, situé à quelques kilomètres de Saint-Étienne.

Le groupe décide d'établir un pilotage renforcé de la santé au travail afin d'améliorer la prévention des risques professionnels, TMS en tête.

Des études menées en interne ont montré le besoin en équipement facilitant la mise en rayon. L'idée est alors de « faire remonter les bonnes pratiques qui émanent du terrain, puis de les déployer à l'ensemble des établissements de nos enseignes, même ceux qui ne sont pas ciblés par le programme », explique Anne-Solen Lahaye, directrice Santé et conditions de travail du groupe. Et c'est ce qui va se passer avec le Géant de La Ricamarie.

Les 106 hypermarchés ont commencé par nommer chacun une personne ressource en prévention chargée de piloter localement la prévention des risques professionnels, menée en y associant les salariés. Onze référents régionaux en TMS encadrant plus spécifiquement les démarches TMS Pros. Avec l'aide de la Carsat Rhône-Alpes, dont dépend le siège du groupe, la direction de celui-ci met en place des formations pour les différents relais de terrain en prévention. « Le système a que les propositions d'amélioration qui remontaient soient prises en compte », explique Sandro d'Asciano, personne ressource prévention du Géant Monthieu.

Proposé, testé, corrigé et validé

Au départ, une réflexion collégiale a été menée avec la direction SSCT du groupe, le service achat, l'ergonome et le médecin du service interentreprise de santé au travail, ainsi que le référent régional en TMS et des salariés effectuant la mise en rayon. Du matériel est proposé pour faciliter cette activité: une plate-forme sécurisée contre les chutes de hauteur pour ne pas travailler les bras en l'air, des chariots à fond constant permettant

une mise à hauteur des marchandises et une tige métallique arrondie à l'extrémité pour pouvoir tirer les bouteilles au fond du rayon.

Le matériel est placé à l'essai pour l'ensemble des salariés du magasin de La Ricamarie pendant une quinzaine de jours: ils peuvent suggérer des modifications via des questionnaires et le groupe de travail en fait la synthèse et transmet un cahier des charges au fournisseur. À chaque fois qu'une amélioration est apportée, le prototype est présenté à l'ensemble des salariés de l'hypermarché chargés de la mise en rayon. S'ensuit une nouvelle vague d'essais jusqu'à ce qu'il donne entière satisfaction.

Quatre allers-retours avec le fabricant se sont avérés nécessaires pour les chariots de mise à hauteur: le plateau grillagé a été remplacé par un plateau plein, jugé plus stable par les salariés. Une corbeille à cartons, puis deux crochets pour suspendre les sacs dédiés au tri du plastique, ont été successivement ajoutés pour éviter de poser les emballages au sol et se baisser ensuite pour les ramasser. Enfin, les salariés ont souhaité un réceptacle pour poser leurs outils de travail.

La plate-forme sécurisée pour la mise en rayon en hauteur a elle aussi été retravaillée. Les salariés ont souhaité en élargir la plateforme carrée de 40 à 50 cm, afin de tenir compte de l'encombrement des paquets les plus volumineux. La tablette amovible a été modifiée pour se replier vers le bas et ne pas éloigner les salariés du rayon. Dernier exemple: la tirette, une tige métallique arrondie à l'extrémité pour pouvoir rapporter les bouteilles et les boîtes de conserve vers soi. « C'est un système pratique pour éviter de traParmi les nouveaux matériels imaginés par les salariés de La Ricamarie et déployés à l'ensemble des hypermarchés et des supermarchés du groupe, la tirette. Il s'agit d'une tige métallique arrondie à l'extrémité pour pouvoir rapporter les bouteilles et les boîtes de conserve vers soi.

vailler à bout de bras quand on récupère les bouteilles du fond », estime Lorenzo Ruiz, salarié au Géant Monthieu. Une fois validés, ces trois nouveaux matériels ont été déployés à l'ensemble des hypermarchés et des supermarchés du groupe.

Au début de la démarche, les salariés se demandaient si donner leur avis serait utile. Quand ils ont compris qu'ils étaient écoutés, ils se sont davantage impliqués. « Ce sont eux qui ont proposé le plan d'action issu de la démarche TMS Pros pour l'hypermarché de La



LE CHIFFRE

600

jours de formation en SST pour la branche hypermarchés. Ricamarie, souligne Jean-Julien Donnet, personne ressource prévention du Géant de La Ricamarie et référent régional en TMS. Leur participation les a sensibilisés à la question des risques professionnels et les a mis en position d'en être acteurs. Les messages en santé et sécurité passent mieux aujourd'hui. »

« Ce système participatif est déployé pour tous les risques professionnels, et sur tous les postes, avec un enjeu de transversalité et de pragmatisme », précise Anne-Solen Lahaye. « Le groupe a fait du programme TMS Pros une opportunité pour promouvoir la prévention de l'ensemble des risques professionnels, et au-delà des magasins ciblés par la démarche », souligne Laurence Engrand, ingénieur-conseil à la Carsat Rhône-Alpes.

Katia Delaval

> UNE VAGUE DE FORMATIONS EN 2016

« Nous n'avons pas été parachutés dans ces nouvelles fonctions: nous avons suivi des formations adaptées », souligne Jean-Julien Donnet, personne ressource en prévention pour l'hypermarché de La Ricamarie. Comme ses 105 homologues, il a suivi trois jours de formation sur les risques professionnels. Il a également bénéficié d'une formation aux TMS de 4 jours et demi en tant que référent régional en TMS. Les 106 directeurs d'hypermarchés ont également participé à une journée de sensibilisation aux TMS.



FICHE D'IDENTITÉ

- NOM: Cilam, pour Compagnie laitière des Mascareignes
- LIFU: île de l a Réunion
- ACTIVITÉ: production de produits lactés. Détient la franchise Yoplait pour l'île de La Réunion
- EFFECTIF: 300 personnes.

PRODUITS LACTÉS

Un nettoyage sur la bonne voie

L'essentiel Q

> TOUT AU LONG

de la journée, les différentes cuves doivent être nettoyées. Un poste très sollicitant. avec de nombreux risques associés: TMS, risque chimique, travail isolé...

> L'ACTIVITÉ a été entièrement revue, mais la réflexion se poursuit.

Cilam est une entreprise qui compte sur l'île de La Réunion. La production de son site de Saint-Pierre ne cesse de croître dans un environnement contraint. Le nettoyage des circuits est une opération particulièrement importante, nécessitant de nombreuses manutentions. Le poste vient d'être entièrement repensé.

PITON DES NEIGES, mais aussi Yoplait, Pilpa, Diego, Glaces de Bourbon, Candia ou encore Réa. Toutes ces marques sont produites par Cilam, pour Compaanie laitière des Mascareignes. Principale industrie laitière de l'île de La Réunion, elle détient 70% du marché des glaces, laits, yaourts et autres desserts lactés et propose 70 références. À Saint-Pierre, sur 5 ha, les 13934 m² de bâtiments ont été modifiés. déplacés, réorganisés au fil des agrandissements et créations de lignes... Sur ce site devenu au fur et à mesure trop exigu, les manutentions sont très nombreuses,

aénérant des troubles musculosquelettiques auxquels l'entreprise a décidé de s'attaquer.

« Nous produisons 55 000 tonnes de produits par an, explique Luciano Leveneur, directeur industriel de Cilam. Même si nous sommes un important acteur du secteur agroalimentaire réunionnais, nous sommes petits à l'échelle de la France. » Il poursuit en comparant son site à une laiterie movenne métropolitaine. « Nous sommes 300 personnes et produisons 30 millions de litres de lait et 12 000 tonnes de yaourts par an. Nous ne sommes pas grand-chose par rapport à une laiterie movenne métropolitaine qui tourne autour de 500 millions de litres de lait ou 200 000 tonnes de yaourts. » Si Cilam est certes d'une taille modeste par rapport aux acteurs métropolitains, elle se doit quand même de proposer plus de 70 références de produits frais. « Ce qui nécessite beaucoup de manipulations et changements de conditionnements ou d'éléments sur les lignes », souligne David Lallemand, contrôleur de sécurité à la CGSS Réunion.

Contactée par la CGSS, elle se penche sur un certain nombre de postes pouvant faire l'objet d'améliorations en termes de préventions

des TMS, notamment à la préparation des yaourts ou au nettoyage. « C'est sur cette dernière activité que se sont portés nos efforts, remarque Arry Fontaine, responsable des services techniques. C'est vrai qu'il ne concerne qu'un seul opérateur, mais c'est un poste essentiel, central dans tout le process de fabrication. » C'est de là que part tout le système de nettoyage, aussi bien pour le lait UHT, les produits laitiers frais, la fromagerie ou les glaces. Une activité qui cumulait des problèmes de manutentions, de risque chimique, de travail isolé...

Comprendre et convaincre

Sur le site, six personnes (dont une partie de la direction) ont suivi, dans le cadre de TMS Pros, une sensibilisation aux TMS. Afin d'analyser précisément le poste de netétaient déposés au sol. Éric Millot, équipé de gants et d'un masque à cartouche, devait les soulever pour les déposer sur une table. Puis les ouvrir avec un cutter. Il les secouait pour bien vider la soude puis entassait les sacs vides sur le sol. Il manipulait ainsi de 27 à 30 sacs chaque jour.

En 2018, le poste a été entièrement revu: l'opérateur travaille désormais dans un endroit abrité, un auvent a été ajouté pour le protéger des aléas climatiques. L'ensemble du process a été revu. Malgré une augmentation de la production de produits lactés, les interventions de l'opérateur n'ont plus lieu qu'une fois par jour (contre deux auparavant) car la réflexion sur le poste de travail a également débouché sur une modification des modes de nettoyage. L'opérateur dépose désormais les sacs de soude sur un convoyeur à rouleaux, ce qui

LE CHIFFRE

références de produits frais sont proposées par Cilam.



La prise en compte des risques au poste de nettoyage a créé une dynamique en faveur de l'amélioration des conditions de travail basée sur l'analyse du travail réel. D'autres postes ont ainsi pu bénéficier d'aides à la manutention.

tovage en place, une vidéo de 28 minutes a été réalisée, à l'aide de deux caméras. À la fois pour faire comprendre les tâches réalisées par l'opérateur et convaincre la direction du bien-fondé du travail d'analyse et d'amélioration. « Il n'y a qu'à la visionner, elle parle d'elle*même* », s'amuse Arry Fontaine. Grâce à cette vidéo réalisée en 2016, on se rend compte de la pénibilité du poste. Le nettoyage se fait avec de la soude et, certains jours, avec de l'acide. L'essentiel du travail d'alors effectué par Éric Millot, opérateur à ce poste, avait lieu dans un espace ouvert, mal abrité. Les sacs de soude, de 25 kg,

limite les manutentions. « Mais à l'usage, nous nous sommes rendu compte que la pente du convoyeur était insuffisante pour que le sac avance seul. Nous réfléchissons déjà à de nouvelles modifications... pourquoi pas à une motorisation du convoyeur », remarque Arry Fontaine.

Contrainte insulaire

Le sac de soude arrive ensuite dans une boîte à gants. Éric Millot enfile les gants pour ouvrir les sacs et déverser leur contenu dans une goulotte : « C'est bien, ça m'évite de porter un masque... ce qui est appréciable surtout quand la température grimpe, dit-il. En revanche, j'ai un problème avec les gants qui sont trop serrés, avec une amplitude limitée, et dont la matière me fait transpirer. » Tous ces petits dysfonctionnements n'ont pas échappé à Damien Poulain, responsable méthodes. Il a déjà proposé de talquer les gants et d'ajouter une paire de gants dans une nouvelle matière, ainsi que d'envisager des modifications plus importantes.

Avec la contrainte insulaire cependant. « Pour aménager le poste, nous avons fait appel à une entreprise métropolitaine qui connaissait bien le sujet... Si elle avait été sur l'île de La Réunion, nous aurions pu modifier au fur et à mesure, faire des tests. Là, c'est plus compliqué mais on va le faire. » Il a questionné son fournisseur pour éventuellement récupérer un robot 3 axes pouvant aider à la dépallettisation puis au dépôt des sacs de soude sur le convoyeur et à la motorisation de ce dernier.

Parallèlement, l'entreprise a fait le pari d'installer un nouveau système de nettoyage de ses lessives, basé sur un procédé novateur de traitement physico-chimique. Il s'appuie sur un processus de coagulation, floculation et séparation de la matière organique. Cela permet de traiter les solutions lessivielles à leurs conditions d'utilisation, c'est-à-dire à des pH extrêmes et à haute température, et de diviser par deux l'utilisation de soude, passant ainsi de 22 tonnes à 11 tonnes mensuelles. « Je trouve l'approche de Cilam particulièrement intéressante. insiste David Lallemand. Ils ne se satisfont pas des premiers résultats obtenus : ils analysent le travail réel et le ressenti des opérateurs. Et ils sont prêts à faire évoluer les process et les matériels. » C'est vrai pour le nettoyage, mais aussi pour d'autres aides à la manutention comme des palans munis de chaînes qui ne satisfont pas forcément les utilisateurs. « Il y a encore beaucoup de manutentions, reconnaît le directeur du site, notamment des cartons, des caisses. On poursuit nos réflexions avec la CGSS... On ne s'interdit rien, on pense d'ailleurs à un robot collaboratif pour soulager certains opérateurs. »

Delphine Vaudoux



RÉPARATION DE PALETTES

Des tâches allégées

Repris en 2017 par le groupe de transport et logistique MGE, le réparateur de palettes Vogep s'est installé dans de nouveaux locaux à Contrexéville. L'entreprise en a profité pour revoir son organisation du travail et l'ergonomie des postes de tri et de réparation, notamment.

CONTREXÉVILLE DANS LES VOSGES. Son eau minérale, ses thermes, son casino... Et depuis mars 2019, ses impressionnantes piles de palettes rouges. C'est en effet au début de cette année que Vogep, entreprise de maintenance de palettes en bois, a pris possession de nouveaux locaux qu'elle partage avec le transporteur Develotte. Le groupe MGE, qui a racheté les deux entreprises en 2017, a construit un nouveau bâtiment pour rapprocher les sociétés de leur principal client, Nestlé, et de ses sites d'embouteillage des eaux minérales Contrex et Vittel.

« Pour nous, c'est un vrai virage industriel. Nous avons des objectifs de productivité à la hausse, affirme Éric Thivet, chef d'exploitation de Vogep. Il nous fallait donc faire évoluer notre outil de travail et notre organisation, tout en y intégrant le facteur prévention. » Car avec plusieurs millions de palettes traitées par an, dont 25 % nécessitent des réparations, le travail est physique. Il faut en premier lieu trier et séparer celles en bon état, celles ayant besoin d'être remises à neuf et celles

à jeter car trop détériorées. Avec 13 kg pour les petits formats et 32 pour les grands, en fin de journée, ce sont plusieurs tonnes qui pèsent sur les organismes. L'automatisation de cette tâche n'est cependant pas une option car pour le moment, le savoir-faire et le coup d'œil de l'homme sont irremplaçables.

Sur l'ancien site de Vogep, à Tollaincourt, situé à une vingtaine de kilomètres de Contrexéville, seuls deux postes bénéficiaient d'une aide mécanique par l'intermédiaire d'une trieuse qui séparait sur différents convoyeurs le bon grain de

L'essentiel C

> À LA SUITE DE SON RACHAT par

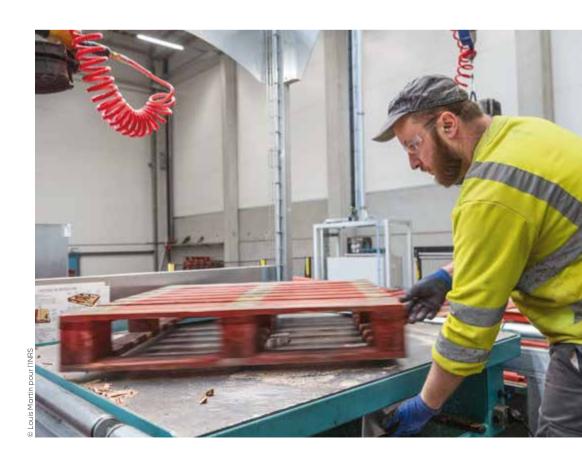
le groupe de transport et de logistique MGE, le réparateur de palettes Vogep a pris possession de nouveaux locaux en mars 2019

> L'ENTREPRISE SAISIT CETTE OCCASION pour revoir

son organisation et ses outils de travail en y insufflant des aspects prévention.

> POUR LUTTER CONTRE LES

RISQUES liés au port de charge, par exemple, les postes de tri des grandes palettes bénéficient de préhenseurs et ceux de réparation sont dotés d'établis munis de pistons pneumatiques pivotants.





l'ivraie. Les autres salariés inspectaient les palettes au sol les soulevant et les retournant avant d'en faire des piles en fonction de leur état. « Pour nous renseigner sur les bonnes pratiques et estimer celles qui pourraient s'adapter à nos spécificités, nous avons visité les locaux de confrères, raconte Nadège Robert, responsable QHSE du groupe MGE. Il en est notamment ressorti que l'installation de préhenseurs était intéressante pour les postes de tri des grandes palettes, mais pas pour les plus petites. » En effet, dans le second cas, les opérateurs trouvent ces aides à la manutention trop lentes et, de ce fait, ne les utilisent pas.

D'autres solutions ont donc été mises en place pour faciliter leur travail. Les convoyeurs gravitaires, par lesquels arrivent les piles à trier et repartent les palettes en bon état, ont été disposés parallèlement pour limiter les déplacements et les rotations des hanches. De plus, un miroir placé entre deux postes de tri facilite le contrôle visuel et diminue les déplacements de palettes. « Les chariots qui déchargent les camions en entrée de ligne récupèrent ensuite les palettes jugées en bon état pour les transférer sur d'autres tapis. Ceuxci conduisent les palettes jusqu'à une cabine de peinture fermée et automatisée, explique Florence Ung, contrôleur de sécurité à la Carsat Nord-Est. Elle permet de limiter l'exposition des équipes aux projections de peintures. »

Les palettes endommagées sont, elles, empilées sur des emplacements dédiés, entre les postes de tri et les postes de réparation, ce qui permet aux opérateurs de s'en saisir sans avoir à les transporter. Précédemment, des engins devaient slalomer entre les piles et les opérateurs de tri pour récupérer la marchandise, entraînant des risques de collisions.

Une navette, moins de chariots

Pour le tri des grandes palettes, l'aide à la manutention était indispensable et les quatre préhenseurs installés sont totalement acceptés par les équipes. Ils permettent de se saisir facilement des pièces de bois pour les examiner sous tous les anales et de les orienter vers les postes de réparation ou directement vers la cabine de peinture. Cette dernière est également alimentée par les palettes passées entre les mains expertes des réparateurs. Là, c'est un robot navette qui se charge de la livraison. « Encagée et équipée d'un détecteur d'obstacle relié à un système d'arrêt d'urgence, cette navette distribue aussi les grandes palettes à réparer en provenance du tri, remarque Richard Ogé, chargé d'études logistique et transport du groupe MGE. Au final, notre organisation a permis de supprimer quasiment tous les chariots au sein de l'atelier. Ne restent que ceux qui évoluent derrière les postes de réparation © Pour le tri des grandes palettes, l'aide à la manutention était indispensable et les quatre préhenseurs installés sont totalement acceptés par les équipes.

des grands modèles pour les alimenter en matière première. » Ces engins acheminent les pièces détachées dans des racks.

Tout est fait pour que les salariés n'aient pas à se baisser trop souvent. Les étagères les plus basses contiennent les pièces les moins utilisées, tandis que celles à hauteur d'homme sont garnies des éléments à plus gros débit. Autre dispositif qui simplifie le travail des réparateurs, les tables à fond constant qui accueillent les palettes abîmées, alimentées par les allers-retours de la navette. Les rambardes disposées de part et d'autre de l'établi sont pour leur part munies de rouleaux, permettant de faire glisser les palettes depuis ou vers les tables à fond constant.

Enfin, un piston pneumatique pivotant a été intégré à l'établi pour pouvoir faire tourner les palettes à la manière de plateaux à fromages et atteindre les parties à réparer sans effort. « Même s'il reste à soulever les palettes pour les retourner, ces installations limitent les contraintes liées aux gestes de type

W Pour nous renseigner sur les bonnes pratiques, nous avons visité les locaux de confrères.

"tirer-pousser", souligne Florence Una. Les solutions mises en place changent totalement la donne. Comparé à l'organisation de l'ancien atelier, c'est le jour et la nuit. » Les nouveaux locaux ont éaalement eu un impact sur les mentalités. Aujourd'hui, si un opérateur omet de porter ses EPI, ses collègues n'hésitent pas à lui en faire la remarque. Les actions de prévention menées sont encore trop récentes pour qu'un impact positif sur la sinistralité en matière d'accident du travail puisse être observé. En revanche, elles ont d'ores et déjà permis d'amorcer une véritable culture de sécurité aui participe. avec la nouvelle organisation, à la mise en place de conditions de travail à même de préserver au mieux la santé des salariés.

Damien Larroque

po

LE CHIFFRE

13 à 32 kg,

le poids des palettes en bois varie en fonction de leur taille.

TERRASSEMENT

Dépolluer la terre sans polluer l'air

À Boulogne-Billancourt, dans les Hauts-de-Seine, le chantier du futur siège de BNP Paribas Real Estate bat son plein. L'excavation des sols pollués a été réalisée sous une tente. Une ventilation a été mise en place pour limiter l'exposition des salariés travaillant à proximité des terres à évacuer.





UNE TENTE DE 100 MÈTRES de long, 60 m de large et 13 m de haut: ce n'est pas courant pour un chantier en milieu urbain dense. À Bouloane-Billancourt, dans les Hauts-de-Seine, cette structure temporaire a abrité la phase de terrassement du chantier Métal 57 de septembre 2018 à juin 2019. À quelques mètres de la Seine, le site accueillait autrefois la métallerie automobile de Renault, « l'usine 57 », et les terres sont polluées. « Nous avons fait le choix de confiner le chantier, pour limiter les nuisances au voisinage lors des phases de terrassement », explique Romain Genet, directeur de travaux adjoint chez BNP Paribas Immobilier, maître d'ouvrage du chantier. Le chantier Métal 57 aboutira en 2021 à la construction du siège

de BNP Paribas Real Estate. « C'est un ensemble immobilier d'environ 37000 m² de surface, avec un immeuble en R+2 et une extension en R+8, détaille Geoffroy Lebastard, directeur de projets

L'essentiel



- > LE FUTUR SIÈGE de BNP Paribas Real Estate est en construction sur un ancien site industriel, devant être préalablement dépollué.
- > UNE STRUCTURE de couverture a été montée au-dessous de la fouille afin de permettre l'évacuation des terres tout en limitant les nuisances pour les riverains.
- > CETTE OPTION risquait d'exposer les salariés chargés des opérations sous la tente aux polluants de la terre et à ceux émis par les engins de chantier. Un vaste système d'aération a été mis en place pour prévenir ces risques.

chez Artelia Bâtiment et Industries. maître d'œuvre d'exécution et OPC du chantier. Il y aura quatre niveaux de sous-sol, soit plus de 500 places de parkina. » Le chantier a débuté en 2018 par la démolition des anciens bâtiments, à l'exception de la charpente métallique des sheds, sous laquelle passera une rue intérieure ouverte au public. « Elle a été conservée pour garder la silhouette et l'âme de l'ancien bâtiment de Claude Vasconi, construit en 1984, emblématique de l'architecture industrielle de la fin du XXe siècle », explique Romain Genet.

Du fait du passé industriel du site, un diagnostic préalable complet de la pollution des sols a été nécessaire¹. « Avant le terrassement, nous avons délimité les zones polluées, en analysant le chantier sur toute sa surface », relate Quentin Mugard, chef de projet chez Ortec Générale de dépollution, l'entreprise en charge de la gestion des terres polluées. Car des composés organiques volatiles (COV) émanent de ces terres polluées. Une tente, sous laquelle jusqu'à une vingtaine de salariés travaillaient en même temps, a été montée pour confiner la zone polluée de 6000 m².

Assurer une bonne ventilation

Ce confinement a nécessité la mise en place de mesures de prévention particulières pour limiter l'exposition des salariés des différentes entreprises à plusieurs types de polluants. D'une part, ceux émanant des terres polluées (COV) et, d'autre part, ceux émis par les moteurs thermiques des engins de chantier qui opèrent sous la tente, « en particulier le monoxyde de carbone (CO) et les particules diesel », souligne Olivier



☑ La pollution à l'intérieur de la tente avait pour origine à la fois la terre et les véhicules nécessaires pour forer et évacuer la terre.

LE CHIFFRE

 $80000 \, \text{m}^3$

de terres ont été évacués en neuf mois

Remon du Pontavice, contrôleur de sécurité à la Cramif. Pelles. foreuses et camions: en pic d'activité, une dizaine de véhicules thermiques étaient nécessaires pour forer et évacuer la terre. Et aussi des mini-pelles pour raboter les parois moulées, fondations du futur bâtiment, coulées avant le retrait de la terre. Ces opérations ont débuté avant la fin du terrassement. « Elles ont été réalisées à l'humide pour limiter les poussières en suspension dans l'air », explique Jolly Fèvre, directrice de travaux chez Spie Batianolles Fondations.

Tous les engins fonctionnaient au diesel et étaient équipés de filtres à particules, pour limiter l'émanation de particules. Des cabines pressurisées avec système de

filtration de l'air limitaient l'exposition des conducteurs à la pollution. Outre la limitation des engins opérant sous la tente, il a été décidé en amont du chantier de mettre en place une ventilation pour assainir l'air de la zone confinée. « La Cramif nous a aidés à optimiser le système », souligne Quentin Mugard. Le laboratoire de toxicologie industrielle et le centre de mesures et contrôles physiques de la Cramif ont réalisé des mesures afin de s'assurer de l'efficacité des extracteurs d'air et de l'insufflateur d'air neuf.

Six semaines ont été nécessaires au montage de la tente. Les premières étapes du montage ont été réalisées à partir du sol, puis depuis des nacelles élévatrices. Les bâches étaient soutenues par 18 arceaux métalliques de 60 m de portée: il n'y avait pas de poteaux sur la zone de terrassement pour ne pas gêner la circulation des engins de chantier. Les bâches étaient translucides pour laisser entrer la lumière naturelle. Par ailleurs, trois baies latérales transparentes de 6 m sur 2 permettaient

également de suivre le déroulement du chantier sans entrer dans la zone de confinement. Des ballons lumineux en demi-sphère complétaient l'éclairage naturel. « Nous nous sommes assurés, avec l'aide de la Cramif, que l'éclairage était suffisant au poste de travail », explique Quentin Mugard.

À côté de la tente, six tours carrées métalliques de quelques mètres de haut, et contenant 11 tonnes de charbon actif, piègent les polluants organiques de l'air extrait sous la tente avant de le relâcher dans l'atmosphère. Elles jouxtent six tours cylindriques qui assurent la dépollution de l'eau qui s'infiltre sur le chantier. Sous la tente, des balises permettaient le suivi en temps réel des niveaux de monoxyde de carbone, d'oxygène, de sulfure d'hydrogène. Elles étaient également paramétrées pour suivre la LIE (limite inférieure d'explosivité) et la concentration des COV. Les équipements de protection individuelle - des masques à ventilation assistée restaient toutefois nécessaires et obligatoires pour les travaux sous la tente.

En neuf mois, les travaux de terrassement ont conduit au retrait de 80 000 m³ de terre. Près de la moitié était polluée: les terres ont été traitées après leur évacuation dans un site spécialisé. ■

Katia Delaval

 Les travaux de désamiantage ont été réalisés en 2017 par l'ancien propriétaire. Le site était intégralement désamianté lors du démarrage des démolitions en janvier 2018.

En savoir plus

- RÉDUCTION DES ÉMISSIONS des moteurs diesel sur les chantiers en espace confiné, brochure INRS, ED 6296
- ASSAINISSEMENT DE L'AIR DES CABINES d'engins mobiles, brochure INRS, ED 6228
- À télécharger sur www.inrs.fr



DROIT EN PRATIQUE

EXTRAITS DU JO QUESTIONS-RÉPONSES

Prévention et compensation des expositions à certains facteurs de risques professionnels

Le Code du travail prévoit une obligation générale de sécurité qui incombe à tout employeur. À ce titre, il appartient à celui-ci d'évaluer et de prévenir l'ensemble des risques professionnels auxquels sont exposés les salariés. Lorsque les mesures de prévention prises se révèlent insuffisantes, certains risques peuvent avoir des conséquences sur leur santé. La loi instaure alors un mécanisme de compensation spécifique au bénéfice de ces travailleurs, sous certaines conditions.

INSTAURÉ EN 2010¹, le « dispositif pénibilité » a connu plusieurs évolutions², la dernière ayant même fait disparaître le terme « pénibilité » du Code du travail³. Désormais, quatre des facteurs de risques professionnels pris en compte au titre du dispositif ne permettent plus de bénéficier de ses mesures de compensation spécifiques.

Champ d'application du dispositif

Ce dispositif spécifique concerne les expositions des travailleurs à un ou plusieurs facteurs de risques professionnels liés à:

- des contraintes physiques marquées: manutentions manuelles de charges, postures pénibles, vibrations mécaniques;
- un environnement physique agressif: agents chimiques dangereux (ACD), activités exercées en milieu hyperbare, températures extrêmes, bruit;
- certains rythmes de travail: travail de nuit, travail en équipes successives alternantes, travail répétitif⁴

Depuis le 1^{er} octobre 2017, une distinction est effectuée entre les facteurs de risques professionnels concernés par le dispositif, puisque seuls six d'entre eux relèvent désormais du compte professionnel de prévention (C2P), dispositif spécifique de compensation: activités exercées en milieu hyperbare, températures extrêmes, bruit, travail de nuit, travail en équipes successives alternantes, travail répétitif.

Prévention des expositions

Une obligation générale

L'obligation légale de prévenir les risques professionnels, y compris ceux visés par le dispositif spécifique, concerne toutes les entreprises et s'inscrit dans le cadre de l'obligation générale de sécurité qui incombe à l'employeur⁵. De ce fait, celui-ci doit

annexer au document unique d'évaluation des risques (DUER):

- les données collectives utiles à l'évaluation des expositions individuelles aux facteurs de risques concernés de nature à faciliter la déclaration des expositions (qui permet l'alimentation du C2P), le cas échéant à partir de l'identification de postes, métiers ou situations de travail figurant dans un accord collectif de branche étendu ou un référentiel professionnel de branche homologué;
- la proportion de salariés exposés aux facteurs de risques relevant du C2P au-delà des seuils, à actualiser en tant que de besoin au moment de la mise à jour du DUER⁶.

Il est important de souligner que, même si l'employeur n'identifie pas de risques constitutifs de facteurs de pénibilité dans son entreprise ou d'exposition à ces facteurs dépassant les seuils réglementaires (pour les six facteurs concernés), son obligation générale de sécurité vis-à-vis de ses salariés demeure. En effet, l'employeur est tenu d'évaluer les risques professionnels liés à ses activités, de retranscrire les résultats de son évaluation dans le DUER et de prendre les mesures nécessaires pour les prévenir et garantir ainsi la santé et la sécurité des salariés. Si l'obligation d'identifier et de prévenir la pénibilité relève de la responsabilité de l'employeur, d'autres acteurs doivent être impliqués dans cette démarche. C'est pourquoi la prévention des risques visés par le dispositif spécifique a été intégrée dans les missions du comité social et économique (CSE) des entreprises d'au moins 50 salariés⁷ et du service de santé au travail8.

À noter. Les travailleurs bénéficiant d'un suivi individuel renforcé?, ou qui en ont bénéficié au cours de leur carrière, sont examinés avant leur départ à la

Nadiège Félicie, juriste, pôle information juridique, INRS

SFRVICES

DROIT EN PRATIQUE

EXTRAITS DU JO

QUESTIONS-RÉPONSES

retraite par le médecin du travail, au cours d'une visite médicale. Cet examen médical a pour objectif d'établir une traçabilité et un état des lieux des expositions du travailleur à un ou plusieurs facteurs de risques concernés par le dispositif spécifique. Si le médecin du travail constate une exposition du travailleur à certains risques dangereux, notamment chimiques, il peut mettre en place une surveillance post-professionnelle en lien avec le médecin traitant 10.

Une obligation particulière

En complément de l'obligation générale de prévention, certaines entreprises ont l'obligation de conclure un accord collectif ou, à défaut si la négociation a échoué, d'élaborer un plan d'action en faveur de la prévention des effets de l'exposition aux facteurs de risques concernés par le dispositif spécifique¹¹. Cette obligation particulière concerne les entreprises (ou groupes d'entreprises), les établissements publics à caractère industriel et commercial et les établissements publics administratifs (pour leur personnel de droit privé) qui emploient 50 salariés ou plus, dont au moins 25% de l'effectif est exposé à au moins l'un des six facteurs de risques professionnels relevant du C2P, au-delà des seuils réglementaires, ou dont l'indice de sinistralité au titre des accidents du travail et des maladies professionnelles est supérieure à 0,25. L'objectif est de permettre aux salariés exposés de bénéficier d'actions de suppression ou de réduction des risques professionnels pris en compte au titre du dispositif spécifique, de manière à prévenir toute pénibilité et ainsi leur permettre de travailler plus longtemps tout en préservant leur santé 12.

Mesures de compensation

Pour les six facteurs de risques professionnels pris en compte au titre du C2P, des seuils d'exposition chiffrés associent une action ou une situation à une intensité et à une durée minimales 13. S'ils sont dépassés, le travailleur pourra bénéficier de mesures de compensation spécifiques. En effet, pour les salariés exposés à ces facteurs, le C2P permet de comptabiliser, sous forme de points, les droits que chaque travailleur exposé à ces facteurs acquiert du fait de cette exposition et qu'il peut utiliser à différentes fins (formation professionnelle, travail à temps partiel, départ à la retraite anticipé) 14.

Les travailleurs susceptibles de bénéficier d'un C2P sont les salariés du secteur privé et le personnel des personnes publiques employé dans les conditions de droit privé.

À noter. Les salariés du particulier employeur et les salariés titulaires d'un contrat de travail d'une durée inférieure à un mois sont totalement exclus du dispositif.

Sont exclus de ce dispositif de compensation les travailleurs détachés en France et les travailleurs de droit public, ainsi que les salariés affiliés à un régime spécial de retraite comportant un dispositif

spécifique de reconnaissance et de compensation de la pénibilité ¹⁵.

À noter. Si les travailleurs qui ne peuvent bénéficier du C2P sont exposés aux six facteurs de risques qui en relèvent, au-delà des seuils réglementaires après application des mesures de protection collective et individuelle, une fiche individuelle de suivi doit être établie afin d'assurer la traçabilité de ces expositions



Le Code du travail détermine les conditions:

- d'ouverture et d'abondement du compte (le salarié n'a aucune démarche à effectuer, le compte étant automatiquement créé et abondé au début de chaque année civile, au vu de la déclaration annuelle de l'employeur effectuée pour l'année précédente),
- d'utilisation du compte pour la formation professionnelle, le passage à temps partiel et pour la retraite,
- de gestion des comptes, du contrôle et des réclamations
- · de financement des droits liés au compte.

En parallèle, il existe une possibilité de départ à la retraite anticipé en cas d'incapacité permanente reconnue au titre d'une maladie professionnelle (MP) ou d'un accident du travail ayant entraîné des lésions identiques à celles indemnisées au titre d'une MP, si certaines conditions sont remplies. Les travailleurs exposés à un ou plusieurs des facteurs de risques pris en compte par le dispositif spécifique, s'ils n'atteignent pas le taux d'incapacité exigé par le Code de la Sécurité sociale, peuvent bénéficier de cette possibilité avec des conditions d'accès spécifiques. Pour compenser l'exclusion de quatre facteurs de risques du champ du C2P, ces conditions d'accès spécifiques ont été allégées en cas d'exposition à ces derniers 16.

Pour en savoir plus, consulter le dossier web dédié sur le site internet de l'INRS: www.inrs.fr/demarche/penibilite/ce-qu-il-faut-retenir.html

NOTES

- 1. Loi n° 2010-1330 du 9 novembre 2010 portant réforme des retraites.
- 2. Loi n° 2014-40 du 20 janvier 2014 garantissant l'avenir et la justice du système de retraites, loi n° 2015-994 du 17 août 2015 relative au dialogue social et à l'emploi.
- 3. Ordonnance n° 2017-1389 du 22 septembre 2017 relative à la prévention et à la prise en compte des effets de l'exposition à certains facteurs de risques professionnels et au compte professionnel de prévention.
- 4. Art. L. 4161-1 du Code du travail.
- 5. Art. L. 4121-1 du Code du travail.
- 6. Art. R. 4121-1-1 du Code du travail.
- 7. Art. L. 2312-9 et L. 2312-27 du Code du travail.
- 8. Art. L. 4622-2 du Code du travail.
- 9. Pour en savoir plus sur le suivi individuel de l'état de santé des travailleurs, consulter l'article paru dans Travail & Sécurité n° 783, page 44. À retrouver sur www.travail-et-securite.fr.
- 10. Art. L. 4624-2-1 du Code du travail. Un décret en Conseil d'État doit déterminer les modalités d'application de ces dispositions.
- 11. Art. L. 4162-1 et suivants et D. 4162-1 et suivants du Code du travail.
- 12. Pour en savoir plus sur les accords et plans d'action, consulter le focus juridique qui leur est consacré sur le site internet de l'INRS: www.inrs.fr/publications/juridique/focus-juridiques/focus-dispositif-penibilite.html.
- 13. Art. D. 4163-2 du Code du travail.
- 14. Art. L. 4163-1 et suivants et R. 4163-1 et suivants du Code du travail.
- 15. La liste de ces régimes est fixée par le décret 2014-1617 du 24 décembre 2014 fixant la liste des régimes spéciaux de retraite mentionnée à l'article L. 4162-1 du Code du travail.
- 16. Art. L. 351-1-4, D. 351-1-9 et D. 351-1-10 du Code de la Sécurité sociale.

SERVICES

RETOUR SUR...
À LA LOUPE
EXTRAITS DU JO

ESTIONS-DÉDONSES

Documents officiels

EXTRAITS DE TEXTES parus du 1er juillet au 31 août 2019

Santé et sécurité au travail

PRÉVENTION GÉNÉRALITÉS

ACCIDENTS DU TRAVAIL-MALADIES PROFESSIONNELLES

Réparation

Circulaire CNAM/DRP CIR-28/2019 du 9 août 2019 précisant les modalités d'application du décret du 23 avril 2019 relatif à la procédure d'instruction des déclarations d'accidents du travail et de maladies professionnelles du régime général.

Caisse nationale d'assurance maladie (www.mediam.ext.cnamts.fr/cgi-ameli/aurweb/ACIRCC/MULTI - 8 p.).

Tarification

Circulaire CNAM/DRP CIR-21/2019 du 18 juillet 2019 réaffirmant dans le cadre du prochain renouvellement des comités techniques régionaux, les missions et le fonctionnement de ces instances.

Caisse nationale d'assurance maladie (www.mediam.ext.cnamts.fr/cgi-ameli/aurweb/ACIRCC/MULTI – 104 p.).

Circulaire CNAM/DRP CIR-22/2019 du 19 juillet 2019 précisant les modalités de gestion des maladies professionnelles dans le cadre des conditions rénovées posées par le décret du 23 avril 2019. Caisse nationale d'assurance maladie (www.mediam.ext.cnamts.fr/cgiameli/aurweb/ACIRCC/MULTI - 14 p.).

Circulaire CNAM/DRP CIR-23/2019 du 22 juillet 2019 relative à la convention nationale d'objectifs fixant un programme d'actions de prévention spécifique aux activités de la chaussure, de la maroquinerie, de la tannerie-mégisserie, de la cordonnerie multiservice, des cuirs bruts et des activités annexes.

Caisse nationale d'assurance maladie (www.mediam.ext.cnamts.fr/cgiameli/aurweb/ACIRCC/MULTI - 17 p.).

Circulaire CNAM/DRP CIR-29/2019 du 19 août 2019 relative à la convention nationale d'objectifs fixant un programme d'actions de prévention spécifique aux activités de la métallurgie.

Caisse nationale d'assurance maladie (www.mediam.ext.cnamts.fr/cgiameli/aurweb/ACIRCC/MULTI - 29 p.).

ORGANISATION/SANTÉ AU TRAVAIL

Comités techniques régionaux

Arrêté du 24 juillet 2019 modifiant l'arrêté du 9 avril 1968 relatif aux comités techniques constitués auprès des conseils d'administration des caisses régionales d'assurance maladie des travailleurs salariés.

Ministère chargé de la Santé, Journal officiel du 31 juillet 2019, texte n°23 (www.legifrance.gouv.fr - 3 p.).

Mesures de simplifications dans le domaine de la santé

Décret n° 2019-854 du 20 août 2019 portant diverses mesures de simplification dans les domaines de la santé et des affaires sociales. *Ministère chargé de la Santé, Journal officiel du 22 août 2019, texte n° 15 (www.legifrance.gouv.fr - 5 p.).*

Ce décret contient diverses dispositions, dont certaines concernent:

- · les rapports sur l'amiante adressés par les opérateurs aux autorités administratives ;
- la modification, à compter du 1^{er} janvier 2020, des dispositions relatives à la prolongation d'un arrêt de travail consécutif àun accident du travail ou à une maladie professionnelle.

TRANSFORMATION DU SYSTÈME DE SANTÉ

Loi n° 2019-774 du 24 juillet 2019 relative à l'organisation et à la transformation du système de santé.

Parlement. Journal officiel du 26 juillet 2019, texte n° 3 (www.legifrance.gouv. fr - 49 p.).

Dossier médical partagé et dossier médical en santé au travail

Dans sa version actuelle, l'article L. 1111-18 du Code de la santé publique dispose que le dossier médical partagé n'est pas accessible dans le cadre de la médecine du travail. À compter du 1er juillet 2021, celui-ci sera accessible dans le cadre de la médecine du travail, uniquement pour y déposer des documents. Par ailleurs, selon l'article L. 1111-15 du Code de la santé publique, chaque professionnel de santé, quels que soient son mode et son lieu d'exercice, doit reporter dans le dossier médical partagé, à l'occasion de chaque acte ou consultation, les éléments diagnostiques et thérapeutiques nécessaires à la coordination des soins de la personne prise en charge. À compter du 1er juillet 2021, ce sera toujours le cas, à l'exception de ceux réalisés dans le cadre de la médecine du travail. L'article L. 4624-8 du Code du travail est modifié de sorte qu'à compter du 1er juillet 2021, le dossier médical en santé au travail (DMST) est intégré au dossier médical partagé. De plus, à compter de cette même date, le DMST sera accessible aux professionnels de santé, sauf opposition de l'intéressé, alors qu'actuellement il est prévu qu'il ne puisse être communiqué qu'au médecin de son choix et à sa demande.

CHSCT des établissements parties à un groupe hospitalier

Conformément au I de l'article 10 de l'ordonnance n° 2017-1386 du 22 septembre 2017 qui a notamment porté création du comité social et économique (CSE), les dispositions du Code du travail relatives au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) demeurent applicables aux établissements publics de santé, sociaux et médico-sociaux et aux groupements de coopération sanitaire de droit public. La présente loi autorise le Gouvernement à prendre par voie d'ordonnance, d'ici le 26 juillet 2020, toute mesure relevant du domaine de la loi visant notamment à:

- organiser les conditions dans lesquelles les établissements parties à un groupement hospitalier de territoire peuvent décider de fusionner ou substituer leurs CHSCT par dérogation aux articles L. 4611-1 et L. 4611-2 du Code du travail;
- préciser les modalités de constitution, les règles de composition et les attributions des instances qui résulteront notamment de ces fusions ou substitutions, ainsi que les conditions permettant de mettre fin à ces fusions et substitutions, de nature à garantir la représentation effective des personnels de chacun des établissements du groupement et le respect du principe d'élection.

RETOUR SUR...

EXTRAITS DU JO

QUESTIONS-RÉPONSES

Dématérialisation des arrêts de travail

À la date fixée par les conventions mentionnées aux articles L. 162-5 et L. 162-9 du Code de la Sécurité sociale, et au plus tard le 31 décembre 2021, les arrêts de travail sont prescrits, sauf exceptions, de manière dématérialisée par l'intermédiaire d'un service mis à la disposition des professionnels de santé par les organismes d'assurance maladie. Ces conventions définissent également les situations dans lesquelles la dématérialisation des arrêts de travail ne peut s'appliquer. Le calendrier de mise en œuvre de ces nouvelles dispositions doit être fixé par la convention d'ici le 26 janvier 2020. Si ce n'est pas le cas, un arrêté des ministres chargés de la santé et de la sécurité sociale y procède dans les 2 mois.

Extension de la prise en charge de l'expertise dans le cadre du contentieux de la sécurité sociale

La liste des cas dans lesquels la caisse nationale d'assurance maladie doit prendre en charge les frais résultant des consultations et expertises ordonnées par les juridictions compétentes fait l'objet d'une extension. Par exemple, sont désormais concernés les contentieux liés à l'état d'incapacité permanente de travail, notamment au taux de cette incapacité, en cas d'accident du travail ou de maladie professionnelle.

Projet social des établissements publics de santé

Chaque établissement public de santé doit établir un projet d'établissement, d'une durée maximale de 5 ans, qui définit la politique générale de l'établissement. Il comporte un projet de prise en charge des patients en cohérence avec le projet médical et le projet de soins infirmiers, de rééducation et médico-techniques, ainsi qu'un projet psychologique et un projet social. Cette loi complète les dispositions de l'article L.6143-2-1 du Code de la santé publique relatives plus spécifiquement au projet social de l'établissement. Il est désormais prévu que le projet social doit intégrer un volet spécifique consacré à la qualité de vie au travail des personnels médicaux et non médicaux.

Système national des données de santé

Le système national des données de santé, qui rassemble et met à disposition un certain nombre de données médicales, est complété (article L. 1461-1 du Code de la santé publique). En matière de santé au travail, il rassemble désormais les données:

- destinées aux professionnels et organismes de santé recueillies à l'occasion d'activités de prévention, de diagnostic, de soins ou de suivi social et médico-social donnant lieu à la prise en charge des frais de santé en cas de maladie ou de maternité et à la prise en charge des prestations versées en cas d'accidents du travail et de maladies professionnelles;
- de santé recueillies lors des visites d'information et de prévention.

RISQUES CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES

RISQUE BIOLOGIQUE

Accident d'exposition au sang

Instruction interministérielle n° DGS/SP2/PP2/DGOS/PF2/DSS/1C/DGT/CT2/2019/45 du 25 février 2019 relative aux recommandations de prise en charge des accidents d'exposition au sang et aux liquides biologiques (AES) survenant dans un environnement

professionnel et des accidents d'exposition sexuelle. Ministère chargé de la Santé (www.circulaires.legifrance.gouv. fr – 10 p.).

RISQUE CHIMIQUE

Amignte

Arrêté du 16 juillet 2019 relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les immeubles bâtis. Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 18 juillet 2019, texte n°34 (www.legifrance.gouv.fr – 13 p.).

Pris en l'application des articles R. 4412-97 à R. 4412-97-6 du Code du travail, cet arrêté précise les conditions dans lesquelles est conduite la mission de repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les immeubles bâtis.

Ce repérage consiste à rechercher, identifier, et localiser les matériaux et produits contenant de l'amiante susceptibles d'être affectés directement ou indirectement (du fait, notamment, de chocs ou de vibrations), par:

- les travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante et de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles en contenant, y compris dans les cas de démolition (« travaux sous-section 3 »);
- les interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante (« interventions sous-section 4 »).

Le texte précise les obligations du donneur d'ordre, notamment:

- transmettre le programme de travaux (qui comprend leur localisation précise), à l'opérateur de repérage et sa mise à jour en cas de modification des travaux et, le cas échéant, confier à un opérateur de repérage la réalisation des investigations complémentaires rendues nécessaires au cours de l'opération, lorsque certaines parties de l'immeuble ne sont techniquement pas accessibles avant l'engagement des travaux projetés, sur la base des indications disponibles dans le rapport de l'opérateur de repérage intervenu initialement (art. 3 II.).
- communiquer les documents et informations nécessaires à la bonne exécution de la mission de repérage amiante avant travaux, dès la phase de consultation (art. 5 l.).
- désigner un accompagnateur pour l'organisation et le suivi de la mission de repérage, chaque fois que nécessaire, qui connaît les lieux et les procédures qui lui sont spécifiques et dispose des habilitations nécessaires pour accéder aux locaux techniques concernés ou peut faire appel aux personnes en disposant (art. 5 II.).
- désigner un coordinateur parmi les opérateurs de repérage choisis lorsque le projet relève de plusieurs domaines d'activité, qui s'assurera de la cohérence des conclusions issues des missions et synthétisera l'ensemble dans un rapport final communiqué au donneur d'ordre (art. 12).

Le donneur d'ordre bénéficie d'une dispense de recherche d'amiante lorsque les informations consignées dans le dossier de traçabilité (voir art. 11) permettent déjà de de fournir des informations suffisamment précises quant à la présence ou à l'absence d'amiante (art. 3 III).

Sont également prévues les obligations de l'opérateur de repérage, notamment:

SERVICES

RETOUR SUR... À LA LOUPE

EXTRAITS DU JO

QUESTIONS-RÉPONSES

- obligation de formation: il doit disposer d'une certification avec mention, être formé à la prévention contre les risques d'exposition à l'amiante et posséder les compétences lui permettant de procéder à l'estimation de la quantité de matériaux et produits contenant de l'amiante, afin de permettre au donneur d'ordre d'évaluer les quantités prévisibles de déchets amiantés (art. 4).
- respect des modalités de réalisation de la mission de repérage: en s'appuyant notamment sur les documents et informations fournis par le donneur d'ordre, l'opérateur de repérage détermine le périmètre et le programme de sa mission; il transmet ces éléments au donneur d'ordre afin d'éventuellement recueillir son avis sur la cohérence avec le programme de travaux, avant le début des investigations; il recherche et identifie les matériaux relevant de son programme et présents dans le périmètre (identification visuelle, investigations approfondies), etc. (art. 6).
- rédaction d'un rapport par immeuble bâti, une fois la mission achevée, auquel il annexe sa certification de compétence avec mention et son attestation d'assurance (art. 9).

Dans certains cas, le repérage ne peut être mis en œuvre:

- urgence liée à un sinistre présentant un risque grave pour la sécurité ou la salubrité publique ou la protection de l'environnement:
- urgence liée à un sinistre présentant des risques graves pour les personnes et les biens auxquels il ne peut être paré dans des délais compatibles avec ceux requis pour la réalisation du repérage;
- l'opérateur de repérage estime qu'il est de nature à l'exposer à un risque excessif pour sa sécurité ou sa santé du fait des conditions techniques ou des circonstances dans lesquelles il devrait être réalisé;
- l'opération vise à réparer ou à assurer la maintenance corrective et elle relève à la fois des « interventions sous-section 4 » et du premier niveau d'empoussièrement mentionné à l'article R. 4412-98 du Code du travail.

La protection collective et individuelle des travailleurs est alors assurée comme si la présence d'amiante était avérée, tout comme l'élimination des déchets. La mise en place de ces mesures de prévention est détaillée par l'arrêté (art. 7).

Ces mesures sont également appliquées lorsque le repérage doit, pour des raisons techniques, être réalisé au fur et à mesure de l'avancement de l'opération (art. 8). S'agissant de l'application des normes techniques, est réputée satisfaire aux dispositions de cet arrêté (à l'exception des articles 4, 7, 11 et 14), la mise en œuvre des prescriptions de la norme NF X 46-020: août 2017 « Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis - Mission et méthodologie », dans ses parties afférentes au repérage avant travaux de l'amiante (art. 1er). Les repérages effectués avant le 19 juillet 2019 conformément aux indications de cette norme tiennent lieu de repérage avant travaux. Ceux également réalisés avant cette date, mais conformément aux versions précédentes de cette norme (décembre 2008 ou novembre 2002), en cas de programmation de nouveaux travaux relevant en tout ou partie de leur périmètre de recherche, donnent lieu à évaluation et le cas échéant à des investigations supplémentaires réalisées par un opérateur de repérage répondant aux exigences de l'article 4 de l'arrêté du 16 juillet 2019, et réalisées conformément aux modalités fixées au II de l'article 6 de cet arrêté (art. 13).

Enfin, cet arrêté comporte deux annexes:

- Annexe 1: Liste non exhaustive des matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante à repérer;
- Annexe 2: Éléments minimaux devant figurer dans le rapport de repérage.

CMR

Décision d'exécution (UE) 2019/1194 de la Commission du 5 juillet 2019 relative à l'identification du 4-tert-butylphénol (PTBP) en tant que substance extrêmement préoccupante conformément à l'article 57, point f), du règlement (CE) n°1907/20062 du Parlement européen et du Conseil.

Commission européenne. Journal officiel de l'Union Européenne n°L 187 du 12 juillet 2019 – pp. 41-42.

Reach

Règlement (UE) 2019/1148 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 relatif à la commercialisation et à l'utilisation de précurseurs d'explosifs, modifiant le règlement (CE) n°1907/2006 et abrogeant le règlement (UE) n°98/2013.

Commission européenne. Journal officiel de l'Union Européenne n°L 186 du 11 juillet 2019 – pp. 1-20.

Résumé des décisions de la Commission européenne relatives aux autorisations de mise sur le marché en vue de l'utilisation et/ou aux autorisations d'utilisation de substances énumérées à l'annexe XIV du règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (Reach).

Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne n°C 241 du 17 juillet 2019 – p. 4.

Résumé des décisions de la Commission européenne relatives aux autorisations de mise sur le marché en vue de l'utilisation et/ou aux autorisations d'utilisation de substances énumérées à l'annexe XIV du règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (Reach).

Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne n°C 241 du 17 juillet 2019 – p. 5.

Résumé des décisions de la Commission européenne relatives aux autorisations de mise sur le marché en vue de l'utilisation et/ou aux autorisations d'utilisation de substances énumérées à l'annexe XIV du règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (Reach).

Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne n°C 241 du 17 juillet 2019 – p. 6.

Résumé des décisions de la Commission européenne relatives aux autorisations de mise sur le marché en vue de l'utilisation et/ou aux autorisations d'utilisation de substances énumérées à l'annexe XIV du règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restric-tions applicables à ces substances (Reach).

Commission européenne. Journal officiel de l'Union européenne n°C 241 du 17 juillet 2019 – p. 7.

RETOUR SUR...

EXTRAITS DU JO

QUESTIONS-RÉPONSES

RISQUES PHYSIQUES ET MÉCANIQUES

PROTECTION INDIVIDUELLE

Décision d'exécution (UE) 2019/1217 de la Commission du 17 juillet 2019 relative aux normes harmonisées concernant les équipements individuels de flottabilité – gilets de sauvetage élaborées à l'appui de la directive 89/686/CEE du Conseil.

Commission européenne. Journal officiel de l'Union Européenne n°L 192 du 18 juillet 2019 – pp. 32-35.

RISQUE PHYSIQUE

Rayonnements ionisants

Arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

Ministère chargé du Travail. Journal officiel du 3 juillet 2019, texte n° 18 (www. legifrance.gouv.fr – 12 p.).

Pris en application de l'article R.4451-73 du Code du travail, cet arrêté fixe les modalités et les conditions de mise en œuvre de la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

Il entrera en vigueur le 1er juillet 2020. À cette date, seront abrogés l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants et l'arrêté du 21 juin 2013 relatif aux conditions de délivrance du certificat et de l'agrément pour les organismes en charge de la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

Il définit notamment:

- les conditions de déclaration par l'employeur auprès de l'Institut de radioprotection et de sureté nucléaire (IRSN), afin que ce demier organise les accès nécessaires au système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (Siseri). Sont notamment précisées les différentes informations administratives relatives à l'entreprise et aux interlocuteurs de siseri qui doivent être enregistrées par l'employeur;
- les conditions et modalités de mise en œuvre de la surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs exposés à un risque dû aux rayonnements ionisants, par les organismes accrédités. À noter: dans l'arrêté le terme « organismes accrédités » regroupe les organismes de dosimétrie, les services de santé au travail ou les laboratoires de biologie médicale mentionnés à l'article R. 4451-65 du Code du travail.
- les modalités de communication à SISERI des résultats de la surveillance dosimétrique individuelle par les organismes accrédités;
- les modalités d'accès aux résultats de la surveillance dosimétrique individuelle ainsi que les droits de rectification éventuelle.
- les dispositions applicables en cas d'exposition en situation d'urgence radiologique;
- les modalités et conditions d'accréditation des « organismes accrédités » en charge de la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants. Ces derniers sont accrédités par un organisme d'accréditation conformément aux exigences générales concernant la compétence des organismes.

Les annexes de l'arrêté précisent les modalités de surveillance dosimétrique individuelle pour chaque type d'exposition:

 Modalités de surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition externe (annexe I) La surveillance individuelle de l'exposition externe est réalisée au moyen de dosimètres individuels à lecture différée. Elle est adaptée aux caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels sont susceptibles d'être exposés les travailleurs, notamment à leur énergie et leur intensité, ainsi qu'aux conditions d'exposition (corps entier, peau, cristallin ou extrémités). Diverses précisions sont apportées concernant le choix des méthodes de dosimétrie, les modalités de port du dosimètre, sa périodicité, ainsi que les modalités de restitution des résultats.

Modalités de surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition interne (annexe II)

La dosimétrie interne consiste à évaluer la dose efficace engagée ou les doses équivalentes engagées suite à l'incorporation de radionucléides à partir de la mesure directe (examen anthroporadiamétrique) ou indirecte (analyses radiotoxicologiques) de la contamination interne de l'organisme. Le médecin du travail, avec l'appui technique du conseiller en radioprotection, détermine la dose efficace engagée ou la dose équivalente engagée à partir des résultats de ces examens ou analyses et des conditions d'exposition. L'annexe Il apporte des précisions sur les conditions de mise en œuvre, le choix du programme de surveillance et l'expression des résultats

Modalités de surveillance dosimétrique individuelle par dosimétrie opérationnelle pour le suivi de l'exposition externe (annexe III)

La surveillance individuelle de l'exposition par dosimétrie opérationnelle, consiste en une mesure en temps réel de l'exposition externe (irradiation) à partir de dosimètres électroniques. L'annexe III apporte des précisions sur le choix des méthodes de dosimétrie, les modalités de port et le traitement de données

• Modalités de surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition au radon (annexe IV)

La surveillance dosimétrique est réalisée au moyen d'un dosimètre permettant une mesure intégrée.

Dans les mines souterraines, entre autres, la surveillance est réalisée à l'aide d'un dosimètre individuel permettant la mesure intégrée de l'énergie alpha potentielle des descendants à vie courte du radon.

Dans les autres conditions, une mesure intégrée du radon gaz au moyen d'un dosimètre passif à lecture différée est adaptée. Un dosimètre d'ambiance placé au poste de travail peut être utilisé si les conditions sont telles que la mesure est représentative de l'exposition du travailleur. Il est alors tenu compte des informations relatives au temps d'occupation du travailleur à son poste de travail.

Modalités de surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition due au rayonnement cosmique (annexe V)

La dosimétrie individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux en vol est mise en œuvre par l'employeur lorsque les mesures de prévention des risques, notamment organisationnelle, ne permettent pas de réduire l'exposition des travailleurs en dessous de 1 mSv sur une période de douze mois glissants. Le suivi individuel de l'exposition externe est réalisé au moyen d'un calcul prenant en compte l'ensemble des composantes du rayonnement cosmique, d'origine galactique et solaire, y compris en cas d'éruption, ainsi que l'ensemble des paramètres des vols considérés. Cette évaluation numérique est réalisée par l'organisme de dosimétrie accrédité.

SERVICES

RETOUR SUR...
À LA LOUPE
EXTRAITS DU JO
QUESTIONS-RÉPONSES

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.

Représenter du personnel handicapé

Quel rôle peuvent avoir les représentants du personnel vis-à-vis des travailleurs handicapés?

PRÉPONSE Dans le cadre de la consultation annuelle sur la politique sociale de l'entreprise, les conditions de travail et l'emploi, le comité d'entreprise ou, le cas échéant, le CSE,



doit être informé sur les « mesures prises en vue de faciliter la mise, la remise ou le maintien au travail des accidentés du travail, des invalides de guerre, des invalides civils et des travailleurs handicapés, notamment sur l'aménagement des postes de travail »1. Il s'agit d'une compétence générale et non d'une consultation pour chaque cas individuel. Ce n'est qu'en cas d'inaptitude que les représentants du personnel sont consultés sur les postes de reclassement. Les partenaires sociaux ont l'obligation de négocier tous les trois ans sur les mesures tendant à l'insertion professionnelle et au maintien dans l'emploi des travailleurs handicapés, dans le cadre des accords de branche ou professionnels. La négociation doit notamment porter sur les conditions d'accès à l'emploi, à la formation et à la promotion professionnelles ainsi que sur les conditions de travail et de maintien dans l'emploi. ■

1. art. L. 2312-8 du Code du travail.

Machines et formation

Quelles formations doivent être suivies par des opérateurs intervenant sur une machine?

RÉPONSE Que ce soit en production ou en maintenance, tout opérateur intervenant sur une machine doit être informé. Il doit en effet connaître les conditions d'interventions sur la machine, les instructions et consignes concernant la machine (notamment celles contenues dans la notice d'instructions du fabricant), la conduite à tenir face aux situations anormales prévisibles et les retours d'expérience permettant de supprimer certains risques.

De plus, l'opérateur doit être formé à la sécurité lors de l'utilisation de la machine (tout au long du cycle de vie de la machine : production, maintenance de premier niveau, nettoyage, etc.). La formation sera renouvelée et complétée aussi souvent que nécessaire afin de prendre en compte l'évolution des équipements de travail. Elle doit être adaptée en fonction des opérations que le salarié effectue : l'opérateur de production et celui de maintenance ne sont pas exposés aux mêmes risques qui doivent être évalués. Cette formation peut être réalisée par le concepteur de la machine. Une fiche de sécurité au poste

de travail (ou fiche de poste machine) est également un moyen de cadrer les interventions sur ces équipements de travail et les formations prérequises. Spécifique d'une machine, cette fiche retranscrit les indications essentielles liées à son utilisation. Elle rappelle les consignes de sécurité et précise les équipements de protection individuelle nécessaires lors de son utilisation. L'employeur doit également informer tout salarié des risques liés aux machines situées dans son environnement de travail immédiat, même si celui-ci ne les utilise pas.

En savoir plus



« Constituer des fiches de poste », Fiche pratique de sécurité. INRS, ED 126

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 (par intérim) : Ronald Schouller
- Secrétaire : Bernard Salengro
- Trésorier : Pierre-Yves Montéléon
- Secrétaire adjoint : Daniel Boguet
- Trésorier adjoint : Pierre Thillaud

■ ADMINISTRATEURS TITULAIRES

Myriam Armengaud • Renaud Buronfosse • Nathalie Buet • Dominique Boscher • Alain Delaunay • Serge Gonzales • Edwina Lamoureux • Richard Langlet • Marie-Hélène Leroy • José Lubrano • Carole Panozzo • Daniel Pétigny

■ ADMINISTRATEURS SUPPLÉANTS

Dominique Burgess • Philippe Debouzy • Émilie Cantrin • Christian Expert • Johnny Favre • Franck Gambelli • Christophe Godard • Catherine Landais • Mohand Meziani • Katia Philippe • Monique Rabussier • Maxime Raulet • Betty Vadeboin

Retrouvez toutes les information sur www.inrs.fr



Quels sont les intérêts et les limites des exosquelettes pour la prévention des TMS ?

Comment bien préparer leur arrivée dans l'entreprise?

Travail & Sécurité propose une nouvelle table ronde en ligne.

Des experts en prévention et des entreprises répondront à vos questions sur cette problématique.



POSEZ VOS QUESTIONS DÈS À PRÉSENT SUIVEZ L'ÉMISSION EN DIRECT OU EN REPLAY

Inscription sur: inrs-rendezvous-ts.fr