

### ZOOM SUR



## BTP Le Grand Paris Express



© Gaël Kerbaol pour l'INRS

Prévu pour durer une dizaine d'années, le projet du Grand Paris Express mobilise d'ores et déjà plus de 2 000 entreprises et plusieurs milliers de salariés sur les chantiers d'Île-de-France. Son objectif est de doubler le réseau de transports en commun franciliens : plus de kilomètres de métro vont être construits en 10 ans qu'il n'y en a eu depuis 120 ans. De nouveaux quartiers vont également voir le jour dans le cadre de ce projet. La nature des travaux, leur environnement, les défis techniques rencontrés, 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. Un enjeu qui mobilise tous les acteurs.

[Lire la suite](#)

-  Dossier *Travail & Sécurité* n° 809  
[Le Grand Paris Express](#)
-  Article  
[Grand Entretien \*Travail & Sécurité\* sur le GPE](#)
-  Publication  
[Guide de bonnes pratiques pour la sécurité et la protection de la santé lors de travaux en souterrain \[PDF\]](#)
-  Chaîne Youtube  
[Société du Grand Paris](#)

### ACTUALITÉS

Beauté

#### Soin et prothèse ongulaires : ne pas sous-estimer les risques du métier !



© Claude Almodovar pour l'INRS

Les 6 et 7 octobre derniers, à l'occasion du salon Beauty forum, l'INRS a alerté sur les risques rencontrés par les professionnels du soin et de la beauté des

### EN QUESTION

#### Dans quels établissements la mise à disposition de douches est-elle obligatoire ?

L'employeur doit mettre des douches à disposition des travailleurs dans les établissements où sont réalisés des travaux insalubres et salissants. Ceux-ci sont listés dans un arrêté du 23 juillet 1947, régulièrement mis à jour. Cette obligation concerne, par exemple, certains travaux exposant au plomb, les travaux d'abattage de volailles, ou encore la fabrication, la

La liste des salariés concernés par ces travaux est établie par le CSE, en accord avec l'employeur. Les douches doivent être installées dans des cabines individuelles, à raison d'au moins une pour huit salariés. Le Code du travail impose certaines obligations de conception concernant l'éclairage, la ventilation et la température de ces locaux.

Lorsque les travaux sont effectués selon des procédés clos, par exemple, en cas de recours à un système de confinement, une demande de dispense peut être adressée à l'unité départementale de la direction régionale des entreprises, de la concurrence, du travail et de l'emploi. La dispense ne peut alors être accordée qu'après avis du comité social et économique (CSE).

[▶ En savoir plus](#)

ongles. Un outil OiRA « Soin et prothèse ongulaires » a été élaboré et diffusé pour aider les professionnels à identifier et évaluer ces différents risques. L'INRS propose également, en collaboration avec les organisations professionnelles et l'Assurance maladie-risques professionnels, un dépliant, une page dédiée sur son site internet et cinq fiches pratiques présentant des solutions de prévention. Pose et dépose de vernis, pose de faux ongles à l'aide de gels ou de résines, "nail art"... autant d'activités qui exposent des travailleurs, en majorité des femmes, à des produits chimiques dangereux. D'après une expertise de l'Anses, à laquelle a participé l'Institut, près de 700 substances ont été identifiées dans la composition des produits utilisés ou dans les atmosphères de travail, dont une soixantaine jugées « très préoccupantes ». Certaines peuvent entraîner la survenue de réactions allergiques cutanées et respiratoires, à l'origine de 75 % des pathologies professionnelles diagnostiquées dans le secteur. Les risques de troubles musculosquelettiques, les risques de chutes ou encore liés aux manutentions sont également importants.

[▶ En savoir plus](#)

## Subventions

### Une offre élargie pour les TPE



L'Assurance maladie-risques professionnels élargit son offre avec 17 subventions prévention TPE destinées aux petites entreprises, pour les aider à prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles. Sont notamment visés les troubles musculosquelettiques, les risques chimiques, les chutes de hauteur ou de plain-pied. Le montant des subventions peut atteindre 50 % de l'investissement réalisé par l'entreprise pour acquérir des matériels, financer une formation ou un diagnostic des risques. Il est plafonné à 25 000 euros. Certains secteurs comme le bâtiment et les travaux publics, l'industrie et la métallurgie, l'hôtellerie-restauration, la réparation automobile, la logistique, la coiffure ou encore la propreté sont plus particulièrement concernés, avec des aides adaptées aux risques de leur activité.

[▶ En savoir plus](#)

## Secteur privé

### Les contraintes physiques baissent, le travail s'intensifie



D'après les premiers résultats de l'étude Sumer 2017 de la Dares, établie sur la base de déclarations de salariés auprès de médecins du travail, les salariés du privé ont vu leurs contraintes physiques baisser entre 1994 et 2017, à l'exception de l'exposition au bruit, qui concerne un peu plus d'un tiers d'entre eux. Un salarié sur trois reste exposé à au moins un produit chimique. C'est à peine moins qu'en 1994, avec des disparités suivant les secteurs. La baisse est forte pour les salariés de l'agriculture et de certaines industries traditionnelles, mais le secteur de la construction connaît une évolution inverse avec toujours plus de la moitié des salariés exposés. Un salarié sur dix est par ailleurs



## AGENDA

22 au 24 octobre - Hambourg  
(Allemagne)

11<sup>e</sup> conférence sur la santé au travail  
des personnels soignants  
Organisateurs : SCOHHW, SCOED,  
SCWHW, ISSA

14 et 15 novembre - Toulouse

19<sup>e</sup> colloque de l'Aderest  
Organisateur : Aderest

20 au 22 novembre - Paris

Gestes 2019 : Dé-libérer le travail  
Organisateur : Groupe d'études sur  
le travail et la santé au travail  
(Gestes)

26 novembre - Paris

Exosquelettes au travail : intérêts et  
limites pour la prévention des TMS ?  
Organisateur : INRS

28 et 29 janvier 2020 - Paris

Congrès français sur les aérosols  
Organisateur : Association française  
d'études et recherches sur les  
aérosols

[CONSULTER L'AGENDA COMPLET ▶](#)



exposé à au moins un produit cancérigène, les plus nombreux étant les ouvriers qualifiés et les salariés du secteur de la construction. Autre donnée, sur les vingt dernières années, le signalement des expositions à des agents biologiques a augmenté, notamment chez le personnel agricole, les aides-soignants ou les aides à domicile. Enfin, l'enquête révèle une augmentation de l'intensité du travail qui est l'un des facteurs de risques psychosociaux au travail. Elle souligne la progression de certaines formes de pression liées notamment au contrôle ou au suivi informatisé.

▶ [En savoir plus](#)

▶ [Lire dans Références en santé au travail](#)

## Plomb et ses composés inorganiques

### L'Anses recommande un abaissement de la valeur limite biologique



L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) recommande, pour le plomb et ses composés inorganiques, une nouvelle valeur limite biologique (VLB) de 180 µg/L pour le plomb sanguin (plombémie) basée sur les effets neurocomportementaux. Elle recommande également des valeurs biologiques de référence (VBR) correspondant au 95e percentile des valeurs retrouvées en population générale de 85 µg/l de sang pour les hommes, 60 µg/l pour les femmes et 45 µg/l pour les femmes susceptibles de procréer. Pour ces dernières, l'Anses recommande de ne pas dépasser la VBR de 45 µg/L dans la mesure où il n'est pas possible d'identifier un seuil sans effet sur la reproduction.

▶ [Valeurs biologiques d'exposition en milieu professionnel - Le plomb et ses composés inorganiques. Avis de l'Anses. Rapport d'expertise collective. Juillet 2019](#)

▶ [BIOTOX. Guide biotoxicologique pour les médecins du travail. Inventaire des dosages biologiques disponibles pour la surveillance des sujets exposés à des produits chimiques](#)

▶ [Prévenir les expositions professionnelles au plomb - Lire le dossier de l'INRS](#)

## JURIDIQUE

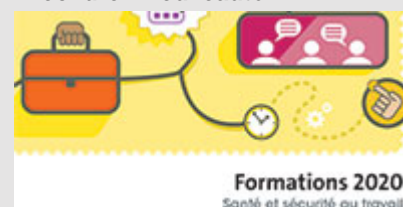
### Travailleurs handicapés

Un décret du 9 septembre fixe les nouveaux modèles des formulaires sur lesquels doivent être présentées les demandes de reconnaissance de la lourdeur du handicap (RLH) pour les travailleurs salariés ou non salariés. La RLH est une décision administrative ayant pour objectif de compenser financièrement les charges liées au handicap du travailleur supportées par l'entreprise et qui perdurent après aménagement optimal de son poste de travail (notamment charges liées à la moindre productivité du travailleur, à une organisation particulière du travail, à un accompagnement social ou professionnel...). La compensation peut prendre la forme d'une modulation de la contribution due à l'Association de gestion de fonds pour l'insertion professionnelle des personnes handicapées (Agefiph) ou du versement d'une subvention d'aide à l'emploi des travailleurs handicapés (AETH) versée au prorata du temps de travail du salarié porteur du handicap.

▶ [Le décret](#)

## VIENT DE PARAITRE

### Brochure - Nouveauté



### Catalogue des formations 2020 (ED 1472)

Découvrez dans le catalogue des formations 2020 de l'INRS plus de 70 stages en face-à-face, à distance ou réalisés par des organismes habilités par l'INRS et l'Assurance maladie-risques professionnels. Ces formations sont destinées aux préventeurs en entreprise, aux représentants du personnel, aux responsables des ressources humaines, aux encadrants, aux services de santé au travail et aux organismes de formation.

▶ [Le catalogue des formations 2020](#)

### Brochure - Nouveauté



### Comité social et économique (CSE) - Prérogatives en santé, sécurité et conditions de travail (ED 6340)

Regroupant les trois anciennes instances représentatives du personnel, le comité social et économique (CSE) est mis en place dans toutes les entreprises d'au moins 11 salariés. Cette brochure détaille le fonctionnement de cette nouvelle instance, apportant des précisions en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail. Elle aborde les dispositions relatives à la composition du CSE, à ses attributions et à ses moyens. Elle détaille également son fonctionnement, et en particulier les dispositions applicables à la CSSCT et aux représentants de proximité.

▶ [La brochure](#)

## Dossier médical en santé au travail

Une loi du 24 juillet 2019 intègre, à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2021, dans certaines conditions, le dossier médical en santé au travail qui retrace notamment les informations relatives à l'état de santé des travailleurs, au dossier médical partagé (DMP) qui est ouvert automatiquement pour chaque bénéficiaire de l'assurance maladie. Elle reprecise les éléments diagnostiques et thérapeutiques reportés dans le DMP (ceux réalisés dans le cadre de la médecine du travail ne sont pas concernés), ainsi que ses modalités d'accès. La loi prévoit, par ailleurs, à compter du 31 décembre 2021, une prescription de façon dématérialisée des arrêts de travail.

▶ La loi

## Fonction publique

Une loi du 6 août 2019 crée, dans certaines conditions, au sein des 3 fonctions publiques, de nouvelles instances de dialogue social, les comités sociaux, en lieu et place des comités techniques et des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail. Ces nouveaux organes auront vocation à traiter notamment des questions relatives à la protection de la santé physique et mentale, à l'hygiène, à la sécurité des agents dans leur travail, à l'organisation du travail, au télétravail, aux enjeux liés à la déconnexion et aux dispositifs de régulation de l'utilisation des outils numériques, à l'amélioration des conditions de travail. Ces dispositions entrent en vigueur en vue du prochain renouvellement général des instances dans la fonction publique.

▶ La loi

## SUR LE WEB



### Table ronde

#### Un troisième « Rendez-vous » pour *Travail & Sécurité*

La rédaction de *Travail & Sécurité* vous convie à un troisième « Rendez-vous », une table ronde consacrée aux exosquelettes, leurs intérêts et leurs limites pour la prévention des TMS. Il sera diffusé le 19 novembre à 11h. Deux premières émissions, permettant d'approfondir les sujets abordés dans la revue, avec des experts de l'INRS et des témoins d'entreprises ont déjà été consacrées aux horaires atypiques et aux nuisances sonores. Elles sont disponibles en replay sur le site de la revue.

▶ Posez vos questions sur les exosquelettes

▶ Revoir les tables rondes

### Évaluation du risque chimique

#### L'outil Seirich évolue

Une nouvelle version du logiciel Seirich pour évaluer le risque chimique est disponible en téléchargement libre. La gestion et le suivi du plan d'actions de prévention du risque chimique y sont facilités. Il est possible désormais de regrouper les actions par catégorie suivant les principes généraux de prévention.

▶ Le site Seirich

▶ Voir le webinaire de présentation de la nouvelle version de Seirich

### Brochure - Nouveauté



#### Le risque routier. Un risque professionnel à maîtriser (ED 6352)

Nombreux sont les salariés qui passent une partie de la journée au volant d'un véhicule dans le cadre des missions qu'ils effectuent pour leur entreprise. Cette brochure doit aider les entreprises à maîtriser ce risque en agissant sur quatre leviers : l'organisation des déplacements, l'utilisation de véhicules adaptés à la mission, la gestion des communications et la formation du personnel.

▶ La brochure

▶ Un dépliant « Conduire est un acte de travail » (ED 6351) est également disponible



ZOOM SUR



## BTP Le Grand Paris Express



© Gaël Kerbaol pour l'INRS

Prévu pour durer une dizaine d'années, le projet du Grand Paris Express mobilise d'ores et déjà plus de 2 000 entreprises et plusieurs milliers de salariés sur les chantiers d'Île-de-France. Son objectif est de doubler le réseau de transports en commun franciliens : plus de kilomètres de métro vont être construits en 10 ans qu'il n'y en a eu depuis 120 ans. De nouveaux quartiers vont également voir le jour dans le cadre de ce projet. La nature des travaux, leur environnement, les défis techniques rencontrés, 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. Un enjeu qui mobilise tous les acteurs.



Dossier *Travail & Sécurité* n° 809  
[Le Grand Paris Express](#)



Article  
[Grand Entretien \*Travail & Sécurité\* sur le GPE](#)



Publication  
[Guide de bonnes pratiques pour la sécurité et la protection de la santé lors de travaux en souterrain \[PDF\]](#)



Chaîne Youtube  
[Société du Grand Paris](#)

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 de l'Île de France et le quotidien des Franciliens. Le réseau actuel, d'environ 200 km, va être doublé, majoritairement dans les départements des Hauts-de-Seine, de Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne. En parallèle sont prévus 140 km<sup>2</sup> de nouveaux quartiers - à raison de 70 000 logements par an - ainsi que 78 nouvelles gares et 7 centres techniques. Ce projet équivaut à la construction d'une ville d'un million d'habitants. Il mobilise un nombre impressionnant d'acteurs : maîtres d'ouvrage, maîtres d'oeuvre, 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 travaux publics a évalué les besoins à 12 000 emplois par an pour le génie civil et 6 000 emplois par an pour les infrastructures et le matériel roulant.

### Maîtriser les risques

La nature 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.

Face au gigantisme 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.

### Tunneliers

Sur les 200 km de voies ferrées à construire, 90 % seront souterraines. De tels travaux se déroulent dans des contextes particuliers, faisant appel à des consignes de sécurité bien spécifiques.

Une vigilance particulière a été demandée sur certaines sources de pollution de l'air dans les espaces souterrains. Les flux d'air neuf 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. Certaines opérations de soudage ont été substituées par du boulonnage. 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.

Sur un des lots de la ligne 14 sud, le tunnelier à pression de terre, baptisé Claire, présente la particularité d'avoir déjà servi pour creuser un tronçon 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 protections collectives : réhaussement des garde-corps au niveau de la passerelle érectrice, ajout d'échelons pour que les opérateurs puissent descendre sans risque près des vousoirs, 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 a été démonté pièce par pièce. Tous les éléments ont ensuite été reconditionnés. Un montage à blanc a été réalisé sur le site de Thiais, le point de départ du nouveau chantier.



Pendant huit mois ont eu lieu des tests, des corrections, des aménagements. Cela s'est fait directement sur site, ce qui est rare, car le plus souvent cela se déroule en atelier. Les améliorations en sécurité déjà réalisées ont ainsi été définitivement adoptées.

## Innovations techniques

Les chantiers du GPE sont aussi l'occasion d'innovations, à grande et à plus petite échelle, pour améliorer les conditions de travail. Pour la première fois en France, un tunnelier vertical, nommé VSM (pour *vertical shaft sinking machine*) est mis en oeuvre sur certains lots de la future ligne 15 sud, entre la gare souterraine de Fort d'Issy - Vanves - Clamart et la future gare de Villejuif - Louis Aragon. Cet engin est utilisé pour creuser des puits d'une quarantaine de mètres de profondeur et de diamètres variant de 8,80 à 11,90 mètres. Il s'agit d'ouvrages annexes qui abriteront des éléments techniques comme des gaines de ventilation et serviront d'accès aux secours.

Puits et machine composent ici 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 supprime les émissions de poussières, il n'y a donc plus d'exposition à ce risque. La technique ne nécessitant plus de présence humaine au fond du puits, il n'y a donc plus de personnes physiquement exposées. Et plus besoin non plus de ferrailage, ce qui supprime les manutentions d'aciers et l'exposition aux fumées de soudage.

Parallèlement à de telles innovations techniques, des aménagements plus modestes ont aussi leur place sur les chantiers. Sur un lot de la future ligne 16, un outil de percement a été aménagé pour réduire la pénibilité. Installé sur un rail ajustable en hauteur, manipulé par un bras de levier, cet ingénieux dispositif a été développé entre le fabricant, et l'entreprise mandataire. Au total, 5 000 trous étaient nécessaires ici pour fixer des aciers. L'opération de creusement s'avèrait physiquement sollicitante pour les opérateurs. Avec ce système, ces derniers ont pu forer jusqu'à 250 trous par jour - d'un diamètre de 25 mm et de 270 mm de profondeur - avec grande aisance. Ce dispositif améliore en effet les conditions de travail par rapport à une méthode traditionnelle. Il limite les vibrations des bras et supprime les émissions de poussières, un aspirateur étant branché directement sur l'outil pour capter les émissions à la source.

Deux documents de référence ont spécifiquement vu le jour dans le cadre du GPE : un guide Travaux souterrains (DTE 266) et un guide Conception, exploitation et entretien d'une gare (DTE 278).

Le document « **DTE 266 - Travaux souterrains** » s'adresse aux maîtres d'ouvrage, aux coordonnateurs SPS, aux maîtres d'oeuvre associés et aux entreprises. Il définit un socle d'exigences minimales en matière de prévention des risques en milieu souterrain. Il aborde : les cantonnements et les bureaux de chantier, les plates-formes de livraison et d'évacuation en surface, les accès aux postes de travail et les cheminements piétons, la ventilation et l'éclairage dans les ouvrages souterrains.

Le second document « **DTE 278 - Conception, exploitation et entretien d'une gare** », s'adresse également aux maîtres d'ouvrage, maîtres d'oeuvre associés et CSPPS. Il dresse des recommandations en matière de prévention des risques lors de la conception, l'exploitation et l'entretien d'une gare. Parmi les thématiques traitées : les accès et les déplacements, les locaux, les toitures de gare, la maintenance et le nettoyage, la sûreté et l'affichage publicitaire.

Ont pris part à la rédaction de ces documents la Cramif, la Direccte, l'OPPBTB 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...