

# TUTOPRÉV'

## ACCUEIL



## MAINTENANCE INDUSTRIELLE

### **L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS)**

pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles est une association loi 1901, créée en 1947 sous l'égide de la Caisse nationale d'assurance maladie, 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 à tous ceux qui, en entreprise, sont chargés de la prévention : chef d'entreprise, services de prévention et de santé au travail, instances représentatives du personnel, salariés...

Toutes les publications de l'INRS sont disponibles en téléchargement sur le site de l'INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

**Les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail (Carsat), la caisse régionale d'assurance maladie d'Île-de-France (Cramif) et les caisses générales de sécurité sociale (CGSS) de l'Assurance maladie - Risques professionnels**, disposent, pour participer à la diminution des risques professionnels dans leur région, d'un service Prévention composé notamment d'ingénieurs-conseils et de contrôleurs de sécurité. Spécifiquement formés aux disciplines de la prévention des risques professionnels et s'appuyant sur l'expérience quotidienne de l'entreprise, ces professionnels sont en mesure de conseiller et, sous certaines conditions, de soutenir les acteurs de l'entreprise (direction, médecin du travail, instances représentatives du personnel, etc.) dans la mise en œuvre des démarches et outils de prévention les mieux adaptés à chaque situation. Les caisses assurent aussi la diffusion des publications éditées par l'INRS auprès des entreprises.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'INRS, de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122-4 du code de la propriété intellectuelle). La violation des droits d'auteur constitue une contrefaçon punie d'un emprisonnement de trois ans et d'une amende de 300 000 euros (article L. 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle).

© INRS, 2024.

Édition : Nadia Luzeaux (INRS)

Conception graphique : Incisif

Mise en pages : Valérie Latchague Causse

Illustrations : Jean-André Deledda

La formation et l'information à la prévention des risques professionnels font partie intégrante d'une démarche de prévention. Une connaissance insuffisante des dangers, une initiation souvent trop sommaire à la prévention et le manque d'expérience contribuent à la survenue des accidents du travail et des maladies professionnelles.

Certaines étapes de la vie professionnelle nécessitent une attention particulière : le premier emploi, l'arrivée dans une nouvelle entreprise, un changement de poste ou d'activité sont autant de moments où les salariés sont plus vulnérables face à des risques professionnels qu'ils ne maîtrisent pas.

Il est donc indispensable que les salariés puissent repérer les dangers liés à leur situation de travail et proposer des mesures de prévention adaptées. Ces compétences s'acquièrent dès la formation initiale et nécessitent d'être régulièrement actualisées au cours de la vie professionnelle.

« **TutoPrév' Accueil Maintenance industrielle** » vous permet, en tant qu'animateur (formateur, enseignant, personne chargée de l'accueil du salarié, tuteur ou chargé de prévention), de :



- > **vérifier**, au travers d'exercices, les connaissances en matière de santé et de sécurité au travail d'un salarié, dans le cadre de l'accueil d'un nouvel arrivant (jeune en stage ou en apprentissage, intérimaire, nouvel embauché de tout âge...) ou dans le cadre d'une action de formation ou d'information ;
- > **préconiser** ou mettre en place, en cas de lacunes, des actions d'information, de sensibilisation, de formation ou d'accompagnement pour compléter ses connaissances en matière de prévention.

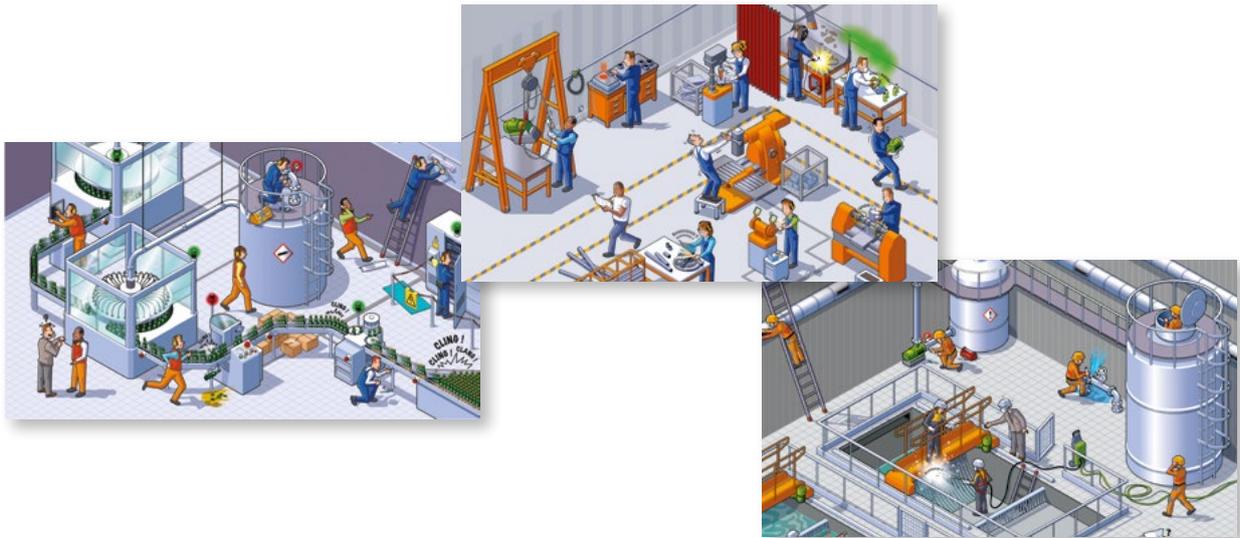
## Quelques chiffres...

- Les salariés de 18 à 24 ans ont près de deux fois plus d'accidents du travail que l'ensemble des salariés.
- Près d'un quart des accidents du travail concernent des salariés ayant moins d'un an d'ancienneté dans l'entreprise.

## LES SUPPORTS PROPOSÉS

### ☑ Trois planches illustrant des situations à risque

Des salariés en situation de travail sont représentés, exposés à des dangers caractéristiques des métiers de la maintenance dans trois environnements de travail : une ligne de production automatisée, un atelier de maintenance mécanique, une intervention de maintenance présentant des risques spécifiques.

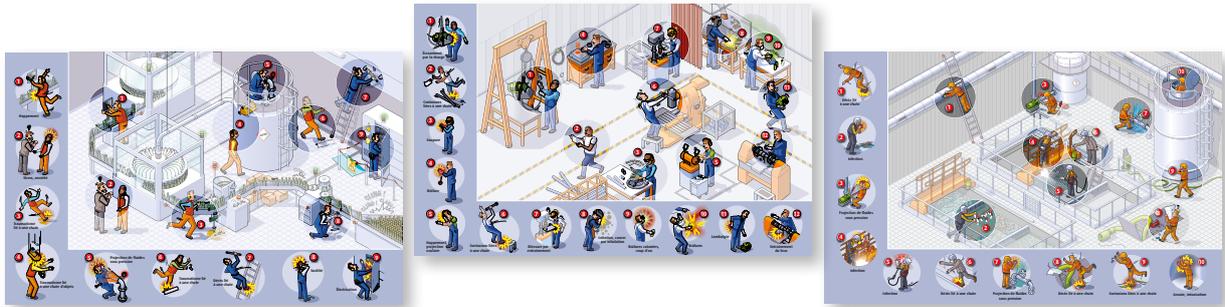


### ☑ Une fiche d'identification des risques

Cette fiche permet au nouvel arrivant de préciser la nature des dangers repérés sur les planches et de rédiger des propositions de mesures de prévention permettant de lutter contre ces dangers.

Nom et prénom : ..... Entreprise : ..... Date : ..... Titre de la planche :				TUTOPRÉV' S.C.S.L.L. MAINTENANCE	
Numéro	Décrire la situation à risque	Quelles conséquences sur la santé et la sécurité des salariés ?	Que faire pour améliorer la situation ?		

- ☑ Trois planches illustrant des situations à risque avec corrections et explications



- ☑ Trois tableaux recensant les mesures de prévention pour chacun des environnements de travail représentés sur les planches illustrant des situations à risque

TUTOPRÉV' ACCUEIL LIGNE DE PRODUCTION AUTOMATISÉE Mesures de prévention				
Risque	Source de danger	Mesures de prévention	Mesures de prévention	Mesures de prévention
1	Chutes de hauteur	Utiliser des échelles ou des plateformes sécurisées.	Porter des chaussures de sécurité.	Ne pas courir dans les zones de travail.
2	Chocs	Utiliser des outils adaptés et vérifiés.	Porter des gants de protection.	Ne pas travailler sous des charges suspendues.
3	Électrisation	Ne pas toucher les parties nues des machines.	Utiliser des outils isolés.	Ne pas travailler en présence de tensions électriques.
4	Projections	Utiliser des protections individuelles.	Porter des lunettes de protection.	Ne pas travailler sans protection adéquate.
5	Environnement sonore	Utiliser des protections auditives.	Porter des bouchons d'oreilles.	Ne pas travailler sans protection auditive.
6	Environnement poussiéreux	Utiliser des protections respiratoires.	Porter un masque à gaz.	Ne pas travailler sans protection respiratoire.
7	Environnement thermique	Utiliser des vêtements adaptés.	Porter des vêtements de protection.	Ne pas travailler sans vêtements adaptés.
8	Environnement lumineux	Utiliser des protections oculaires.	Porter des lunettes de protection.	Ne pas travailler sans protection oculaire.
9	Environnement vibratoire	Utiliser des protections individuelles.	Porter des protections individuelles.	Ne pas travailler sans protection individuelle.
10	Environnement psychosocial	Utiliser des protections individuelles.	Porter des protections individuelles.	Ne pas travailler sans protection individuelle.

TUTOPRÉV' ACCUEIL ATTELIER DE MAINTENANCE MÉCANIQUE Mesures de prévention				
Risque	Source de danger	Mesures de prévention	Mesures de prévention	Mesures de prévention
1	Chutes de hauteur	Utiliser des échelles ou des plateformes sécurisées.	Porter des chaussures de sécurité.	Ne pas courir dans les zones de travail.
2	Chocs	Utiliser des outils adaptés et vérifiés.	Porter des gants de protection.	Ne pas travailler sous des charges suspendues.
3	Électrisation	Ne pas toucher les parties nues des machines.	Utiliser des outils isolés.	Ne pas travailler en présence de tensions électriques.
4	Projections	Utiliser des protections individuelles.	Porter des lunettes de protection.	Ne pas travailler sans protection adéquate.
5	Environnement sonore	Utiliser des protections auditives.	Porter des bouchons d'oreilles.	Ne pas travailler sans protection auditive.
6	Environnement poussiéreux	Utiliser des protections respiratoires.	Porter un masque à gaz.	Ne pas travailler sans protection respiratoire.
7	Environnement thermique	Utiliser des vêtements adaptés.	Porter des vêtements de protection.	Ne pas travailler sans vêtements adaptés.
8	Environnement lumineux	Utiliser des protections oculaires.	Porter des lunettes de protection.	Ne pas travailler sans protection oculaire.
9	Environnement vibratoire	Utiliser des protections individuelles.	Porter des protections individuelles.	Ne pas travailler sans protection individuelle.
10	Environnement psychosocial	Utiliser des protections individuelles.	Porter des protections individuelles.	Ne pas travailler sans protection individuelle.

TUTOPRÉV' ACCUEIL INTERVENTIONS DE MAINTENANCE DANS UN ENVIRONNEMENT PRÉSENTANT DES RISQUES SPÉCIFIQUES Mesures de prévention				
Risque	Source de danger	Mesures de prévention	Mesures de prévention	Mesures de prévention
1	Chutes de hauteur	Utiliser des échelles ou des plateformes sécurisées.	Porter des chaussures de sécurité.	Ne pas courir dans les zones de travail.
2	Chocs	Utiliser des outils adaptés et vérifiés.	Porter des gants de protection.	Ne pas travailler sous des charges suspendues.
3	Électrisation	Ne pas toucher les parties nues des machines.	Utiliser des outils isolés.	Ne pas travailler en présence de tensions électriques.
4	Projections	Utiliser des protections individuelles.	Porter des lunettes de protection.	Ne pas travailler sans protection adéquate.
5	Environnement sonore	Utiliser des protections auditives.	Porter des bouchons d'oreilles.	Ne pas travailler sans protection auditive.
6	Environnement poussiéreux	Utiliser des protections respiratoires.	Porter un masque à gaz.	Ne pas travailler sans protection respiratoire.
7	Environnement thermique	Utiliser des vêtements adaptés.	Porter des vêtements de protection.	Ne pas travailler sans vêtements adaptés.
8	Environnement lumineux	Utiliser des protections oculaires.	Porter des lunettes de protection.	Ne pas travailler sans protection oculaire.
9	Environnement vibratoire	Utiliser des protections individuelles.	Porter des protections individuelles.	Ne pas travailler sans protection individuelle.
10	Environnement psychosocial	Utiliser des protections individuelles.	Porter des protections individuelles.	Ne pas travailler sans protection individuelle.



*Vous pouvez :*

- ☐ photocopier l'ensemble de ces supports à partir de ce document ;
- ☒ les télécharger au format PDF sur le site : [www.inrs.fr/tutoprev](http://www.inrs.fr/tutoprev)

# LE MODE D'EMPLOI

Ces supports permettent à un animateur (formateur, enseignant, personne chargée de l'accueil du salarié, tuteur ou chargé de prévention) de mener une action de sensibilisation, de formation ou de vérification des connaissances en santé et sécurité au travail auprès des salariés ou futurs salariés (élèves, stagiaires).

## 1 Faire repérer les risques

En tant qu'animateur, vous remettez une des planches illustrant des situations de travail à risque (les plus proches de l'activité professionnelle) et la fiche d'identification des risques. L'exercice consiste à demander d'observer la planche illustrée, de repérer les situations de travail présentant des risques, puis de les pointer en les entourant et en les numérotant sur la planche. Vous pouvez répéter l'exercice sur une ou plusieurs autres planches représentant des environnements différents.

### Consignes à donner

« Dans vos métiers, vous pouvez être exposé à des risques multiples.

Pour votre sécurité et celle de vos collègues, il est essentiel de savoir identifier ces risques, de connaître les mesures de prévention qui permettent de les éviter et de veiller à leur bonne application. La scène que vous allez découvrir sur cette planche comporte des situations de travail à risque.

À vous de les retrouver et de les reporter par écrit sur la fiche d'identification des risques. //

**TUTOPRÉV'**  
ACCUEIL  
MAINTENANCE

Nom et prénom : .....

Entreprise : .....

Date : .....

Titre de la planche : *Ligne de production automatisée*

Numéro	Décrivez la situation à risque	Quelles conséquences sur la santé et la sécurité des salariés ?	Que faire pour améliorer la situation ?
1	Un salarié en bleu de travail est en équilibre sur une échelle posée contre un mur. Il change un néon. Il risque de chuter.	Blessure, traumatisme.	Mettre à disposition une plateforme individuelle roulante.
2	Un salarié desserre une bride d'un tuyau sur une cuve de produits chimiques. La tuyauterie est sous pression. Il risque de recevoir une projection de produits chimiques dangereux sur le visage et dans les yeux.	Projection de fluides sous pression pouvant provoquer des brûlures ou des perforations.	Retirer les fluides sous pression d'une canalisation avant d'intervenir dessus



## LES PRINCIPAUX RISQUES DU SECTEUR DE LA MAINTENANCE

Les principaux risques sont :

- > les **risques liés aux équipements de travail**, principalement lors de l'entretien, la vérification, les essais sur des équipements présentant des éléments mobiles, chauffants, coupants... ils sont à l'origine de happement, entraînement, projection, coupure, brûlure pouvant avoir des conséquences irréversibles ;
- > les **risques liés aux postures contraignantes et aux manutentions manuelles** : ils sont susceptibles de provoquer des douleurs au dos et des troubles musculosquelettiques (TMS) des membres supérieurs (épaules, bras, poignet) ou inférieurs (genoux) ;
- > les **risques liés aux manutentions mécaniques** : ils peuvent provoquer des chutes d'objets, des écrasements, des heurts au poste de travail ou lors du transfert de charges aux différents postes de travail ;
- > les **risques liés aux chutes et aux déplacements** : chutes de plain-pied ou de hauteur, risque routier lors de l'intervention sur des sites multiples ;
- > les **risques liés aux ambiances physiques de travail** : ils surviennent dans des environnements bruyants, peu éclairés, dans des espaces confinés ou alors lors du travail en extérieur...
- > les **risques chimiques** : les salariés affectés à des activités de maintenance sont exposés à des produits émis par les procédés (gaz d'échappement, vapeurs et aérosols divers) mais aussi à des produits chimiques étiquetés (lubrifiants, graisses...). Des expositions importantes sur une courte période ou à de faibles quantités de manière répétée peuvent entraîner des allergies, des intoxications, des irritations, parfois des cancers ;
- > les **risques psychosociaux et ceux liés à l'organisation du travail** : ils sont notamment liés aux contraintes temporelles (astreintes, imprévisibilité, morcellement des activités par exemple lors de la maintenance corrective d'équipements de production...) ou à la nature des contrats de maintenance (sous-traitance, co-activité...). Le plan de prévention est un document essentiel permettant d'organiser et tracer les relations entre les entreprises utilisatrices et les entreprises extérieures.

Les mesures de prévention les plus efficaces consistent à **supprimer le danger** ou à **réduire l'exposition au danger**. À défaut, il convient de mettre en place des **mesures de protection collective** pour réduire les risques. Si ces dispositions se révèlent insuffisantes ou impossibles à mettre en œuvre, des **protections individuelles** doivent être utilisées.

Dans tous les cas, des **mesures complémentaires** peuvent accompagner ces actions (information, formation...). Générales et non exhaustives, les mesures proposées sont à adapter spécifiquement aux situations rencontrées.



# Documents illustrant des situations à risque



*Vous pouvez :*

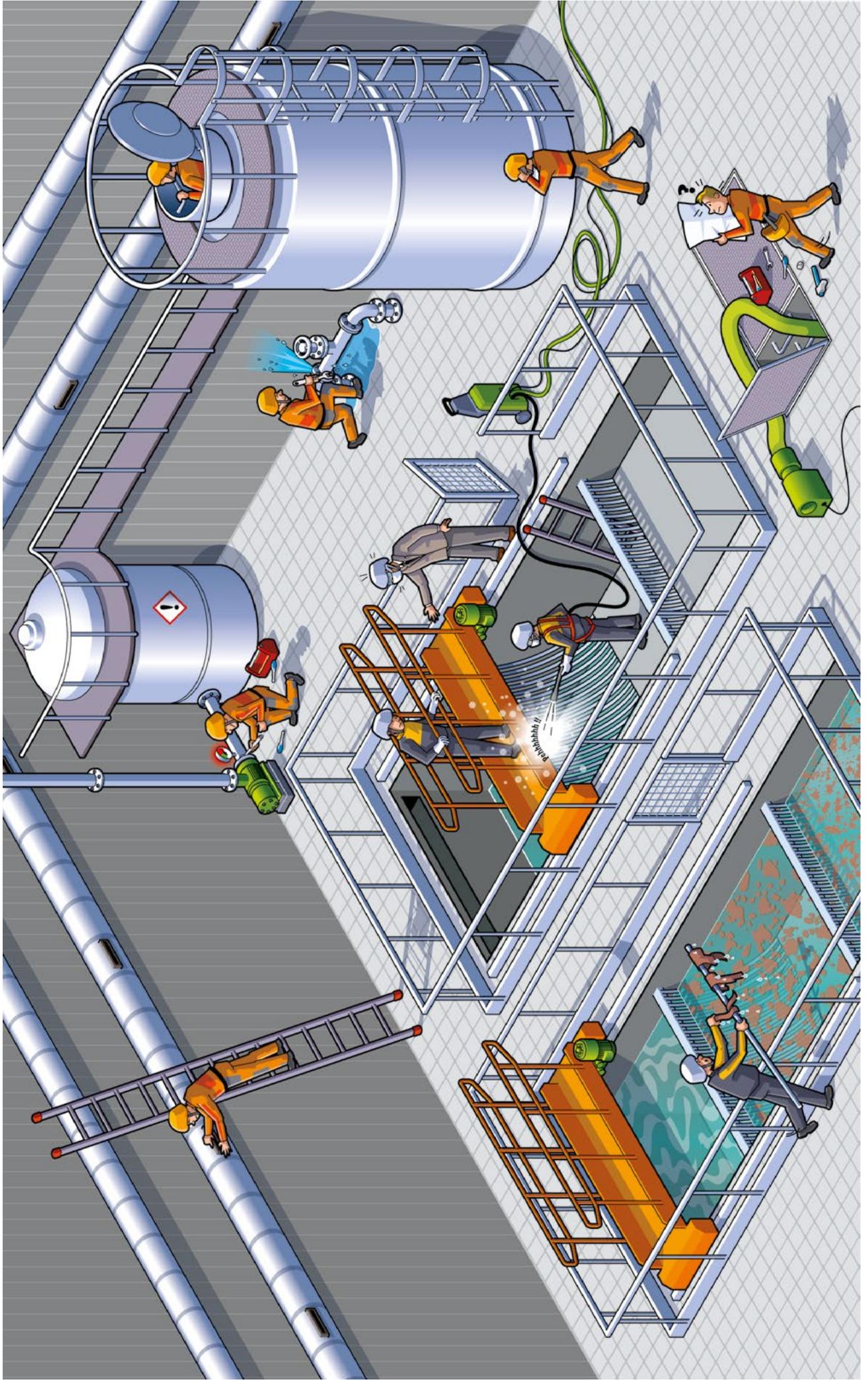
- ▣ photocopier l'ensemble de ces supports à partir de ce document ;
- ▣ les télécharger au format PDF sur le site : [www.inrs.fr/tutoprev](http://www.inrs.fr/tutoprev)





Nom :

Prénom :



Nom et prénom: .....

Entreprise: .....

Date: .....

Titre de la planche: .....

Numéro	Décrivez la situation à risque	Quelles conséquences sur la santé et la sécurité des salariés ?	Que faire pour améliorer la situation ?

Nom et prénom: .....

Entreprise: .....

Date: .....

Titre de la planche: .....

**TUTOPRÉV'**

**ACCUEIL**

**MAINTENANCE**

Numéro	Décrivez la situation à risque	Quelles conséquences sur la santé et la sécurité des salariés ?	Que faire pour améliorer la situation ?

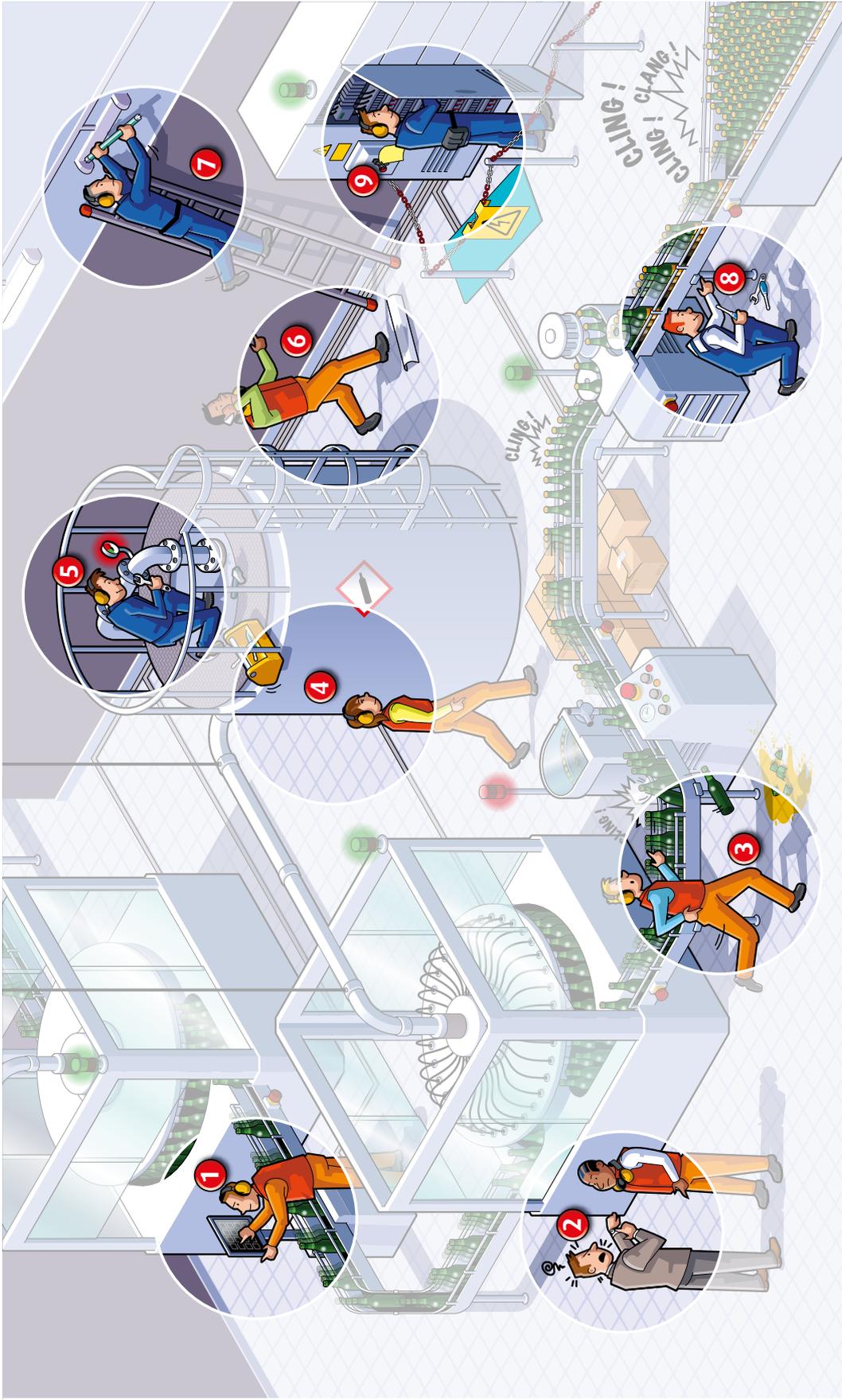
# Documents pour l'animateur



*Vous pouvez :*

- ▣ photocopier l'ensemble de ces supports à partir de ce document ;
- ▣ les télécharger au format PDF sur le site : [www.inrs.fr/tutoprev](http://www.inrs.fr/tutoprev)

**LIGNE DE PRODUCTION AUTOMATISÉE**



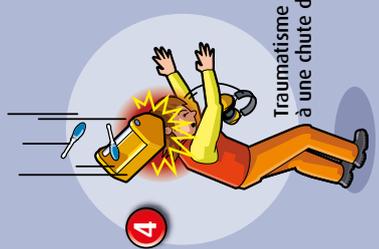
**1** Happement



**2** Stress, anxiété



**3** Traumatisme lié à une chute



**4** Traumatisme lié à une chute d'objets



**5** Projection de fluides sous pression



**6** Traumatisme lié à une chute



**7** Décès lié à une chute

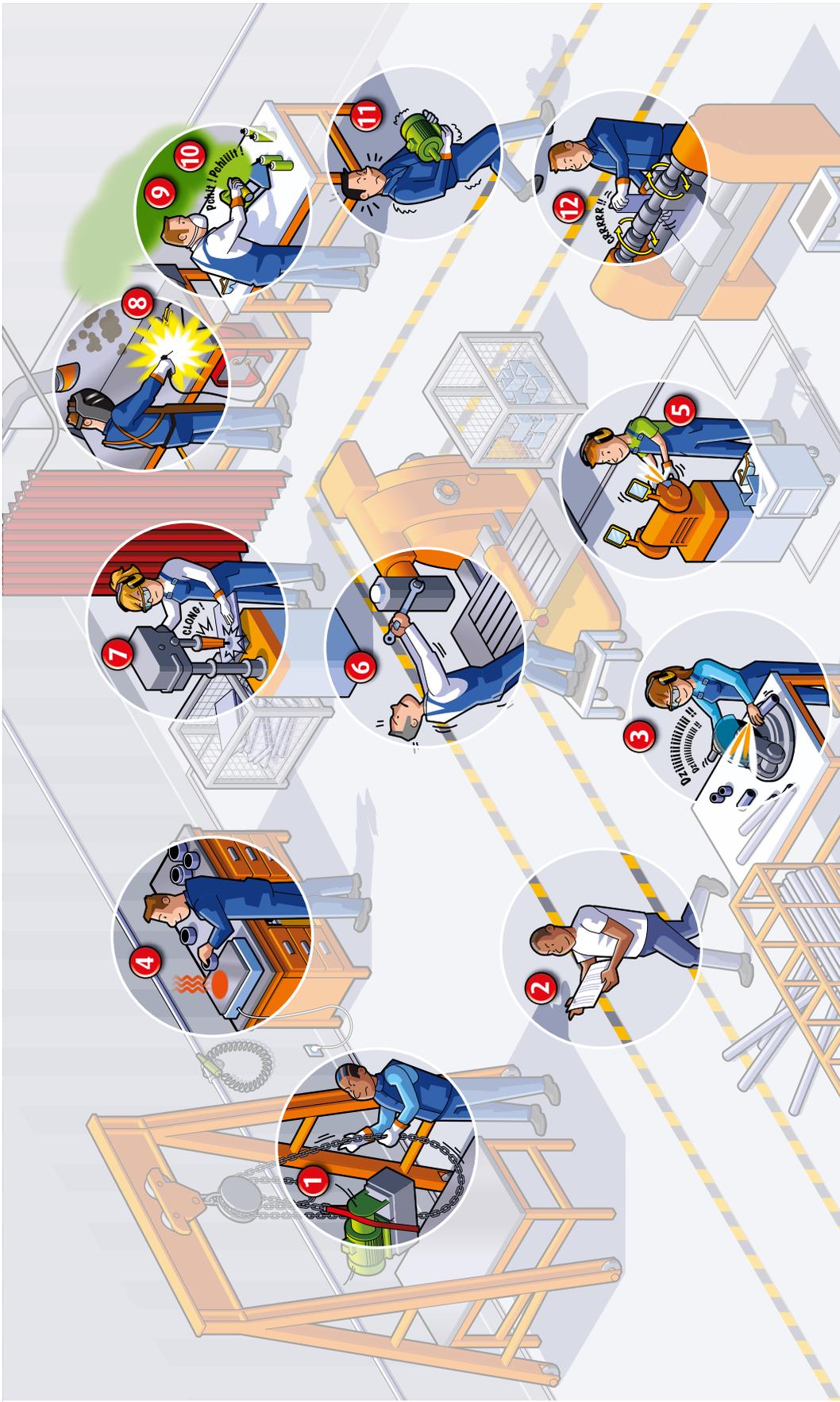


**8** Surdité



**9**  lectrisation

N° de risque	Risques (atteinte à la santé)	Mesures de prévention	Mesures de protection collective	Mesures de protection individuelle	Mesures complémentaires
1	Risques liés aux équipements de travail (happement)	Aménager le poste de travail et organiser les tâches de façon à éviter que l'opérateur ne se trouve à proximité des pièces ou organes en mouvement.	Capoter les parties des machines présentant des pièces ou organes en mouvement.	Porter les équipements de protection individuelle (EPI) afin de limiter les dommages en cas d'accident (gants, chaussures de sécurité...) Porter des vêtements non flottants. Interdire les accessoires ou bijoux qui peuvent être accrochés par les pièces en mouvement (bracelet, chaînette...).	Former l'ensemble du personnel à la prévention des risques mécaniques.
2	Risques psychosociaux (stress, anxiété...)	Organiser et planifier le travail afin d'éviter les délais trop tendus (voire intenable). Adapter le travail aux capacités et aux ressources de chaque individu.	Mettre en place des moments d'échange pour que les salariés puissent faire part de leurs difficultés dans un cadre apaisé.		Former l'encadrement et les salariés à la gestion des situations conflictuelles ou difficiles. Communiquer sur les durées prévisibles des interventions de maintenance.
3	Risques de chute de plain-pied (traumatisme)	Séparer les zones de circulation des zones de travail et de stockage. Nettoyer régulièrement le sol (retirer les pièces et outils, réparer les irrégularités du sol, nettoyer les flaques de liquide répandu sur le sol...).	Mettre des bacs de rétention sous les équipements où il y a un risque d'épandage de liquides sur le sol.	Porter des chaussures de sécurité avec semelles antidérapantes.	Sensibiliser les salariés à la prévention des risques de chute de plain-pied.
4	Risques liés à la chute d'objet (traumatisme)	Éviter les travaux de personnes sur plusieurs niveaux superposés. Organiser le stockage des outils (caisse adaptée, outils équipés de dragonnnes de sécurité...).	Mettre en place des protections afin d'éviter que les objets ne tombent aux niveaux inférieurs (plinthes sur échafaudages, filets ou grillages...) Baliser la zone exposée aux chutes d'objets avec des barrières rigides et stables.	Porter les EPI (casque...) si on travaille en contrebas d'une zone où il y a de l'activité.	Sensibiliser le personnel à la prévention des risques de chute d'objets. Mettre en place une signalétique adaptée.
5	Risques liés aux équipements de travail (projection de fluides sous pression)	À la conception, privilégier des appareils fonctionnant avec des énergies plus sûres (basse pression et réducteur...) Consigner les énergies de l'installation à l'aide de dispositifs appropriés d'isolement.	Installer des limiteurs ou régulateurs de pression. Installer des systèmes d'échappement en cas de surpression positionnés à des endroits sans présence d'opérateur.	Porter les EPI adaptés (casque, chaussures de sécurité, gants, vêtement de protection...).	Lire la notice d'instructions de l'équipement avant d'intervenir. Identifier par un marquage la nature et la pression des fluides dans les tuyauteries. Former le personnel aux procédures de consignation - déconsignation.
7	Risques de chute de hauteur (fracture, décès)	Privilégier les travaux au sol (travaux de préparation en amont...) Installer des équipements à durée de vie longue (LED...).	Utiliser des plates-formes de travail avec garde-corps (échafaudage roulant, nacelle...).	Utiliser un système d'arrêt de chute (harnais avec point d'ancrage adapté).	Former le personnel à l'utilisation des équipements de travail assurant une protection collective. Former au port et à l'utilisation des EPI contre la chute de hauteur. Appliquer les consignes relatives à l'interdiction des travaux sur échelles et escabeaux.
8	Risques liés au bruit (surdité)	À la conception, privilégier des machines et équipements peu bruyants. Aménager les locaux pour éviter la propagation des ondes sonores. Limiter la durée d'exposition du personnel au bruit.	Réduire le bruit à la source, par encoffrement. Placer des écrans antibruit.	Porter les protecteurs individuels adaptés contre le bruit (casque antibruit, bouchons moulés personnalisés...).	Former le personnel à la prévention des risques liés au bruit.
9	Risques électriques (électrisation)	Travailler hors tension. Consigner les installations en respectant strictement les protocoles de consignation.	Munir l'installation de protection contre les contacts directs (coffrets électriques maintenus fermés à clé, utilisation de matériel avec un indice de protection adapté...) et contre les contacts indirects (par exemple, utilisation de matériels de classe II ou de disjoncteurs différentiels) et prévoir des dispositifs de coupure d'urgence.	Porter les EPI adaptés en cas d'intervention en présence de tension (tapis, outils, gants isolants...).	Former le personnel à la prévention des risques électriques et délivrer les habilitations correspondantes aux activités à réaliser.



1 Écrasement par la charge



2 Contusions liées à une chute



3 coupure



4 Brûlure



5 Happement, projection oculaire



6 Contusions liées à une chute



7 Blessure par entraînement



8 Irritation, cancer par inhalation



9 Brûlures cutanées, coup d'arc



10 Brûlures



11 Lombalgie



12 Entraînement du bras

N° de risque	Risques (atteinte à la santé)	Mesures de prévention	Mesures de protection collective	Mesures de protection individuelle	Mesures complémentaires
1	Risques liés aux chutes d'objets (heurt et écrasement)	Organiser le travail pour limiter les manutentions manuelles des pièces lourdes. Utiliser des moyens de manutention mécanisée.	Éloigner le poste de commande de la charge à transporter.	Porter les EPI (casque, chaussures de sécurité, gants...).	Former les salariés à l'élingage des pièces.
2	Risques de chute de plain-pied (entorse, contusions)	Séparer les zones de circulation des zones de travail et de stockage. Organiser le rangement des zones de travail et de stockage. Supprimer les irrégularités de surface et/ou les obstacles. Maintenir en bon état les sols (flaques d'huile, trous...).	Délimiter et baliser clairement les zones de stockage.	Porter des chaussures de sécurité avec semelles antidérapantes.	Sensibiliser les salariés à la prévention des risques de chute de plain-pied.
3	Risques liés aux équipements de travail (coupure)	Utiliser des pièces standardisées afin de limiter les reprises par usinage.	Mettre en place les protecteurs adaptés sur les parties mobiles des outils électroportatifs et des équipements.	Porter les EPI adaptés (casque, chaussures de sécurité, gants, vêtement de protection...).	Installer à proximité des machines des fiches de poste et les notices d'instruction des équipements.
4	Risques liés aux pièces manipulées (brûlure)	Organiser le travail afin de supprimer ou limiter la manipulation des pièces chaudes (temps de repos...).	Mettre en place des dispositifs de refroidissement des pièces (bains).	Manipuler les objets à l'aide d'outils et d'EPI résistants à la chaleur (pince, gants...).	Installer des points d'eau en cas de brûlure.
5	Risques liés aux équipements de travail (happement, projection oculaire)	Mettre en œuvre des méthodes de travail limitant les reprises à la meuleuse (échange standard de sous-ensembles...).	Utiliser des outils disposant de protections aux normes et en bon état (protecteur, support ajusté...).	Porter les EPI adaptés (gants, lunettes...) et porter des vêtements non flottants.	Disposer d'un lave-œil à proximité. Vérifier régulièrement l'état du disque.
6	Risques de chute de hauteur (fracture, contusions)	Privilégier des machines permettant la réalisation des opérations de maintenance depuis le sol.	Utiliser une plateforme individuelle roulante avec garde-corps. Délimiter la zone de travail avec des barrières rigides et stables.	Porter des chaussures de sécurité avec semelles antidérapantes.	Signaler les zones à risque par une signalétique adaptée.
7	Risques liés aux équipements de travail (blessure par entraînement)	Utiliser des pièces standardisées afin de limiter les reprises par usinage.	Équiper la machine de serre-joints ou autre procédé. Mettre en place des protections sur les formes dangereuses (capotage...).	Porter les EPI adaptés (casque, chaussures de sécurité, gants, vêtement de protection...).	Former le personnel à l'utilisation des machines. Afficher des fiches de poste, rappelant les consignes d'utilisation.
8	Risques chimiques (irritation, cancer par inhalation)	Remplacer le soudage par un autre procédé d'assemblage lorsque c'est possible (collage, vissage, rivetage...). Planifier et organiser les interventions pour limiter le nombre de personnes exposées aux polluants.	Capter les fumées au plus près du point d'émission (torche aspirante, dossier aspirant adapté à la taille des pièces...).	Porter un appareil de protection respiratoire adapté.	Informé le personnel sur la prévention des risques liés aux fumées de soudage.
9	Risques liés aux rayonnements ultraviolets (brûlures cutanées, coup d'arc)	Séparer la zone dangereuse des autres zones où travaillent des opérateurs (cabine fermée de soudage, cloisons...).	Protéger le personnel à l'aide de rideaux de soudage ou d'écrans opaques.	Porter des EPI adaptés (casque de soudage, gants avec manchettes, vêtement de protection, tablier adapté en cuir, chaussures de sécurité montante, guêtres...).	Former le personnel à la prévention des risques liés au soudage.
10	Risques d'incendie/d'explosion (brûlures)	Éloigner les sources de chaleur de tout produit inflammable ou de toute matière combustible. Stocker les produits inflammables étiquetés dans une armoire spécifique dédiée et ventilée.	Protéger les matériaux combustibles des sources de chaleur à l'aide de toile ignifugée.	Porter les EPI adaptés (gants avec manchettes...).	Former le personnel à la prévention des risques liés à la coactivité (permis de feu...). Maintenir en état les dispositifs de détection et de lutte contre les incendies.
11	Risques liés aux manutentions manuelles (lombalgie)	Limiter le nombre de manutention et le poids des charges manipulées.	Utiliser les aides à la manutention (pont roulant, chariot, transpalette, girafe, table, diable...).	Porter les EPI adaptés (gants de manutention, chaussures de sécurité...).	Former le personnel à la prévention des risques liés à l'activité physique (prep). Former et délivrer des autorisations de conduite lors de l'utilisation d'un chariot de manutention ou un pont roulant.
12	Risques liés aux équipements de travail (entraînement du bras)	Choisir une machine où les parties en mouvement sont inaccessibles.	Protéger les parties en mouvement à l'aide d'un carter de protection, d'un écran contre les protections...).	Porter les EPI adaptés (casque, chaussures de sécurité, gants, vêtement de protection...).	Former le personnel à l'utilisation des machines. Afficher des fiches de poste, rappelant les consignes d'utilisation.



**1** Décès lié à une chute



Infection



**3** Projection de fluides sous pression



Infection



Infection



Décès lié à une chute



Projection de fluides sous pression



Décès lié à une chute



Contusions liées à une chute



Anoxie, intoxication

N° de risque	Risques (atteinte à la santé)	Mesures de prévention	Mesures de protection collective	Mesures de protection individuelle	Mesures complémentaires
1	Risques de chute de hauteur (décès)	Privilégier les travaux au sol (travaux de préparation en amont...).	Utiliser une plate-forme adaptée (échafaudage roulant, nacelle, plateforme individuelle roulante...) Protéger la zone de travail au sol avec des barrières rigides et stables.	Utiliser un système d'arrêt de chute (harnais avec point d'ancrage adapté).	Former le personnel à l'utilisation des équipements de travail assurant une protection collective. Former au port et à l'utilisation des EPI contre la chute de hauteur. Appliquer les consignes relatives à l'interdiction des travaux sur échelles et escabeaux.
2	Risques biologiques par contact ou par inhalation (infection)	Mettre à disposition des poubelles pour les déchets et matières organiques. Mécaniser les activités de nettoyage (racleur mécanique...).	Nettoyer et désinfecter la zone avant une opération de maintenance. Nettoyer et désinfecter les outils utilisés.	Éviter les bijoux aux mains et poignets. Porter les ongles courts. Porter les EPI adaptés (appareil de protection respiratoire, vêtements et gants étanches, lunettes...). Se laver les mains après les interventions.	Informez les salariés sur la prévention des risques biologiques. Mettre en place une conduite à tenir en cas de blessure.
3	Risques liés aux équipements de travail (projection de fluides sous pression)	Choisir des appareils fonctionnant avec des énergies plus sûres (basse pression et réducteur...).	Installer des limiteurs ou régulateurs de pression.	Porter des EPI (combinaison, casque, chaussures ou bottes de sécurité avec semelles antidérapantes, gants, lunettes de protection, masque) adaptés aux propriétés physico-chimiques des produits.	Lire la notice d'instructions de l'équipement avant d'intervenir. Identifier par un marquage la nature et la pression des fluides dans les tuyauteries. Former le personnel aux procédures de consignation - désignation.
7		Consigner les énergies de l'installation à l'aide de dispositifs appropriés d'isolement. Remplacer les produits dangereux par des produits moins dangereux.	Installer des systèmes d'échappement en cas de surpression positionnés à des endroits sans présence d'opérateur. Capturer les polluants à la source.		Mettre à disposition du personnel les fiches de données de sécurité (FDS) des produits dangereux. Étiqueter les contenants des produits dangereux. Mettre à disposition une douche ou un lave-œil de sécurité.
4	Risques biologiques par inhalation (infection)	Planifier les interventions afin de limiter le nombre de personnes exposées. Remplacer les procédés exposants (jet d'eau à haute pression) par des procédés pas ou non exposants (aspiration, raclage mécanique...).	Capter les aérosols émis au plus près du point d'émission. A défaut, ventiler la zone par la ventilation générale.	Porter les EPI adaptés (appareil de protection respiratoire, vêtements étanches, lunettes...)	Informez le personnel sur la prévention des risques biologiques.
6	Risques de chute de hauteur (fracture, décès)	Déplacer les équipements nécessitant une maintenance ou un entretien dans une zone protégée. Planifier les interventions afin de limiter le nombre de personnes présentes.	Installer des barrières rigides et stables autour des plans d'eau ou des fosses, même pour des interventions ponctuelles.	Porter les EPI adaptés (chaussures de sécurité avec des semelles antidérapantes).	Informez les salariés sur la prévention des risques de chute de hauteur. Signaler les zones temporaires à risque.
8					
9	Risques de chute de plain-pied (entorse, contusions)	Laisser les zones de circulation dégagées. Ajouter des points d'alimentation en énergie au plus près de la zone d'utilisation (robinet et prises électriques en nombre suffisant...).	Ranger les fils ou tuyaux dans des passes câbles dans les zones de circulation.	Porter les EPI adaptés (chaussures de sécurité avec des semelles antidérapantes).	Sensibiliser le personnel à la prévention des risques de chute de plain-pied (notamment sur la gestion des communications lors des déplacements). Signaler les zones temporaires de travail.
10	Risques liés aux interventions en espace confiné (anoxie, intoxication)	Nettoyer régulièrement les espaces de travail et de circulation. Assurer un éclairage suffisant des espaces de circulation.	Capter l'air pollué et le rejeter à l'extérieur. Apporter de l'air neuf.	Porter les EPI adaptés (appareil de protection respiratoire adapté aux polluants, gants...).	Former le personnel à l'intervention et au secours dans un espace confiné dans le secteur de l'eau potable et de l'assainissement (Certificat d'aptitude au travail en espace confiné, CATEC). Surveiller l'atmosphère à l'aide des détecteurs de gaz adaptés.

## Bibliographie

### Publications INRS

- > *Mécanique industrielle. Santé au travail : passez à l'action !* ED 6398.
- > *Métallerie – Travail des métaux. Santé au travail : passez à l'action !* ED 6435.
- > Fiches « Solutions de prévention » :
  - *Agir pour réduire le bruit dans les ateliers et les locaux industriels*, ED 6471.
  - *Réaliser les opérations de toilage en sécurité*, ED 6482.
  - *Organiser la prévention des risques de collision entre les engins et les piétons*, ED 6457.
  - *Faciliter les opérations de tirer-pousser*, ED 6467.
  - *Bien stocker les produits chimiques*, ED 6455.
  - *Prévenir les risques liés aux fumées de soudage des métaux*, ED 6484.
  - *Sécuriser les rayonnages métalliques de stockage en hauteur*, ED 6468.
  - *Limiter le recours aux manutentions manuelles des matières plastiques*, ED 6489.
  - *Se protéger contre les batteries au lithium endommagées*, ED 6475.
  - *Charger une batterie au lithium en toute sécurité*, ED 6476.
  - *Prévenir les pratiques addictives dans le cadre professionnel*, ED 6500.
- > *Intervenir en maintenance*. DO 32.
- > *Maintenance des activités à risque*. ED 123.
- > *Maintenance. Prévention des risques professionnels*. ED 129.
- > *Les accidents liés à la maintenance. Étude bibliographique*. NS 248.
- > *Les activités de maintenance*. Travail et sécurité, n° 826.
- > *Consignation et déconsignation*. ED 6109.

### Pages sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- > [inrs.fr/metiers/industrie](http://inrs.fr/metiers/industrie)

**Toutes les publications de l'INRS sont téléchargeables sur** ■  
[www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

**Pour commander les publications de l'INRS au format papier** ■

Les entreprises du régime général de la Sécurité sociale peuvent se procurer les publications de l'INRS à titre gratuit auprès des services prévention des Carsat/Cramif/CGSS. Retrouvez leurs coordonnées sur [www.inrs.fr/reseau-am](http://www.inrs.fr/reseau-am)

L'INRS propose un service de commande en ligne pour les publications et affiches, payant au-delà de deux documents par commande.

Les entreprises hors régime général de la Sécurité sociale peuvent acheter directement les publications auprès de l'INRS en s'adressant au service diffusion par mail à [service.diffusion@inrs.fr](mailto:service.diffusion@inrs.fr)

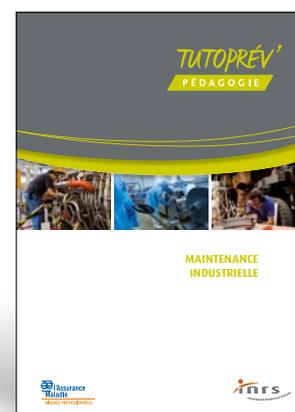
« TutoPrév' Accueil Maintenance industrielle » fait partie d'une collection intitulée « TutoPrév' » centrée sur une approche des risques professionnels par les situations de travail. Cette collection est déclinée par secteur d'activité ou par métier.

Deux outils complètent « TutoPrév' Accueil Maintenance industrielle » :

« TutoPrév' Interactif ». Il permet de vérifier, au travers de quiz, les connaissances en matière de santé et de sécurité au travail ; de proposer, en cas de lacunes, des actions d'information, de formation ou d'accompagnement. Il s'appuie sur les planches illustrant des situations de travail caractéristiques du secteur d'activité présentes dans TutoPrév' Accueil.



« TutoPrév' Pédagogie Maintenance industrielle » est destiné aux enseignants et vise à accompagner la formation des élèves qui préparent des diplômes professionnels de l'Éducation nationale en lycée professionnel ou en CFA (centre de formation d'apprentis). À vocation pédagogique, il comprend des rappels méthodologiques des principales notions de santé et de sécurité au travail ainsi que la présentation des principaux risques du secteur d'activité ou du métier. Il comporte également un support d'observation basé sur des questionnaires. L'objectif est de guider l'élève dans le repérage des dangers liés aux situations de travail pour qu'il puisse proposer des mesures de prévention des risques professionnels.



Institut national de recherche et de sécurité  
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles  
65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris • Tél. 01 40 44 30 00 • info@inrs.fr

Édition INRS ED 4337

3<sup>e</sup> édition • décembre 2024 • 1 000 ex. • ISBN 978-2-7389-2946-4

► L'INRS est financé par la Sécurité sociale - Assurance maladie / Risques professionnels ◀

Avec la participation de :

- > la Carsat Alsace-Moselle
- > l'académie de Lille (Éducation nationale)
- > l'académie de Poitiers (Éducation nationale)
- > l'UIMM Alsace

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

YouTube

X

in