

# TUTOPRÉV'

PÉDAGOGIE



## MÉTIERS DE L'ÉNERGIE DU BÂTIMENT

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

Dans le domaine de la prévention des risques professionnels, l'INRS est un organisme scientifique et technique qui travaille, au plan institutionnel, avec la Cnam, les Carsat, Cramif, CGSS et plus ponctuellement pour les services de l'État ainsi que pour tout autre organisme s'occupant de prévention des risques professionnels.

Il développe un ensemble de savoir-faire pluridisciplinaires qu'il met à la disposition de tous ceux qui, en entreprise, sont chargés de la prévention : chef d'entreprise, médecin du travail, instances représentatives du personnel, salariés. Face à la complexité des problèmes, l'Institut dispose de compétences scientifiques, techniques et médicales couvrant une très grande variété de disciplines, toutes au service de la maîtrise des risques professionnels.

Ainsi, l'INRS élabore et diffuse des documents intéressant l'hygiène et la sécurité du travail : publications (périodiques ou non), affiches, audiovisuels, sites Internet... Les publications de l'INRS sont diffusées par les Carsat. Pour les obtenir, adressez-vous au service Prévention de la caisse régionale ou de la caisse générale de votre circonscription, dont l'adresse est mentionnée en fin de brochure.

L'INRS est une association sans but lucratif (loi 1901) constituée sous l'égide de la Cnam et soumise au contrôle financier de l'État. Géré par un conseil d'administration constitué à parité d'un collègue représentant les employeurs et d'un collègue représentant les salariés, il est présidé alternativement par un représentant de chacun des deux collèges. Son financement est assuré en quasi-totalité par la Cnam sur le Fonds national de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

## 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)

Les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail, la caisse régionale d'assurance maladie d'Île-de-France et les caisses générales de sécurité sociale disposent, pour participer à la diminution des risques professionnels dans leur région, d'un service Prévention composé 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, ils 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. Ils assurent la mise à disposition de tous les documents édités par l'INRS.

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, 2020.

Conception graphique : Incisif. Mise en pages : Valérie Latchague Causse.  
Photos couverture : © 1. et 2. Gaël Kerbaol/INRS, 3. Clément Portal pour l'INRS

TutoPrév' Pédagogie  
**MÉTIERS DE L'ÉNERGIE  
DU BÂTIMENT**



# SOMMAIRE

<b>Introduction</b>	<b>4</b>
• Qu'est-ce que « TutoPrév' » ?	4
• Finalité de « TutoPrév' Pédagogie »	4
• Objectifs de « TutoPrév' Pédagogie »	5
• Enjeux pour l'entreprise	5
<b>Utilisation de « TutoPrév' Pédagogie »</b>	<b>6</b>
• Contenu de « TutoPrév' Pédagogie »	6
• Préconisations d'utilisation de « TutoPrév' Pédagogie » tout au long du cycle de formation	6
<b>Rappels méthodologiques</b>	<b>8</b>
• Définitions et exemples des termes utilisés	9
• Stratégie de réduction du risque	10
<b>Synthèse réglementaire sur les travaux interdits et réglementés pour les jeunes au travail et en formation professionnelle</b>	<b>11</b>
• Travaux interdits aux jeunes travailleurs	11
• Travaux interdits susceptibles de dérogations	11
<b>Fiches familles de risques</b>	<b>13</b>
• Risques de chute de plain-pied	14
• Risques de chute de hauteur	17
• Risques de collision liée aux circulations de véhicules (chantier, atelier)	20
• Risques liés à la circulation en mission (risque routier)	23
• Risques liés à la charge physique de travail	26
• Risques liés à la manutention mécanique	29
• Risques liés aux produits, aux émissions et aux déchets dangereux (risque chimique) et aux agents biologiques	32
• Risques liés aux équipements de travail	35
• Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets	38
• Risques liés à des interventions dans des milieux présentant des risques particuliers	41
• Risques et nuisances liés au bruit	44
• Risques liés aux ambiances thermiques	47
• Risques liés à l'électricité	50
• Risques psychosociaux (stress, violence...)	53
<b>Bibliographie générale</b>	<b>56</b>
<b>Supports d'observation</b>	<b>57</b>
• Questionnaire entreprise	58
• Questionnaire général d'activité	59
• Questionnaire « Déplacements/Transport »	61
• Questionnaire « Pose d'éléments ou de réseaux »	64
• Questionnaire « Mise en service/Remise en service »	66
• Questionnaire « Dépannage »	68
• Questionnaire « Gestion des déchets »	70
• Analyse d'une situation à risque et suggestions	72

## Introduction

### Qu'est-ce que « TutoPrév' » ?

« TutoPrév' » est une démarche de formation à la maîtrise des risques professionnels basée sur l'observation et l'analyse de situations réelles de travail en entreprise.

Vous avez entre les mains la brochure « TutoPrév' Pédagogie ». Sa mise en œuvre implique l'engagement des trois partenaires suivants :

- > **les établissements de formation initiale (lycées, CFA, etc.)** qui enseignent les bases en prévention des risques d'accident et de maladie professionnelle aux lycéens ou apprentis ;
- > **les entreprises** qui accueillent les lycéens/apprentis et leur permettent ainsi d'accéder à des situations de travail afin de repérer les dangers associés ;
- > **l'institution Prévention (Cnam, INRS, Carsat\*)**, qui fournit les ressources pédagogiques permettant un bon transfert de connaissances entre les deux environnements, scolaire et professionnel.

Les documents renseignés par les lycéens/apprentis dans le cadre de cette démarche seront uniquement destinés à l'entreprise et à l'enseignant chargé de l'évaluation. La confidentialité des informations qui y figurent est garantie par l'ensemble des partenaires et ces informations ne pourront être délivrées à un tiers qu'avec l'autorisation expresse de l'entreprise.

*\* On entend par Carsat l'ensemble des Carsat, de la Cramif, des CGSS et des CSS.*

### Finalité de « TutoPrév' Pédagogie »

Favoriser l'intégration de la prévention des risques professionnels dans les enseignements en rapprochant l'école et l'entreprise.



© Gaël Kerbaol/INRS

## Objectifs de « TutoPrév' Pédagogie »

### 1 Pour les lycéens/apprentis

- Mettre en application dans des situations professionnelles les enseignements en santé et sécurité au travail (repérer les dangers dans une situation de travail réelle et les analyser à des fins de prévention).

*Voir partie « Supports d'observation ».*

### 2 Pour l'enseignant en PSE (prévention sécurité environnement)

- Enrichir ses enseignements par des cas concrets issus du monde de l'entreprise (récits d'accidents et de maladies professionnelles).

*Voir partie « Fiches familles de risques ».*

### 3 Pour l'enseignant en EP (enseignement professionnel)

- Sensibiliser les lycéens/apprentis au repérage et à l'analyse des dangers dans l'atelier du lycée ou du CFA.

*Voir partie « Supports d'observation ».*

- Préparer les lycéens/apprentis aux périodes de formation en entreprise.

- S'appuyer sur des éléments objectifs pour déclarer à l'inspecteur du travail certains travaux effectués à titre dérogatoire par de jeunes travailleurs.

### 4 Pour le tuteur / maître d'apprentissage / maître de stage

- Accompagner l'apprenant dans le travail de repérage et d'analyse des dangers de la situation de travail retenue.

*Voir partie « Supports d'observation ».*

## Enjeux pour l'entreprise

Les nouveaux embauchés présentent une sinistralité plus forte que les autres salariés, aussi bien au niveau des accidents du travail (AT) que des maladies professionnelles (MP). Ces AT/MP ont des conséquences sur le plan humain. Ils désorganisent aussi le travail et coûtent cher à l'entreprise. Ils peuvent entraîner des coûts directs (augmentation des cotisations versées par l'entreprise). Ils génèrent aussi des coûts indirects (perte(s) de production, baisse éventuelle de qualité dans le travail, remplacement(s) par des personnes à former au poste, etc.).

L'utilisation de « TutoPrév' Pédagogie » ne se substitue pas à l'évaluation des risques de l'entreprise d'accueil qui est de la responsabilité du chef d'entreprise. En revanche, le travail effectué par l'élève peut y apporter une contribution intéressante.

Dans le cadre de cette démarche, les documents renseignés par le lycéen / l'apprenti sont uniquement destinés à l'entreprise et aux enseignants.

## Utilisation de « TutoPrév' Pédagogie »

### Contenu de « TutoPrév' Pédagogie »

Le « TutoPrév' Pédagogie » est composé de deux parties principales :

- les « **ressources pédagogiques** », comprenant des rappels méthodologiques (schéma d'apparition d'un dommage, définitions et principes de prévention, etc.) et des fiches « familles de risques » reprenant les principaux risques liés au secteur d'activité ;
- les « **supports d'observation** » permettant au lycéen/à l'apprenti de recenser les principaux dangers d'une situation de travail à laquelle il a participé ou qu'il a observée. L'apprenant doit analyser une ou plusieurs de ces situations et proposer des mesures de prévention adaptées.

### Préconisations d'utilisation de « TutoPrév' Pédagogie » tout au long du cycle de formation

La brochure « TutoPrév' Pédagogie » peut être partagée par le lycéen/l'apprenti, les équipes pédagogiques de l'établissement de formation et le tuteur/maître d'apprentissage en entreprise. Elle peut donner lieu à des projets pluridisciplinaires impliquant les enseignants des matières professionnelles, ceux de prévention santé environnement (PSE) et les équipes d'enseignement général (français ou sciences physiques par exemple).

Il est souhaitable qu'une progression soit suivie, amenant les lycéens/apprentis à réaliser l'analyse complète d'une ou de plusieurs situations de travail en entreprise en fin de cursus. En préalable, on peut imaginer de réaliser ce travail d'analyse dans l'atelier du lycée/CFA.

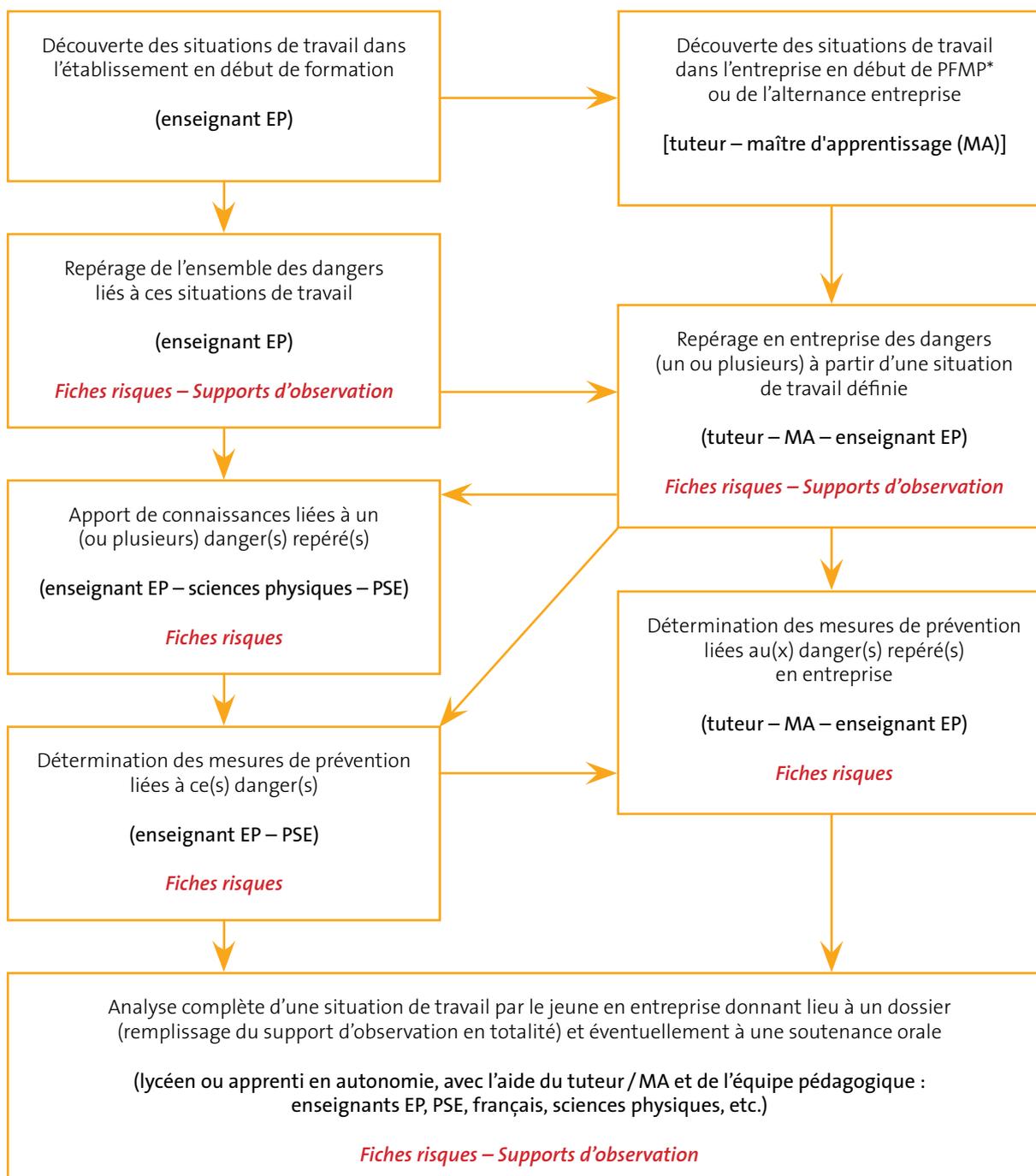
Deux approches méthodologiques sont possibles :

- **Approche par les risques** : repérer des dangers en lien avec une famille de risques, approfondir les connaissances (figurant sur la fiche et avec les enseignants de PSE/sciences physiques) puis déterminer des mesures de prévention permettant de réduire ces risques, selon les principes généraux de prévention.
- **Approche par la situation de travail** : on peut aussi envisager une approche où l'enseignant se centre sur une situation de travail, demande dans un premier temps au jeune de repérer les dangers, puis explique les phénomènes physiques qui y sont liés dans un deuxième temps. Dans un troisième temps, l'enseignant peut demander au lycéen/à l'apprenti de proposer des mesures de prévention adaptées à ces risques.

Dans l'entreprise, les lycéens/apprentis pourront choisir en concertation avec leur tuteur/maître d'apprentissage une situation de travail et en effectuer une analyse complète.

Ces travaux peuvent être intégrés au rapport de stage en entreprise et être présentés lors de la soutenance orale.

➤ À titre d'exemples, nous vous proposons les parcours pédagogiques suivants, qui peuvent donner lieu à des variantes en fonction des contraintes de l'établissement et des entreprises (l'enseignant pourra choisir un parcours en suivant des flèches dans le graphique suivant) :

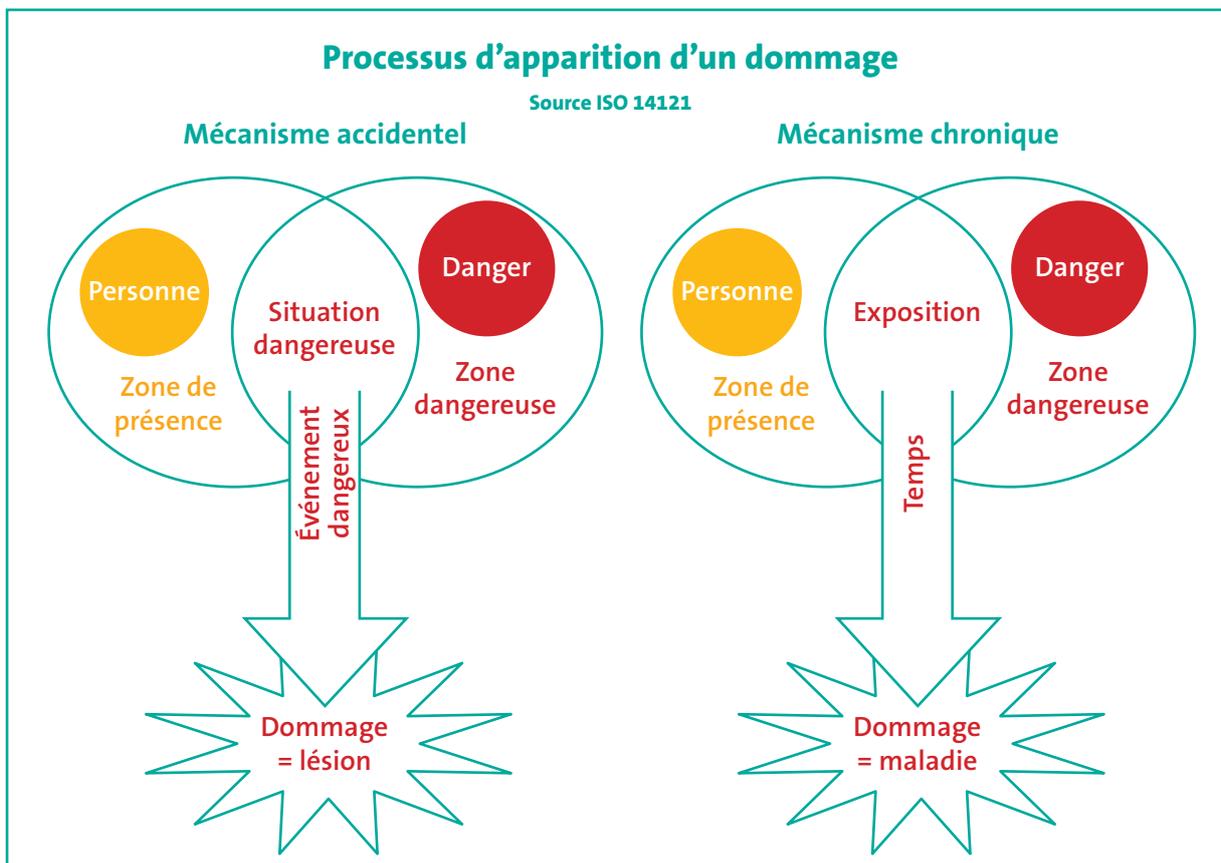


\* PFMP : Période de formation en milieu professionnel.

## Rappels méthodologiques

L'entreprise a comme responsabilité d'assurer la sécurité et de préserver la santé de ses salariés en maîtrisant les risques auxquels ils sont confrontés. Tous les acteurs de l'entreprise ont un rôle à jouer en ce sens, chacun à son niveau, afin de mettre en œuvre une démarche de prévention des risques comprenant les étapes suivantes :

- identifier les dangers au sein des situations de travail ;
- identifier les situations dangereuses et les événements dangereux pouvant être à l'origine d'un dommage pour le salarié ;
- définir et mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées aux dangers et situations dangereuses identifiés, afin de supprimer ou réduire le risque d'accident ou d'atteinte à la santé.



Le **dommage** est la résultante d'un processus qui trouve son origine dans l'existence d'un **danger**. Dans la réalité, il existe une multitude de dangers au sein de chaque situation de travail.

Si une personne est exposée à un danger, elle se trouve en **situation dangereuse**. Il suffit alors qu'un **événement**, appelé **événement dangereux**, survienne pour qu'elle soit victime d'un dommage.

## Définitions et exemples des termes utilisés

Danger	Situation dangereuse	Événement dangereux	Domage
Cause capable de provoquer une lésion ou une atteinte à la santé	Situation dans laquelle une personne est exposée à un ou plusieurs dangers.	Événement susceptible de causer un dommage. Il peut être soudain ou correspondre, au contraire, à une exposition à long terme.	Lésion ou atteinte à la santé
Exemples	Exemples	Exemples	Exemples
Électricité	Nettoyer le sol à proximité d'un radiateur électrique branché et dont le câble est abîmé.	Toucher le câble au passage de la brosse.	Électrocution
Produit nocif	Utiliser de l'eau de javel et un produit détartrant (acide) pour nettoyer la cuvette des WC.	Le mélange javel et acide provoque un dégagement de chlore gazeux.	Troubles respiratoires, possibilité d'œdème lésionnel
Matériel contaminé	Défaire les draps d'un lit dans lequel une aiguille usagée est tombée.	Se piquer avec l'aiguille.	Contamination (hépatite, syphilis, etc.)
Poussières	Remplacer le sac d'un aspirateur.	Inhaler les poussières mises en suspension lors de la manipulation du sac.	Rhinite allergique
Sol glissant	Se déplacer de bon pas sur une terrasse extérieure en bois après la pluie.	Glisser sur les lames de plancher mouillées.	Fracture du poignet
Manutention	Déplacer le chariot des plateaux repas.	Franchir le seuil de porte faisant résistance au déplacement.	Lombalgie aiguë ou lumbago
Bruit	Travailler dans des ambiances bruyantes.	Être exposé au bruit de façon répétée et/ou prolongée.	Acouphènes, surdité
Température de contact élevée	Travailler à proximité des plaques de cuisson.	Heurter le manche de la casserole d'eau bouillante.	Brûlure
Charge suspendue (énergie mécanique emmagasinée)	Travailler sous une charge suspendue.	Chute de la charge.	Traumatisme crânien

## Stratégie de réduction du risque

Face aux dangers, il est important de considérer que, si aucune mesure de prévention n'est prise, un dommage surviendra tôt ou tard.

> **Risque** : Combinaison de la probabilité qu'un dommage survienne et de la gravité de ses conséquences. Le risque est élevé quand on veut évoquer que l'accident (ou la maladie) a une forte probabilité de se produire et/ou quand les conséquences sont graves.

> **Mesures de prévention** : Mesures destinées à supprimer ou à réduire le risque d'accident ou d'atteinte à la santé.

Il existe différentes familles de mesures de prévention :

Mesures de suppression du danger ou de réduction de sa nocivité	Mesures de prévention par protection collective	Mesures de prévention par protection individuelle	Mesures de prévention complémentaires
Exemples : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement de peintures avec solvant par des peintures à l'eau.</li> <li>• Suppression des parties saillantes d'un équipement...</li> </ul>	Exemples : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système d'aspiration des fumées à la source.</li> <li>• Balisage de la zone d'intervention.</li> <li>• Mise en place d'un écran de protection en cas de travail générant des projections.</li> <li>• Installation de filets de protection en cas de travaux sur toitures.</li> </ul>	Exemples : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaussures de sécurité.</li> <li>• Casque.</li> <li>• Harnais...</li> </ul>	Exemples : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation.</li> <li>• Consignes d'utilisation...</li> </ul>
La recherche de mesures de suppression du danger doit toujours être privilégiée, mais elle n'est pas toujours possible.	Ces mesures, qui visent à empêcher toutes personnes d'être exposées à certains dangers (à être en situation dangereuse), doivent être mises en œuvre chaque fois que la suppression du danger n'a pas été possible ou que la réduction du risque est insuffisante.	Les EPI (équipements de protection individuelle) constituent un complément indispensable aux mesures précédentes lorsque celles-ci n'ont pas permis de réduire suffisamment le risque. Il ne faut cependant jamais oublier que les protections individuelles ont des caractéristiques qui leur confèrent un domaine d'utilisation spécifique et un niveau de protection limité. Elles génèrent également une contrainte pour ceux qui les portent. Tous ces éléments doivent nous amener à les utiliser chaque fois que nécessaire sans toutefois les considérer comme la panacée des mesures de prévention.	Ces mesures visent à former, informer, sensibiliser ou transmettre des instructions. Elles accompagnent celles des trois premières colonnes.

# Synthèse réglementaire sur les travaux interdits et réglementés pour les jeunes au travail et en formation professionnelle

De manière générale, il est interdit d'employer des jeunes de moins de 18 ans et des apprentis à des travaux les exposant à des risques pour leur santé, leur sécurité, leur moralité ou excédant leurs forces. Ce principe général est ensuite décliné par le Code du travail, travaux par travaux. Néanmoins, pour les besoins de leur formation professionnelle, il est possible de déroger à ce principe sous certaines conditions.

## Travaux interdits aux jeunes travailleurs

**Sont strictement interdits aux jeunes âgés de 15 à 18 ans, les travaux les exposant à :**

- › des actes ou représentations à caractère violent ou pornographique ;
- › des agents biologiques susceptibles de provoquer des maladies graves (agents de groupe 3 ou 4 tels que définis par l'article R. 4421-3 du Code du travail) ;
- › des vibrations mécaniques lorsque les niveaux d'exposition dépassent les valeurs d'exposition journalière déclenchant l'action de prévention ;
- › des températures extrêmes susceptibles de nuire à leur santé.

Les jeunes travailleurs ne peuvent en outre être affectés à :

- › des travaux d'abattage, d'euthanasie et d'équarrissage des animaux ou les mettant en contact avec des animaux féroces ou venimeux ;
- › des travaux de démolition ou de tranchées comportant des risques d'effondrement ou d'ensevelissement ;
- › des travaux où ils seraient susceptibles de se trouver sans surveillance dans un local présentant un risque de contact avec des pièces nues sous tension, sauf s'il s'agit d'installations à très basse tension de sécurité. Ils ne peuvent pas non plus exécuter des opérations sous tension.

Enfin, la conduite de quadricycles à moteur et de tracteurs agricoles ou forestiers, non munis de dispositifs de protection contre le renversement, leur est interdite.

## Travaux interdits susceptibles de dérogations

Certains travaux, en principe interdits aux jeunes travailleurs peuvent, à titre dérogatoire, être effectués par ces derniers. Il pourra s'agir soit de **dérogations permanentes** pour les jeunes titulaires de certains diplômes ou titres professionnels en lien avec l'activité exercée, soit de **dérogations temporaires**, conditionnées à la déclaration auprès de l'inspecteur du travail.

### Les dérogations permanentes

Les jeunes travailleurs âgés de 15 ans à moins de 18 ans, en formation professionnelle ou non, peuvent, sous certaines conditions, bénéficier de dérogations individuelles de droit, dites « permanentes ». Ces dérogations, qui n'ont pas besoin d'être déclarées à l'inspecteur du travail, concernent :

- **les jeunes travailleurs titulaires d'un diplôme ou d'un titre professionnel correspondant à l'activité exercée** : ces jeunes peuvent effectuer des travaux réglementés sous réserve de l'avis favorable du médecin du travail ou du médecin chargé du suivi médical ;
- **les travaux exposant à un risque d'origine électrique** : les jeunes travailleurs détenant une habilitation électrique d'exécutants (B1, H1, B1V) peuvent effectuer des opérations sur ou au voisinage des installations électriques, dans les limites de leur habilitation ;
- **la conduite d'équipements de travail mobiles automoteurs et d'équipements de travail servant au levage de charge** : les jeunes peuvent conduire de tels équipements à condition d'avoir reçu une formation adéquate et d'être titulaires d'une autorisation de conduite spécifique ;
- **les manutentions manuelles de charge** : les jeunes travailleurs peuvent effectuer des travaux comportant des manutentions manuelles excédant 20 % de leur poids si leur aptitude médicale à ces travaux a été constatée.

### Les dérogations temporaires

Certains travaux, bien qu'interdits aux jeunes travailleurs, peuvent faire l'objet de dérogations temporaires, sous réserve d'avoir fait l'objet d'une déclaration auprès de l'inspecteur du travail.

Sont concernés :

- les travaux impliquant des agents chimiques dangereux autres que les agents chimiques combustibles ou dangereux pour l'environnement ;
- les opérations pouvant exposer à un niveau d'empoussièrément de fibres d'amiante de niveau 1 ;
- les travaux exposant à des rayonnements ionisants requérant un classement en catégorie B ;
- les travaux exposant à des rayonnements optiques artificiels s'il existe un risque de dépassement de la valeur limite d'exposition ;
- les travaux en milieu hyperbare de classe I, II ou III ;
- la conduite d'équipements de travail mobiles automoteurs et d'équipements de travail servant au levage ;
- les travaux nécessitant l'utilisation ou l'entretien de certaines machines dangereuses (machines listées à l'article R. 4313-78 du Code du travail et machines dont l'accès aux éléments mobiles ne peut être empêché totalement, telles les machines à bois) ;
- le montage et le démontage des échafaudages ;
- les travaux effectués avec des appareils à pression ;
- les travaux en milieu confiné (cuves, réservoirs, puits, égouts...) ;
- les travaux au contact du verre ou du métal en fusion.

Il est en outre interdit d'affecter les jeunes à des **travaux temporaires en hauteur** lorsque la prévention du risque de chute de hauteur n'est pas assurée par des mesures de protection collective. Il est toutefois possible de déroger à cette interdiction :

- pour l'utilisation d'échelles, d'escabeaux et de marchepieds, à condition que cette utilisation soit faite après évaluation du risque ayant établi que ce risque est faible et qu'il s'agisse de travaux de courte durée à caractère non répétitif ;
- pour les travaux pour lesquels des dispositifs de protection collective ne peuvent être mis en œuvre, à condition que le jeune soit muni d'un équipement de protection individuelle, qu'il soit formé et informé.

Enfin, il convient de noter que comme tout autre salarié, les jeunes travailleurs doivent faire l'objet d'un suivi individuel de leur état de santé, afin de les informer sur les risques éventuels auxquels les expose leur poste de travail.

Pour plus d'informations, voir le dossier web « jeunes travailleurs » sur le site [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr).

# Les fiches familles de risques



Les métiers de l'énergie du bâtiment sont les métiers qui ont pour objet de réaliser des installations mettant en œuvre des énergies (électricité, froid, chaud, transfert de fluides sous pression...), d'en assurer la maintenance et la réparation. Sont concernés les métiers de :

- électricien bâtiment ;
- installateur sanitaire ;
- chauffagiste ;
- frigoriste.

Les principaux risques des métiers de l'énergie du secteur du bâtiment sont regroupés par famille de risques et présentés dans les fiches qui suivent. Chaque fiche définit les dangers, les situations dangereuses, les événements dangereux et les dommages qui peuvent en découler, puis donne des exemples de mesures de prévention et quelques éléments bibliographiques.

Les auteurs se sont attachés à choisir des exemples de terrain issus des métiers de l'énergie du secteur du bâtiment afin de permettre une exploitation directe, par tous, des éléments qui constituent les fiches.

Les fiches constituent des ressources pédagogiques qui peuvent être consultées à tout moment par les lycéens, les apprentis, les équipes enseignantes et les tuteurs et maîtres d'apprentissage.

Chacun pourra s'y référer à tout moment quand il a besoin de compléments d'informations sur l'un ou l'autre risque. Dans la fiche, des liens permettent d'accéder à des ressources documentaires plus complètes et spécialisées.

Les fiches ne présentent pas de manière exhaustive la totalité des risques du secteur, mais les principaux risques sont présents, ainsi que certains risques auxquels les opérateurs ne pensent pas toujours.

Les informations qui figurent dans les fiches sont génériques et nécessitent d'être contextualisées et adaptées à chaque situation spécifique rencontrée sur le terrain.

# Risques de chute de plain-pied



En se déplaçant, on peut trébucher sur un obstacle, se tordre le pied dans un trou au sol, glisser sur un sol humide ou huileux. Tout ceci peut entraîner des « chutes de plain-pied ». On peut aussi heurter un meuble ou une poutre...

*À noter : Les risques de chute de hauteur sont traités dans la fiche suivante.*

Les glissades, trébuchements, faux-pas et autres pertes d'équilibre sur une surface « plane » sont regroupés sous l'expression « accidents de plain-pied », y compris s'il n'y a pas à proprement parler de chute (la victime peut avoir rétabli son équilibre).

En termes de statistiques, les accidents de plain-pied représentent environ 20 % des accidents du travail dans le BTP.

*Un chauffagiste vient installer des radiateurs sur un chantier de pavillon. Les abords sont boueux. En s'approchant du bâtiment, son pied glisse à cause de la boue. Il se fait une entorse du genou.*

*Un électricien porte un touret. Le chantier est encombré. Le salarié ne voit pas le câble de la perceuse tendu en travers du chemin. Il se prend les pieds dedans et chute.*

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

<b>Dangers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tout obstacle heurté lors d'une chute (le sol, des objets ou du matériel au sol...).</li> </ul>
<b>Situations dangereuses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se déplacer :             <ul style="list-style-type: none"> <li>– sur un sol glissant : gras, mouillé... ;</li> <li>– sur un sol inégal : marche, rupture de pente ;</li> <li>– sur un sol dégradé : aspérité, trou, nid-de-poule ;</li> <li>– dans un passage encombré par des objets, équipements ou matériaux mal stockés ou mal rangés : outillage électroportatif, cartons équipements, rallonges électriques, câbles...</li> </ul> </li> <li>• Se déplacer avec un outil à main coupant ou pouvant entraîner un traumatisme : tournevis, cutter, couteau d'électricien...</li> <li>• Circuler en portant une charge dans une zone encombrée ou mal éclairée.</li> <li>• Se déplacer en faisant plusieurs choses (port de charges, en téléphonant...).</li> <li>• Se déplacer dans l'urgence.</li> <li>• Descendre un escalier (sans tenir la rampe, en téléphonant, en portant des charges...).</li> <li>• Intervenir dans un vide sanitaire ou un espace exigu.</li> </ul>
<b>Événements dangereux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trébuchement sur un objet : boîte à outils, carton, flexible ou câble qui traverse une zone de circulation...</li> <li>• Heurt contre un élément saillant : établi, coin de fenêtre, évier, chauffe-eau, chariot de manutention...</li> <li>• Glissade sur un sol détrempe ou gras, sur un plancher mouillé...</li> </ul>
<b>Dommages potentiels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entorse.</li> <li>• Fracture.</li> <li>• Déchirure musculaire.</li> <li>• Contusions.</li> <li>• Plaies et traumatismes divers.</li> </ul>

## Propositions de mesures de prévention

<b>Élimination du danger ou réduction du risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur rend visibles les obstacles que l'on ne peut pas éviter.</li> <li>• Mon employeur assure un éclairage suffisant sur le chantier.</li> <li>• Je prévois les matériels/matériaux nécessaires pour éviter les oublis et les allers-retours.</li> <li>• Je garde le chantier propre et rangé.</li> <li>• J'évacue les déchets au fur et à mesure.</li> <li>• Je contourne les zones trop accidentées.</li> <li>• J'évite de créer des obstacles dans les zones de passage (ex. : câbles).</li> </ul>
<b>Protection collective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur prévoit des moyens d'accès sécurisés (passerelle, escalier...).</li> <li>• Mon employeur définit et matérialise les allées de circulation et les zones de stockage.</li> </ul>
<b>Protection individuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur met à ma disposition les EPI adaptés (chaussures de sécurité antidérapantes, gants, casquette de sécurité...) et me forme à leur utilisation.</li> <li>• Je porte les EPI qui sont mis à ma disposition.</li> </ul>

## Propositions de mesures de prévention (suite)

---

### Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne

- Mon employeur accueille et forme les nouveaux arrivants.
- Mon employeur assure le balisage des zones glissantes ou accidentées.
- Je reste attentif et vigilant à mon environnement.

## Pour aller plus loin

---

### Bibliographie sommaire

#### Publications INRS :

- *Les heurts, glissades et autres perturbations du mouvement au travail*, ED 140.
- *La signalisation de santé et de sécurité au travail*, ED 885.
- *Conception des lieux et des situations de travail*, ED 950.
- *La circulation en entreprise*, ED 975.
- *Les glissades. Prévention technique et méthodes de mesure*, ED 6210.

#### Audiovisuels INRS :

- *Petites chutes et conséquences*, DV 0331.
- *Napo dans... Pas de quoi rire ! Glissades et trébuchements*, DV 399.

#### Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- Dossier « Chutes de plain-pied ».
- Dossier « Heurts, glissades et autres perturbations du mouvement au travail ».

#### Autres publications :

- [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org)
- *Mémo-sécurité Trébuchement, glissades et faux pas*, IRIS-ST (disponible sur [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org)).

Des perturbations du mouvement (glissades...) peuvent se produire lors du trajet domicile-lieu de travail. Il est utile de considérer séparément les accidents de trajet et les accidents qui se produisent au cours du travail. En effet, les facteurs explicatifs et donc les possibilités de prévention peuvent être différents dans les deux cas.

# Risques de chute de hauteur



Ce sont les risques d'accident liés à la perte d'équilibre d'une personne au droit d'une dénivellation et à sa chute dans le vide (heurt, rebond contre des éléments saillants situés sur sa trajectoire, réception sur une surface à un niveau inférieur ou sur le sol).

Des situations présentant ce risque peuvent se trouver dans le milieu naturel ou dans une construction ; elles peuvent aussi résulter de l'utilisation d'un équipement d'accès et/ou de travail en hauteur. Les accidents par chute de hauteur peuvent avoir des conséquences particulièrement graves. Sont évoqués principalement dans cette fiche les spécificités du travail en hauteur.

Le risque de chute de hauteur débute dès qu'il y a dénivellation ou surélévation depuis un équipement (tabouret, marchepied, escabeau, échelle...). Ce risque intervient soit lors des déplacements des opérateurs (trémie d'escalier ouverte) soit lors de la réalisation d'une tâche en hauteur, par exemple la pose de panneaux solaires thermiques en toiture.

*À noter : Une part très importante des accidents graves survient à faible hauteur lors de l'utilisation d'échelle et d'escabeau !*

Statistiquement, les chutes de hauteur représentent près d'un accident du travail sur six et d'un décès sur trois (première cause de décès dans le BTP).

*Un chauffagiste décharge des tubes de cuivre depuis la galerie de son véhicule. En rattrapant un tube qui glisse, il perd l'équilibre et chute au sol. Il a une fracture de la clavicule.*

*Deux frigoristes remplacent un groupe sur le toit d'un entrepôt frigorifique. Lors de leur déplacement sur la toiture en bac acier, ils marchent sur une plaque translucide. Celle-ci cède et les deux salariés font une chute de 6 m. L'un décède sur le coup et l'autre est atteint de fractures multiples du bassin.*

*Un électricien perce un trou à l'aide d'un perforateur dans un mur en béton à 2,4 m de hauteur pour installer un chemin de câbles. Il est monté sur une échelle. Sous l'effort de poussée, l'échelle glisse, le salarié chute et a une fracture ouverte du bras.*

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

<b>Dangers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur – dénivellation.</li> </ul>
<b>Situations dangereuses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travailler en hauteur sans utiliser l'équipement adéquat (marchepied, escabeau, échelle...).</li> <li>• Travailler en hauteur sur un équipement avec défaut de protection (ex. : absence de garde-corps sur un échafaudage).</li> <li>• Travailler sur toiture sans protection (ex. : harnais de sécurité).</li> <li>• Travailler dans un faux plafond non sécurisé.</li> <li>• Travailler à proximité d'une tranchée, trémie... non sécurisée.</li> <li>• Descendre d'un véhicule (VUL...).</li> </ul>
<b>Événements dangereux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte d'équilibre.</li> <li>• Rupture d'éléments (faux plafond...).</li> <li>• Effondrement, basculement du matériel d'accès (échelle, escabeau...).</li> </ul>
<b>Dommages potentiels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les dommages résultant d'une chute de hauteur sont caractérisés par un taux de gravité élevé : entorse, plaie blessures graves, traumatisme crânien, fracture, décès.</li> </ul>

## Propositions de mesures de prévention

<b>Élimination du danger ou réduction du risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J'évite de travailler en hauteur chaque fois que possible (ex. : préfabriquer, préassembler au sol).</li> <li>• Mon employeur équipe les véhicules de dispositifs facilitant leur chargement et déchargement : galerie de toit basculante ou coulissante...</li> <li>• Je circule en suivant les parties renforcées des galeries techniques d'accès aux équipements.</li> <li>• Mon employeur met en place des moyens d'accès prévus dès la conception pour la maintenance ultérieure.</li> </ul>
<b>Protection collective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur met à ma disposition si besoin une plateforme individuelle roulante légère (PIRL) ou une nacelle élévatrice (PEMP) en cas de besoin.</li> <li>• Mon employeur met en place un échafaudage roulant ou fixe en cas de besoin.</li> <li>• J'utilise les moyens d'accès sécurisés en hauteur mis à disposition par mon employeur quand c'est nécessaire.</li> <li>• Mon employeur met en place une protection des trémies et ouvertures (panneaux de planches, garde-corps...).</li> <li>• Je maintiens fermées les trémies et je conserve les protections qui sont mises en place.</li> </ul>
<b>Protection individuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur met à ma disposition les EPI adaptés aux travaux à effectuer (harnais, longe, stop-chute...).</li> <li>• En cas de travaux avec harnais, mon employeur me désigne les points d'ancrage.</li> <li>• Je porte les EPI adaptés (chaussures de sécurité antidérapantes, casque...) et je vérifie qu'ils sont en bon état.</li> <li>• En cas d'impossibilité de mettre en place une protection collective, je travaille avec un système antichute (harnais de sécurité, points d'ancrage...).</li> </ul>

## Propositions de mesures de prévention (suite)

### Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne

- Mon employeur sensibilise le personnel aux risques de chutes de hauteur.
- Mon employeur forme les salariés aux équipements de travail en hauteur et aux EPI (montage/démontage échafaudage, nacelle, port du harnais de sécurité...).
- Mon employeur forme le personnel à la conduite des chariots et des plateformes élévatrices mobiles de personnes (Caces) et délivre une autorisation de conduite.
- Mon employeur met à disposition du matériel conforme, en bon état et assure sa vérification.
- Je signale les situations dangereuses et j'informe mon employeur quand le matériel est dégradé.

## Pour aller plus loin

### Éléments techniques, réglementation, normes

- L'utilisation de certains équipements de travail en hauteur nécessite une autorisation du chef d'entreprise délivrée suite à :
  - l'aptitude médicale ;
  - une formation spécifique : montage, démontage, réception, utilisation des échafaudages roulants selon référentiel R 457 ou certificat d'aptitude de conduite en sécurité (Caces) d'une plateforme élévatrice mobile de personnes : R 486 (1/1/2020).
- L'employeur organise une formation spécifique et pratique à l'utilisation des systèmes d'arrêt de chute comprenant un entraînement dans le cas où ces systèmes sont nécessaires

#### Publications INRS :

- *Plates-formes pour travaux de faible hauteur*, ED 75.
- *Plates-formes élévatrices mobiles de personnel*, ED 801.
- *Conception et rénovation des quais, pour l'accostage, le chargement et le déchargement en sécurité des poids lourds*, ED 6059.
- *Échafaudages MDS de façade. Guide de conception et de choix*, ED 6074.
- *Prévention des risques de chutes de hauteur*, ED 6110.
- *Aide au choix d'un équipement de travail en hauteur*, ED 6195.

#### Autres publications :

- *Caces (certificat d'aptitude à la conduite en sécurité) des plateformes élévatrices mobiles de personnel*, Recommandation Cnam, R 486.
- *Montage, utilisation et démontage des échafaudages de pied*, Recommandation Cnam, R 408.
- *Prévention des risques liés au montage, au démontage et à l'utilisation des échafaudages roulants*, Recommandation Cnam, R 457.

(Disponibles sur [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr))

#### Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- Dossier « Risques liés aux chutes de hauteur ».

#### Autres publications :

- *Mémo sécurité Travaux en hauteur : échafaudage roulant*, IRIS-ST.
  - *Mémo sécurité Échelle escabeau et PIR(L)*, IRIS-ST.
- (Disponibles sur [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org))

#### Autres sites Internet :

- [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)
- [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)
- [www.chutesdehauteur.com](http://www.chutesdehauteur.com)

# Risques de collision liée aux circulations de véhicules (chantier, atelier)



Ce sont des risques d'accident liés à la circulation multiple de véhicules sur un chantier, en particulier dans les situations de coactivité. Dans la plupart des cas, il s'agit de collision véhicule/piéton

Les conséquences d'accidents impliquant des véhicules et des piétons sont souvent graves ou mortelles.

Sur un chantier d'un petit collectif, un artisan électricien envoie son apprenti chercher des raccords cuivre dans le véhicule de l'entreprise. L'apprenti sort du bâtiment sans prendre de précaution particulière, convaincu qu'ils sont seuls sur le chantier. Il est percuté par le véhicule du maçon circulant à faible allure. L'apprenti souffre d'une fracture du bassin.

Deux salariés d'une entreprise quittent un chantier de rénovation à bord de leur VUL. Le conducteur engage une marche arrière pour quitter son stationnement lorsqu'il entend un choc contre son véhicule et un cri. Il vient de percuter un piéton qui se rendait également à son véhicule. Le piéton souffre de multiples fractures aux jambes.

Un chef d'entreprise de chauffage intervenant dans un pavillon d'un lotissement neuf sort de son véhicule qu'il vient de garer à proximité pour rejoindre son chantier, téléphone à l'oreille. Il est percuté par le chariot automoteur de l'entreprise de travaux public qui pose les bordures de la voirie. Il décède sur le coup.

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

<b>Dangers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Véhicule ou engins en mouvement.</li> <li>• Obstacles fixes ou mobiles susceptibles d'être percutés par un véhicule ou un engin en mouvement.</li> </ul>
<b>Situations dangereuses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuler sur un chantier en véhicule (sol boueux, voies de circulation mal définies...).</li> <li>• Manœuvrer en présence de piétons.</li> <li>• Circuler en marche arrière.</li> <li>• Circuler dans des conditions météorologiques dégradées (brouillard, pluie, obscurité...).</li> <li>• Circuler en utilisant des appareils qui altèrent la vigilance (téléphone, lecteur MP3...).</li> <li>• Circuler sous le coup de la fatigue ou en ayant consommé des substances altérant la vigilance (médicament, alcool, drogue...).</li> <li>• Circuler sur un chantier ou dans un atelier à pied.</li> </ul>
<b>Événements dangereux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collision véhicule/piéton.</li> <li>• Collision véhicule/véhicule.</li> </ul>
<b>Dommmages potentiels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traumatismes, fractures.</li> <li>• Handicap permanent.</li> <li>• Décès.</li> </ul>

## Propositions de mesures de prévention

<b>Élimination du danger ou réduction du risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur organise la circulation sur le chantier</li> <li>• Mon employeur équipe les véhicules de caméra ou radar de recul.</li> <li>• Mon employeur équipe les poids lourds d'antévisseur.</li> <li>• Je stationne au plus près du lieu de travail.</li> </ul>
<b>Protection collective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur balise les zones de circulation piétons.</li> <li>• Mon employeur assure un éclairage suffisant des zones de circulation du chantier, en particulier en hiver.</li> <li>• Mon employeur équipe les véhicules d'avertisseurs de recul (gyrophare + avertisseur sonore).</li> </ul>
<b>Protection individuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur met à ma disposition des vêtements haute visibilité classe 2.</li> <li>• Je porte les vêtements haute visibilité</li> <li>• Je mets la ceinture de sécurité.</li> </ul>
<b>Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur me forme à la conduite des engins en sécurité (Caces...) avant de me délivrer une autorisation de conduite des engins de chantier.</li> <li>• Mon employeur m'informe des zones de circulation.</li> <li>• Je stationne de préférence en marche arrière.</li> <li>• Je ne dois pas utiliser de téléphone portable dans les zones de circulation.</li> <li>• J'utilise et je respecte les cheminements prévus sur le chantier (sens de circulation...).</li> <li>• Je respecte les plans d'installation de chantier (PIC).</li> <li>• Je respecte les règles de circulation avec mon véhicule (vitesse, signalisation...).</li> <li>• En tant que piéton, je m'assure que le conducteur d'un véhicule à proximité m'a repéré par un signe ou un regard.</li> </ul>

## Pour aller plus loin

---

### Éléments techniques, réglementation, normes

- Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), plus particulièrement le plan d'installation de chantier (PIC).
  - Classements des vêtements haute visibilité.
- 

### Bibliographie sommaire

#### Publications INRS :

- *Le Caces. Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité*, ED 96.
- *Conception des lieux et des situations de travail*, ED 950.
- *La circulation en entreprise*, ED 975.
- *Conception de l'organisation des circulations et des flux dans l'entreprise*, ED 6002.
- *Prévenir les collisions engins-piétons. La place des dispositifs de détection et d'aide visuelle*, ED 6083.

#### Audiovisuels INRS :

- *Best signs story... Napo et la signalisation santé sécurité sur le lieu de travail*, DV 0245.
- *Napo dans... Circulez, y a tout à voir*, DV 0393.

#### Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- Dossier « Risques liés aux déplacements ».

#### Autre publication :

- *Prévention des risques occasionnés par les véhicules et engins circulant ou manœuvrant sur les chantiers du BTP*, Recommandation Cnam, R 434 (disponible sur [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)).

#### Vidéo OPPBTP :

- *Le Bon Sens*, J2 V01 14 (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).

#### Autres sites Internet :

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

## Risques liés à la circulation en mission (risque routier)



Du fait de leur activité professionnelle, de nombreux salariés passent une partie importante de la journée au volant d'un véhicule dans le cadre d'une mission qu'ils effectuent pour leur entreprise. Une mission peut nécessiter l'utilisation d'une voiture particulière, d'un véhicule utilitaire léger (VUL), d'un deux-roues, ou le cas échéant d'un poids lourd.

Ces salariés sont exposés à un risque important d'accident sur la route. Au-delà des risques de dommages corporels, ils sont exposés également en permanence à des risques physiques (vibrations, bruit), posturaux, chimiques et psychosociaux qui doivent être pris en compte.

Les déplacements routiers dans les métiers liés à l'énergie sont quotidiens, pour se rendre sur les chantiers d'installation, pour se rendre sur les lieux de dépannage ou d'entretien. Ce risque est la deuxième cause de décès dans le secteur de l'énergie.

*Le plombier est chargé par l'entreprise d'effectuer des travaux d'installations sanitaires chez un particulier. N'ayant pas le bon outil, il a dû retourner à l'atelier et revenir chez le client, ce qui a occasionné une perte de temps. Roulant trop vite pour rattraper le temps perdu, il manque une priorité à droite et percute un autre véhicule. Les deux chauffeurs souffrent de contusions multiples.*

*Un chauffagiste se rend à son agence après une visite dans un établissement. Après un repas copieux, il a du mal à rester éveillé. Il manque un virage et percute un muret en béton. Il décède des suites de cette collision.*

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

---

### Dangers

- Son propre véhicule en mouvement.
  - Les obstacles, qu'ils soient mobiles (piétons, animaux, objets poussés par le vent ou tombés d'un véhicule) ou fixes (arbre, pont...).
  - Les usagers de la route (autres véhicules).
  - Le déplacement de son chargement.
  - Les vibrations du véhicule que l'on conduit.
- 

### Situations dangereuses

- Conduire un véhicule.
  - Se trouver dans un trafic routier important.
  - Conduire un VUL surchargé ou avec une charge mal équilibrée.
  - Conduire un VUL mal entretenu (freins, suspensions, feux de signalisation...).
  - Circuler avec des charges non arrimées à l'arrière d'un véhicule et sans cloison de séparation.
  - Être en retard sur son planning (stress dû aux délais).
  - Rouler beaucoup ou souvent (itinérance).
  - Rouler dans des conditions météorologiques dégradées (pluie, brouillard, verglas...).
  - Aggraver la situation par le comportement (vitesse élevée, conduite agressive, sous-estimation des risques, conduite en état de fatigue, en téléphonant, sous les effets de l'alcool, de médicaments ou de stupéfiants).
- 

### Événements dangereux

- Dérapage sur la chaussée glissante (pluie, boue, neige, verglas...).
  - Évitement d'un obstacle entraînant la perte de contrôle du véhicule.
  - Déplacement ou projection de charges insuffisamment arrimées sur le véhicule.
  - Freinage d'urgence.
  - Endormissement au volant.
  - Longue exposition aux vibrations lors de la conduite du véhicule.
- 

### Dommages potentiels

- Contusions.
  - Fractures.
  - Plaies.
  - Traumatismes divers.
  - Décès.
- 

## Propositions de mesures de prévention

---

### Élimination du danger ou réduction du risque

- Mon employeur organise le travail de façon à éviter les déplacements inutiles ; il regroupe les déplacements afin d'en réduire la fréquence.
- Mon employeur assure l'entretien et le renouvellement régulier des VUL (préventif et curatif).
- Mon employeur équipe le véhicule de rangements normalisés, de moyens d'arrimage, de galerie de toit basculante.
- Mon employeur choisit des VUL équipés d'aides électroniques à la conduite (ABS, ESP, avertisseur de surcharge / limiteur de charge, GPS, régulateur/limiteur de vitesse, bridage moteur...).
- Mon employeur équipe les véhicules de balises de repérage.
- Je prépare mes déplacements de façon à les optimiser : bien préparer tout le matériel et les outils nécessaires.
- Je privilégie les grands axes (autoroutes) par rapport au réseau secondaire.
- J'équilibre les charges lors du chargement du VUL et j'utilise les moyens d'arrimage adaptés aux charges.
- J'utilise les équipements mis à disposition par mon employeur.

## Propositions de mesures de prévention (suite)

### Protection collective

- Mon employeur choisit des VUL équipés d'airbags.
- Mon employeur choisit des VUL équipés de cloisons de séparation entre les personnes et le chargement.
- Je balise les zones de travail en bordure de route : signalisation temporaire de chantier, VUL en protection.

### Protection individuelle

- Mon employeur met à ma disposition des équipements de sécurité : ceinture de sécurité, gilet haute visibilité, triangle de signalisation, éthylotest et extincteur pour les véhicules de plus de 3,5 t.
- J'utilise les équipements de sécurité mis à ma disposition.

### Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne

- Mon employeur me forme à l'éco-conduite et au chargement des VUL.
- Mon employeur forme les opérateurs à la signalisation temporaire de chantier.
- J'attends les consignes de mon employeur en cas de situations de travail imprévues.
- Je respecte le Code de la route.
- J'utilise les rétroviseurs de mon véhicule et je vérifie les angles morts.
- Je respecte la charge utile du VUL.

## Pour aller plus loin

### Éléments techniques, réglementation, normes

#### Publications INRS :

- *Le risque routier. Un risque professionnel à maîtriser*, ED 6352.
- *Le risque routier en mission. Guide d'évaluation des risques*, ED 6329.
- *Le carnet de suivi des VUL*, ED 6055.
- *Prévenir le risque de surcharge des véhicules utilitaires légers*, ED 6114.
- *Arrimage des charges sur les véhicules routiers*, ED 6145.

#### Audiovisuels et animations INRS :

- *Napo dans... En route pour la prévention*, DV 0407.
- *Rouler pour le travail. Prévention du risque routier en mission*, DV 0367.
- *Le rendez-vous*, Anim-016.
- *Le téléphone*, Anim-018.

#### Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- Dossier « Risques routiers »

#### Autres publications :

- *Mémento Prévention risque routier – 10 actions de prévention*, J2 H 01 12, OPPBTP (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).
- Dossier « Risque routier », IRIS-ST (disponible sur [www.iris-st.fr](http://www.iris-st.fr)).
- *Mémo Aménagement du véhicule pour les plombiers chauffagistes*, IRIS-ST (disponible sur [www.iris-st.fr](http://www.iris-st.fr)).

#### Vidéo OPPBTP :

- *Le Bon Sens*, J2 V01 14 (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).

#### Autres sites Internet :

[www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)  
[www.securite-routiere.gouv.fr](http://www.securite-routiere.gouv.fr)  
[www.travailler-mieux.gouv.fr](http://www.travailler-mieux.gouv.fr)

# Risques liés à la charge physique de travail



Ce sont des risques consécutifs à des efforts physiques intenses et/ou prolongés et/ou répétés, des postures inconfortables ou contraignantes. Ils peuvent engendrer fatigue, douleurs, gêne fonctionnelle et aussi des lésions aiguës ou chroniques touchant le plus souvent l'appareil locomoteur, mais également l'appareil cardiovasculaire et respiratoire.

La charge physique de travail peut aussi entraîner des heurts, chocs ou écrasements avec les charges ou outils manipulés.

Les activités du domaine de l'énergie comportent une part d'activité physique : manutentions de charges, efforts, gestes répétés, mais aussi postures contraignantes ou immobilité prolongée.

Ces facteurs sont aggravés par les conditions d'exécution du travail (bruit, température, courant d'air, stress, intempéries, froid, humidité...). Cela peut entraîner des accidents du travail (contusions, lumbagos...) ou des maladies professionnelles (tendinites, troubles musculosquelettiques). Un accident du travail sur deux est lié à la charge physique de travail. De même, trois maladies professionnelles sur quatre en découlent.

En s'accroupissant sous un lavabo pour serrer les flexibles, un plombier ressent une douleur dans le dos. Dans la soirée, il est complètement bloqué et décide d'appeler son médecin. Le médecin diagnostique un lumbago « tour de rein ».

En soulevant un chauffe-eau, un plombier ressent une douleur importante au niveau de l'épaule. Il pose le chauffe-eau et arrête immédiatement de travailler. Il se rend chez le médecin. Le bilan médical révèle une déchirure musculaire au niveau de l'épaule droite.

En s'agenouillant au sol pour réaliser des réglages sur un brûleur fioul, un chauffagiste se plaint de douleurs récurrentes aux deux genoux. En soulevant son pantalon, il s'aperçoit que ses genoux sont gonflés et tout rouges. Le médecin diagnostique un hygroma aux deux genoux, et prescrit au chauffagiste un arrêt de travail de trois semaines.

En posant des luminaires à bout de bras en hauteur depuis un mois dans un immeuble, un électricien éprouve des douleurs aux épaules. Le médecin diagnostique une tendinite à l'épaule.

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

### Dangers

- Postures contraignantes, efforts physiques intenses ou répétitifs.
- Charges manutentionnées, manipulées.

### Situations dangereuses

- Effectuer des efforts importants : tirer, pousser, porter, déplacer, poser des charges lourdes et/ou encombrantes : manipulation manuelle des équipements, des cartons, de colis, de pièces...
- Avoir des postures contraignantes : flexion, torsion, rotation, inclinaison de la colonne vertébrale : serrage d'écrous, travail sous un évier et dans des zones peu accessibles...
- Effectuer des gestes répétitifs et postures prolongées : travail bras en l'air pour réaliser une soudure en hauteur.
- Manipuler/manutentionner des charges dans le froid, le chaud, les courants d'air (facteur aggravant).
- Utiliser de façon répétée des outils générant des vibrations (perforateur, rainureuse...).

### Événements dangereux

- Soulèvement d'une masse lourde sans aide technique (diable...) et sans les précautions d'usage (aide des membres inférieurs).
- Prises et déposes multiples d'outils et/ou de matériels : hauteurs variables, en rotation, en flexion, dans des endroits difficilement accessibles...
- Mouvements impliquant des gestes ou postures inhabituelles : travail avec les bras au-dessus du niveau des épaules (pose de colliers, de supports en hauteur), corps en équilibre instable...
- Opérations demandant des efforts physiques intenses comme le fait de soulever des éléments de chauffage (émetteurs et générateurs de chauffage).
- Station prolongée dans une posture contraignante (intervention sous un évier ou dans un espace exigü sur une longue durée).

### Dommages potentiels

- Troubles musculosquelettiques (TMS). Ils sont principalement localisés au niveau des épaules, du poignet, du coude, des genoux et du dos (ex. : tendinite du coude ou de l'épaule, hygroma du genou).
- Lombalgies et sciatiques.
- Affections chroniques du rachis lombaire.
- Affections périarticulaires.

## Propositions de mesures de prévention

### Élimination du danger ou réduction du risque

- Mon employeur organise les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions et les déplacements : faire livrer les matériaux au plus près du poste de travail...
- Mon employeur organise le travail de manière à limiter les situations de stress et laisser de l'autonomie : intégrer des moments de repos.
- Mon employeur organise et aménage les postes de travail de manière à limiter les déplacements, les manutentions manuelles, les gestes répétitifs, les contraintes posturales et les efforts : chariots mobiles...
- Mon employeur choisit des outils et des équipements atténuant les vibrations et soulageant l'activité manuelle : perforateur électrique avec système antivibration.
- J'utilise en priorité des appareils d'aide à la manutention et j'adapte ma hauteur de travail à la tâche à effectuer.

## Propositions de mesures de prévention (suite)

---

### Protection collective

- Mon employeur met à disposition du personnel les moyens de manutention adaptés aux tâches à réaliser (diable, chariot, lève-chauffe-eau...).
  - J'utilise les moyens mis à ma disposition (machines antivibratiles, chariots mobiles, diable...).
- 

### Protection individuelle

- Mon employeur met à ma disposition les équipements de protection individuelle adaptés à la tâche à effectuer (gants, chaussures de sécurité, hygrovet, genouillères et tapis de sol...).
  - Je porte les équipements de protection individuelle adaptés au travail à effectuer.
- 

### Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne

- Mon employeur forme le personnel pour qu'il soit conscient des risques, adopte les bons gestes et les bonnes postures, participe à la recherche de solutions et propose des améliorations (formation prap : prévention des risques liés aux activités physiques).
  - Si je ne peux pas utiliser d'aide à la manutention, je sollicite l'aide d'un collègue pour porter la charge à plusieurs.
- 

## Pour aller plus loin

---

### Bibliographie sommaire

#### Publications INRS :

- *Conception et aménagement des postes de travail*, ED 79.
- *Prévention des risques liés aux positions de travail statique*, ED 131.
- *Vos genoux sont fragiles*, ED 141.
- *Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur. Guide pour les préventeurs*, ED 957.
- *Les lombalgies : les comprendre, les prévenir*, ED 6057.
- *Travail et lombalgie*, ED 6087.
- *Vous avez dit TMS ?*, ED 6094.
- *Méthode d'analyse de la charge physique de travail*, ED 6161.

#### Audiovisuel INRS :

- *Napo dans... Allégez la charge*, DV 0376.

#### Site Internet INRS [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) :

- Dossier « Risques liés à l'activité physique ».
- Dossier « Lombalgie ».

#### Autres publications :

- *Mémento Prévention*, OPPBTP ([www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).
- *Mémo Prévention contraintes physiques (par métiers)*, IRIS-ST (disponible sur [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org)).
- Dossier « Les postures pénibles », IRIS-ST (disponible sur [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org)).

#### Vidéo OPPBTP :

- *Le Bon Sens*, J2 V01 14 (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).

# Risques liés à la manutention mécanique



Ce sont des risques d'accident liés à la charge manutentionnée (chute, heurt, renversement), au moyen de manutention (rupture, défaillance) et aussi à la circulation des engins de manutention. Les accidents dus à la manutention mécanique peuvent entraîner des dommages graves.

Deux chauffagistes positionnent une chaudière au sol (160 kg, 1,8 m de haut) dans une chaufferie. La chaudière est amenée à l'aide d'un transpalette électrique. Pendant le transport, la chaudière bascule et un des ouvriers en essayant de la rattraper la reçoit sur la jambe droite. Il a eu une fracture du tibia-péroné qui lui occasionne un arrêt de travail de trois mois.

Un électricien procède au déplacement de plusieurs panneaux photovoltaïques à l'aide d'une grue à montage rapide. Lors du déplacement, son collègue situé à côté du poste de travail reçoit les panneaux en plein visage. Il a le nez cassé et un gros hématome sur le visage.

Un plombier décharge une palette d'équipement sanitaire de la camionnette à l'aide d'un chariot automoteur. En reculant trop rapidement, le chariot se renverse. Le salarié est éjecté et souffre d'un traumatisme crânien.

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

<b>Dangers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge suspendue.</li> <li>• Charge en mouvement.</li> <li>• Vibrations transmises au conducteur.</li> </ul>
<b>Situations dangereuses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutentionner des éléments ou matériels (port mécanique de charges, chargement/déchargement du VUL).</li> <li>• Être sur la trajectoire de déplacement d'une charge.</li> <li>• Déplacer une charge mal arrimée ou en déséquilibre.</li> <li>• Soulever et déposer des charges à l'aide de transpalette électriques ou autres moyens de levage.</li> </ul>
<b>Événements dangereux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrochage ou basculement de la charge.</li> <li>• Coincement entre la charge et un obstacle.</li> <li>• Heurt d'une personne par le moyen de manutention.</li> <li>• Basculement du chariot de manutention.</li> </ul>
<b>Dommages potentiels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blessures légères ou graves : contusion, fracture, traumatisme.</li> <li>• Lésions suite à un écrasement.</li> <li>• Douleurs rachidiennes ou des épaules (dans le cas de vibrations).</li> <li>• Décès.</li> </ul>

## Propositions de mesures de prévention

<b>Élimination du danger ou réduction du risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur organise le travail afin de limiter les déplacements de charges.</li> <li>• Je réduis les distances de déplacement des charges (rapprocher le VUL de la zone de déchargement ou de travail).</li> <li>• Mon employeur et moi supprimons les obstacles : ranger régulièrement les zones de circulation et de travail sur le chantier.</li> <li>• Mon employeur fournit du matériel adapté à la charge à transporter (diable, chariot, lève-chauffe-eau...). Il s'assure de leur entretien régulier et les vérifie selon la périodicité conseillée par le fabriquant.</li> <li>• J'utilise le matériel mis à ma disposition adapté au travail à effectuer et conformément à la notice d'utilisation.</li> </ul>
<b>Protection collective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur balise les zones dangereuses (évolution des engins de levage et des charges) avec des barrières rigides et stables.</li> </ul>
<b>Protection individuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur fournit les équipements de protection individuelle adaptés aux tâches à effectuer et forme le personnel à leur utilisation correcte.</li> <li>• Je porte le casque ou la casquette avec coque de protection si nécessaire, les gants et les chaussures de sécurité.</li> <li>• Je porte la ceinture de sécurité et je mets en place les autres dispositifs de retenue (portillon...) quand je conduis un chariot...</li> </ul>
<b>Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur forme le personnel pour qu'il soit conscient des risques, participe à la recherche et propose des améliorations (formation prop : prévention des risques liés aux activités physiques).</li> <li>• Mon employeur forme le personnel à la conduite en sécurité des chariots automoteurs et des ponts roulants (Caces), informe des caractéristiques du lieu de travail et délivre une autorisation de conduite.</li> </ul>

## Pour aller plus loin

---

### Bibliographie sommaire

#### Publications INRS :

- *Chariot automoteur : prévenir le risque de renversement latéral*, ED 125.
- *Chariots automoteurs de manutention. Manuel de conduite*, ED 766.
- *Plateformes élévatrices de personnel*, ED 801.
- *Chariots automoteurs de manutention. Choix et utilisation*, ED 812.
- *Chariots automoteurs de manutention. Comment éviter le renversement*, ED 979.
- *Vérifications réglementaires des appareils de levage dans le BTP. Guide des utilisateurs*, ED 6009.
- *Réduction des vibrations au poste de conduite des engins de chantier. Travailler sans les secousses*, ED 6130.

#### Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- Dossier « Risque mécanique ».

#### Autres publications :

- *Mémento Prévention*, OPPBTP (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).
- Affiche *Gardez vos distances*, OPPBTP (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).

# Risques liés aux produits, aux émissions et aux déchets dangereux (risque chimique) et aux agents biologiques



## Risques liés aux produits, aux émissions et aux déchets dangereux

Ce sont des risques d'intoxication, d'allergie, de brûlure... par inhalation, ingestion ou contact cutané de produits mis en œuvre ou émis sous forme de gaz, de particules solides ou liquides. Dans certaines conditions, c'est un risque de maladies professionnelles.

## Risques liés aux agents biologiques

Ce sont des risques d'infection, d'allergies ou d'intoxication lié à la présence de micro-organismes sur les lieux de travail. La transmission peut se faire par voie respiratoire, par contact, par ingestion ou par pénétration percutanée. Ce sont des risques qui peuvent avoir des conséquences graves dans certaines professions.

Les risques chimiques sont présents dans le secteur de l'énergie dans de nombreuses phases de travail. Ils peuvent provenir de la manipulation de produits, fluides ou gaz présentant des dangers, ou de la production de déchets, de fumées, de poussières. Ces risques sont accentués lors d'intervention dans des espaces confinés et non aérés (vide-sanitaire, petite chaufferie, combles...). Le risque biologique est également présent dans certaines activités mettant les opérateurs en contact avec des micro-organismes (eaux usées, systèmes de climatisation, milieu hospitalier).

Une équipe d'installateurs thermiciens partent déjeuner en laissant le matériel de soudage dans leur véhicule. Le robinet d'acétylène s'est ouvert légèrement pendant le rangement des flexibles. A la reprise du travail, l'un des salariés ouvre la porte du VUL tandis qu'il termine sa cigarette. Il se produit une explosion. Le salarié est brûlé au deuxième degré sur une grande partie du corps.

Un technicien frigoriste intervient sur un circuit froid d'une pompe à chaleur afin de le recharger en fluide frigorigène. Il constate une fuite au niveau d'un raccord. Le technicien serre le raccord à l'aide d'une clé à molette. Sous la force trop importante du serrage, le raccord cède et libère le gaz sous pression qui occasionne des brûlures aux yeux, au visage et aux mains.

Un opérateur intervient sur une installation d'eaux usées. En ouvrant un siphon de sol, il s'écorche légèrement la main. Quelques jours plus tard, il constate que la plaie s'est infectée. Son état nécessite un traitement intensif en milieu hospitalier.

Un technicien réalise un réseau d'eaux usées en vide-sanitaire. Il utilise une colle à base de solvants pour le PVC. Les vapeurs se concentrent toute la matinée. Il est victime d'un malaise.

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

<b>Dangers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractéristiques des produits chimiques (inflammabilité, toxicité...).</li> <li>• Gaz (soudage, brasure...).</li> <li>• Fumées (soudage, brasure...).</li> <li>• Fluides frigorigènes (ammoniac, CFC, HCFC...).</li> <li>• Produits d'entretien (détartrage, nettoyage, antigel...).</li> <li>• Poussières (suie...).</li> <li>• Amiante (isolant joint, canalisation, percement...).</li> <li>• Micro-organismes (bactéries, virus, moisissures).</li> </ul>
<b>Situation dangereuse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assembler des métaux (souder, braser, soudo-braser...).</li> <li>• Charger ou décharger des circuits en fluide.</li> <li>• Déboucher des canalisations d'eaux usées.</li> <li>• Ramoner des conduits de raccordement.</li> <li>• Intervenir sur des installations anciennes (joint en amiante).</li> <li>• Travailler dans un espace confiné.</li> <li>• Transporter des gaz de soudage.</li> <li>• Décaper et coller des tuyaux PVC.</li> <li>• Déboucher une fosse sceptique.</li> </ul>
<b>Événements dangereux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalation de vapeurs, de gaz, de poussières.</li> <li>• Contact cutané avec des produits.</li> <li>• Projection de produits.</li> <li>• Ingestion accidentelle de produits.</li> </ul>
<b>Dommages potentiels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atteintes à la santé : décès, cancers professionnels, brûlures, intoxications, allergies, malaise, asphyxie...</li> </ul>
<b>Propositions de mesures de prévention</b>	
<b>Élimination du danger ou réduction du risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur remplace les produits dangereux par des produits pas ou peu dangereux.</li> <li>• Mon employeur demande de faire désamianter les installations anciennes avant intervention.</li> <li>• Mon employeur prévoit des procédures pour désinfecter périodiquement les circuits de climatisation, d'eau chaude...</li> </ul>
<b>Protection collective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur met à ma disposition des dispositifs d'aspiration des fumées à la source d'émission.</li> <li>• J'utilise des dispositifs d'aspiration à la source d'émission des poussières, des suies.</li> <li>• Mon employeur met en place des procédures pour ventiler les espaces confinés.</li> </ul>
<b>Protection individuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J'utilise des EPI adaptés (gants, masques, lunettes, écran facial...) remis par mon employeur.</li> </ul>
<b>Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J'étiquette les produits (pictogrammes...) que je transvase dans un autre contenant.</li> <li>• Je tiens compte des recommandations notées dans les fiches de données de sécurité transmises par mon employeur.</li> <li>• Je respecte les consignes et procédures de mon employeur (désinfection périodique des circuits de climatisation, d'eau chaude, ventilation des locaux, intervention dans un espace confiné...).</li> <li>• J'utilise les dispositifs de détection de monoxyde de carbone, de gaz, de fumées.</li> </ul>

## Pour aller plus loin

### Bibliographie sommaire

#### AGENTS CHIMIQUES

##### Publications INRS :

- *Stockage et transfert de produits chimiques dangereux*, ED 753.
- *La main et les produits chimiques*, ED 888.
- *Les fluides frigorigènes*, ED 969.
- *Les appareils de protection respiratoires*, ED 6106.
- *Travailler avec des produits chimiques Pensez prévention*, ED 6150.
- *Lavez-vous les mains pour vous protéger et protéger les autres*, ED 6170.

##### Audiovisuels et animations INRS :

- *Les conseils du professeur Chimico sur les risques chimiques*, DM 0390.
- *Napo dans... Attention produits chimiques*, DV 0386.
- *Que signifient ces pictos ?*, Anim-027.
- *Le stockage des produits chimiques*, Anim-047.

##### Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- Dossier « Risques chimiques ».

##### Autres publications :

- *Mémento Utiliser en sécurité les produits dangereux*, I6 H 01 15, OPPBTP (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).
- Dossier « Risque amiante : travaux d'entretien et de maintenance », IRIS-ST (disponible sur [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org)).

##### Autre site Internet :

- [www.seirich.fr](http://www.seirich.fr) (Seirich est un outil pour évaluer les risques chimiques dans l'entreprise).

#### AGENTS BIOLOGIQUES

##### Publications INRS :

- *Surveillance biologique de l'exposition aux produits chimiques : un outil pour la prévention*, ED 900.
- *Les agents biologiques*, ED 117.

##### Audiovisuels et animations INRS :

- *Une enquête de l'agent Bio 07. Un multimédia sur les risques biologiques au travail*, DM 0333.
- *Comment se transmettent les agents biologiques ?*, Anim-021.
- *Se laver les mains pour limiter les risques d'infection*, Anim-023.

##### Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

Dossier « Risques chimiques ».

##### Autres sites Internet :

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

[www.esst-inrs.fr/3rb](http://www.esst-inrs.fr/3rb)

# Risques liés aux équipements de travail



Ce sont principalement des phénomènes dangereux qui peuvent être à l'origine de blessures (écrasements, coupures, perforations...) par l'action mécanique d'éléments de machines, d'outils, de charges, de projections de matériaux solides ou de fluides.

Cependant, les équipements de travail présentent de nombreux autres risques tels que ceux liés aux énergies, aux températures extrêmes, aux rayonnements, au bruit, aux émissions de substances dangereuses et à une mauvaise prise en compte des principes ergonomiques.

Les activités du domaine de l'énergie nécessitent l'utilisation de nombreux équipements de travail (poste à souder, outillage électroportatif, outillage manuel, moyens d'accès et de travail en hauteur...). Les accidents liés à ces matériels représentent moins d'un accident du travail sur vingt, mais sont généralement très graves.

Les risques liés aux énergies résiduelles des installations en fonctionnement sont également très nombreux (fluides sous pression, vapeur surchauffée...).

*Lors d'une intervention sur le groupe d'une chambre froide, l'opérateur desserre un raccord sous pression. Une projection de fluide frigorigène lui occasionne une brûlure à la main.*

*Un salarié d'une entreprise de plomberie intervient sur un ballon d'eau chaude sanitaire pour remplacer le groupe de sécurité. Pour gagner du temps, il effectue cette opération sans vidanger l'appareil, en coupant seulement l'alimentation en eau froide. Il est sérieusement brûlé aux mains et aux avant-bras par une projection d'eau chaude.*

*Un chauffagiste tronçonne une canalisation en acier avec une disqueuse électrique. Il pose la machine pour déplacer l'élément qu'il vient de couper. Le disque de la machine qui tourne encore par inertie entre en contact avec sa jambe, entraînant une coupure profonde.*

*Lors de la réalisation d'un réseau de chauffage en acier, l'opérateur amorce à plusieurs reprises sa soudure sans masque, en raison d'un éclairage insuffisant. En fin de journée, il ressent des picotements dans les yeux. Son médecin diagnostique une ophtalmie aiguë.*

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

<b>Dangers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention sur des systèmes en fonctionnement.</li> <li>• Fluides sous pression ou très haute pression.</li> <li>• Température élevée (eau chaude, pièce chaude...).</li> <li>• Pièces en mouvement.</li> <li>• Outillage manuel (chalumeaux, clés, filière, manifolds, cutter...).</li> <li>• Outillage électroportatif (perceuse, disqueuse, sertisseuse, cintrreuse...).</li> <li>• Engins de manutention (transpalette, diable, chariot...).</li> </ul>
<b>Situation dangereuse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser une soudure.</li> <li>• Utiliser un outillage électroportatif (sertir, cintrer, tronçonner, meuler...).</li> <li>• Intervenir sur un réseau ou un circuit fluide (eau, air, gaz...).</li> <li>• Manutentionner des charges.</li> </ul>
<b>Événements dangereux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projection de fluides (vapeur ; eau chaude, eau chaude surchauffée ; FF...).</li> <li>• Projection de matières (métal en fusion) poste à souder.</li> <li>• Contact avec une pièce ou une charge en mouvement.</li> <li>• Contact avec un élément chaud.</li> </ul>
<b>Domages potentiels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atteintes à la santé : brûlures, coupures, plaies, écrasement, décès...</li> </ul>

## Propositions de mesures de prévention

<b>Élimination du danger ou réduction du risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur me met à disposition des machines électroportatives en état de conformité et antivibratiles.</li> <li>• Je sépare / j'élimine/ je consigne les énergies (tenir compte des énergies résiduelles), que ce soit l'électricité, l'air comprimé, les fluides sous pression...</li> <li>• J'utilise des équipements de travail adaptés et limitant les risques (préférer par exemple une meuleuse fixe ou de petit diamètre).</li> <li>• J'utilise des outils coupants spécifiques ou des cutters sécurisés (ex. : à lame rétractable).</li> <li>• Mon employeur vérifie régulièrement les équipements de travail et en assure la maintenance.</li> </ul>
<b>Protection collective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur met en place des écrans de protection : <ul style="list-style-type: none"> <li>– rayonnement UV ;</li> <li>– projection de fluides.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Protection individuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J'utilise des EPI adaptés (gants, chaussures, écran facial) remis par mon employeur.</li> </ul>
<b>Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur fait former les opérateurs à la manipulation des fluides frigorigènes.</li> <li>• Mon employeur fait former à la consignation (dont les énergies résiduelles).</li> <li>• Mon employeur forme ou fait former à ce risque lors de l'accueil sécurité sur le poste de travail.</li> <li>• Je balise et signale les zones de travail (éloignement des autres intervenants).</li> </ul>

## Pour aller plus loin

---

### Bibliographie sommaire

#### Publications INRS :

- *Intervenir sur un équipement de travail : penser sécurité*, ED 134.
- *Principales vérifications périodiques*, ED 828.
- *La main et la machine*, ED 940.
- *Sécurité des machines neuves CE. Grille d'identification des anomalies*, ED 4450.
- *Consignations et déconsignations*, ED 6109.
- *Sécurité des équipements de travail. Prévention des risques mécaniques*, ED 6122.

#### Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- Dossier « Conception et utilisation des équipements de travail ».

#### Autres publications :

- *Sécurité lors des interventions sur machines, appareils ou installations*, Recommandation Cnam, R 407 (disponible sur [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)).
- *Mémento Prévention Le B.A-BA de la sécurité en 14 thèmes*, A8 H 03 15, OPPBTP (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).

# Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets



Ce sont des risques d'accidents qui sont liés à la chute d'objets provenant de stockage, d'un étage supérieur, de l'effondrement de structures ou d'une intervention ou démontage d'un objet en hauteur.

En installation et en dépannage, les installateurs peuvent être amenés à travailler sur plusieurs niveaux et peuvent se trouver en contrebas d'autres intervenants, ou au contraire se trouver au-dessus.

Le caractère provisoire de l'intervention renforce le risque de chute d'objet car il n'est pas envisageable de mettre en place un système de rangement des outils et des pièces étudié pour éviter les chutes d'objets à proximité de la zone d'activité sur chaque chantier provisoire.

*Un installateur travaillant sur un échafaudage roulant pose son outillage sur le plancher de l'échafaudage. Il bute avec le pied dans une clé à molette qui chute du plateau non équipé de plinthes sur la main de son collègue qui se trouve au pied de l'échafaudage.*

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

<b>Dangers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objets stockés ou utilisés en hauteur.</li> </ul>
<b>Situations dangereuses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer des travaux simultanément à des hauteurs ou des étages différents.</li> <li>Être sous du matériel empilé sur une grande hauteur (surcharge et/ou instabilité des structures).</li> <li>Être sous ou sur un élément instable en cours de montage ou démontage.</li> </ul>
<b>Événements dangereux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chute d'un outil, d'un objet (clé, tournevis, palette, pièce...).</li> <li>Effondrement de matériel stocké, basculement de charge.</li> <li>Effondrement d'un ensemble en cours d'installation et pas encore fixé.</li> <li>Rupture d'un élément de structure (suite à corrosion par exemple).</li> </ul>
<b>Dommages potentiels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contusions, plaies, fractures, traumatismes.</li> </ul>

## Propositions de mesures de prévention

<b>Élimination du danger ou réduction du risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je stocke les matériaux et matériels sur un sol ou une surface stabilisés.</li> <li>Je stocke les produits lourds au sol.</li> <li>Je m'assure de la solidité suffisante des structures afin qu'elles supportent les charges en présence et celles prévues lors des travaux à effectuer.</li> <li>Je condamne et signale l'accès à une zone ou structure à risque d'effondrement.</li> <li>Je démonte, lorsque c'est prévu, en priorité les structures à risque d'effondrement.</li> </ul>
<b>Protection collective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je renforce, stabilise et fixe les structures qui peuvent présenter des risques d'effondrement.</li> <li>Je range les outillages dans des caisses à outils.</li> <li>J'installe des filets de protection en contrebas des zones de travaux en hauteur.</li> <li>Je balise et signale les zones de travaux en hauteur ou comportant des structures en hauteur.</li> </ul>
<b>Protection individuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mon employeur veille à ce que je porte les EPI adaptés aux travaux à effectuer.</li> <li>Je porte les EPI adaptés (casque, chaussures de sécurité, gants...) remis par mon employeur.</li> </ul>
<b>Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mon employeur met en place une signalétique adéquate (affiches, autocollants, panneaux...).</li> <li>Mon employeur donne des instructions appropriées (formation, information, sensibilisation) aux salariés sur les risques d'effondrement de structures et de chutes d'objets.</li> </ul>

## Pour aller plus loin

---

### Bibliographie sommaire

**Publications INRS :**

- *Les casques de protection. Choix et utilisation*, ED 993.
- *Les EPI*, ED 6077.

Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

**Autre publication :**

- *Mémento Prévention*, OPPBTP (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).

# Risques liés à des interventions dans des milieux présentant des risques particuliers



Ce sont des risques d'accidents qui sont consécutifs à des interventions dans des endroits qui présentent des risques spécifiques, comme :

- intervention dans des milieux confinés (espaces réduits et/ou mal ventilés, parfois difficiles d'accès) ;
- intervention dans des tranchées ou des fouilles mal étayées ou fragilisées suite au passage d'un véhicule à proximité par exemple.

*Un installateur sanitaire qui travaille dans un vieux bâtiment doit vérifier si un tuyau présente des fuites en descendant dans un petit local technique au fond duquel se trouve un mélange de boues et de matières en décomposition. Le manque d'oxygène et la présence de gaz toxiques entraînent des difficultés respiratoires chez cet installateur qui chute, inconscient dans la boue. Son collègue, inquiet de ne pas le voir à la pause, appelle les secours bien trop tard et ces derniers ne peuvent que constater le décès du compagnon.*

*Deux électriciens, profitant d'une tranchée laissée ouverte par une entreprise de travaux publics, posent des gaines au fond de la fouille. La paroi de la fouille haute de 1,50 m s'effondre sur un des opérateurs accroupi. Il se trouve prisonnier des terres jusqu'au niveau de la ceinture.*

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

<b>Dangers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz toxiques – atmosphère pauvre en oxygène.</li> <li>• Terre, cailloux ou sable mal stabilisés.</li> </ul>
<b>Situations dangereuses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer des travaux en espace confiné.</li> <li>• Effectuer des travaux en fond de tranchée ou de fouille.</li> <li>• Effectuer des travaux à front de fouille.</li> </ul>
<b>Événements dangereux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passage dans un endroit pauvre en oxygène et/ou présentant une concentration trop élevée en gaz toxiques.</li> <li>• Éboulement de la tranchée ou de la fouille.</li> <li>• Passage d'un engin à proximité immédiate de la tranchée ou de la fouille.</li> <li>• Glissement de terrain dû à une forte pluie, une secousse sismique ou des fortes vibrations du sol.</li> </ul>
<b>Domages potentiels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évanouissement, intoxication, contusions, plaies, fractures, traumatismes, décès.</li> </ul>

## Propositions de mesures de prévention

<b>Élimination du danger ou réduction du risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur ventile fortement un local confiné avant intervention jusqu'à éliminer les gaz toxiques.</li> <li>• Mon employeur prévoit un étaieement et/ou un blindage des tranchées et des fouilles dans les règles de l'art (respect des pentes maximales, pose d'un étaieement ou d'un blindage adaptés à la configuration du terrain...).</li> <li>• Mon employeur organise le travail sur chantier afin d'éviter le passage de véhicules lourds à proximité immédiate des tranchées et des fouilles ainsi que le travail quand les conditions météorologiques entraînent des risques élevés d'éboulement.</li> </ul>
<b>Protection collective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Je m'assure que le blindage de la tranchée / de la fouille dans laquelle je vais intervenir est en place et permet d'y travailler en sécurité.</li> <li>• Je balise et signale les zones de travaux en tranchée ou en fouille et j'informe les autres personnes intervenant sur le chantier des moments où je travaille dans les tranchées et fouilles.</li> <li>• Je respecte les procédures d'intervention en espace confiné définies par mon employeur.</li> </ul>
<b>Protection individuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Je porte les EPI adaptés (masque, casque, chaussures de sécurité...)</li> </ul> remis par mon employeur.
<b>Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur prévoit que les interventions en espace confiné s'effectuent à deux personnes (un intervenant et un surveillant qui reste hors zone, prêt à intervenir ou appeler les secours en cas de problème).</li> <li>• Mon employeur met en place une signalétique adéquate (affiches, autocollants, panneaux...).</li> <li>• Je porte un détecteur de gaz pour vérifier si la zone dans laquelle je vais travailler présente un risque d'asphyxie ou d'intoxication.</li> <li>• Mon employeur forme les intervenants en espace confiné au CATEC intervenant. Il forme les surveillants au CATEC surveillant.</li> <li>• Mon employeur donne des instructions appropriées (formation, information, sensibilisation) aux salariés sur les risques d'éboulement et d'ensevelissement.</li> </ul>

## Pour aller plus loin

---

### Bibliographie sommaire

#### Publications INRS :

- *Interventions en espace confinés dans les ouvrages d'assainissement*, ED 6026.
- *Les espaces confinés*, ED 6184.
- *Ventilation des espaces confinés*, ED 703.
- *Les EPI*, ED 6077.

Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

#### Autres publications :

- *Prévention des accidents lors de travaux en espaces confinés*, Recommandation Cnam, R 447 (disponible sur [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)).
- *Protection du personnel travaillant dans les tranchées étroites*, Recommandation Cnam, R 225 (disponible sur [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)).
- *Mémento Prévention*, OPPBTP (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).

## Risques et nuisances liés au bruit



Ce sont des risques de maladies professionnelles dans le cas d'exposition excessive au bruit : la surdité est irréversible. Ce sont également des risques d'accidents dus au fait que le bruit peut masquer des signes utiles indiquant un danger (consignes orales, bruit de véhicules, signaux d'alarme...).

Le bruit peut être émis de façon continue (compresseurs, outillage électrique ou pneumatique...), ou discontinue (frappe avec un marteau, engin qui recule...).

*Un frigoriste réalise une saignée dans le sol à l'aide d'une disqueuse à moteur thermique dans un entrepôt logistique. Son collègue circule à pied pour aller chercher du matériel. Il n'entend pas arriver un cariste qui rentre en marche arrière avec une charge dans l'entrepôt, et est heurté par celui-ci à l'angle de l'allée. Il souffre de multiples fractures.*

*Un technicien réalise un réseau de chauffage dans un atelier industriel. Dans le local à côté, une entreprise de gros œuvre procède à des reprises d'ouvrage avec un marteau-piqueur, toute la journée. En fin de poste, le technicien ressent des bourdonnements dans les oreilles et une perte d'audition temporaire.*

*Un électricien utilise des matériels bruyants (pistolet cloueur, rainureuse, perforateur...) sur des chantiers, pendant plusieurs années. Lors de la visite médicale, le médecin du travail constate une perte auditive. Un examen audiométrique confirme un déficit très important sur les deux oreilles, qui sera reconnu comme surdité professionnelle. Le salarié reste très handicapé dans sa vie professionnelle et familiale.*

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

<b>Dangers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le bruit peut provoquer des dommages sur le corps humain si son niveau est élevé ; il peut également perturber la communication et empêcher de percevoir les signaux d'alerte.</li> </ul>
<b>Situations dangereuses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercer son activité dans une ambiance bruyante.</li> <li>Utiliser un matériel bruyant (ex. : perforateur).</li> </ul>
<b>Événements dangereux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rester exposé de façon prolongée ou répétée à une source sonore élevée.</li> <li>Être exposé ponctuellement à un bruit intense ou perturbant.</li> </ul>
<b>Dommages potentiels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effets traumatiques à court terme (fatigue auditive) : sifflements d'oreilles, bourdonnements (acouphènes) ainsi que baisse de l'acuité auditive. Les acouphènes peuvent provoquer insomnie et dépression.</li> <li>Effets traumatiques à long terme (surdité) : l'exposition prolongée à des niveaux de bruits intenses détruit peu à peu les cellules de l'oreille interne. Elle conduit progressivement à une surdité qui est irréversible.</li> <li>Effets non traumatiques : les effets non traumatiques du bruit se manifestent :             <ul style="list-style-type: none"> <li>– aux niveaux physiologique et comportemental : dilatation des pupilles, palpitations cardiaques, mouvements gastro-intestinaux, muscles contractés, contraction des vaisseaux sanguins, problèmes rénaux, de l'équilibre, fatigue, stress, baisse de la vigilance... ;</li> <li>– au niveau de la communication, qui se trouve alors perturbée.</li> </ul> </li> </ul>

## Propositions de mesures de prévention

<b>Élimination du danger ou réduction du risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mon employeur planifie les interventions en dehors des phases de travaux bruyants réalisés par les autres entreprises.</li> <li>Mon employeur évite l'utilisation de matériels bruyants (ex. : utiliser le coffret électrique de chantier plutôt qu'un groupe électrogène).</li> <li>Mon employeur remplace les matériels bruyants par des matériels moins bruyants (ex. : disquuse à disque diamanté sous eau).</li> <li>J'éloigne les matériels bruyants de ma zone de travail lorsque c'est possible (ex. : compresseur ou groupe électrogène).</li> <li>J'organise mon activité pour m'éloigner des sources de bruit lorsque c'est possible.</li> </ul>
<b>Protection collective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mon employeur utilise du matériel insonorisé (ex. : groupe électrogène capoté, paroi mobile limitant la propagation du bruit...).</li> <li>Mon employeur intervient auprès du maître d'ouvrage pour isoler les zones bruyantes des zones d'intervention.</li> </ul>
<b>Protection individuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mon employeur me fournit des protections auditives adaptées aux situations de travail (ex. : bouchons d'oreille jetables, bouchons moulés, casque antibruit...).</li> <li>Je porte les protections mises à ma disposition par mon employeur lorsque c'est nécessaire.</li> <li>Mon employeur veille à ce que les protections mises à disposition des salariés soient portées.</li> </ul>
<b>Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mon employeur forme le personnel aux risques liés au bruit et à l'utilisation des équipements de protection.</li> <li>Mon employeur donne des instructions appropriées aux salariés.</li> </ul>

## Pour aller plus loin

---

### Bibliographie sommaire

#### Publications INRS :

- *Les équipements de protection individuelle de l'ouïe*, ED 868.
- *Moins fort le bruit*, ED 6020.
- *Évaluer et mesurer l'exposition au bruit*, ED 6035.

#### Audiovisuels et animations INRS :

- *Napo... Le bruit, ça suffit*, DV 0369.
- Film court *Tout comprendre sur... le bruit*, Anim-050.
- Film court *Comment mettre correctement ses bouchons d'oreille*, Anim-055.

#### Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- Dossier « Bruit ».

#### Autres publications :

- *Mémento Prévention*, OPPBTP (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).
- *Mémo Prévention Attention le bruit rend sourd !*, IRIS-ST (disponible sur [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org)).

# Risques liés aux ambiances thermiques



Ce sont des risques qui peuvent engendrer le plus fréquemment des plaintes pour inconfort (insatisfaction, fatigue...) et plus rarement des risques d'atteintes à la santé (malaises, dermatoses...) qui peuvent être très graves (gelures, hyperthermie, coup de chaleur...).

*En été, un électrotechnicien installe une VMC dans les combles perdus d'un pavillon. Ressentant des étourdissements, il parvient à sortir des combles et à rejoindre l'étage, mais s'effondre, victime d'un malaise. Le médecin urgentiste confirme que le malaise est dû à un coup de chaleur.*

*Un chauffagiste réalise des travaux d'entretien dans la chaufferie d'un immeuble collectif. Pour aller chercher dans son véhicule du matériel ou de l'outillage, il passe alternativement de l'ambiance chaude de la chaufferie à l'extérieur où la température est négative. En fin de matinée, il est pris de courbatures et a de la fièvre.*

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

### Dangers

- Ambiances chaudes ou froides.
- Courants d'air, vent.
- Brusques différences de température.

### Situations dangereuses

- Travailler dans une ambiance thermique chaude (plus de 30 °C) (ex. : en été dans des bâtiments non climatisés comportant de grandes surfaces vitrées, des locaux de service comportant des sources de chaleur comme une chaufferie, des espaces confinés tels qu'un plafond de chambre froide sous combles...).
- Travailler dans une ambiance thermique froide (ex. : pose d'éléments à l'extérieur en saison froide ou humide, dans des locaux non chauffés ou à température négative...).
- La sensation de froid peut être accentuée par l'humidité, les courants d'air ou la forme physique de la personne exposée.
- Travailler dans les courants d'air ou le vent.

### Événements dangereux

- Exposition plus ou moins intense et longue, à une ambiance thermique chaude, froide, ou à des courants d'air...

### Dommages potentiels

- Dommages liés aux ambiances chaudes : transpiration abondante, augmentation de la fréquence cardiaque, du déficit en eau et en sel dû à la transpiration excessive, fatigue, vertiges, nausées, coup de chaleur, perte de connaissance pouvant entraîner la mort par hyperthermie.
- Dommages liés aux ambiances froides : frissons, douleurs, problèmes vasculaires, gelures, engelures, hypothermie pouvant aller jusqu'à entraîner la mort.

## Propositions de mesures de prévention

### Élimination du danger ou réduction du risque

- Mon employeur organise le travail de manière à limiter le temps passé dans des ambiances thermiques extrêmes (ex. : préfabrication de sous-ensembles en atelier pour réduire la durée passée en ambiance chaude ou froide, report d'une intervention en cas de conditions difficiles...).

### Protection collective

- Mon employeur assure la régulation thermique des zones de travail (ex. : chauffage, ventilation forcée...).
- Mon employeur intervient auprès du maître d'ouvrage pour faire isoler les parties chaudes des machines et installations (ex. : coffrage isolant sur les tuyauteries, dans les locaux techniques, tels qu'une centrale vapeur...).
- Mon employeur intervient auprès du maître d'ouvrage pour faire protéger les locaux des rayons du soleil (ex. : stores, vitres anti-UV...).
- En cas de forte chaleur, si c'est possible, je crée un courant d'air pour rafraîchir la zone d'intervention.
- En période froide, je pense à fermer les portes du local pour éviter les courants d'air et le froid.

### Protection individuelle

- Mon employeur met à ma disposition des vêtements adaptés aux conditions climatiques.
- Je porte des vêtements adaptés au froid, à la pluie.
- En cas de fortes chaleurs, je porte des vêtements légers, favorisant l'évacuation de la sueur.
- Je me protège la tête du soleil.

## Propositions de mesures de prévention (suite)

---

### Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne

- Mon employeur aménage les horaires de travail en fonction des conditions climatiques (ex. : horaires matinaux l'été pour éviter les fortes chaleurs...).
- Mon employeur organise des pauses régulières en cas d'expositions à des ambiances thermiques extrêmes, et met à disposition des salariés des boissons fraîches ou chaudes selon le cas.
- Je respecte les pauses prévues par mon employeur et je m'hydrate régulièrement ou je bois des boissons chaudes.
- Mon employeur organise le travail de façon à éviter le plus possible les situations de travail isolé.
- Mon employeur forme le personnel aux risques liés aux ambiances thermiques.
- Mon employeur met à disposition de chaque salarié 3 litres d'eau par jour.
- À l'atelier, mon employeur met en place des distributeurs de boissons chaudes/froides.
- Je fais des pauses régulières en cas de forte chaleur ou de froid intense, je pense à m'hydrater si nécessaire.
- J'alerte mon employeur sur les difficultés rencontrées.

## Pour aller plus loin

---

### Bibliographie sommaire

#### Réglementation :

- NF EN ISO 15265 : « Ergonomie des ambiances thermiques ».

#### Publications INRS :

- *Travail et chaleur d'été*, ED 931.

#### Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- Dossier « Travail au froid ».
- Dossier « Travail à la chaleur ».
- Dossier « Environnements spécifiques de travail ».

#### Autres publications :

- *Mémento Prévention*, OPPBTP (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).
- *Memo Prévention Ambiance thermique*, IRIS-ST (disponible sur [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org)).

# Risques liés à l'électricité



Les accidents provoqués par l'électricité sont peu fréquents mais souvent graves. Ce sont des accidents (brûlures, électrisation, électrocution) consécutifs à un contact avec un conducteur électrique ou une partie métallique accidentellement sous tension ou avec deux conducteurs présentant des potentiels différents. Ces risques sont présents dans toutes les entreprises. Dans le domaine de l'énergie, ce risque est présent lors de la mise en service d'installations, de leur utilisation, des interventions de dépannage ou d'entretien.

Il est également présent lors des phases d'installation avec l'utilisation de matériels électroportatifs, de rallonges dont les câbles peuvent être détériorés. Ce risque est accentué par un environnement humide (intempéries, installations avec présence d'eau...)

L'effet de surprise provoqué par un contact électrique peut aussi avoir des conséquences inattendues telles que des mouvements brusques ou des pertes d'équilibre entraînant des chutes ou des heurts.

*Un frigoriste perce un trou dans une paroi de chambre froide. Le câble d'alimentation de la perceuse est endommagé et recouvert d'un ruban adhésif. L'opérateur s'électrise en le touchant. Il souffre d'une brûlure superficielle à la main.*

*Un installateur réalise le branchement d'un aérotherme dans un magasin, à 5 m de hauteur. Il utilise pour cela, une échelle double. Après la vérification du bon fonctionnement, en refermant les boîtiers de connexion, son tournevis entre en contact avec un conducteur sous tension. Il est électrisé. L'effet de surprise entraîne la chute de l'opérateur. Celui-ci a eu deux vertèbres fêlées.*

## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

<b>Dangers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énergie électrique (électrisation, électrocution, brûlures).</li> </ul>
<b>Situation dangereuse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tester et mettre en service une chaudière ou un groupe froid (câblage, tests de fonctionnement...).</li> <li>• Prendre des mesures lors d'un dépannage.</li> <li>• Réaliser un entretien sous tension.</li> <li>• Utiliser des équipements électroportatifs (perceuse, meuleuse...).</li> <li>• Utiliser du matériel mal entretenu (rallonges électriques, multiprises...).</li> </ul>
<b>Événements dangereux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact entre conducteurs, arc électrique.</li> <li>• Toucher un conducteur (fil, morceau de métal...) sous tension.</li> <li>• Choc électrique (avec effet de surprise).</li> <li>• Utilisation de matériel électroportatif défectueux (ou d'une rallonge abîmée).</li> </ul>
<b>Dommages potentiels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atteintes à la santé : décès, fibrillation cardiaque, brûlures, tétanisation des muscles...</li> <li>• Dommages matériels : incendie, explosion, détérioration des équipements...</li> </ul>

## Propositions de mesures de prévention

<b>Élimination du danger ou réduction du risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Je mets les installations hors tension lors des interventions.</li> <li>• Je mets en place une protection différentielle haute sensibilité avec une liaison équipotentielle raccordée à la terre.</li> <li>• J'entretiens préventivement les installations, les équipements, les rallonges... (maintien en conformité).</li> <li>• Je mets au rebut systématiquement les matériels défectueux.</li> </ul>
<b>Protection collective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Je maintiens en place les couvercles et portes des armoires, coffrets et boîtiers électriques (verrouillés à clé).</li> </ul>
<b>Protection individuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J'utilise des EPI adaptés (gants isolants, chaussures isolantes, écran facial) remis par mon employeur.</li> <li>• Mon employeur veille à la bonne utilisation de ces EPI.</li> </ul>
<b>Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mon employeur fait former et habilite les opérateurs à la prévention du risque électrique selon le niveau d'habilitation requis et délivre un titre d'habilitation.</li> <li>• Mon employeur me forme ou me fait former lors de l'accueil.</li> <li>• Je balise et signale les zones de travail (éloignement des autres intervenants).</li> </ul>

## Pour aller plus loin

---

### Éléments techniques, réglementation, normes

Norme NF-C-18-510.

---

### Bibliographie sommaire

#### Publications INRS :

- *Électricité : 10 règles élémentaires de sécurité*, ED 6344.
- *L'électricité*, ED 6345.
- *L'habilitation électrique*, ED 6127.
- *Travailler en sécurité face au risque électrique*, ED 6177.
- *Prévention du risque électrique*, ED 6187.

#### Audiovisuels INRS :

- *Attention ! Basse tension*, DM 0279.

#### Site Internet INRS [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) :

- Dossier « Risques électriques ».

#### Autres publications

- *Mémento Prévention*, OPPBTP (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).
- *Memo Prévention Risque électrique*, IRIS-ST (disponible sur [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org)).

## Risques psychosociaux (stress, violence...)



Les risques psychosociaux (RPS) correspondent à des situations de travail où sont présents du stress, des violences internes (dont le harcèlement moral et sexuel) et externes (agressions, conflits, tensions avec le public, la clientèle ou les autres entreprises). Le travail et son organisation peuvent être à l'origine d'anxiété, de dépression, de tentatives de suicide ou de maladies favorisées par le stress.

Dans les métiers de l'énergie, les délais sont souvent courts et la coactivité, l'isolement de certaines équipes par rapport à la hiérarchie et les nombreux changements de programme peuvent générer du stress.



*Un chauffagiste, en hiver, vient réparer la chaudière tombée en panne il y a 4 jours. Les clients agressent verbalement le technicien, se plaignant que « c'est inadmissible de laisser des gens mourir de froid ». Comme il s'agit du cinquième client qui l'agresse de la sorte, le chauffagiste, alors qu'il est surchargé de travail, craque, au bord de l'épuisement professionnel.*



*L'électricien, installateur de système de détection incendie, se fait reprendre à plusieurs reprises par son chef, car ses installations ne fonctionnent pas. Agacé par ces remarques et la fatigue aidant, le technicien s'emporte contre son chef en lui disant « qu'il n'a jamais eu de formation sur ces systèmes incendie ». La situation dégénère. Le technicien sera finalement arrêté par son médecin.*



## Illustration du processus d'apparition d'un dommage

---

### Dangers

- Les risques psychosociaux apparaissent dans des situations de travail où sont présents du stress, des violences internes (dont le harcèlement moral et sexuel) ou externes (agression, conflits avec les clients, les autres entreprises).
- 

### Situations dangereuses

- Ressentir un déséquilibre entre ce que je dois faire dans le cadre professionnel et les moyens (temps, informations, outillage, ressources humaines...) dont je dispose pour accomplir cette tâche.
  - Subir des pressions (délais de livraison, remontrances...).
  - Être exposé à des clients mécontents ou agressifs.
  - Ressentir de la solitude.
- 

### Événements dangereux

*Quand l'organisation du travail ne permet pas de travailler dans de bonnes conditions, des RPS peuvent apparaître.*

- Surcharge de travail lié par exemple à la sous-estimation des aléas.
  - Conflit entre les exigences du client et celles de la situation réelle de travail.
  - Tensions, ambiance de travail difficile.
  - Ordres contradictoires.
  - Modifications incessantes de planning.
  - Crainte de la hiérarchie.
  - Sentiment d'insécurité dans l'emploi.
  - Manque d'autonomie.
  - Manque de formation pour la tâche demandée.
  - Horaires de travail fluctuants, à rallonge, contraignants (difficile de concilier vie professionnelle et vie privée).
  - Conflit et agression verbale ou physique (clients, collègues, hiérarchie, autres entreprises...).
  - Indifférence aux difficultés des situations de travail exprimées par les salariés.
- 

### Dommages potentiels

- Effets physiologiques (coliques, maux de tête, douleurs musculaires, articulaires...), troubles du sommeil, de l'appétit, de la digestion, sueurs inhabituelles...
- Sensibilité et nervosité accrues, crises de larmes ou de nerfs, angoisses...
- Difficultés de concentration, erreurs, oublis, difficultés à prendre des initiatives.
- Comportement changeant du salarié : modification des conduites alimentaires, comportements violents et agressifs, repli sur soi, difficulté à coopérer, consommation de produits calmants ou excitants (café, tabac, alcool, drogue, somnifère, anxiolytiques...).
- Avec le temps développement de maladies (problèmes cardiaques, TMS, dépression...).

## Propositions de mesures de prévention

### Élimination du danger ou réduction du risque

- Mon employeur améliore l'organisation du travail : circulation de l'information, gestion des temps de travail...
- Mon employeur veille à donner des consignes claires et qu'en cas de conflit il y ait un arbitrage équitable.
- Mon employeur facilite les échanges et le dialogue social entre tous les acteurs de l'entreprise.
- Mon employeur définit précisément les tâches à effectuer et clarifie les rôles et missions de chacun.
- Mon employeur met en place une organisation du travail permettant d'avoir des possibilités d'entraide et de pouvoir compter sur mon encadrement en cas de difficulté.
- Mon employeur organise la communication afin que je puisse l'alerter des difficultés rencontrées.
- Mon employeur aménage l'accueil de façon à ce que les clients se sentent bien et que cela limite l'agressivité.
- Mon employeur assure l'interface en cas de conflits avec les clients.
- Tout le monde participe à la bonne ambiance dans l'équipe : management constructif...
- Mon employeur donne des signes de reconnaissance du travail bien fait.
- J'alerte ma hiérarchie en cas de désaccord lié au travail ou de conflit.

### Mesures complémentaires : formation, information, instruction, consigne

- Mon employeur met en place des moyens d'expression collectifs des salariés relatifs aux risques psychosociaux (ex. : groupe de parole...).
- Mon employeur forme les nouveaux arrivants et les personnes changeant de poste de travail.
- Mon employeur m'informe sur les formations auxquelles je peux prétendre.
- Mon employeur forme le personnel d'accueil à la gestion de l'agressivité des clients.

## Pour aller plus loin

### Éléments techniques, réglementation, normes

L'employeur doit « prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs ». Le RPS est un risque professionnel et doit être pris en compte dans l'entreprise au même titre que les autres risques professionnels (bruit, chute de hauteur...).

### Bibliographie sommaire

#### Publications INRS :

- *Comment détecter les risques psychosociaux en entreprise ?*, ED 6086.
- *RPS. 9 conseils pour agir au quotidien*, ED 6250.
- *RPS. En parler pour en sortir*, ED 6251.

#### Audiovisuels et animation INRS :

- *J'ai mal au travail*, DV 0327.
- *Le stress au travail, le démasquer pour le prévenir*, DV 0365.
- *Napo dans... Le stress au travail*, DV 0401.
- *Les mécanismes du stress*, Anim-005.

#### Site Internet INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- Dossier « Risques psychosociaux ».

#### Autres publications :

- *Fonction d'accueil et d'accompagnement des nouveaux en entreprises*, Recommandation Cnam, R 460 (disponible sur [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)).
- *Mémento Prévention*, OPPBTP (disponible sur [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)).
- *Memo Artisan et stress au travail*, IRIS-ST (disponible sur [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org)).

## Bibliographie générale

### Publications INRS :

- *Entreprises artisanales du bâtiment comment prévenir les risques professionnels ?*, ED 6157.
- *Mon métier : Électricien*, ED 6276.
- *Électricien*, ED 4274.
- *Mon métier : Plombier-chauffagiste*, ED 6232.
- *Plombier-chauffagiste*, ED 4270.

### Audiovisuels INRS :

- *Situations de travail dans le BTP*, DV 0305.

### Sites Internet :

- [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)
- [www.iris-st.org](http://www.iris-st.org)
- [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)
- [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)
- [www.securite-routiere.gouv.fr](http://www.securite-routiere.gouv.fr)
- [www.travailler-mieux.gouv.fr](http://www.travailler-mieux.gouv.fr)

# Supports d'observation



L'objectif de cette partie du document est de guider le lycéen ou l'apprenti dans le repérage et l'analyse de situations où les personnes sont exposées à des dangers.

Un premier questionnaire permet de préciser dans quel type d'environnement évolue le jeune (quel type d'entreprise, comment la prévention des risques est abordée de manière générale dans cette entreprise...).

Le lycéen ou l'apprenti choisit alors en accord avec son tuteur une situation de travail à analyser. Cette situation doit être bien limitée dans le temps et dans l'espace et correspondre à une activité représentative du travail réalisé dans le cadre de son métier.

Il y a plusieurs questionnaires qui correspondent à des situations de travail caractéristiques du secteur d'activité et dont les questions sont adaptées à la situation.

Le lycéen ou l'apprenti choisit le questionnaire qui se rapproche le plus de l'activité choisie et le traite. La réponse aux questions fait apparaître un certain nombre de risques présents dans l'activité de travail observée. L'un de ces risques, ou plusieurs d'entre eux (voire tous) seront analysés à l'aide du tableau d'analyse qui clôt la présente brochure.

## Questionnaire entreprise

Nom du jeune : .....

Lycée ou CFA : .....

Classe : .....

Nom du professeur référent : .....

Entreprise : .....

Adresse : .....

Activité(s) de l'entreprise : .....

Tuteur : nom (M./M<sup>me</sup>) : .....

Fonction dans l'entreprise : .....

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
<b>L'entreprise qui vous accueille est une :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entreprise artisanale – TPE ?</li> <li>• PME ?</li> <li>• grande entreprise / groupe international ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>Nombre de salariés :</b> TPE : < 10 PME : 11 à 100 Grande entreprise : > 100 Nombre de salariés :	<input type="checkbox"/>
<b>Une personne est-elle en particulier chargée de l'accueil des nouveaux arrivants ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si oui, quelle est sa fonction ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Une tenue de travail particulière est-elle exigée ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si oui, décrivez-la :</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Les salariés disposent-ils d'un vestiaire et de sanitaires ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Sur ce site, vous est-il facile de vous repérer ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Sur ce site, la circulation vous semble-t-elle organisée :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour les piétons ?</li> <li>• pour les véhicules ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Dans cette entreprise, y a-t-il eu des incidents ou des accidents ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si oui, citez-en quelques-uns :</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Une personne s'occupe-t-elle de la prévention ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si oui, c'est :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– le chef d'entreprise</li> <li>– un(e) responsable sécurité</li> <li>– des représentants du personnel</li> <li>– une autre personne</li> </ul> </li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Existe-t-il des sauveteurs secouristes présents sur la zone de travail ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Une armoire (ou trousse) à pharmacie est-elle disponible ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Existe-t-il des documents spécifiques à la sécurité ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panneau d'affichage « Prévention-Sécurité »</li> <li>• Livret ou plan remis lors de l'accueil</li> <li>• Document unique d'évaluation des risques</li> <li>• Autres documents (<i>précisez</i>)</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>

## Questionnaire général d'activité

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
Quelle(s) activité(s) avez-vous concrètement observée(s) ? (réalisée(s) ou non)	→			<input type="checkbox"/>
Quelle est la durée de la réalisation de l'activité ?	→			<input type="checkbox"/>
La plupart du temps, l'activité se réalise : • Seul ? • Si non, en équipe de combien de personnes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Existe-t-il une procédure de travail particulière ? • Si oui, décrivez-la :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Plusieurs métiers interviennent-ils en même temps sur cette activité ? • Si oui, précisez :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Décrivez la tenue de travail pour cette activité (vêtements spécifiques, EPI) :	→			<input type="checkbox"/>
Avec quels matériels ou outils cette activité est-elle réalisée ?	→			<input type="checkbox"/>
Quels matériaux ou produits sont manipulés lors de la réalisation de cette activité ?	→			<input type="checkbox"/>
Au niveau de cette activité, y a-t-il eu des incidents ou des accidents ? • Si oui, citez-en quelques-uns :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Décrivez l'environnement de travail (pluie, froid, courants d'air, chaleur, bruit, poussières, travail en hauteur).	→			<input type="checkbox"/>
La température ambiante est-elle confortable pour cette activité ? • Si non, avez-vous les équipements adaptés pour travailler dans de bonnes conditions ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le niveau sonore est-il : • Correct ? <i>On s'entend sans élever la voix.</i> • Pénible ? <i>On s'entend avec difficulté et on est obligé d'élever la voix.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Des protections auditives sont-elles à disposition des salariés ? • Si oui, quels types de protections ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
La zone de travail est-elle suffisamment éclairée pour cette activité ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Quels sont les moyens mis en œuvre pour assurer l'éclairage ? (fixe ? appoint ?)	→			<input type="checkbox"/>

## Questionnaire général d'activité (suite)

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
<b>Des produits dangereux sont-ils présents sur la zone de travail (gaz, liquides, poussières...)?</b> • Si oui, lesquels ?  • Comment les avez-vous identifiés (FDS, étiquette...)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→  →	<input type="checkbox"/>
<b>Connaissez-vous les précautions à prendre pour se protéger ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Avez-vous l'outillage nécessaire pour travailler en sécurité et les dispositifs de protection adaptés ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>La durée prévue pour l'intervention est-elle suffisante ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Le client est-il présent lors de votre intervention ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Des extincteurs sont-ils présents dans la zone ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Cette activité se déroule :</b> • chez un particulier ? • dans une entreprise ? • dans un habitat collectif ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>La zone de travail est-elle :</b> • dégagée ou encombrée ? • balisée ? • glissante (eau, huile, gazole, détritrus...)? • inégale (marche, pente...)? • insalubre ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>L'espace de travail est-il suffisant pour intervenir ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

## Questionnaire « Déplacements/Transport »

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
Quel est le temps passé sur la route dans le cadre de la mission ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Pendant la mission observée, y a-t-il eu des incidents ou des accidents (évitements, heurts, dégradation et rayure véhicule, rangement, état apparent du véhicule, état des éléments de sécurité du véhicule...) ? • Si oui, citez-en quelques-uns :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Des produits dangereux sont-ils présents dans le véhicule ? • Si oui, lesquels ?  • Comment sont-ils conditionnés ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ →	<input type="checkbox"/>
Une trousse de secours est-elle disponible dans le véhicule ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Un extincteur est-il présent dans le véhicule ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Un conducteur est-il désigné par le chef d'entreprise ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
L'autorisation de conduite donnée au(x) conducteur(s) est-elle écrite ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le(s) conducteur(s) a-t-il (ont-ils) suivi une formation spécifique à la conduite des VUL ? • Si oui, depuis combien de temps a-t-il (ont-ils) suivi cette formation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Y a-t-il un responsable désigné par le chef d'entreprise pour le véhicule ? • Pour quel type d'intervention se déplace-t-on ? – installation (déplacement à la journée) ? – maintenance (déplacements programmés) ?  • Dans ce cas y a-t-il une planification des déplacements pour optimiser les trajets ? – Dépannages urgents (déplacements non prévus) : Dans ce cas, le véhicule est-il géolocalisé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le conducteur peut-il choisir son véhicule en fonction de l'intervention ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le conducteur dispose-t-il de l'adresse d'intervention ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le conducteur dispose-t-il d'un GPS ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le conducteur peut-il choisir son itinéraire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Quel est le PTAC (poids total autorisé en charge) du véhicule ?	→			<input type="checkbox"/>
Quelle est sa charge utile ?	→			<input type="checkbox"/>
Quelle est la masse totale des charges transportées ?	→			<input type="checkbox"/>

## Questionnaire « Déplacements/Transport » (suite)

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
Est-ce compatible avec la charge utile du véhicule ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le VUL dispose-t-il d'aménagements ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hayon ?</li> <li>• Rampes de chargement ?</li> <li>• Casier de rangement ?</li> <li>• Galerie de toit ?</li> <li>• Autres (pneus hiver...)?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Existe-t-il une séparation entre les charges transportées et les passagers ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si oui, de quelle nature (bois, métal, grillage...)?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Quelles sont les charges à transporter ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériels (chaudière, groupe froid, radiateurs, lavabo...)?</li> <li>• Matériaux (tubes, câbles, produits chimiques...)?</li> <li>• Outillage (caisse à outils, bouteilles de gaz, établi...)?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Des mesures de prévention sont-elles prises en cas de fuite de produit transporté ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si oui, lesquelles (bac de rétention, aération...)?</li> <li>• Sont-elles adaptées ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
À l'entreprise, comment se fait le chargement/déchargement du VUL ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• À la main ?</li> <li>• À plusieurs personnes ?</li> <li>• Avec des aides à la manutention (diable, transpalette...)?</li> <li>• Autre ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Si le véhicule est équipé d'une galerie de toit, comment se fait l'accès ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Échelle ?</li> <li>• Galerie basculante ?</li> <li>• Depuis le sol (escabeau) ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le conducteur effectue-t-il des vérifications ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• État général du véhicule (bosses, rayures...)?</li> <li>• Niveaux ?</li> <li>• Entretien périodiques (freins, vidange, pneus...)?</li> <li>• Feux de route, signalisations ?</li> <li>• Papiers du véhicule (carte grise, assurance...)?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le véhicule est-il entretenu périodiquement (vidange, freins, propreté...)? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le carnet de bord existe-t-il ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le conducteur effectue-t-il des réglages ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Quelles sont les conditions météorologiques au moment de la mission ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pluie, neige, verglas ?</li> <li>• Température ?</li> <li>• Visibilité : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le soleil en face, ou rasant ?</li> <li>– Brouillard ?</li> </ul> </li> <li>• Autre ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>

## Questionnaire « Déplacements/Transport » (suite)

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
<b>Quelles est la nature de la route ?</b> <i>Précisez la distance parcourue sur chaque type.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoroutes ?</li> <li>• Grandes routes (type nationale) ?</li> <li>• Petites routes (type départementale) ?</li> <li>• Route sinueuse ou non, dénivelés ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Quel est l'état de la route ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trous/déformations ?</li> <li>• Chaussée glissante (boue, huile...) ?</li> <li>• Travaux ?</li> <li>• Encombrements (trafic, embouteillages...) ?</li> <li>• Autre ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Combien de personnes sont transportées ?</b>	→			<input type="checkbox"/>
<b>Sur le lieu d'intervention, quelles sont les charges à décharger/charger ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériels (chaudière, groupe froid, radiateurs, lavabo...) ?</li> <li>• Matériaux (tubes, câbles, produits chimiques...) ?</li> <li>• Outillage (caisse à outils, bouteilles de gaz, établi...) ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Où se fait le déchargement/chargement ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voies de circulation ? <i>Précisez la nature.</i></li> <li>• Trottoir ?</li> <li>• Cour ?</li> <li>• Chantier de construction ?</li> <li>• Autre ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Sur le chantier, les voies de circulation sont-elles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en terre ?</li> <li>• en gravier ?</li> <li>• en bitume ?</li> <li>• autre ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Comment se fait le déchargement/chargement du VUL ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• À la main ?</li> <li>• À plusieurs personnes ?</li> <li>• Avec des aides à la manutention (diable, transpalette, rampe...) et les moyens d'accès au véhicule (marchepied...) en adéquation avec le véhicule et la nature du terrain ?</li> <li>• Autre ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Le lieu de déchargement/chargement permet-il l'utilisation des aides à la manutentions prévues ? (ex. : utilisation du diable)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

## Questionnaire « Pose d'éléments ou de réseaux »

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
Quel est l'équipement technique à installer (aérotherme, chaudière...)?	→			<input type="checkbox"/>
La zone d'installation est-elle éloignée de votre véhicule ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Des dispositions particulières sont-elles prises pour une enceinte confinée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Description de matériels et matériaux utilisés : • Poids : • Dimensions :	→ →			<input type="checkbox"/>
Les matériels et matériaux sont-ils livrés sur site ou à chercher chez le fournisseur ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Qui effectue l'opération de déchargement ? • L'équipe du chantier ? • Le chauffeur ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Un engin est-il utilisé pour les manutentions ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Les matériels et matériaux sont-ils transportables manuellement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
L'acheminement du matériel demande-t-il plusieurs personnes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Est-il nécessaire de sous-traiter la manutention des matériels et matériaux (ex. : grue avec chauffeur) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
L'état du sol permet-il de réaliser facilement les manutentions ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Les accès (passages de porte, couloirs, escaliers...) permettent-ils de rentrer les matériels et matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Existe-t-il un endroit pour stocker le matériel ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
La place prévue pour recevoir l'élément à poser est-elle suffisante ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Comment ouvrez-vous l'emballage et avec quoi ?	→			<input type="checkbox"/>
Doit-on travailler en hauteur pour cette intervention ? • Si oui, quels matériels faut-il utiliser pour travailler : échelle, échafaudage, nacelle... ? • Sont-ils appropriés ? • Le technicien a-t-il reçu une formation sur le travail en hauteur ? Quelle formation ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	→  →	<input type="checkbox"/>
Des appareils électroportatifs sont-ils utilisés ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

## Questionnaire « Pose d'éléments ou de réseaux » (suite)

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
<b>Quelles énergies sont à disposition entreprendre les travaux ?</b> • Prise de courant en fonctionnement ? • Eau ? • Gaz, fluide frigorigène ? • Air comprimé ? • Autre ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Travaille-t-on au voisinage d'une installation électrique ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le personnel a-t-il des habilitations (électrique, fluides frigorigènes...) pour ce type de travaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Peut-on poser l'élément seul sans difficulté ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Un moyen de manutention est-il utilisé pour poser l'appareil ? • Si oui, est-ce que tout est prévu pour l'utiliser correctement (support de charge, espace, environnement...) ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Est-il nécessaire d'effectuer des essais sur le réseau ou l'une des parties des réseaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Ces essais présentent-ils des risques (pression, chaleur, électrisation...) pour : • le ou les techniciens ? • les divers corps de métiers intervenants ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

## Questionnaire « Mise en service / Remise en service »

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
<b>La zone de travail est-elle :</b> • spacieuse ? • balisée ? • glissante (eau, huile, gazole, détritrus...) ? • inégale (marche, pente...) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Doit-on travailler en hauteur pour cette intervention ?</b> • Si oui, quels matériels faut-il utiliser pour y accéder (échelle, échafaudage, nacelle...) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Le dépanneur a-t-il reçu une formation sur le travail en hauteur ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Le matériel est-il déjà raccordé à un réseau :</b> • électrique ? • d'eau ? • d'air ? • de gaz ? • de fioul ? • frigorifique ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Le matériel est-il à raccorder à un réseau :</b> • électrique ? • d'eau ? • d'air ? • de gaz ? • de fioul ? • frigorifique ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Les raccordements sont-ils en bon état ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Les raccordements sont-ils pourvus de dispositifs d'arrêt ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>L'étanchéité des réseaux est-elle vérifiée ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>À quelle pression le circuit fluide est-il testé ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Le technicien utilise-t-il des équipements de protection pour sa mise en service ?</b> • Si oui, lesquels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Le local est-il ventilé ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>L'armoire (ou le tableau) est-elle en bon état ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Les schémas électriques de l'installation sont-ils présents ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Existe-t-il un moyen de coupure rapide de l'installation ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Existe-t-il un moyen de condamner l'installation ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>La VAT est-elle faite ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Un appareil électrique est-il utilisé pour la VAT ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Le technicien doit-il effectuer des réglages ?</b> • Si oui, lesquels (pression, brûleur...) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>

## Questionnaire « Mise en service / Remise en service » (suite)

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
<b>Une mesure ambiante de monoxyde de carbone est-elle effectuée ?</b> • Si oui, avec quel équipement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Que faites-vous en cas de découverte de monoxyde de carbone ?</b>	→			<input type="checkbox"/>
<b>Un compte-rendu de la mise en service est-il réalisé ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Les valeurs de fonctionnement ont-elles été consignées ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

## Questionnaire « Dépannage »

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
En cas de changement de l'appareil défectueux, faut-il un moyen de manutention mécanique pour la dépose ou pose du nouvel appareil ? • Si oui, lequel ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Le technicien doit-il effectuer des mesures électriques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le technicien utilise-t-il des équipements de protection spécifiques pour effectuer les mesures électriques ? • Si oui, lesquels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Le technicien doit-il effectuer des soudures, brasures ou soudo-brasures ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
L'utilisation d'un chalumeau entraîne-t-elle des risques particuliers : • pour le bâtiment ? • pour les autres intervenants ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Des mesures de prévention ont-elles été mises en place ? • Si oui, lesquelles ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Le technicien doit-il intervenir sur un groupe froid ou une climatisation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le technicien doit-il manipuler des fluides frigorigènes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Avec quel fluide frigorigène l'installation fonctionne-t-elle ?	→			<input type="checkbox"/>
Le technicien utilise-t-il des équipements de protection pour cette manipulation ? • Si oui, lesquelles ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Pour toutes opérations de dépannage : • Une fiche d'intervention est-elle rédigée ? • Un contrôle d'étanchéité est-il effectué ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le technicien doit-il intervenir sur une installation de chauffage ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le local chaufferie est-il bien ventilé ? • Si non, les ouvertures hautes et basses sont-elles présentes ? • Si non, les ouvertures hautes et basses sont-elles obstruées ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Lors de l'intervention, la coupure du réseau gaz/fioul est-elle nécessaire ? • Si oui, peut-on consigner la vanne ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

## Questionnaire « Dépannage » (suite)

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
Le technicien utilise-t-il des équipements de protection pour cette manipulation ? • Si oui, lesquels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
Une fiche d'intervention est-elle rédigée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
L'équipement de récupération des suies est-il correct ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Risque-t-on d'inhaler des suies ou des fumées ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

## Questionnaire « Gestion des déchets »

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
<b>En fin d'intervention ou de chantier, des déchets sont-ils présents ?</b> • Si oui, de quelle nature ? – Chutes (cuivre, acier, PVC, PER, multicouches, câbles électriques...)? <i>Précisez :</i>  – Gravats (plomb, plâtre, polystyrène, pierre, amiante...)? <i>Précisez :</i>  – Emballages (cartons, plastiques...)? <i>Précisez :</i>  – Produits (colles, mastic, silicone, produits d'entretien, fluides frigorigènes...)? <i>Précisez :</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>L'entreprise met-elle en place une démarche de recyclage des déchets ?</b> • Si oui, quels sont les déchets recyclés ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Les différents types de déchets sont-ils facilement identifiables ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Les déchets sont-ils triés sur le lieu d'intervention ?</b> • Au fur et à mesure ? • Plus tard ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Comment sont-ils évacués ?</b> • Par l'entreprise ? • Par un prestataire spécialisé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Les déchets sont-ils triés à l'entreprise ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Des conteneurs sont-ils prévus pour chaque type de déchets ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Les conteneurs sont-ils accessibles facilement ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Le lieu d'intervention est-il nettoyé :</b> • après l'intervention ? • à la fin de la journée ? • à la fin de la semaine ? • à la fin du chantier ? • jamais ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>L'entreprise ou le responsable impose-t-elle/il le tri des déchets ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Des déchets dangereux sont-ils présents ?</b> • Si oui, quels sont-ils ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>

## Questionnaire « Gestion des déchets » (suite)

	Oui	Non	Justification – Commentaire	Non concerné
<b>Comment reconnaît-on les déchets dangereux ?</b> • Pictogrammes ? • Odeurs ? • Poussières ? • Autre ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Y a-t-il une procédure particulière mise en place pour récupérer les déchets dangereux ?</b> • Si oui, laquelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Les déchets sont récupérés ou déposés dans :</b> • une déchèterie ? • une société de récupération ? • autre ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>
<b>Sont-ils valorisés (économie circulaire) ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Y a-t-il une traçabilité de la gestion des déchets ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

## Choix d'une situation à risque

Les réponses aux questions du support d'observation ont permis de repérer des « situations à risque », c'est-à-dire des phases du travail où l'opérateur est exposé à des dangers (ou des phases où par son action l'opérateur expose d'autres personnes à des dangers). Choisissez une situation à risque repérée et appuyez-vous sur le tableau suivant pour en effectuer l'analyse. Vous pouvez reproduire cette analyse sur autant de situations à risque que vous le souhaitez.

### **SITUATION À RISQUE CHOISIE**

(Décrivez quelle phase de travail met l'opérateur ou son entourage en danger ; on appelle aussi cette phase de travail la situation dangereuse.)

### **DANGER**

(Qu'est-ce qui peut provoquer la blessure ou l'atteinte à la santé de l'opérateur ou de son entourage dans cette situation à risque ?)

### **ÉVÉNEMENT DANGEREUX**

(Quel événement peut transformer cette situation à risque en accident ou en atteinte à la santé ? Décrivez la succession des événements qui entraînent le dommage.)

**DOMMAGES**

(Citez les conséquences possibles de l'accident ou de l'atteinte à la santé pour l'opérateur ou son entourage.)

**MESURES DE PRÉVENTION DU RISQUE**

(Quelles mesures pensez-vous que l'on peut mettre en œuvre pour éliminer ou diminuer le risque ?)

**Pour supprimer le danger ou réduire le risque**

**Protection collective**

**Protection individuelle**

Mesures complémentaires (formation, information, consignes, instructions...)

REMARQUES COMPLÉMENTAIRES





Pour commander les brochures et les affiches de l'INRS,  
adressez-vous au service Prévention de votre Carsat, Cramif ou CGSS.

## Services Prévention des Carsat et de la Cramif

### Carsat ALSACE-MOSELLE

(67 Bas-Rhin)  
14, rue Adolphe-Seyboth  
CS 10392  
67010 Strasbourg cedex  
tél. 03 88 14 33 00  
fax 03 88 23 54 13  
prevention.documentation@carsat-am.fr  
www.carsat-alsacemoselle.fr

(57 Moselle)  
3, place du Roi-George  
BP 31062  
57036 Metz cedex 1  
tél. 03 87 66 86 22  
fax 03 87 55 98 65  
www.carsat-alsacemoselle.fr

(68 Haut-Rhin)  
11, avenue De-Lattre-de-Tassigny  
BP 70488  
68018 Colmar cedex  
tél. 03 69 45 10 12  
fax 03 89 21 62 21  
www.carsat-alsacemoselle.fr

### Carsat AQUITAINE

(24 Dordogne, 33 Gironde,  
40 Landes, 47 Lot-et-Garonne,  
64 Pyrénées-Atlantiques)  
80, avenue de la Jallère  
33053 Bordeaux cedex  
tél. 05 56 11 64 36  
documentation.prevention@  
carsat-aquitaine.fr  
www.carsat-aquitaine.fr

### Carsat AUVERGNE

(03 Allier, 15 Cantal,  
43 Haute-Loire,  
63 Puy-de-Dôme)  
Espace Entreprises  
Clermont République  
63036 Clermont-Ferrand cedex 9  
tél. 04 73 42 70 19  
fax 04 73 42 70 15  
offredoc@carsat-auvergne.fr  
www.carsat-auvergne.fr

### Carsat BOURGOGNE - FRANCHE-COMTÉ

(21 Côte-d'Or, 25 Doubs,  
39 Jura, 58 Nièvre,  
70 Haute-Saône,  
71 Saône-et-Loire, 89 Yonne,  
90 Territoire de Belfort)  
46, rue Elsa-Triolet  
21044 Dijon cedex  
tél. 03 80 33 13 92  
fax 03 80 33 19 62  
documentation.prevention@carsat-bfc.fr  
www.carsat-bfc.fr

### Carsat BRETAGNE

(22 Côtes-d'Armor, 29 Finistère,  
35 Ille-et-Vilaine, 56 Morbihan)  
236, rue de Châteaugiron  
35030 Rennes cedex 09  
tél. 02 99 26 74 63  
fax 02 99 26 70 48  
drp.cdi@carsat-bretagne.fr  
www.carsat-bretagne.fr

### Carsat CENTRE - VAL DE LOIRE

(18 Cher, 28 Eure-et-Loir, 36 Indre,  
37 Indre-et-Loire, 41 Loir-et-Cher, 45 Loiret)  
36, rue Xaintrailles  
CS44406  
45044 Orléans cedex 1  
tél. 02 38 79 70 21  
prev@carsat-centre.fr  
www.carsat-cvl.fr

### Carsat CENTRE-OUEST

(16 Charente, 17 Charente-Maritime,  
19 Corrèze, 23 Creuse, 79 Deux-Sèvres,  
86 Vienne, 87 Haute-Vienne)  
TSA 34809  
87048 Limoges cedex  
tél. 05 55 45 39 04  
fax 05 55 45 71 45  
cirp@carsat-centreouest.fr  
www.carsat-centreouest.fr

### Cram ÎLE-DE-FRANCE

(75 Paris, 77 Seine-et-Marne,  
78 Yvelines, 91 Essonne,  
92 Hauts-de-Seine, 93 Seine-Saint-Denis,  
94 Val-de-Marne, 95 Val-d'Oise)  
17-19, place de l'Argonne  
75019 Paris  
tél. 01 40 05 32 64  
fax 01 40 05 38 84  
prevdocinrs.cramif@assurance-maladie.fr  
www.cramif.fr

### Carsat LANGUEDOC-ROUSSILLON

(11 Aude, 30 Gard, 34 Hérault,  
48 Lozère, 66 Pyrénées-Orientales)  
29, cours Gambetta  
34068 Montpellier cedex 2  
tél. 04 67 12 95 55  
fax 04 67 12 95 56  
prevdoc@carsat-lr.fr  
www.carsat-lr.fr

### Carsat MIDI-PYRÉNÉES

(09 Ariège, 12 Aveyron, 31 Haute-Garonne,  
32 Gers, 46 Lot, 65 Hautes-Pyrénées,  
81 Tarn, 82 Tarn-et-Garonne)  
2, rue Georges-Vivent  
31065 Toulouse cedex 9  
doc.prev@carsat-mp.fr  
www.carsat-mp.fr

### Carsat NORD-EST

(08 Ardennes, 10 Aube, 51 Marne,  
52 Haute-Marne, 54 Meurthe-et-Moselle,  
55 Meuse, 88 Vosges)  
81 à 85, rue de Metz  
54073 Nancy cedex  
tél. 03 83 34 49 02  
documentation.prevention@carsat-nordest.fr  
www.carsat-nordest.fr

### Carsat NORD-PICARDIE

(02 Aisne, 59 Nord, 60 Oise,  
62 Pas-de-Calais, 80 Somme)  
11, allée Vauban  
59662 Villeneuve-d'Ascq cedex  
tél. 03 20 05 60 28  
fax 03 20 05 79 30  
bedprevention@carsat-nordpicardie.fr  
www.carsat-nordpicardie.fr

### Carsat NORMANDIE

(14 Calvados, 27 Eure, 50 Manche,  
61 Orne, 76 Seine-Maritime)  
Avenue du Grand-Cours  
CS 36028  
76028 Rouen cedex 1  
tél. 02 35 03 58 22  
fax 02 35 03 60 76  
prevention@carsat-normandie.fr  
www.carsat-normandie.fr

### Carsat PAYS DE LA LOIRE

(44 Loire-Atlantique, 49 Maine-et-Loire,  
53 Mayenne, 72 Sarthe, 85 Vendée)  
2, place de Bretagne  
44932 Nantes cedex 9  
tél. 02 51 72 84 08  
fax 02 51 82 31 62  
documentation.rp@carsat-pl.fr  
www.carsat-pl.fr

### Carsat RHÔNE-ALPES

(01 Ain, 07 Ardèche, 26 Drôme, 38 Isère,  
42 Loire, 69 Rhône, 73 Savoie,  
74 Haute-Savoie)  
26, rue d'Aubigny  
69436 Lyon cedex 3  
tél. 04 72 91 97 92  
fax 04 72 91 98 55  
prevention.doc@carsat-ra.fr  
www.carsat-ra.fr

### Carsat SUD-EST

(04 Alpes-de-Haute-Provence,  
05 Hautes-Alpes, 06 Alpes-Maritimes,  
13 Bouches-du-Rhône, 2A Corse-du-Sud,  
2B Haute-Corse, 83 Var, 84 Vaucluse)  
35, rue George  
13386 Marseille cedex 20  
tél. 04 91 85 85 36  
documentation.prevention@carsat-sudest.fr  
www.carsat-sudest.fr

## Services Prévention des CGSS

### CGSS GUADELOUPE

Espace Amédée Fengarol, bât. H  
Parc d'activités La Providence, ZAC de Dothémare  
97139 Les Abymes  
tél. 05 90 21 46 00 – fax 05 90 21 46 13  
risquesprofessionnels@cgss-guadeloupe.fr  
www.preventioncgss971.fr

### CGSS GUYANE

CS 37015  
97307 Cayenne cedex  
tél. 05 94 29 83 04 – fax 05 94 29 83 01  
prevention-rp@cgss-guyane.fr

### CGSS LA RÉUNION

4, boulevard Doret, CS 53001  
97741 Saint-Denis cedex 9  
tél. 02 62 90 47 00 – fax 02 62 90 47 01  
prevention@cgss.re  
www.cgss-reunion.fr

### CGSS MARTINIQUE

Quartier Place-d'Armes,  
97210 Le Lamentin cedex 2  
tél. 05 96 66 51 31 et 05 96 66 76 19 – fax 05 96 51 81 54  
documentation.atmp@cgss-martinique.fr  
www.cgss-martinique.fr

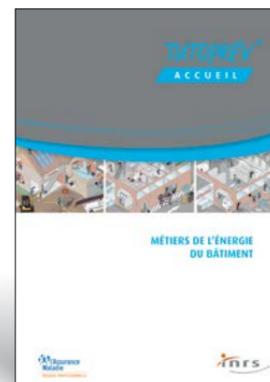
# TUTOPRÉV'

## PÉDAGOGIE

« TutoPrév' pédagogie Métiers de l'énergie du bâtiment » fait partie d'une collection intitulée « TutoPrév' » qui est centrée sur une approche des risques professionnels par les situations de travail. Cette collection se décline par secteur d'activité ou par métier et s'appuie sur des activités réelles de travail.

« TutoPrév' pédagogie » est destiné à accompagner la formation des jeunes qui préparent des baccalauréats professionnels en lycée professionnel ou en CFA (centre de formation d'apprentis). À vocation pédagogique, il comprend des rappels méthodologiques des principales notions apprises en cours, la présentation des principaux risques du secteur d'activité ou du métier, la bibliographie. Il comporte également un support d'observation basé sur des questionnaires. L'objectif est de guider l'apprenant dans le repérage des dangers liés aux situations de travail et dans sa proposition de mesures de prévention des risques professionnels.

Un outil complet « TutoPrév' pédagogie Métiers de l'énergie du bâtiment » : « TutoPrév' accueil Métiers de l'énergie du bâtiment » est destiné à l'animateur de la démarche de prévention (formateur, enseignant, personne chargée de l'accueil du salarié, tuteur ou chargé de prévention). Il permet de vérifier la capacité à observer une situation de travail, repérer les dangers qui y sont liés et proposer des mesures de prévention adaptées. Cet outil se présente sous la forme de plusieurs planches illustrées représentant des environnements de travail caractéristiques du secteur d'activité.



## MÉTIRS DE L'ÉNERGIE DU BÂTIMENT



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 4468

1<sup>re</sup> édition • février 2020 • 3 000 ex. • ISBN 978-2-7389-2540-4

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

Avec la participation :

- > des Carsat Alsace-Moselle et Normandie
- > de l'académie de Caen (Éducation nationale)
- > du CFA Centre-Alsace
- > du CCCA BTP
- > de la CAPEB du Haut-Rhin
- > de l'OPPBTB
- > de l'IRIS-ST

[www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) YouTube Twitter LinkedIn

 l'Assurance  
Maladie  
RISQUES PROFESSIONNELS

 Institut National de Recherche et de Sécurité