



# Huit règles vitales pour la maintenance

des machines et installations

## Support pédagogique

### Objectif de formation

Les travailleurs qui exécutent des travaux de maintenance connaissent et appliquent systématiquement ces huit règles vitales.

### Formateurs

Personnel d'encadrement, spécialistes en maintenance, préposés à la sécurité, personnes de contact pour la sécurité au travail (PERCO), entrepreneurs.

### Temps requis

~ 10 min par règle.

### Lieu de formation

Sur le lieu de travail.

**suva**pro

Le travail en sécurité

# Bases légales

## **Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles, OPA, art. 6, al. 1**

### **Information et instruction des travailleurs**

«L'employeur veille à ce que tous les travailleurs occupés dans son entreprise, y compris ceux provenant d'une entreprise tierce, soient informés des risques auxquels ils sont exposés dans l'exercice de leur activité et instruits des mesures à prendre pour les prévenir. Cette information et cette instruction doivent être dispensées lors de l'entrée en service ainsi qu'à chaque modification importante des conditions de travail; elles doivent être répétées si nécessaire.»

## **OPA, art. 30, al. 1**

### **Dispositifs de commande**

«Les équipements de travail et, au besoin, leurs unités fonctionnelles doivent être munis de dispositifs permettant de les séparer ou de les déconnecter de n'importe quelles sources d'énergie. Toute énergie résiduelle dangereuse doit pouvoir, le cas échéant, être éliminée. Les dispositifs doivent être protégés contre tout réenclenchement susceptible de présenter un danger pour les travailleurs.»

## **OPA, art. 37, al. 2**

### **Evacuation des déchets et entretien**

«Lors de travaux d'entretien et de nettoyage, toutes les mesures de protection nécessaires doivent être prises. Les installations, appareils, outils et autres moyens nécessaires à l'entretien et au nettoyage doivent être tenus à disposition.»

## **OPA, art. 43**

### **Travaux effectués sur des équipements de travail**

«Les opérations exécutées en conditions de service particulières comme l'ajustage ou le changement de processus de fabrication, la mise au point ou le réglage, l'apprentissage (la programmation), la recherche ou l'élimination des défauts, le nettoyage et les travaux d'entretien, ne doivent être effectuées que sur des équipements de travail dont les dangers ont préalablement été écartés.»

### **Documentation**

Dans la directive CFST 6508 («Directive relative à l'appel à des médecins du travail et autres spécialistes de la sécurité au travail»), le législateur exige un concept de sécurité interne, lequel doit être complété par une documentation de la formation accomplie par les collaborateurs. Pour documenter la formation dispensée au moyen du présent support pédagogique, il suffit de compléter la fiche «Attestation de formation» en annexe. Toutes les indications nécessaires y sont mentionnées.

**La Suva soutient les employeurs et les travailleurs dans le cadre de la promotion de la sécurité au travail. Sa «Vision 250 vies» vise à empêcher 250 accidents mortels en dix ans dans l'ensemble des branches assurées.**

## **Le modèle Suva**

### **Les quatre piliers de la Suva**

- **La Suva est mieux qu'une assurance: elle regroupe la prévention, l'assurance et la réadaptation.**
- **La Suva est gérée par les partenaires sociaux. La composition équilibrée de son Conseil d'administration, constitué de représentants des employeurs, des travailleurs et de la Confédération, permet des solutions consensuelles et pragmatiques.**
- **Les excédents de recettes de la Suva sont restitués aux assurés sous la forme de primes plus basses.**
- **La Suva est financièrement autonome et ne perçoit aucune subvention de l'Etat.**

## **Suva**

Sécurité au travail  
Case postale, 1001 Lausanne

### **Renseignements**

Tél. 021 310 80 40-42

### **Commandes**

[www.suva.ch/waswo-f](http://www.suva.ch/waswo-f)

Fax 041 419 59 17

Tél. 041 419 58 51

Huit règles vitales pour la maintenance

### **Secteur industrie, arts et métiers**

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, avec mention de la source.

1<sup>ère</sup> édition: septembre 2011

2<sup>e</sup> édition: avril 2012, de 3000 à 4000 exemplaires

### **Référence**

88813.f

En tant qu'employeur, c'est vous qui êtes responsable de la sécurité au travail. Ce support pédagogique vous permettra de faire en sorte que l'ensemble de vos effectifs dispose des connaissances de base requises en la matière.

## Fixer les bonnes priorités

Les opérateurs de maintenance exercent des activités à risques. En tant qu'employeur, vous connaissez parfaitement l'importance de l'expérience et du savoir-faire professionnels nécessaires pour effectuer des travaux de maintenance en toute sécurité et avec l'efficacité voulue pour garantir le bon fonctionnement des machines et installations utilisées. Mais nul n'est à l'abri d'un accident, même les pros! Et ils ont parfois eux aussi besoin de se remémorer les règles de base.

Les statistiques sont éloquentes: la branche de la maintenance enregistre une dizaine d'accidents professionnels mortels par année. Nous pouvons changer les choses en respectant les règles vitales décrites dans cette brochure.

Chaque employeur peut apporter sa contribution. Le support pédagogique des huit règles vitales pour la maintenance vous permet de fixer les bonnes priorités.

## Créer les conditions requises

Les supérieurs – entrepreneurs, spécialistes de la maintenance, préposés à la sécurité, personnes de contact pour la sécurité au travail (PERCO) – sont d'excellents ambassadeurs de la sécurité. Ils bénéficient de la crédibilité nécessaire pour expliquer les règles en vigueur.

Annoncez préalablement le but et le programme des mini-formations prévues. Faites savoir que votre entreprise prend la sécurité au sérieux et contrôle le respect des règles prescrites. Parlez des conséquences prévues en cas de non-respect réitéré (avertissement oral, avertissement écrit, mutation et, dans les cas extrêmes, licenciement).

Commandez un support pédagogique (réf. 88813.f) par équipe et un nombre suffisant de brochures pour l'ensemble des collaborateurs concernés (réf. 84040.f).

# Conseils pour la formation

## Structure du support pédagogique

Les explications de la règle 1 s'adressent exclusivement aux supérieurs et aux spécialistes chargés de préparer les travaux de maintenance. Toutes les autres fournissent des conseils et des informations de fond pour l'instruction des collaborateurs. La règle 2 porte sur les règles de sécurité, les règles 3 à 8 traitent des phénomènes dangereux particuliers à prendre en compte dans le cadre des travaux de maintenance.

## Utilisation du support pédagogique

En tant que formateur, fixez le délai durant lequel vos subordonnés devront avoir bénéficié de la formation prévue au moyen du présent support pédagogique. Pensez également aux travailleurs temporaires!

Présentez une règle à la fois, c'est-à-dire par ex. une règle par semaine.

Choisissez un endroit adapté aux besoins de la formation, par ex. près d'une installation ou d'une machine. Prévoyez env. 10 min pour chaque règle.

## Préparation

Annoncez la formation à l'avance (thème, lieu, date, heure) et convoquez les collaborateurs suffisamment tôt, afin qu'ils puissent s'y préparer.

Taille idéale des groupes: 3–7 personnes.

Pour être bien préparé, vous devez être en mesure d'expliquer les règles et leur application en utilisant vos propres mots et un vocabulaire simple. Pensez également aux travailleurs de langue étrangère!

Commandez suffisamment tôt le nombre de brochures nécessaires, afin de pouvoir en remettre un exemplaire à chaque collaborateur concerné («Huit règles vitales pour les travaux de maintenance», réf. 84040.f).

## Présentation des règles de sécurité

Choisissez une règle correspondant aux travaux en cours.

Chaque règle fait l'objet d'une fiche spéciale. Le recto peut s'utiliser comme affiche. Après le cours, nous vous conseillons de l'apposer par ex. sur un tableau d'affichage. Des informations destinées au formateur sont inscrites au verso.

Il est important de tenir compte des réserves, critiques ou questions émises par les personnes qui participent à

la formation et de rechercher ensemble des solutions pratiques et adéquates.

Consignez les formations dispensées en notant les principaux points sur les fiches «Attestation de formation».

# Conseils pour les supérieurs

## Contrôle des règles en vigueur

En tant que supérieur, c'est vous qui donnez l'exemple. Respectez toujours les règles préconisées! C'est le seul moyen d'être crédible. Récompensez les comportements respectueux de la sécurité. Les compliments motivent et sont plus efficaces que les sanctions.

Corrigez systématiquement tout comportement dangereux. Fixez aussi des thèmes prioritaires en contrôlant, par ex. pendant une semaine, le respect de la règle qui vient d'être présentée.

Consignez les contrôles en notant les principaux points importants sur les fiches «Attestation de formation».

Si vous constatez qu'une règle n'est pas respectée, cherchez à en connaître les raisons:

- Engagez une discussion avec les collaborateurs concernés. Demandez-leur pourquoi ils ne respectent pas la règle de sécurité prescrite. Ecoutez leurs arguments, répondez à leurs questions et clarifiez immédiatement les objections.
- En cas de besoin, n'hésitez pas à répéter la formation.
- Si vous n'obtenez pas de résultat, signalez les fauteurs, afin que leur supérieur applique la sanction prévue (avertissement oral, avertissement écrit, mutation et, dans les cas extrêmes, licenciement).

# Publications complémentaires

Feuillet d'information «Formation et instruction en entreprise: des outils indispensables pour la sécurité», réf. 66109.f

Feuillet d'information «Des règles pour davantage de sécurité – Elaboration et application des règles de sécurité et de comportement dans les P.M.E.», réf. 66110.f

Feuillet d'information «Ils ne veulent pas, tout simplement! Vraiment? – Conseils de motivation pour la sécurité au travail», réf. 66112.f

Exemples d'accidents récents dans votre branche:  
[www.suva.ch/exemples-accidents](http://www.suva.ch/exemples-accidents)  
[www.suva.ch/maintenance](http://www.suva.ch/maintenance)

## Huit règles vitales pour la maintenance



**Règle 1**  
Planifier consciencieusement les travaux.



**Règle 2**  
Ne pas improviser.



**Règle 3**  
Arrêter et sécuriser l'installation.



**Règle 4**  
Neutraliser les énergies résiduelles.



**Règle 5**  
Prévenir les chutes.



**Règle 6**  
Confier les travaux électriques à des pros.



**Règle 7**  
Empêcher les incendies et les explosions.



**Règle 8**  
Ventiler les locaux exigus.

Pour rentrer chez soi en bonne santé.



## Règle 1

Nous planifions consciencieusement les travaux de maintenance.

**suva**pro

Le travail en sécurité

## Règle 1

Nous planifions consciencieusement les travaux de maintenance.

**Travailleur:** J'apporte mon expérience et mon savoir-faire en matière de sécurité.

**Supérieur:** J'examine les phénomènes dangereux pouvant apparaître lors des travaux planifiés. Je définis des mesures en conséquence.

## Conseils pour les supérieurs

Cette règle s'adresse au personnel d'encadrement et comprend une planification soignée des travaux de maintenance et des interventions de dépannage.

Etablissez un **concept de sécurité** permettant de créer les conditions nécessaires pour garantir la sécurité des travaux de maintenance et l'efficacité des processus. Utilisez l'expérience de vos collaborateurs et faites-les participer aux travaux de planification. Tenez-compte des différents points décrits ci-après.

### 1. Déterminer les phénomènes dangereux

- Déterminer les phénomènes dangereux provenant des machines, des installations et de l'environnement.
- Tenir compte de la documentation technique (notice d'instructions) de l'installation.

### 2. Définir les mesures de sécurité

- Etablir des **instructions de travail** pour les interventions particulièrement dangereuses (ex.: travaux en hauteur, installations électriques, locaux exigus, travail en solo, contact avec de l'amiante ou d'autres substances particulièrement nocives).
- Mettre à disposition les **moyens auxiliaires** et les **équipements de protection individuelle (EPI)** nécessaires.
- Définir le **programme de travail** et prévoir suffisamment de temps pour son exécution.
- Définir les **mesures de premiers secours** spécifiques à l'intervention planifiée.
- Compléter le stock de **pièces de rechange**.

### 3. Définir les compétences et responsabilités

- Pour la coordination et la communication
- Pour le respect des mesures de sécurité
- Pour le contrôle du personnel tiers

### 4. Employer des personnes qualifiées

- Choisir des **personnes appropriées**.
- Veiller à ce que les personnes mandatées disposent de l'**instruction** et de la **formation** nécessaires.

## L'essentiel pour la mise en œuvre

- **Informez les collaborateurs sur leurs compétences.**
- **Demandez à vos collaborateurs de faire part de leurs expériences.**

### Publications complémentaires

- Feuille technique «Planifier et surveiller la maintenance», réf. 66121.f
- Feuille technique «Détermination des dangers et planification des mesures dans les petites entreprises», réf. 66089.f





## Règle 2

Nous n'improvisons pas, même en cas de dépannage.

**suva**pro

Le travail en sécurité

## Règle 2

Nous n'improvisons pas, même en cas de dépannage.

**Travailleur:** Je respecte le plan de travail établi et j'utilise les moyens auxiliaires et les équipements de protection individuelle requis. En cas de situation dangereuse, je dis STOP et j'informe mon supérieur.

**Supérieur:** Je ne tolère aucune improvisation. En cas de lacunes, je réagis immédiatement. Je contrôle régulièrement si mes collaborateurs respectent les règles de sécurité.

### Méthode de formation

Les travaux de maintenance regroupent un ensemble de tâches exigeantes et variées. Expliquez à vos collaborateurs le déroulement de chaque étape décrite ci-après.

#### 1. Préparer le travail

- Tenir compte de la **notice d'instructions** et des **instructions de travail** internes.
- Définir et coordonner le **déroulement des travaux** et les **mesures de sécurité** nécessaires avec l'ensemble des intéressés et l'exploitant de l'installation.
- Instruire le **personnel tiers** sur l'ensemble des particularités de l'entreprise.
- Délimiter un **périmètre de sécurité** et afficher des panneaux d'avertissement.
- Veiller à ce que les **premiers secours** puissent être garantis à tout moment (la nuit et le week-end aussi).

#### 2. Travailler en toute sécurité

- Ne pas improviser, même en cas d'urgence. Dire **STOP** en cas de situation imprévue.
- Porter les **équipements de protection individuelle** (EPI) requis (ex.: lunettes de protection, casque, chaussures de protection, EPI contre les chutes).
- Utiliser les **moyens auxiliaires** conformément aux prescriptions.

#### 3. Clore le mandat

- **Ranger** le poste de travail; enlever les barrières de protection et les panneaux d'avertissement.
- Remettre en fonction les **dispositifs de protection** utilisés en marche normale et contrôler leur efficacité.
- **Remettre** la machine ou l'installation à la personne responsable.
- **Consigner** les travaux effectués.

### L'essentiel pour la mise en œuvre

- Discutez de la situation particulière dans l'entreprise avec vos collaborateurs.
- **Interlocuteur:** indiquez un responsable à qui s'adresser en cas de doute.
- **Contrôle:** faites savoir que vous contrôlerez le respect des règles de sécurité. Expliquez les sanctions prévues en cas de manquement.

#### Publications complémentaires

- Feuillet d'information «L'inspection de sécurité interne à l'entreprise», réf. 66087.f
- Liste de contrôle Suva «Equipements de protection individuelle (EPI)», réf. 67091.f





## Règle 3

Avant le début des travaux, nous arrêtons et sécurisons l'installation.

**suva**pro

Le travail en sécurité

## Règle 3

Avant le début des travaux, nous arrêtons et sécurisons l'installation.

**Travailleur:** Avant d'intervenir sur une installation, je coupe toutes les énergies et flux de matériaux. Je sécurise l'installation au moyen de mon cadenas personnel.

**Supérieur:** Je veille à ce que les dispositifs d'arrêt appropriés soient mis à disposition et utilisés conformément aux prescriptions.

## Méthode de formation

Si l'installation n'est pas entièrement arrêtée, la machine ou des parties de celle-ci risquent de **démarrer de manière intempestive. Les opérateurs risquent d'être happés ou écrasés, voire ébouillantés ou brûlés par l'écoulement d'une substance.**

Expliquez à vos collaborateurs le déroulement de chaque étape décrite ci-après.

### Sécuriser la machine contre tout risque de démarrage intempestif

- **Arrêter** la machine conformément aux prescriptions.
- **Consigner** le dispositif d'arrêt avec un **cadenas personnel** et garder la clef sur soi.
- **Vérifier le voyant de contrôle** (le cas échéant) qui s'allume lorsque la machine est arrêtée (fig. 4).
- Chaque personne travaillant sur la machine doit apposer son **cadenas personnel**: morillon de consignation (fig. 1) ou dispositif de consignation pour prise industrielle (fig. 2).
- Avant le début des travaux, vérifier que la partie de l'installation concernée **ne peut pas être mise en marche**.

### Bloquer l'écoulement des substances

- Les vannes à passage, vannes à boule, vannes papillon et autres doivent être verrouillées en position fermée pour interrompre l'écoulement des substances (par ex. vapeurs ou acides). (fig. 3)
- Consigner le **verrouillage avec un cadenas personnel**.

### Etiqueter les dispositifs de consignation (cadenas et autres)

- **Inscrire** les informations importantes (nom du responsable, but et durée des travaux, etc.) sur une **étiquette**. (fig. 4)
- Les **inscriptions** doivent être bien lisibles et indélébiles (résistantes aux influences environnantes).
- Les **autorisations** requises (permis d'accès, de soudage ou autres) doivent être placées bien en vue et visées par le supérieur responsable.

## L'essentiel pour la mise en œuvre

- Discutez de la situation particulière dans l'entreprise avec vos collaborateurs.
- **Interlocuteur:** indiquez un responsable à qui s'adresser en cas de doute.
- **Contrôle:** faites savoir que vous contrôlerez le respect des règles de sécurité. Expliquez les sanctions prévues en cas de manquement.

### Publications complémentaires

- Liste de contrôle «Protections contre les démarrages intempestifs», réf. 67075.f
- Feuillet technique «Interrupteurs de sécurité (interrupteurs de révision). Dispositifs de protection contre les démarrages intempestifs», réf. CE93-9.f



1 Morillon de consignation



2 Dispositif de consignation pour prise industrielle



3 Dispositif de consignation pour vanne



4 Etiquette pour dispositif de consignation





## Règle 4

Nous neutralisons les énergies résiduelles.

**suva**pro

Le travail en sécurité

## Règle 4

Nous neutralisons les énergies résiduelles.

**Travailleur:** Je dis STOP lorsque je détecte des énergies résiduelles (par ex. une charge en hauteur non sécurisée). J'interviens sur une installation en marche uniquement si elle est pourvue d'un dispositif de marche particulière (par ex. commande de validation) garantissant ma sécurité.

**Supérieur:** Je définis le mode de neutralisation des énergies résiduelles. J'autorise les travaux sur des installations en marche uniquement si elles sont pourvues d'un dispositif de marche particulière.

## Méthode de formation

Des énergies résiduelles peuvent être emmagasinées dans des éléments pneumatiques ou hydrauliques, des ressorts, des condensateurs, des récipients sous pression et des conduites ou apparaître sous forme d'énergie potentielle (ex.: charges suspendues). Les travaux effectués sous un organe en mouvement impliquent des phénomènes dangereux mécaniques (risque d'entraînement ou d'écrasement des personnes).

Expliquez à vos collaborateurs le déroulement de chaque étape décrite ci-après.

### Neutraliser les énergies résiduelles

- Les énergies résiduelles doivent être neutralisées en respectant les consignes du supérieur et/ou les prescriptions de la notice d'instructions.
- **Dire STOP** lorsque l'on détecte des dangers provenant des énergies résiduelles. Les éliminer ou les neutraliser. En cas de doute, annoncer le danger au supérieur.
- **Sécuriser les charges suspendues** de sorte qu'elles ne puissent pas s'abaisser. Utiliser les étais à disposition pour éviter un abaissement inopiné. (Fig. 1 et 2)

### Travaux sur une machine en marche

Les travaux de maintenance effectués sur une machine en marche (détection de panne, réglage, etc.) doivent toujours être faits en **mode de marche** particulière.

Conditions importantes:

- énergies et vitesses réduites, par ex. en cas de réglage (fig. 3)
- mise à l'arrêt rapide possible, par ex. au moyen d'une commande de validation à trois positions (fig. 4) ou d'un bouton d'arrêt d'urgence (fig. 5)
- protection des zones dangereuses environnantes

## L'essentiel pour la mise en œuvre

- **Discutez de la situation particulière dans l'entreprise avec vos collaborateurs.**
- **Interlocuteur:** indiquez un responsable à qui s'adresser en cas de doute.
- **Contrôle:** faites savoir que vous contrôlerez le respect des règles de sécurité. Expliquez les sanctions prévues en cas de manquement.

### Publications complémentaires

- Liste de contrôle «STOP à la manipulation des dispositifs de protection», réf. 67146.f
- Directive CFST «Equipements de travail», réf. 6512.f



1 Plateforme élévatrice



2 Rouleau étayé



3 Volant électronique manuel



4 Commande de validation à trois positions



5 Bouton d'arrêt d'urgence



## Règle 5

Nous prenons des mesures pour éviter les chutes.



**suva**pro

Le travail en sécurité

## Règle 5

Nous prenons des mesures pour éviter les chutes.

**Travailleur:** En cas de risque de chute, je dis STOP! Je travaille uniquement avec les moyens auxiliaires appropriés.

**Supérieur:** Je veille à ce que les postes de travail en hauteur soient sûrs et accessibles en toute sécurité. Je ne tolère aucune improvisation!

## Méthode de formation

Différents moyens auxiliaires sont nécessaires pour garantir la sécurité des accès et des travaux en hauteur. Ils sont choisis en fonction de la durée, de la fréquence et du type de travaux de maintenance.

L'ordre de priorité à respecter est décrit ci-dessous.

### 1. Plateformes de travail fixes avec garde-corps (fig. 1)

Des plateformes de travail fixes avec garde-corps et escaliers d'accès doivent être mises à disposition lorsque des travaux de maintenance en hauteur doivent être régulièrement effectués.

### 2. Plateformes de travail mobiles à usages multiples (fig. 2 et 3)

- Lorsqu'il est impossible d'installer des plateformes fixes, utiliser **des plateformes mobiles et des échafaudages roulants**.
- L'utilisation des **plateformes élévatrices mobiles** est strictement réservée aux personnes formées à cet effet.
- Assurer la **maintenance** des équipements de travail.

### 3. Echelles portables (fig. 4)

- N'utiliser des échelles que s'il n'y a pas d'autre possibilité et que la **hauteur de travail est inférieure à 5 m**.
- En cas de hauteur de chute supérieure à 5 m, utiliser une **protection contre les chutes** supplémentaire.
- Les échelles portables servent à monter et descendre. Les travaux effectués depuis une échelle ne doivent pas exiger d'efforts physiques importants.

### 4. Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur (fig. 5)

- L'utilisation des EPI contre les chutes de hauteur est strictement réservée aux **travaux de courte durée** et s'il n'y a pas d'autre moyen de protection (voir points 1 à 3).
- Les harnais antichute avec absorbeur d'énergie et les antichutes à rappel automatique sont les seuls EPI autorisés contre les chutes de hauteur.
- Les EPI contre les chutes de hauteur doivent être fixés à des points d'ancrage prévus à cet effet.
- L'utilisation des EPI contre les chutes de hauteur est strictement réservée aux personnes formées à cet effet.

## L'essentiel pour la mise en œuvre

- **Discutez de la situation particulière dans l'entreprise avec vos collaborateurs.**
- **Interlocuteur:** indiquez un responsable à qui s'adresser en cas de doute.
- **Contrôle:** faites savoir que vous contrôlerez le respect des règles de sécurité. Expliquez les sanctions prévues en cas de manquement.

### Publications complémentaires

- Liste de contrôle «Passerelles de travail, escaliers et plateformes de maintenance», réf. 67076.f
- Liste de contrôle «Echelles portables», réf. 67028.f
- Feuillet technique «La sécurité en s'encordant», réf. 44002.f
- [www.antichute.ch](http://www.antichute.ch)



1 Plateforme fixe avec garde-corps



2 Plateforme mobile



3 Plateforme élévatrice mobile



4 Echelle portable



5 EPI contre les chutes de hauteur





## Règle 6

Nous n'intervenons sur des installations électriques qu'avec du personnel habilité et formé à cet effet.

**suva**pro

Le travail en sécurité

## Règle 6

Nous n'intervenons sur des installations électriques qu'avec du personnel habilité et formé à cet effet.

**Travailleur:** En cas de phénomène dangereux provenant du courant électrique, je dis STOP!

**Supérieur:** Je n'emploie que du personnel disposant de la formation requise et j'exige que mes collaborateurs interrompent les travaux et m'informent en cas de doute.

## Méthode de formation

**Les phénomènes dangereux provenant du courant électrique sont invisibles, inaudibles et inodores. Le moindre défaut sur un câble peut provoquer la mort d'un homme. Les travaux de maintenance sur les équipements électriques des machines (entraînements, commandes, etc.) sont strictement réservés aux personnes habilitées et formées à cet effet.**

Expliquez à vos collaborateurs le déroulement de chaque étape décrite ci-après.

### Faire appel à des pros

Nommez les personnes autorisées à intervenir sur des équipements électriques. Ces personnes doivent être connues de chaque collaborateur.

### Règles de sécurité applicables aux appareils et équipements électriques

- Ne jamais effectuer des travaux à proximité d'un câble ou d'un équipement électrique avant d'avoir pris les mesures de sécurité nécessaires (faire appel à l'installateur-électricien responsable). (Fig. 1)
- Ne jamais enclencher un appareil électrique sans prise munie d'un dispositif différentiel résiduel (DDR). En cas de doute, utiliser une prise intermédiaire équipée d'un DDR. (Fig. 2)
- Respecter les pictogrammes de danger et ne pas ouvrir les protecteurs.
- Ne pas ouvrir les armoires de commande, distributeurs, boîtes à bornes ou boîtes de connexion. (Fig. 3)
- Vérifier l'état des appareils, câbles et prises avant toute utilisation. (Fig. 4)



1 Protection des conduites électriques



2 Dispositif différentiel résiduel (DDR)



3 Ne pas ouvrir!



4 Appareils défectueux

- Protéger les appareils et se protéger soi-même contre l'humidité avant d'entreprendre des travaux sur des équipements électriques.
- Prendre les mesures complémentaires nécessaires en cas de situation particulière (humidité, saleté, zones à risque d'explosion, locaux exigus, etc.).

### En cas de doute, dire STOP!

En cas de dysfonctionnement, arrêter les machines ou les appareils et aviser le supérieur.

## L'essentiel pour la mise en œuvre

- Discutez de la situation particulière dans l'entreprise avec vos collaborateurs.
- Interlocuteur: indiquez un responsable à qui s'adresser en cas de doute.
- Contrôle: faites savoir que vous contrôlerez le respect des règles de sécurité. Expliquez les sanctions prévues en cas de manquement.

### Publications complémentaires

- Liste de contrôle «Electricité sur les chantiers», réf. 67081.f
- Liste de contrôle «Machines électriques portatives», réf. 67092.f
- Feuillet technique «L'électricité en toute sécurité», réf. 44087.f





## Règle 7

Nous éloignons les substances inflammables ou veillons à ce qu'elles ne puissent pas s'enflammer.

**suva**pro

Le travail en sécurité

## Règle 7

Nous éloignons les substances inflammables ou veillons à ce qu'elles ne puissent pas s'enflammer.

**Travailleur:** Dans les zones à risque d'explosion (zones EX) ou d'incendie, je n'exécute des travaux de maintenance qu'après avoir obtenu l'autorisation du chef d'exploitation responsable.

**Supérieur:** Je conviens des mesures de protection contre le risque d'incendie et d'explosion avec mes collaborateurs et le chef d'exploitation responsable.

## Méthode de formation

**Des mesures complémentaires doivent être prises en cas de travaux de maintenance dans une zone à risque d'explosion (zone EX) ou d'incendie. Il convient notamment d'éliminer tout risque d'explosion ou d'incendie avant et pendant les travaux.**

Expliquez à vos collaborateurs le déroulement de chaque étape décrite ci-après.

### Prévenir le risque d'explosion

Les travaux de maintenance nécessitent souvent l'utilisation de perceuses, meules, soudeuses, appareils de brassage, etc. Ces appareils peuvent constituer des sources d'inflammation pouvant provoquer une explosion. Il convient d'appliquer des mesures empêchant la formation d'atmosphères explosibles.

- Eloigner de la zone de travail tout liquide facilement inflammable et gaz ou poussières inflammables.
- Etanchéfier les appareils, récipients et conduites de manière à empêcher tout dégagement de vapeurs, gaz ou poussières dans la zone de travail.
- Prendre des mesures d'aération complémentaires et surveiller l'atmosphère.
- Fermer, vidanger, dégazer ou inerte les récipients, conduites et autres.

### Coordonner les travaux

La personne responsable de la zone à risque d'explosion est chargée de déterminer les mesures appropriées.

- L'opérateur de maintenance doit expliquer les risques d'inflammation dus aux travaux à effectuer.
- La coordination doit être consignée (permis de soudage, autorisation de feu, etc.).

### Restreindre les projections de gouttes et d'étincelles

Une extrême prudence est de mise en cas de soudage ou de meulage à proximité d'une zone EX! Des gouttes et des étincelles peuvent être projetées à plusieurs mètres.

- Limiter les projections de gouttes et d'étincelles au moyen d'écrans de protection.

### Prévenir le risque d'incendie

Prendre des mesures de protection particulières en cas de soudage ou de meulage dans les zones où se trouvent des matériaux inflammables (papier, bois, déchets, poussière, toiles d'araignées, etc.).

## L'essentiel pour la mise en œuvre

- **Discutez de la situation particulière dans l'entreprise avec vos collaborateurs.**
- **Interlocuteur:** indiquez un responsable à qui s'adresser en cas de doute.
- **Contrôle:** faites savoir que vous contrôlerez le respect des règles de sécurité. Expliquez les sanctions prévues en cas de manquement.

### Publications complémentaires

- Liste de contrôle «Emploi de solvants», réf. 67013.f
- Liste de contrôle «Stockage de liquides facilement inflammables», réf. 67071.f
- Directive CFST «Soudage, coupage et techniques connexes appliqués à l'usinage des matériaux métalliques», réf. 6509.f
- Dépliant «Protection contre les incendies lors du soudage», réf. 84012.f





## Règle 8

Dans les locaux exigus, nous empêchons les explosions et les intoxications au moyen d'un ventilateur d'extraction.

**suva**pro

Le travail en sécurité

## Règle 8

Dans les locaux exigus, nous empêchons les explosions et les intoxications au moyen d'un ventilateur d'extraction.

**Travailleur:** Je ne travaille dans un local exigu que lorsque ma sécurité est garantie (ventilateur d'extraction, mesure des substances nocives, surveillance par une deuxième personne).

**Supérieur:** Je m'assure que seuls les collaborateurs disposant de l'instruction requise travaillent dans des locaux exigus. Je mets les équipements de travail et de sauvetage nécessaires à leur disposition.

## Méthode de formation

Les travaux dans des locaux exigus doivent être exclusivement confiés aux personnes instruites à cet effet. Expliquez aux collaborateurs qu'ils doivent être particulièrement prudents en cas de travaux de maintenance dans des locaux exigus (citernes, conduites, canalisations, puits, galeries, récipients et caves sans fenêtres).

Une **atmosphère dangereuse** se forme rapidement lorsque des gaz ou des vapeurs de solvants sont libérés.

- **Risque d'incendie ou d'explosion:** en cas d'utilisation de gaz liquéfié (propane, butane) ou de produits contenant des solvants (vernis, peintures, colles, etc.).
- **Risque d'intoxication:** en cas de dégagement de gaz dangereux pour la santé, de processus de combustion (soudage, coupage, etc.) ou d'utilisation de produits contenant des solvants.
- **Risque d'asphyxie:** en cas de libération d'azote, argon ou gaz carbonique dans des locaux exigus.

Mesures de protection nécessaires:

- **Assurer l'aération des locaux exigus (par ex. au moyen de ventilateurs portatifs).** Maintenir l'aération tant qu'une personne séjourne dans le local et que des gaz et des vapeurs s'y trouvent ou peuvent s'y former. Au mieux, ventiler les locaux pendant un certain temps avant l'arrivée des opérateurs.
- Si une atmosphère dangereuse peut se former malgré ces mesures, surveiller l'atmosphère au moyen

d'**appareils de mesure** appropriés. Au besoin, utiliser des **équipements de protection des voies respiratoires**.

- Une **surveillance** depuis l'extérieur doit être assurée en permanence. S'il arrive quelque chose à un collaborateur dans un local exigu, le surveillant peut immédiatement donner l'alarme (organisation des secours, fourniture du matériel de sauvetage).

## L'essentiel pour la mise en œuvre

- **Discutez de la situation particulière dans l'entreprise avec vos collaborateurs.**
- **Interlocuteur:** indiquez un responsable à qui s'adresser en cas de doute.
- **Contrôle:** faites savoir que vous contrôlerez le respect des règles de sécurité. Expliquez les sanctions prévues en cas de manquement.

### Publications complémentaires

- Dépliant «Soudage à l'intérieur de réservoirs et dans des espaces exigus», réf. 84011.f
- Feuillet technique «Travailler en sécurité dans les puits, les fosses ou les canalisations», réf. 44062.f
- Dépliant «Puits, fosses et canalisations. Règles à observer pour en ressortir sans dommage», réf. 84007.f



1 Meulage dans une citerne propre: ventilation et protection respiratoire nécessaires



2 Ventilateur avec tuyau flexible



3 Appareil à air comprimé avec demi-masque, combinaison de protection et gants de protection



**Référence**  
88813.f